



USER MANUAL KULLANIM KILAVUZU

ID 250T DC
ID 300T DC



EN DC INVERTER ARC WELDING MACHINE

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	Mains Plug Connection	14
2.4	Connecting To The Mains	14
2.5	Connections For TIG Welding	14
2.5.1	Mains Connection and Switching ON	14
2.5.2	Gas Connections	15
2.5.3	Torch Cooling System (Optional)	15
2.5.4	Torch Connections	15
2.5.5	Trigger and Pedal System Socket Connections	15
2.5.6	Earth Clamp Connections	16
2.5.7	Changing the Tungsten Electrode	17
3	OPERATION	18
3.1	User Interface	18
3.2	TIG Cycle	20
3.3	Menu Structure	20
3.3.1	TIG Welding Process	20
3.3.2	Usage Of The TIG Welding Modes	21
3.3.3	MMA Welding Process	22
4	MAINTENANCE AND SERVICE	23
4.1	Maintenance	23
4.2	Non-Periodic Care	23
4.3	Error Codes	24
5	ANNEX 1 - SPARE PARTS	25
6	ANNEX 2 - SPARE PARTS LIST	26
7	ANNEX 3 - ELECTRICAL DIAGRAM	27



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

ID 250T and ID 300T DC is an inverter type portable, mono-phase Pulsed DC TIG-MMA welding machine designed for TIG welding of all kinds of thin metal sheets except aluminum & for MMA welding of all kinds of stick electrodes up to 5 mm.

Enhanced professional TIG controls such as, HF start, Touch-Lift, Pre-Gas, Up-Slope, Pulse, Down-Slope, Post-Gas & Crater filling are present.

Up to 10 complete jobs can be stored in the memory and run when it is necessary.

Current, time and program settings can easily be monitored by digital displays.

Therefore this machine is quite immune to mains voltage fluctuations and perfectly welds with generator-sets.

ID 250T and ID 300T DC can also be used with long welding cables up to 25 mt.

The machine is fan cooled and thermally protected against over heating.

1.2 Machine Components

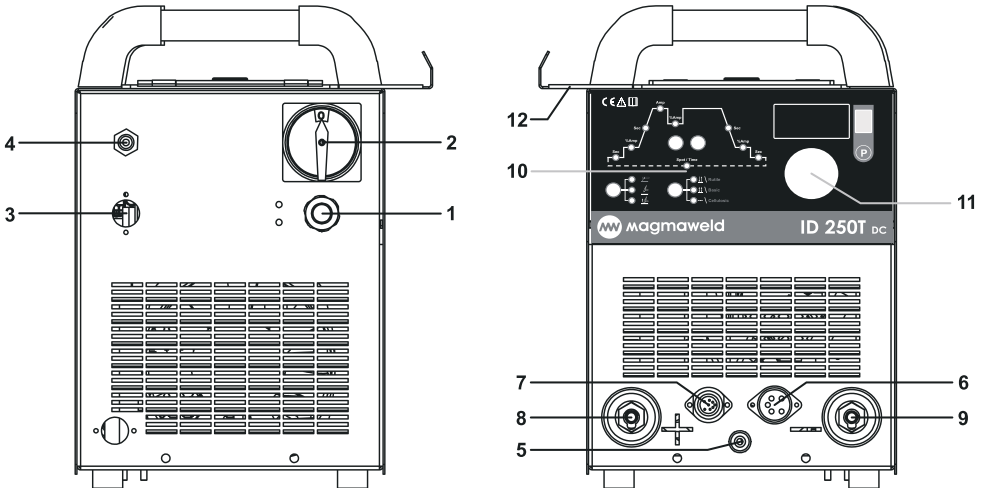















Figure1: Front and Back View

- 1-Line Cable Inlet
- 2- Power Switch
- 3- Remote Connection Input (Ops.)
- 4- Gas Input
- 5- Gas Output
- 6- Torch Control Connections

- 7- Pedal Control Connections
- 8- Earth Cable and Welding Cable Socket (+)
- 9- Earth Cable and Welding Cable Socket (-)
- 10- Control Pane
- 11- Parameter Adjustment Knob
- 12- Torch Strap

1.3 Product Label

MAGMA MEKATRONİK MAKİNE SAN. VE TİC. A.Ş. Organize Sanayi Bölgesi 5.Kısım Manisa-TÜRKİYE					
ID 250 T DC		Seri No:			
		EN 60974-1 / EN 60974-10 Class A			
		5A / 10.2V - 250A / 20V			
		X	35%	60%	100%
		I_2	250A	191A	148A
		U_2	20V	17.6V	15.9V
		I_1	13.8A	9.4A	6.8A
		S_1	9.5kVA	6.5kVA	4.7kVA
		I_{1max}	=13.8A	I_{1eff}	=8.2A
		5A / 20.2V - 250A / 30V			
		X	35%	60%	100%
		I_2	250A	191A	148A
		U_2	30V	27.6V	25.9V
		I_1	18.8A	13.4A	10.1A
		S_1	13kVA	9.2kVA	7kVA
		I_{1max}	=18.8A	I_{1eff}	=11.1A
		$U_1=400V$			
		3~50-60 Hz			
		IP21			
					


 Three Phase Transformer Rectifier

 TIG Welding

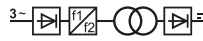












 Manual Metal Arc Welding

 Direct Current

 Descending Characteristic

 Mains Input-3 Phase Alternating Current

 Suitable for operation at hazardous environments

MAGMA MEKATRONİK MAKİNE SAN. VE TİC. A.Ş. Organize Sanayi Bölgesi 5.Kısım Manisa-TÜRKİYE					
ID 300 T DC		Seri No:			
		EN 60974-1 / EN 60974-10 Class A			
		5A / 10.2V - 300A / 22V			
		X	30%	60%	100%
		I_2	300A	212A	164A
		U_2	22V	18.5V	16.6V
		I_1	17.8A	10.9A	7.9A
		S_1	12.3kVA	7.5kVA	5.5kVA
		I_{1max}	=17.8A	I_{1eff}	=9.8A
		5A / 20.2V - 300A / 32V			
		X	30%	60%	100%
		I_2	300A	212A	164A
		U_2	32V	28.5V	26.6V
		I_1	23.3A	16A	11.5A
		S_1	16.1kVA	11kVA	8kVA
		I_{1max}	=23.3A	I_{1eff}	=12.8A
		$U_1=400V$			
		3~50-60 Hz			
		IP21			
					

X Duty Cycle

U_0 Open Circuit Voltage

U_1 Line Voltage and Frequency

U_2 Rated Welding Voltage

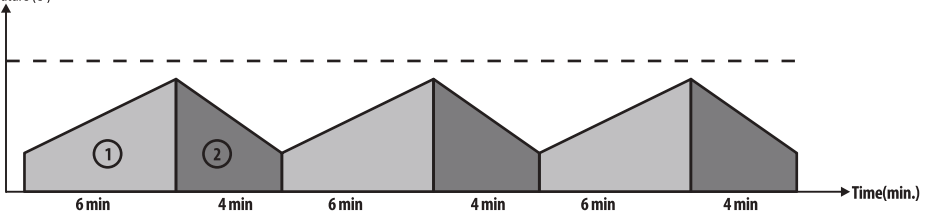
I_1 Input Current

I_2 Rated Welding Current

IP21S Protection Class

S_1 Input Power

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	ID 250T DC	ID 300T DC
Line Voltage (3 faz - 50-60 Hz)	V	400	400
Input Power TIG	kVA	9,5 (%35)	12,3 (%30)
Input Power MMA	kVA	13 (%35)	16,1 (%30)
Input Current TIG	A	13,8	17,8
Input Current MMA	A	18,8	23,3
Power Factor		0,67	0,67
Open Circuit Voltage	VDC	85	85
Welding Current Range	ADC	5-250	5-300
Rated Welding Current TIG	ADC	250	300
Rated Welding Current MMA	ADC	250	300
Protection Class		IP21S	IP21S
Cooling Method		Air	Air
Dimensions UxGxY	mm	570x253x394	570x253x394
Weight	lt/kg	22	22
Standarts and Approvals		CE, EN60974-1 EN60974-10	CE, EN60974-1 EN60974-10

1.5 Accessories

STANDARD ACCESSORIES	QTY	PRODUCT CODE
Earth Clamp and Cable (25mm ² -3m)	1	K301100303
Welding Trolley (21,5 kg)	1	K100000200
OPTIONAL ACCESSORIES	QTY	PRODUCT CODE
Torch TTH 26-4 200A (%60 DC) ID 250T	1	S510032211
Torch TTH 26-8 200A (%60 DC) ID 250T	1	S510032212
Torch TTS 18-4 350A (%60 DC) ID 300T	1	S510032201
Torch TTS 18-8 350A (%60 DC) ID 300T	1	S510032202
Water Cooling Unit (CS TW)	1	K307000014
Gas Pressure Regulator (Ar-CO ₂)	1	S520001004

INSTALLATION

EN

2.1 Delivery Control

To unpack your purchased welding machine to comply with the truck transport regulations, first tear the cutter, then cut the ring and lift the machine down the pallet to comply with the truck transport regulations. Make sure you receive your order in full. If any material is missing or damaged, contact your place of purchase immediately.

The standard package includes:

- Main machine and connected mains cable
- Warranty certificate
- Grounding clamps and cable
- User manual

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

- Necessary precautions should be taken during transportation of the machine. Do not lift the machine with the gas cylinder. Place the power supply on a hard, level and level surface where it will not fall or tip over.
- For better performance, place the machine at least 30 cm away from surrounding objects. Pay attention to overheating, dust and moisture around the machine. Do not operate the machine in direct sunlight. When the ambient temperature exceeds 40°C, operate the machine at a lower current or at a lower cycle rate.
- Avoid welding with wind and rain outdoors. If welding is required in such cases, protect the welding area and the welding machine with curtains and awnings.
- When positioning the machine, make sure that materials such as walls, curtains, panels, etc. do not impede easy access to the controls and connections of the machine.
- If welding inside, use a suitable smoke extraction system. Use breathing apparatus if there is a risk of inhaling welding fumes and gas indoors.
- Observe the duty cycle rates specified on the product label. Frequent exceeding duty cycle rates can damage the machine and void the warranty.
- Use the appropriate fuse for your system.
- Connect the ground wire as close to the welding area as possible. Do not allow welding current to pass through elements other than welding cables, eg the machine itself, the gas cylinder, the chain, the bearing.
- When the gas cylinder is placed on the machine, immediately fasten the chain to secure the gas cylinder. If you do not place the gas cylinder on the machine, fasten it to the wall with a chain.
- The electrical outlet on the back of the machine is for the CO₂ heater. NEVER connect a device other than a CO₂ heater to the CO₂ socket!

2.3 Mains Plug Connection



For your safety, never use the mains cable of the machine without a plug.

- Since mains connection sockets may vary from factory to factory, an appropriate plug must be installed on the builtin mains cable of the machine by qualified electricians. Please observe that the earth cable is in yellow/green colour and labeled as \perp .
- After installing the electric plug, DO NOT INSERT IT INTO THE SOCKET AT THIS STAGE.

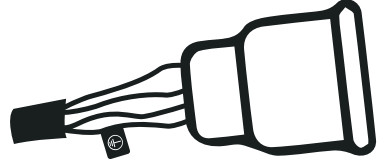


Figure 2: Electric Plug Connection

2.4 Connecting To The Mains



When inserting the plug into the wall socket, the machine Make sure it is in the "0" position.

- Check the 3-phase with a voltmeter before connecting the machine to the mains. After detecting that each phase is 400V ($\pm 40V$), plug in the plug.
- Switch on the machine with the On / Off switch.
- Turn off the machine by turning the switch back to the "0" position after hearing the fan noise and seeing the voltmeter and ammeter light on.



Figure 3: Mains Connection

2.5 Connections For TIG Welding

2.5.1 Mains Connection and Switching ON



Before plugging your machine to the electrical line, check the line voltage [230 VAC].

- Switch the machine to the position "OFF"/"0" and insert the plug into the socket.
- SWITCH ON the machine via power switch. Observe that the switch itself and the led displays in the front panel lits, also you should hear the sound of the cooler fan.

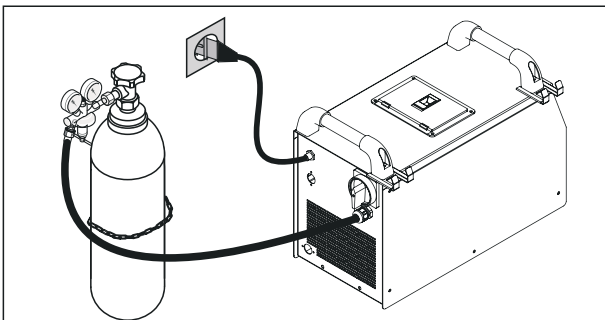


Figure 4: Gas and Mains Connections

2.5.2 Gas Connections

Secure the gas cylinder to a wall by a chain. To operate safely and get best results, use approved regulators.

- Open the gas cylinder valve few times in order to blow out any possible dirt or particles.
- Connect the gas regulator to the cylinder, make sure that the threading of the gas outlet of the cylinder and the nut of the regulator match. Connect one end of gas hose (to the gas regulator (and connect the other end to the gas supply inlet . Open the gas cylinder valve)
- Set the gas quantity with the pressure adjustment valve
- Make sure that there are no gas leakages from any connection.

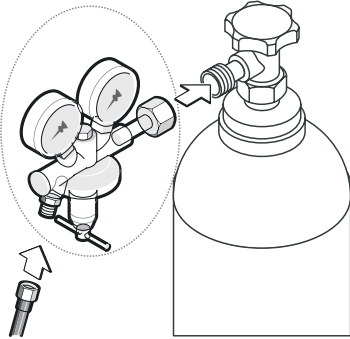


Figure 5 : Gas Cylinder - Regulator - Hose Connections

2.5.3 Torch Cooling System (Optional)

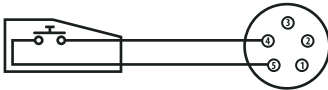
- Water cooling unit is an optional accessory for cooling the water cooled torches in demanding applications.

2.5.4 Torch Connections

- Connect the TIG torch plug that you've prepared to the negative welding socket tightly.
- Screw the gas hose of the torch to the gas outlet.
- Insert the connector pins to the torch control connections .
- In case of using water cooling unit, connect the water hoses of the water-cooled torch to the water cooling unit.

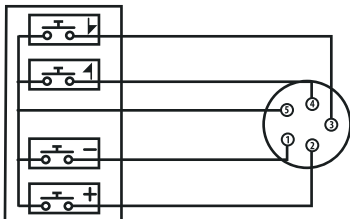
2.5.5 Trigger and Pedal System Socket Connections

- TIG ON / OFF Pedal connection; The terminals 4 and 5 must be connected to the trigger control socket.



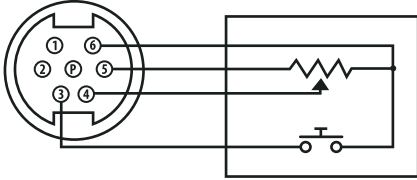
(1) Brazing direction is referenced.

- TIG Torch Connection; It should be connected to the trigger control socket with terminals 1-2-3-4-5 as shown.



(2) Brazing direction is referenced.

- Adjustable Pedal Connection; It should be connected to the pedal socket with the ends 3-4-5-6.



(3) Brazing direction is referenced.

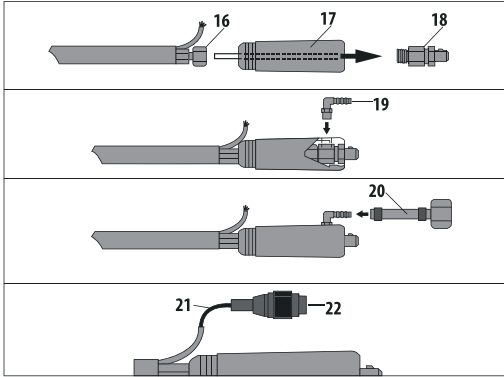


Figure 6: Mounting the Torch Plug and The Torch

2.5.6 Earth Clamp Connections

- Connect the earth cable plug (23) to the positive welding socket (6) tightly.
- To increase the quality of the welding, connect the earth clamp (24) tightly to the work-piece as close as possible to the welding area.

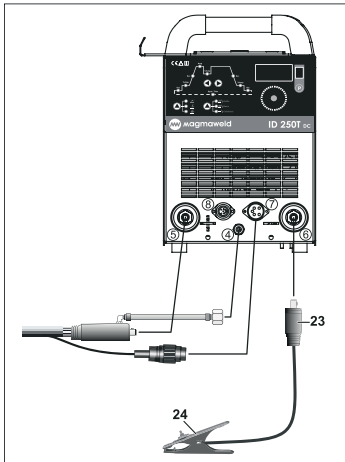


Figure 7: TIG Welding Connections

2.5.7 Changing the Tungsten Electrode

- Unscrew the clamping cap (27).
- Remove the existing tungsten electrode (26) from the collet (28) and insert the new electrode in.
- Insert the collet (28) into the torch.
- Screw the clamping cap (27) tightly.
- The ceramic gaz nozzle (30) and the tungsten electrode (26) diameters should be selected according to the working current and the shape of the work-piece. Therefore the collet (28), the collet body (29) must be matched with the diameter of the tungsten electrode (26).

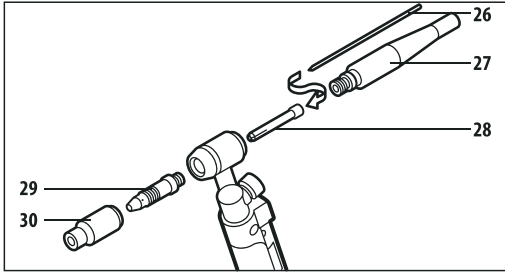
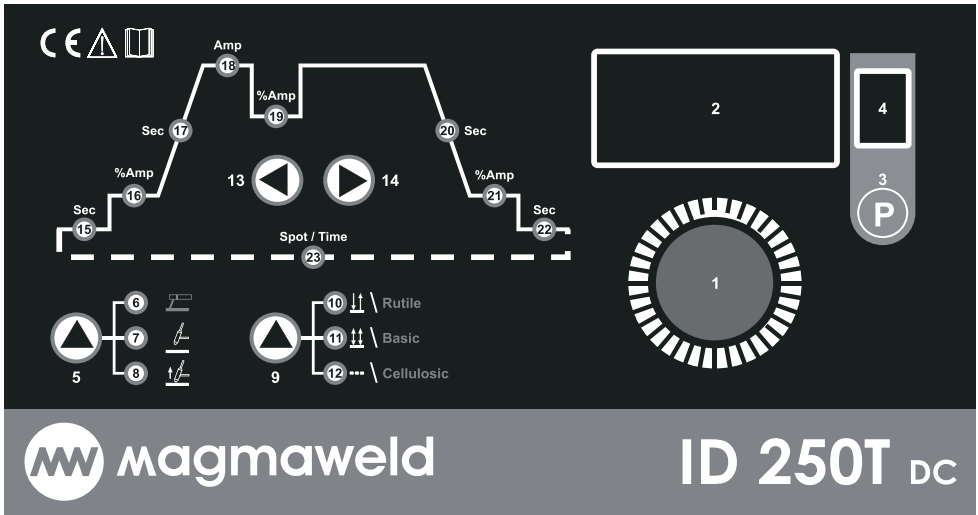


Figure 8: Changing the Tungsten Electrode

OPERATION

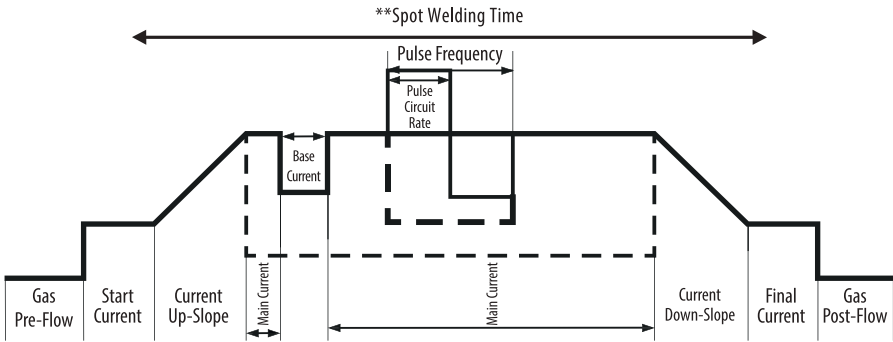
3.1 User Interface



1	<p>Multifunctional Knob Is used for selecting and adjusting welding parameters. To select a parameter, press the button and observe that the corresponding LED lights. Clockwise and counter clockwise turning of the knob, increases and decreases the value respectively. To store the value, press the button.</p>
2	<p>Multifunctional Display Displays the value of the welding parameter which is selected by multifunctional knob. Plus it displays the welding current value during welding.</p>
3	<p>Program Selection Button Is for selecting the desired program.</p>
4	<p>Program Display Displays the number of the selected program.</p>
5	<p>Welding Mode Selection Button Is for selecting MMA, HF Start TIG and Touch-Lift TIG modes. When MMA mode is selected, its LED 6 lights. When Touch-Lift TIG mode is selected, its LED 7 lights. In this mode, arc starts after touching the tungsten electrode to the work-piece and lifting the electrode. When HF Smart TIG mode is selected, its LED 8 lights. In this mode, arc starts via ignition through the gas without any torch touching to the work-piece.</p>
9	<p>2 Stroke - 4 Stroke - Spot Welding Selection Button Is for selecting; 2 stroke, 4 stroke and Spot Welding Modes When 2 Stroke TIG is selected, its LED 10 lights. When 4 Stroke TIG is selected, its LED 11 lights. When Spot Welding is selected, its LED 12 lights.</p>

13-14	<p>TIG Parameter Selection Buttons</p> <p>Desired setting TIG used to select parameters. After the parameters of led lights, you can set TIG parameters with multifunctional knob.</p> <p>TIG Parameters</p> <ul style="list-style-type: none">[18] Pre-Gas Flow Time LED[19] Starting Current LED[20] Up-Slope Time LED[21] Main Current LED[22] Base Current LED[23] Pulse Duty Cycle LED[24] Pulse Frequency LED[25] Down Slope Time LED[26] Final Current LED[27] Pos-Gas Flow Time LED[28] Spot Welding Time LED
-------	--

3.2 TIG Cycle



3.3 Menu Structure

The statuses of the functions on or off according to the modes are as follows.

Parameter	ID 250T	ID 300T	Factory Setting	LED	MMA Welding	2 Stroke TIG	4 Stroke TIG	Spot TIG
						DC	DC	DC
Pre-Gas Flow Time	0-10 sn	0-10 sn	0-5 sn	15		✓	✓	
Start Current	5-250 A	5-300 A	30 A	16		✓	✓	
Up-Slope Time	0.1-10 sn	0.1-10 sn	1 sn	17		✓	✓	
Main Current	5-250 A	5-300 A	85 A	18	✓	✓	✓	✓
Base Current	5-250 A	5-300 A	40 A	19			✓	
Down-Slope Time	0.1-10 sn	0.1-10 sn	1 sn	20		✓	✓	
Final Current	5-250 A	5-300 A	30 A	21		✓	✓	
Post-Gas Flow Time	0-20 sn	0-20 sn	0.1 sn	22		✓	✓	
Spot Welding Time	0-20 sn	0-20 sn	2 sn	23				✓
Water Cooler Time	1-20	1-20	3 dak			✓	✓	✓

3.3.1 TIG Welding Process



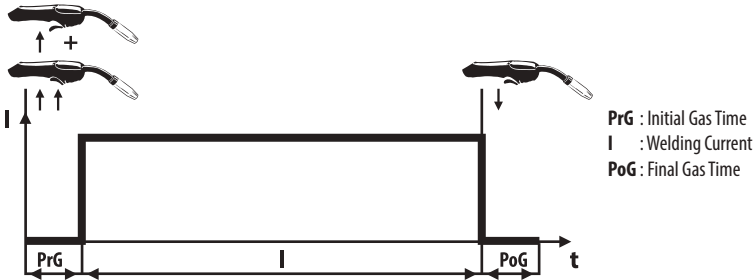
In HF Start TIG mode, a high ignition voltage is present at the torch. Never touch the tungsten electrode or parts conducting welding current when the device is switched on.

- 10 jobs programs including complete parameter settings can be stored and run for repeated jobs.
- In the first use, all parameters of all programs are in factory settings which are shown in the table.
- Push the program selection button. For selecting a previously adjusted program or changing its parameters.
- Push the welding mode selection button for selecting Touch-Lift TIG of HF start TIG.
- Push the 2 Stroke - 4 Stroke - Spot Welding Selection Button for selecting the appropriate mode for the work.
- Latest adjusted parameter values will be saved automatically. There is no need to do anything else for saving the settings.

3.3.2 Usage Of The TIG Welding Modes

2 Stroke TIG Welding

Push the torch trigger and do not release your finger. Current starts with start current after pre gas-flow period and increases according to the up-slope time adjustment and reaches to value of the main current. Welding goes on with the main current as long as the torch trigger is kept pushed. After releasing the trigger, current decreases according to down-slope time adjustment and reaches to final current, after post gas-flow period the operation ends.

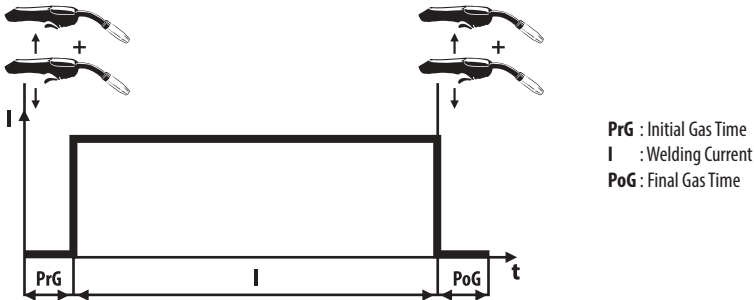


4 Stroke TIG Welding

When torch trigger is pushed, following the pre-gas flow, initial current starts and when the trigger is released the current ramp leads to the welding current. If DC PULSE mode is selected, according to the adjusted frequency, welding current oscillates between this reached welding current and the base current. If the trigger will be pushed and released more than 1 second, current decreases according to down-ramp adjustment, reaches to the final current, after post gas, welding ends.

Base current is generally used for repairing and cooling during welding and crater filling at the finishing of the welding beads. Either during DC or during Pulsed DC welding if the trigger is pushed and released less than 1 second, DC base current will be on.

If the trigger will be pushed less than 1 second, welder will go back to the existing welding mode and parameters, but if the trigger will be pushed and released more than 1 second, welding will be finished by following the down-ramp, final current and post-gas.



Spot TIG Welding

When the torch trigger is pushed, main current starts immediately and goes on as long as the torch trigger is kept pushed. Welding goes on during spot welding time. After spot welding time is over, current stops immediately.

3.3.3 MMA Welding Process

Push the welding mode selection button. For selecting the MMA welding mode. Stick electrode welding LED lights.

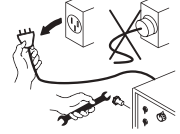
Adjust the current via current adjustment knob. Below table can be used as a rough reference for mild steel electrodes. For exact parameters, please refer to the electrode manufacturer recommendations.

Type Diameter "mm"	Recommended Welding Current		
	Rutile	Basic	Cellulosic
2.0	40-60 A	-	-
2.5	60-90 A	60-90 A	60-100 A
3.25	100-140 A	100-130 A	70-130 A
4.0	140-180 A	140-180 A	120-170 A
5.0	200-240 A	200-250 A	160-200 A



MAINTENANCE AND SERVICE

- Strictly follow the instructions contained in safety rules while servicing the machine.
- Before removing any screw on the machine for maintenance, power supply must be disconnected from the electric lines and enough time should be allowed for capacitor discharging.



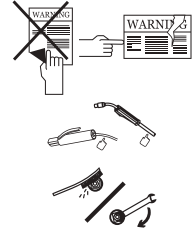
EN

4.1. Maintenance



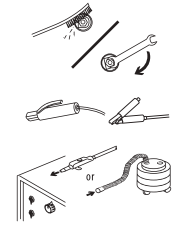
Every 3 Months

- Do not remove the warning labels on the device. Replace the worn/orn 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.



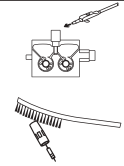
Every 6 Months

- 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



4.2 Non-Periodic Maintenance

- The Wire Feeding Mechanism must be kept clean and the roller surfaces must not be lubricated.
- Always remove any deposits on the mechanism with dry air each time you replace a welding wire.
- The consumables on the torch should be cleaned regularly. It should be replaced if necessary. Make sure that these materials are original products for long-term use.



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.



Never weld with the covers of the welder open.

4.3 Error Codes

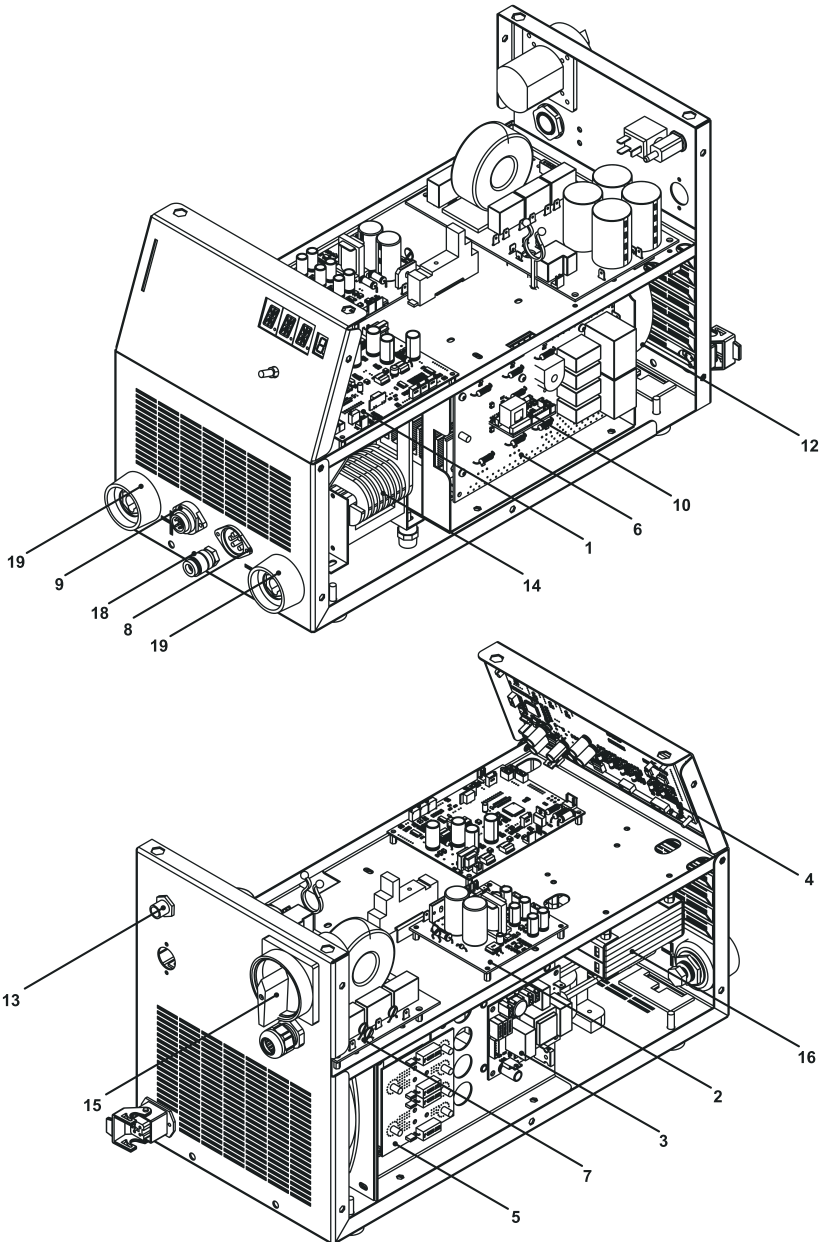
It gives an error message when the mains voltage is wrong or thermal. If you do not want the welding performance to be affected during installation, the parameters such as wire diameter, torch, consumables used in the torch, wire type, wire diameter and gas type should be considered.

Error Code	Error	Reason	Solution
ERR-T1	Thermal Error	<ul style="list-style-type: none"> Machine is overheated because of high ambient temperature of exceeding duty cycle. 	<ul style="list-style-type: none"> Let the machine on for a while in order to cool down itself with the cooling fan. After it cools enough, you can go on welding.
E2	Power Module Error	<ul style="list-style-type: none"> Error/Errors may exist in any electronic card. 	<ul style="list-style-type: none"> Switch off and switch on. If the error still exists, check the mains voltage whether it is within the range of 340V-420V or not. If the error still exists, contact the authorized service.
E4	Press The Torch Tigger	<ul style="list-style-type: none"> When the device is powered torch trigger is pressed I could have stayed. 	<ul style="list-style-type: none"> Check the torch trigger. Any issue alert you can continue to source not found.
E8	Undervoltage	<ul style="list-style-type: none"> Mains voltage is too low. 	<ul style="list-style-type: none"> Check the mains voltage whether it is within the range of 340V-420V or not. If the error still exists, contact the authorized service.



ANNEX 1 - SPARE PARTS

EN



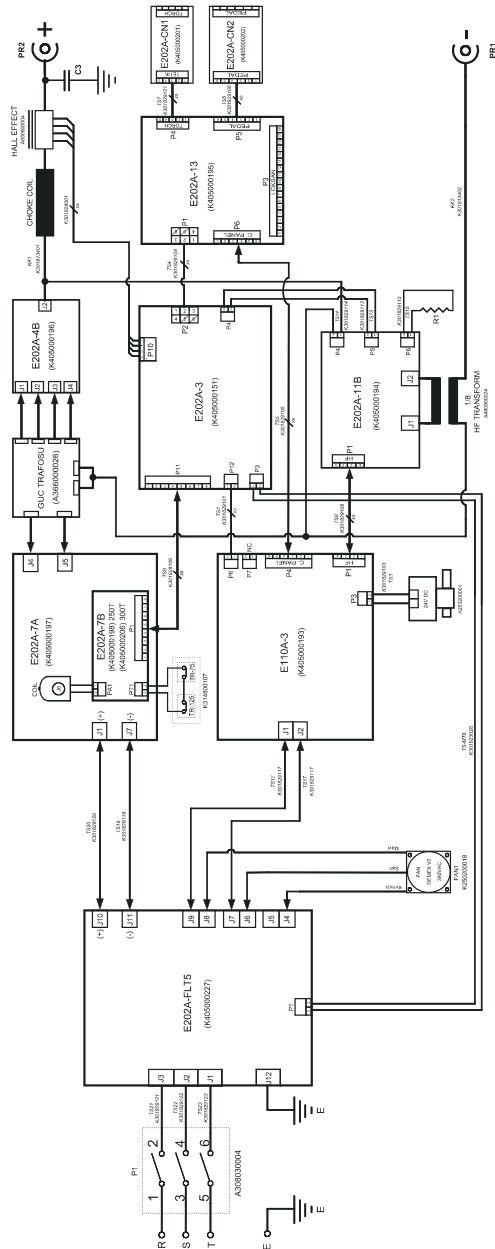


ANNEX 2 - SPARE PARTS LIST

NO	DEFINITION	MATERIAL CODE	MATERIAL CODE
		ID 250T DC	ID 300T DC
1	Elektronic Card E202A-3 PFC	K405000151	K405000151
2	Elektronic Card E110A-3	K405000193	K405000193
3	Elektronic Card E202A-11B	K405000194	K405000194
4	Elektronic Card E202A-13	K405000195	K405000195
5	Elektronic Card E202A-4B	K405000196	K405000196
6	Elektronic Card E202A-7A	K405000197	K405000206
7	Elektronic Card E202A-FLT5	K405000227	K405000227
8	Elektronic Card E202A-CN1	K405000201	K405000201
9	Elektronic Card E202A-CN2	K405000202	K405000202
10	Elektronic Card E202A-7B	K405000198	K405000200
12	Fan	A250200018	A250200018
13	Gas Ventile	A253200001	A253200001
	Power Transformer	A366000026	A366000026
	Hall Effect Sensor	A830900004	A830900004
14	HF Transformer	A490900024	A490900024
15	Changeover Switch	A308030004	A308030004
16	Choke Coil	K304500114	K304500114
18	Quick Caplin	A245700006	A245700006
19	Welding Socket	A377900106	A377900106

ANNEX 3 - ELECTRICAL DIAGRAM

EN





 İÇİNDEKİLER

	GÜVENLİK KURALLARI	30
1	TEKNİK BİLGİLER	36
1.1	Genel Açıklamalar	36
1.2	Makine Bileşenleri	36
1.3	Ürün Etiketi	37
1.4	Teknik Özellikler	38
1.5	Aksesuarlar	38
2	KURULUM BİLGİLERİ	39
2.1	Teslim Alırken Dikkat Edilecek Hususlar	39
2.2	Kurulum ve Çalışma Tavsiyeleri	39
2.3	Elektrik Fişi Bağlantısı	40
2.4	Şebekeye Bağlama	40
2.5	TIG Kaynağı İçin Bağlantılar	40
2.5.1	Makineyi Şebekeye Bağlayın ve Çalıştırın	40
2.5.2	Gaz Bağlantıları	41
2.5.3	Torç Soğutma Sistemi (Opsiyonel)	41
2.5.4	Torç Bağlantıları	41
2.5.5	Tetik ve Pedal Sistemi Soket Bağlantıları	41
2.5.6	Topraklama Pensesi Bağlantıları	42
2.5.7	Torç Sarflarının Montajı	43
3	KULLANIM BİLGİLERİ	44
3.1	Kontrol Paneli	44
3.2	TIG Eğrisi	46
3.3	Menü Yapısı	46
3.3.1	TIG Kaynağı Yöntemi	46
3.3.2	TIG Kaynağı Modlarının Kullanımı	47
3.3.3	Örtülü Elektrod Kaynağı Yöntemi	48
4	BAKIM VE ARIZA BİLGİLERİ	49
4.1	Bakım	49
4.2	Periyodik Olmayan Bakımlar	49
4.3	Hata Kodları	50
5	EK 1 - YEDEK PARÇALARI	51
6	EK 2 - YEDEK PARÇA LİSTESİ	52
7	EK 3 - DEVRE ŞEMASI	53

GUVENLIK 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.



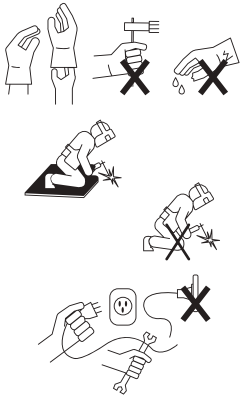
TEHLİKE

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 değilken 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 ila13) 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 kıvılcıklara 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 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 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 Örgütü'nün 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 cihazlarımızda 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 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 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.



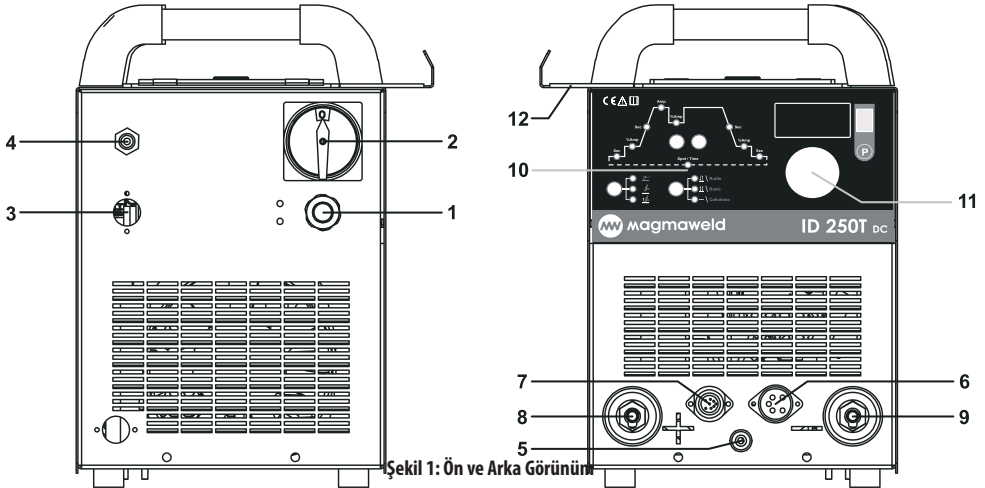
TEKNİK BİLGİLER

1.1 Genel Açıklamalar

ID 250 T ve ID 300 T DC, invertör tipi, 3 faz DC TIG ve Örtülü Elektrod kaynak makinesidir.

Metallerin TIG kaynağı ve 5 mm çapa kadar örtülü elektrod kaynağı için tasarlanmıştır. HF tutuşturma, dokundurarak başlatma, ön gaz, yukarı eğim, pulse, aşağı eğim, son gaz ve krater doldurma gibi gelişmiş profesyonel TIG kontrollerine sahiptir. Örtülü elektrod kaynağı modunda Rutil, Bazik ve Selülozik seçenekleri mevcuttur. TIG modunda 10 iş programı hafızada saklanabilir ve işe göre seçilerek tamamıyla aynı kaynağı yeniden elde etme imkanını verir. Kontrol paneli üzerinden tüm kaynak parametreleri ayarlanabilir ve dijital göstergeler aracılığıyla izlenebilir. Uygun güç ve frekansı sağlayacak bir jeneratörle de kullanılabilir. ID 250 T ve ID 300 T DC, 25 metre uzunluğa kadar kaynak kablolarıyla da kullanılabilir. Makine fan soğutmalıdır ve aşırı ısınmaya karşı termik korumalıdır.












1.2 Makine Bileşenleri














Şekil 1: Ön ve Arka Görünüm

- | | |
|---|--|
| 1- Besleme Kablosu Girişi | 7- Pedal Kontrol Soketi |
| 2- Açma / Kapama Düğmesi | 8- Kaynak ve Toprak Kablosu Soketi (+) |
| 3- Uzaktan Kumanda Bağlantı Girişi (Ops.) | 9- Kaynak ve Toprak Kablosu Soketi (-) |
| 4- Gaz Girişi | 10- Kontrol Paneli |
| 5- Gaz Çıkışı | 11- Parametre Ayar Düğmesi |
| 6- Tetik Kontrol Soketi | 12- Torç Taşıma Askısı |

1.3 Ürün Etiketi

MAGMA MEKATRONİK MAKİNE SAN. VE TİC. A.Ş. Organize Sanayi Bölgesi 5.Kısım Manisa-TÜRKİYE					
ID 250 T DC		Seri No:			
3~    		EN 60974-1 / EN 60974-10 Class A			
	===	5A / 10.2V - 250A / 20V			
		X	35%	60%	100%
	U ₀ =85V	I ₂	250A	191A	148A
		U ₂	20V	17.6V	15.9V
		I ₁	13.8A	9.4A	6.8A
		S ₁	9.5kVA	6.5kVA	4.7kVA
		I _{1max} =13.8A	I _{1eff} =8.2A		
	===	5A / 20.2V - 250A / 30V			
		X	35%	60%	100%
	U ₀ =85V	I ₂	250A	191A	148A
		U ₂	30V	27.6V	25.9V
		I ₁	18.8A	13.4A	10.1A
		S ₁	13kVA	9.2kVA	7kVA
		I _{1max} =18.8A	I _{1eff} =11.1A		
	U ₁ =400V				
		3~50-60 Hz			
	IP21				

MAGMA MEKATRONİK MAKİNE SAN. VE TİC. A.Ş. Organize Sanayi Bölgesi 5.Kısım Manisa-TÜRKİYE					
ID 300 T DC		Seri No:			
3~    		EN 60974-1 / EN 60974-10 Class A			
	===	5A / 10.2V - 300A / 22V			
		X	30%	60%	100%
	U ₀ =85V	I ₂	300A	212A	164A
		U ₂	22V	18.5V	16.6V
		I ₁	17.8A	10.9A	7.9A
		S ₁	12.3kVA	7.5kVA	5.5kVA
		I _{1max} =17.8A	I _{1eff} =9.8A		
	===	5A / 20.2V - 300A / 32V			
		X	30%	60%	100%
	U ₀ =85V	I ₂	300A	212A	164A
		U ₂	32V	28.5V	26.6V
		I ₁	23.3A	16A	11.5A
		S ₁	16.1kVA	11kVA	8kVA
		I _{1max} =23.3A	I _{1eff} =12.8A		
	U ₁ =400V				
		3~50-60 Hz			
	IP21				



Üç Fazlı Transformör Doğrultucu



TIG Kaynağı



Örtülü Elektrod Kaynağı



Doğru Akım



Düşey Karakteristik



Şebeke Giriş-3 Fazlı Alternatif Akım



Tehlikeli Ortamlarda Çalışmaya Uygun

X Çalışma Çevrimi

U₀ Boşta Çalışma Gerilimi

U₁ Şebeke Gerilimi ve Frekansı

U₂ Anma Kaynak Gerilimi

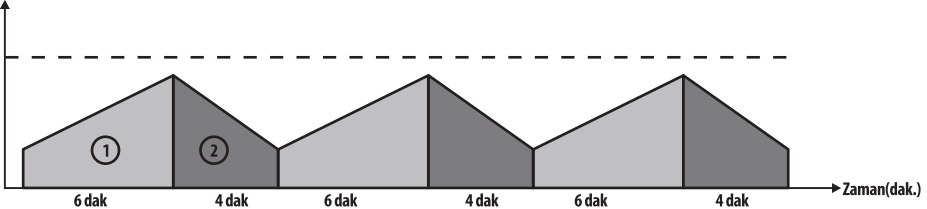
I₁ Şebekeden Çekilen Anma Akımı

I₂ Anma Kaynak Akımı

IP21S Koruma Sınıfı

S₁ Şebekeden Çekilen Güç

Çalışma Çevrimi
Sıcaklık (°C)



EN 60974-1 standardında da tanımlandığı üzere çalışma çevrim 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	ID 250T DC	ID 300T DC
Şebeke Gerilimi (3 faz - 50-60 Hz)	V	400	400
Şebekeden Çekilen Güç TIG	kVA	9,5 (%35)	12,3 (%30)
Şebekeden Çekilen Güç Örtülü Elektrod	kVA	13 (%35)	16,1 (%30)
Şebekeden Çekilen Akım TIG	A	13,8	17,8
Şebekeden Çekilen Akım Örtülü Elektrod	A	18,8	23,3
Güç Faktörü		0,67	0,67
Boşta Çalışma Gerilimi	VDC	85	85
Kaynak Akım Ayar Sahası	ADC	5-250	5-300
Anma Kaynak Akımı TIG	ADC	250	300
Anma Kaynak Akımı Örtülü Elektrod	ADC	250	300
Koruma Sınıfı		IP21S	IP21S
Soğutma Sistemi		Hava	Hava
Boyutlar UxGxY	mm	570x253x394	570x253x394
Ağırlık	lt/kg	22	22
Standart ve Onaylar		CE, EN60974-1 EN60974-10	CE, EN60974-1 EN60974-10

1.5 Aksesuarlar

STANDART AKSESUARLAR	ADET	ÜRÜN KODU
Topraklama Pensesi ve Kablosu (25mm ² -3m)	1	K301100303
Kaynak Arabası (21,5 kg)	1	K100000200
OPSİYONEL AKSESUARLAR	ADET	ÜRÜN KODU
Torç TTH 26-4 200A (%60 DC) ID 250T	1	S510032211
Torç TTH 26-8 200A (%60 DC) ID 250T	1	S510032212
Torç TTS 18-4 350A (%60 DC) ID 300T	1	S510032201
Torç TTS 18-8 350A (%60 DC) ID 300T	1	S510032202
Su Soğutma Ünitesi (CSTW)	1	K307000014
Gaz Basınç Regülatörü (Ar-CO ₂)	1	S520001004

KURULUM BİLGİLERİ

2.1 Teslim Alırken Dikkat Edilecek Hususlar

Satın aldığınız kaynak makinesini forkliftle taşıma kurallarına uyacak şekilde ambalajından çıkarmak için önce şirinkiyi yırtın, ardından çemberi kesin ve makineyi forkliftle taşıma kurallarına uyacak şekilde kaldırarak paletin üzerinden indirin. Siparişinizi eksiksiz teslim aldığınızdan emin olunuz. Herhangi bir malzemenin eksik veya hasarlı olması halinde derhal aldığınız yer ile temasa geçin.

Standart paket şunları içermektedir:

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

Hasarlı teslimat halinde tutanak tutun, hasarın resmini çekin, irsaliyenin fotokopisi ile birlikte nakliyeciyi 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

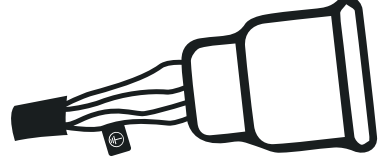
- Makineyi taşıma esnasında gerekli önlemler alınmalıdır. Makineyi gaz tüpüyle birlikte kaldırmayın. Güç kaynağını düşmeyeceği ve devrilmeyeceği sert, düzgün ve eğimsiz bir zemine yerleştirin.
- Daha iyi performans için, makineyi çevresindeki nesnelere en az 30 cm uzağa yerleştirin. Makine çevresindeki 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 çevrim oranında çalıştırın.
- Dış mekanlarda rüzgar ve yağmur varken kaynak yapmaktan kaçının. Bu tür durumlarda kaynak yapmak zorunluysa, kaynak bölgesini ve kaynak makinesini perde ve tenteyle koruyun.
- Makineyi konumlandırırken duvar, perde, pano gibi materyallerin makinenin kontrol ve bağlantılarına kolay erişimi engellemediğinden emin olun.
- 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 aşmak, makineye hasar verebilir ve bu durum garantiyi geçersiz kılabilir.
- Sistemize uygun sigortayı kullanın.
- Toprak kablosunun kaynak bölgesinin olabildiğince yakınına sıkıca bağlayın. Kaynak akımının kaynak kabloları dışındaki elemanlardan, örneğin makinenin kendisi, gaz tüpü, zincir, rulman, üzerinden geçmesine izin vermeyin.
- Gaz tüpü makinenin üzerine yerleştirildiğinde, derhal zinciri bağlayarak gaz tüpünü sabitleyin. Eğer gaz tüpünü makinenin üzerine yerleştirmeyeceksiniz, tüpü zincirle duvara sabitleyin.
- Makinenin arkasında yer alan elektrik prizi CO₂ ısıtıcı içindir. CO₂ prize CO₂ ısıtıcı dışında bir cihazı kesinlikle bağlamayın!

2.3 Elektrik Fişi Bağlantısı



Güvenliğiniz için, makinenin şebeke kablosunu kesinlikle fişsiz kullanmayın.

- Fabrika, şantiye ve atölyelerde farklı prizler bulunabileceği için şebeke kablosuna bir fiş bağlanmamıştır. Prize uygun bir fiş, kalifiye bir elektrikçi tarafından bağlanmalıdır (Şekil 3). Sarı/Yeşil renkte ve ⊕ ile işaretlenmiş olan toprak kablosunun mevcut olduğundan emin olun.
- FİŞİ KABLOYA BAĞLADIKTAN SONRA, BU AŞAMADA PRİZE TAKMAYIN.



Şekil 2: Elektrik Fişi Bağlantısı

2.4 Şebekeye Bağlama



Fişi prize takarken, makinenin açma kapama anahtarının "0" konumunda olduğundan emin olun.

- Makineyi şebekeye bağlamadan önce 3 fazlı bir voltmetre ile kontrol edin. Her faz arasının 400V ($\pm 40V$) olduğunu tespit ettikten sonra fişi prize takın.
- Açma/Kapama anahtarı ile makineyi çalıştırın.
- Fan sesini duyduktan ve voltmetre ile ampermetrenin ışığının yandığını gördükten sonra anahtarı tekrar "0" konumuna getirerek makineyi kapatın.



Şekil 3: Şebeke Bağlantısı

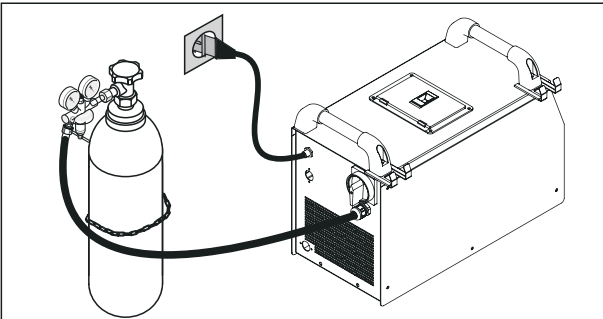
2.5 TIG Kaynağı İçin Bağlantılar

2.5.1 Makineyi Şebekeye Bağlayın ve Çalıştırın



Makineyi şebekeye bağlamadan önce şebeke gerilimini kontrol edin [230 VAC].

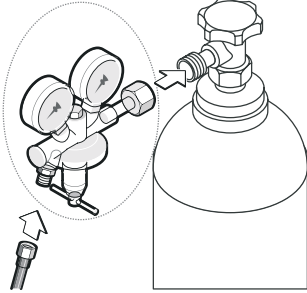
- Açma/Kapama düğmesini "0" konuma getirip makinenin fişini prize takın.
- Açma/Kapama düğmesi ile makineyi çalıştırın. Açma/Kapama düğmesinin ile kontrol panelindeki gösterge ve LEDlerin yandığı ve soğutma fanının çalıştığını tespit edin ve soğutma fanının sesini duyduğunuzdan emin olun.



Şekil 4: Gaz ve Şebeke Bağlantıları

2.5.2 Gaz Bağlantıları

- Eğer gaz tüpünü makine üzerindeki gaz tüpü taşıma platformu üzerinde kullanacaksanız gaz tüpünü buraya yerleştirip derhal zincirle sabitleyin.
- Eğer gaz tüpünü makine üzerine yerleştirmeyecekseniz zincirle duvara sabitleyin.
- Emniyetle çalışmak ve en iyi sonuçları elde etmek için standartlara uygun regülatör ve ısıtıcılar kullanın.
- Gaz tüpü vanasını bir süre açık tutarak, olası tortu ve partiküllerin dışarı atılmasını sağlayın.
- Gaz regülatörünü gaz tüpüne bağlayın, gaz tüpünün gaz çıkışındaki vida dışı ile regülatörün somununun örtüştüğünden emin olun.
- Tüp hortumunun bir ucunu gaz regülatörüne, diğer ucunu makinenin arkasındaki gaz girişine bağlayıp gaz tüpü vanasını açın.
- Basınç ayar vanası ile gaz debisini ayarlayın.
- Bağlantılarda sızıntı olmadığından emin olun.



Şekil 5: Gaz Tüpü - Regülatör - Hortum Bağlantısı

2.5.3 Torç Soğutma Sistemi (Opsiyonel)

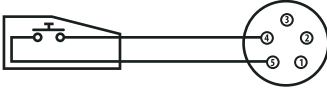
- Su soğutma sistemi kullanılması durumunda su soğutmalı torçun hortumlarını su soğutma ünitesine bağlayın.

2.5.4 Torç Bağlantıları

- Hazırlamış olduğunuz TIG torçunu eksi kutuplu sokete sokup sağa çevirerek iyice sıkın.
- Torçun gaz girişini, makinenin ön panelinde yer alan gaz çıkışına vidalayın.
- Konnektör pimlerini takın, tetik kontrol bağlantılarına bağlayın.
- Su soğutma sistemi kullanılması durumunda su soğutmalı torçun hortumlarını su soğutma ünitesine bağlayın.

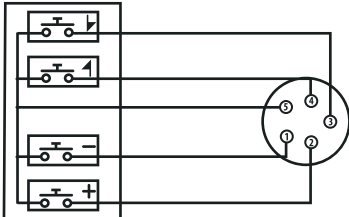
2.5.5 Tetik ve Pedal Sistemi Soket Bağlantıları

- TIG ON/OFF Pedal bağlantısı; Tetik kontrol soketine 4 ve 5 nolu uçlar gelecek şekilde bağlanmalıdır.



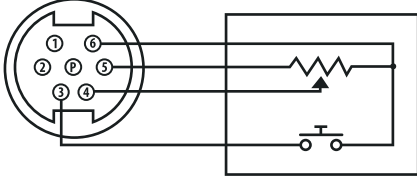
(1) Lehimleme yönü referans alınmıştır.

- TIG Torç Bağlantısı; Tetik kontrol soketine 1-2-3-4-5 nolu uçlar gelecek şekilde şekildeki gibi bağlanmalıdır.

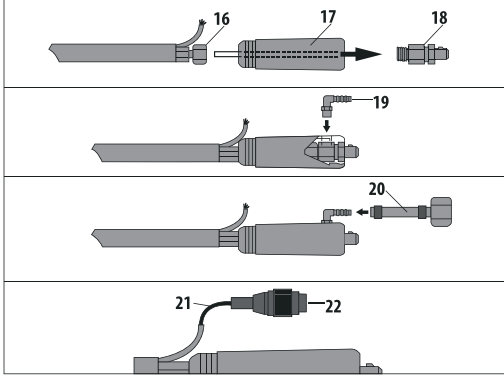


(2) Lehimleme yönü referans alınmıştır.

- Ayarlı Pedal Bağlantısı; Pedal soketine, 3-4-5-6 nolu uçlar gelecek şekilde bağlanmalıdır.



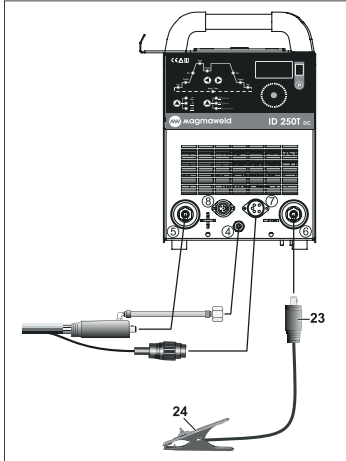
(3) Lehimleme yönü referans alınmıştır.



Şekil 6: Torç Fişi - Torç Bağlantıları

2.5.6 Topraklama Pensesi Bağlantıları

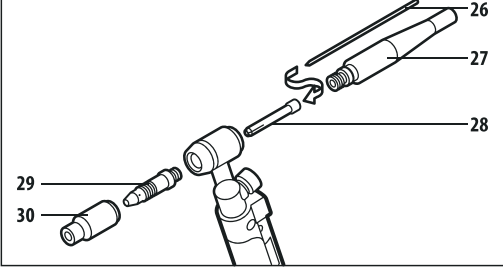
- Topraklama pensesi kablosunun fişini (23) artı kutuplu sokete sokup sağa çevirerek iyice sıkın.
- Kaynak kalitesini arttırmak için, topraklama pensesini (24), kaynak yapılacak bölgeye olabildiğince yakın bir yerde, iş parçasına sıkıca bağlayın.



Şekil 7: Kaynak Bağlantıları

2.5.7 Torç Sarflarının Montajı

- Seramik gaz nozulu (30) ve tungsten elektrod (26) çalışma akımına ve iş parçasının şekline göre seçilmelidir. Buna bağlı olarak, kıskaç (28) ve kıskaç tutucunun (29) çapları tungsten elektrodun çapıyla örtüşmelidir.
- Sıkıştırma başlığını (27) çıkartın.
- Mevcut elektrod (26), elektrod kiskacından (28) çıkartıp yeni tungsten elektrodun çapıyla örtüşmelidir.
- Elektrod kiskacını (28) torca takın.
- Sıkıştırma başlığını (27) iyice sıkıştırın.

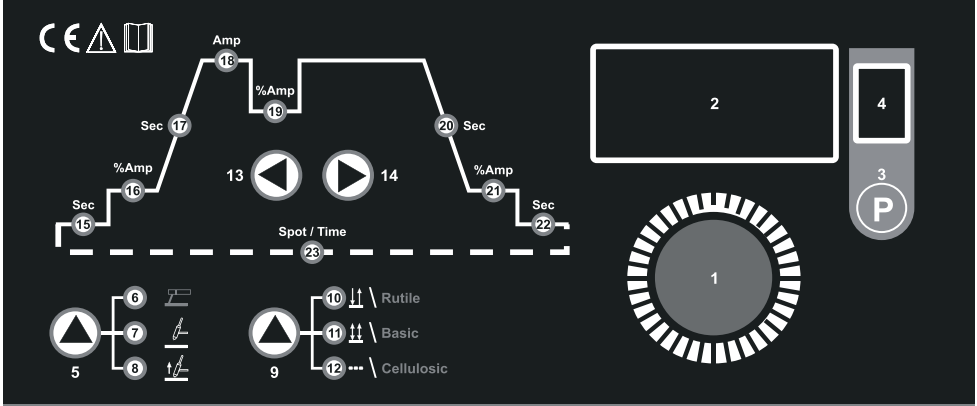


Şekil 8: Tungsten Elektrodu Değişirme

KULLANIM BİLGİLERİ

TR

3.1 Kontrol Paneli



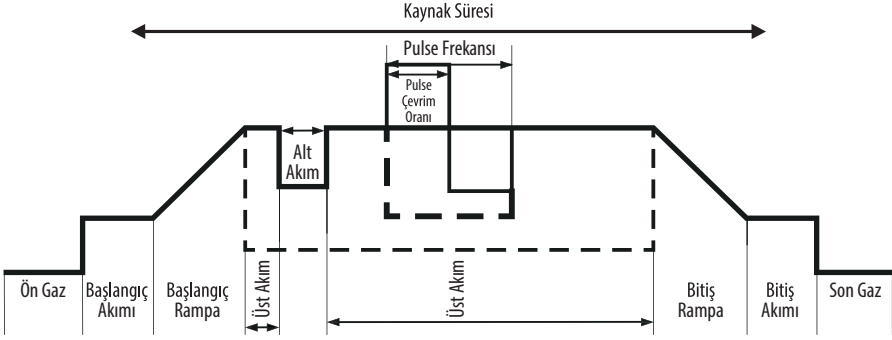
mw magmaweld

ID 250T DC

1	<p>Parametre Ayar Düğmesi Kaynak parametrelerini istenen değere ayarlamak için kullanılır. Düğmeyi saat yönünde çevirmek parametrenin değerini artırır, saat yönünün tersine çevirmek azaltır.</p>
2	<p>Dijital Panel Seçilen kaynak parametresinin sayısal değerini ve kaynak esnasında akım değerini gösterir. Ayrıca hata durumunda hata mesajı gösterir.</p>
3	<p>Program Seçim Düğmesi İstenilen programı seçmek için kullanılır.</p>
4	<p>Dijital Program Göstergesi Program seçim düğmesi ile seçilen program numarasını gösterir.</p>
5	<p>Kaynak Modu Seçim Düğmesi Örtülü Elektrod kaynağı, HF Tutuşturmalı TIG Kaynağı ve Dokundurma Başlatmalı TIG Kaynağı modlarından birini seçmek için kullanılır. Örtülü elektrod kaynağı modu seçildiğinde LED 6 yanar. HF tutuşturmalı TIG kaynağı modu seçildiğinde LED 7 yanar. Bu modda elektrod iş parçasına değiştirilmeyerek yaklaştırıldığında ark gaz üzerinden voltaj atlaması ile başlar. Dokunma Başlatmalı TIG Kaynağı modu seçildiğinde LED 8 yanar. Bu modda elektrod iş parçasına değiştirilip çekildiğinde ark başlar.</p>
9	<p>Tetik Modu ve Elektrod Tipi Seçim Düğmesi TIG kaynağı modlarından; 2 konumu, 4 konumu, Punta konumu modlarından birini seçmek için kullanılır. 2 konumu seçildiğinde LED 10 yanar. 4 konumu seçildiğinde LED 11 yanar. Punta konumu seçildiğinde LED 12 yanar.</p>

9	<p>Örtülü elektrod kaynağı modundayken; Rutil, bazik, selülozik elektrod modlarından birini seçmek için kullanılır. Rutil elektrod seçildiğinde LED 10 yanar. Bazik elektrod seçildiğinde LED 11 yanar. Selülozik elektrod seçildiğinde LED 12 yanar.</p>
13-14	<p>TIG Parametreleri Seçim Düğmeleri Ayarı yapılmak istenen TIG parametresini seçmek için kullanılır. İlgili TIG parametresinin LEDi yandıktan sonra, parametre ayar düğmesi ile parametre istenilen değere ayarlanır. Aşağıdaki TIG parametrelerini ayarlayabilirsiniz. [15] Ön Gaz Süresi [16] Başlangıç Akımı [17] Başlangıç Rampa Süresi [18] Üst Akım [19] Alt Akım [20] Bitiş Rampa Süresi [21] Bitiş Akımı [22] Son Gaz Süresi [23] Punta Kaynak Süresi</p>

3.2 TIG Eğrisi



3.3 Menü Yapısı

Fonksiyonların modlara göre açık veya kapalı olma durumları aşağıdaki tablodaki gibidir.

Parametre	ID 250T	ID 300T	Fabrika Ayarı	LED	Örtülü Elektrod	2 Konumu TIG DC	4 Konumu TIG DC	unta TIG DC
Ön Gaz Süresi	0-10 sn	0-10 sn	0-5 sn	15		✓	✓	
Başlangıç Akımı	5-250 A5	-300 A	30 A1	6		✓	✓	
Başlangıç Rampa Süresi	0.1-10 sn	0.1-10 sn	1 sn	17		✓	✓	
Üst Akım	5-250 A5	-300 A	85 A1	8	✓	✓	✓	✓
Alt Akım	5-250 A5	-300 A	40 A1	9			✓	
Bitiş Rampa Süresi	0.1-10 sn	0.1-10 sn	1 sn	20		✓	✓	
Bitiş Akımı	5-250 A5	-300 A	30 A	21		✓	✓	
Son Gaz Süresi	0-20 sn	0-20 sn	0.1 sn	22		✓	✓	
Punta Kaynak Süresi	0-20 sn	0-20 sn	2 sn	23				✓
Su Soğutma Süresi	1-20	1-20	3 dak			✓	✓	✓

3.3.1 TIG Kaynağı Yöntemi



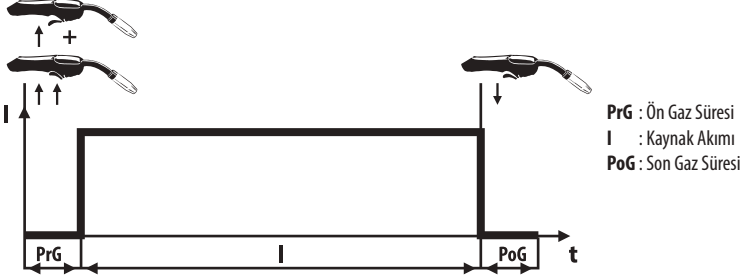
HF Tutuşturmalı TIG modunda torca yüksek tutuşturma gerilimi bulunur. Cihaz çalışır durumdayken, kaynak akımını ileten kaynak elektroduna veya parçalarına asla dokunmayın !

- Tüm parametre ayarlarını kapsayan 10 iş programı makinenin hafızasında tutulur ve kullanıcı tarafından ayarlanarak tekrarlanan işler için kullanılır.
 - Makine ilk kez çalıştırıldığında, tüm parametreler yukarıdaki tabloda belirtilmiş olan fabrika ayarlarındadır.
 - Daha önce parametrelerini ayarladığınız bir programı kullanmak yada bir programdaki parametreleri değiştirmek için program seçim düğmesine basarak programı seçin.
 - Kaynak modu seçim düğmesine basarak HF tutuşturmalı TIG kaynağını veya dokundurma başlatmalı TIG kaynağını seçin.
 - 2 konumu, 4 konumu, Punta konumu seçim düğmesiyle bu modlarda ise uygun olanı seçin.
 - Kaynak parametrelerini değiştirmek için TIG parametreleri seçim düğmelerini kullanın. Değerini değiştirmek istediğiniz parametrenin LED'i yanınca parametre ayar düğmesini çevirerek parametreyi ayarlayın.
- Seçtiğiniz program numarası için yaptığımız son ayarlar otomatik olarak kaydedilecektir, kayıt için ayrıca bir işlem yapmanıza gerek yoktur. Parametrelerini ayarladığınız bir programı tekrar kullanmak yada parametrelerini değiştirmek için program seçim düğmesine basarak programı seçip aynen kullanabilir, yada parametrelerini değiştirebilirsiniz.

3.3.2 TIG Kaynağı Modlarının Kullanımı

2 Konumu TIG Kaynağı

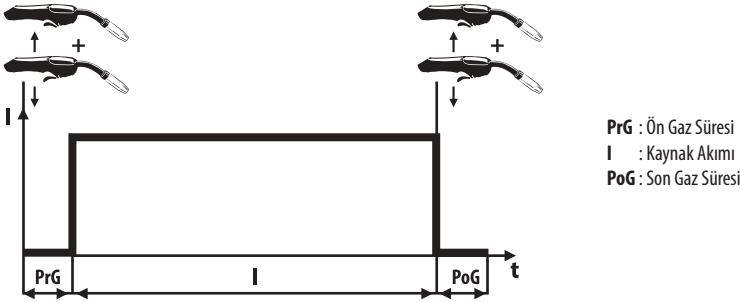
Torç tetiğine basıp tuttuğunuzda, ön gazın ardından başlangıç akımı başlar ve rampa süresince akım artarak üst akım seviyesine çıkar ve tetik basılı tutulduğu sürece üst akımda devam eder. Tetiği bıraktığınızda akım bitiş rampa süresince azalır ve bitiş akımı seviyesine inip kaynağı bitirir. Ardından son gaz devreye girer.



4 Konumu TIG Kaynağı

Torç tetiğine basıp tuttuğunuzda, ön gazın ardından başlangıç akımı başlar ve tetiği bıraktığınızda rampa süresince akım artarak üst akım seviyesine, yani kaynak akımına çıkar. DC modunda kaynak üst akımda, DC PULSE modunda seçilmiş frekansta kaynak üst ve alt akımı arasında salınarak devam eder ve tetiğe 1 sn.'den daha uzun süreli basıp çektikten sonra akım rampa süresince azalarak bitiş akımına ulaşır ve son gaz süresinin ardından işlem sona erer.

Alt akım genellikle kaynak esnasında bir tamir veya hafif soğutma, kaynak bitimlerinde de krater doldurma ve son kapatma amaçlı kullanılmaktadır. Kaynak bitiminde, ister DC ister PULSE DC modunda olunsun, 1 sn.'den kısa sürede torç tetiğine bastığınızda alt akıma geçiş sağlanır, krater doldurulur ve 1 sn.'den uzun tetiğe basıp çektüğünüzde, bu defa alt akım seviyesinden rampa hızına bağlı olarak bitiş akımına ulaşılır. Bitiş akımının amacı, kaynak bitiş yerinin kontrollü şekilde soğutulmasını sağlayarak, çatlama riskini ortadan kaldırmaktır.



Punta Konumu TIG Kaynağı

Torç tetiğine bastığınızda kaynak akımı ve gaz derhal başlar ve tetiği basılı tuttuğunuz sürece devam eder, herhangi bir anda tetiği bıraktığınızda kaynak sonra erer.

3.3.3 Örtülü Elektrod Kaynağı Yöntemi

Örtülü elektrod kaynağı LEDi yanana dek, kaynak modu seçim düğmesine basın. Elektrod tip seçim düğmesi ile kullanacağınız elektrod tipini seçin. Program numaraları ve kaynak parametreleri örtülü elektrod modundayken aktif değildir. Bu modda sadece kaynak akımı LEDi aktif olur. Parametre ayar düğmesi ile kaynak akımını ayarlayın.

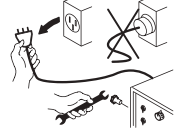
Aşağıdaki tablo alaşımsız çeliklerin amper ayarı için referans olarak verilmiştir. Lütfen elektrod üreticisinin tavsiyelerine uyunuz.

Örtülü Elektrod Çapı "mm"	Tavsiye Edilen Kaynak Akımı		
	Rutil	Bazik	Selülozik
2.0	40-60 A	-	-
2.5	60-90 A	60-90 A	60-100 A
3.25	100-140 A	100-130 A	70-130 A
4.0	140-180 A	140-180 A	120-170 A
5.0	200-240 A	200-250 A	160-200 A



BAKIM VE ARIZA BİLGİLERİ

- Geçerli güvenlik kurallarına bakım onarım işlemleri sırasında mutlaka okuyunuz.
- Tamir için makinenin herhangi bir civatasını sökmeden önce, makinenin elektrik fişini şebekeden ayırınız ve kondansatörlerin boşalması için 10 saniye bekleyiniz.



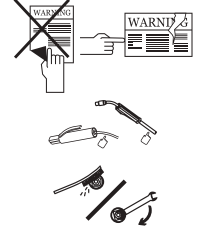
TR

4.1. Bakım



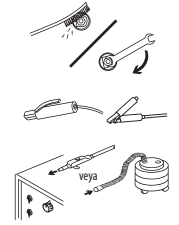
3 Ayda Bir

- Cihaz üzerindeki uyarı etiketlerini sökmeyiniz. Yıpranmış / yırtılmış etiketleri yenisi ile değiştiriniz. Etiketleri yetkili servisten temin edebilirsiniz.
- Penselerin ve Kablolarınızın kontrolünü yapınız. Parçaların bağlantılarına ve sağlığına dikkat ediniz. Hasar görmüş / arızalı parçaları yenisi ile değiştiriniz. Kablolarla ek/ onarım kesinlikle yapmayınız.



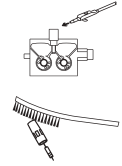
6 Ayda Bir

- 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.



4.2 Periyodik Olmayan Bakım

- Tel Sürme Mekanizması temiz tutulmalı ve makara yüzeyleri kesinlikle yağlanmamalı.
- Her kaynak teli değişiminde mutlaka mekanizma üzerinde biriken kalıntıları kuru hava yardımıyla temizleyin.
- Torç üzerindeki sarf malzemeler düzenli olarak temizlenmeli. Eğer gerekiyorsa değiştirilmeli. Bu malzemelerin uzun süreli kullanılması için orjinal ürünler olmasına dikkat edin.



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.



Asla kaynak makinesinin kapakları açıkken kaynak yapmayın.

4.3 Hata Kodları

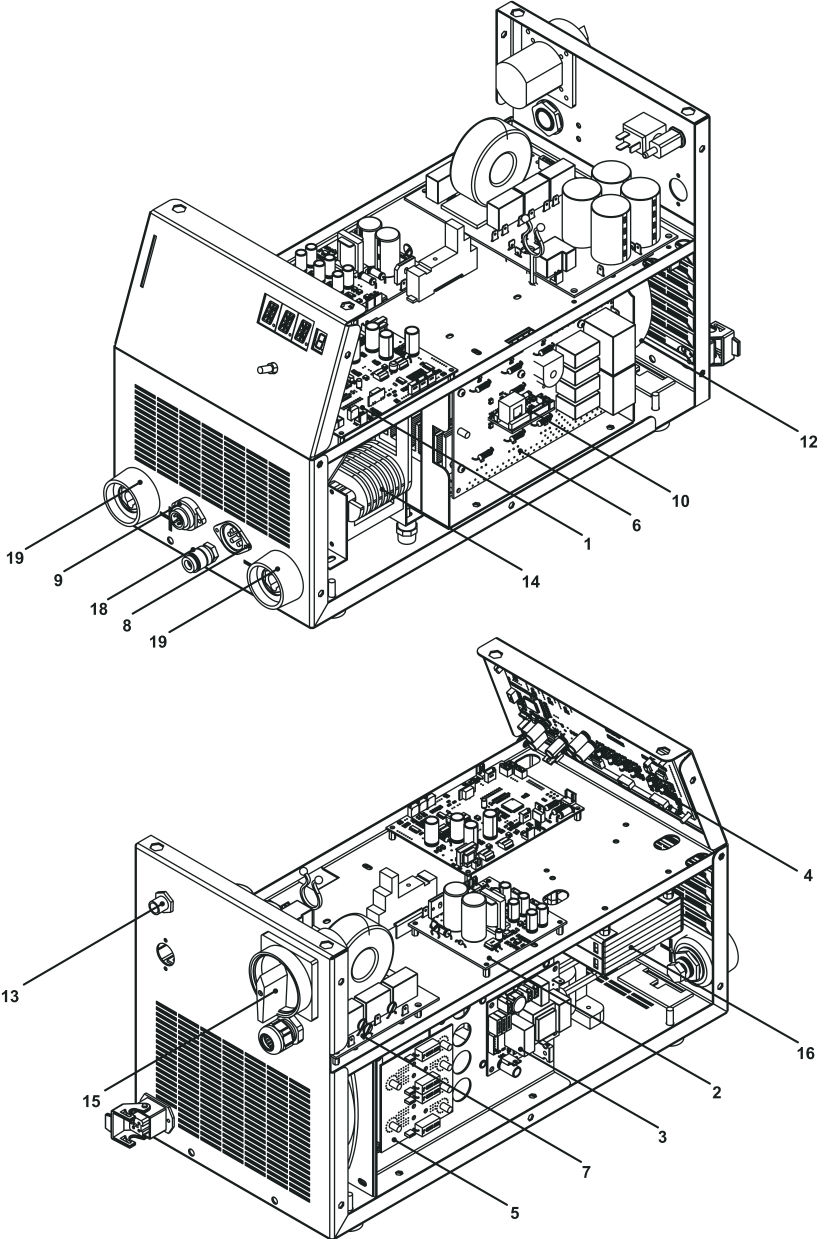
Şebeke voltajı yanlış olduğunda ya da termik olduğunda hata mesajı verir. Kurulum sırasında kaynak performansının etkilenmemesini istiyorsanız, makaraların tel çapına, torca, torca kullanılan sarflara , tel tipi, tel çapı ve gaz tipi gibi parametrelere dikkat edilmelidir.

Hata Kodu	Hata	Neden	Çözüm
ERR-T1	Termik Arıza	<ul style="list-style-type: none"> Havadaki yüksek sıcaklık yada yüksek amper değerlerinde uzun süre kaynak yapılması sonucunda makine aşırı ısınmış olabilir. 	<ul style="list-style-type: none"> Fanın makineyi soğutması için makineyi bir süre çalışır durumda bırakın. Makine soğuyup hata mesajı geçtiğinde kaynağa devam edebilirsiniz.
E2	Güç Modülü Hatası	<ul style="list-style-type: none"> Elektronik kart arızası olabilir. 	<ul style="list-style-type: none"> Makineyi kapatıp açın. Sorun devam ediyorsa şebeke voltajını kontrol edin. Şebeke voltajı normal olduğu halde sorun devam ediyorsa yetkili servis ile iletişime geçiniz.
E4	Besleme Voltajı Yüksek	<ul style="list-style-type: none"> Şebeke voltajında yükselme olabilir. 	<ul style="list-style-type: none"> Şebeke voltajını kontrol edin. Şebeke voltajı normal olduğu halde sorun devam ediyorsa yetkili servis ile iletişime geçiniz.
E8	Besleme Voltajı Düşük	<ul style="list-style-type: none"> Şebeke voltajında düşüş olabilir. 	<ul style="list-style-type: none"> Şebeke voltajını kontrol edin. Şebeke voltajı normal olduğu halde sorun devam ediyorsa yetkili servis ile iletişime geçiniz.



EK 1 - YEDEK PARÇALARI

TR



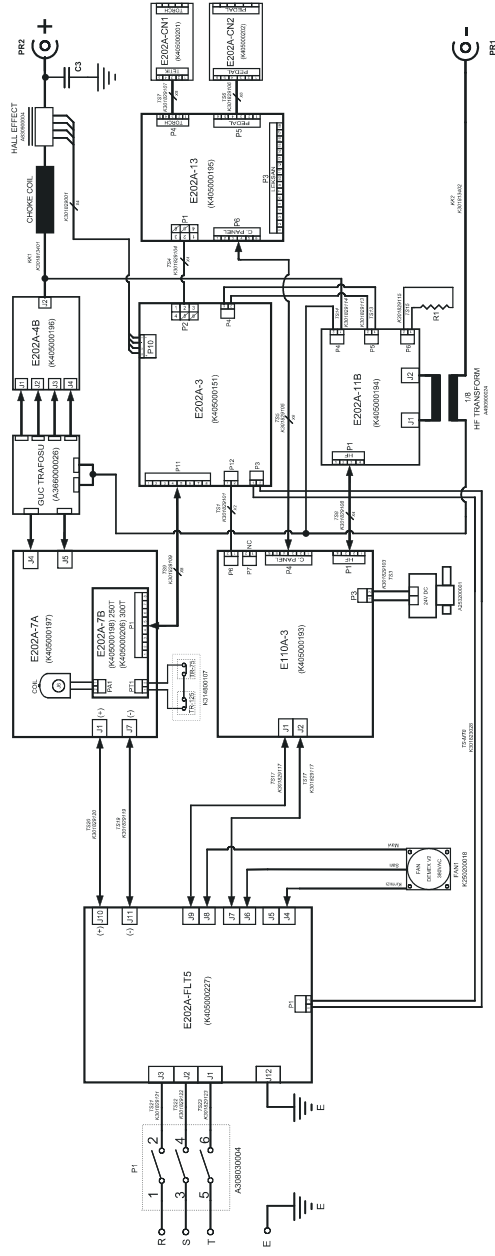
**EK 2 - YEDEK PARÇA LİSTESİ**

TR

NO	TANIM	MALZEME KODU ID 250T DC	MALZEME KODU ID 300T DC
1	Elektronik Kart E202A-3 PFC	K405000151	K405000151
2	Elektronik Kart E110A-3	K405000193	K405000193
3	Elektronik Kart E202A-11B	K405000194	K405000194
4	Elektronik Kart E202A-13	K405000195	K405000195
5	Elektronik Kart E202A-4B	K405000196	K405000196
6	Elektronik Kart E202A-7A	K405000197	K405000206
7	Elektronik Kart E202A-FLT5	K405000227	K405000227
8	Elektronik Kart E202A-CN1	K405000201	K405000201
9	Elektronik Kart E202A-CN2	K405000202	K405000202
10	Elektronik Kart E202A-7B	K405000198	K405000200
12	Fan	A250200018	A250200018
13	Gaz Ventili	A253200001	A253200001
	Güç Trafosu	A366000026	A366000026
	Hall Effect Sensör	A830900004	A830900004
14	HF Trafosu	A490900024	A490900024
15	Pako Şalter	A308030004	A308030004
16	Şok Bobin	K304500114	K304500114
18	Quick Kaplin	A245700006	A245700006
19	Kaynak Prizi	A377900106	A377900106

EK 3 - DEVRE ŞEMASI

TR





YETKİLİ SERVİSLER

ADANA SEYHAN BİR ELEKTRİK BORNIVA TAHHÜT İÇİREK Yeni Sanayi Sitesi 2. Cad. No: 11 Tel: 0 (312) 429 7070 Fax: 0 (312) 429 7070 Çp: 0 (312) 251 8584	DENİZLİ K.S. MANİSA TEKNİK HİZMET 1. Sanayi Sitesi 158. Sok. No:20 Tel: 0 (258) 2637250 Fax: 0 (258) 2411332	İSTANBUL BAŞAKŞEHİR TEÇİZ BAĞIYANLI BŞYİCİ LTD. ŞTİ. No: 658 Beşiktaş, Beşiktaş Tel: 0 (212) 671 3746 Çp: 0 (552) 258 1362	MANİSA MERTHAN TEKNİK HİZMET 25. Yılada, 399. Sok. No: 103A Tel: 0 (213) 777889
ADANA SEYHAN TEÇİZ BAĞIYANLI BŞYİCİ İÇİREK Yeni Sanayi Sitesi 5. Cad. No: 21 Tel: 0 (312) 429 7192 Fax: 0 (312) 429 7192	DENİZLİ BÜSEL BORNIVA 1. Sanayi Sitesi 158. Sok. No:15 Tel: 0 (258) 2620666 Çp: 0 (258) 2429775	İSTANBUL BAŞAKŞEHİR GİZLİDÖZ HİZMET No: 88 Beşiktaş, Beşiktaş Tel: 0 (212) 111 1509	MARDİN GÖK M. ELEKTRİK Yeni Sok. No: 20, Çarşı, Beşiktaş Tel: 0 (462) 313 8445 Çp: 0 (514) 395130
AFYON KOCER KANAK İNŞAATİ VE TİCARİ GELİŞTİRİCİ LTD. ŞTİ. Sakarya Mah. 625. Sokak No: 11/A Tel: 0 (272) 315 1332	DIYARBAKIR YENİŞEHİR AKTİF BORNIVA 1. Sanayi Sitesi 158. Sok. No:1 Tel: 0 (258) 2620666 Çp: 0 (258) 2429775	İSTANBUL BAŞAKŞEHİR KAMERTEK HİZMET 810 Sok. No: 20, Beşiktaş, Beşiktaş Tel: 0 (212) 386 0555 Fax: 0 (514) 814 7979	MERSİN SANKİS TEKNİK HİZMET Sarıyazı Mah. 3. Blok No: 24 Tel: 0 (314) 341114 Fax: 0 (314) 342478
AKSARAY TAŞPINAR AKSARAY GAZİNE KANAK BARIŞ Kocayazı O.S.B. 638. Blok. 6. Sok. No:13 Tel: 0 (372) 808 2239	DÜZCE ERDEK HİZMET Gökçe Mah. 975. Sok. No:8 Tel: 0 (380) 5448 838 Çp: 0 (544) 7628181	İZMİR NİBETTİN ZAHARİLİ SAK. TİC. LTD. ŞTİ. Atatürk Mah. 5740/154. Sok. No: 26 Tel: 0 (232) 472 0038 Çp: 0 (232) 472 0039	NİĞDE KİSİT ELEKTRİK Sarıyazı Mah. 3. Blok No: 24 Tel: 0 (314) 341114 Fax: 0 (314) 342478
ANKARA OSTİM YENİMAHALLE TEKNİK HİZMETLER İnceoğlu O.S.B. 1473. Cad. No: 29 Tel: 0 (312) 394 3648 Çp: 0 (551) 989 8001	ELAZIĞ BULUT ELEKTRİK HİZMET Yeni Sanayi Sitesi 10. Sok. No: 12 Tel: 0 (464) 246479 Çp: 0 (551) 147358	İZMİR BORNIVA ALP TEKNİK HİZMET 115. Yılada, Beşiktaş, Beşiktaş Tel: 0 (232) 467 6524	ORDU ZEPER ELEKTRİK HİZMET Karaman Mah. 2. Sanayi Sitesi 12. Blok 1145. Sok. No: 15/A Tel: 0 (362) 331369 Çp: 0 (531) 660120
ANTALYA SÖNER MAHİR Kızılkaya Mah. Beşiktaş No:17/A Tel: 0 (424) 365 9225	ERZİNCAN BAKUR GÖK ELEKTRİK HİZMET Kızılkaya Mah. Semahat Mah. No: 18/A Tel: 0 (442) 220959	İZMİR BORNIVA BERBERTEK MAHİR ÜNİVERSİTE TEK. A.Ş. Yıldırım Mah. 4013. Sok. Oba, Tamerler Sitesi 9. Blok No: 18 Tel: 0 (232) 472 1232	SAMSUN TESLON MAHİR HİZMET Yeni Mah. Mah. Beşiktaş, No: 3 Tel: 0 (362) 338182 Çp: 0 (531) 551021
AYDIN NAZILLI AMV OTOMASYON Kızılkaya Mah. 237. Sok. No: 32/A Tel: 0 (256) 313 9942 Çp: 0 (541) 379161	ERZURUM YAKUTİYE TEKNİK HİZMETLER Yeni Mah. Mah. Beşiktaş, No: 17/A Tel: 0 (442) 2451734 Çp: 0 (531) 312226	İZMİR TEKİR EMEL SAK. TİC. A.Ş. 088. Çarşı Beşiktaş, 14. Cad. No: 34 Tel: 0 (232) 472 1232	SAMSUN KANS BORNIVA Yeni Mah. Mah. Beşiktaş, No: 40 Tel: 0 (362) 330723 Çp: 0 (531) 668424
BALIKESİR BALIKESİR Pınar Mah. Yeni Sanayi Sitesi 11-46. Sok. No:15/A Tel: 0 (266) 246 1101 Çp: 0 (531) 200 1721	ESKİŞEHİR TEKNİK HİZMETLER 75. Yılada, Oba, Sanayi Sitesi 11229. Sok. No: 48-50-52 Tel: 0 (222) 2640246 Çp: 0 (521) 604508	K. MARAŞ ELECTRO CENTER Bağcıbaşı Mah. Tuzluca Bülteni Hisefi Apt. No: 116/5 Tel: 0 (342) 21 0088 Çp: 0 (521) 282 0169	SIVAS YALÇINLAR GRUP ŞİMİLİ TİBETI GAZLAR MAK. İNŞ. TAHH. 038. 1. Etim 1. Blok No: 12 Tel: 0 (368) 3130524 Fax: 0 (368) 312614
BATMAN TOPUZ BORNIVA Günay Mah. 1312. Sok. No: 35/A Tel: 0 (488) 214 4770 Çp: 0 (541) 201 2369	GAZİANTEP GÖZNER BORNIVA İnceoğlu Mah. 18. Beşevler, Beşiktaş Cad. No: 2/8 Tel: 0 (342) 21 0088 Çp: 0 (521) 282 0169	KARAMAN UZUN BORNIVA Hamidye Mah. Yeni San. St. 1866. Sok. No:15 Tel: 0 (332) 217 7079 Çp: 0 (332) 862 3619	ŞANLIURFA KASAN BORNIVA Sarıyazı Mah. Şişli Mah. 471. Cad. No: 47 Tel: 0 (414) 341138 Çp: 0 (461) 238952
BİNGÖL HERF ELEKTRİK HİZMET Bağcıbaşı Mah. Şişli Mah. 471. Cad. No: 47 Tel: 0 (468) 216 6509 Çp: 0 (521) 232 6838	HATAY KIRIKHAN DİVAKS HİZMET Mevaz Mah. Yeni Sanayi Sitesi 893. Sok. No: 4/A Tel: 0 (326) 3445159	KARABÜK EPO ELEKTRİK HİZMET 094. Mah. Mah. Saraylı, Cad. No: 11 Tel: 0 (378) 4316761	TEKİRDAĞ ÇORLU TUPAN ELEKTRİK Yeni San. St. Zile Mah. Şişli Mah. 471. Cad. No: 47 Tel: 0 (201) 6723329 Çp: 0 (461) 238952
BURSA YILDIRIM EMAM KATMAK Yıldırım Mah. Şişli Mah. 471. Cad. No: 47 Tel: 0 (226) 340004 Fax: 0 (226) 340004	HATAY KIRIKHAN TEKNİK ELEKTRİK VE İNŞAAT MÜHÜRLEME Sarıyazı Mah. 318. Sok. No: 27 Tel: 0 (346) 2108173	KIRKLARELİ GÜVEN ELEKTRİK Sarıyazı Mah. Şişli Mah. 471. Cad. No: 47 Tel: 0 (208) 613839 Çp: 0 (208) 246 0001	TRABZON DEĞİRMENDERE DİK BORNIVA Sarıyazı Mah. Beşiktaş, No: 201. Sok. No: 13/F Tel: 0 (362) 322270 Çp: 0 (362) 322270
BURSA NİLÜFER BALKER İNŞAAT KURUMU Kızılkaya Mah. 627. Sok. 1. Blok B. Blok No: 8H Tel: 0 (224) 235 6208 Çp: 0 (224) 233 0001	ISPARTA SİYER TEKNIK Eylül Mah. Mah. Beşiktaş, Beşiktaş Cad. No: 17/A Tel: 0 (276) 4460939	KOCaelİ EKOSTEK HİZMET Adem Yurt Mah. Yeni Beşiktaş Cad. No: 35/A Tel: 0 (262) 243 8162	TRABZON DEĞİRMENDERE SKRAN BORNIVA Sarıyazı Mah. No: 54. No: 6/1 Darıca Tel: 0 (362) 322270 Çp: 0 (362) 322270
BURSA NİLÜFER YILDIZ KAPAK MAHİRLEME Uğur Mah. 56/200. Sok. Kocaeli Sanayi Sitesi Tel: 0 (224) 233 6208 Çp: 0 (224) 233 6208	İZMİR GÖZNER BORNIVA İnceoğlu Mah. 18. Beşevler, Beşiktaş Cad. No: 2/8 Tel: 0 (342) 21 0088 Çp: 0 (521) 282 0169	KONVA MUSTAFA BAŞAK MAHİR ELEKTRİK HİZMET SAK. VE TİC. LTD. ŞTİ. No: 1333/145.1171 - Fax: 0 (332) 3451159	VAN TUTUNUGÖLU LTD. ŞTİ. Yeni Sanayi Sitesi 2. Blok No: 16/3A Tel: 0 (510) 5104025 Çp: 0 (510) 5104025
ÇANAKKALE ERGEN BORNIVA İnceoğlu Mah. Yeni Sanayi Sitesi 12. Blok 11. Sok. No: 12 Tel: 0 (344) 385 9166 Çp: 0 (541) 385 9166	İZMİR BORNIVA KARAYAZI MAHİR ÜNİVERSİTE TEK. A.Ş. Yıldırım Mah. 4013. Sok. Oba, Tamerler Sitesi 9. Blok No: 18 Tel: 0 (232) 472 1232	MALATYA GRANIT BORNIVA Yeni Sanayi Sitesi 7. Cad. 5. Sok. No: 5-6 Tel: 0 (424) 336 0909	TUNELER TUNER MAHİR Kızılkaya Mah. Beşiktaş, No: 17 Tel: 0 (314) 341114 Çp: 0 (514) 395130
ÇORUM MADİS ELEKTRİK İnceoğlu Mah. 319. Sok. No: 11/A Tel: 0 (374) 313 3484 Çp: 0 (511) 981 9102	İZMİR BORNIVA KARAYAZI MAHİR ÜNİVERSİTE TEK. A.Ş. Yıldırım Mah. 4013. Sok. Oba, Tamerler Sitesi 9. Blok No: 18 Tel: 0 (232) 472 1232	MANİSA GÜÇLÜ BORNIVA Yeni Mah. Mah. Beşiktaş, No: 302. Sok. No: 98/A Tel: 0 (232) 233 3484 Çp: 0 (551) 259 1499	KIRBIS GAZIMAGUSA ULUW M. GEN. LTD. İnceoğlu Mah. Beşiktaş, No: 15 Tel: 0 (362) 365404

İMALATÇI FİRMA

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

T: (+90) 236 226 27 28

Made in TÜRKİYE

12.02.2020

UM_IDT250_300_112016_022020_002_56



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