



USER MANUAL KULLANIM KILAVUZU

MZC-1250F19



EN SUBMERGED WELDING TRACTOR

TR TOZALTI KAYNAK TRAKTÖRÜ

(+90) 444 93 53
magmaWeld.com
info@magmaWeld.com

(+90) 538 927 12 62

Customer Service / Müşteri Hizmetleri: (+90) 444 93 53
E-Mail / E-Posta: info@magmaweld.com
Organize Sanayi Bölgesi, 5. Kısım 45030 Manisa / TURKEY

*All rights reserved. It is prohibited to reproduce this documentation, or any part thereof, without the prior written authorisation of Magma Mekatronik Makine Sanayi ve Ticaret A.Ş. Magma Mekatronik may modify the information and the images without any prior notice.
Tüm hakları saklıdır. Magma Mekatronik Makine Sanayi ve Ticaret A.Ş.'nin yazılı izni olmaksızın bu dokümanın tamamının yada bir bölümünün kopyalanması yasaktır.
Magma Mekatronik önceden haber vermeksizin bilgilerde ve resimlerde değişiklik yapılabilir.*

 CONTENTS

EN
TR

	SAFETY PRECAUTIONS	4
1	TECHNICAL INFORMATION	10
1.1	Machine Components	10
1.2	Product Label	14
1.3	Technical Data	14
2	INSTALLATION	15
2.1	Installation and Operation Recommendations	15
2.2	OPERATION	16
2.3	User Interface	16
2.3.1	Submerged Arc Welding Process	18
2.3.2	Reference Parameter Values	19
2.3.3	MAINTENANCE AND SERVICE	21
2.4	Maintenance	21
3	Welding Defects	22
3.1	Error Information	24
3.2	Other Errors and Solutions	25
4	ANNEX 1 - SPARE PARTS LIST	26
5	ANNEX 3 - CIRCUIT CHART	28



SAFETY PRECAUTIONS

Be Sure To Follow All Safety Rules In This Manual!

Explanation Of Safety Information



- Safety symbols found in the manual are used to identify potential hazards.
- When any one of the safety symbols are seen in this manual, it must be understood that there is a risk of injury and the following instructions should be read carefully to avoid potential hazards.
- The possessor of the machine is responsible for preventing unauthorized persons from accessing the equipment.
- Persons using the machine must be experienced or fully trained in welding; they have to read the user manual before operation and follow the safety instructions.

Explanation Of Safety Symbols



ATTENTION

Indicates a potentially hazardous situation that could cause injury or damage. In case if no precaution is taken, it may cause injuries or material losses / damages.



IMPORTANT

Specifies notifications and alerts on how to operate the machine.



DANGER

Indicates a serious danger. In case if not avoided, severe or fatal injuries may occur.

Comprehending Safety Precautions

- Read the user manual, the label on the machine and the safety instructions carefully.
- Make sure that the warning labels on the machine are in good condition. Replace missing and damaged labels.
- Learn how to operate the machine, how to make the checks in a correct manner.
- Use your machine in suitable working environments.
- Improper changes made in your machine will negatively affect the safe operation and its longevity.
- The manufacturer is not responsible for the consequences resulting from the operation of the device beyond the specified conditions.

Electric Shocks May Kill



Make certain that the installation procedures comply with national electrical standards and other relevant regulations, and ensure that the machine is installed by authorized persons.

- Wear dry and sturdy insulated gloves and working apron. Never use wet or damaged gloves and working aprons.
- Do not touch the electrode with the bare hand.
- Never touch parts that carry electricity.
- Never touch the electrode if you are in contact with the electrode attached to the work surface, floor or another machine.
- By isolating yourself from the work surface and the floor, you can protect yourself from possible electric shocks. Use a non-flammable, electrically insulating, dry and undamaged insulation material that is large enough to cut off the operator's contact with the work surface.
- Do not connect more than one electrode to the electrode holder. Keep the machine turned off when not in use.
- Before repairing the machine, remove all power connections and/or connector plugs or turn off the machine.
- Be careful when using a long mains cable.
- Check all cables frequently for possible damage. If a damaged or an uninsulated cable is detected, repair or replace it immediately.
- Make sure that the grounding of the power line is properly connected.

Moving Parts May Cause Injuries



- Keep away from the moving parts.
- Keep all protective devices such as covers, panels, flaps, etc., of machinery and equipment closed and in locked position.
- Wear metal toe shoes against the possibility of heavy objects falling on to your feet.

Fumes and Gases May Be Harmful To Your Health



Long-term inhalation of fumes and gases released from welding and cutting is very dangerous.

- Burning sensations and irritations in the eyes, nose and throat are signs of inadequate ventilation. In such a case, immediately boost the ventilation of the work area, and if the problem persists, stop the welding process completely.
- Create a natural or artificial ventilation system in the work area.
- Use a suitable fume extraction system where welding and cutting works are being carried out. If necessary, install a system that can expel fumes and gases accumulated in the entire workshop. Use a suitable filtration system to avoid polluting the environment during discharge.
- If you are working in narrow and confined spaces or if you are welding lead, beryllium, cadmium, zinc, coated or painted materials, use masks that provide fresh air in addition to the above precautions.
- If the gas tanks are grouped in a separate zone, ensure that they are well ventilated, keep the main valves closed when gas cylinders are not in use, pay attention to possible gas leaks.
- Shielding gases such as argon are denser than air and can be inhaled instead of air if used in confined spaces. This is dangerous for your health as well.
- Do not perform welding operations in the presence of chlorinated hydrocarbon vapors released during lubrication or painting operations.

Arc Light May Damage Your Eyes and Skin



- Use a suitable protective mask and glass filter (4 to 13 according to EN 379) suitable for that to protect your eyes and face.
- Protect other naked parts of your body (arms, neck, ears, etc.) with suitable protective clothing from these rays.
- Enclose your work area with flame-resistant folding screens and hang warning signs at eye level so that people around you will not sustain injuries from arc rays and hot metals.
- This machine is not used for heating of icebound pipes. This operation performed with the welding machine causes explosion, fire or damage to your installation.

Sparks and Spattering Particles May Get Into Eyes and Cause Damage



- Performing works such as welding, surface grinding, and brushing cause sparks and metal particles to splatter. Wear approved protective work goggles which have edge guards under the welding masks to prevent sustaining possible injuries.

Hot Parts May Cause Severe Burns



- Do not touch the hot parts with bare hands.
- Wait until the time required for the machine to cool down before working on its parts.
- If you need to hold hot parts, use suitable tools, welding gloves with high-level thermal insulation and fire-resistant clothes.

Noise May Cause Damage To Your Hearing Ability



- The noise generated by some equipment and operations may damage your hearing ability.
- Wear approved personal ear protective equipment if the noise level is high.

Welding Wires Can Cause Injuries



- Do not point the torch towards any part of the body, other persons, or any metal while unwrapping the welding wire.
- When welding wire is run manually from the roller especially in thin diameters the wire can slip out of your hand, like a spring or can cause damage to you or other people around, therefore you must protect your eyes and face while working on this.

Welding Operations May Cause Fire and Explosion



- Never perform welding work in places near flammable materials. There may be fire or explosions.
- Before starting the welding work, remove these materials from the environment or cover them with protective covers to prevent combustions and flaring.
- National and international special rules apply in these areas.

- Do not apply welding or cutting operations into completely closed tanks or pipes.
- Before welding to tanks and closed containers, open them, completely empty them, and clean them. Pay the greatest attention possible to the welding operations you will perform in such places.
- Do not weld in tanks and pipes which might have previously contained substances that may cause explosions, fires or other reactions.
- Welding equipment heats up. For this reason, do not place it on surfaces that could easily burn or be damaged !
- Welding sparks can cause fire. For this reason, keep materials such as fire extinguishers tubes, water, and sand in easily accessible places.
- Use holding valves, gas regulators and valves on flammable, explosive and compressed gas circuits. Make sure that they are periodically inspected and pay attention that they run reliably.

Maintenance Work Performed by Unauthorized Persons To Machines and Apparatus May Cause Injuries



- Electrical equipment should not be repaired by unauthorized persons. Errors occurred if failed to do so may result in serious injury or death when using the equipment.
- The gas circuit elements operate under pressure; explosions may occur as a result of services provided by unauthorized persons, users may sustain serious injuries.
- It is recommended to perform technical maintenance of the machine and its auxiliary units at least once a year.

Welding In Small Sized and Confined Spaces



- In small-sized and confined spaces, absolutely make sure to perform welding and cutting operations, accompanied by another person.
- Avoid performing welding and cutting operations in such enclosed areas as much as possible.

Failure To Take Precautions During Transport May Cause Accidents



- Take all necessary precautions when moving the machine. The areas where the machine to be transported, parts to be used in transportation and the physical conditions and health of the person carrying out the transportation works should be suitable for the transportation process.
- Some machines are extremely heavy; therefore, make sure that the necessary environmental safety measures are taken when changing their places.
- If the welding machine is to be used on a platform, it must be checked that this platform has suitable load bearing limits.
- If it is to be transported by means of a haulage vehicle (transport trolley, forklift etc.), make sure of the durability of the vehicle, and the connection points (carrying suspenders, straps, bolts, nuts, wheels, etc.) that connect the machine to this vehicle.
- If the machine will be carried manually, make sure the durability of the machine apparatuses (carrying suspenders, straps, etc.) and connections.
- Observe the International Labor Organization's rules on carriage weights and the transport regulations in force in your country in order to ensure the necessary transport conditions.

- Always use handles or carrying rings when relocating the power-supply sources.
- Never pull from torches, cables or hoses. Be absolutely sure to carry gas cylinders separately.
- Remove all interconnections before transporting the welding and cutting equipment, each being separately, lift and transport small ones using its handles, and the big ones from its handling rings or by using appropriate haulage equipment, such as forklifts.

Falling Parts May Cause Injuries



Improper positioning of the power-supply sources or other equipment can cause serious injury to persons and physical damage to other objects.

- Place your machine on the floor and platforms with a maximum tilt of 10° so that it does not fall or tip over. Choose places that do not interfere with the flow of materials, where there is no risk of tripping over on cables and hoses; yet, large, easily ventilatable, dust-free areas. To prevent gas cylinders from tipping over, on machines with a gas platform suitable for the tanks, fix the tanks on to the platform; in stationary usage applications, fix them to the wall with a chain in a way that they would not tip over for sure.
- Allow operators to easily access settings and connections on the machine.

Excessive Use of The Machine Causes Overheating



- Allow the machine to cool down according to operation cycle rates.
- Reduce the current or operation cycle rate before starting the welding again.
- Do not block the fronts of air vents of the machines.
- Do not put filters that do not have manufacturer approvals into the machine's ventilation ports.

Excessive Use of The Machine Causes Overheating



- This device is in group 2, class A in EMC tests according to TS EN 55011 standard.
- This class A device is not intended for use in residential areas where electrical power is supplied from a low-voltage power supply. There may be potential difficulties in providing electromagnetic compatibility due to radio frequency interference transmitted and emitted in such places.
- This device is not compliant with IEC 61000 -3-12. In case if it is desired to be connected to the low voltage network used in the home, the installer to make the electrical connection or the person who will use the machine must be aware that the machine has been connected in such a manner; in this case the responsibility belongs to the user.
- Make sure that the work area complies with electromagnetic compatibility (EMC). Electromagnetic interferences during welding or cutting operations may cause undesired effects on your electronic devices and network; and the effects of these interferences that may occur during these operations are under the responsibility of the user.
- If there is any interference, to ensure compliance; extra measures may be taken, such as the use of short cables, use of shielded (armored) cables, transportation of the welding machine to another location, removal of cables from the affected device and/or area, use of filters or taking the work area under protection in terms of EMC.
- To avoid possible EMC damage, make sure to perform your welding operations as far away from your sensitive electronic devices as possible (100m).
- Ensure that your welding and/or cutting machine has been installed and situated in its place according to the user manual.

Evaluation Of Electromagnetic Suitability Of The Work Area



According to article 5.2 of IEC 60974-9;

Before installing the welding and cutting equipment, the person in charge of the operation and/or the user must conduct an inspection of possible electromagnetic interference in the environment. Aspects indicated below has to be taken into consideration;

- a) Other supply cables, control cables, signal and telephone cables, above and below the welding machine and its equipment,
- b) Radio and television transmitters and receivers,
- c) Computer and other control hardware,
- d) Critical safety equipment, e.g. protection of industrial equipment,
- e) Medical apparatus for people in the vicinity, e.g. pacemakers and hearing aids,
- f) Equipment used for measuring or calibration,
- g) Immunity of other equipment in the environment. The user must ensure that the other equipment in use in the environment is compatible. This may require additional protection measures.
- h) Considering the time during which the welding operations or other activities take place during the day, the boundaries of the investigation area can be expanded according to the size of the building, the structure of the building and other activities that are being performed in the building.

In addition to the evaluation of the field, evaluation of device installations may also be necessary for solving the interfering effect.

In case if deemed necessary, on-site measurements can also be used to confirm the efficiency of mitigation measures. (Source: IEC 60974-9).

Electromagnetic Interference Reduction Methods



- The appliance must be connected to the electricity supply in the recommended manner by a competent person. If interference occurs, additional measures may be applied, such as filtering the network.
The supply of the fixed-mounted arc welding equipment must be made in a metal tube or with an equivalent shielded cable. The housing of the power supply must be connected and a good electrical contact between these two structures has to be provided.
- The recommended routine maintenance of the appliance must be carried out. All covers on the body of the machine must be closed and/or locked when the device is in use. Any changes, other than the standard settings without the written approval of the manufacturer, cannot be modified on the appliance. Otherwise, the user is responsible for any consequences that may possibly occur.
- Welding cables should be kept as short as possible. They must move along the floor of the work area, in a side by side manner. Welding cables should not be wound in any way.
- A magnetic field is generated on the machine during welding. This may cause the machine to pull metal parts on to itself. To avoid this attraction, make sure that the metal materials are at a safe distance or fixed. The operator must be insulated from all these interconnected metal materials.
- In cases where the workpiece cannot be connected to the ground due to electrical safety, or because of its size and position (for example, in building marine vessel bodies or in steel construction manufacturing), a connection between the workpiece and the grounding may reduce emissions in some cases, it should be kept in mind that grounding of the workpiece may cause users to sustain injuries or other electrical equipment in the environment to break down. In cases where necessary, the workpiece and the grounding connection can be made as a direct connection, but in some countries where direct connection is not permissible, the connection can be established using appropriate capacity elements in accordance with local regulations and ordinances.
- Screening and shielding of other devices and cables in the work area can prevent aliasing effects. Screening of the entire welding area can be evaluated for some specific applications.

Arc Welding May Cause Electromagnetic Field (EMF)

The electrical current passing through any conductor generates zonal electric and magnetic fields (EMF). All welders must follow the following procedures to minimize the risk of exposure to EMF from the welding circuit;



- In the name of reducing the magnetic field, the welding cables must be assembled and secured as far as possible with the joining materials (tape, cable ties etc.).
- The welder's/worker's body and head should be kept as far away from the welding machine and cables as possible,
- Welding cables should not be wrapped around the body of the machine in any way,
- The body of the machine should not get caught between the welding cables. The source cables must be kept away from the body of the machine, both being placed side by side,
- The return cable must be connected to the workpiece as close as possible to the welded area,
- The welding machine should not rest against the power unit, enconce on it and not work too close to it,
- Welding work should not be performed when carrying the welding wire supply unit or welding power unit.

EMF may also disrupt the operation of medical implants (materials placed inside the body), such as pacemakers. Protective measures should be taken for people who carry medical implants. For example, access limitation may be imposed for passers-by, or individual risk assessments may be conducted for welders. Risk assessment should be conducted and recommendations should be made by a medical professional for users who carry medical implants.

Protection

- Do not expose the machine to rain, prevent the machine from splashing water or pressurized steam.



Energy Efficiency



- Choose the welding method and welding machine for the welding work you are to perform.
- Select the welding current and/or voltage to match the material and thickness you are going to weld.
- If you have to wait for a long time before you start your welding work, turn off the machine after the fan has cooled it down. Our machines (our products) with smart fan control will turn off on their own.

Waste Procedure



- This device is not domestic waste. It must be directed to recycling within the framework of the European Union directive and national laws.
- Obtain information from your dealer and authorized persons about the waste management of your used machines.



TECHNICAL INFORMATION

1.1 Machine Components

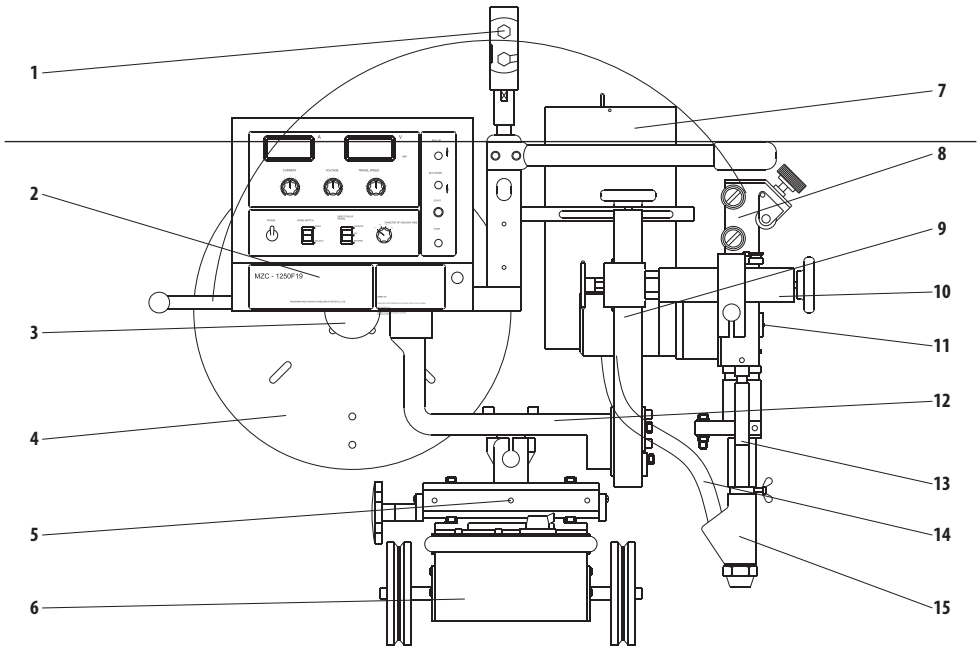


Figure 1 : MZC-1250F19 Appearance

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1- Welding Wire Router | 9- Welding Torch Up-Down Adjustment |
| 2- Control Panel | 10- Welding Torch Right-Left Adjustment |
| 3- Welding Wire Carrier | 11- Wire Feed Unit |
| 4- Welding Wire Reel | 12- Carrier Body |
| 5- Carrier Body Right-Left Adjustment | 13- Source Track Follow Light |
| 6- Drive Car | 14- Welding Powder Conduction Pipe |
| 7- Welding Powder Storage | 15- Welding Torch |
| 8- Welding Wire Tightness Adjustment | |

1- Drive Car

It includes DC advance adjustable electromotor and manual (manual) clutch mechanism.

2- Carrier Body Right / Left Adjustment

3- Welding Wire Reel

Welding wire reel capacity is 25 kg. The diameter is 300mm and the 300mm diameter welding wire carrier can be inserted directly. Welding wire reel has a structure that contracts / expands to prevent loosening. When you want to install a complete welding holder, unscrew the clamping handle, remove the front cover, put the welding wire on the wire spool, fix the inner hood of the welding wire, install the front cover and install the clamping handle.

4- Welding Wire Carrier

The welding wire carrier is a part that holds the welding wire reel. The tightness of the reel can be adjusted with the screw of the carrier.

5- Control Panel

Detailed information can be found in Section 1.2.

6- Welding Wire Router

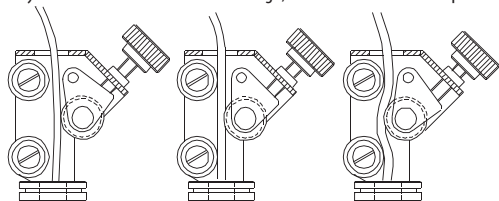
It is used to guide the welding wire at normal speed and at a fixed angle.

7- Welding Powder Storage

Source powder is put here. It can hold up to 8 liters of powder. If you use reused powder, use it by filtering.

8- Welding Wire Tightness Adjustment

It is used to tighten the welding wire. Tightening should be of average strength. If the force is low, the wire will not tighten enough and the welding may not be smooth. If the force is too high, the wire feed will not be performed properly and the parts may be damaged.



Low Pressure

Normal Pressure

Excessive Pressure

9 / 10- Welding Torch Down / Up Right / Left Adjustment

Welding torch up / down, right / left and angle can be adjusted.

Up / Down Adjustment

Arm 1

This lever serves to adjust the machine head up and down. It allows fine adjustment of arc length before welding and during welding. Also, the hex bolt adjusts the friction (see figure 5) and makes it easier to fine-tune.

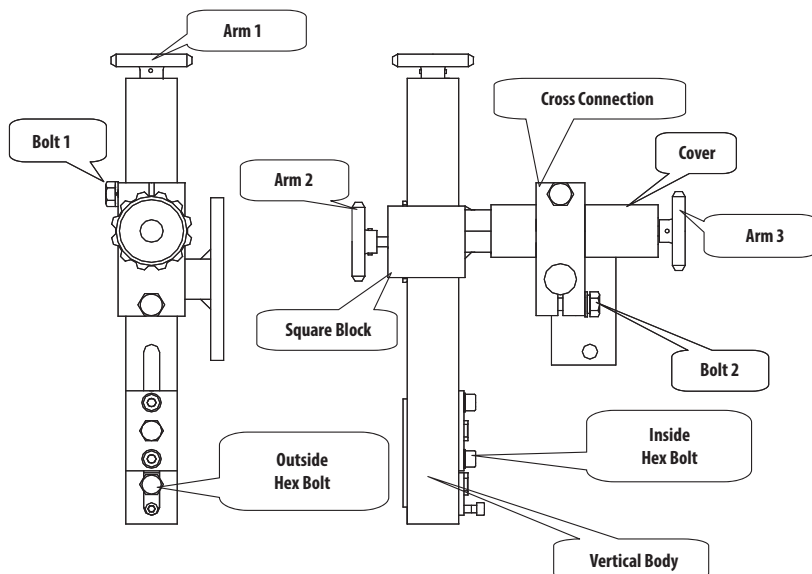
Arm 2

Loosen the lever and move the square-shaped block, and you can adjust up or down. Tighten the handle after adjusting the head as desired. You can make better adjustments by using 1st and 2nd levers together.

Right / Left Adjustment

Arm 3

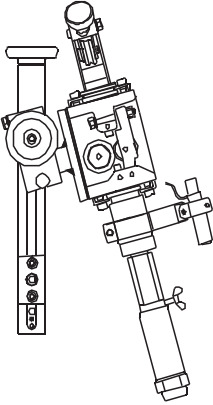
It allows to fine-tune left and right before or during welding. 1 The bolts loosen, adjust as desired block and tighten the bolt again.



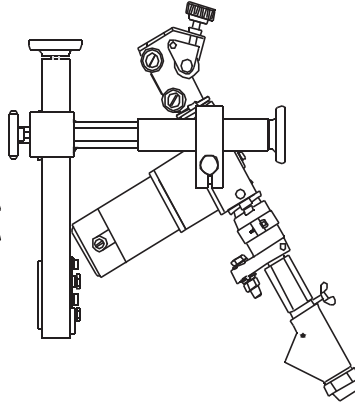
Angle Adjustment

You can move the head 45° by turning the handle no.1 and opening it. (Figure A)

You can move the head 45° by turning the arm no.2 and opening it. (Figure B)

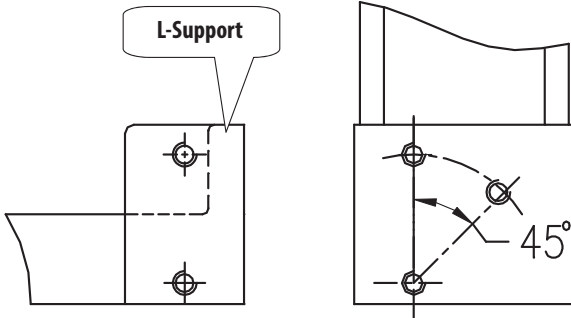


(Figure A)



(Figure B)

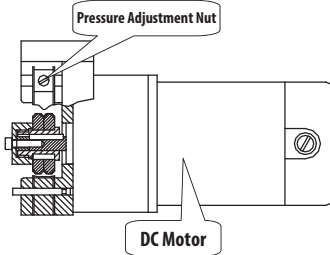
If desired, you can remove the handle no.1 and rotate the machine head 90° with the square block. You can remove the whole adjustment mechanism by unscrewing the hex bolt on the outside. You can place the L-shaped elbow according to your need.



With other bands intersecting angle adjustment, sheets and submerged arc welding machine you can use in many other areas.

11- Wire Feed Unit

Wirefeeder, DC electric motor, reducer, a "V" grooved and threaded wire feed rollers, printing adjustment nut, lock nut is comprised of pressure rollers and pulleys.



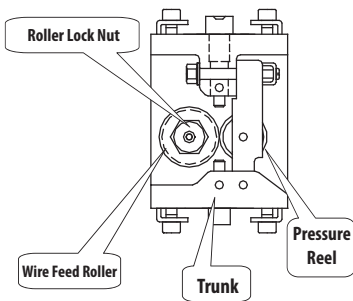
There are 2 types of standard welding wire feed rollers. 2.0-3.0 mm in diameter wire for the other one is for wire 3.2-5.0 mm in diameter.



Use suitable wires with suitable spools. Otherwise, you may fall and may even damage your quality welding machine.



Wire feed rollers are consumables, please check periodically. Deteriorated and that you replace the rollers sliding.



When working with different wires of different diameters, you can adjust the driving force suitable for each wire by means of a bolt. Average force is required for normal wire feed. With little force, the wire slips and the application process is not smooth. If it is too strong, the wire cannot be driven properly and the pulleys and even the motor may be damaged.

Tighten the spool lock nut securely. Otherwise, the squeezing reel will not function properly and the welding quality will be reduced.

12- Carrier Body

Other parts stay on the carriage. You can adjust the bottom rotating mechanism to suit your welding application.

13- Source Track Follow Light

It is very difficult to trace the welding done while the submerged arc welding machine is running. Therefore, the source track tracking light is very useful to follow the source.

14- Welding Powder Conduction Pipe

It enables the transfer of the dust from the welding dust chamber to the welding torch.

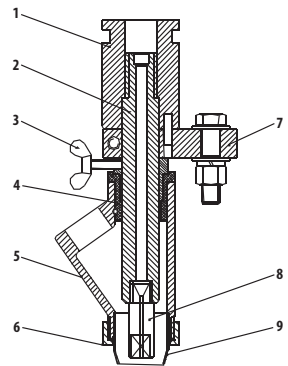
15- Welding Torch

Welding dust flows into the torch and exits the torch properly, covering the welding arc and welding area. Welding powder should be dried thoroughly before use. The welding torch provides the transmission of the wire and the transmission of the powder.

You can adjust the angle as you want by loosening the conductor of the electric cable. After adjustment, retighten the conductor. Otherwise, as the conductivity will decrease and the resistance will increase, the temperature will increase unintentionally. Use the tip suitable for the wire diameter.

If the inside diameter of the tip is too large, the arc cannot start easily and the welding current and voltage will not be smooth.

The end piece is a removable piece and periodic replacement is recommended.



- 1- Body
- 2- Transmission Channel
- 3- Butterfly Bolt
- 4- Insulator Ring
- 5- Welding Dust Channel
- 6- Safety Nut
- 7- Conductive Connection (Cable Connection)
- 8- Contact Nozzle
- 9- Welding Powder Nozzle

1.2 Product Label

KAIYUAN TANGSHAN KAIYUAN SPECIFIC WELDING EQUIPMENT CO., LTD. NO.130 QINGNAN ROAD, HIGH AND NEW TECHNOLOGY INDUSTRIAL ZONE, TANGSHAN, HEBEI, CHINA.			
		MANUFACTURE DATE	
MODEL	MZC-1250F	MANUFACTURE NO.	
TYPE	MZC-1250F19		
INPUT VOLTAGE	1~110V/50Hz	WELDING CURRENT	X=100%
			I ₂ =1000A
INPUT CURRENT	3A	INCHING SPEED	33-330cm/min
PROTECTION GRADE	IP21C	WIRE DIAMETER	Φ2.4-Φ4.8
SOLDER CAPACITY	8L	WIRE CAPACITY	25kg
WEIGHT	68kg	TRAVEL SPEED	15-125cm/min

Manufacture Date
Manufacture No
Model
Type
Input Voltage
Welding Current
Input Current
Inching Speed
Protection Grade
Wire Diameter
Solder Capacity
Wire Capacity
Weight
Travel Speed

1.3 Technical Data

TECHNICAL DATA	UNIT	VALUE
Welding Wire Diameter	mm	2.4, 3.2, 4.0, 4.8
Arc Starting Types		Touching, Rubbing
Welding Speed	cm/min	15 - 125
Wire Feeding Speed	cm/min	33 - 330
Dangling Setting Range of Machine Head	mm	100x120 (vertical x horizontal orientation)
Between the head and Tractor Supply Rotation		360°
Oscillation Angle of Machine Head (Normal Direction)		45°
Swing angle of the machine head (front-back)		45°
Welding Flux Capacity	lt	8
Wire Spool Capacity	kg	25
Dimensions	mm	900x520x850
Dead Weight	kg	68

✂ INSTALLATION

EN

2.1 Installation and Operation Recommendations

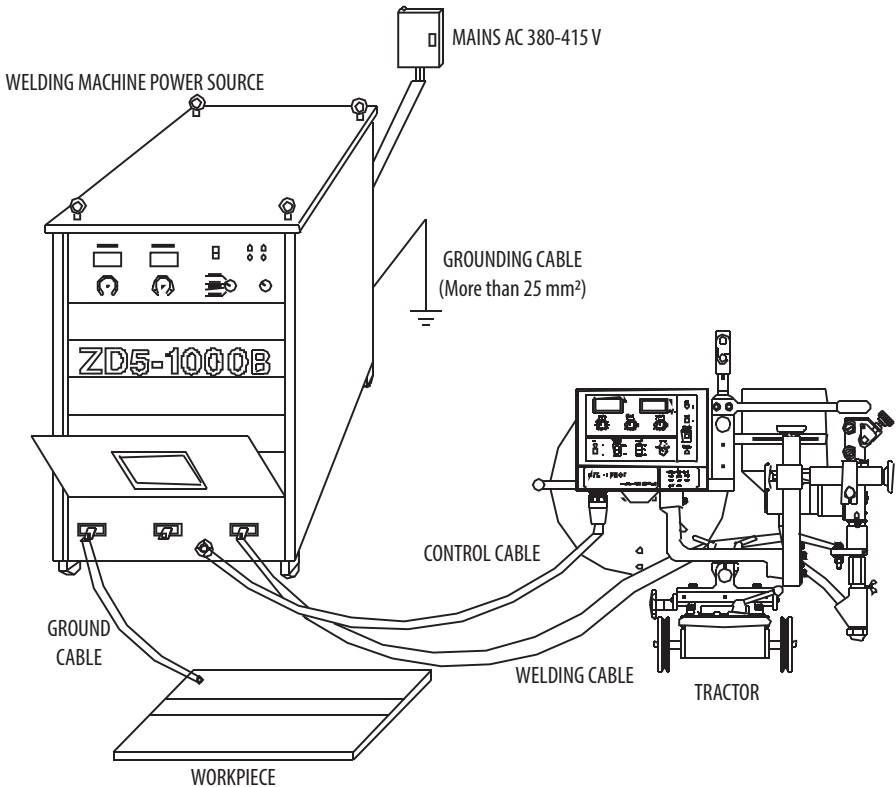


Places where the machine will do the installation, the sunlight, dry, clean place and be unaffected by the rain.
Temperature should be between -10° and 40° .

- Mains voltage should be 3-phase 380 VAC $\pm 10\%$, power capacity should be 150kVA. The copper cross section of the network cable should not be less than 25 mm².
- The copper cross section of the grounding cable should not be less than 25mm².

Make Wiring Connections as in Figure:

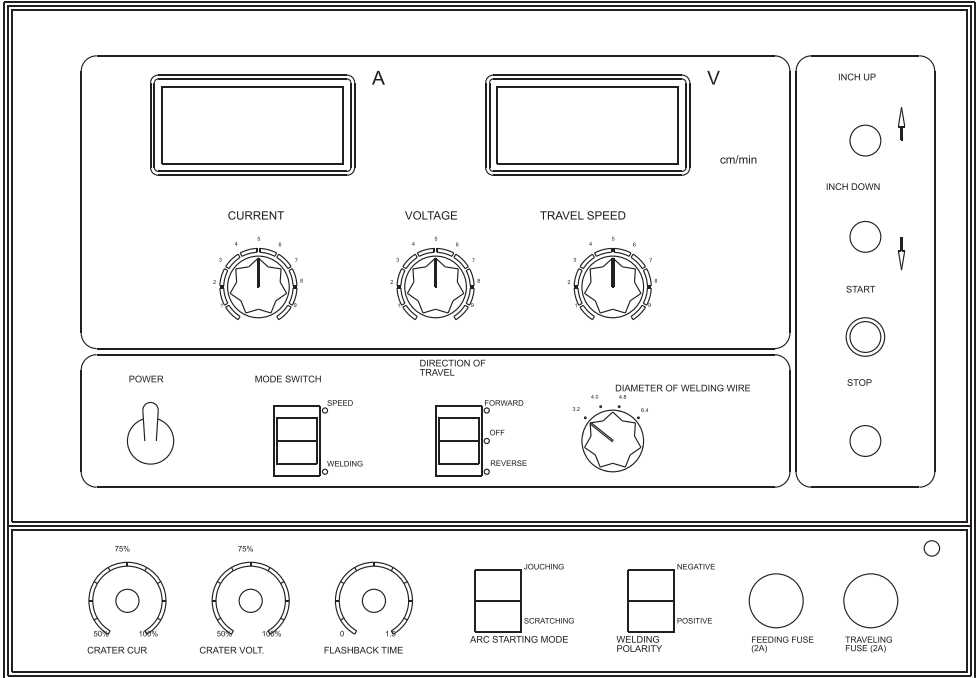
- » One end of the welding cable is connected to the (+) pole of the power source and the other end to the tractor's torch.
- » One end of the control cable is connected to the power supply, the other end to the 10-socket cable terminal of the control panel.
- » One end of the ground cable is connected to the (-) pole of the power supply and the other end to the workpiece.





OPERATION

3.1 User Interface



Digital Ammeter

Welding current is displayed instantly during welding. If welding is not performed, the adjusted current value is displayed.

Digital Voltmeter

Welding voltage is displayed instantly during welding. If welding is not performed, the adjusted voltage value is displayed. Source by setting / source selection speed is displayed in cm / min (cm / min).

Welding Current Setting Button (Current)

The welding current is increased by turning the "current" button clockwise.

Welding Voltage Setting Button (Voltage)

The welding voltage is increased by turning the "voltage" knob clockwise.

Crater Current (Crater Cur.)

Crater current adjustment knob "crater cur." is turned clockwise to increase the crater current. The crater current setting adjusts the ratio of the welding current. The setting range is between 50% and 100% of the welding current.

Crater Voltage (Crater Volt.)

Crater voltage adjustment knob "crater volt." is turned clockwise to increase the crater voltage. The crater voltage setting adjusts the ratio of the welding voltage. The setting range is between 50% and 100% of the welding voltage.

Speed Adjustment (Travel Speed)

The speed of the tractor is increased by turning the speed adjustment knob "travel speed" clockwise.

Burnback Time Setting (Flashback Time)
It is used to adjust the burnback time of the welding wire. The time is increased by turning it clockwise. This feature prevents the wire from sticking to the workpiece by continuing to deliver the welding voltage for a certain time after the welding is finished and the wire feed has stopped.
Start Source Button (Start)
After pressing the "Start" button, the submerged arc welding machine starts to apply voltage without load and to advance the welding wire. After the arc starts, the welding machine automatically returns to normal welding operation.
Source Stop Button (Stop)
After pressing the "Stop" button, the submerged arc welding machine switches from the normal welding operation to the crater welding state, the tractor stops the progress and the welding machine stops the welding within the burnback time.
Welding Wire Forward Push (Inch Down)
"Inch down" button is used to drive the welding wire manually. When you press the button, the wire feeder starts operating and the wire goes down. At the same time (if arc start is in "touching" contact mode) it sends the wire feed touch signal. When the wire touches the workpiece (the workpiece is connected to the - side of the welding machine, the wire to the + side), wire feeding stops automatically.
Welding Wire Retraction (Inch Up)
"Inch up" button is used to manually retract the welding wire.
Selection of Welding Wire Diameter (Diameter of Welding wire)
It is important to choose the same or very close diameter of the welding wire used. If the diameter of the wire used is different from the selected value, the preset voltage value may differ from the actual value.
Power On / Off (Power)
It is used to turn the tractor system on / off.
Forward / Reverse Source (Direction of Travel)
This button controls whether the tractor goes forward / backward or stops while welding automatically. If "forward" is selected, it moves in the direction of the tractor's clutch lever, and if it is selected "reverse", it moves in the opposite direction.
Setting / Source Selection (Mode Switch)
If the button is "welding", welding current and voltage are displayed on digital displays. In "speed" selection, the left display shows "0", and the right display shows the welding speed in m / s.
Welding Polarity
It is used to select the welding pole. The "positive" plus pole is the "negative" minus pole.
Wire Driving and Tractor Driving Fuse (Feeding Fuse Traveling Fuse)
To protect wire feeders and tractor engines. Both fuses are 2A.

3.2 Submerged Arc Welding Process

- **Power ups**

Turn on the power supply by its switch. The fan starts running and the power light turns on. Turn the "Operation" button to ON. Set the "Mode switch" button to the "SAW" position.

- **Start the Tractor**

Turn on the power switch on the tractor's control panel. Set the "Mode switch" button to "welding".

- **Set Welding Current and Voltage**

Set the welding current and voltage using the buttons "Welding current" and "welding voltage". Set the welding crater current and voltage with the buttons "crater current" and "crater voltage". Do not set the crater current and voltage too low.

- **Set Speed**

Set the "Mode switch" button to "speed" and adjust the welding speed from the "travel speed" button. Adjust the forward / reverse direction of the tractor from the "Direction of travel" button.

- **Adjust Wire Diameter**

Set the wire diameter on the "Diameter of welding wire" knob. Set the appropriate burnback time according to the wire diameter.

- **Make Welding Head Settings**

Turn the clutch gear lever by hand. Make the traverse settings of the welding head. Adjust the welding wire according to the arc starting position. Make sure the welding laser points to the place to be welded. Adjust the weld head up / down settings.

- **Start Driving Wire**

Press the "inch down" button and the machine will start to feed the wire.

» If arc starting is in "touching" state; When the welding wire touches the workpiece, the tractor will stop feeding the wire automatically. If the tractor does not automatically stop the wire feed, there may be insulating material between the wire and the workpiece or the connections may not be made properly. If the wire does not drive even though the welding wire does not touch the workpiece, it may somehow be connected to the + pole - pole or there is no load voltage before arc starting.

» If arc starting is in "scratch" state; The distance between welding wire and workpiece should be around 1-2 mm.

- **Start Source**

Open the dust bin, the welding powder will flow into the workpiece. Press the 'start' button after the welding powder has poured into the workpiece. The arc will start automatically and the tractor will start welding according to the preset settings.

- **Terminate Source**

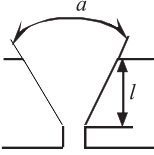
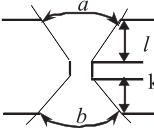
When the end of the welding place is reached, close the hopper and press the 'stop' button. As soon as you press the button, the tractor will stop and continue welding according to the crater settings. The machine will stop working when you take your hand off the "stop" button.

3.3 Reference Parameter Values

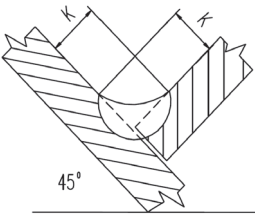
EN

The following data are common technical parameters you can use for carbon steels.

Automatic Welding Parameters From Both Sides

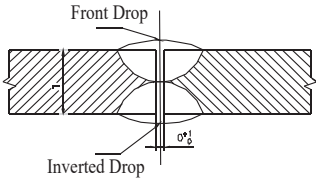
Workpiece Thickness (mm)	Channel Shape	Wire Diameter (mm)	Welding Scheme	Groove Dimensions		Welding Voltage (V)	Welding Current (A)	Welding Speed (cm/min)
				a or b (degrees)	l or k (mm)			
14		4,8	plus inverse	80 -	6 -	35 ~ 36 36 ~ 38	750~760 630~650	37 50
16		4,8	plus inverse	70 -	7 -	35 ~ 36 36 ~ 38	750~760 630~650	35 50
18		4,8	plus inverse	60 -	8 -	35 ~ 36 36 ~ 37	760~780 650~700	33 50
22		4,8 4,8	plus inverse	55 -	13 -	36 ~ 37 36 ~ 38	780~800 750~800	30~32 42
24		4,8	plus	40	14	35 ~ 37	820~830	33
		4,8	inverse	40	14	36 ~ 38	820~830	33
30		4,8	plus inverse	80 60	10 10	37 ~ 39 36 ~ 38	950~980 900~920	30 33

Fill Welding Reference Parameters in Horizontal Position



Welding Foot K/mm	Wire Φ/mm	Current (A)	Voltage (V)	Speed (cm/min)
6	2	400 (60 reducer)	36	67
8	3,2	520	31~32	43
	4	530	31~32	42~43
10	3,2	580	32~33	42~43
	4	600	32~33	42~43
12	3,2	580	33~34	37~40
	4	650	34~35	42
	4,8	700	34~35	40

Reference Parameters of Double Sided Flat Welding Close Butt Welding in Horizontal Position



Welding Thickness	Wire Diameter (mm)	Welding Scheme	Welding Current (A)	Welding Voltage (V)	Welding Speed (cm/min)
6	4	plus inverse	380~420	30	56
			420~470	30	53~55
8	4	plus inverse	440~480	32	50~52
			480~520	33	50~52
10	4	plus inverse	520~570	32	45~46
			580~630	33	45~46
12	4	plus inverse	620~670	34	42~43
			670~720	35	42
14	4	plus inverse	680~720	37	40~42
			720~750	39	37~38
16	4,8	plus inverse	780~850	34~36	38~42
			850~880	35~37	35~37
18	4,8	plus inverse	820~860	37	37~38
			870~900	37	33~37
20	4,8	plus inverse	850~900	36~38	33
			900~930	38	27~30
22	4,8	plus inverse	870~920	37~39	27~30
			930~950	39~40	25~27



MAINTENANCE AND SERVICE

EN

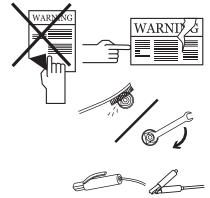
- Maintenance and repairs to the machine must be carried out by a qualified personnel.
- Our company will not be responsible for any accidents that may occur by unauthorized interventions.
- Parts that will be used during repair can be obtained from our authorized services. The use of original spare parts will extend the life of your machine and prevent performance losses.
- Always contact the manufacturer or an authorized service specified by the manufacturer.
- Any unauthorized repair attempt other than by the manufacturer during the warranty period will cause all warranty provisions to be void.
- Always comply with the applicable safety regulations during maintenance and repair.
- Before performing any work on the machine for repair, disconnect the machine's power plug from the power supply and wait for 10 seconds for the capacitors to discharge.

4.1 Maintenance



Every 3 Months

- Do not remove the warning labels on the device. Replace the worn/torn labels with the new ones. Labels can be obtained from the authorized service.
- Check your clamps and cables. Pay attention to the connections and the durability of the parts.
- Replace the damaged/defective parts with the new ones. Do not ever make additions to/repair the cables.
- Ensure adequate space for ventilation.



NOTE: The above mentioned periods are the maximum ones that should be applied if no problems are encountered in your device. Depending on the work load and contamination of your work environment, you can repeat the above processes more frequently.

4.2 Welding Defects

Defect		Error	Solution
Poor welding shape	Variable width	• Variable welding speed	• Find and fix the problem
		• Large variations in welding voltage	• Find and fix the problem
		• Poor wire conductivity	• Find and fix the problem
		• Excessive or poor quality dust	• Adjust the amount of dust or replace the dust
	The stacking is too much	• Current too high and voltage too small	• Make the appropriate setting
		• Too large angle in upward sloping welding	• Adjust the slope
		• Wrong position according to welding speed and wire diameter	• Determine the appropriate position according to speed and diameter
	Weld metal bleed	• Welding speed too low	• Make the appropriate setting
		• Voltage is too high	• Adjust the voltage
		• Very wide angle in downward curved welding	• Adjust the angle according to the position
		• Wrong position according to welding speed and wire diameter	• Determine the appropriate position based on the speed and diameter
		• Dust on the upstream side is not enough	• Adjust the covering position of the powder
		• Welding wire bent forward	• Straighten the part of the wire that reaches the welding area
	Roughness	• Source area not clean	• Pay attention to post-welding cleaning
		• Powder is wet	• Dry the powder
		• Dust layer too thick	• Reduce the dust layer thickness to less than 40 mm
Undercut	• Welding wire position or angle wrong	• Set up the welding wire	
	• Arc voltage too high	• Decrease the welding arc voltage	
	• Welding current is too high	• Reduce the welding current	
	• Welding speed too high	• Reduce the welding speed	
Low spread	• Welding wire not targeted to the correct point	• Set up the welding wire	
	• Weld has too much curve extension	• Welding with care	
Lack of penetration	• Incorrect parameters (Small current, high voltage)	• Set the parameters correctly	
	• Welding trough not smooth	• Straighten the welding groove	
	• Welding wire not targeted to the correct point	• Set up the welding wire	
Porosity	• The knot is not well cleaned	• The knot should be cleaned completely	
	• Moist powder	• The powder should be properly dried	
	• Foreign matters in dust	• Powder should be sieved	
	• Powder layer of irregular thickness or stuffy chamber	• Adjust the powder thickness and clean the hopper	
	• Wire surface not well cleaned	• The wire should be cleaned and used	
	• Voltage is too high	• Adjust the voltage	

Defect	Error	Solution
Cracking	• Workpiece material does not match wire and powder	• Selection of welding materials should be done correctly
	• The carbon and sulfur ratio in the wire is very high	• Selection of welding materials should be done correctly
	• The first layer in the multilayer weld is too small	• Preheat or decrease the current. Speed Reduction Ahead
	• Welding trough too small	• Adjust weld conditions and improve gutter
	• Very high penetration of fillet welds	• Set welding conditions and change polarity
	• Inconsistent resource layout	• Make the source layout consistent
	• High hardness of the workpiece	• Apply preheat and slow cooling after welding
Burn	• Welding conditions and other factors are incompatible	• Create suitable welding conditions

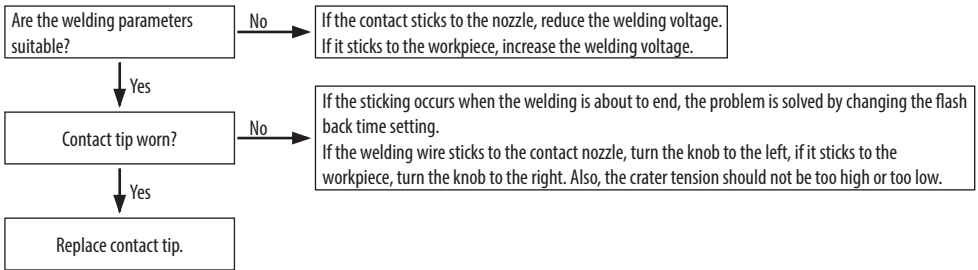
4.3 Error Information

- Before deciding whether your machine is out of order or not, check the fuses, cable connections, loose bolts, buttons and machine settings.
- The table below contains possible malfunctions and solutions for these malfunctions.

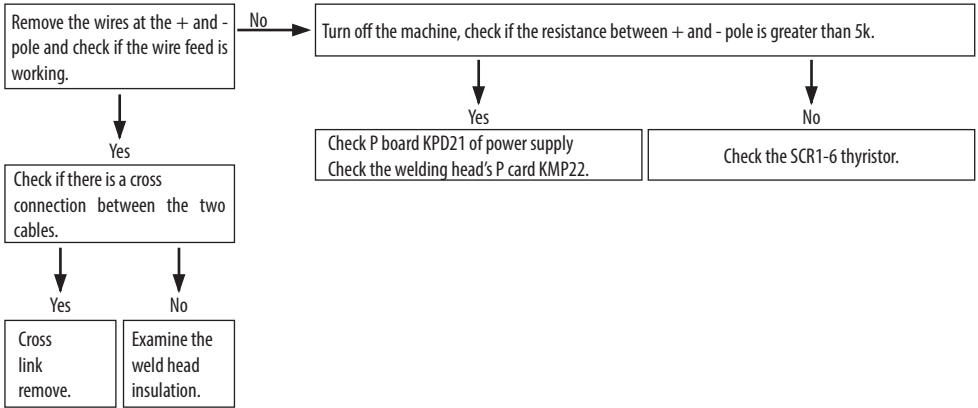
Solution of the Fault	Defect	Welding arc does not start	Welding arc starts hard	The wire is pulled back but not put forward	The wire cannot be driven forward and backward	Does not weld properly	Arc cuts off during welding	Wire feed fuse blows very easily
Control Board	• May not be connected	✓			✓			
	• The fuse may be blown	✓			✓			
Electric Cable	• Cable may be broken	✓				✓	✓	
	• +/- output terminals may not be tightly connected		✓			✓		
	• Cable section is not thick enough, it may be burnt					✓		
	• The cables used may be twisted or entangled					✓		
	• There may be short circuit between +/- output terminals			✓				
Control Cable	• There may be breakage due to bending	✓	✓	✓		✓	✓	
	• Connections may not be tight	✓	✓	✓		✓	✓	
	• May be broken or crushed by weight	✓	✓	✓		✓	✓	
Extension Cable	• Cable section is not thick enough, it may be burnt					✓		
	• The cables used may be twisted or entangled					✓		
Power Source	• Power supply may not be turned on	✓				✓		
	• Fault indicator light may be on	✓				✓		
Wire Feed Unit	• Wire drive reel may be incompatible with wire diameter		✓			✓	✓	✓
	• Wire drive spool teeth may be worn		✓			✓	✓	
	• Wire drive reel may be tightening the wire loose or too hard		✓			✓	✓	✓
	• Wire feeder unit is not placed properly		✓			✓	✓	✓
	• Welding wire may be crooked		✓			✓	✓	✓
Torch Body and Torch Cable	• Torch not securely attached to wire feeder		✓			✓	✓	
	• Torch lead connection may be loose		✓			✓	✓	
	• Nozzle diameter and wire diameter may not match		✓			✓	✓	
	• The nipple may be loose or worn		✓			✓	✓	
Work Piece and Of cable Condition	• May be contaminated with rust, dirt, oil or paint		✓			✓		
	• Cable may be loosely attached to the workpiece		✓			✓		
	• The electrical conductivity of the base metal may not be good		✓			✓		
Source Status	• Free wire length may be too long		✓			✓		
	• Welding current, voltage, angle and speed may not be uniform		✓			✓		

4.4 Other Errors and Solutions

If the welding wire sticks to the contact nozzle or work piece;

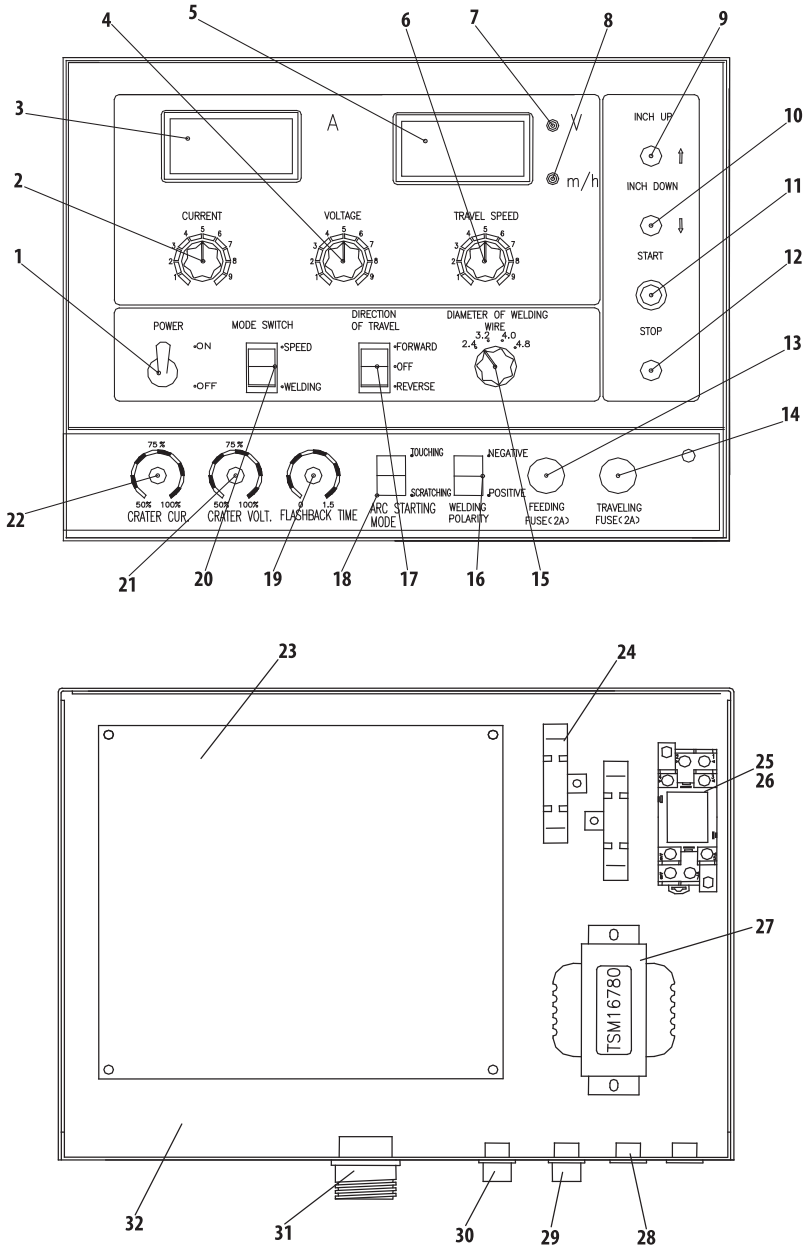


If the wire is retracted but not propelled when the machine is set to the “Contact” position, it is usually because the contact detection function is active. When the wire feed button is pressed, a signal will come for contact detection. If there is a short circuit between the positive and negative poles (resistance is 5kΩ), this signal can be mistaken for a short circuit fault. (First check if SW2 matches the existing connection or not) With the contact detection function, the isolation status of the welding head is detected, except that the connection status between the welding wire and the workpiece is detected. For example, when welding the fillet in a horizontal position, when the slag chamber or welding wire touches the workpiece, the wire is not driven forward but can be retracted. This way, you can avoid damage caused by accidental contact between the slag hopper and the workpiece.





ANNEX 1 - SPARE PARTS LIST





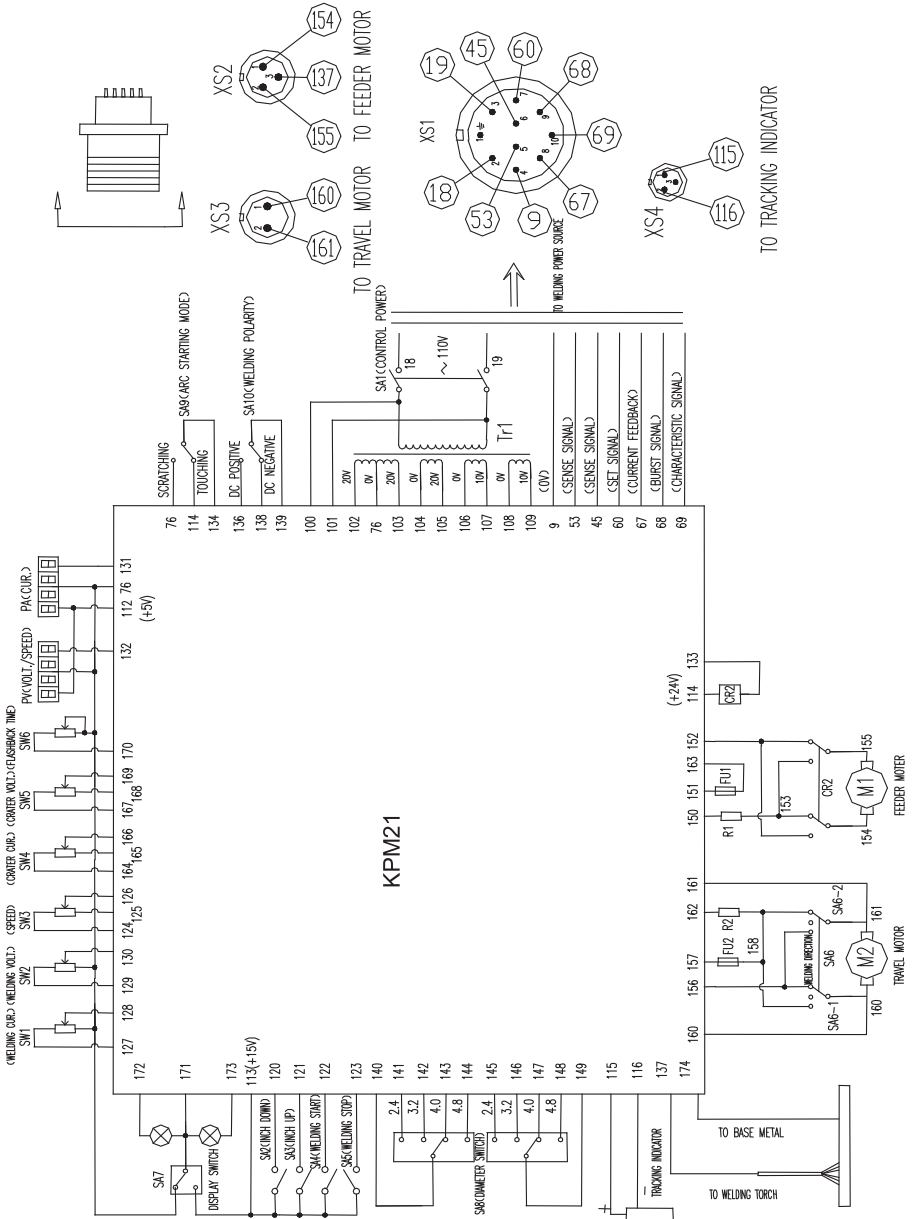
ANNEX 1 - SPARE PARTS LIST

EN

NO	DEFINITION	EXPLANATION	MATERIAL CODE
1	Power Button	SA15	AJ36100F
2	Welding Current Setting Button	SW1	RV24YN20FB14
3	Digital Ammeter	PV	XL5135V-3T
4	Welding Voltage Adjustment Button	SW2	RV24YN20FB14
5	Digital Voltmeter	PA	XL5135V-3T
6	Welding Speed Adjustment Button	SW3	RV24YN20FB14
7	Indicator Light	LED1	DB40NBG
8	Indicator Light	LED2	DB40NBG
9	Wire Retract Button	SA3	MSU50106
10	Wire Forward Button	SA2	MSU50107
11	Start Source Button	SA4	MSU50108
12	Stop Source Button	SA5	MSU50109
13	Insurance	FU1	61NR020H
14	Insurance	FU2	61NR020H
15	Welding Pole Button	SA11	DS-850A00B
16	Wire Diameter Adjustment Button	SA8	RS25-4
17	Welding Direction Button	SA6	BR-23A-11P8
18	Arc Start Mode Button	SA9	DS-850A00B
19	Burnback Time Setting Button	SW6	RVH60AF20B15
20	Indicator Button	SA7	DS-850A00B
21	Crater Voltage Adjustment Button	SW5	RVH60AF20B14
22	Crater Current Adjustment Button	SW4	RVH60AF20B14
23	Electronic Card		KPM2112
			KPM2122
			KPM2132
24	Ceramic Resistor	R1, R2	SFW20A4R7
25	Relay	CR2	LY2J24VDC
26	Relay Socket		PTF08A-E
27	Control Transformer	Tr1	TSM16780
28	Wire Feed Motor Socket	XS2	XS16J3YBL
29	Tractor Drive Motor Socket	XS3	XS16J2YBL
30	Control Cable Socket	XS1	YD28K10Z



ANNEX 2 - CIRCUIT DIAGRAM



 İÇİNDEKİLER

	GÜVENLİK KURALLARI	4
1	TEKNİK BİLGİLER	10
1.1	Makine Bileşenleri	10
1.2	Ürün Etiketi	14
1.3	Teknik Özellikler	14
2	KURULUM BİLGİLERİ	15
2.1	Kurulum ve Çalışma Tavsiyeleri	15
2.2	KULLANIM BİLGİLERİ	16
2.3	Kullanıcı Arayüzü	16
2.3.1	Tozaltı Kaynak Prosesi	18
2.3.2	Referans Parametre Değerleri	19
2.3.3	BAKIM VE ARIZA BİLGİLERİ	21
2.4	Bakım	21
3	Kaynak Kusurları	22
3.1	Hata Bilgileri	24
3.2	Diğer Hatalar ve Çözümleri	25
4	EK 1 - YEDEK PARÇA LİSTESİ	26
5	EK 2 - DEVRE ŞEMASI	28



GÜVENLİK KURALLARI

TR

Kılavuzda Yer Alan Tüm Güvenlik Kurallarına Uyun!

Güvenlik Bilgilerinin Tanımlanması



- Kılavuzda yer alan güvenlik sembolleri potansiyel tehlikelerin tanımlanmasında kullanılır.
- Bu kılavuzda herhangi bir güvenlik sembolü görüldüğünde, bir yaralanma riski olduğu anlaşılmalı ve takip eden açıklamalar dikkatlice okunarak olası tehlikeler engellenmelidir.
- Makine sahibi, yetkisiz kişilerin ekipmana erişmesini engellemekten sorumludur.
- Makineyi kullanan kişiler kaynak konusunda deneyimli veya tam eğitilmiş kişiler olup; çalışma öncesinde kullanma kılavuzunu okumalı ve güvenlik uyarılarına uymalıdır.

Güvenlik Sembollerinin Tanımlanması



DİKKAT

Yaralanma ya da hasara neden olabilecek potansiyel tehlikeli bir durumu belirtir. Önlem alınmaması durumunda yaralanmalara veya maddi kayıplara/hasarlara neden olabilir.



ÖNEMLİ

Kullanıma yönelik bilgilendirmeleri ve uyarıları belirtir.



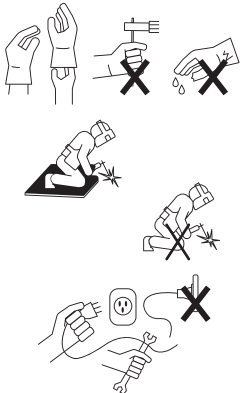
TEHLİKE

Ciddi tehlike olduğunu gösterir. Kaçınılmaması durumunda ölüm veya ağır yaralanmalar meydana gelebilir.

Güvenlik Uyarılarının Kavranması

- Kullanım kılavuzunu, makine üzerindeki etiket ve güvenlik uyarılarını dikkatli bir şekilde okuyunuz.
- Makine üzerindeki uyarı etiketlerinin iyi durumda olduğundan emin olunuz. Eksik ve hasarlı etiketleri değiştiriniz.
- Makinenin nasıl çalıştırıldığını, kontrollerinin doğru bir şekilde nasıl yapılacağını öğreniniz.
- Makinenizi uygun çalışma ortamlarında kullanınız.
- Makinenizde yapılabilecek uygunsuz değişiklikler makinenizin güvenli çalışmasına ve kullanım ömrüne olumsuz etki eder.
- Cihazın belirtilen koşullar dışında çalıştırılmasından doğan sonuçlardan üretici sorumlu değildir.

Elektrik Çarpmaları Öldürebilir



Kurulum prosedürlerinin ulusal elektrik standartlarına ve diğer ilgili yönetmeliklere uygun olduğundan emin olun ve makinenin yetkili kişiler tarafından kurulmasını sağlayın.

- Kuru ve sağlam izolasyonlu eldiven ve iş önlüğü giyin. Islak ya da hasar görmüş eldiven ve iş önlüğünü kesinlikle kullanmayın.
- Elektroda çıplak elle dokunmayın.
- Elektrik taşıyan parçalara kesinlikle dokunmayın.
- Eğer çalışma yüzeyine, zemine ya da başka bir makineye bağlı elektrodla temas halindeyseniz kesinlikle elektroda dokunmayın.
- Çalışma yüzeyinden ve zeminden kendinizi izole ederek olası muhtemel elektrik şoklarından koruna bilirsiniz. Çalışma yüzeyiyle operatörün temasını kesecek kadar büyük, yanmaz, elektriksel açıdan yalıtkan, kuru ve hasarsız izolasyon malzemesi kullanın.
- Elektrod pensesine birden fazla elektrod bağlamayın.
- Makineyi kullanmadığınız durumlarda kapalı tutun.
- Makineyi tamir etmeden önce tüm güç bağlantılarını ve/veya bağlantı fişlerini çıkartın ya da makineyi kapatın.
- Uzun şebeke kablosu kullanırken dikkatli olun.
- Tüm kabloları olası hasarlara karşı sık sık kontrol edin. Hasarlı ya da izolasyonsuz bir kablo tespit edildiğinde derhal tamir edin veya değiştirin.
- Elektrik hattının topraklanmasının doğru yapıldığından emin olun.

Hareketli Parçalar Yaralanmalara**Yol Açabilir**

- Hareket halinde olan nesnelerden uzak durun.
- Makine ve cihazlara ait tüm kapak, panel, kapı, vb. koruyucuları kapalı ve kilitli tutun.
- Ağır cisimlerin düşme olasılığına karşı metal burunlu ayakkabı giyin.

TR

**Duman ve Gazlar
Sağlığınız İçin
Zararlı Olabilir**


Kaynak ve kesme işlemi yapılırken çıkan duman ve gazın uzun süre solunması çok tehlikelidir.



- Gözlerde, burunda ve boğazda meydana gelen yanma hissi ve tahrişler, yetersiz havalandırmanın belirtileridir. Böyle bir durumda derhal havalandırmayı artırın, sorunun devam etmesi halinde kaynak işlemini durdurun.
- Çalışma alanında doğal ya da suni bir havalandırma sistemi oluşturun.
- Kaynak ve kesme işlemi yapılan yerlerde uygun bir duman emme sistemi kullanın. Gerekirse tüm atölyede biriken duman ve gazları dışarıya atabilecek bir sistem kurun. Deşarj esnasında çevreyi kirletmemek için uygun bir filtrasyon sistemi kullanın.
- Dar ve kapalı alanlarda çalışıyorsanız veya kurşun, berilyum, kadmiyum, çinko, kaplı ya da boyalı malzemelerin kaynağını yapıyorsanız, yukarıdaki önlemlere ilave olarak temiz hava sağlayan maske-ler kullanın.
- Gaz tüpleri ayrı bir bölgede gruplandırılmışsa buraların iyi havalanmasını sağlayın, gaz tüpleri kullanımında değilken ana vanalarını kapalı tutun, gaz kaçaklarına dikkat edin.
- Argon gibi koruyucu gazlar havadan daha yoğundur ve kapalı alanlarda kullanıldıkları takdirde havanın yerine solunabilirler. Bu da sağlığınız için tehlikelidir.
- Kaynak işlemlerini yağlama veya boyama işlemlerinde açığa çıkan klorlu hidrokarbon buharlarının olduğu ortamlarda yapmayın.

**Ark Işığı
Gözlerinize ve Cildinize
Zarar Verebilir**


- Gözlerinizi ve yüzünüzü korumak için uygun koruyucu maske ile ona uygun (EN 379'a göre 4 ila13) cam filtre kullanın.
- Vücudunuzun diğer çıplak kalan yerlerini (kollar, boyun, kulaklar, vb) uygun koruyucu giysilerle bu ışınlardan koruyun.
- Çevrenizdeki kişilerin ark ışınlarından ve sıcak metallere zarar görmemeleri için çalışma alanınızı göz hizasından yüksek, alev dayanıklı paravanlarla çevirin ve uyarı levhaları asın.
- Buz tutmuş boruların ısıtılmasında kullanılmaz. Kaynak makinesiyle yapılan bu işlem tesisatınızda patlama, yangın veya hasara neden olur.

**Kıvılcımlar ve Sıçrayan
Parçalar Gözlerinizi
Yalayabilir**


- Kaynak yapmak, yüzey taşlamak, fırçalamak gibi işlemler kıvılcımlara ve metal parçacıklarının sıçramasına neden olur. Oluşabilecek yaralanmaları önlemek için kaynak maskesinin altına, kenar korumalıkları olan onaylanmış koruyucu iş gözlükları takın.

**Sıcak Parçalar Ağır
Yanıklara Neden Olabilir**


- Sıcak parçalara çıplak el ile dokunmayın.
- Makinenin parçaları üzerinde çalışmadan önce soğumaları için gerekli sürenin geçmesini bekleyin.
- Sıcak parçaları tutmanız gerektiğinde, uygun alet, ısı izolasyonu yüksek kaynak eldiveni ve yanmaz giysiler kullanın.

**Gürültü, Duyma
Yeteneğinize
Zarar Verebilir**


- Bazı ekipman ve işlemlerin oluşturacağı gürültü, duyma yeteneğinize zarar verebilir.
- Eğer gürültü seviyesi yüksek ise onaylanmış kulak koruyucularını takın.

Kaynak Teli Yaralanmalara Yol Açabilir



- Kaynak teli sargısını boşaltırken torcu vücudun herhangi bir bölümüne, diğer kişilere ya da herhangi bir metale doğru tutmayın.
- Kaynak telini makaradan elle açarken özellikle ince çaplarda tel, bir yay gibi elinizden fırlayabilir, size veya çevrenizdeki diğer kişilere zarar verebilir, bu işlemi yaparken özellikle gözlerinizi ve yüzünüzü koruyun.

Kaynak İşlemi Yangınlara ve Patlamalara Yol Açabilir



- Yanıcı maddelere yakın yerlerde kesinlikle kaynak yapmayın. Yangın çıkabilir veya patlamalar olabilir.
- Kaynak işlemine başlamadan önce bu maddeleri ortamdan uzaklaştırın veya yanmalarını ve harmalarını önlemek için koruyucu örtülerle üstlerini örtün.
- Bu alanlarda ulusal ve uluslararası özel kurallar geçerlidir.

- Tamamen kapalı tüplere ya da borulara kaynak ve kesme işlemi uygulamayın.
- Tüp ve kapalı konteynerlere kaynak yapmadan önce bunları açın, tamamıyla boşaltıp, havalandırıp temizleyin.
Bu tip yerlerde yapacağınız kaynak işlemlerinde mümkün olan en büyük dikkati gösterin.
- İçinde daha önce, patlama, yangın ya da diğer tepkimelere neden olabilecek maddeler bulunan tüp ve borulara boş dahi olsalar kaynak yapmayın.
- Kaynak ekipmanları ısınır. Bu nedenle kolay yanabilecek veya hasar görebilecek yüzeylerin üzerine yerleştirmeyin!
- Kaynak kıvılcımları yangına sebep olabilir. Bu nedenle yangın söndürücü tüp, su, kum gibi malzemeleri kolay ulaşabileceğiniz yerlerde bulundurun.
- Yanıcı, patlayıcı ve basınçlı gaz devreleri üzerinde geri tepme ventilleri, gaz regülatörleri ve vanalarını kullanın. Bunların periyodik kontrollerinin yapıpı sağlıklı çalışmasına dikkat edin.

Makine ve Aparatlara Yetkisiz Kişiler Tarafından Bakım Yapılması Yaralanmalara Neden Olabilir



- Elektrikli cihazlar yetkisiz kişilere tamir ettirilmemelidir. Burada yapılabilecek hatalar kullanımda ciddi yaralanmalara veya ölümlere neden olabilir.
- Gaz devresi elemanları basınç altında çalışmaktadır; yetkisiz kişiler tarafından verilen servisler sonucunda patlamalar olabilir, kullanıcılar ciddi şekilde yaralanabilir.
- Makinenin ve yan birimlerinin her yıl en az bir kez teknik bakımının yaptırılması tavsiye edilir.

Küçük Hacimli Kapalı Alanlarda Kaynak



- Küçük hacimli ve kapalı alanlarda mutlaka bir başka kişi eşliğinde kaynak ve kesme işlemlerini yapın.
- Mümkün olduğu kadar bu tarz kapalı yerlerde kaynak ve kesme işlemleri yapmaktan kaçının.

Taşıma Esnasında Gerekli Önlemlerin Alınmaması Kazalara Neden Olabilir



- Makinenin taşınmasında gerekli tüm önlemleri alınız. Taşıma yapılacak alanlar, taşımada kullanılacak parçalar ile taşımayı gerçekleştirecek kişinin fiziki koşulları ve sağlığı taşıma işlemine uygun olmalıdır.
- Bazı makineler son derece ağırdır, bu nedenle yerleri değiştirirken gerekli çevresel güvenlik önlemlerinin alındığından emin olunmalıdır.
- Kaynak makinesi bir platform üzerinden kullanılacaksa, bu platformun uygun yük taşıma sınırlarına sahip olduğu kontrol edilmelidir.
- Bir vasıta yardımı ile (taşıma arabası, forklift vb.) taşınacak ise vasıtanın ve makineyi vasıtaya bağlayan bağlantı noktalarının (taşıma askısı, kays, civata, somun, tekerlek vb.) sağlamlığından emin olunuz.
- Elle taşıma işlemi gerçekleştirilecek ise Makine aparatlarının (taşıma askısı, kays vb.) ve bağlantılarının sağlamlığından emin olunuz.

- Gerekli taşıma koşullarının sağlanması için Uluslararası Çalışma Örgütünün taşıma ağırlığı ile ilgili kurallarını ve ülkenizde var olan taşıma yönetmeliklerini göz önünde bulundurunuz .
- Güç kaynağının yerini değiştirirken her zaman tutamakları veya taşıma halkalarını kullanın. Asla torç, kablo veya hortumlardan çekmeyin. Gaz tüplerini mutlaka ayrı taşıyın.
- Kaynak ve kesme ekipmanlarını taşımadan önce tüm ara bağlantılarını söküp, ayrı ayrı olmak üzere, küçük olanları saplarından, büyükleri ise taşıma halkalarından ya da forklift gibi uygun kaldırma ekipmanları kullanarak kaldırın ve taşıyın.

Düşen Parçalar Yaralanmalara Sebeep Olabilir



Güç kaynağının ya da diğer ekipmanların doğru konumlandırılmaması, kişilerde ciddi yaralanmalara ve diğer nesnelere de maddi hasara neden olabilir.

- Makinenizi düşmeyecek ve devrilmeyecek şekilde maksimum 10° eğime sahip zemin ve platformlara yerleştirin. Malzeme akışına engel olmayacak, kablo ve hortumların takılma riskinin oluşmayacağı, hareketsiz; ancak geniş, rahat havalandırılabilir, tozsuz alanları tercih edin. Gaz tüplerinin devrilmemesi için tüpe uygun gaz platformu bulunan makinelerde platformun üzerine, sabit kullanımlarda ise devrilmeyecek şekilde zincirle duvara sabitleyin.
- Operatörlerin makine üzerindeki ayarlara ve bağlantılara kolayca ulaşmasını sağlayın.

Aşırı Kullanım Makinenin Aşırı Isınmasına Neden Olur



- Çalışma çevrimi oranlarına göre makinenin soğumasına müsaade edin.
- Akımı veya çalışma çevrimi oranını tekrar kaynağa başlamadan önce düşürün.
- Makinenin havalandırma girişlerinin önünü kapamayın.
- Makinenin havalandırma girişlerine, üretici onayı olmadan filtre koymayın.

Ark Kaynağı Elektromanyetik Parazitlere Neden Olabilir



- Bu cihaz TS EN 55011 standardına göre EMC testlerinde grup 2, class A dır.
- Bu class A cihaz elektriksel gücün alçak gerilim şebekeden sağlandığı meskun mahallerde kullanım amacıyla üretilmemiştir. Bu gibi yerlerde iletilen ve yayılan radyo frekans parazitlerinden dolayı elektromanyetik uyumluluğu sağlamakla ilgili muhtemel zorluklar olabilir.
- Bu cihaz IEC 61000 -3 - 12 uyumlu değildir. Evlerde kullanılan alçak gerilim şebekesine bağlanmak istenmesi durumunda, elektrik bağlantısını yapacak tesisatçının veya makineyi kullanacak kişinin, makinenin bağlanabilirliği konusunda bilgi sahibi olması gereklidir, bu durumda sorumluluk kullanıcıya aittir.
- Çalışma bölgesinin elektromanyetik uyumluluğa (EMC) uygun olduğundan emin olun. Kaynak veya kesme işlemi esnasında oluşabilecek elektromanyetik parazitler, elektronik cihazlarımızda ve şebeke-nizde istenmeyen etkilere neden olabilir. İşlem sırasında oluşabilecek bu parazitlerin neden olabileceği etkiler kullanıcının sorumluluğu altındadır.
- Eğer herhangi bir parazit oluşuyorsa, uygunluğu sağlamak için; kısa kablo kullanımı, korumalı (zırhlı) kablo kullanımı, kaynak makinesinin başka bir yere taşınması, kabloların etkilenen cihaz ve/veya bölgeden uzaklaştırılması, filtre kullanımı veya çalışma alanının EMC açısından korunmaya alınması gibi ekstra önlemler alınabilir.
- Olası EMC hasarlarını engellemek için kaynak işlemlerinizi hassas elektronik cihazlarınızdan mümkün olduğunca uzakta (100m) gerçekleştirin.
- Kaynak kesme makinenizin kullanma kılavuzuna uygun şekilde kurulup yerleştirildiğinden emin olun.

**Çalışma Alanının
Elektromanyetik Uygunluğunun
Değerlendirilmesi**



IEC 60974-9 madde 5.2'ye göre;

Kaynak ve Kesme donanımı tesis etmeden önce, işletme yetkilisi ve/veya kullanıcı, çevredeki olası elektromanyetik parazitler hakkında bir inceleme yapmalıdır. Aşağıda belirtilen haller göz önünde bulundurulmalıdır;

- a) Kaynak makinesi ve donanımının üstünde, altında ve yanındaki diğer besleme kabloları, kontrol kabloları, sinyal ve telefon kabloları,
- b) Radyo ve televizyon vericileri ve alıcıları,
- c) Bilgisayar ve diğer kontrol donanımı,
- d) Kritik güvenlik donanımı, örneğin endüstriyel donanımın korunması,
- e) Çevredeki insanların tıbbi aparatları, örneğin kalp pilleri ve işitme cihazları,
- f) Ölçme veya kalibrasyon için kullanılan donanım,
- g) Ortamdaki diğer donanımın bağışıklığı. Kullanıcı, çevrede kullanılmakta olan diğer donanımın uyumlu olmasını sağlamalıdır. Bu, ilave koruma önlemleri gerektirebilir,
- h) Kaynak işleminin ya da diğer faaliyetlerin gün içindeki gerçekleştirileceği zaman, göz önüne alınarak çevrenin büyüklüğü, binanın yapısına ve binada yapılmakta olan diğer faaliyetlere göre inceleme alanı sınırları genişletilebilir.

Alanın değerlendirilmesine ek olarak cihaz kurulumlarının değerlendirilmesi de bozucu etkinin çözümü için gerekli olabilir.

Gerek görülmesi durumunda, yerinde ölçümler azaltıcı önlemlerin verimliliklerini onaylamak için de kullanılabilir.

(Kaynak: IEC 60974-9).

**Parazit Azaltma
Yöntemleri**



- Cihaz tavsiye edilen şekilde ve yetkili bir kişi tarafından elektrik şebekesine bağlanmalıdır. Eğer parazit oluşursa şebekenin filtrelenmesi gibi ek önlemler uygulanabilir. Sabit montajlı ark kaynağı ekipmanının beslemesi metal bir boru içerisinden veya eşdeğer ekranlı bir kablo ile yapılmalıdır. Ekran ile güç kaynağının mahfazası bağlı olmalı ve bu iki yapı arasında iyi bir elektriksel temas sağlanmalıdır.
- Cihazın tavsiye edilen rutin bakımları yapılmalıdır. Cihaz kullanımdayken, kaportanın tüm kapakları kapalı ve/veya kilitli olmalıdır. Cihaz üzerinde üreticinin yazılı onayı olmadan standart ayarları dışında herhangi bir değişiklik, modifikasyon kesinlikle yapılamaz. Aksi durumda oluşabilecek her türlü sonuçtan kullanıcı sorumludur.
- Kaynak kabloları mümkün olduğunca kısa tutulmalıdır. Çalışma alanının zemininden yan yana olacak şekilde ilerlemelidirler. Kaynak kabloları hiçbir şekilde sarılmamalıdır.
- Kaynak esnasında makinede manyetik alan oluşmaktadır. Bu durum makinenin metal parçaları kendi üzerine çekmeye sebebiyet verebilir. Bu çekimi engellemek adına metal malzemelerin güvenli mesafede veya sabitlenmiş olduğundan emin olunuz. Operatör, bütün bu birbirine bağlanmış metal malzemelerden yalıtılmalıdır.
- İş parçasının elektriksel güvenlik amacıyla veya boyutu ve pozisyonu sebebiyle toprağa bağlanmadığı durumlarda (örneğin gemi gövdesi veya çelik konstrüksiyon imalatı) iş parçası ile toprak arasında yapılacak bir bağlantı bazı durumlarda emisyonları düşürebilir. İş parçasının topraklanmasının kullanıcıların yaralanmasına veya ortamdaki diğer elektrikli ekipmanların arıza yapmasına neden olabileceği unutulmamalıdır. Gerekli hallerde iş parçası ile toprak bağlantısı doğrudan bağlantı şeklinde yapılabilir fakat doğrudan bağlantıya izin verilemeyen bazı ülkelerde bağlantı yerel düzenleme ve yönetmeliklere uygun olarak, uygun kapasite elemanları kullanılarak oluşturulabilir.
- Çalışma alanındaki diğer cihazların ve kabloların ekranlanması ve muhafazası bozucu etkilerin önüne geçilmesini sağlayabilir. Kaynak bölgesinin tamamının ekranlanması bazı özel uygulamalar için değerlendirilebilir.

**Ark Kaynağı
Elektronmanyetik
Alana (EMF) Neden Olabilir**



Herhangi bir iletken üzerinden geçen elektrik akımı, bölgesel elektrik ve manyetik alanlar (EMF) oluşturur.

Bütün kaynakçılar, kaynak devresinden gelen EMF'ye maruz kalmanın sebep olduğu riski en aza indirmek için aşağıdaki prosedürleri uygulamalıdır;

- Manyetik alanı azaltmak adına kaynak kabloları bir araya getirilmeli, mümkün olduğunca birleştirici malzemelerle (bant, kablo bağı vb.) emniyet altına alınmalıdır.
- Kaynakçının/çalışanın gövdesi ve başı, kaynak makine ve kablolarından mümkün olduğunca uzakta tutulmalıdır,
- Kaynak kabloları vücudun etrafına hiçbir şekilde sarılmamalıdır,
- Vücut, kaynak kablolarının arasında kalmamalıdır. Kaynak kablolarının her ikisi yan yana olmak üzere vücudun uzağında tutulmalıdır,
- Dönüş kablosu iş parçasına, kaynak yapılan bölgeye mümkün olduğunca yakın bir şekilde bağlanmalıdır,
- Kaynak güç ünitesine yaslanmamalı, üzerine oturmamalı ve çok yakınında çalışılmamalıdır,
- Kaynak teli besleme birimi veya kaynak güç ünitesini taşıyarak kaynak yapılmamalıdır.

EMF ayrıca, kalp pilleri gibi tıbbi implantların (vücut içine yerleştirilen madde) çalışmasını bozabilir. Tıbbi implantları olan kişiler için koruyucu önlemler alınmalıdır. Örneğin, yoldan geçenler için erişim sınırlaması koyulabilir veya kaynakçılar için bireysel risk değerlendirmeleri yapılabilir. Bir tıp uzmanı tarafından, tıbbi implantları olan kullanıcılar için risk değerlendirmesi yapıp, öneride bulunulmalıdır.

Koruma



- Makineyi yağmura maruz bırakmayın, üzerine su sıçramasına veya basınçlı buhar gelmesine engel olun.

Enerji Verimliliği



- Yapacağınız kaynağa uygun kaynak yöntemi ve kaynak makinesi tercihinde bulunun.
- Kaynak yapacağınız malzemeye ve kalınlığına uygun kaynak akımı ve/veya gerilimi seçin.
- Kaynak yapmadan uzun süre beklenilecekse, fan makineyi soğuttuktan sonra makineyi kapatın. Akıllı fan kontrolü olan makinelerimiz (ürünlerimiz) kendi kendine duracaktır.

Atık Prosedürü



- Bu cihaz evsel atık değildir. Avrupa Birliği direktifi ile ulusal yasa çerçevesinde geri dönüşüme yönlendirilmek zorundadır.
- Kullanılmış makinenizin atık yönetimi hakkında satıcınızdan ve yetkili kişilerden bilgi edinin.

6- Kaynak Teli Yönlendiricisi

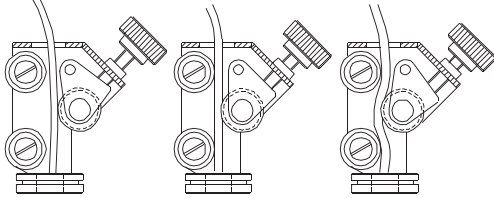
Kaynak telini normal hızda ve sabit açıda yönlendirmeye yarar.

7- Kaynak Tozu Deposu

Kaynak tozu buraya konur. En fazla 8 litre toz alabilir. Tekrar kullanılan toz kullanıyorsanız süzerek kullanınız.

8- Kaynak Teli Sıklık Ayarı

Kaynak telini sıkılaştırmak için kullanılır. Sıkılaştırma ortalama bir kuvvette olmalıdır. Eğer kuvvet az olursa tel yeterince sıkılaşmaz ve kaynak düzgün olmayabilir. Eğer kuvvet fazla olursa tel sürme düzgün gerçekleşmez ve parçalar zarar görebilir.



Düşük Baskı

Normal Baskı

Aşırı Baskı

9/10- Kaynak Torcu Aşağı/Yukarı Sağ/Sol Ayarı

Kaynak torcu aşağı/yukarı, sağ/sol ve açısı ayarlanabilmektedir.

Aşağı/Yukarı Ayar

Kol 1

Bu kol makine kafasını yukarı aşağı ayarlamaya yarar. Kaynaktan önce ark uzunluğunu ve kaynak esnasında ince ayar yapma olanağı sağlar. Ayrıca altıgen cıvata sürtünmeyi ayarlar (şekil 5'e bakın) ve ince ayar yapmayı daha kolay hale getirir.

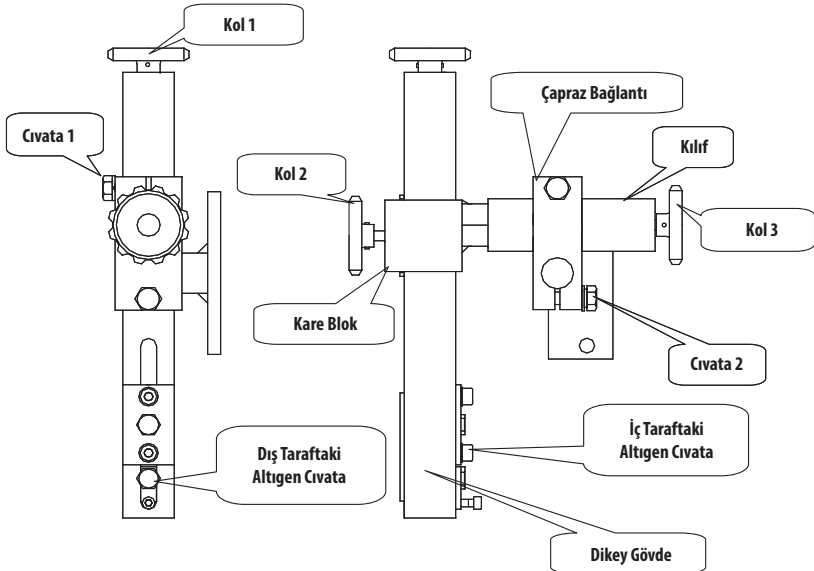
Kol 2

Kolu gevşetin ve kare şeklindeki bloğun hareket eder ve aşağı yukarı ayarlamayı yapabilirsiniz. Kafayı istediğiniz gibi ayarladıktan sonra kolu sıkın. 1. ve 2. kolu beraber kullanarak çok daha iyi ayar yapabilirsiniz.

Sağ/Sol Ayarı

Kol 3

Kaynaktan önce veya kaynak esnasında sağa ve sola doğru ince ayar yapmayı sağlar. 1. nolu cıvatayı gevşetip, bloğu istediğiniz gibi ayarlayın ve cıvatayı tekrar sıkın.

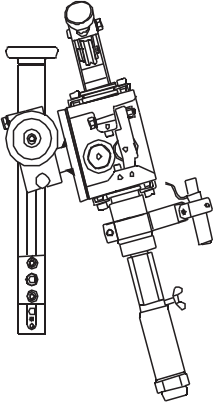


Açı Ayarı

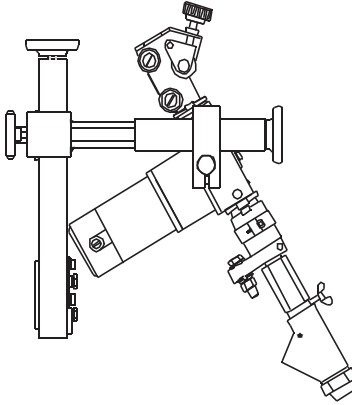
1 nolu kolu çevirip açarak kafayı 45° oynatabilirsiniz. (Şekil A)

2 nolu kolu çevirip açarak kafayı 45° oynatabilirsiniz. (Şekil B)

TR

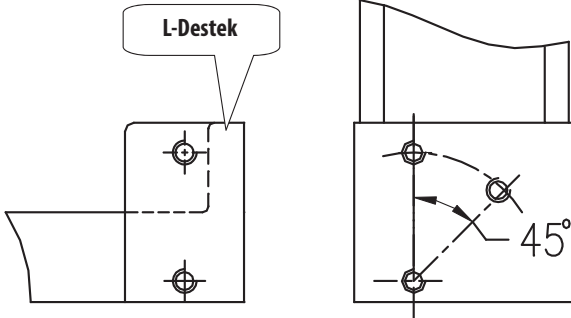


(Şekil A)



(Şekil B)

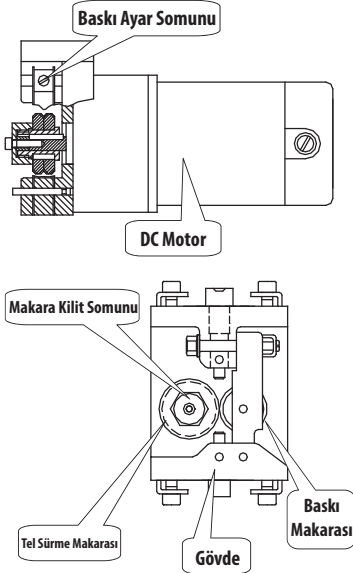
İstendiğinde 1 nolu kolu çıkararak kare blok ile makine kafasını 90° döndürebilirsiniz. Dış taraftaki altıgen civatayı sökerek ayarlama mekanizmasını bütün olarak çıkarabilirsiniz. L şeklindeki dirseği ihtiyacınıza göre yerleştirebilirsiniz.



Açı ayarı sayesinde kesişen dik saclar, levhaların ve daha birçok alanda tozaltı kaynak makinenizi kullanabilirsiniz.

11- Tel Sürme Ünitesi

Tel sürme ünitesi, DC elektromotor, redüktör, "V" oluklu ve dişli tel sürme makarası, baskı ayar somunu, baskı makarası ve makara kilit somunundan oluşmaktadır.



Standart kaynak makinesinde 2 çeşit tel sürme makarası vardır. Biri 2.0-3.0 mm çapındaki teller için diğeri 3.2-5.0 mm çapındaki teller içindir.



Uygun makaralarla uygun telleri kullanınız. Aksi takdirde kaynak kaliteniz düşebilir ve hatta makinenize zarar verebilir.



Tel sürme makarası sarf malzemedir, belirli aralıklarla kontrol ediniz. Yıpranan ve kayma yapan makaraları değiştiriniz.

Farklı çaplardaki farklı tellerle çalışırken her tele uygun sürme kuvvetini cıvata vasıtasıyla ayarlayabilirsiniz. Normal tel sürme işlemi için ortalama kuvvet gerekir. Az kuvvette tel kayar ve sürme işlemi düzgün gerçekleşmez. Fazla kuvvette ise tel düzgün sürülemez ve makaralar hatta motor zarar görebilir. Makara emniyet somununu iyice sıkınız. Aksi halde sıkıştırma makarası işlevini düzgün yapamaz ve kaynak kalitesi düşer.

12- Taşıyıcı Gövde

Diğer parçalar taşıyıcı üstünde durur. Altındaki dönen mekanizmayı kendi kaynak uygulamanıza göre ayarlayabilirsiniz.

13- Kaynak İzi Takip Işığ

Tozaltı kaynak makinesi çalışırken yapılan kaynağın izini sürmek oldukça zordur. Bu yüzden kaynağı takip etmek kaynak izi takip ışığı oldukça faydalıdır.

14- Kaynak Tozu İletim Borusu

Kaynak tozu haznesinden tozun kaynak torcuna iletimini sağlar.

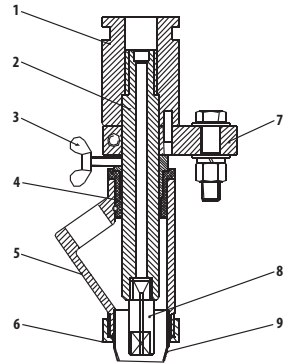
15- Kaynak Torcu

Kaynak tozu torcun içine akar ve düzgün bir şekilde torçtan çıkar kaynak arkını ve kaynak alanını kaplar. Kaynak tozu kullanımdan önce iyice kurutulmalıdır. Kaynak torcu telin iletimini ve tozun iletimini sağlar.

Elektrik kablusunun iletkenini gevşeterek açısını istediğiniz şekilde ayarlayabilirsiniz. Ayarladıktan sonra iletkeni tekrar sıkınız. Aksi halde iletkenlik azalıp direnci artacağından sıcaklığı da istenmeyen bir şekilde artacaktır. Tel çapına uygun uç kullanınız.

Eğer ucun iç çapı fazla büyükse ark kolay başlayamaz ve kaynak akım ve voltajı düzgün olmaz.

Uç parça çıkarılabilen bir parçadır ve belirli aralıklarla değişmesi önerilir.



- 1- Gövde
- 2- İletim Kanalı
- 3- Kelebek Cıvata
- 4- İzalatör Halka
- 5- Kaynak Tozu Kanalı
- 6- Emniyet Somunu
- 7- İletken Bağlantı (Kablo Bağlantısı)
- 8- Kontak Meme
- 9- Kaynak Tozu Nozulu

1.2 Ürün Etiketi

TR

KAIYUAN

TANGSHAN KAIYUAN SPECIFIC WELDING EQUIPMENT CO., LTD.
NO.130 QINGNAN ROAD, HIGH AND NEW TECHNOLOGY
INDUSTRIAL ZONE, TANGSHAN, HEBEI, CHINA.

		MANUFACTURE DATE	
MODEL	MZC-1250F	MANUFACTURE NO.	
TYPE	MZC-1250F19		
INPUT VOLTAGE	1~110V/50Hz	WELDING CURRENT	X=100%
			I ₂ =1000A
INPUT CURRENT	3A	INCHING SPEED	33-330cm/min
PROTECTION GRADE	IP21C	WIRE DIAMETER	Φ2.4-Φ4.8
SOLDER CAPACITY	8L	WIRE CAPACITY	25kg
WEIGHT	68kg	TRAVEL SPEED	15-125cm/min

Manufacture Date	: Üretim Tarihi
Manufacture No	: Üretim Numarası
Model	: Model
Type	: Tip
Input Voltage	: Şebeke Voltajı
Welding Current	: Kaynak Akımı
Input Current	: Şebekeden Çekilen Akım
Inching Speed	: Tel Sürme Hızı
Protection Grade	: Koruma Sınıfı
Wire Diameter	: Kaynak Teli Çapı
Solder Capacity	: Toz Kapasitesi
Wire Capacity	: Tel Makarası Kapasitesi
Weight	: Ağırlık
Travel Speed	: Kaynak Hızı

1.3 Teknik Özellikler

TEKNİK ÖZELLİKLER	BİRİM	DEĞER
Kaynak Teli Çapı	mm	2.4, 3.2, 4.0, 4.8
Ark Başlatma Çeşitleri		Değme, Sürtme
Kaynak Hızı	cm/dk	15 - 125
Tel Sürme Hızı	cm/dk	33 - 330
Sarkan Makine Kafasının Ayar Sahası	mm	100x120 (dikey x yatay yönlendirme)
Kaynak Kafası ve Traktör Arasındaki Dönme Açısı		360°
Makine Kafasının Salınım Açısı (Normal Yönde)		45°
Makine Kafasının Salınım Açısı (Ön-Arka)		45°
Kaynak Akı Kapasitesi	lt	8
Tel Makarası Kapasitesi	kg	25
Boyutlar	mm	900x520x850
Net Ağırlık	kg	68

KURULUM BİLGİLERİ

2.1 Kurulum ve Çalışma Tavsiyeleri

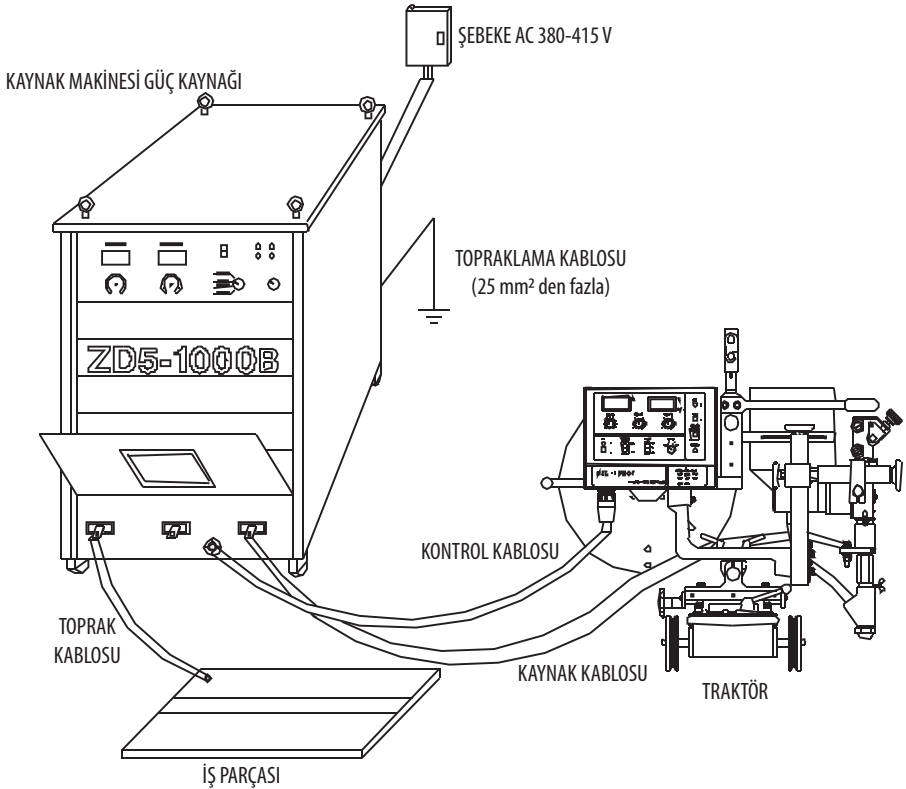


Makinenin kurulum yapılacağı yer, güneş ışığı almayan, kuru, temiz ve yağmur suyundan etkilenmeyen bir yer olmalıdır. Ortam sıcaklığı -10° ile 40° arasında olmalıdır.

- Şebeke gerilimi 3 faz 380 VAC $\pm$ %10, güç kapasitesi 150kVA olmalıdır. Şebeke kablosunun bakır kesiti 25 mm²'den az olmamalıdır.
- Topraklama kablosunun bakır kesiti 25mm²'den az olmamalıdır.

Kablo Bağlantılarını Şekildeki Gibi Yapın:

- » Kaynak kablosunun bir ucu güç kaynağının (+) kutbuna, diğer ucu traktörün torcuna bağlanır.
- » Kontrol kablosunun bir ucu güç kaynağına, diğer ucu kontrol panelinin 10 soketli kablo terminaline bağlanır.
- » Toprak kablosunun bir ucu güç kaynağının (-) kutbuna, diğer ucu iş parçasına bağlanır.

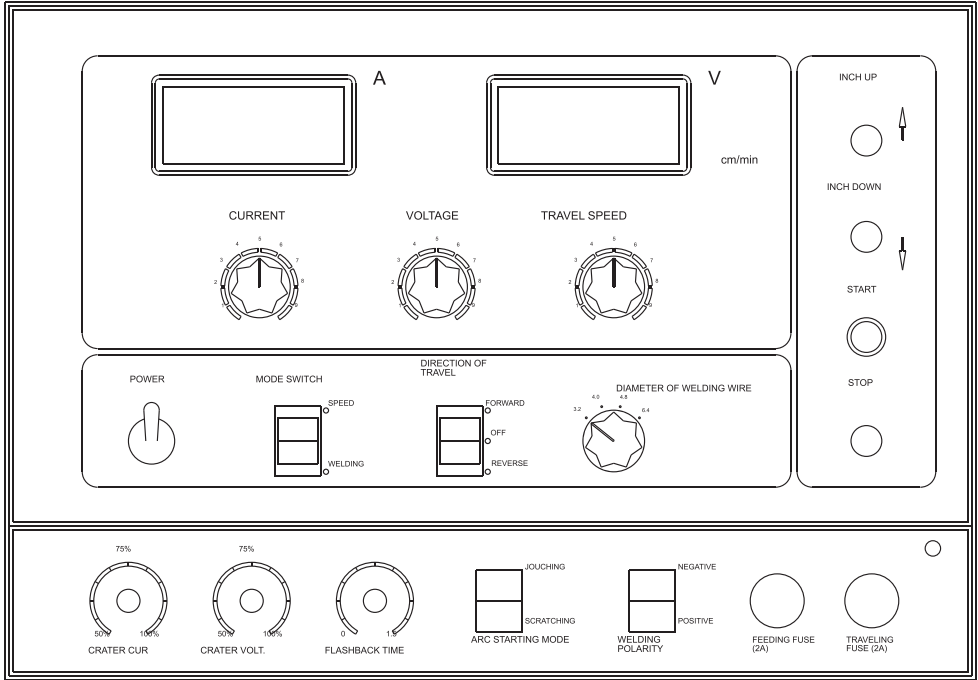




KULLANIM BİLGİLERİ

TR

3.1 Kullanıcı Arayüzü



Dijital Ampermetre

Kaynak esnasında anlık olarak kaynak akımı görüntülenir. Kaynak yapılmıyorsa ayarlanan akım değeri görüntülenir.

Dijital Voltmetre

Kaynak esnasında anlık olarak kaynak voltajı görüntülenir. Kaynak yapılmıyorsa ayarlanan voltaj değeri görüntülenir. Ayar/kaynak seçimi ile kaynak hızı cm/dk (cm/min) olarak görüntülenir.

Kaynak Akımı Ayar Düğmesi (Current)

"current" düğmesi saat yönünde çevrilerek kaynak akımı artırılır.

Kaynak Gerilimi Ayar Düğmesi (Voltage)

"voltage" düğmesi saat yönünde çevrilerek kaynak gerilimi artırılır.

Krater Akımı (Crater Cur.)

Krater akım ayar düğmesi 'crater cur.' saat yönünde çevrilerek krater akımı artırılır. Krater akımı ayan kaynak akımının oranını ayarlar. Ayar sahası kaynak akımının %50'si ile %100ü arasındadır.

Krater Gerilimi (Crater Volt.)

Krater gerilimi ayar düğmesi 'crater volt.' saat yönünde çevrilerek krater gerilimi artırılır. Krater gerilimi ayan kaynak voltajının oranını ayarlar. Ayar sahası kaynak geriliminin %50'si ile %100ü arasındadır.

Hız Ayarı (Travel Speed)

Hız ayar düğmesi 'travel speed' saat yönünde çevrilerek traktörün hızı artırılır.

Geri Yanma Süresi Ayarı (Flashback Time)

Kaynak telinin geri yanma süresini ayarlamak için kullanılır. Saat yönünde çevrilerek süre artırılır. Bu özellik, kaynak bittikten ve tel sürme durduktan sonra belirli bir süre kaynak voltajını vermeye devam ederek telin çalışılan iş parçasına yapışmasını önler.

Kaynağı Başlatma Düğmesi (Start)

“Start” (kaynağı başlat) düğmesine bastıktan sonra tozaltı kaynak makinesi yüksüz halde voltaj uygulamaya ve kaynak telini iletmeye başlar. Ark başladıktan sonra kaynak makinesi otomatik olarak normal kaynak çalışmasına döner.

Kaynağı Durdurma Düğmesi(Stop)

“Stop” (kaynağı durdur) düğmesine bastıktan sonra tozaltı kaynak makinesi normal kaynak çalışma durumundan krater kaynak durumuna geçer, traktör ilerlemeyi durdurur ve kaynak makinesi geri yanma süresi içinde kaynağı durdurur.

Kaynak Teli İleri İtme (Inch Down)

“Inch down” düğmesi kaynak telini manuel olarak sürmeye yarar. Düğmeye basınca tel sürme ünitesi çalışmaya başlar ve tel aşağıya doğru ilerler. Aynı esnada (eğer ark başlatma ‘touching’ değme modundaydı) tel sürme değme sinyali gönderir. Tel iş parçasına değdiğinde (iş parçası kaynak makinesinin - tarafına, tel + tarafına bağlı) tel sürme otomatik olarak durur.

Kaynak Teli Geri Çekme (Inch Up)

“Inch up” düğmesi kaynak telini manuel olarak geri çekmeye yarar.

Kaynak Teli Çapı Seçimi (Diameter of Welding wire)

Kullanılan kaynak telinin çapının aynı veya çok yakın bir değerde seçilmesi önemlidir. Eğer kullanılan telin çapı ile seçilen değer birbirinden farklıysa önceden ayarlanan voltaj değeri gerçek değerinden farklılık gösterebilir.

Güç Açma Kapama (Power)

Traktör sistemini açma/kapama için kullanılır.

İleri/Geri Kaynak (Direction of Travel)

Bu düğme ile traktörün otomatik kaynak yaparken ileri/geri yönde gitmesi veya durması kontrol edilir. “forward” (ileri) seçilirse traktör kavrama kolu doğrultusunda, ‘reverse’ (geri) seçilirse aksi yönde hareket eder.

Ayar/Kaynak Seçimi (Mode Switch)

Düğme “welding” seçimindeyse dijital göstergelerde kaynak akımı ve voltajı görüntülenir. “speed” seçimindeyse sol taraftaki göstergede “0”, sağ taraftaki göstergede ise kaynak hızı m/s cinsinden görüntülenir.

Kutup Değiştirme (Welding Polarity)

Kaynak kutbunu seçmek için kullanılır. “positive” artı kutup, “negative” eksi kutuptur.

Tel Sürme ve Traktör Sürme Sigortaları (Feeding Fuse Traveling Fuse)

Tel sürme ve traktör motorlarını korumak içindir. Her iki sigorta da 2A dir.

3.2 Tozaltı Kaynak Prosesi

TR

- **Güç Kaynağını Çalıştırın**

Güç kaynağını düğmesinden açın. Fan çalışmaya başlar ve güç ışığı yanar. "Operation" düğmesini ON durumuna getirin. "Mode switch" düğmesini de "SAW" durumuna getirin.

- **Traktörü Çalıştırın**

Traktörün kontrol panelindeki güç düğmesini açın. "Mode switch" düğmesini "welding" durumuna getirin.

- **Kaynak Akımı ve Gerilimini Ayarlayın**

"Welding current" ve "welding voltage" düğmelerinden kaynak akım ve voltajını ayarlayın. "crater current" ve "crater voltage" düğmelerinden kaynak krater akım ve voltajını ayarlayın. Krater akım ve voltajını çok düşük ayarlamayın.

- **Hızı Ayarlayın**

"Mode switch" düğmesini "speed" durumuna getirin ve "travel speed" düğmesinden kaynak hızını ayarlayın. "Direction of travel" düğmesinden traktörün ileri/geri yönünü ayarlayın.

- **Tel Çapını Ayarlayın**

"Diameter of welding wire" düğmesinden tel çapını ayarlayın. Tel çapına göre uygun geri yanma süresini ayarlayın.

- **Kaynak Kafası Ayarlarını Yapın**

Kavrama dişli kolunu el ile çevirin. Kaynak kafasının travers ayarlarını yapın. Kaynak telini ark başlatma pozisyonuna göre ayarlayın. Kaynak lazerinin kaynak yapılacak yeri gösterdiğinden emin olun. Kaynak kafasının yukarı/aşağı ayarlarını yapın.

- **Tel Sürmeye Başlayın**

"Inch down" düğmesine basınız ve makine tel sürmeye başlayacaktır.

» Eğer ark başlatma "touching" durumundaysa; kaynak teli iş parçasına değdiğinde traktör tel sürmeyi otomatik olarak durduracaktır. Eğer traktör otomatik olarak tel sürmeyi durdurmazsa tel ile iş parçası arasında yalıtkan madde olabilir ya da bağlantılar tam yapılmamış olabilir. Eğer kaynak teli iş parçasına değmediği halde tel sürmüyorsa bir şekilde + kutup - kutba bağlanmış olabilir ya da ark başlatmadan önceki yük gerilimi yoktur.

» Ark başlatma "scratch" durumundaysa; kaynak teli ile iş parçası arasındaki mesafe 1-2 mm civarında olmalıdır.

- **Kaynağı Başlatın**

Toz haznesini açın, kaynak tozu iş parçasına akacaktır. Kaynak tozu iş parçasına döküldükten sonra 'start' düğmesine basın. Ark otomatik olarak başlayacaktır ve traktör önceden ayarlanan ayarlara göre kaynak yapmaya başlayacaktır.

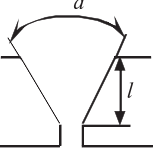
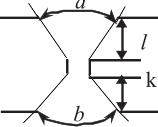
- **Kaynağı Sonlandırın**

Kaynak yapılacak yerin sonuna gelindiğinde hazneyi kapatın ve 'stop' düğmesine basın. Döğmeye bastığınız anda traktör duracaktır ve krater ayarlarına göre kaynağa devam edecektir. Elinizi 'stop' düğmesinden çektiğinizde makine çalışmayı durduracaktır.

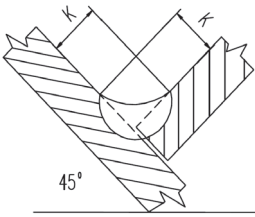
3.3 Referans Parametre Değerleri

Aşağıdaki veriler karbonlu çelikler için kullanabileceğiniz yaygın teknik parametrelerdir.

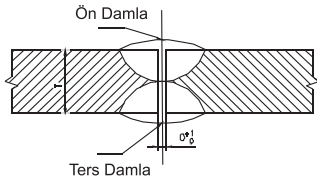
Her İki Taraftan Otomatik Kaynak Parametreleri

İş Parçası Kalınlığı (mm)	Kanal Şekli	Tel Çapı (mm)	Kaynak Düzeni	Kanal Boyutları		Kaynak Gerimi (V)	Kaynak Akımı (A)	Kaynak Hızı (cm/dk)
				a veya b (derece)	l veya k (mm)			
14		4,8	artı ters	80 -	6 -	35 ~ 36 36 ~ 38	750~760 630~650	37 50
16		4,8	artı ters	70 -	7 -	35 ~ 36 36 ~ 38	750~760 630~650	35 50
18		4,8	artı ters	60 -	8 -	35 ~ 36 36 ~ 37	760~780 650~700	33 50
22		4,8 4,8	artı ters	55 -	13 -	36 ~ 37 36 ~ 38	780~800 750~800	30~32 42
24		4,8	artı	40	14	35 ~ 37	820~830	33
		4,8	ters	40	14	36 ~ 38	820~830	33
30		4,8	artı ters	80 60	10 10	37 ~ 39 36 ~ 38	950~980 900~920	30 33

Yatay Pozisyonda Dolgu Kaynağı Referans Parametreleri



Kaynak Ayağı K/mm	Tel Φ/mm	Akım (A)	Gerilim(V)	Hız(cm/dk)
6	2	400 (60 reducer)	36	67
8	3,2	520	31~32	43
	4	530	31~32	42~43
10	3,2	580	32~33	42~43
	4	600	32~33	42~43
12	3,2	580	33~34	37~40
	4	650	34~35	42
	4,8	700	34~35	40

Yatay Pozisyonda Çift Taraflı Düz Kaynak Ağızlı Yakın Alın Kaynağı Referans Parametreleri

Kaynak Kalınlığı (mm)	Tel Çapı (mm)	Kaynak Düzeni	Kaynak Akımı (A)	Kaynak Voltajı (V)	Kaynak Hızı (cm/dk)
6	4	artı	380-420	30	56
		ters	420-470	30	53-55
8	4	artı	440-480	32	50-52
		ters	480-520	33	50-52
10	4	artı	520-570	32	45-46
		ters	580-630	33	45-46
12	4	artı	620-670	34	42-43
		ters	670-720	35	42
14	4	artı	680-720	37	40-42
		ters	720-750	39	37-38
16	4,8	artı	780-850	34-36	38-42
		ters	850-880	35-37	35-37
18	4,8	artı	820-860	37	37-38
		ters	870-900	37	33-37
20	4,8	artı	850-900	36-38	33
		ters	900-930	38	27-30
22	4,8	artı	870-920	37-39	27-30
		ters	930-950	39-40	25-27



BAKIM VE ARIZA BİLGİLERİ

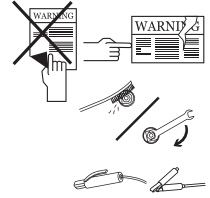
- Makineye yapılacak bakım ve onarımların mutlaka yetkin kişiler tarafından yapılması gerekmektedir. Yetkisiz kişiler tarafından yapılacak müdahaleler sonucu oluşacak kazalardan firmamız sorumlu değildir.
- Onarım esnasında kullanılacak parçaları yetkili servislerimizden temin edebilirsiniz. Orijinal yedek parça kullanımı makinenizin ömrünü uzatacağı gibi performans kayıplarını engeller.
- Her zaman üreticiye veya üretici tarafından belirtilen yetkili bir servise başvurun.
- Garanti süresi içerisinde üretici tarafından yetkilendirilmemiş herhangi bir girişiminde tüm garanti hükümleri geçersiz olacaktır.
- Geçerli güvenlik kurallarına bakım onarım işlemleri sırasında mutlaka uyunuz.
- Tamir için makinenin herhangi bir işlem yapılmadan önce, makinenin elektrik fişini şebekeden ayırınız ve kondansatörlerin boşalması için 10 saniye bekleyiniz.

4.1 Bakım



3 Ayda Bir

- Cihaz üzerindeki uyarı etiketlerini sökmeyiniz. Yıpranmış / yırtılmış etiketleri yenisi ile değiştiriniz. Etiketleri yetkili servisten temin edebilirsiniz.
- Penselerin ve Kablolarınızın kontrolünü yapınız. Parçaların bağlantılarına ve sağlamlığına dikkat ediniz.
- Hasar görmüş / arızalı parçaları yenisi ile değiştiriniz. Kabloları ek/ onarım kesinlikle yapmayınız.
- Havalandırma için yeterli alan olduğuna emin olunuz.



NOT: Yukarıda belirtilen süreler, cihazınızda hiçbir sorunla karşılaşılması durumunda uygulanması gereken maksimum periyotlardır. Çalışma ortamınızın yoğunluğuna ve kirliliğine göre yukarıda belirtilen işlemleri daha sık aralıklarla tekrarlayabilirsiniz.

4.2 Kaynak Kusurları

TR

Kusur		Neden	Çözüm
Kötü kaynak şekli	Değişken genişlik	• Değişken kaynak hızı	• Sorunu bulup düzeltin
		• Kaynak gerilimindeki büyük değişimler	• Sorunu bulup düzeltin
		• Kötü tel iletkenliği	• Sorunu bulup düzeltin
		• Aşırı ya da kalitesiz toz	• Toz miktarını ayarlayın ya da tozu değiştirin
	Yığılma çok fazla	• Akım çok yüksek ve gerilim çok küçük	• Uygun ayarı yapın
		• Yukarı yönde eğimli kaynakta çok büyük açı	• Eğimi ayarlayın
		• Kaynak hızı ve tel çapına göre yanlış pozisyon	• Hız ve çapa göre uygun pozisyonu belirleyin
	Kaynak metalı taşması	• Kaynak hızı çok düşük	• Uygun ayarı yapın
		• Gerilim çok yüksek	• Gerilimi ayarlayın
		• Aşağı yönde eğimli kaynakta çok geniş açı	• Pozisyona göre açığı ayarlayın
		• Kaynak hızı ve tel çapına göre yanlış pozisyon	• Hız ve çapa göre uygun pozisyonu belirleyin
		• Kaynak yönündeki toz yeterli değil	• Tozun örtme konumunu ayarlayın
• Kaynak tel ileri bükük		• Telin kaynak bölgesine gelen kısmını düzeltin	
Pürüz	• Kaynak alanı temiz değil	• Kaynak sonrası temizliğe dikkat edin	
	• Toz ıslak	• Tozu kurutun	
	• Toz tabakası çok kalın	• Toz tabakası kalınlığını 40 mm altına indirin	
Altta oyulmalar	• Kaynak telinin pozisyonu ya da açısı yanlış	• Kaynak telini ayarlayın	
	• Ark gerilimi çok yüksek	• Kaynak arkı gerilimini düşürün	
	• Kaynak akımı çok yüksek	• Kaynak akımını düşürün	
	• Kaynak hızı çok yüksek	• Kaynak hızını düşürün	
Düşük yayılma	• Kaynak teli doğru noktaya hedeflenmemiş	• Kaynak telini ayarlayın	
	• Kaynağın eğri uzantısı çok fazla	• Dikkatli kaynak yapın	
Nüfuz noksanlığı	• Hatalı parametreler (Küçük akım, yüksek gerilim)	• Parametreleri doğru olarak ayarlayın	
	• Kaynak oluğu düzgün değil	• Kaynak oluğunu düzeltin	
	• Kaynak teli doğru noktaya hedeflenmemiş	• Kaynak telini ayarlayın	
Gözeneklilik	• Düğüm yeri iyi temizlenmemiş	• Düğüm yeri tamamen temizlenmeli	
	• Nemli toz	• Toz uygun şekilde kurutulmalı	
	• Toz içindeki yabancı maddeler	• Toz elekten geçirilmeli	
	• Düzensiz toz tabakası kalınlığı ya da tıkalı hazne	• Toz kalınlığını ayarlayıp hazneyi temizleyin	
	• Tel yüzeyi iyi temizlenmemiş	• Tel temizlenip kullanılmalıdır	
	• Gerilim çok yüksek	• Gerilimi ayarlayın	

Kusur	Neden	Çözüm
Çatlama	• İş parçası malzemesi tel ve tozla uyumuyor	• Kaynak malzemeleri seçimi doğru yapılmalı
	• Teldeki karbon ve kükürt oranı oldukça yüksek	• Kaynak malzemeleri seçimi doğru yapılmalı
	• Çok katlı yapılan kaynaktaki ilk tabaka çok küçük	• Ön ısıtma uygulayın ya da akımı düşürün. Hızı azaltın
	• Kaynak oluğu çok küçük	• Kaynak koşullarını ayarlayıp oluğu iyileştirin
	• Dolgu kaynağının nüfuzu çok yüksek	• Kaynak koşullarını ayarlayıp polariteyi değiştirin
	• Tutarsız kaynak düzeni	• Kaynak düzenini tutarlı olarak yapın
	• İş parçasının sertliği yüksek	• Ön ısıtma ve kaynak sonrası yavaş soğuma uygulayın
Yanık	• Kaynak koşulları ve diğer etkenler uyumsuz	• Uygun kaynak koşullarını oluşturun

4.3 Hata Bilgileri

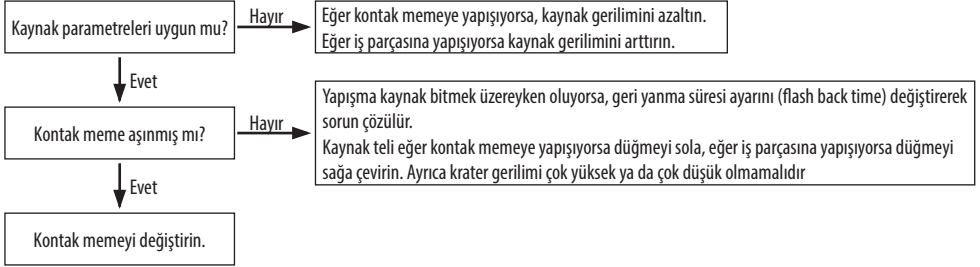
TR

- Makinenizin bozuk olup olmadığına karar vermeden önce sigortaları, kablo bağlantılarını, gevşemiş civataları, düğmeleri ve makine ayarlarını kontrol ediniz.
- Aşağıdaki tabloda olası arızalar ve bu arızaların çözümleri yer almaktadır.

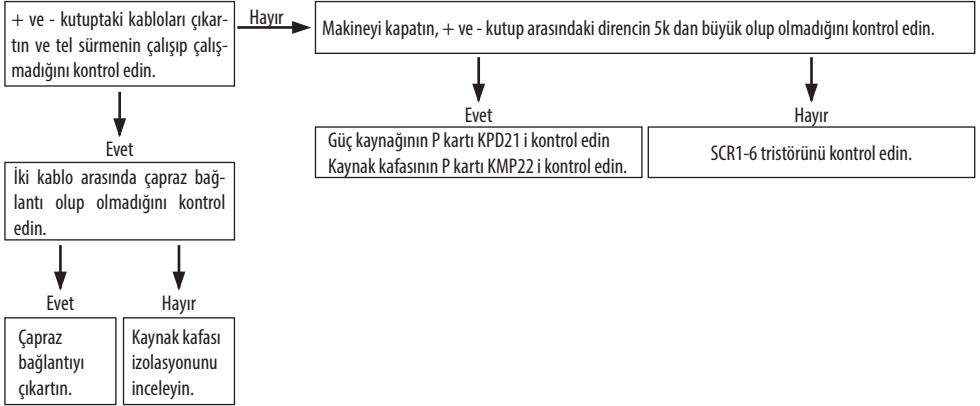
Arızanın Çözümü	Arıza	Kaynak arkı başlamıyor	Kaynak arkı zor başlıyor	Tel geri çekiliyor ama ileri sürülüyor	Tel ileri ve geri sürülüyor	Düzgün kaynak yapmıyor	Kaynak esnasında ark kesiyor	Tel sürme sigortası çok kolay atıyor
Kontrol Paneli	- Bağlı olmayabilir - Sigorta yanmış olabilir	✓			✓			
Elektrik Kablo	- Kablo kırılmış olabilir +/- çıkış uçları sıkı bağlanmamış olabilir - Kablo kesiti yeterince kalın olmadığı için yanmış olabilir - Kullanılan kablolar bükülmüş, dolanmış olabilir +/- çıkış uçları arasında kısa devre olabilir	✓	✓			✓	✓	
Kontrol Kablo	- Bükülmeden dolayı kırılma olabilir - Bağlantılar sıkı olamayabilir - Ağırlık yüzünden kırılmış ya da ezilmiş olabilir	✓	✓	✓		✓	✓	
Uzatma Kablo	- Kablo kesiti yeterince kalın olmadığı için yanmış olabilir - Kullanılan kablolar bükülmüş, dolanmış olabilir					✓		
Güç Kaynağı	- Güç kaynağı açık olmayabilir - Arıza gösterge ışığı yanıyor olabilir	✓				✓		
Tel Sürme Ünitesi	- Tel sürme makarası tel çapıyla uyumsuz olabilir - Tel sürme makarası dişleri yıpranmış olabilir - Tel sürme makarası, teli gevşek veya çok sert sıkıyor olabilir - Tel sürme ünitesi düzgün yerleştirilmemiş olabilir - Kaynak teli eğri olabilir		✓			✓	✓	✓
Torç Gövdesi ve Torç Kablo	- Torç tel sürme ünitesine sıkı bağlanmamış olabilir - Torç kablo bağlantısı gevşek olabilir - Meme çapı ve tel çapı uyumuyor olabilir - Meme gevşek veya yıpranmış olabilir		✓			✓	✓	
İş Parçası ve Kablo Durumu	- Pas, kir, yağ veya boya bulaşmış olabilir - Kablo iş parçasına gevşek bağlanmış olabilir - Ana metalin elektrik iletkenliği iyi olmayabilir		✓			✓		
Kaynağın Durumu	- Serbest tel boyu çok uzun olabilir - Kaynak akımı, gerilimi, açısı ve hızı düzgün olmayabilir		✓			✓		

4.4 Diğer Hatalar ve Çözümleri

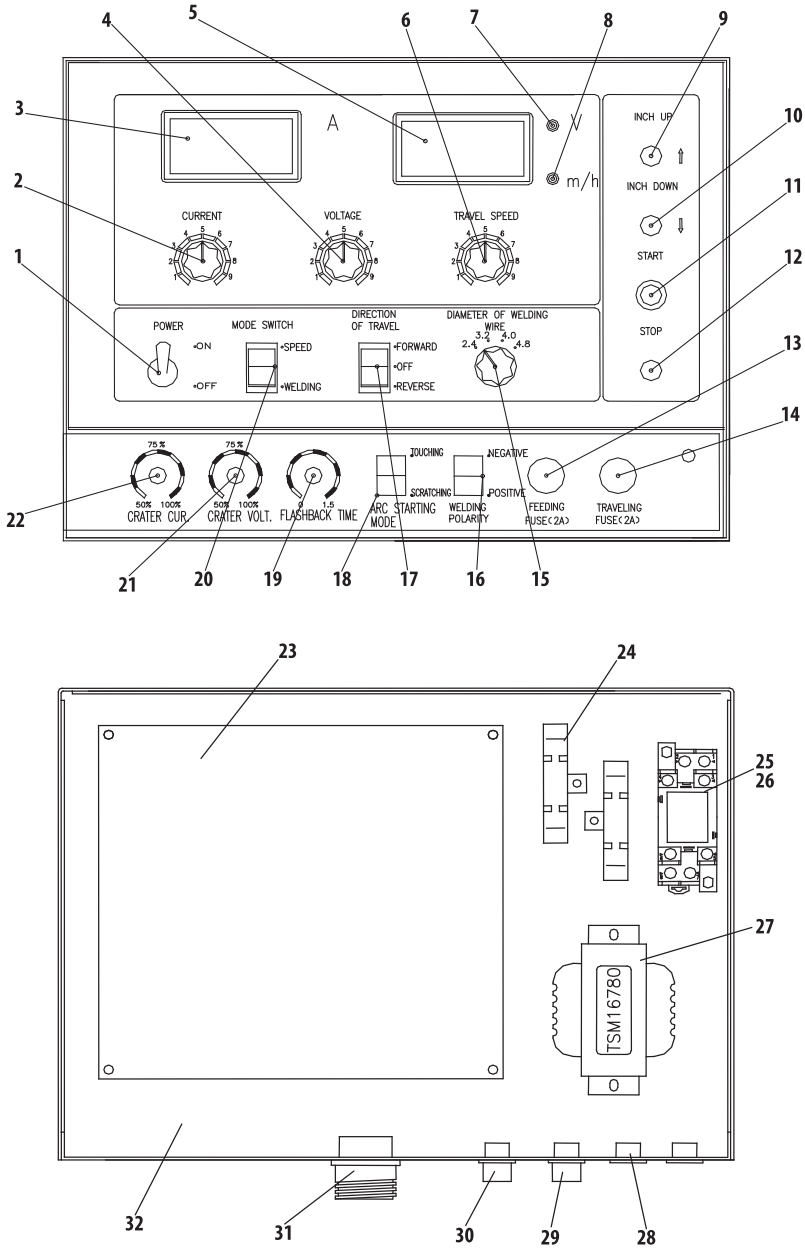
Kaynak teli kontak memeye ya da iş parçasına yapışıyor;



Makine “Temas” konumuna ayarlandığında tel geri çekiliyor ama ileri sürülüyorsa, bunun nedeni genellikle temas algılama fonksiyonunun etkin durumda olmasıdır. Tel sürme düğmesine basıldığında, temas algılama için bir sinyal gelecektir. Eğer artı ve eksi kutuplar arasında kısa devre var ise (direnç 5kΩ dur), bu sinyal kısa devre arızası sanılabilir. (Öncelikle SW2 nin mevcut bağlantıyla eşleşip eşleşmediği kontrol edilmelidir) Temas algılama fonksiyonu ile, kaynak teli ve iş parçası arasındaki bağlantı durumunun algılanması dışında, kaynak kafasının izolasyon durumu tespit edilir. Örneğin, yatay pozisyonda dolgu kaynağı yapılırken cüruf haznesi ya da kaynak teli iş parçasına değdiğinde tel ileri sürülmez ama geri çekilebilir. Bu sayede, cüruf hunisinin ve iş parçasının yanlışlıkla birbirine değmesi sonucu oluşabilecek hasarları önleyebilirsiniz.



EK 1 - YEDEK PARÇA LİSTESİ





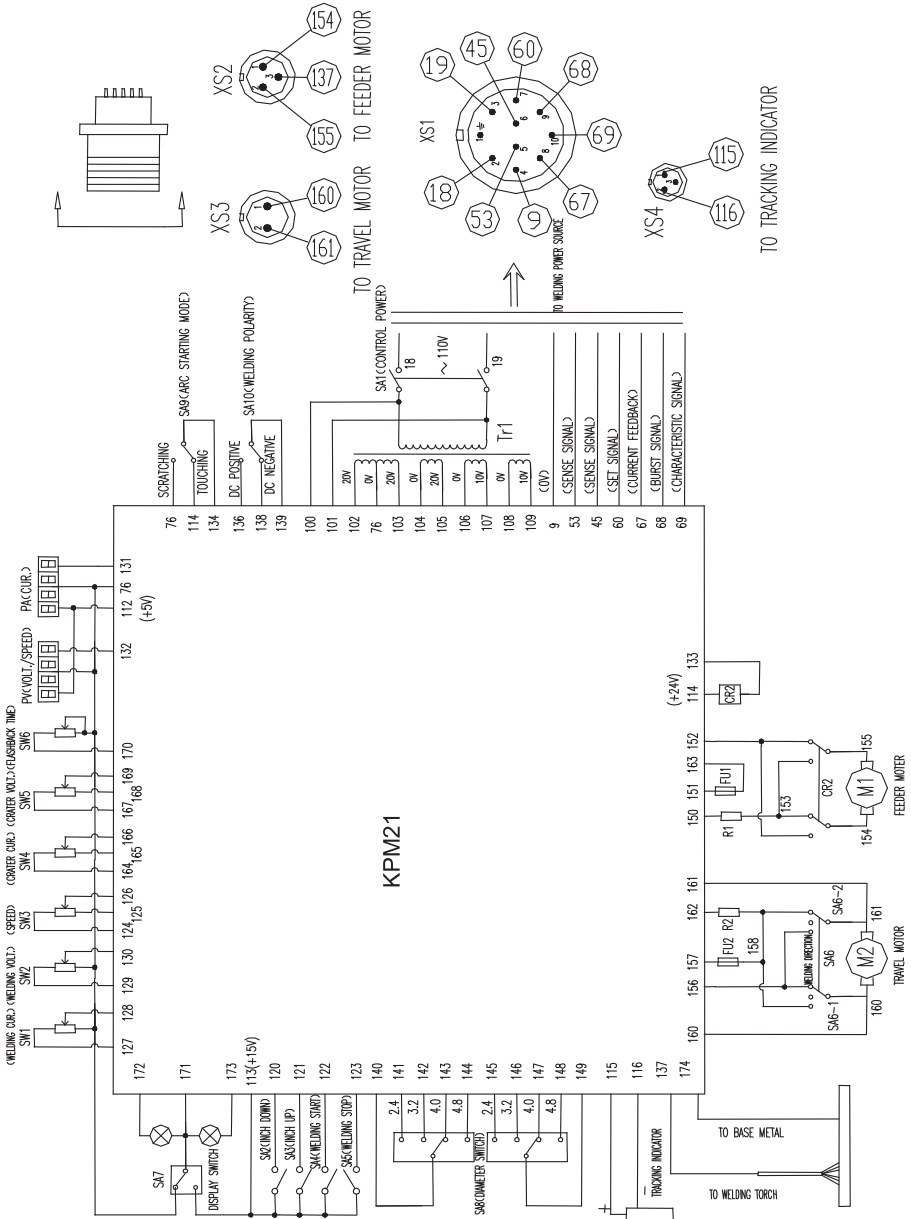
EK 1 - YEDEK PARÇA LİSTESİ

NO	TANIM	AÇIKLAMA	MALZEME KODU
1	Güç Düğmesi	SA15	AJ36100F
2	Kaynak Akım Ayar Düğmesi	SW1	RV24YN20FB14
3	Dijital Ampermetre	PV	XL5135V-3T
4	Kaynak Voltaj Ayar Düğmesi	SW2	RV24YN20FB14
5	Dijital Voltmetre	PA	XL5135V-3T
6	Kaynak Hız Ayar Düğmesi	SW3	RV24YN20FB14
7	Gösterge Işığı	LED1	DB40NBG
8	Gösterge Işığı	LED2	DB40NBG
9	Tel Geri Çekme Düğmesi	SA3	MSU50106
10	Tel İleri Sürme Düğmesi	SA2	MSU50107
11	Kaynak Başlat Düğmesi	SA4	MSU50108
12	Kaynak Durdur Düğmesi	SA5	MSU50109
13	Sigorta	FU1	61NR020H
14	Sigorta	FU2	61NR020H
15	Kaynak Kutbu Düğmesi	SA11	DS-850A00B
16	Tel Çapı Ayar Düğmesi	SA8	RS25-4
17	Kaynak Yönü Düğmesi	SA6	BR-23A-11P8
18	Ark Başlatma Modu Düğmesi	SA9	DS-850A00B
19	Geriyanma Süresi Ayar Düğmesi	SW6	RVH60AF20B15
20	Gösterge Düğmesi	SA7	DS-850A00B
21	Krater Voltajı Ayar Düğmesi	SW5	RVH60AF20B14
22	Krater Akımı Ayar Düğmesi	SW4	RVH60AF20B14
23	Elektronik Kart		KPM2112
			KPM2122
			KPM2132
24	Seramik Direnç	R1, R2	SFW20A4R7
25	Röle	CR2	LY2J24VDC
26	Röle Soketi		PTF08A-E
27	Kontrol Trafosu	Tr1	TSM16780
28	Tel Sürme Motoru Soketi	XS2	XS16J3YBL
29	Traktör Sürme Motoru Soketi	XS3	XS16J2YBL
30	Kontrol Kablosu Soketi	XS1	YD28K10Z

TR

EK 2 - DEVRE ŞEMASI

TR



YETKİLİ SERVİSLER

ADANA	BİR ELEKTRİK BOBİNAJ Kırsal Elektrik Sanayi Sitesi 1230 Blok No:6 Sak.0 (0222) 233 3800	MANİSA	GUÇLU BOBİNAJ Kırsal Elektrik Sanayi Sitesi 1230 Blok No:6 Sak.0 (0222) 233 3800
ADANA	TEK SERVİS MAKİNA SANAYİ TİCARET Sarıyıldız Mah. 46/55 Sok. No: 140/150 Sak.0 (0222) 429 70 70 - Mobil:015071 251 95 84	MARDİN	GÖR AL ELEKTRONİK Sarıyıldız Mah. 46/55 Sok. No: 140/150 Sak.0 (0222) 233 3800
ADANA	TEK SERVİS MAKİNA SANAYİ TİCARET Sarıyıldız Mah. 46/55 Sok. No: 140/150 Sak.0 (0222) 429 70 70 - Mobil:015071 251 95 84	MERSİN	SANİTESİTİH TEKNİK HİDROVAT Sarıyıldız Mah. 46/55 Sok. No: 140/150 Sak.0 (0222) 233 3800
AFYON	KOÇAKARAN SİMA VE TİBBİ GAZLAR HİRD. Sarıyıldız Mah. 46/55 Sok. No: 140/150 Sak.0 (0222) 429 70 70 - Mobil:015071 251 95 84	NİĞDE	MTS ELEKTRİK ELEKTRONİK Sarıyıldız Mah. 46/55 Sok. No: 140/150 Sak.0 (0222) 233 3800
AKSARAY	AKSARAY ORGANİZE MAKİNA BAKIM Akarsay O.S.E. Enteler O.S.E. Mah. 6. Sok. No:13 Egepark Sak.0 (0222) 429 70 70 - Mobil:015071 251 95 84	ORDU	ZAFER ELEKTROMEKANİK Sarıyıldız Mah. 46/55 Sok. No: 140/150 Sak.0 (0222) 233 3800
ANKARA	TEKNİK DANIŞLAR Sarıyıldız Mah. 46/55 Sok. No: 140/150 Sak.0 (0222) 429 70 70 - Mobil:015071 251 95 84	SAMSUN	ANIS BOBİNAJ Sarıyıldız Mah. 46/55 Sok. No: 140/150 Sak.0 (0222) 233 3800
ANTALYA	SÖNER MAKİNE Vahdettin Mah. Gaz. Bulvarı No:17/A Sak.0 (0222) 429 70 70 - Mobil:015071 251 95 84	SAMSUN	YESİLOLU MAKİNA HİDROVAT Sarıyıldız Mah. 46/55 Sok. No: 140/150 Sak.0 (0222) 233 3800
AYDIN	MAVİ OTOMASYON Kavayit Mah. 257 Sok. No: 32/A Nazilli Sak.0 (0222) 429 70 70 - Mobil:015071 251 95 84	SİVAS	YALÇINLAR GRUPO SİMA TİBBİ GAZLAR MAK. Mehmet Ali Ersoy Mah. 35 Sok. No:1 Sak.0 (0222) 429 70 70 - Mobil:015071 251 95 84
BALIKESİR	KARŞI KAYNAK MERKEZİ Sarıyıldız Mah. 46/55 Sok. No: 140/150 Sak.0 (0222) 429 70 70 - Mobil:015071 251 95 84	ŞANLIURFA	ANŞAN BOBİNAJ Sarıyıldız Mah. 46/55 Sok. No: 140/150 Sak.0 (0222) 233 3800
BATMAN	TOPIZ BOBİNAJ Görmüş Mah. 1515 Sok. No: 35/A Sak.0 (0222) 429 70 70 - Mobil:015071 251 95 84	TEKİRDAĞ	TURHAN ELEKTRONİK Sarıyıldız Mah. 46/55 Sok. No: 140/150 Sak.0 (0222) 233 3800
BİNGÖL	HEDEF ELEKTRONİK MAKİNA Balıkesir Mah. 257 Sok. No: 32/A Nazilli Sak.0 (0222) 429 70 70 - Mobil:015071 251 95 84	TRABZON	DİNEÇ BOBİNAJ Sarıyıldız Mah. 46/55 Sok. No: 140/150 Sak.0 (0222) 233 3800
BURSA	BİLMER KAYNAK MAKİNE Beyaz Mah. Akhisar Cad. Altın Sok. No: 9/Walfer Sak.0 (0222) 429 70 70 - Mobil:015071 251 95 84	TRABZON	SARAY BOBİNAJ Sarıyıldız Mah. 46/55 Sok. No: 140/150 Sak.0 (0222) 233 3800
BURSA	ERAY KAYNAK Sarıyıldız Mah. 46/55 Sok. No: 140/150 Sak.0 (0222) 429 70 70 - Mobil:015071 251 95 84	TOKAT	ULUSU MAKİNE HİDROVAT Yeni Mah. 507 Sok. No: 103 A Sak.0 (0222) 429 70 70 - Mobil:015071 251 95 84
BURSA	MAGMASER KAYNAK MAKİNALARI Yeni Mah. Dönüşer Cad. No: 4/A İnegöl Sak.0 (0222) 429 70 70 - Mobil:015071 251 95 84	VAN	TÜRKİYE İTİD. ŞTİ. Sarıyıldız Mah. 46/55 Sok. No: 140/150 Sak.0 (0222) 233 3800
BURSA	ULUDAĞ KAYNAK MAKİNELERİ Marmara Mah. 257 Sok. No: 32/A Nazilli Sak.0 (0222) 429 70 70 - Mobil:015071 251 95 84	ZONGULDAK	TÜRKİYE İTİD. ŞTİ. Sarıyıldız Mah. 46/55 Sok. No: 140/150 Sak.0 (0222) 233 3800
ÇANAKKALE	ERDOĞ BOBİNAJ Sarıyıldız Mah. 46/55 Sok. No: 140/150 Sak.0 (0222) 429 70 70 - Mobil:015071 251 95 84	KIBRIS	ILKAY M. GENÇ LTD. Sarıyıldız Mah. 46/55 Sok. No: 140/150 Sak.0 (0222) 233 3800
ÇORUM	KARDEŞLER BOBİNAJ Mimar Sinan Mah. Kızıllı, Saraylı Sitesi 23. Cad. No: 2 Sak.0 (0222) 429 70 70 - Mobil:015071 251 95 84		

İMALATÇI FİRMA

Organize Sanayi Bölgesi 5. Kısım Yalçın Özaras Caddesi No: 1
45030, MANİSA, Türkiye

T: (+90) 236 226 27 28

Made in TÜRKİYE

03.11.2020

UM_MZC_112020_112020_001_56



(+90) 444 93 53
magmaweld.com
info@magmaweld.com