



USER MANUAL KULLANIM KILAVUZU

Ministick



EN DC WELDING INVERTER

TR DC KAYNAK İNVERTÖRÜ

(+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 dökümanın tamamının yada bir bölümünün kopyalanması yasaktır.
Magma Mekatronik önceden haber vermeksizin bilgilerde ve resimlerde değişiklik yapılabilir.*

 **CONTENTS**

	SAFETY PRECAUTIONS	4
1	TECHNICAL INFORMATION	10
1.1	General Information	10
1.2	Machine Components	10
1.3	Product Label	11
1.4	Technical Data	12
1.5	Accessories	12
2	INSTALLATION	13
2.1	Delivery Control	13
2.2	Installation And Operation Recommendations	13
2.3	For Covered Electrode And TIG Welding Connections	14
3	OPERATION	15
3.1	User Interface	15
3.2	Machine Features	15
4	MAINTENANCE AND SERVICE	16
4.1	Maintenance	16
4.2	Trouble Shooting	17
5	ANNEX 1 - SPARE PARTS LIST	18
6	ANNEX 2 - CIRCUIT CHART	19

EN

TR



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.

Definition 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.

Smoke And Gases May Be Harmful To Your Health

Long-term inhalation of smokes 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 smoke 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, clean 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 General Information

MINISTICK is an easy-to-carry 140A welding machine with direct current output (DC), produced with single-phase inverter technology, capable of burning a shielded metal arc up to 3.20 mm.

It can also be used as a DC TIG welding machine by the arc start method by touching the tungsten end's workpiece with a TIG Torch with valve. * It is compatible with working with generator. It can also be used with welding cables up to 25 meters long. Fan cooled and thermally protected against overheating.

(*) For more information on TIG welding, see page 14.

1.2 Machine Components

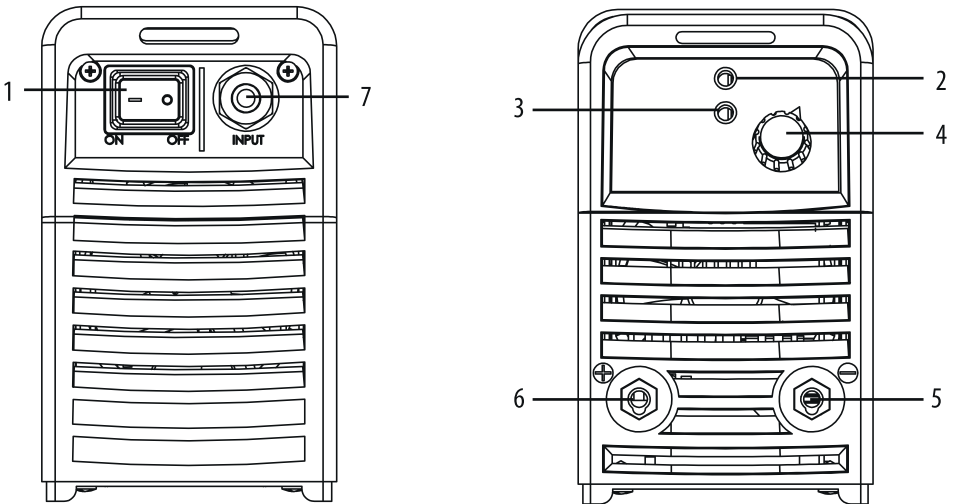

















Figure 1: MINISTICK

- 1- Turn On / Turn Off Button
- 2- Power LED
- 3- Termal / Error LED
- 4- Current adjustment knob

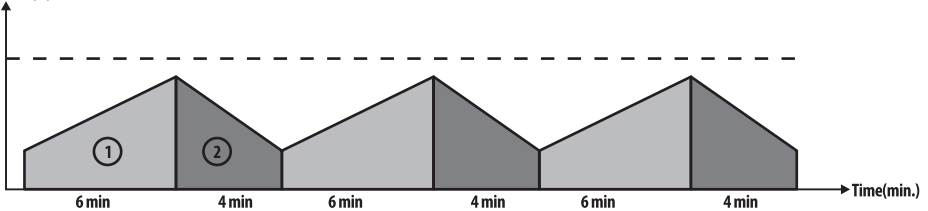
- 5- Welding and Grounding Cable Socket (-)
- 6- Welding and Grounding Cable Socket (+)
- 7- Supply Cable Entry

1.3 Product Label

MAGMA MEKATRONİK MAKİNE SAN. VE TİC. A.Ş.			
Organize Sanayi Bölgesi 5.Kısım Manisa-TÜRKİYE			
MINISTICK		Seri No :	
1-    		EN 60974-1 / EN 60974-10 / Class A	
5A / 20,2V - 140A / 25,6V			
		X	15% 60% 100%
		I ₂	140A 81A 63A
	U ₀ = 75V	U ₂	25,6V 23,2V 22,5V
		I ₁	29,7A 15,9A 12,3A
		S ₁	6,83kVA 3,66kVA 2,83kVA
	U ₁ = 230V	I _{max} = 29,7A	I _{1eff} = 11,51A
1-(50-60Hz)			
	IP23S	CE	

	Mono Phase Static Frequency Converter Transformer Rectifier
	Shielded Metal Arc Welding
	Direct Current
	Vertical Characteristic
	Mains Input- Mono Phase Alternating
	Suitable for Working in Hazardous Environments
X	Operation Cycle
U ₀	Open-Circuit Voltage
U ₁	Supply Voltage and Frequency
U ₂	Conventional Charge Voltage
I ₁	Rated Supply Current
I ₂	Rated Welding Current
IP23S	Protection Class
S ₁	Power Drawn From The Mains

Working Cycle
Temperature (°C)



As defined in the standard EN 60974-1, the operating cycle rate includes a time period of 10 minutes. For example, if a machine specified as 250A at %60 is to be operated at 250A, the machine can weld without interruption in the first 6 minutes of the 10 minute period (zone 1). However, the following 4 minutes should be kept idle for the machine cool down (zone 2).

1.4 Technical Data

TECHNICAL DATA	UNIT	VALUE
Mains Voltage (1 Phase - 50-60 Hz)	V	230
Power Drawn from the Mains (%15)	kVA	6,83
Current Drawn from the Mains (%15)	A	29,7
Power Factor		0,6531
Idle Voltage	VDC	75
Welding Current Setting Range	ADC	5-140
Rated Welding Current (%15)	ADC	140
Protection Class		IP23S
Cooling System		Air
Dimensions (LxWxH)	mm	360x120x200
Weight	kg	4,25
Fuse	A	32
Standards And Approval		CE,EN60974-1,EN60974-10

1.5 Accessories

STANDARD ACCESSORIES



Ministick

(For The Boxed Version)

	PIECE	PRODUCT CODE
Elektrode Clamp and Cable (16 mm ² - 2mt)	1	7906101602
Grounding Pliers and Cable (16mm ² - 2mt)	1	7905101602



Ministick Deluxe

(For The Briefcase Version)

	PIECE	PRODUCT CODE
Elektrode Clamp and Cable (16mm ² - 2mt)	1	7906101602
Grounding Pliers and Cable (16mm ² - 2mt)	1	7905101602
Wire Brush / Hammer	1	8369000175
Handheld Mask	1	8502301007
Elektrode (Package)	1	1113010M30

INSTALLATION

2.1 Delivery Control

Make sure you have received your order in full. If any material is missing or damaged, contact your place of purchase immediately.

The standard box includes the following:

- Main machine and connected mains cable
- Grounding clamps and cable
- Electrode clamps and cable
- Strap Belt
- Arranty certificate
- User manual

The standard bag version includes:

- Main machine and connected mains cable
- Grounding clamps and cable
- Electrode clamps and cable
- Wire Brush / Hammer
- Welding hand mask
- User manual
- Electrode (1 pack)
- Strap Belt
- Arranty certificate

In the case of a damaged delivery, draw up a record, take a picture of the damage and report to the transport company together with a photocopy of the delivery note. If the problem persists, contact the customer service.

Symbols and their meanings on the device;



Welding process is dangerous. Proper working conditions should be ensured and necessary precautions should be taken. Specialists are responsible for the machine and have to be equipped with the necessary equipment. Irrelevant persons should be kept away from the welding area.



This device is not compatible with IEC 61000-3-12. If it is desired to connect to the low voltage mains used in homes, it is essential that the installer or the person who will operate the machine to make the electrical connection has information on the machine's connectivity. In this case the responsibility will be assumed by the person who will perform the installation or by the operator.



The safety symbols and warning notes on the device and in the operating instructions must be observed and the labels must not be removed.



Grids are intended for ventilation. The openings should not be covered in order to provide good cooling and no foreign objects should be inserted.

2.2 Installation And Operation Recommendations

For better performance, place the machine at least 30 cm away from the surrounding objects. Pay attention to overheating, dust and moisture near the machine. Do not operate the machine under direct sunlight. If the ambient temperature exceeds 40°C, operate the machine at a lower current or a lower operating cycle.

Avoid welding outdoors in windy and rainy weather circumstances. If welding is necessary in such cases, protect the welding area and the welding machine with a curtain and canopy.

If you weld indoors, use a suitable smoke extraction system. Use breathing apparatus if there is a risk of inhaling welding fumes and gas in confined spaces.

Observe the operating cycle rates specified on the product label. Suspending operating cycle rates can damage the machine and this may invalidate the warranty. Use the fuse that is compliant with your system.

Tighten the ground wire as close as possible to the welding area. Do not allow the welding current to pass through equipment other than the welding cables.

If TIG is to be applied with a plug torch, secure the gas cylinder in a way not causing any hazards.

The welding cables and the mains cable must not be wrapped in the machine housing during operation.

2.3. For Covered Electrode And TIG Welding Connections



Check the mains voltage before connecting the machine to the mains.

When plugging the power plug into the outlet, make sure that the power switch is set to "0" in the turned-off position.

For covered electrode welding;

- Start the machine with the on / off switch (1) and check to see that the Power LED (2) is on or not and that the cooling fan is working or not. (Figure 1) Insert the welding and grounding cable into the welding and grounding cable sockets (5-6) according to the electrode to be used and poles that are recommended by the manufacturer of the electrode. Make sure to tighten them by wringing them towards clockwise. (Figure 1)
- Connect the ground pliers to the workpiece as close as possible to the welding area.

For TIG welding;

- Start the machine with the On / Off switch (1) and check to see that the Power LED (2) is on or not and that the cooling fan is working or not. (Figure 1)
- A TIG torch with a gas valve has to be used.
- Connect the power cable of the TIG torch to the negative pole socket (5) and connect the grounding cable to the positive pole socket (6).
- Connect the argon gas regulator to the argon gas tank.
- Connect the gas hose of the torch to the gas regulator.

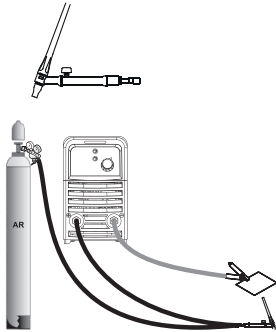


Figure 2: TIG Welding Connections

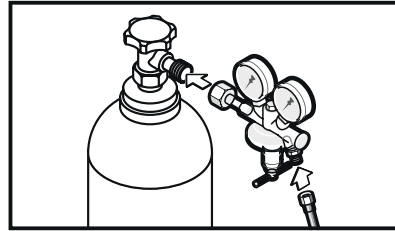


Figure 3: Gas Cylinder Connection

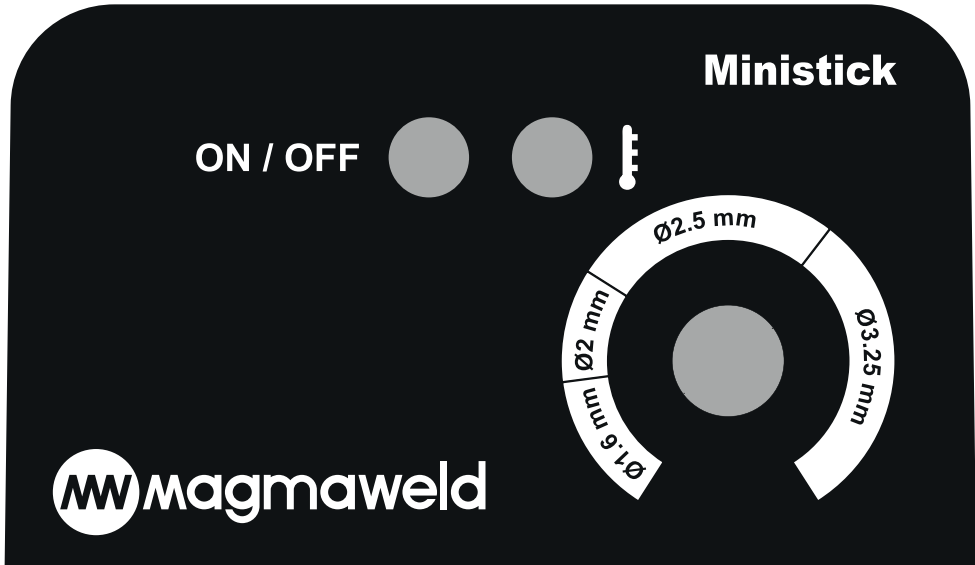
The following table is a reference for the amperage setting of non-alloy steels. Please make sure to follow the recommendations of the electrode manufacturer at all times.




Covered Electrode Diameter (mm)	Recommended Welding Current	
	Rutile	Basic
2.0	40-60 A	-
2.5	60-90 A	60-90 A
3.2	100-140 A	100-130 A

OPERATION

EN

3.1 User Interface



	The Ministick control panel with its user-friendly interface includes Power LED, thermal LED and a current adjustment pod.
ON / OFF 	Power Led <ul style="list-style-type: none"> Power LED indicates that your machine is charged; you may go ahead and start welding.
	Thermal Led <ul style="list-style-type: none"> In case of overheating, the thermal LED indicator lights up and protects the machine. After you wait for the machine to cool down and after the thermal LED light goes out, you can continue welding again.
	Current Adjustment Pod <ul style="list-style-type: none"> There is a current setting scale around the current setting pot. With this current setting scale you can select the electrode diameter you want to burn.

3.2 Machine Features

- It is an MMA light weight, portable machine that can perform welding works in the range of 5-140 A, and it is very high in performance compared to its size.
- Its rutile and basic electrode performances are excellent.
- Weighs 4 kg and it has small, compact size.
- Fully meets EMC testing and CE requirements.
- Suitable for operation with generator. With how many kVA it will work should be determined by looking at the technical specifications (page 31).



MAINTENANCE AND SERVICE

- 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.

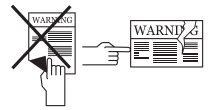


4.1. Maintenance



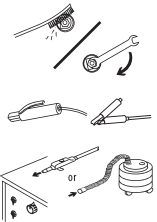
Daily Maintenance

- 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.
- The supplies on the optional TIG torch must be cleaned regularly. Should be replaced if necessary. It should be ensured that these materials are original products for a long-term use.



Every 6 Months

- Clean and tighten fasteners such as bolts and nuts.
- Check the electrode clamp and grounding clamp cables.
- Open the side covers of the machine and clean with low pressure dry air. Do not apply compressed air to electronic components at close distance



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.

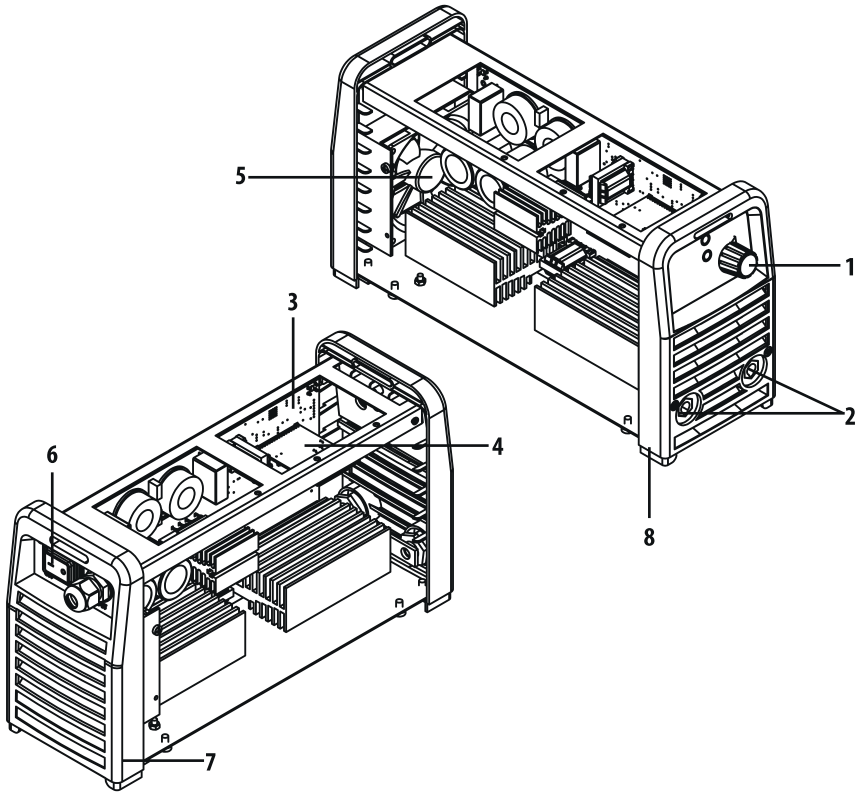
4.2 Trouble Shooting

The following tables contain possible errors to be encountered and their solutions.

Error Code	Solution
Thermal LED on the front panel has lit up	<ul style="list-style-type: none"> • The machine's operation cycle rate may be exceeded. Wait for a while to allow the machine to cool down. If the failure disappears, try to use lower amperage values. • The fan may not be working. Inspect the fan for to see if it is functioning properly. If it is still not working, please contact the authorized service center. • The air inlet and outlet ducts may be blocked. Clear the air ducts from any blockage. • The machine operating environment can be extremely hot or airless. Have the machine placed in an environment where it can work more comfortably.
Machine does not work at all	<ul style="list-style-type: none"> • Make sure that the machine is connected to power. • Check that the mains connections are correct. • Check the mains power supply fuses, mains cable and its plug. • Check the on / off operating switch. • If you have made all the checks and if the problem still persists, please contact the authorized service center.
Machine does not weld / welds poorly	<ul style="list-style-type: none"> • Make sure that the machine's grounding pliers are connected to the workpiece. • Make sure that the cables are secure and that the connection points are not worn • Make sure that the parameter and process selection are correct. • According to the process you have chosen, follow the steps below: • Check the pole that the electrode must be connected and the current value that must be set on the machine. • Check that the gas flow is open, ensuring that the flow is accurate. • Make sure that the tungsten tip is clean. • Make sure the durability of the welding torch. • If you have made all the checks, if the problem still persists, please contact the authorized service center.

EN

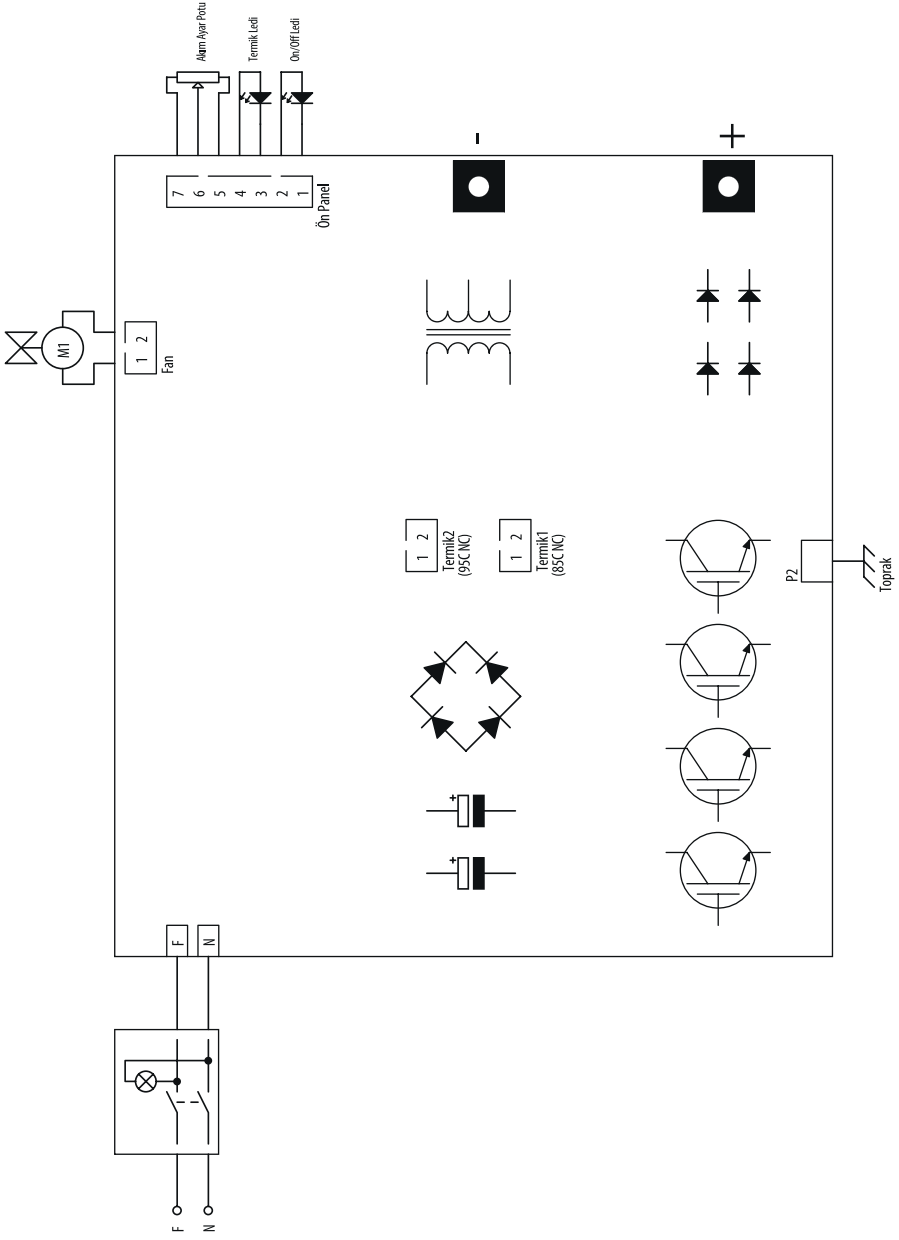
ANNEX 1 - SPARE PARTS LIST



NO	DEFINITION	CIRCUIT CHART	MATERIAL CODE
1	Potency Knob		A229500001
2	Welding Plug		A377900103
3	Electronic Card	E233A V32	K405000285
4	Electronic Card	E233A Control VII	K405000286
5	Fan Mono		A250200029
6	On/Off Switch		A310100008
7	Back Panel		K090200034
8	Front Panel		K090200035
	Termostat 85C (NC)		K314800110
	Termostat 95C (NC)		K314800111

ANNEX 2 - CIRCUIT CHART

EN





 İÇİNDEKİLER

	GÜVENLİK KURALLARI	22
1	Teknik Bilgiler	28
1.1	Genel Açıklamalar	28
1.2	Makine Bileşenleri	28
1.3	Ürün Etiketi	29
1.4	Teknik Özellikler	30
1.5	Aksesuarlar	30
2	KURULUM BİLGİLERİ	31
2.1	Teslim Alırken Dikkat Edilecek Hususlar	31
2.2	Kurulum ve Çalışma Tavsiyeleri	31
2.3	Örtülü Elektrod ve TIG Kaynağı İçin Bağlantılar	32
3	KULLANIM BİLGİLERİ	33
3.1	Kullanıcı Arayüzü	33
3.2	Makine Özellikleri	33
4	BAKIM VE ARIZA BİLGİLERİ	34
4.1	Bakım	34
4.2	Hata Giderme	35
5	EK 1 - YEDEK PARÇA LİSTESİ	36
6	EK 2 - DEVRE ŞEMASI	37

✓ 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. Kaçınılması 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 önlüklerini 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, elektriksiz açdan yalıtkan, kuru ve hasarsız izolasyon malzemesi kullanın.
- Elektrot pensesine birden fazla elektrot 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 topraklamasının doğru yapıldığından emin olun.

Hareketli Parçalar Yaralanmalara Yol Açabilir

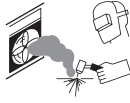
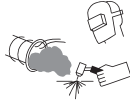


- Hareket halinde olan nesnelere uzak durun.
- Makine ve cihazlara ait tüm kapak, panel, kapı, vb. koruyucuları kapalı ve kilitleli tutun.
- Ağır cisimlerin düşme olasılığına karşı metal burunlu ayakkabı giyin.

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 havalandırmaı arttırın, 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 havalandırmasını sağlayın, gaz tüpleri kullanımında deşilken ana vanalarını kapalı tutun, gaz kaçaklarına dikkat edin.
- Argon gibi koruyucu gazlar havadan daha yoğun 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 ila 13) cam filtre kullanın.
- Vücudunuzun diğer çıplak kalan yerlerini (kollar, boyun, kulaklar, vb) uygun koruyucu giysilerle bu işinlerden koruyun.
- Çevrenizdeki kişilerin ark ışınlarından ve sıcak metallere zarar görmemeleri için çalışma alanınızı göz hizasından yüksek, alev dayanıklı paravanlarla çevirin ve uyan levhaları asın.
- Buz tutmuş boruların ısıtılmasında kullanılmaz. Kaynak makinesiyle yapılan bu işlem tesisatınızda patlama, yangın veya hasara neden olur.

Kıvılcıklar ve Sıçrayan Parçalar Gözlerinizi Yaralayabilir



- Kaynak yapmak, yüzey taşlamak, fırçalamak gibi işlemler kıvılcıklarla ve metal parçacıklarının sıçramasına neden olur. Oluşabilecek yaralanmaları önlemek için kaynak maskesinin altına, kenar korumalıkları olan onaylanmış koruyucu iş gözlükleri 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 ortamdaki uzaklaştırın veya yanmalarını ve harlamalarını önlemek için koruyucu örtülerle üstlerinizi 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 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 biriminin 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 önlemleri alın. 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, kayış, cıvata, somun, tekerlek vb.) sağlamlığından emin olunuz.
- Elle taşıma işlemi gerçekleştirilecek ise Makine aparatlarının(taşıma askısı, kayış 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 sökün, 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 Sebep 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 hortumlarla 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 dir.
- 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 cihazlarınızdan ve şebekede 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 (zırlı) 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 bağımsızlığı. 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 yanyana olacak şekilde ilerletmelidirler. 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 gücü ünitesine yaslanmamalı, üzerine oturmamalı ve çok yakınında çalışılmamalıdır,
- Kaynak teli besleme birimi veya kaynak güç ünitesini taşıyan 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 yapılır, 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.



TEKNİK BİLGİLER

1.1 Genel Açıklamalar

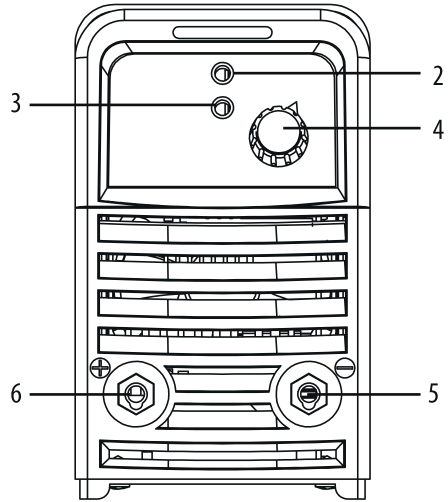
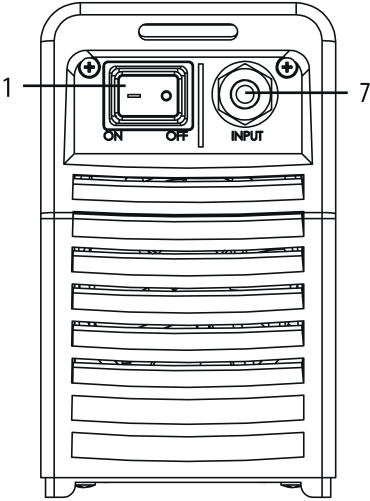
MINISTICK, doğru akım çıkışlı(DC), monofaze invertör teknolojisi ile üretilmiş, 3.20 mm ye kadar örtülü elektrod yakabilen, kolay taşınabilir 140A kaynak makinesidir.

Valfli bir TIG Torcu ile tungsten ucun iş parçasına değiştirilerek ark başlatılması yöntemi ile DCTIG kaynak makinesi olarak da kullanılabilir. *

Jeneratör ile çalışmaya uyumludur. 25 metre uzunluğa kadar kaynak kablolarıyla da kullanılabilir. Fan soğutmalı ve aşırı ısınmaya karşı termik korumalıdır.

(*) TIG kaynağı hakkında daha fazla bilgi için sayfa 32 e göz atın.

1.2 Makine Bileşenleri



Şekil 1: MINISTICK

- 1- Açma / Kapama Düğmesi
- 2- Güç LEDi
- 3- Termik / Arıza LEDi
- 4- Akım Ayar Düğmesi

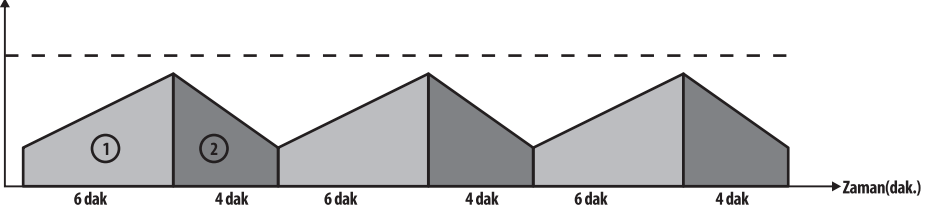
- 5- Kaynak ve Toprak Kablosu Soketi (-)
- 6- Kaynak ve Toprak Kablosu Soketi (+)
- 7- Besleme Kablosu Girişi

1.3 Ürün Etiketi

MAGMA MEKATRONİK MAKİNE SAN. VE TİC. A.Ş.			
Organize Sanayi Bölgesi 5.Kısım Manisa-TÜRKİYE			
MINISTICK		Seri No :	
1- 2- 3- 4- 5- 6- 7- 8- 9- 10- 11- 12- 13- 14- 15- 16- 17- 18- 19- 20- 21- 22- 23- 24- 25- 26- 27- 28- 29- 30- 31- 32- 33- 34- 35- 36- 37- 38- 39- 40- 41- 42- 43- 44- 45- 46- 47- 48- 49- 50- 51- 52- 53- 54- 55- 56- 57- 58- 59- 60- 61- 62- 63- 64- 65- 66- 67- 68- 69- 70- 71- 72- 73- 74- 75- 76- 77- 78- 79- 80- 81- 82- 83- 84- 85- 86- 87- 88- 89- 90- 91- 92- 93- 94- 95- 96- 97- 98- 99- 100-		EN 60974-1 / EN 60974-10 / Class A	
5A / 20,2V - 140A / 25,6V			
X	15%	60%	100%
I ₂	140A	81A	63A
U ₂	25,6V	23,2V	22,5V
I ₁	29,7A	15,9A	12,3A
S ₁	6,83kVA	3,66kVA	2,83kVA
U ₀ = 75V	I _{max} = 29,7A		I _{teff} = 11,51A
U ₁ = 230V			
1-(50-60Hz)			
S	IP23S	CE	

	Tek Fazlı Statik Frekans Çevirici Transformator Doğrultucu
	Örtülü Elektrod Kaynağı
	Doğru Akım
	Düşey Karakteristik
	Şebeke Girişi-1 Fazlı Alternatif Akım
	Tehlikeli Ortamlarda Çalışmaya Uygun
X	Çalışma Çevrimi
U ₀	Boşta Çalışma Gerilimi
U ₁	Şebeke Gerilimi ve Frekansı
U ₂	Anma Kaynak Gerilimi
I ₁	Şebekeden Çekilen Anma Akımı
I ₂	Anma Kaynak Akımı
IP23S	Koruma Sınıfı
S ₁	Şebekeden Çekilen Güç

Çalışma Çevrimi Sıcaklık (C°)



EN 60974-1 standardında da tanımlandığı üzere çalışma çevrimi oranı 10 dakikalık bir zaman periyodunu içerir. Örnek olarak %60'da 250A olarak belirtilen bir makinede 250A'de çalışılmak isteniyorsa, makine 10 dakikalık zaman periyodunun ilk 6 dakikasında hiç durmadan kaynak yapabilir (1 bölgesi). Ancak bunu takip eden 4 dakika makine soğuması için boşta bekletilmelidir (2 bölgesi).

1.4 Teknik Özellikler

TEKNİK ÖZELLİKLER	BİRİM	DEĞER
Şebeke Gerilimi (1 faz - 50-60 Hz)	V	230
Şebekeden Çekilen Güç (%15)	kVA	6,83
Şebekeden Çekilen Akım (%15)	A	29,7
Güç Faktörü		0,6531
Boşta Çalışma Gerilimi	VDC	75
Kaynak Akım Ayar Sahası	ADC	5-140
Anma Kaynak Akımı (%15)	ADC	140
Koruma Sınıfı		IP23S
Soğutma Sistemi		Hava
Boyutlar (UxGxY)	mm	360x120x200
Ağırlık	kg	4,25
Sigorta	A	32
Standart ve Onaylar		CE,EN60974-1,EN60974-10

1.5 Aksesuarlar

STANDART AKSESUARLAR



Ministick

(Kutulu Versiyon İçin)

	ADET	ÜRÜN KODU
Elektrod Pensesi ve Kablosu (16mm ² - 2mt)	1	7906101602
Topraklama Pensesi ve Kablosu (16mm ² - 2mt)	1	7905101602



Ministick Deluxe

(Çantalı Versiyon İçin)

	ADET	ÜRÜN KODU
Elektrod Pensesi ve Kablosu (16mm ² - 2mt)	1	7906101602
Topraklama Pensesi ve Kablosu (16mm ² - 2mt)	1	7905101602
Tel Fırça / Çekiç	1	8369000175
Eİ Maskesi	1	8502301007
Elektrod (Paket)	1	1113010M30

KURULUM BİLGİLERİ

2.1 Teslim Alırken Dikkat Edilecek Hususlar

Siparişinizi eksiksiz teslim aldığınızdan emin olunuz. Herhangi bir malzemenin eksik veya hasarlı olması halinde derhal aldığınız yer ile temasa geçin.

Standart kutu şunları içermektedir:

- Ana makine ve ona bağlı şebeke kablosu
- Topraklama pensesi ve kablosu
- Elektrod pensesi ve kablosu
- Askı Kayışı
- Garanti belgesi
- Kullanım kılavuzu

Standart çantalı versiyon şunları içermektedir:

- Ana makine ve ona bağlı şebeke kablosu
- Topraklama pensesi ve kablosu
- Elektrod pensesi ve kablosu
- Tel fırça / Çekiç
- Kaynak el maskesi
- Kullanım kılavuzu
- Elektrod (1 paket)
- Askı Kayışı
- Garanti belgesi

Hasarlı teslimat halinde tutanak tutun, hasarın resmini çekin, ırsaliyenin fotokopisi ile birlikte nakliyeciy firmaya bildirin. Sorunun devam etmesi halinde müşteri hizmetleri ile irtibata geçin.

Cihaz üzerindeki sembol ve anlamları;



Kaynak yapma işlemi tehlike içermektedir. Uygun çalışma koşulları sağlanmalı ve gerekli önlemler alınmalıdır. Uzman kişiler makinede sorumlu olup, gerekli donanımları sağlamalıdır. İlgili olmayan kişiler kaynak sahasından uzak tutulmalıdır.



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.



Cihaz üzerinde ve kullanım kılavuzunda bulunan güvenlik sembollerine ve uyarı notlarına dikkat edilmeli, etiketleri sökülmemelidir.



İzgaralar havalandırma amaçlıdır. Açıklıkların üzeri iyi bir soğutma sağlamak amacıyla örtülmemelidir ve içeriye yabancı cisim sokulmamalıdır.

2.2 Kurulum ve Çalışma Tavsiyeleri

Daha iyi performans için, makineyi çevresindeki nesnelere en az 30 cm uzağa yerleştirin. Makine çevresindeki aşırı ısınma, toz ve neme dikkat edin. Makineyi direk güneş ışığı altında çalıştırmayın. Ortam sıcaklığının 40 °C'yi aştığı durumlarda, makineyi daha düşük akımda ya da daha düşük çalışma çevrim oranında çalıştırın.

Dış mekanlarda rüzgar ve yağmur varken kaynak yapmaktan kaçınınız. Bu tür durumlarda kaynak yapmak zorunluysa, kaynak bölgesini ve kaynak makinesini perde ve tenteye koruyun. İçeride kaynak yapıyorsanız, uygun bir duman emme sistemi kullanın. Kapalı mekanlarda kaynak dumanı ve gazı soluma riski varsa, solunum aparatları kullanın.

Ürün etiketinde belirtilen çalışma çevrimi oranlarına uyun. Çalışma çevrimi oranlarını sıklıkla asmak, makineye hasar verebilir ve bu durum garantiyi geçersiz kılabılır.

Sisteminize uygun sigortayı kullanın.

Toprak kablosunun kaynak bölgesinin olabildiğince yakınına, sıkıca bağlayın.

Kaynak akımının kaynak kabloları dışındaki ekipmanlar üzerinden geçmesine izin vermeyin.

Gaz tüpünü zincirle duvara sabitleyin.

Çalışma sırasında kaynak kabloları ve şebeke kablosu makine gövdesine sarılı olmamalıdır.

2.3. Örtülü Elektrod ve TIG Kaynağı İçin Bağlantılar



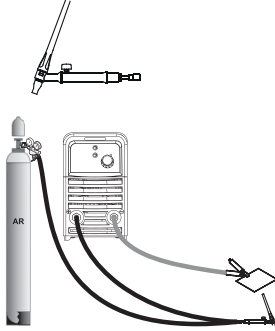
Makineyi şebekeye bağlamadan önce şebekede doğru gerilimin olup olmadığını kontrol edin. Fişi prize takarken, açma/kapama düğmesinin kapalı konumda "0" olduğundan emin olun.

Örtülü elektrod kaynağı için;

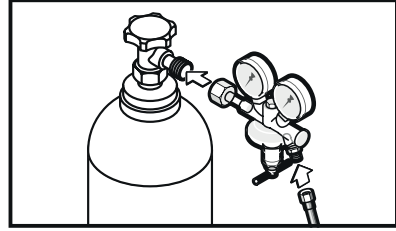
- Açma/kapama düğmesi (1) ile makineyi çalıştırın ve Güç LEDinin (2) yanıp yanmadığını ve soğutma fanının çalışıp çalışmadığını kontrol edin. (Şekil 1)
- Kaynak ve topraklama kablolarını kullanılmak üzere elektroda ve elektrodun üreticisinin tavsiye ettiği kutuplara göre kaynak ve toprak kablosu soketlerine (5-6) takıp saat yönünde çevirerek sıkın. (Şekil 1)
- Toprak pensinesini kaynak bölgesine olabildiğince yakın olacak şekilde iş parçasına bağlayın.

TIG kaynağı için,

- Açma/kapama düğmesi (1) ile makineyi çalıştırın ve açma/kapama LEDinin (2) yanıp yanmadığını ve soğutma fanının çalışıp çalışmadığını kontrol edin. (Şekil 1)
- Gaz valfli bir TIG torcu kullanılmalıdır.
- TIG torcunun güç kablosunu eksi kutuplu sokete (5) bağlayın ve topraklama kablosunu artı kutuplu sokete (6) bağlayın.
- Argon gaz regülatörünü argon gaz tüpüne bağlayın.
- Torcun gaz hortumunu gaz regülatörüne bağlayın.



Şekil 2: TIG Kaynağı Bağlantıları



Şekil 3: Gaz Tüpü Bağlantısı

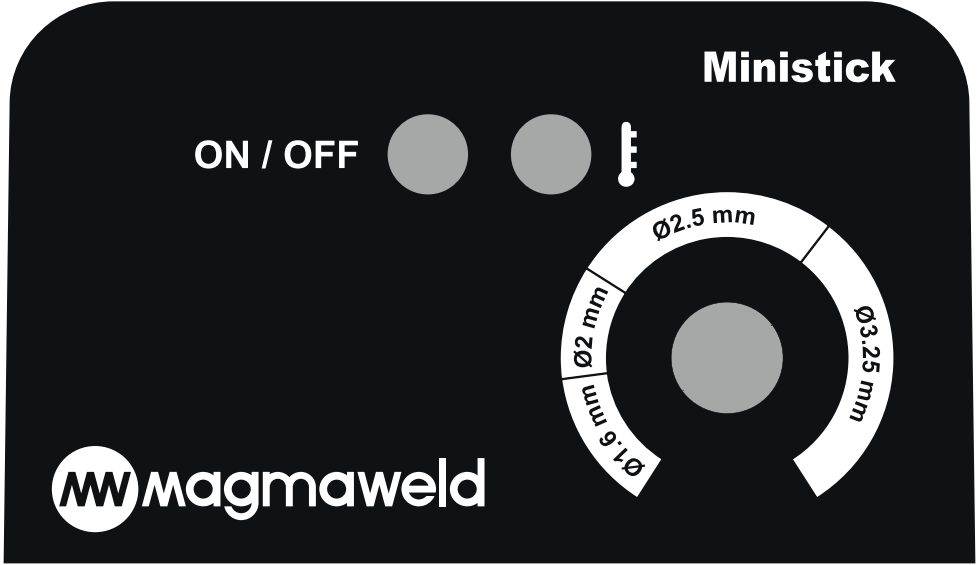
Aşağıdaki tablo alaşimsız çeliklerin amper ayarı için referans olarak verilmiştir. Lütfen elektrod üreticisinin tavsiyelerine uyunuz.




Örtülü Elektrod Çapı (mm)	Tavsiye Edilen Kaynak Akımı	
	Rutil	Bazik
2.0	40-60 A	-
2.5	60-90 A	60-90 A
3.2	100-140 A	100-130 A

KULLANIM BİLGİLERİ

3.1 Kullanıcı Arayüzü

TR



	Kullanıcı dostu arayüze sahip Ministick kontrol panelinde güç ledi, termik ledi ve akım ayar potu bulunmaktadır.
ON / OFF 	Güç Ledi • Güç Ledi makineye güç geldiğini, kaynağa başlayabileceğinizi gösterir.
	Termik Ledi • Aşırı ısınma durumunda LED yanar, makinayı korumaya alır. Makinenin soğumasını bekleyip LED söndüğünde tekrar kaynak yapmaya devam edebilirsiniz.
	Akım Ayar Potu • Akım ayar potunun etrafında akım ayar skalası bulunmaktadır. Bu akım ayar skalası ile yakmak istediğiniz elektrod çapını seçebilirsiniz.

3.2 Makine Özellikleri

- 5-140 A aralığında kaynak yapan hafif, taşınabilir ve performansı boyutuna göre çok yüksek olan bir MMA makinasıdır.
- Rutil ve bazik elektrod performansları mükemmeldir.
- 4 kg ağırlığa ve küçük ebatlara sahiptir.
- EMC testlerini ve CE gereksinimlerini tamamiyle karşılar.
- Jeneratörle çalışmaya uygundur. Kaç kVA ile çalışacağı teknik özelliklere (sayfa 11) bakılarak belirlenmelidir.



BAKIM VE ARIZA BİLGİLERİ

TR

- 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.

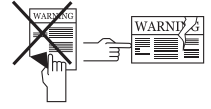


4.1. Bakım



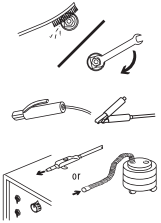
Günlük Bakım

- 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. Kablolara ek/ onarım kesinlikle yapmayınız.
- Havalandırma için yeterli alan olduğuna emin olun.
- Opsiyonel TIG torcu üzerindeki sarf malzemeler düzenli olarak temizlenmelidir. Eğer gerekiyorsa değiştirilmelidir. Bu malzemelerin uzun ömürlü kullanılması için orjinal ürünler olmasına dikkat edilmelidir.



6 Ayda Bir

- Civata, somun gibi birleştirici parçaları temizleyiniz ve sıkıştırınız.
- Elektrod pensesi ve toprak pensesi kablolarını kontrol ediniz.
- Makinenin yan kapaklarını açarak düşük basınçlı kuru hava ile temizleyiniz. Elektronik parçalara yakın mesafeden basınçlı hava uygulamayınız.



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.

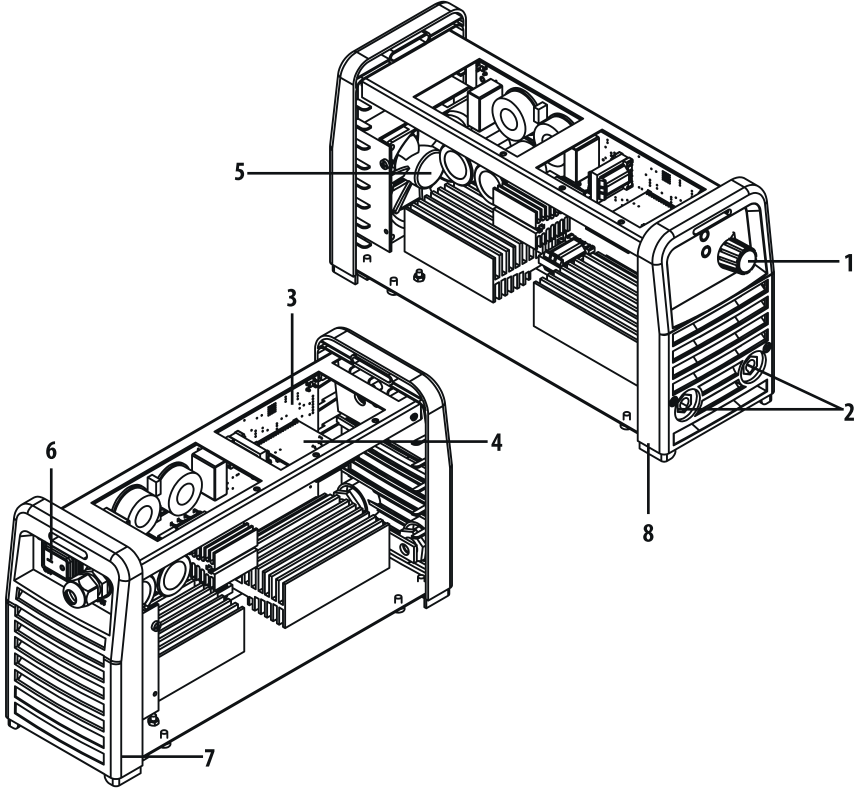
4.2 Hata Giderme

Aşağıdaki tablolarda karşılaşılan olası hatalar ve çözüm önerileri bulunmaktadır.

Hata	Çözüm
Ön paneldeki termik ledi yanıyor	<ul style="list-style-type: none"> Makinenin devrede kalma oranı aşılmış olabilir. Bir süre bekleyerek makinenin soğumasını sağlayınız. Arıza ortadan kalkıyor ise daha düşük amper değerlerinde kullanmaya çalışınız. Fan çalışmıyor olabilir. Fanın çalışıp çalışmadığını göz ile kontrol ediniz. Çalışmaması durumunda yetkili servis ile irtibata geçiniz. Hava giriş-çıkış kanallarının önü kapanmış olabilir. Hava kanallarının önünü açınız. Makine çalışma ortamı aşırı sıcak ya da havasız olabilir. Makinenin daha rahat çalışabileceği bir alana yerleştirilmesini sağlayınız.
Makine hiç çalışmıyor	<ul style="list-style-type: none"> Makinenin elektriğe bağlı olduğundan emin olunuz . Şebeke bağlantılarının doğru olduğunu kontrol ediniz. Şebeke besleme sigortalarını, şebeke kablosunu ve fişini kontrol ediniz Açma kapama anahtarını kontrol ediniz. Tüm kontrolleri yaptığınız halde sorun devam ediyor ise yetkili servis ile iletişime geçiniz.
Makine kaynak yapmıyor/ kötü yapıyor	<ul style="list-style-type: none"> Makinenin topraklama pensesinin iş parçasına bağlı olduğundan emin olunuz. Kabloların sağlamlığından ve bağlantı noktalarının aşınmamış olduğundan emin olunuz. Parametre ve proses seçiminin doğru olduğundan emin olunuz. Seçtiğiniz prosese göre aşağıdaki adımları uygulayınız: Elektrodun bağlı olması gereken kutubu ve makinede ayarlanması gereken akım değerini kontrol ediniz. Gaz akışının açık olduğunu kontrol ediniz, akışın doğru olduğundan emin olunuz. Tungsten ucun temiz olduğundan emin olunuz. Kaynak torcunun sağlamlığından emin olunuz. Tüm kontrolleri yaptığınız halde sorun devam ediyor ise yetkili servis ile iletişime geçiniz.

EK 1 - YEDEK PARÇA LİSTESİ

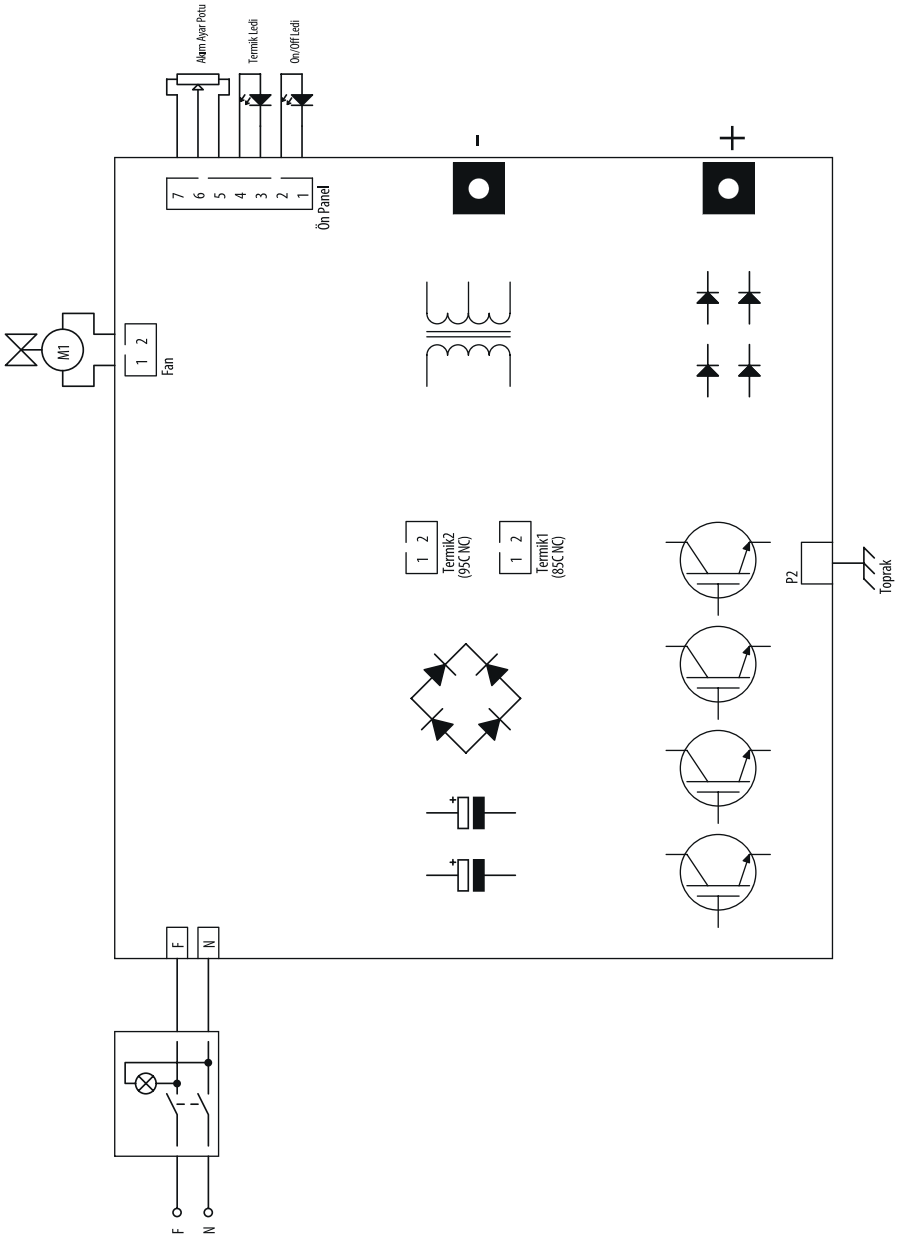
TR



NO	TANIM	DEVRE ŞEMASINDA	MALZEME KODU
1	Potans Düğmesi		A229500001
2	Kaynak Prizi		A377900103
3	Elektronik Kart	E233A V32	K405000285
4	Elektronik Kart	E233A Kontrol VII	K405000286
5	Fan Monofaz		A250200029
6	Açma Kapama Anahtarı		A310100008
7	Arka Panel		K090200034
8	Ön Panel		K090200035
	Termostat 85C (NC)		K314800110
	Termostat 95C (NC)		K314800111

EK 2 - DEVRE ŞEMASI

TR





YETKİLİ SERVİSLER

ADANA DİŞ ELEKTRİK BOBİNLAJ TAHHÜTİÇİTARET Yeni Mah. 49.555.554.150.010.010.010.010.010.010.18 Seyhan Tel: 01321 497 10 70 - Mabd: 015071231 95 84	DENİZLİ A5 MAKİNA TEKNİK HİRDAVAT 1. Sanayi Sitesi 554. Sok. No: 20 Tel: 01258 383 12 50	İSTANBUL AVRUPA KAPRİN TEKNİK MAKİNA Alibeyköy Mah. 319. Sok. No: 1/14 Ertanç Tel: 01212 69510 56	MANİSA GÜÇLÜ BOBİNLAJ Kıvanç Firması Sanayi Sitesi 1220. Blok No: 6 Tel: 01212 233 3800
ADANA TEKSER MAKİNA SANATİTÇİTARET Tel: 01321 499 23 92 Mabd: 015071231 95 84	DENİZLİ ÖZSEL BOBİNLAJ Yeni Mah. 554. Sok. No: 15 Tel: 01258 383 06 66	İSTANBUL AVRUPA MAYSER KAYNAK MAKİNA Yeni Mah. 554. Sok. No: 1/14 Ertanç Tel: 01212 69510 56	MARDİN GÖRKL ELEKTRİK Yeni Mah. 554. Sok. No: 1/14 Ertanç Tel: 014928 1313 14 65
AFYON KOÇSARBAK SİNAİ YETBİRİ GAZLAR HİRD. 554. Sok. No: 10/A Tel: 012721 123 12 32	DIVARBAKIR AKTAS BOBİNLAJ 1. Sanayi Sitesi 13. Blok No: 1 Nergülçay Mabd: 01521 409 10 19	İSTANBUL AVRUPA SABOTER TEKNİK MAKİNA Sahitler Mah. 793. Sok. No: 6 Tel: 01380 324 63 30	MERSİN SANTER ŞTİH TEKNİK HİRDAVAT Sarıyazı Şişli 15. Blok No: 24 Tel: 0130 324 11 14
AKSARAY AKSARAY ORGANİZE TEKNİK MAKİNA BAKIM Akıncı O.S.S. Emine 01.5.8. Mah. 6. Sok. No: 17 Bayraktar Tel: 01531 589 22 30	DÜZCE BERKE MAKİNA Kızılirmak Mah. 793. Sok. No: 6 Tel: 01380 324 63 30	İZMİR ALP TEKNİK MAKİNA Yeni Mah. 554. Sok. No: 1/14 Ertanç Tel: 01212 69510 56	NIĞDE MYS ELEKTRİK ELEKTRONİK Sahitler Mah. Emine Ertaç Bulvarı Blok: Apt: B. Blok No: 46/D Tel: 0108 311 41 27 19
ANKARA TEKNİK ADANLAR No: 29 Yirmimaballe Tel: 01312 794 8 48	ELAZIĞ BİLUET ELEKTRİK BOBİNLAJ No: 12 Tel: 01421 234 47 29	İZMİR BEREST MAKİNE VE SAK. ÜRÜN TİM. YETİCİ A.Ş. 0172 Sok. No: 7/3 Şişli Sitesi Bornova Tel: 01321 691 29 26	ORDU ZAFER ELEKTROMEKANİK Yeni Mah. 554. Sok. No: 15/A Tel: 01492 231 13 69
ANTALYA SONER MAKİNE Yıkılmaz Mah. Gazlıbaran No: 17/7A Tel: 01421 365 70 25	ERZİNCAN BAKIROĞLU ELEKTRİK MAKİNA Karaağaç Mah. Sametahan Cd. No: 18/A Tel: 01449 233 09 59	İZMİR MURETTİN ZAMANK. SAK. TİC. LTD. ŞTİ. No: 20 Sima Tel: 01321 427 09 38	SAMSUN ANIS BOBİNLAJ Sarıyazı Şişli Mah. Cd. No: 33/18 Tel: 01492 380 07 23
AYDIN MAVİ OTOMASYON Karaçay Mah. 257. Sok. No: 32/A Nazilli Tel: 01269 313 99 42	ERZURUM TEKNİK MAKİNA BOBİNLAJ Sanayi Demireler Sitesi 1. Blok No: 6/1 Nergülçay Tel: 01421 143 17 34	KAYSERİ YENER METAL SAN. TİC. A.Ş. Yeni Mah. 554. Sok. No: 1/14 Ertanç Tel: 01353 311 02 54	SAMSUN YEŞİL DAL MAKİNA HİRDAVAT Sarıyazı Şişli Mah. 35. Sok. No: 1 Tel: 01492 381 10 82
BALIKESİR KARESİ KAYNAK MERKEZİ No: 10/A Tel: 01269 314 64 41	ESKİŞEHİR TEKMEK MÜHÜRÜSÜLİK No: 203 Samsunlar Sitesi 018 Sok. No: 18 Tel: 01321 694 42 49	K. MARAŞ ELECTRO-CHIFFER Yeni Mah. 554. Sok. No: 11/65 Tel: 01341 236 09 96	SİVAS YALÇINLAR GRUP SİNAİ TİBBİ GAZLAR MAK. İNS. TAHH. Mehmet Akif Ersoy Mah. 35. Sok. No: 1 Tel: 0149 312 62 24
BATMAN TOPUZ BOBİNLAJ Çınarlar Mah. 1525. Sok. No: 35/A Tel: 01488 214 87 70	GAZİANTEP ÖZDEŞİR BOBİNLAJ İsmet Paşa Mah. 18. Beşiközü Bölgesi Cad. No: 2/B Tel: 01421 231 69 68	KARAMAN UDUM BOBİNLAJ Yeni Mah. 554. Sok. No: 106/5 Sok. No: 15 Tel: 01338 233 03 79	ŞANLIURFA AKSİM BOBİNLAJ Sarıyazı Şişli Mah. Cd. No: 47 (Fıratın Başına Akası) Tel: 01418 314 17 38
BİNGÖL HEDEF ELEKTRONİK MAKİNA Balıkeşeler Mah. Şakirhan Kaya Cd. No: 47/B Tel: 01487 616 06 07	HATAY DİKTAŞ HİRDAVAT Mevlana Mah. Yeni Sanayi Sitesi 893. Sok. No: 4/A Kınahan Tel: 01320 344 15 93	KARABÜK ZED ELEKTRİK ELEKTRONİK 0146-4. Mah. Milli Sanayi Cd. No: 11 Tel: 01370 431 61 61	TEKİRDAĞ TÜRBAN ELEKTRONİK Yeni Mah. 554. Sok. No: 1/14 Ertanç Tel: 01282 073 35 59
BURSA BİLMER KAYNAK MAKİNE Beğenler Mah. İhsanpaşa Cad. 16m Sok. No: 9/1 Müfletir Tel: 01264 191 97 80	ISPARTA TEKNİK EL ALETLERİ VE İNŞAAT MALZEMELERİ Sanayi Mah. 3254. Sok. No: 27 Tel: 01264 191 97 80	KIRKLARELİ GÜVEN ELEKTRİK Sarıyazı Mah. Saha Binnem Cad. No: 8/B Tel: 01381 631 58 39	TRABZON DİNGÇ BOBİNLAJ K. Sanayi Sitesi Sosyal İşletmeler Binası Değirmendere Tel: 01421 332 32 62
BURSA EKAY KAYNAK No: 20 Sanayi Sitesi F105. Sok. No: 3/5 Yıldırım Tel: 01261 340 00 04	İSTANBUL ANADOLU EKOSİT TEKNİK Ertanç Mah. 554. Sok. No: 12/A Mah. Tel: 01216 407 73 19	KOCATEPE EKOSİT EKİK Sarıyazı Mah. Gülen Mah. Cd. 6. Sok. No: 14 Tel: 01391 214 47 83	TRABZON SARAY BOBİNLAJ Sarıyazı Şişli Mah. Cd. No: 41 Ortaöğüt Tel: 01421 325 45 64
BURSA MAGASER KAYNAK MAKİNALARI Yeni Mah. Ömerpaşa Cd. No: 4/A İnegöl Tel: 01531 744 06 56	İSTANBUL ANADOLU ÖRTEK KAYNAK Ertanç Mah. İsmet Sanayi Sitesi E Blok 503. Sok. No: 29 İmranyay Tel: 01216 407 73 19	KONVA MUSTAFA BAŞKAN KAYNAK ELEKTRODLARI HİRD. TEKS. SAN. YETİCİ LTD. ŞTİ. Yeni Mah. 554. Sok. No: 2 Tel: 01323 245 11 17	TRABZON SARAY BOBİNLAJ Sarıyazı Şişli Mah. Cd. No: 41 Ortaöğüt Tel: 01421 325 45 64
BURSA UDUĞAÇ KAYNAK MAKİNELERİ Yeni Mah. 554. Sok. No: 1/14 Ertanç Tel: 01261 340 00 04	İSTANBUL ANADOLU SİS TEKNİK Ertanç Mah. 554. Sok. No: 12/A Mah. Tel: 01216 407 73 19	KOCATEPE EKOSİT EKİK Sarıyazı Mah. Gülen Mah. Cd. 6. Sok. No: 14 Tel: 01391 214 47 83	TRABZON SARAY BOBİNLAJ Sarıyazı Şişli Mah. Cd. No: 41 Ortaöğüt Tel: 01421 325 45 64
ÇANAKKALE ERDEM BOBİNLAJ No: 12/11 Blok 12. Sok. No: 12 Tel: 01260 213 54 44	İSTANBUL ANADOLU DEĞİŞİM HİRDAVAT DİŞ TİC. LTD. ŞTİ. Yeni Mah. 554. Sok. No: 16/1A Tel: 01212 671 17 46	KOCATEPE EKOSİT EKİK Sarıyazı Mah. Gülen Mah. Cd. 6. Sok. No: 14 Tel: 01391 214 47 83	TRABZON SARAY BOBİNLAJ Sarıyazı Şişli Mah. Cd. No: 41 Ortaöğüt Tel: 01421 325 45 64
ÇORUM KARDESİLER BOBİNLAJ Mimar Sinan Mah. Kocak. Sanayi Sitesi 23. Cad. No: 2 Tel: 01561 213 23 30	İSTANBUL AVRUPA İSTWEL HİRDAVAT Büyükdere Mah. Demireler Sanayi Sitesi Blok: Blok No: 18/7A/B Tel: 01212 172 68 14	KOCATEPE EKOSİT EKİK Sarıyazı Mah. Gülen Mah. Cd. 6. Sok. No: 14 Tel: 01391 214 47 83	TRABZON SARAY BOBİNLAJ Sarıyazı Şişli Mah. Cd. No: 41 Ortaöğüt Tel: 01421 325 45 64

İMALATÇI FİRMA

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

T: (+90) 236 226 27 28

Made in TÜRKİYE

06.05.2020

UM_MINIS_092019_052020_001_40



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