



USER MANUAL KULLANIM KILAVUZU

MONOTIG 220ip *MONOTIG 220ip AC/DC*



EN DC WELDING INVERTER

TR TIG 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

EN

TR

	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	Connection To Mains	14
2.5	Connections For TIG Welding	14
2.5.1	Torch Connections	14
2.5.2	Gas Connections	15
2.5.3	Trigger and Pedal System Socket Connections	15
2.5.4	Grounding Pliers Connections	16
2.5.5	Installation of Torch Consumables	16
2.6	Connections for MMA Welding	17
3	OPERATION	18
3.1	User Interface	18
3.2	TIG Curve	24
3.3	Machine Features	25
4	MAINTENANCE AND SERVICE	26
4.1	Maintenance	26
4.2	Troubleshooting	27
4.3	Error Codes	28
6	ANNEX 1 - SPARE PARTS	29
7	ANNEX 2 - SPARE PARTS LIST	30
8	ANNEX 3 - MONOTIG 220IP DC CIRCUIT DIAGRAM	31
9	ANNEX 4 - MONOTIG 220IP AC/DC CIRCUIT DIAGRAM	32

SAFETY PRECAUTIONS

Be Sure To Follow All Safety Rules In This Manual!

Explanation Of Safety Information



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

Explanation Of Safety Symbols



ATTENTION

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



IMPORTANT

Specifies notifications and alerts on how to operate the machine.



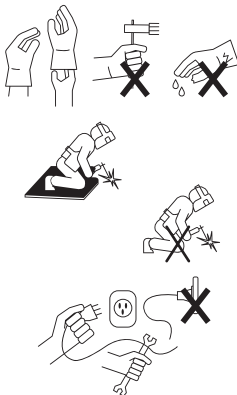
DANGER

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

Comprehending Safety Precautions

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

Electric Shocks May Kill



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

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

Moving Parts May Cause Injuries



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

Fumes And Gases May Be Harmful To Your Health



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



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

Arc Light May Damage Your Eyes And Skin



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

Sparks And Spattering Particles May Get Into Eyes And Cause Damage



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

Hot Parts May Cause Severe Burns



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

Noise May Cause Damage To Your Hearing Ability



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

Welding Wires Can Cause Injuries



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

Welding Operations May Cause Fire And Explosion



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

- Do not apply welding or cutting operations into completely closed tanks or pipes.
- Before welding to tanks and closed containers, open them, completely empty them, 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

Monotig 220 ip and Monotig 220 ip AC/DC inverter type, TIG PULSE and Electrode welding machine. Designed for TIG welding of aluminum* and other metals and welding electrodes up to 4mm. All welding parameters can be set on the control panel and be monitored over the digital displays. Suitable for operation with generators that will provide appropriate power and frequency. (For detailed information pls. see the Machine specifications) Monotig 220 ip and Monotig 200 ip AC/DC can be used with welding cables up to a length of 25 meters.

*Applies to Monotig 220 ip AC/DC use only.

1.2 Machine Components

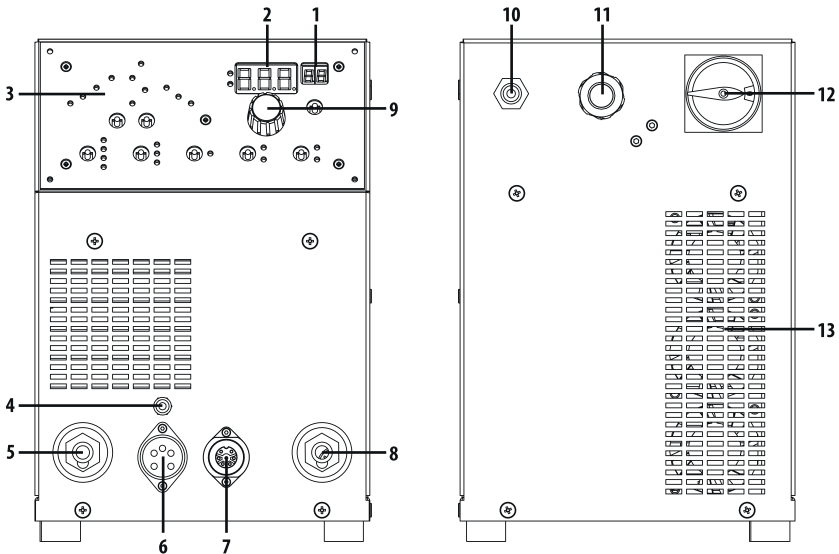


Figure 1: Front and Rear View

- | | |
|--|--|
| 1- Digital Display | 8- Welding and Ground Cable Socket (-) |
| 2- Digital Display | 9- Parameter Adjustment Button |
| 3- Control Panel | 10- Gas Inlet |
| 4- Gas Output | 11- Supply Cable Input |
| 5- Welding and Ground Cable Socket (-) | 12- On / Off Switch |
| 6- Trigger Control Socket | 13- Fan |
| 7- Pedal Control Socket | |

1.3 Product Label

MAGMA MEKATRONİK MAKİNE SAN. VE TİC. A.Ş.					
Organize Sanayi Bölgesi 5.Kısım Manisa-TÜRKİYE					
MONOTIG 220ip		Seri No:			
		EN 60974-1 / EN 60974-10 Class A			
		3A / 10.12V - 220A / 18.8V			
		X	20%	60%	100%
	$U_0 = 0V$	I_2	220A	127A	98A
		U_2	18.8V	15.1V	13.9V
		I_1	35A	17.4A	13A
		S_1	8.05kVA	4kVA	2.99kVA
		$I_{1max}=35A$	$I_{1eff}=15.66A$		
		3A / 20.12V - 180A / 27.2V			
		X	15%	60%	100%
	$U_0 = 87V$	I_2	180A	90A	70A
		U_2	27.2V	23.6V	22.8V
		I_1	40A	18.8A	14.5A
		S_1	9.2kVA	4.32kVA	3.34kVA
		$I_{1max}=40A$	$I_{1eff}= 15.53A$		
		IP21S			

MAGMA MEKATRONİK MAKİNE SAN. VE TİC. A.Ş.					
Organize Sanayi Bölgesi 5.Kısım Manisa-TÜRKİYE					
MONOTIG 220ip AC/DC		Seri No:			
		EN 60974-1 / EN 60974-10 Class A			
		3A / 10.12V - 220A / 18.8V			
		X	20%	60%	100%
	$U_0 = 0V$	I_2	220A	127A	98A
		U_2	18.8V	15.1V	13.9V
		I_1	35A	17.4A	13A
		S_1	8.05kVA	4kVA	2.99kVA
		$I_{1max}=35A$	$I_{1eff}=15.66A$		
		3A / 20.12V - 180A / 27.2V			
		X	15%	60%	100%
	$U_0 = 87V$	I_2	180A	90A	70A
		U_2	27.2V	23.6V	22.8V
		I_1	40A	18.8A	14.5A
		S_1	9.2kVA	4.32kVA	3.34kVA
		$I_{1max}= 40A$	$I_{1eff}= 15.53A$		
		IP21S			



Single Phase Static Frequency Converter
Transformer Rectifier



TIG Welding



MMA Welding



Direct Current



Vertical Characteristic



Mains Inlet 1-phase Alternating Current



Suitable for operation at hazardous
environments

X Duty Cycle

U_0 Idle Running Voltage

U_1 Mains Voltage And Frequency

U_2 Rated Welding Voltage

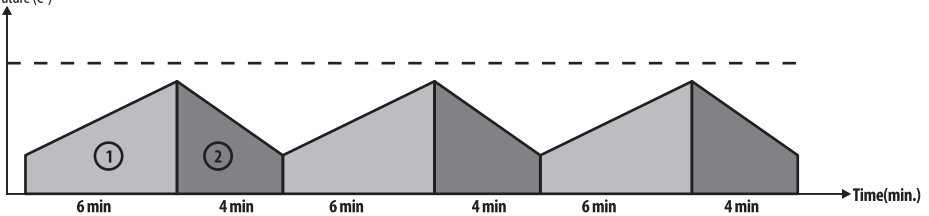
I_1 Rated Current Absorbed From Mains

I_2 Rated Welding Current

IP21 Protection Class

S_1 Power Absorbed From Mains

Working Cycle
Temperature (°C)



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

1.4 Technical Data

TECHNICAL DATA	UNIT	MONOTIG 220IP AC/DC	MONOTIG 220IP DC
Mains Voltage (1 phase - 50-60 Hz)	V	230	230
Power absorbed from mains (TIG)	kVA	8.05 (%20)	8.05 (%20)
Power absorbed from mains (MMA)	kVA	9.2(%15)	9.2(%15)
Current absorbed from mains (TIG)	A	35 (%20)	35 (%20)
Current absorbed from mains (MMA)	A	40 (%15)	40 (%15)
Power Factor		0.6507	0.6507
Open Circuit Voltage	VDC	87	87
Welding Current Adjustment Field	ADC	3-220	3-220
Rated Welding Current (TIG)	ADC	220(%20)	220(%20)
Rated Welding Current (MMA)	ADC	180 (%15)	180 (%15)
Protection Class		IP21S	IP21S
Cooling System		Air	Air
Dimensions (LxWxH)	mm	524x221x395	474x221x395
Weight	kg	16,5	15,5
Standards and Approvals		CE, EN60974-1 EN60974-10	CE, EN60974-1 EN60974-10

1.5 Accessories

STANDARD ACCESSORIES	QTY	PRODUCT CODE
Grounding Clamp and Cable (16mm ² - 3m)	1	7905201603
Gas Hose	1	790700002
Torch	1	7011040180
OPTIONAL ACCESSORIES	QTY	PRODUCT CODE
Water Cooling Unit (CS 200)	1	7910005200
Gas Regulator	1	7020001004
Electrode Clamp and Cable (16 mm ² - 3m)	1	7906201603
Lava MIG 20 (4 m) Air Cooled TIG Torch	1	7011040180
Lava MIG 20 (8 m) Air Cooled TIG Torch	1	7011080180
Lava TIG 40W (4 m) Water Cooled TIG Torch	1	7011040380
Lava TIG 40W (8 m) Water Cooled TIG Torch	1	7011080380
TIG Accessory Set (Torch + Regulator)	1	7910000510
Water Cooled TIG Accessory Set (Torch + Regulator)	1	7910000530
Foot Pedal	1	7910000130
Transport Trolley	1	7910000100

INSTALLATION

2.1 Delivery Control

Make sure that all the materials you have ordered have been received. If any material is missing or damaged, contact your place of purchase immediately.

The standard box includes the following:

- Welding machine and connected mains cable
- Warranty Certificate
- User Manual
- Grounding Clamp and Cable
- Torch

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

Symbols and their meanings on the device;



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



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



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



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

2.2 Installation And Operation Recommendations

For a better performance, place the machine at least 30 cm away from the surrounding objects. Pay attention to overheating, dust and moisture near the machine.

Do not operate the machine under direct sunlight. If the ambient temperature exceeds 40°C, operate the machine at a lower current or a lower duty cycle.

Avoid welding outdoors in windy and rainy weather circumstances. If welding is necessary in such cases, protect the welding area and the welding machine with a curtain and canopy. If you weld indoors, use a suitable fume extraction system. Use breathing apparatus if there is a risk of inhaling welding fumes and gas in confined spaces.

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

Secure the ground cable as close as possible to the welding area.

Do not allow the welding current to pass through equipment other than the welding cables.

Secure the gas cylinder to the wall with a chain.

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

2.3 Mains Plug Connection



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

No plug has been connected to the mains cable since there may different types of outlets available in plants, construction sites and workshops. A suitable plug must be connected by a qualified electrician. Make sure that the grounding cable is present. After connecting the plug to the cable, do not attach it to the outlet at this stage.

2.4 Connection To Mains



When plugging the power plug into the outlet, make sure that the on/off switch is set to "0".

Support should be received from authorized persons (qualified electricians, etc.). Check the phase voltage before connecting the machine to the mains. The plug must be plugged to the outlet once it is observed to be correct. Turn the coarse on/off switch to position "1" to start the machine. Make sure that the indicators and LEDs on the control panel are lit and the cooling fan is operating.

2.5 Connections for TIG Welding



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

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

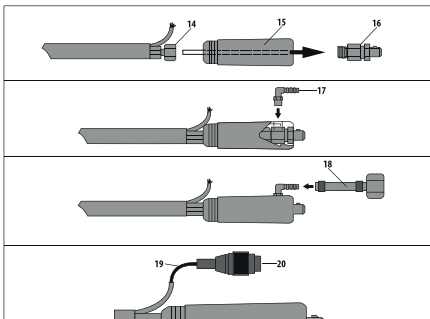
- Start the machine with the on/off switch and check whether the LEDs are on and the cooling fan is working.

Tungsten Electrode Diameter (mm)	Recommended TIG Welding Current
1.6	30-130
2.0	45-180
2.4	70-240

2.5.1 Torch Connections

TIG Torch Connections with the Torch Adapter:

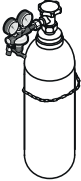
- Insert the torch end nut (14) through the plastic body (15) secure into the torch plug (16) firmly. Then insert the torch plug into the plastic body.
- Insert the gas hose elbow fitting (17) through the hole in the plastic body and secure it firmly into the socket.
- Insert the gas hose (18) into the elbow fitting and secure it firmly.
- Connect the torch trigger control cables (19) to the connector (20) supplied as standard.



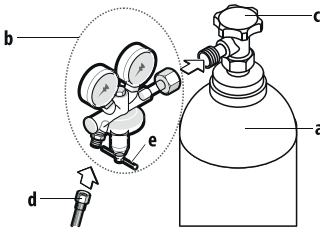
- Secure the prepared torch by inserting it into the negative pole socket and turning it to the right.
- Screw the gas inlet of the torch to the gas outlet located on the front panel of the machine.
- Attach the connector pins, connect them to the trigger control connections.
- If a water cooling system is used, connect the hoses of the water-cooled torch to the water cooling unit.

2.5.2 Gas Connections

- Secure the argon gas cylinder (a) with a chain.

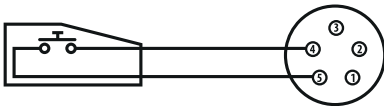


- Use safe high quality regulators (b) and heaters approved by the standards to work safely and achieve the best results.
- Keep the gas cylinder valve (c) open for a while, so that possible sediment and particles are discharged.
- Connect the gas regulator to the gas cylinder, making sure that the thread on the gas outlet of the gas cylinder and the nut of the regulator overlap.
- Connect one end of the cylinder hose (d) to the gas regulator and the other end to the gas inlet at the rear of the machine and turn on the gas cylinder valve (13).
- Adjust the flow rate with the flow regulating valve (e).
- Make sure the connections are free of leakages.



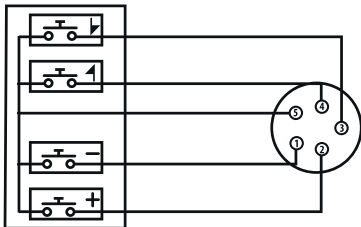
Electrode Diameter (mm)	Nozzle Diameter (mm)	Welding Current (ADC)	Gas Flow (lt/sec)
1.0	6.3	30-70	6-8
1.6	9.5	30-150	6-8

2.5.3 Trigger and Pedal System Socket Connections



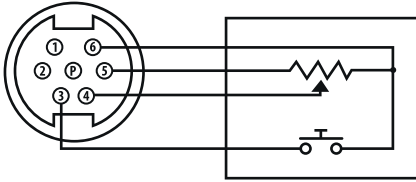
(1) Soldering direction has been taken as the reference.

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



(2) Soldering direction has been taken as the reference.

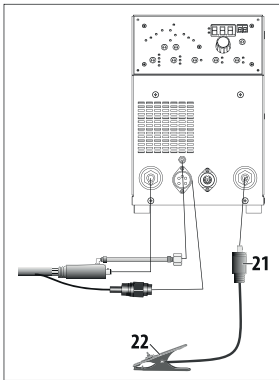
- Adjustable Pedal Connection; It should be secured to the pedal socket with the ends 3-4-5-6.



(3) Soldering direction has been taken as the reference.

2.5.4 Grounding Clamps Connections

- Insert the grounding clamps cable plug (21) into the positive terminal socket and tighten it by turning right.
- To improve the welding quality, firmly connect the grounding pliers (22) to the workpiece as close as possible to the welding area.



2.5.5 Installation of Torch Consumables

- The ceramic gas nozzle (27) and the tungsten electrode (23) must be selected according to the operating current and the shape of the workpiece. Accordingly, the diameters of the clamp (25) and the clamp holder (26) must match with the diameter of the tungsten electrode.
- Remove the clamping cap (24).
- Remove the existing electrode from the electrode clamp and match the diameter of the new tungsten electrode.
- Secure the collect to the torch.
- Secure the clamping cap firmly head firmly.

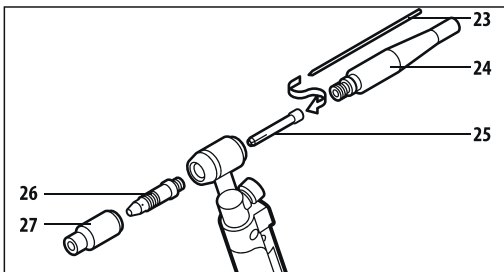


Figure 2: Installation of Torch Consumables

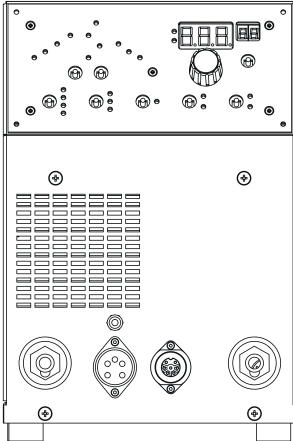
2.6 Connections for (MMA) Welding



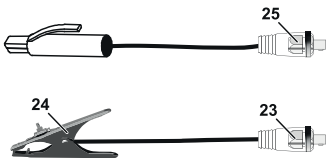
Check for the correct mains voltage before connecting the machine to the mains.

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

- Start the machine with the on/off switch and check whether the LEDs are on and the cooling fan is working.
- Connect the electrode clamp cable plug (c) and the grounding clamp cable plug (a) to the welding and ground cable sockets according to the electrode to be used and the polarity recommended by the electrode manufacturer.
- To improve the welding quality, firmly connect the grounding pliers (b) to the workpiece as close as possible to the welding area.

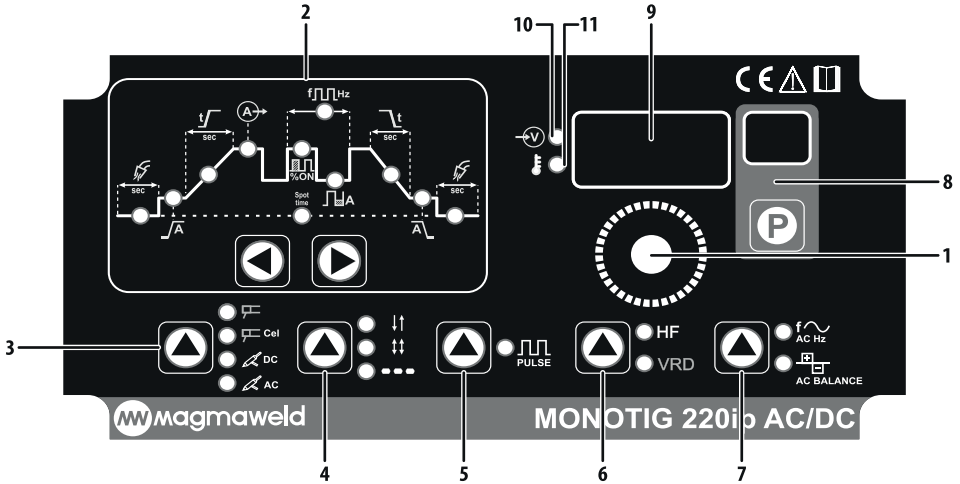


Covered "mm"	Recommended Welding Current		
	Rutile	Alkaline	Cellulosic
2.0	40-60 A	-	-
2.5	60-90 A	60-90 A	60-100 A
3.25	100-140 A	100-130 A	70-130 A
4.0	140-180 A	140-180 A	120-170 A



OPERATION

3.1 User Interface

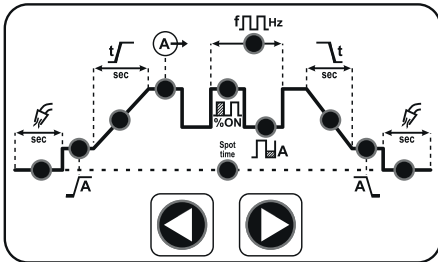


1- Adjustment Button











The adjustment knob allows current setting in all welding methods and parameter changes in all functions. The setting will be made by turning right and left and the set values will be displayed on the digital display.

2- TIG Curve

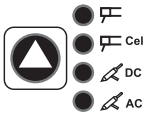


Use the buttons to scroll through the parameters in the TIG curve. The led of the relevant parameter will light up depending on which parameter is selected.

	<p>Pre Gas Darkening - deformation may occur in the welding area, if the shielding gas comes lately before arc start. For preventing this deformation, you can adjust pre gas timing before arc. Furthermore, the life of the tungsten tip will be shortened. Initial gas function allows adjustment between 0 -20 sec. By this setting, it is ensured that the gas reaches the welding area before starting welding.</p>
	<p>Start Current The welding arc will occur at the specified current value. The value is set in terms of %. Start current occurs below the specified% value of the main current and allows adjustment from 1% to 99%.</p>

	<p>Ramp Time Transition from the initial current to the welding current occurs within the specified time. Setting range is 0.1-10 sec.</p>
	<p>Main Current Actual current at which the welding will be made. Adjustable between 0-220 Amperes.</p>
	<p>Frequency Amplitude It is active when the pulse mode is selected. Determines the amplitude ratio between low current and high current in a pulse cycle. Indicates how long the set high current will be active within 1 period. Default factory setting is set to 50%. Allows setting between 1-99%. Low current is pit current and high current is main current. For example; when the duty cycle is set to 1%, let the main current be 100 A and the pit current be 50 A so this indicates that it will operate at 100 A in 1ms and 50A in 99ms for 100ms period.</p>
	<p>Pulse Frequency It is active when the pulse mode is selected. In pulse mode it determines the frequency of a pulse cycle consisting of welding current and low current. It can also be specified as the number of pulses per second. Allows setting from 0.1 to 2 KHz. The default factory setting is 75 Hz. and will be adjusted according to the workpiece thickness or the user request.</p>
	<p>Pit Current Adjusted in terms of %. Occurs below the specified % of the main current. •It is used to correct errors during the welding process. Allows setting between 1-99%. It used only with the multi-function torch. Determines low current when pulse mode is active. Note Pit current is only used in 4 trigger modes. By pressing and pulling the trigger, welding is started. The trigger is pressed again and the pit current value is used during the time it is pressed. When you release your finger from the trigger, you can return to normal current and continue welding process. If you press and pull the trigger shortly, welding will terminate.</p>
<p>Spot time</p>	<p>Spot Time The welding will continue during the period specified at spot mode and the welding will stop at the end of that period. Setting range is 0.1-20 sec.</p>
	<p>End Ramp Time When terminating the welding, the transition time from the main welding current to the end current is set. Allows adjustment between 0.1-10 sec.</p>
	<p>Crater Filling (Final Current) When ending the welding, switches to the end current from the main welding current. In this current, welding seam is corrected and welding is terminated. Note Initial Current - Ramp Time - Main Current relation: The adjusted start current will be lower than the main current value. The arc starts with the initial current and the main current will gradually be increased during the set ramp time. This extends the service life of the tungsten tip and provides a more stable arc start.</p>
	<p>Final Gas After the welding is terminated, the shielding gas continues to flow for the time set. By this means, the life of the tungsten tip is extended by cooling and at the same time the welding pool is protected until it cools. Allows adjustment between 0 - 20 sec.</p>

3- Welding Method Selection



You can choose between electrode types and TIG welding methods with the touch sensitive button. The led of the relevant parameter will light up depending on which welding method is selected.

	Allows welding with rutile and basic electrodes.
	Allows welding with cellulosic electrodes.
	Allows DCTIG welding.
	Allows ACTIG welding. NOTE In electrode modes, current adjustment will be between 3 and 180 A. VRD mode will be active in electrode modes. In electrode modes, the TIG Curve will not be active. The current adjustment will be between 3 and 220 A in TIG Modes. The TIG curve will be active when TIG modes are selected.

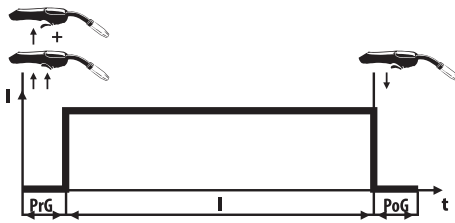
4- Trigger Modes / Hot Start - Arc Force Selection



You can switch between 2/4 trigger and Spot modes with the touch-sensitive button while the TIG modes are selected you can also change Hot Start and Arc Force settings while the electrode modes are selected.

	<p>Hot Start</p> <p>Machine provides up to 2 times higher current than main current for easy ignition.</p> <ul style="list-style-type: none"> Hot Start will be set between 0-100% with the help of the current adjustment pot. If set to 0, it does not add any value on the main current at the first ignition, if set to 100 it adds a value increased by 100% on the main current. In milliseconds it reduces the amperese to main welding current. Factory setting is 20 %.
	<p>Arc Force</p> <p>When welding the electrode, it prevents the arc interruption by increasing the current up to twice the main welding current in case the arc tends to interrupt.</p> <ul style="list-style-type: none"> Arc Force is between 0-100 %. Arc Force prevents the electrode from sticking by adjusting the current when the electrode tends to stick. The default factory setting is 20 %.
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> Press the Trigger </div> <div style="text-align: center;"> Hold the Trigger Pressed </div> <div style="text-align: center;"> Release Trigger </div> </div> <p>In 2-Trigger mode;;</p> <ul style="list-style-type: none"> Welding starts when the trigger is pressed, pre-gas is supplied ignites at minimum current, makes the launch ramp and continues welding in main current. When the trigger is released, it makes the end ramp, fills the crater in the crater filling current, makes the final gas time and completes the welding. <p>In 2-Trigger Mode, the TIG Curve operates as follows;</p> <ul style="list-style-type: none"> The initial gas time can be set from 0 sec to 20 sec. Factory default setting is 1 sec. The initial current (initial ignition current) is 30% of the main current.

- Up ramp time is between 0-10 sec. This determines the ramp from the ignition current to the main current.
- The end ramp determines the time from the main current to the end current. The end current is 30% of the main current.



PrG : Initial Gas Time
I : Welding Current
PoG : Final Gas Time

Example;
 If you have a 100 A initial current, the crater current (ending current) will be 30 A. Indicates that if the end ramp time is set to 1 sec, it will also decrease from the main current to the crater current for 1 sec.

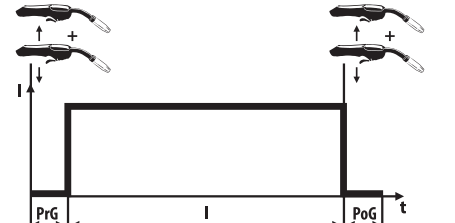
- There is the final gas time after the crater current. The final gas time is set between 0-20 sec. This time may vary depending on the user's request.
- In case of complaints such as darkening at the end of welding or deformation at tungsten tip , it will be necessary to increase the final gas time.

in 4-Trigger mode;

- When you press the trigger, pre gas comes out. Starts welding in ignition current after pre-gas is received. As long as the trigger is not released, the machine continues to weld in the ignition current, when the trigger is released, it makes the ramp for the set ramp time and continues welding at the main current.
- When you press the trigger again and when you want to end the welding, the ramp time starts to advance and continues on the ramp as long as you press and hold the trigger.
- When the ramp time is over, it will wait for crater filling and allow you to fill the crater.
- After the crater is over, you can release your hand from the trigger.
- Cools the workpiece during the final gas period and you will complete the welding process by this means.


In 4-Trigger Mode, the TIG Curve operates as follows;

- In 4-trigger mode all menus and settings in the 2-trigger mode shall apply in the same way. In 4-trigger mode, unlike 2-trigger modes, the pit current in the TIG curve will also be active. Pit current is only used with multi-function torch in 4-trigger mode.
- It is used to correct errors during the pit current welding process.
- The pit current is determined in terms of %. It is in the range of 1-100%. If the machine is 100 A and the pit current is 50 A, then this means the pit current is set to 50 A, which is 50% of the main current. The level of the high and low currents will be set here.



PrG : Initial Gas Time
I : Welding Current
PoG : Final Gas Time

Example;
 If the main current 100 A is set to 50 A and the pit current is set as 50 A and if the machine is using a multi-function torch, the machine uses 50 A when the machine is welding at 100 A and the pit current button is pressed over the torch. Thus, if there is a possible defect in the welding seam, the machine will be switched to low current and the required repair will be done in order to prevent drilling in the heated area. Afterwards, when the main current button is re-pressed over the torch, the machine recovers to 100 Amperes and the user may resume the welding process.

	<p>Pnt Mode</p> <p>It is active when TIG welding modes are selected. By pressing the trigger once, ignition starts with the main current and the welding continues during the set time and ends automatically at the end of this time.</p> <ul style="list-style-type: none"> • At the time the pnt mode is selected, most zones are bypassed in the TIG curve and only 3 options can be set. Final gas time, main current and spot time. • Spot time is the welding time in the pnt mode. Allows adjustment from 0 - 20 sec. <p>Example;</p> <p>Let the set time be 2 seconds: When you press the trigger, welding starts and continues for two seconds and you can finish welding automatically at the end of 2 seconds without releasing the trigger.</p>
---	--

5- Pulse Mode Selection



Provides switching to the Pulse function in TIG position. Pressing the button once will switch to active or off mode. The LED will light when active. When the pulse mode is active, the other related functions (duty cycle, frequency amplitude, pulse frequency, etc.) become selectable.

Pulse function reduces deformation by reducing heat input to the material.

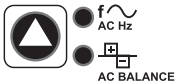
6- HF and VRD Mode Selection





Press the button once to switch to on or off position. The LED of the corresponding function will be active when lit.

HF	<p>High frequency</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enables welding without touching the Tungsten electrode touching the material in TIG welding mode. By this means, the tip of the tungsten electrode will not be deformed. • Active in TIG mode. • If you want to switch off the HF mode on the machine and weld with the lift TIG mode, press the HF key to switch off the active HF.
VRD	<p>Voltage Reduction</p> <ul style="list-style-type: none"> • It ensures that the idle voltage (voltage between the output terminals) is reduced below 12V when the machine is running and no welding is performed. • It may be required within the framework of occupational health and safety rules. • Applies in electrode welding modes. • Activate or deactivate by pressing the button. The LED will light when active.

7- AC Frequency and Balance Adjustment



Press the button once to switch between the parameters. These keys are available only on AC/DC models. Adjustment is made with the adjustment knob.

	<p>AC Frequency</p> <ul style="list-style-type: none"> • Used to adjust the output frequency of the AC output poles when AC mode is active in TIG welding mode. • Allows adjustment between 5-200 Hz. • The factory default setting is 60 Hz. • By this function, it is easier to break the oxide layer of the material.
	<p>AC Balance Adjustment</p> <ul style="list-style-type: none"> • AC determines how fast the pole change will occur. • Allows amplitude adjustment when the AC mode is active in TIG welding. • Has a setting range of 10-90%.

- By this function, the breakage of the oxide layer and the smoothness of the welding seam after breakage will be finely adjusted according to the material thickness and tungsten diameter.
- The default factory setting is 35%.
- Will be replaced depending on the workpiece thickness and user request.

Example;

Let AC balance be set to 35% welding and penetration will be provided at 65% and at aluminum oxide will be cleaned 35% .

8- Program Memory

**TIG Mode;**

- With its 100 program memory feature, it can save your parameter settings. You can recall them as required by your work type. By this means, each time you change the work, you will not have to set parameters; the production standard will be preserved. Whichever memory (job) number is selected, all settings will automatically be saved in that number.
- Change the program number for different parameter entries.
- The display above the program button shows which parameter you have changed in the program.
- There are 100 programs available between 0-99.
- You can switch to the other program by pressing the program button once, if you press and hold, you can switch between the programs quickly.

MMA Mode;

- **(U)** When you want to see the welding output voltage, you can see the voltage unit by pressing the button once. You can switch to the ampere unit by re-pressing the button and display the current value **(A)** on the digital display.

9- Digital Display



The set welding current, parameter values and error codes can be monitored visually on the digital display.

10- Low / High Voltage Protection



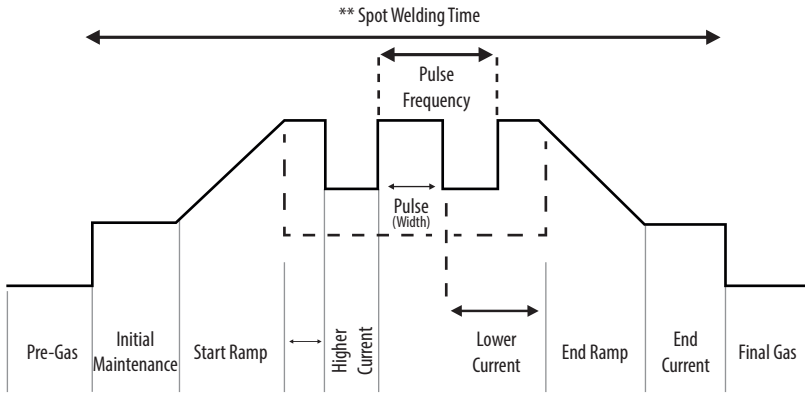
- Protects your machine against physical faults by means of a special circuit in faulty mains voltages.
- Mains voltage control available.
- If the mains voltage is above 250 V or below 185 V, the system issues an error code as inappropriate mains and a warning LED is displayed.

11- Thermic Protection



- Double protection to prevent overheating and damage of your machine. The intelligent processor digitally performs temperature control whereas a second protection for the machine will be performed manually.
- Thermic control available.
- If the light block rises above 80 degrees, the red LED lights and the error code will be displayed. Gives a thermic error.

3.2 TIG Curve



The function statuses in on or off positions according to the modes are as follows.

Parameter	Monotig 220ip	Monotig 220ip AC/DC	Factory Setting	Covered Electrode	2-Position TIG		4-Position TIG		Pnt TIG		Covered Electrode	2-Position TIG		4-Position TIG		Pnt TIG		
					DC	PULSE	DC	PULSE	DC	PULSE		DC	PULSE	DC	PULSE	DC	PULSE	
Pre-Gas Period	0-20 sn	0-20 sn	0-5 sn		✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓			
Initial Current	3-220	3-220	30 A		✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓			
Start Ramp Time	0.1-10 sn	0.1-10 sn	1 sn		✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓			
Lower Current	3-220 A	3-220 A	85 A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Sub Current	%1-%100	%1-%100	40 A			✓	✓	✓		✓			✓	✓	✓		✓	
Pulse Cycle Rate	%1-%99	%1-%99	%50			✓		✓		✓			✓		✓		✓	
Pulse Frequency	0.1-2000 Hz	0.1-2000 Hz	75 Hz			✓		✓		✓			✓		✓		✓	
End Ramp Time	0.1-10 sn	0.1-10 sn	1 sn		✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓			
End Current	3-220	3-220	30 A		✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓			
Final Gas Period	0-20 sn	0-20 sn	0.1 sn		✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓			
Pnt Welding Time	0-20 sn	0-20 sn	2 sn						✓	✓							✓	✓
Water Cooling Time	1-20	1-20	3 dak		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
AC Balance		%1-%90	%35									✓	✓	✓	✓	✓	✓	
AC Frequency		5-200 Hz	60 Hz									✓	✓	✓	✓	✓	✓	

3.3 Machine Features

Thermic Protection

- Double protection to prevent overheating and damage of your machine. The intelligent processor digitally performs temperature control whereas a second protection for the machine will be performed manually.
- If the IGBT block rises above 80 degrees, the red LED lights and the error code will be displayed.

Program Memory

- 100 programs can be stored in the memory. You can record 100 programs between 0-99.
- The changes will be saved. Press the P key to switch between programs.

Lift TIG

- Lift TIG function allows TIG to be made without damaging the Tungsten tip while rubbing it.

Voltage Protection

- Tolerates voltage fluctuations.
- Protection feature against false voltage and oscillating input voltage.
- After the ambient conditions have returned to normal, the machine functions will also be activated.

Operation With Generators

- Suitable for operation with generators. The kVA operating value should be determined by referring to the technical specifications.

Protection

- If the mains voltage is above 250 V or below 185 V, the system issues an error code and a warning LED is displayed.
- Machine functions will be re-activated when the phases are corrected.

Smart Fan Control

- You can tell if the fan is running by the fan sound at first power-up.
- If the fan sound is comes when the machine is turned on, this means the fan is running. After a time machine exits from test mode.
- When the ambient temperature is below 30 degrees, the fan does not start and will be in standby mode. This prevents dust or metal parts from entering the machine.

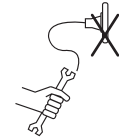
Antistick

- Anti-Stick feature to prevent electrode sticking



MAINTENANCE AND SERVICE

- Maintenance and repairs to the machine must be carried out by a qualified personnel. Our company will not be responsible for any accidents that may occur by unauthorized interventions.
- Parts that will be used during repair can be obtained from our authorized services. The use of original spare parts will extend the life of your machine and prevent performance losses.
- Always contact the manufacturer or an authorized service designated by the manufacturer.
- Never make interventions yourself. In this case the manufacturer warranty is no longer valid.
- Always comply with the applicable safety regulations during maintenance and repair.
- Before performing any work on the machine for repair, disconnect the machine's power plug from the power supply and wait for 10 seconds for the capacitors to discharge.

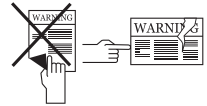


4.1. Maintenance



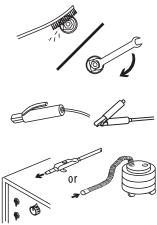
Daily Maintenance

- Do not remove the warning labels on the device. Replace the worn/torn labels with the new ones. Labels can be obtained from the authorized service.
- Check your torch, clamps and cables. Pay attention to the connections and the durability of the parts. Replace the damaged/defective parts with the new ones. Do not ever make additions to/repair the cables.
- Ensure adequate space for ventilation.
- The consumables on the TIG torch must be cleaned regularly. Should be replaced if necessary. It should be ensured that these materials are original products for a long-term use.
- Before starting welding, check the gas flow rate from the tip of the torch with a flow meter. If the gas flow is high or low, bring it to the appropriate level for the welding process.



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.
- Check the socket to which the power supply plug of the machine is connected. If there is any looseness in the power cable connection points of the socket, remove such looseness. If there is an arc or expansion in the socket slots, replace them with new ones.
- Check the power supply plug of the machine. If there is any looseness in the power cable connection points in the electricity plug, remove such looseness. If there is an arc or deformation at the ends of the plug, replace it with a new one.



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 if the case covers of the welding machine.

4.2 Troubleshooting

EN

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

Error	Solution
The machine will not turn on	<ul style="list-style-type: none"> • Make sure there is power connected to the machine. • Check whether the mains connections are correct. • Check the power supply fuses, mains cable and plug. • Check the on/off switch. • If you have completed all the checks and the problem still persists, contact the authorized service.
Machine does not weld/does poor welding	<ul style="list-style-type: none"> • Make sure that the grounding clamps of the machine is connected to the workpiece. • Make sure that the cables are secure and that the connection points are not worn. • Make sure that the parameter and process selection are correct. Follow the steps below according to the process you have selected: • Check the pole that the electrode must be connected to and the current value that must be set on the machine. • Check that the gas flow is open, ensuring that the flow is correct. • Make sure that the tungsten tip is clean. • Make sure the welding torch is secure. • If you have completed all the checks and the problem still persists, contact the authorized service.
Tungsten melts or the nozzle breaks.	<ul style="list-style-type: none"> • Check that the TIG torch (-) is connected to the pole. Connect if the torch is not connected to the (-) pole. • If you have completed all the checks and the problem still persists, contact the authorized service.
Bubbling or blackening is observed in TIG welding.	<ul style="list-style-type: none"> • Check the gas flow rate from the tip of the torch with a flow meter. • If the surface of the welded workpiece is dirty, clean the surface of the piece. • Make sure you use the correct welding gas. • Make sure you select the correct tungsten electrode. • If you have completed all the checks and the problem still persists, contact the authorized service.
HF (High Frequency) occurs but welding is difficult to start.	<ul style="list-style-type: none"> • Check the initial current. Increase the initial current if it is too low. • If you have completed all the checks and the problem still persists, contact the authorized service.
HF (High Frequency) occurs, does not start welding.	<ul style="list-style-type: none"> • Check that the TIG torch is connected to the (-) pole. Connect if the torch is not connected to the (-) pole. • Check whether the grounding clamps of the machine is connected to the workpiece. • If you have completed all the checks and the problem still persists, contact the authorized service.
HF does not start.	<ul style="list-style-type: none"> • Check the pre-gas time. Reduce the pre-gas time if it is too high. • If you have completed all the checks and the problem still persists, contact the authorized service.

4.3. Error Codes

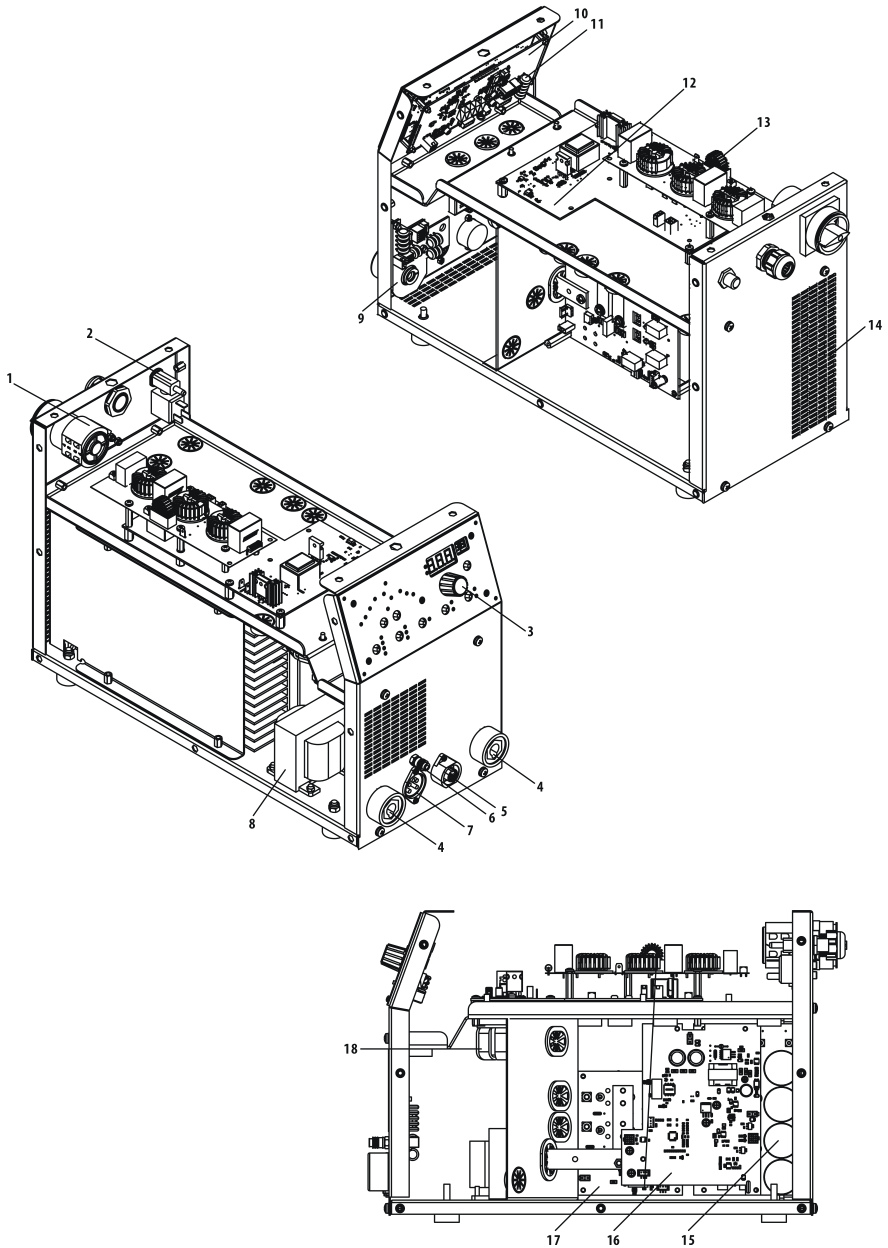
The following tables contain possible errors to be encountered and their solutions.

Error Code	Error	Reason	Solution
E01	Thermal Protection (Primary)	<ul style="list-style-type: none"> The machine's run time duty cycle rate may have been exceeded. 	<ul style="list-style-type: none"> Wait for a while to allow the machine to cool down. If the failure disappears, try to run the machine at lower amperage values
		<ul style="list-style-type: none"> Fan may not be operating. 	<ul style="list-style-type: none"> Visually inspect the fan for proper operation. Please contact the authorized service if it does not operate.
		<ul style="list-style-type: none"> The air inlet and outlet ducts may have been blocked. 	<ul style="list-style-type: none"> Open the air ducts.
		<ul style="list-style-type: none"> The machine operating environment can be extremely hot or lack of air. 	<ul style="list-style-type: none"> Ensure that the machine is placed in an area where it can work operate comfortably.
E02	Low Mains Voltage	<ul style="list-style-type: none"> Mains voltage may have decreased. 	<ul style="list-style-type: none"> Check the mains connection cables and voltage. Make sure that the correct voltage input is provided. If the mains voltage is normal, contact the authorized service.
E03	High Mains Voltage	<ul style="list-style-type: none"> Mains voltage may have increased. 	<ul style="list-style-type: none"> Check the mains connection cables and voltage. Make sure that the correct voltage input is provided. If the mains voltage is normal, contact the authorized service.
E05	Temperature Sensor Failure	<ul style="list-style-type: none"> Temperature sensor may have failed or there may be an electrical connection problem. 	<ul style="list-style-type: none"> Contact the authorized service.
E07	High Output Voltage	<ul style="list-style-type: none"> There may be electrical problems in the machine. 	<ul style="list-style-type: none"> Contact the authorized service.
E09	High Primary Current	<ul style="list-style-type: none"> Low mains voltage may be present 	<ul style="list-style-type: none"> Contact the authorized service.
E12	VRD Error	<ul style="list-style-type: none"> There may be electrical problems in the machine. 	<ul style="list-style-type: none"> Contact the authorized service.
E14	Communication Error	<ul style="list-style-type: none"> There may be electrical problems in the machine. 	<ul style="list-style-type: none"> Contact the authorized service.
E19	Thermal Protection (Secondary)	<ul style="list-style-type: none"> The machine's run time duty cycle rate may have been exceeded. 	<ul style="list-style-type: none"> Wait for a while to allow the machine to cool down. If the failure disappears, try to run the machine at lower cycle rates.



ANNEX 1 - SPARE PART LIST

EN





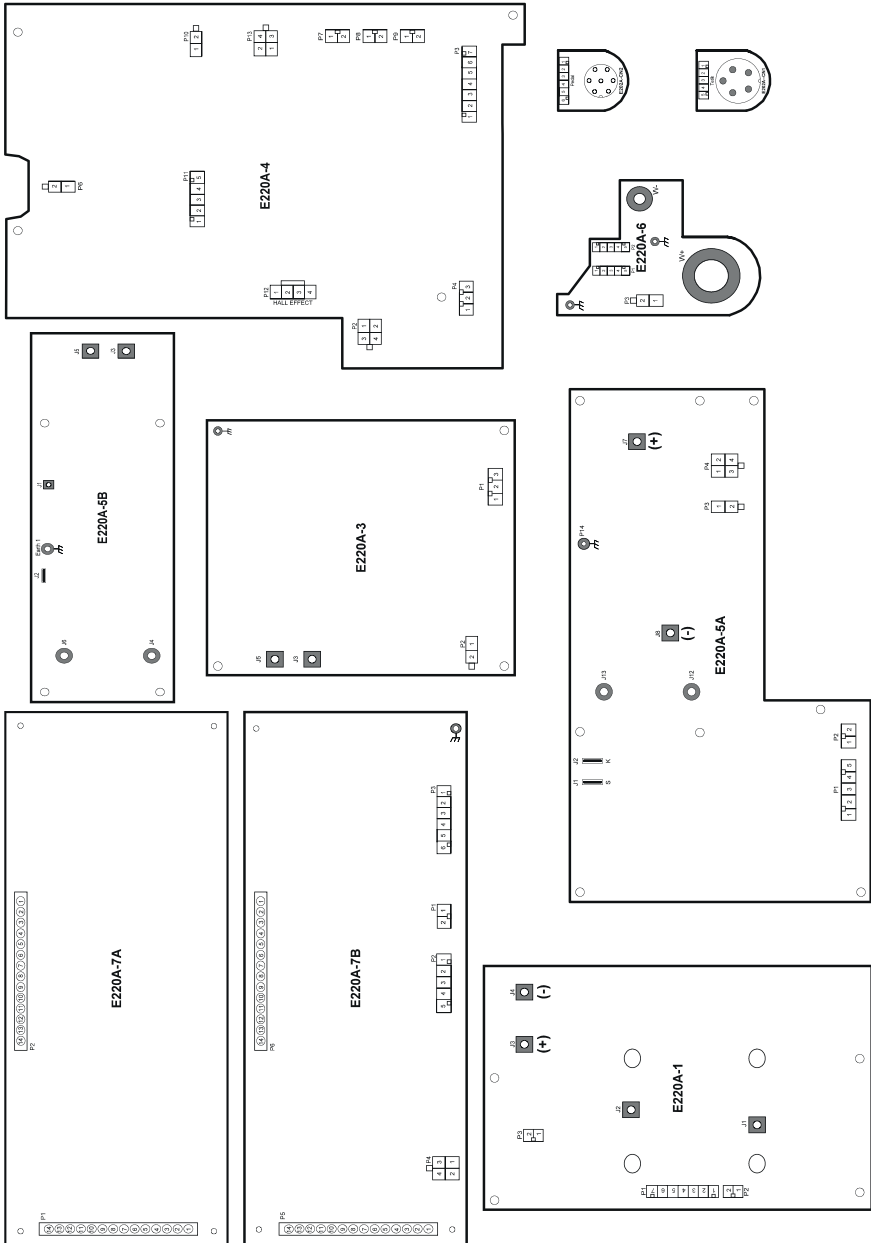
ANNEX 2 - SPARE PART LIST

NO	DEFINITION	MATERIAL CODE MONOTIG 220ip	MATERIAL CODE MONOTIG 220ip AC/DC
1	Pako Switch (0-1)	A308030011	A308030011
2	Gas Valve (4W)T-GM1210	A253006019	A253006019
3	Potency Button	A229500001	A229500001
4	Welding Plug (T)	A377900106	A377900106
5	Electronic Card E202A-CN2	K405000202	K405000202
6	Quick Coupling	A245700006	A245700006
7	Electronic Card E202A-CN1	K405000283	K405000283
8	Power Transformer	A470200008	A470200008
9	Electronic Card E220A-6	K405000271	K405000271
10	Electronic Card E220A-7A DC	K405000276	K405000292
11	Electronic Card E220A-7B	K405000273	K405000273
12	Electronic Card E220A-5A	K405000269	K405000269
13	Electronic Card E220A-5B	K405000270	K405000270
14	Fan Monophase	A250001026	A250001026
15	Electronic Card E220A-1	K405000265	K405000265
16	Electronic Card E220A-4 DC	K405000277	K405000293
17	Electronic Card E220A-3	K405000267	K405000294
18	HF Transformer	A336700016	A366700020
19	Hall Effect Sensor	A834000001	A834000001

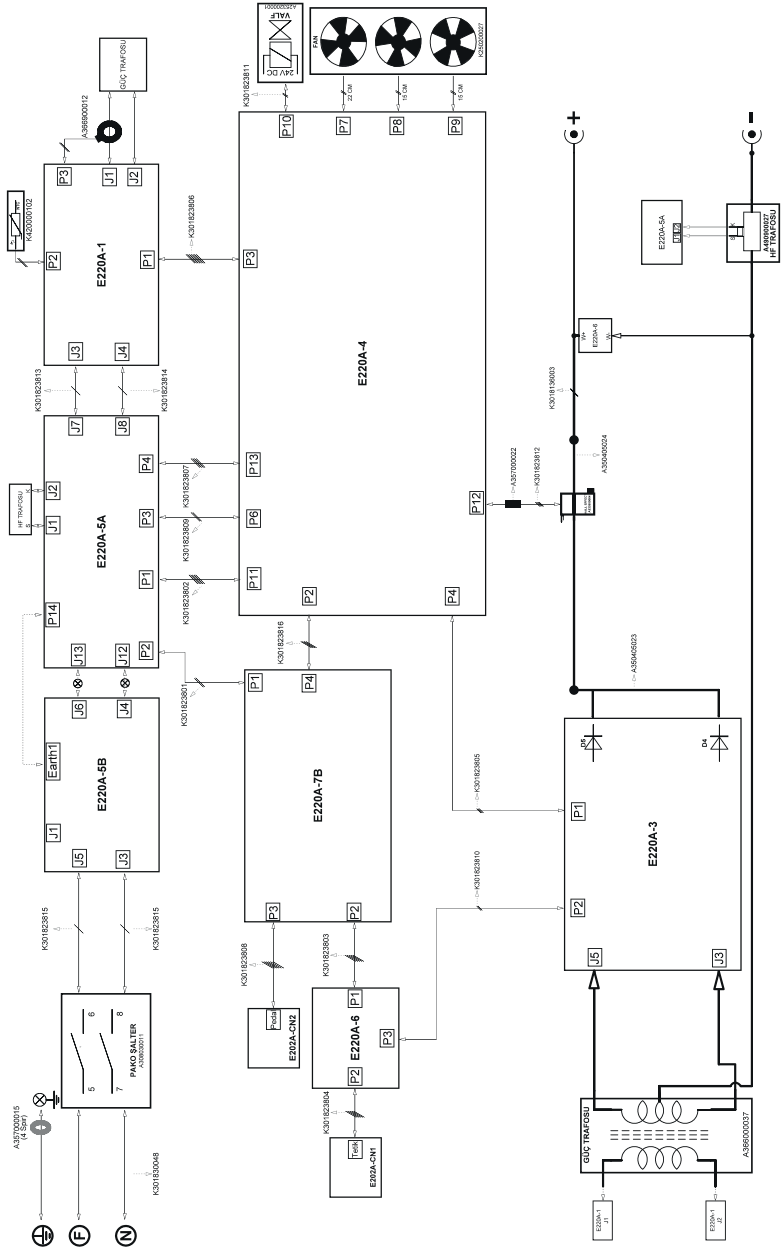


ANNEX 3 - MONOTIG 220IP DC CIRCUIT DIAGRAM

EN

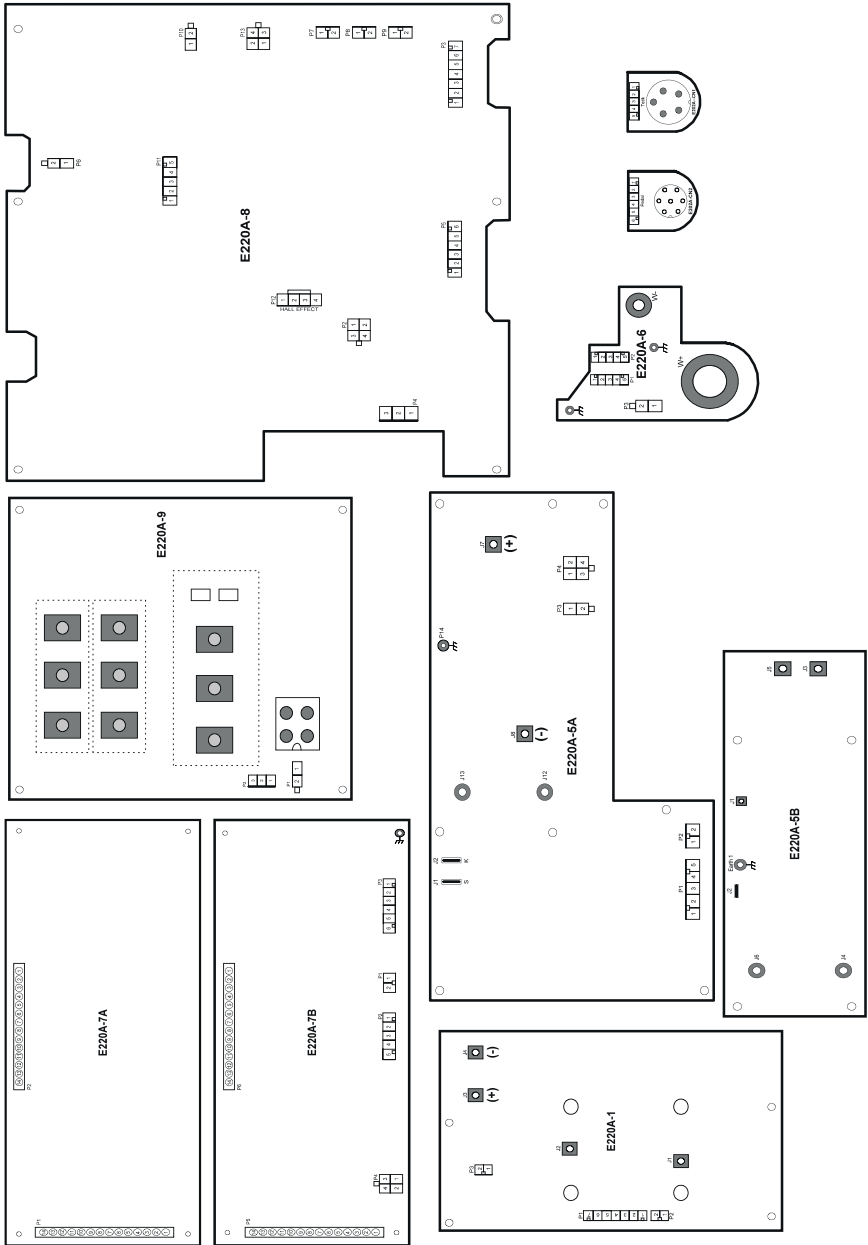


ANNEX 3 - MONOTIG 220IP DC CIRCUIT DIAGRAM

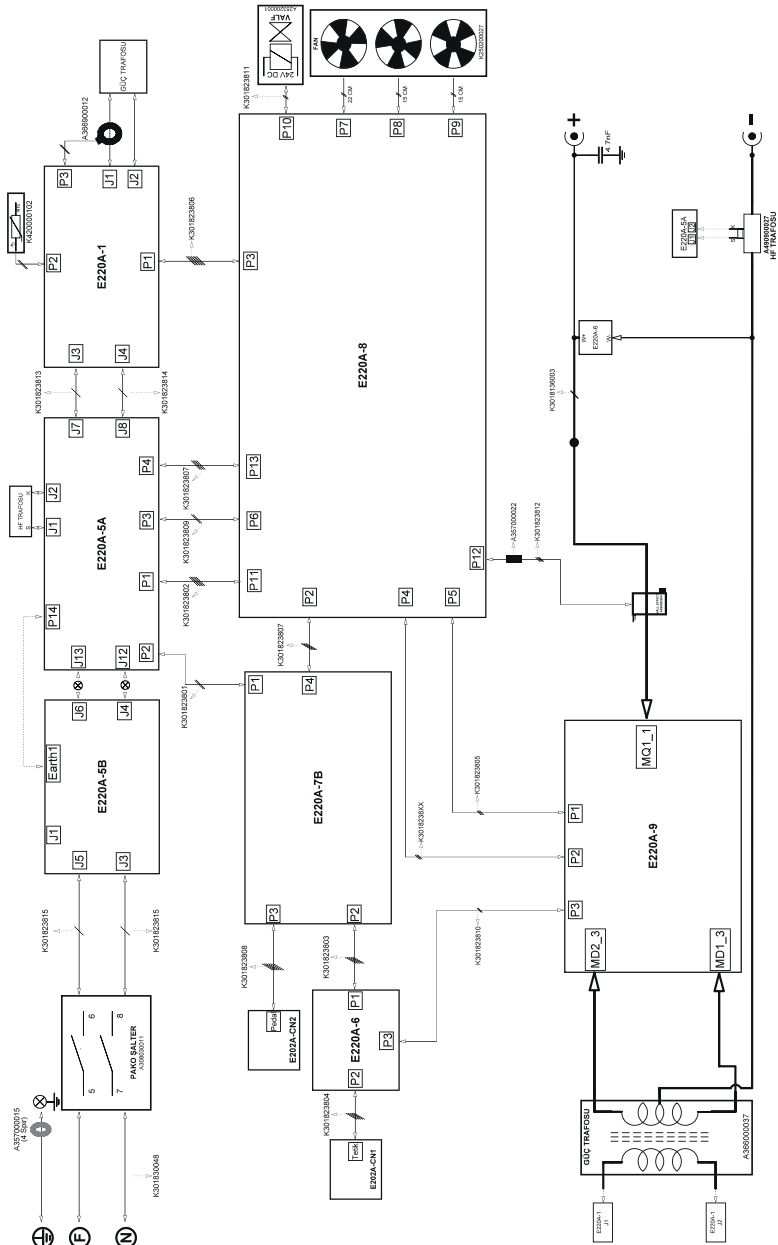




ANNEX 4 - MONOTIG 220IP AC/DC CIRCUIT DIAGRAM



ANNEX 4 - MONOTIG 220IP AC/DC CIRCUIT DIAGRAM



 İÇİNDEKİLER

	GÜVENLİK KURALLARI	36
1	TEKNİK BİLGİLER	42
1.1	Genel Açıklamalar	42
1.2	Makine Bileşenleri	42
1.3	Ürün Etiketi	43
1.4	Teknik Özellikler	44
1.5	Aksesuarlar	44
2	KURULUM BİLGİLERİ	45
2.1	Teslim Alırken Dikkat Edilecek Hususlar	45
2.2	Kurulum ve Çalışma Tavsiyeleri	45
2.3	Elektrik Fişi Bağlantısı	46
2.4	Şebekeye Bağlama	46
2.5	TIG Kaynağı İçin Bağlantılar	46
2.5.1	Torç Bağlantıları	46
2.5.2	Gaz Bağlantıları	47
2.5.3	Tetik ve Pedal Sistemi Soket Bağlantıları	47
2.5.4	Topraklama Pensesi Bağlantıları	48
2.5.5	Torç Sarflarının Montajı	48
2.6	Örtülü Elektrod Kaynağı İçin Bağlantılar	49
3	KULLANIM BİLGİLERİ	50
3.1	Kullanıcı Arayüzü	50
3.2	TIG Eğrisi	56
3.3	Makine Özellikleri	57
4	BAKIM VE ARIZA BİLGİLERİ	58
4.1	Bakım	58
4.2	Hata Giderme	59
4.3	Hata Kodları	60
6	EK 1 - YEDEK PARÇALARI	61
7	EK 2 - YEDEK PARÇA LİSTESİ	62
8	EK 3 - MONOTIG 220IP DC DEVRE ŞEMASI	63
9	EK 4 - MONOTIG 220IP AC/DC DEVRE ŞEMASI	65

✓ GÜVENLİK KURALLARI

TR Kılavuzda Yer Alan Tüm Güvenlik Kurallarına Uyun!

Güvenlik Bilgilerinin Tanımlanması



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

Güvenlik Sembollerinin Tanımlanması



DİKKAT

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



ÖNEMLİ

Kullanıma yönelik bilgilendirmeleri ve uyarıları belirtir.



TEHLİKE

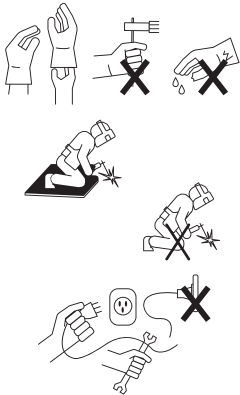
Ciddi tehlike olduğunu gösterir. Kaçınılması durumunda ölüm veya ağır yaralanmalar meydana gelebilir.

Güvenlik Uyarılarının Kavranması

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

Elektrik Çarpmaları Öldürebilir

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



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

Hareketli Parçalar Yaralanmalara Yol Açabilir



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

Duman ve Gazlar Sağlığınız İçin Zararlı Olabilir



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



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

Ark Işığı Gözlerinize ve Cildinize Zarar Verebilir



- Gözlerinizi ve yüzünüzü korumak için uygun koruyucu maske ile ona uygun (EN 379'a göre 4 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 uyarı levhaları asın.
- Buz tutmuş boruların ısıtılmasında kullanılmaz. Kaynak makinesiyle yapılan bu işlem tesisatınızda patlama, yangın veya hasara neden olur.

Kıvılcıklar ve Sıçrayan Parçalar Gözlerinizi Yaralayabilir



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

Sıcak Parçalar Ağır Yanıklara Neden Olabilir



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

Gürültü, Duyma Yeteneğinize Zarar Verebilir



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

Kaynak Teli Yaralanmalara

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

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

Düşen Parçalar Yaralanmalara Sebep Olabilir



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

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

Aşırı Kullanım Makinenin Aşırı Isınmasına Neden Olur



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

Ark Kaynağı Elektromanyetik Parazitlere Neden Olabilir



- Bu cihaz TS EN 55011 standardına göre EMC testlerinde grup 2, class A dir.
- Bu class A cihaz elektriksel gücün alçak gerilim şebekeden sağlandığı meskun mahallerde kullanım amacıyla üretilmemiştir. Bu gibi yerlerde iletilen ve yayılan radyo frekans parazitlerinden dolayı elektromanyetik uyumluluğu sağlamakla ilgili muhtemel zorluklar olabilir.



Bu cihaz IEC 61000 -3 - 12 uyumlu değildir. Evlerde kullanılan alçak gerilim şebekesine bağlanmak istenmesi durumunda, elektrik bağlantısını yapacak tesisatçının veya makineyi kullanacak kişinin, makinenin bağlanabilirliği konusunda bilgi sahibi olması gereklidir, bu durumda sorumluluk kullanıcıya aittir.

- Çalışma bölgesinin elektromanyetik uyumluluğa (EMC) uygun olduğundan emin olun. Kaynak veya kesme işlemi esnasında oluşabilecek elektromanyetik parazitler, elektronik 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 etkilenecek 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;

- Kaynak makinesi ve donanımının üstünde, altında ve yanındaki diğer besleme kabloları, kontrol kabloları, sinyal ve telefon kabloları,
- Radyo ve televizyon vericileri ve alıcıları,
- Bilgisayar ve diğer kontrol donanımı,
- Kritik güvenlik donanımı, örneğin endüstriyel donanımın korunması,
- Çevredeki insanların tıbbi aparatları, örneğin kalp pilleri ve işitme cihazları,
- Ölçme veya kalibrasyon için kullanılan donanım,
- Ortamdaki diğer donanımın bağımsızlığı. Kullanıcı, çevrede kullanılmakta olan diğer donanımın uyumlu olmasını sağlamalıdır. Bu, ilave koruma önlemleri gerektirebilir,
- 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

TR

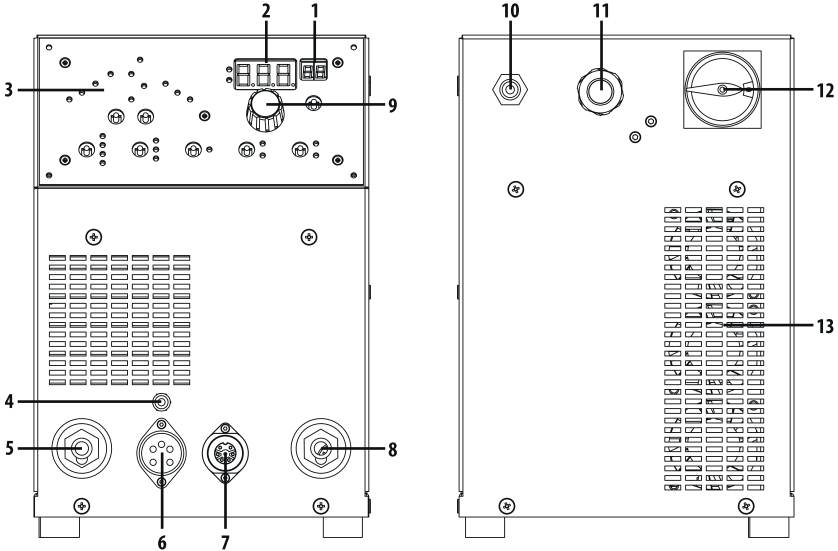
1.1 Genel Açıklamalar

Monotig 220 ip ve Monotig 220 ip AC/DC invertör tipi, Pulse'li TIG ve Örtülü Elektrod kaynak makinesidir. Alüminyum* ve diğer metallerin TIG kaynağı ve 4mm ye kadar olan elektrodları yakmak için tasarlanmıştır. Kontrol paneli üzerinden tüm kaynak parametreleri ayarlanabilir ve dijital göstergeler aracılığıyla izlenebilir. Uygun güç ve frekansı sağlayacak jeneratörlerle çalışmaya uygundur. (Detaylı bilgi için Makine özelliklerine bakınız.)

Monotig 220 ip ve Monotig 200 ip AC/DC, 25 metre uzunluğa kadar kaynak kablolarıyla kullanılabilir.

*Sadece Monotig 220 ip AC/DC kullanımını için geçerlidir.

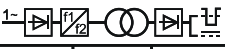








1.2 Makine Bileşenleri

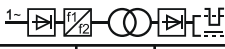










Şekil 1: Ön ve Arka Görünüm

- | | |
|--|--|
| 1- Dijital Gösterge | 8- Kaynak ve Toprak Kablosu Soketi (+) |
| 2- Dijital Gösterge | 9- Parametre Ayar Düğmesi |
| 3- Kontrol Paneli | 10- Gaz Girişi |
| 4- Gaz Çıkışı | 11- Besleme Kablosu Girişi |
| 5- Kaynak ve Toprak Kablosu Soketi (-) | 12- Açma/Kapama Şalteri |
| 6- Tetik Kontrol Soketi | 13- Fan |
| 7- Pedal Kontrol Soketi | |

1.3 Ürün Etiketi

MAGMA MEKATRONİK MAKİNE SAN. VE TİC. A.Ş. Organize Sanayi Bölgesi 5.Kısım Manisa-TÜRKİYE			
MONOTIG 220ip		Seri No:	
		EN 60974-1 / EN 60974-10 Class A	
		3A / 10.12V - 220A / 18.8V	
		X	20% 60% 100%
		I ₂	220A 127A 98A
		U ₂	18.8V 15.1V 13.9V
	U ₀ = 0V	I ₁	35A 17.4A 13A
		S ₁	8.05kVA 4kVA 2.99kVA
		I _{1max} = 35A	I _{1eff} = 15.66A
		3A / 20.12V - 180A / 27.2V	
		X	15% 60% 100%
		I ₂	180A 90A 70A
		U ₂	27.2V 23.6V 22.8V
	U ₀ = 87V	I ₁	40A 18.8A 14.5A
		S ₁	9.2kVA 4.32kVA 3.34kVA
	U ₀ = 230V	I _{1max} = 40A	I _{1eff} = 15.53A
		IP21S	

MAGMA MEKATRONİK MAKİNE SAN. VE TİC. A.Ş. Organize Sanayi Bölgesi 5.Kısım Manisa-TÜRKİYE			
MONOTIG 220ip AC/DC		Seri No:	
		EN 60974-1 / EN 60974-10 Class A	
		3A / 10.12V - 220A / 18.8V	
		X	20% 60% 100%
		I ₂	220A 127A 98A
		U ₂	18.8V 15.1V 13.9V
	U ₀ = 0V	I ₁	35A 17.4A 13A
		S ₁	8.05kVA 4kVA 2.99kVA
		I _{1max} = 35A	I _{1eff} = 15.66A
		3A / 20.12V - 180A / 27.2V	
		X	15% 60% 100%
		I ₂	180A 90A 70A
		U ₂	27.2V 23.6V 22.8V
	U ₀ = 87V	I ₁	40A 18.8A 14.5A
		S ₁	9.2kVA 4.32kVA 3.34kVA
	U ₀ = 230V	I _{1max} = 40A	I _{1eff} = 15.53A
		IP21S	

Tek Fazlı Statik Frekans Çevirici
Transformatör Doğrultucu

TIG Kaynağı



Örtülü Elektrod Kaynağı



Doğru Akım



Düşey Karakteristik



Şebeke Girişi-1 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

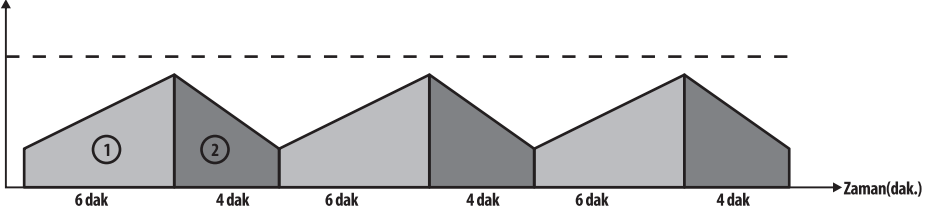
Anma Kaynak Akımı

IP21

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	MONOTIG 220IP AC/DC	MONOTIG 220IP DC
Şebeke Gerilimi (1 faz - 50-60 Hz)	V	230	230
Şebekeden Çekilen Güç TIG	kVA	8.05 (%20)	8.05 (%20)
Şebekeden Çekilen Güç Örtülü Elektrod	kVA	9.2(%15)	9.2(%15)
Şebekeden Çekilen Akım TIG	A	35 (%20)	35 (%20)
Şebekeden Çekilen Akım Örtülü Elektrod	A	40 (%15)	40 (%15)
Güç Faktörü		0.6507	0.6507
Açık Devre Gerilimi	VDC	87	87
Kaynak Akım Ayar Sahası	ADC	3-220	3-220
Anma Kaynak Akımı TIG	ADC	220(%20)	220(%20)
Anma Kaynak Akımı Örtülü Elektrod	ADC	180 (%15)	180 (%15)
Koruma Sınıfı		IP21S	IP21S
Soğutma Sistemi		Hava	Hava
Boyutlar (UxGxY)	mm	524x221x395	474x221x395
Ağırlık	kg	16,5	15,5
Standart ve Onaylar		CE, EN60974-1 EN60974-10	CE, EN60974-1 EN60974-10

1.5 Aksesuarlar

STANDART AKSESUARLAR	ADET	ÜRÜN KODU
Topraklama Pense ve Kablo (16mm ² - 3m)	1	7905201603
Gaz Hortumu	1	790700002
Torç	1	7011040180
OPSİYONEL AKSESUARLAR	ADET	ÜRÜN KODU
Su Soğutma Ünitesi (CS 200)	1	7910005200
Gaz Regülatörü	1	7020001004
Elektrod Pense ve Kablo (16 mm ² - 3m)	1	7906201603
Lava TIG 20 (4 m) Hava Soğutmalı TIG Torcu	1	7011040180
Lava TIG 20 (8 m) Hava Soğutmalı TIG Torcu	1	7011080180
Lava TIG 40W (4 m) Su Soğutmalı TIG Torcu	1	7011040380
Lava TIG 40W (8 m) Su Soğutmalı TIG Torcu	1	7011080380
TIG Aksesuar Seti Hava Soğutmalı (Torç + Regulator)	1	7910000510
TIG Aksesuar Seti Su Soğutmalı (Torç + Regulator)	1	7910000530
Ayak Pedali	1	7910000130
Taşıma Arabası	1	7910000100

KURULUM BİLGİLERİ

2.1 Teslim Alırken Dikkat Edilecek Hususlar

Sipariş ettiğiniz tüm malzemelerin gelmiş olduğundan emin olun. Herhangi bir malzemenin eksik veya hasarlı olması halinde derhal aldığınız yer ile temasa geçin.

Standart kutu şunları içermektedir;

- Ana makine ve ona bağlı şebeke kablosu
- Topraklama Kensesi ve Kablosu
- Garanti Belgesi
- Torç
- Kullanma 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 örtülmemeli ve içeriye yabancı cisim sokulmamalıdır.

2.2 Kurulum ve Çalışma Tavsiyeleri

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

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

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

Sisteminize uygun sigortayı kullanın.

Toprak kablosunu kaynak bölgesinin olabildiğince yakınına, sıkıca bağlayın.

Kaynak akımının kaynak kabloları dışındaki ekipmanlar üzerinden geçmesine izin vermeyin.

Gaz tüpünü zincirle duvara sabitleyin.

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

2.3 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. Toprak kablosunun mevcut olduğundan emin olun. Fişi kabloya bağladıktan sonra, bu aşamada prize takmayın.

2.4 Şebekeye Bağlama



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

Bağlantı konusunda yetkili kişilerden (kalifiye elektrikçi vs.) destek alınmalıdır. Makineyi şebekeye bağlamadan önce faz voltajı kontrol edilmelidir. Doğru olduğu tespit edildikten sonra fiş prize takılmalıdır. Açma/Kapama şalterini "1" konumuna getirerek makineyi çalıştırın. Kontrol panelindeki göstere ve LEDlerin yandığından ve soğutma fanının çalıştığından emin olun.

2.5 TIG Kaynağı İçin Bağlantılar



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

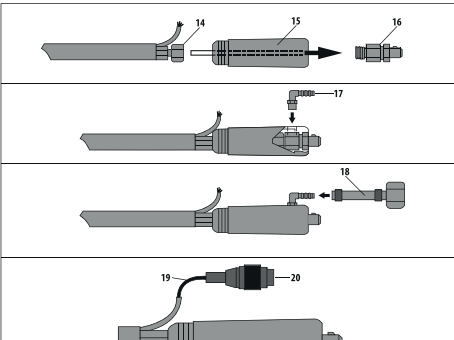
- Açma/Kapama şalteri ile makineyi çalıştırın ve ledlerin yanıp yanmadığını ve soğutma fanının çalışıp çalışmadığını kontrol edin.

Tungsten Elektrod Çapı (mm)	Tavsiye Edilen TIG Kaynak Akımı
1.6	30-130
2.0	45-180
2.4	70-240

2.5.1 Torç Bağlantıları

Torç Adaptörü İle TIG Torcu Bağlantıları:

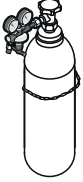
- Torcun ucundaki somunu (14) plastik gövdeden (15) geçirek torç fişine (16) sıkıca takın. Ardından torç fişini plastik gövdeye yerleştirin.
- Gaz hortumu dirsek raketini (17) plastik gövde üzerindeki delikten geçirip çevirerek sokete sıkıca takın.
- Gaz hortumunu (18) dirsek raketine kelepçe ile geçirip iyice sıkın.
- Torcun tetik kontrol kablolarına (19), ürünle birlikte standart olarak sunulan konektör (20) takın.



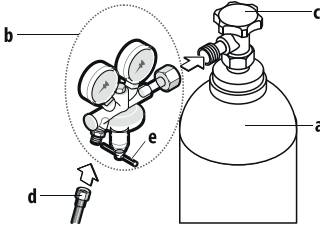
- Hazırlamış olduğunuz TIG torcunu eksi kutuplu sokete sokup sağa çevirerek iyice sıkın.
- Torcun gaz girişini, makinenin ön panelinde yer alan gaz çıkışına vidalayın.
- Konnektör pimlerini takın, tetik kontrol bağlantılarına bağlayın.
- Su soğutma sistemi kullanılması durumunda su soğutmalı torcun hortumlarını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

2.5.2 Gaz Bağlantıları

- Argon gaz tüpünü (a) zincirle sabitleyin.

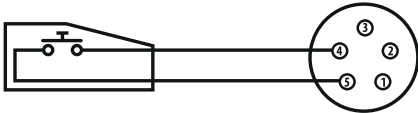


- Emniyetle çalışmak ve iyi sonuçlar elde etmek için standartlara uygun bir regülatör (b) kullanın.
- Gaz tüpü vanasını (c) bir süre açık tutarak, olası tortu ve partiküllerin dışarı atılmasını sağlayın.
- Gaz regülatörünü gaz tüpüne bağlayın, gaz tüpünün gaz çıkışındaki vida dişi ile regülatörün somununun örttüğünden emin olun.
- Tüp hortumunun (d) bir ucunu gaz regülatörüne, diğer ucunu makinenin arkasındaki gaz girişine bağlayıp gaz tüpü vanasını (13) açın.
- Basınç ayar vanası (e) ile gaz debisini ayarlayın
- Bağlantılarda sızıntı olmadığından emin olun.



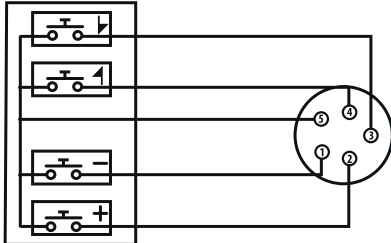
Elektrod Çapı (mm)	Nozul Çapı (mm)	Kaynak Akımı (ADC)	Gaz Debisi (lt/dak)
1.0	6.3	30-70	6-8
1.6	9.5	30-150	6-8

2.5.3 Tetik ve Pedal Sistemi Soket Bağlantıları



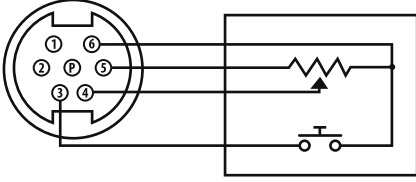
(1) Lehimleme yönü referans alınmıştır.

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



(2) Lehimleme yönü referans alınmıştır.

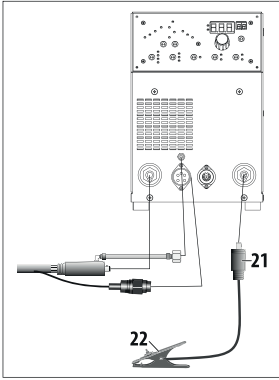
- Ayarlı Pedal Bağlantısı; Pedal soketine, 3-4-5-6 nolu uçlar gelecek şekilde bağlanmalıdır.



(3) Lehimleme yönü referans alınmıştır.

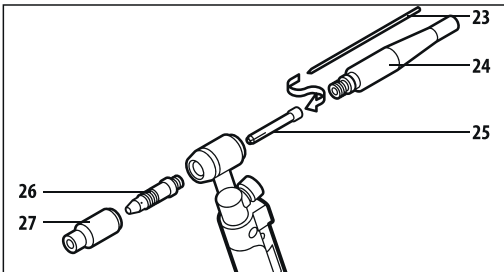
2.5.4 Topraklama Pensesi Bağlantıları

- Topraklama pensesi kablosunun fişini (21) artı kutuplu sokete sokup sağa çevirerek iyice sıkın.
- Kaynak kalitesini arttırmak için, topraklama pensesini (22), kaynak yapılacak bölgeye olabildiğince yakın bir yerde, iş parçasına sıkıca bağlayın.



2.5.5 Torç Sarflarının Montajı

- Seramik gaz nozulu (27) ve tungsten elektrod (23) çalışma akımına ve iş parçasının şekline göre seçilmelidir. Buna bağlı olarak, kıskaç (25) ve kıskaç tutucunun (26) çapları tungsten elektrodun çapıyla örtüşmelidir.
- Sıkıştırma başlığını (24) çıkartın.
- Mevcut elektrodu, elektrod kısılacından çıkartıp yeni tungsten elektrodun çapıyla örtüşmelidir.
- Elektrod kısılacını torca takın.
- Sıkıştırma başlığını iyice sıkıştırın.



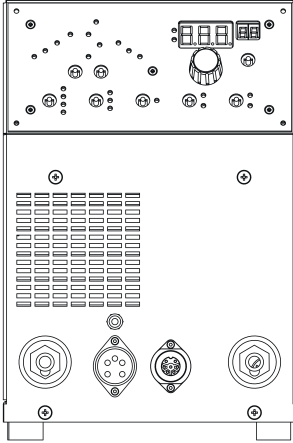
Şekil 2: Torç Sarflarının Montajı

2.6 Örtülü Elektrod Kaynağı İçin Bağlantılar

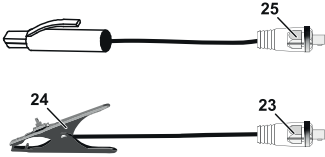


Makineyi şebekeye bağlamadan önce şebekede doğru gerilimin olup olmadığını kontrol edin. Fişi prize takarken, açma kapama düğmesinin kapalı konumda "0" olduğundan emin olun.

- Açma/kapama şalteri ile makineyi çalıştırın ve ledlerin yanıp yanmadığını ve soğutma fanının çalışıp çalışmadığını kontrol edin.
- Elektrod pensesi kablusunun fişini (25) ve topraklama pensesi kablusunun fişini (23), kullanılacak elektroda ve elektrodun üreticisinin tavsiye ettiği kutuplara göre kaynak ve toprak kablosu soketlerine bağlayın.
- Kaynak kalitesini arttırmak için, topraklama pensesini (24), kaynak yapılacak bölgeye olabildiğince yakın bir yerde, iş parçasına sıkıca bağlayın.



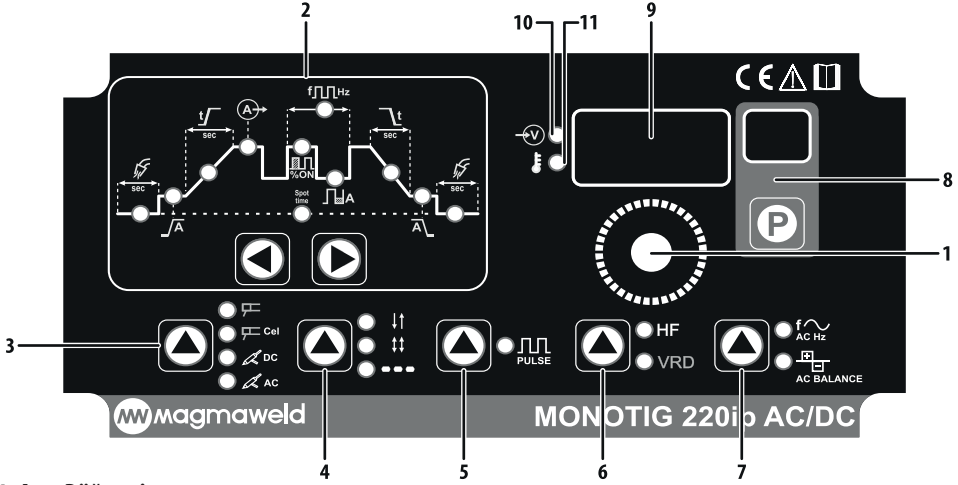
Örtülü Elektrod Çapı "mm"	Tavsiye Edilen Kaynak Akımı		
	Rutil	Bazik	Selülozik
2.0	40-60 A	-	-
2.5	60-90 A	60-90 A	60-100 A
3.25	100-140 A	100-130 A	70-130 A
4.0	140-180 A	140-180 A	120-170 A



KULLANIM BİLGİLERİ

TR

3.1 Kullanıcı Arayüzü

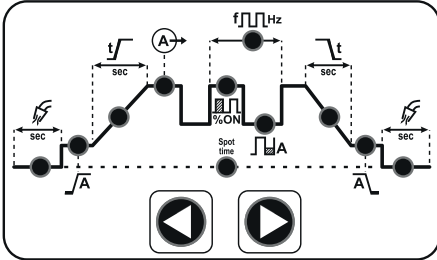


1- Ayar Düğmesi











Ayar düğmesi ile tüm kaynak yöntemlerinde akım ayarı ve tüm fonksiyonlarda parametre değişimi sağlanır. Sağa sola çevrilerek ayar yapılır ve ayarlanan değerler dijital ekranda izlenir.

2- TIG Eğrisi

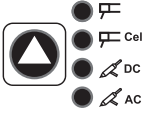


Tuşlar yardımıyla TIG eğrisindeki parametreler arasında dolaşabilirsiniz. Hangi parametre seçili ise o parametreye ait led yanacaktır.

	<p>İlk Gaz Torcun içinden gelen koruyucu gazın kaynak bölgesine ulaşması, oluşan ark hızı ile kıyaslandığında daha geç olacağından, kaynak bölgesinde kararma ve deformasyon oluşabilir. Ayrıca tungsten ucun ömrü kısalmır. 0-20 sn aralığında ayar imkanı sunar. Bu ayar sayesinde kaynağa başlamadan önce gazın kaynak alanına ulaşması sağlanır.</p>
	<p>Başlangıç Akımı Kaynak arkı belirlenen akım değerinde oluşacaktır. % değeri ile ayarlanır. Ana akımın belirlenen % değeri altında başlangıç akımı oluşur. %1-%99 arasında ayar imkanı sunar.</p>

	<p>Rampa Süresi Belirlenen süre içerisinde başlangıç akımından kaynak akımına geçiş gerçekleşir. Ayar aralığı 0,1-10 sn'dir.</p>
	<p>Ana Akım Kaynağın yapılacağı gerçek akımdır. 0-220 Amper aralığında ayarlanabilir.</p>
	<p>Frekans Genliği Pulse modu seçili olduğunda aktif olur. Bir darbe çevrimi içinde, düşük akım ile yüksek akım arasındaki genlik oranını belirler. Ayarlanan yüksek akımın 1 periyod içerisinde ne kadar devrede olacağını gösterir. Fabrika çıkışı %50 şeklinde ayarlıdır. %1-99 arasında ayar imkanı sunar. Düşük akım çukur akımı olup, yüksek akım ana akımdır. Örnek; Duty cycle %1 olarak ayarlandığında ana akım 100 A ve çukur akım 50 A olsun, 100 ms içerisinde 1 ms 100 A, 99 ms 50 A in iş yapacağını gösterir.</p>
	<p>Pulse Frekans Pulse modu seçili olduğunda aktif olur. Pulse modunda kaynak akımı ve düşük akımdan oluşan bir darbe çevriminin frekansını belirler. Saniyede darbe sayısı olarak da belirtilebilir. 0,1 - 2 KHz arası ayar imkanı sunar. Fabrika ayarı 75 Hz'dir. İş parçası kalınlığına veya kullanıcının istediğine göre ayarlanır.</p>
	<p>Çukur Akımı % cinsinden ayarlanır. Ana akımın belirlenen % oranında altında oluşur. Kaynak esnasında oluşan hataları düzeltmek için kullanılır. %1-99 arasında ayar imkanı sunar. Sadece çok fonksiyonlu torç ile kullanılmaktadır. Pulse modu aktif iken düşük akımı belirler. Not Çukur akım sadece 4 tetik modunda kullanılır. Tetiğe basıp çekerek kaynak başlatılır, tekrar tetiğe basılır ve basılı tutulduğu süre boyunca çukur akım değeri kullanılır. Tetikten parmağınızı çektiğinizde normal akıma geri dönerek kaynağa devam edersiniz. Tetiğe kısa süreli basıp çekmeniz durumunda kaynak sonlanacaktır.</p>
Spot time	<p>Spot Time Punta modunda belirlenen süre boyunca kaynağa devam edecek, süre sonunda kaynak sonlanacaktır. Ayar aralığı 0,1-20 sn'dir.</p>
	<p>Bitiş Rampa Süresi Kaynağı sonlandırırken, ana kaynak akımından bitiş akımına geçiş süresi ayarlanır. 0,1 - 10 sn aralığında ayar imkanı sunulur.</p>
	<p>Krater Doldurma (Son Akım) Kaynak sonlandırılırken, ana akımdan bitiş akımına geçer. Bu akımda kaynak dikliği düzelterek kaynak sonlandırılır. Not Başlangıç Akımı - Rampa Süresi - Ana Akım ilişkisi: Ayarlanan başlangıç akımı ana akım değerinden düşük tutulur. Ark başlangıç akımı ile gerçekleşir ve ayarlanan rampa süresi boyunca ana akıma yavaş yavaş çökülür. Bu sayede tungsten ucun ömrü uzar ve daha stabil bir ark başlangıcı elde edilir.</p>
	<p>Son Gaz Kaynak sonlandırıldıktan sonra ayarlanan süre boyunca koruyucu gaz gelmeye devam eder. Bu sayede tungsten ucun soğutulması sağlanarak ömrü uzatılır ve aynı anda kaynak havuzu da soğuyana kadar korunmuş olur. 0 - 20 sn aralığında ayar imkanı sunar.</p>

3- Kaynak Yöntem Seçimi



Dokunmatik yapıya sahip buton ile elektrod tipleri ve TIG kaynağı yöntemleri arasında seçim yapabilirsiniz. Hangi kaynak yöntemi seçili ise o yonteme ait led yanacaktır.

	Rutil, Bazık Elektrodlar ile kaynak yapıma imkanı sunar.
	Selülozik Elektrodlar ile kaynak yapma imkanı sunar.
	DC TIG kaynağı imkanı sunar.
	ACTIG kaynağı imkanı sunar. NOT Elektrod modlarında 3 ile 180 A arasında akım ayarı yapılır. VRD modu elektrod modlarında aktif olacaktır. Elektrod modlarında TIG Eğrisi aktif olmayacaktır. TIG Modlarında 3 ile 220 A arasında akım ayarı yapılır. TIG eğrisi TIG modları seçili olduğunda aktif olacaktır.

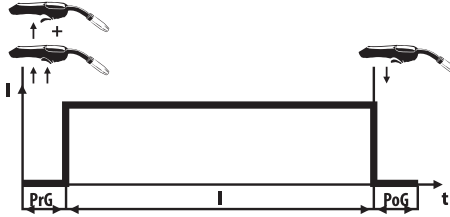
4- Tetik Modları / Hot Start - Arc Force Seçimi



Dokunmatik yapıya sahip buton ile TIG modları seçili iken 2/4 Tetik ve Punta modları arasında geçiş yapabilir, Elektrod modları seçili iken de Hot Start ve Arc Force ayarlarını değiştirebilirsiniz.

	<p>Ht</p> <p>Elektrodun ilk tutuşturulması esnasında 2 katına kadar akım vererek tutuşma kolaylığı sağlar.</p> <ul style="list-style-type: none"> Akım ayar potu yardımıyla Hot Start 0-100 % arasında ayarlanır. 0 ayarlanırsa ilk tutuşturmada ana akımın üstüne hiçbir değer koymaz, 100 e ayarlanırsa ana akımın üstüne 100%ü kadar değer koyar. Tutuşturmaya Hot Start değerine göre ayarlanan amperle yapıp, çok kısa süre içinde tekrar ana kaynak akımına geri döner. Hot Start fabrika ayarlarında 20 olarak gelir.
	<p>Ar</p> <p>Elektrod kaynağı yaparken, arkın kopma eğilimine girmesi durumunda ana kaynak akımının iki katı değere kadar akımı yükselterek ark kesintisini engeller.</p> <ul style="list-style-type: none"> Arc Force 0-100 arasındadır. Arc Force elektrodun yapışma eğilimi gösterdiği durumlarda akımı ayarlayarak elektrodun yapışmasını engeller Fabrika ayarlarında Arc Force değeri 0'dır.
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> Tetiğe Basın </div> <div style="text-align: center;"> Tetiğe Basılı Tutun </div> <div style="text-align: center;"> Tetiği Bırakın </div> </div> <p>2 Tetik Modunda;</p> <ul style="list-style-type: none"> Tetiğe basıldığında kaynak başlar, ön gazı verir minimum akımda tutuşturur kalkış rampasını yapar ana akımda kaynağa devam eder. Tetik bırakıldığı anda bitiş rampasını yapar, krater doldurma akımında krateri doldurur son gaz süresini yapar ve kaynağı tamamlar. <p>2 Tetik Modunda TIG Eğrisi şu şekilde çalışır;</p> <ul style="list-style-type: none"> İlk gaz süresi 0 sn ile 20 sn arasında ayarlanabilir. Fabrika ayarı 1 sn'dir. Başlangıç akımı (ilk tutuşturma akımı) ana akımın %30 u şeklindedir.

- Yukarı rampa süresi 0-10 sn arasındadır. Bu tutuşturma akımından ana akıma çıkacağınız rampayı belirler.
- Bitiş rampası kalkış rampasında olduğu gibi ana akımdan bitiş akımına ulaşacak süreyi belirler. Bitiş akımı ana akımın %30 u şeklindedir.



PrG : Ön Gaz Süresi
I : Kaynak Akımı
PoG : Son Gaz Süresi

Örnek;

100 A başlangıç akımınız var ise krater akımı (bitiş akımı) 30 A'dır. Bitiş rampa süresi 1 sn olarak ayarlandıysa ana akımdan krater akımına 1 sn de düşeceğini gösterir.

- Krater akımından sonra son gaz süresi vardır. Son gaz süresi 0-20 sn arasında ayarlanır. Kullanıcının isteğine göre bu süre değişebilir.
- TIG kaynaklarında kaynak sonlarında kararma ya da Tungsten uçta çabuk bozulma kararma gibi şikayetler alınıyor ise son gaz süresini arttırmak gerekmektedir.

4 Tetik Modunda;

- Tetiğe bastığınızda ön gaz gelir. Ön gazdan sonra tutuşturma akımında kaynağı başlatır. Tetik bırakılmadığı sürece tutuşturma akımında makine kaynak yapmaya devam eder, tetik bırakıldığında ayarlanan rampa süresi kadar ramayı yapar ve ana akımda kaynağa devam eder.
- Kaynağı bitirmek istediğinizde tetiğe tekrar bastığınızda rampa süresi ilerlemeye başlar ve tetiğe bastığınız sürece rampada devam eder.
- Rampa süresi bittiğinde krater doldurmada bekler ve krater doldurmanızı sağlar.
- Krater bittikten sonra elinizi tetikten çekersiniz.
- Son gaz süresinde parçayı soğutur ve böylelikle kaynak işlemini tamamlarsınız.

4 Tetik Modunda TIG Eğrisi şu şekilde çalışır;

- 4 tetik modunda 2 tetik modundaki tüm menüler ve ayarları aynı şekilde geçerlidir. 4 tetik modunda 2 tetik modundan farklı olarak TIG Eğrisinde çukur akımı da aktiftir. Çukur akımı sadece çok fonksiyonlu torç ile 4 tetik modunda kullanılır.
- Çukur akım kaynak esnasında oluşan hataları düzeltmek için kullanılır.
- Çukur akımı % olarak belirlenir. %1-100 aralığındadır. Makine 100 A ve çukur akım 50 ise çukur akım ana akımın % 50 si olan 50 A ayarlanmış demektir. Burada yüksek ve düşük akımların seviyesi ayarlanır.




PrG : Ön Gaz Süresi
I : Kaynak Akımı
PoG : Son Gaz Süresi

Örnek;

Ana akım 100 A çukur akımı 50 A ayarlanmış olsun, makinada çok fonksiyonlu torç kullanılıyor ise makine 100 A kaynak yapıyor iken torç üzerinden çukur akımı tuşuna basıldığında makine kendini 50 A çeker.

Böylelikle kaynak dikisinde olası bir bozukluk var ise ısınan bölgede delmeyi engellemek için makine düşük akıma çekilir ve tamir yapılır sonra torç üzerinden ana akım tuşuna tekrar basıldığında makine 100 Ampere geri gelir ve kullanıcı kaldığı yerden kaynağına devam eder.

	<p>Punta Modu TIG kaynağı modları seçili olduğunda aktif olur. Tetiğe bir kez basılması ile ana akımda tutuşturur, ayarlanan süre boyunca kaynak devam eder ve süre sonunca kendiliğinden kaynak biter.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Punta modu seçildiği olduğu anda TIG eğrisinde çoğu bölge bypass olur sadece 3 seçenek ayarlanabilir. Son gaz süresi, ana akım ve spot time. • Spot time puntadaki kaynak zamanıdır. 0 - 20 sn arasında ayar imkanı sunar. <p>Örnek; 2 sn ayarlanmış olsun; Tetiğe bastığınızda kaynak yapmaya başlar 2 sn boyunca kaynak yapar ve tetiği bırakmanızı beklemeden 2 sn sonunda kaynağı otomatik olarak bitirirsiniz.</p>
---	--

5- Pulse Modu Seçimi



TIG konumunda pulse fonksiyonuna geçişi sağlar. Butona Bir kez basılarak aktif ya da kapalı konuma geçilecektir. Led'i yandığında aktif olacaktır. Pulse modu aktif olduğunda, ilişkili diğer fonksiyonlar (çalışma çevrimi, frekans genişliği, pulse frekansı vb.) seçilebilir hale gelecektir.

Pulse fonksiyonu sayesinde malzemeye ısı girdisi düşürülerek deformasyon azaltılır.

6- HF ve VRD Modu Seçimi



● HF

● VRD

Butona bir kez basılarak açık ya da kapalı konuma getirilir. İlgili fonksiyonun led'i yandığında aktif olacaktır.

<p>HF</p>	<p>Yüksek Frekans</p> <ul style="list-style-type: none"> • TIG kaynağında , Tungsten elektrodu malzemeye deşirdmeden kaynağa başlama sağlar. Bu sayede tungsten elektrodun ucu bozulmaz. • TIG modunda aktiftir. • Eğer makinedeki HF modunu kapatıp lifttig ile kaynak yapmak istiyorsanız HF tuşuna basıp aktif olan HF'i kapatabilirsiniz.
<p>VRD</p>	<p>Gerilim Azaltma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Makine çalışır durumda ve kaynak yapılmıyor iken boşte çalışma gerilimin (çıkış uçları arası gerilim) 12V altına düşürülmesini sağlar. • İş sağlığı ve güvenliği (İSG) kuralları çerçevesinde gerektiği durumlarda ihtiyaç duyulabilir. • Elektrod kaynağı modlarında geçerlidir. • Butona basılarak aktif ya da devre dışı hale getirilir. Aktif olduğunda Led'i yanacaktır.

7- AC Frekans ve Balans Ayarı



Butona bir kez basılarak parametreler arası geçiş sağlanır. Yanlış AC/DC modelde bu tuşlar bulunmaktadır. Ayar düğmesi yardımıyla ayar yapılır.

<p>f AC Hz</p>	<p>AC Frekans</p> <ul style="list-style-type: none"> • TIG kaynağı AC modu aktif iken, AC çıkış kutuplarının çıkış frekansını ayarlamaya yarar. • 5-200 Hz aralığında ayar imkanı sağlar. • Fabrika ayarı 60 Hz'dir. • Bu fonksiyon sayesinde malzemenin oksit tabakasının kırılması kolaylaşır.
<p>AC BALANCE</p>	<p>AC Balans Ayarı</p> <ul style="list-style-type: none"> • AC de kutup deşişiminin ne kadar hızlı olacağını belirler. • TIG kaynağında AC modu aktif iken genlik ayarının yapılması imkanı sunar. • 10-90% ayar aralığına sahiptir.

- Bu fonksiyon sayesinde malzeme kalınlığı ve tungsten çapına göre oksit tabakasının kırılması ve kırılım sonrası kaynak dikişinin düzgünlüğü hassas olarak ayarlanır.
- Fabrika ayarı %35'dir.
- İş parçasının kalınlığına ve kullanıcı isteğine bağlı olarak değiştirilir.

Örnek;

AC balans %35 ayarlanmış olsun, %65'te kaynak yapıp nüfuziyet sağlar, %35'te alüminyum oksiti temizler.

8- Program Hafızası

TIG Modunda;

- 100 adet hafıza özelliği ile parametre ayarlarınızı kaydedebilir, işinizin tipine göre geri çağırabilirsiniz. Bu sayede her iş değiştirdiğinizde parametre ayarı yapmak zorunda kalmaz, üretim standardı korunmuş olur. Hangi hafıza (job) numarası seçildi ise, yapılan tüm ayarlar o numarada otomatik olarak kaydedilir.
- Farklı parametre kaydı için program numarasını değiştiriniz.
- Program butonunun üstünde bulunan ekran hangi programda parametre değiştirdiğinizi gösterir.
- 0-99 arası 100 adet program vardır.
- Program butonuna birkez basarak diğer programa geçebilirsiniz, eğer basılı tutarsanız hızlı bir şekilde programlar arası ilerleyebilirsiniz.



Elektrod Modunda;

- Akım değeri ayarlanırken "A", kaynak çıkış voltajında ise "U" değerini görürsünüz. Dijital panelde kaynak çıkış voltajını görmek istediğinizde birkez butona basarak voltaj birimini, tekrar butona basarak amper birimini görebilirsiniz.

9- Dijital Gösterge



Ayarlanan kaynak akımı, parametre değerleri ve hata kodları dijital ekran sayesinde görsel olarak izlenebilir.

10- Düşük / Yüksek Voltaj Koruması



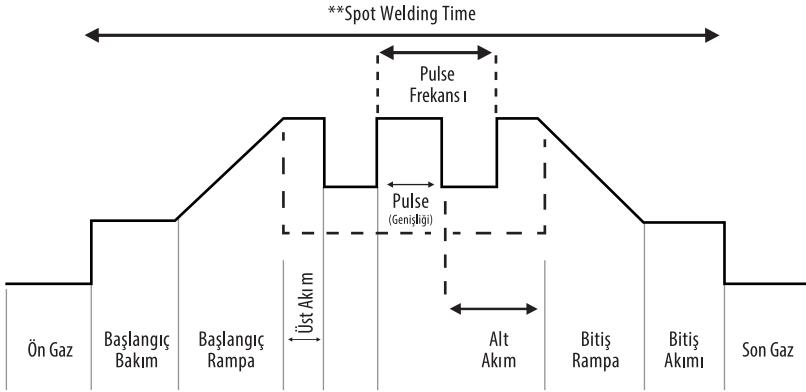
- Hatalı şebeke voltajlarında özel devre sayesinde makinenizi fiziki arızalara karşı korur.
- Şebeke voltaj kontrolü vardır.
- Şebeke voltajı 250 V üstü ya da 185 V'un altındaysa sistem uygunsuz şebeke diye hata kodu verir ve uyarı LED'i görülür.

11- Termik Koruma



- Makinenizin aşırı ısınıp zarar görmesini engellemek amaçlı çift korumaya sahiptir. Akıllı işlemci ile dijital olarak ısı kontrolü yapıldığı gibi, ikinci bir koruma mekanik olarak makinenizi korur.
- Termik kontrolü vardır.
- IGBT bloğu 80 derece üstüne çıkarsa kırmızı led yanar ekranda hata kodu görünür. Termik arızası verir.

3.2 TIG Eğrisi



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

Parametre	Monotig 220ip	Monotig 220ip AC/DC	Fabrika Ayarı	Örtülü Elektrod	2 Konumlu TIG		4 Konumlu TIG		Punta TIG		Örtülü Elektrod	2 Konumlu TIG		4 Konumlu TIG		Punta TIG	
					DC	PULSE	DC	PULSE	DC	PULSE		DC	PULSE	DC	PULSE	DC	PULSE
Ön Gaz Süresi	0-20 sn	0-20 sn	0-5 sn		✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓		
Başlangıç Akımı	3-220	3-220	30 A		✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓		
Başlangıç Rampa Süresi	0.1-10 sn	0.1-10 sn	1 sn		✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓		
Üst Akım	3-220 A	3-220 A	85 A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Alt Akım	%1-%100	%1-%100	40 A			✓	✓	✓		✓			✓	✓	✓		✓
Pulse Çevrim Oranı	%1-%99	%1-%99	%50			✓		✓		✓			✓		✓		✓
Pulse Frekansı	0.1-2000 Hz	0.1-2000 Hz	75 Hz			✓		✓		✓			✓		✓		✓
Bitiş Rampa Süresi	0.1-10 sn	0.1-10 sn	1 sn		✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓		
Bitiş Akımı	3-220	3-220	30 A		✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓		
Son Gaz Süresi	0-20 sn	0-20 sn	0.1 sn		✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓		
Punta Kaynak Süresi	0-20 sn	0-20 sn	2 sn						✓	✓						✓	✓
Su Soğutma Süresi	1-20	1-20	3 dak		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
AC Balance		%1-%90	%35									✓	✓	✓	✓	✓	✓
AC Frekans		5-200 Hz	60 Hz									✓	✓	✓	✓	✓	✓

3.3 Makine Özellikleri

Termik Koruma

- Makinenizin aşırı ısınıp zarar görmesini engellemek amaçlı çift korumaya sahiptir. Akıllı işlemci ile dijital olarak ısı kontrolü yapıldığı gibi, ikinci bir koruma mekanik olarak makinenizi korur.
- IGBT bloğu 80 derece üstüne çıkarsa ekranda kırmızı led yanar ve hata kodu görülür.

Program Hafızası

- 100 adet program hafızası mevcuttur. 0-99 arasında 100 adet program kaydı yapabilirsiniz.
- Yapılan değişiklikler kaydedilir. P tuşu ile programlar arasında geçiş yapılır.

Lift TIG

- Lift TIG fonksiyonu ile Tungsten ucunu bozmadan sürterek TIG yapılması imkanı sunar.

Voltaj Koruma

- Voltaj dalgalanmalarını tolere eder.
- Yanlış voltaj, sınımlı giriş voltajlarına karşı koruma özelliği vardır.
- Ortam koşullarının normale dönmesi sonrası makine fonksiyonları da devreye girer.

Jeneratörlerle Çalışma

- Jeneratörlerle çalışmaya uygundur. Kaç kVA ile çalışacağı teknik özelliklere bakılarak belirlenmelidir.

Faz Koruma

- Şebeke voltajı 250 V üstü ya da 185 V altıdaysa hata kodu verir ve uyarı ledi görülür.
- Fazlar düzeltildiğinde makine fonksiyonları tekrar devreye girecektir.

Akıllı Fan Kontrolü

- Fanın çalışıp çalışmadığını ilk açılıştaki fan sesinden anlayabilirsiniz.
- Makine açıldığında fan sesi duyuluyor ise fanlar çalışmaktadır. Ve makine test modundan çıkar.
- Ortam sıcaklığı 30 derecenin altında olduğu zaman fan çalışmaz ve bekleme konumunda olur. Böylelikle makine içerisine toz veya metal parçaları almasını engellenir.

Antistick

- Elektrodun yapışmasını önlemek için Antistick özelliği vardır.



BAKIM VE ARIZA BİLGİLERİ

TR

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

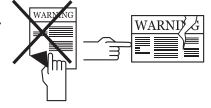


4.1. Bakım



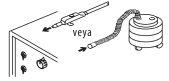
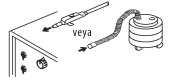
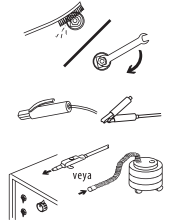
Günlük Bakım

- Cihaz üzerindeki uyarı etiketlerini sökmeyiniz. Yıpranmış / yırtılmış etiketleri yenisi ile değiştiriniz. Etiketleri yetkili servisten temin edebilirsiniz.
- Torcun, penselerin ve kablolarınızın kontrolünü yapınız. Parçaların bağlantılarına ve sağlamlığına dikkat ediniz. Hasar görmüş / arızalı parçaları yenisi ile değiştiriniz. Kablolara ek / onarım kesinlikle yapmayınız.
- Havalandırma için yeterli alan olduğuna emin olunuz.
- TIG torcu üzerindeki sarf malzemeler düzenli olarak temizlenmelidir. Eğer gerekiyorsa değiştirilmelidir. Bu malzemelerin uzun süreli kullanılması için orjinal ürünler olmasına dikkat edilmelidir.
- Kaynağa başlamadan önce torcun ucundan çıkan gaz debisini debimetre ile kontrol ediniz. Gazın debisi yüksek veya düşük ise yapılacak kaynağa uygun seviyeye getiriniz.



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.
- Makinenin elektrik besleme fişinin bağlı olduğu prizi kontrol ediniz. Prizin enerji kablosu bağlantı noktalarında gevşeklik var ise gideriniz. Prizin yuvalarında ark veya genişleme var ise yenisi ile değiştiriniz.
- Makinenin elektrik besleme fişini kontrol ediniz. Elektrik fişinin içindeki kablo bağlantı noktalarında gevşeklik var ise gideriniz. Fişin uçlarında ark veya deformasyon var ise yenisi ile değiştiriniz.



NOT: Yukarıda belirtilen süreler, cihazınızda hiçbir sorunla karşılaşmaması 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.

4.2 Hata Giderme

Aşağıdaki tablolarda karşılaşılan olası hatalar ve çözüm önerileri bulunmaktadır.

Hata	Çözüm
Makine hiç açılmıyor.	<ul style="list-style-type: none"> Makineye bağlı elektrik olduğundan emin olunuz. Şebeke bağlantılarının doğru olduğunu kontrol ediniz. Şebeke beslenme sigortalarını, şebeke kablosunu ve fişini kontrol ediniz. Açma / Kapama anahtarını kontrol ediniz. Tüm kontrolleri yaptığınız halde sorun devam ediyor ise yetkili servis ile iletişime geçiniz.
Makine kaynak yapmıyor / kötü kaynak yapıyor.	<ul style="list-style-type: none"> Makinenin topraklama pensesinin iş parçasına bağlı olduğundan emin olunuz. Kabloların sağlamlığından ve bağlantı noktalarının aşınmamış olduğundan emin olunuz. Parametre ve proses seçiminin doğru olduğundan emin olunuz. Seçtiğiniz prosese göre aşağıdaki adımları uygulayınız; Elektroden bağlı olması gereken kutubu ve makinede ayarlanması gereken akım değerini kontrol ediniz. Gaz akışının açık olduğunu kontrol ediniz, akışın doğru olduğundan emin olunuz. Tungsten ucun temiz olduğundan emin olunuz. Kaynak torcunun sağlamlığından emin olunuz. Tüm kontrolleri yaptığınız halde sorun devam ediyor ise yetkili servis ile iletişime geçiniz.
Tungsten eriyor veya nozul kırılıyor.	<ul style="list-style-type: none"> TIG torcunun (-) kutba bağlı olup olmadığını kontrol ediniz. Torç (-) kutba bağlı değil ise bağlayınız. Tüm kontrolleri yaptığınız halde sorun devam ediyor ise yetkili servis ile iletişime geçiniz.
TIG kaynağında köpürme veya karama yapıyor.	<ul style="list-style-type: none"> Torcun ucundan çıkan gazın debisini debimetre ile kontrol ediniz. Kaynak yapılan parçanın yüzeyi kirli ise parçanın yüzeyini temizleyiniz. Doğru kaynak gazı kullandığımızdan emin olunuz. Doğru tungsten elektrot seçtiğinizden emin olunuz. Tüm kontrolleri yaptığınız halde sorun devam ediyor ise yetkili servis ile iletişime geçiniz.
HF (Yüksek Frekans) oluşuyor fakat kaynağa zor başlıyor.	<ul style="list-style-type: none"> Başlangıç akımını kontrol ediniz. Başlangıç akımı çok düşük ise arttırınız. Tüm kontrolleri yaptığınız halde sorun devam ediyor ise yetkili servis ile iletişime geçiniz.
HF (Yüksek Frekans) oluşuyor kaynağa başlamıyor.	<ul style="list-style-type: none"> TIG torcunun (-) kutba bağlı olup olmadığını kontrol ediniz. Torç (-) kutba bağlı değil ise bağlayınız. Topraklama pensesinin iş parçasına bağlı olup olmadığını kontrol ediniz. Tüm kontrolleri yaptığınız halde sorun devam ediyor ise yetkili servis ile iletişime geçiniz.
HF (Yüksek Frekans) atlamıyor.	<ul style="list-style-type: none"> Ön gaz süresini kontrol ediniz. Ön gaz süresi çok yüksek ise azaltınız. Tüm kontrolleri yaptığınız halde sorun devam ediyor ise yetkili servis ile iletişime geçiniz.

4.3 Hata Kodları

Aşağıdaki tablolarda karşılaşılan olası hatalar ve çözüm önerileri bulunmaktadır.

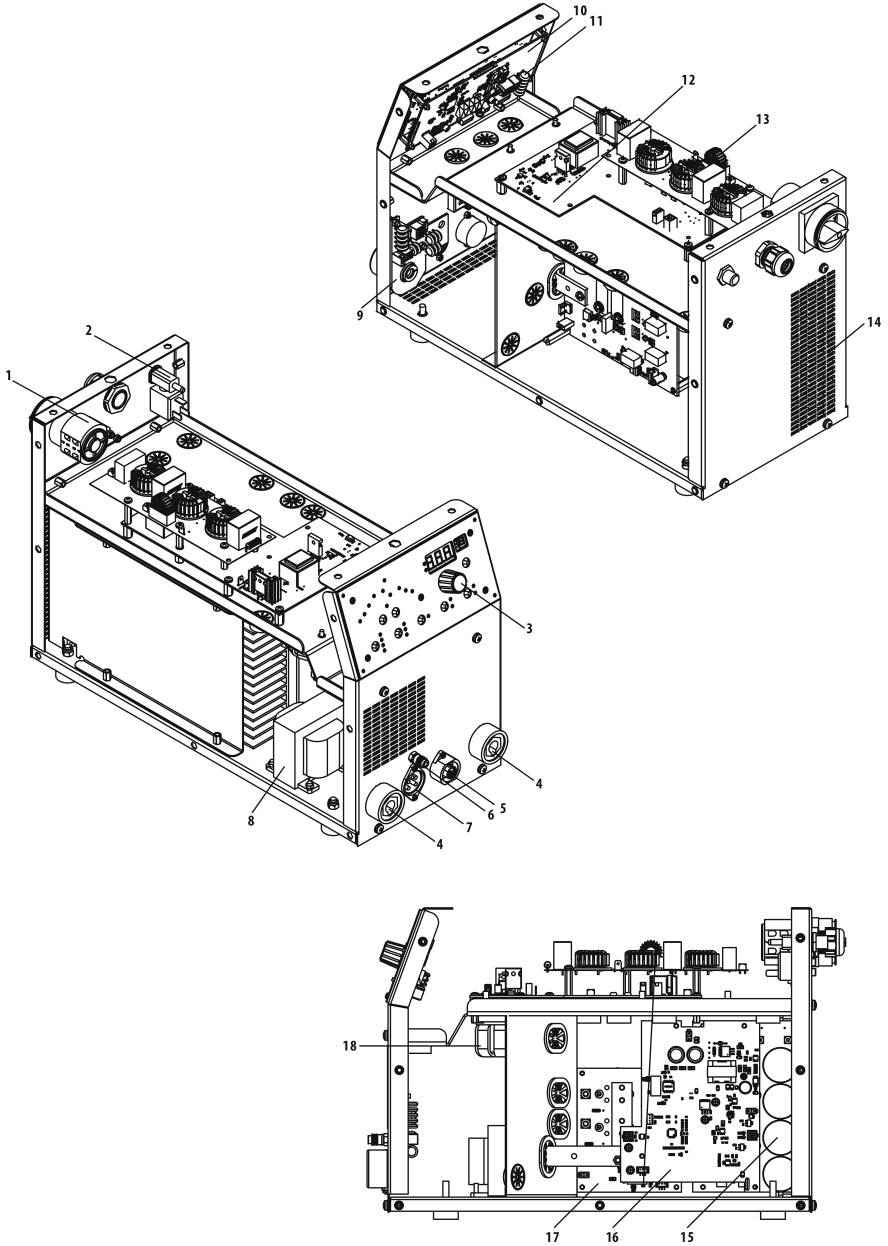
TR

Hata Kodu	Hata	Neden	Çözüm
E01	Termal Koruma (Birincil)	• Makinenin devrede kalma oranı aşımış olabilir.	• Bir süre bekleyerek makinenin soğumasını sağlayınız. Arıza ortadan kalkıyor ise daha düşük amper değerlerinde kullanmaya çalışınız.
		• Fan çalışmıyor olabilir.	• Fanın çalışıp çalışmadığını göz ile kontrol ediniz. Çalışmaması durumunda yetkili servis ile irtibata geçiniz.
		• Hava giriş-çıkış kanallarının önü kapanmış olabilir.	• Hava kanallarının önünü açınız.
		• Makine çalışma ortamı aşırı sıcak yada havasız olabilir.	• Makinenin daha rahat çalışabileceği bir alana yerleştirilmesini sağlayınız.
E02	Şebeke Voltajı Düşük	• Şebeke voltajı düşmüş olabilir.	• Şebeke bağlantı kablolarını ve voltajını kontrol ediniz. doğru voltaj girişi sağlandığından emin olunuz. şebeke voltajı normal ise yetkili servis ile iletişime geçiniz.
E03	Şebeke Voltajı Yüksek	• Şebeke voltajı yükselmiş olabilir.	• Şebeke bağlantı kablolarını ve voltajını kontrol ediniz. doğru voltaj girişi sağlandığından emin olunuz. şebeke voltajı normal ise yetkili servis ile iletişime geçiniz.
E05	Sıcaklık Sensörü Hatası	• Sıcaklık sensörü bozulmuş olabilir veya elektriksel bağlantısında sorun olabilir.	• Yetkili servis ile iletişime geçiniz.
E07	Çıkış Voltajı Yüksek	• Makine içerisinde elektriksel sorun olabilir.	• Yetkili servis ile iletişime geçiniz.
E09	Primer Akımı Yüksek	• Şebeke voltajı düşük olabilir.	• Yetkili servis ile iletişime geçiniz.
E12	VRD Hatası	• Makine içerisinde elektriksel sorun olabilir.	• Yetkili servis ile iletişime geçiniz.
E14	Haberleşme Hatası	• Makine içerisinde elektriksel sorun olabilir.	• Yetkili servis ile iletişime geçiniz.
E19	Termal Koruma (İkincil)	• Makine devrede kalma oranı aşımış olabilir.	• Bir süre bekleyerek makinenin soğumasını sağlayınız. Arıza ortadan kalkıyor ise daha düşük çevrim oranında kullanmaya çalışınız.



EK 1 - YEDEK PARÇALARI

TR



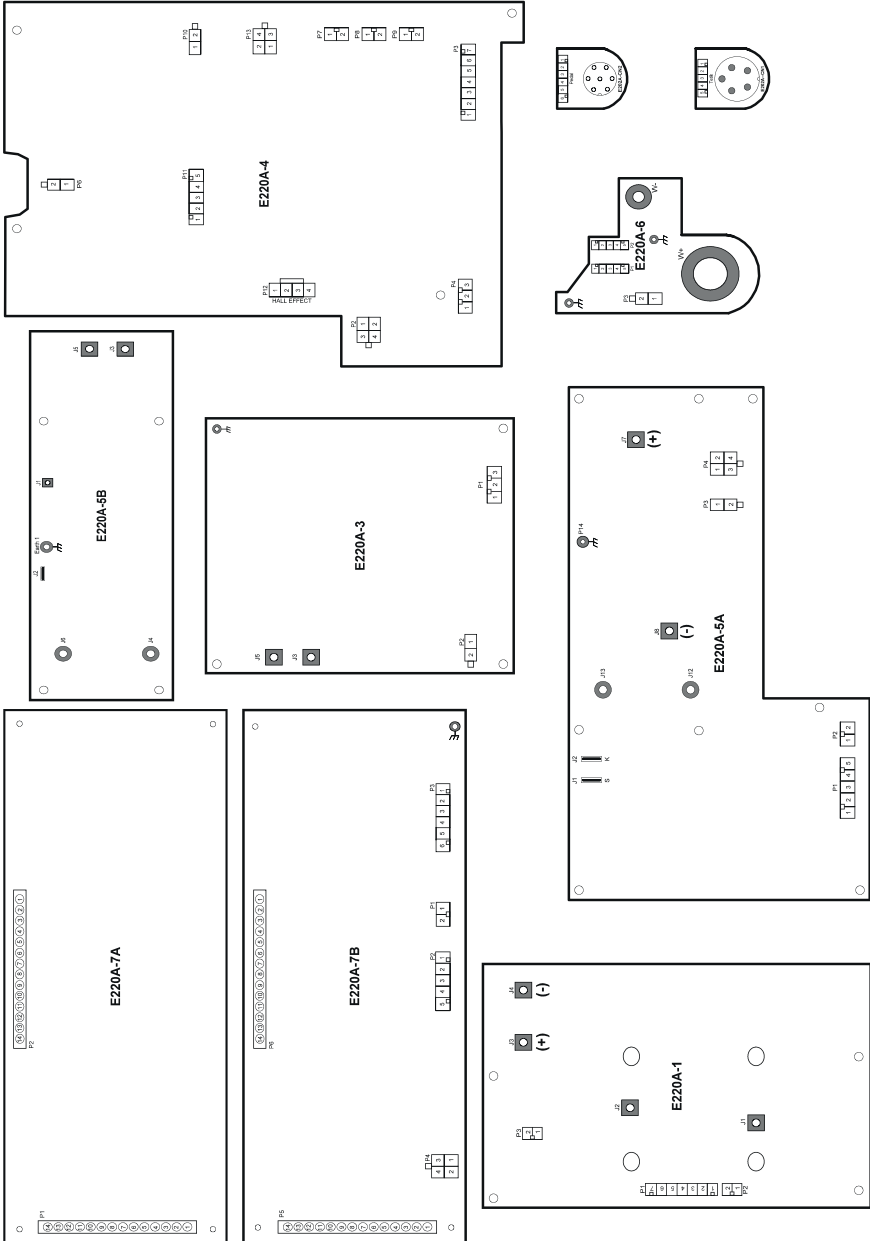


EK 2 - YEDEK PARÇA LİSTESİ

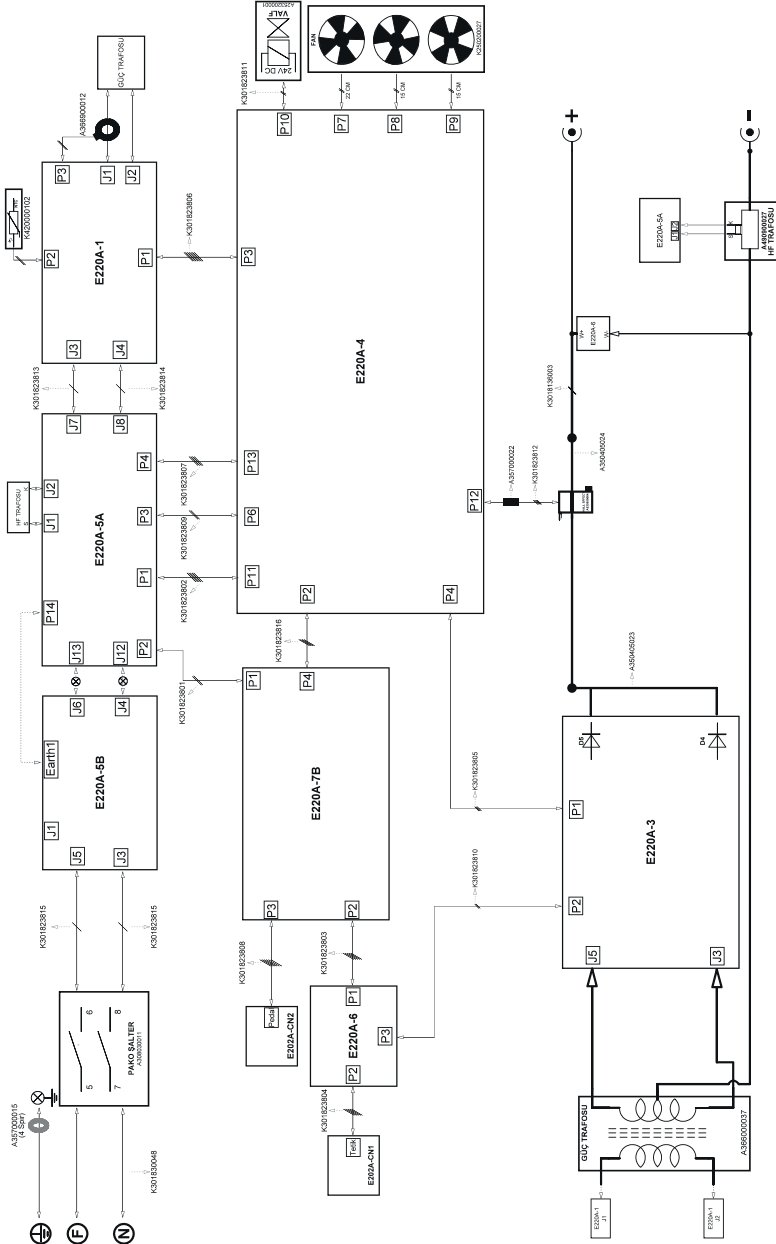
TR

NO	TANIM	MALZEME KODU MONOTIG 220ip	MALZEME KODU MONOTIG 220ip AC/DC
1	Pako Şalter (0-1)	A308030011	A308030011
2	Gaz Ventili(4w)t-gm1210	A253006019	A253006019
3	Potans Dügmesi	A229500001	A229500001
4	Kaynak Prizi (T)	A377900106	A377900106
5	Elektronik Kart E202A-CN2	K405000202	K405000202
6	Quick Kaplin	A245700006	A245700006
7	Elektronik Kart E202A-CN1	K405000283	K405000283
8	Güç Trafosu	A470200008	A470200008
9	Elektronik Kart E220A-6	K405000271	K405000271
10	Elektronik Kart E220A-7A DC	K405000276	K405000292
11	Elektronik Kart E220A-7B	K405000273	K405000273
12	Elektronik Kart E220A-5A	K405000269	K405000269
13	Elektronik Kart E220A-5B	K405000270	K405000270
14	Fan Monofaz	A250001026	A250001026
15	Elektronik Kart E220A-1	K405000265	K405000265
16	Elektronik Kart E220A-4 DC	K405000277	K405000293
17	Elektronik Kart E220A-3	K405000267	K405000294
18	HF Trafosu	A336700016	A366700020
	Hall Effect Sensör	A834000001	A834000001

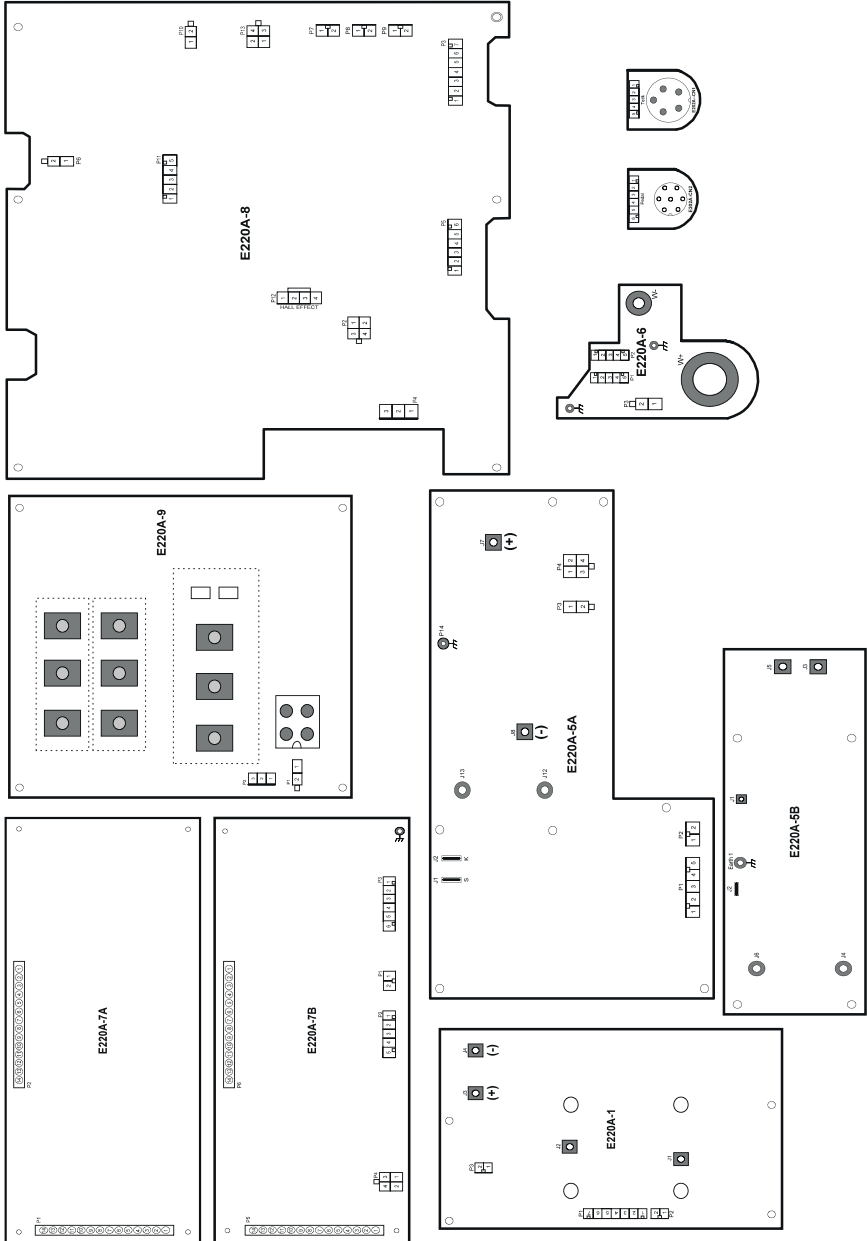
EK 3 - MONOTIG 220IP DC DEVRE ŞEMASI



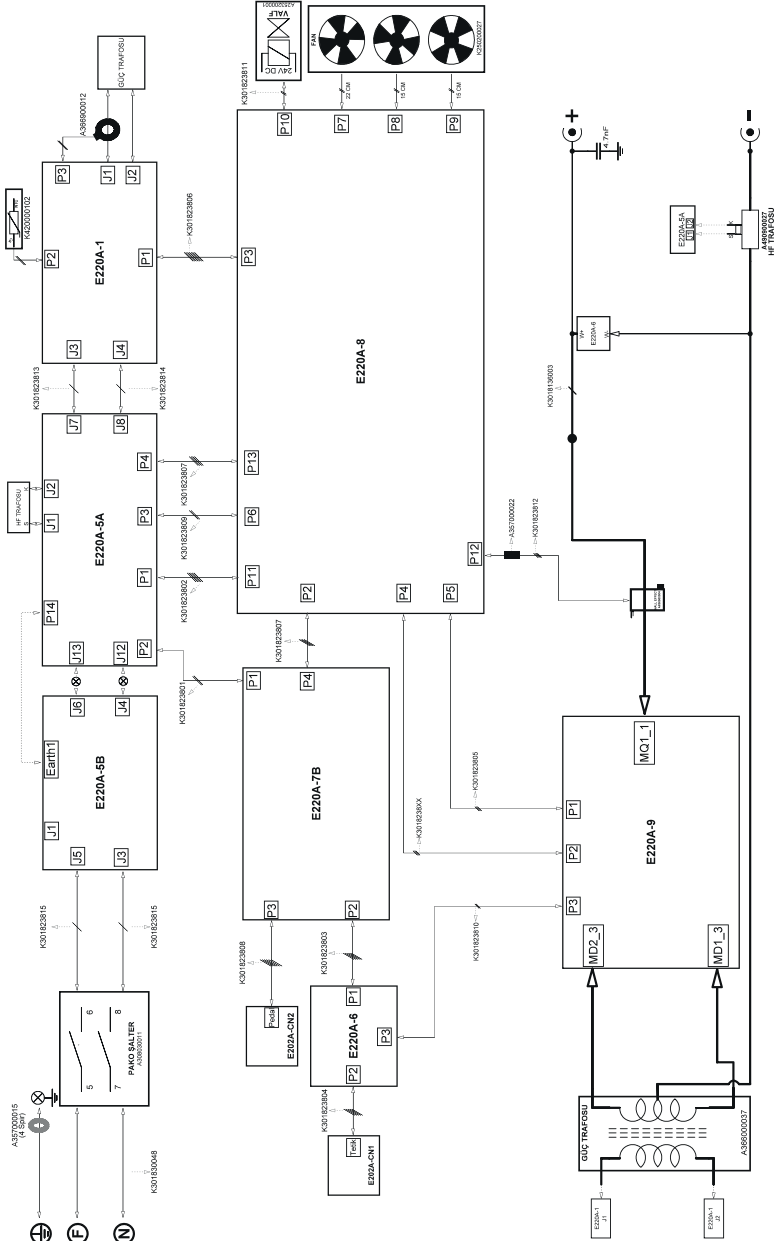
EK 3 - MONOTIG 220IP DC DEVRE ŞEMASI



Ek 4 - MONOTIG 220IP AC/DC DEVRE ŞEMASI



EK 4 - MONOTIG 220IP AC/DC DEVRE ŞEMASI



YETKİLİ SERVİSLER

ADANA	DİR ELEKTRİK BOBİNAJ TAHHÜTTİCİLER Yeni Mah. 4155 Sok. 110. Daire No: 11/101/18 Seyhan Tel: 01321 497 10 70 - Mabd: 015071231 95 84	DENİZLİ	A5 MAKİNA TEKNİK HİDROVAİT 1. Sanayi Sitesi 150. Sok. No: 20 Tel: 01250 383 1250	İSTANBUL AVRUPA	KAPRİN TEKNİK MAKİNA Alaçkaya Mah. 319. Sok. No: 1/14 Ertanç Tel: 01212 69510 56	GIÇLU BOBİNAJ Kıvanç Firması Sanayi Sitesi 1220. Blok No: 6 Tel: 01212 33 3800	MANİSA
ADANA	TEKSER MAKİNA SANATİTİCİLER No: 20 Tel: 01321 499 23 92	DENİZLİ	ÖZSEL BOBİNAJ Yeni Mah. Sanayi Sitesi 163. Sok. No: 15 Tel: 01250 383 0666	İSTANBUL AVRUPA	KAYSERİ KAYNAK MAKİNA Yeni Mah. Sanayi Sitesi 176 Büyükdere Tel: 01212 3748 33	GÖRİL ELEKTRONİK No: 1/1 Camiye Tel: 01493 333 1455	MARDİN
AFYON	KOÇSARBAŞI SİNAYİ YETİBİRİ GAZLAR HİRD. No: 10/A Tel: 01272 123 1134	DIVARBAKIR	AKTAS BOBİNAJ 1. Sanayi Sitesi 13. Blok No: 1 Nergisler Mabd: 01521 409 10 19	İZMİR	SAHİT S'EH TEKNİK HİDROVAİT Sanayi Sitesi 152. Blok No: 24 Tel: 01250 324 1114	MİS ELEKTRİK ELEKTRONİK Sahin Mah. Emin Ermanlı Bulvarı Blok: Apt: B Blok No: 46/9 Tel: 01108 314 4279	MERSİN
AKSARAY	AKSARAY ORGANİZE MAKİNA BAKIM Akıncı O.S.S. Emine O.S.S. Mah. 6. Sok. No: 13 Bayraktar Tel: 01531 589 25 30	DÜZCE	BERKE MAKİNA Kültür Mah. 793. Sok. No: 6 Tel: 01580 324 633	İZMİR	ALP TEKNİK MAKİNA No: 303 Tel: 01251 469 01 61	MYS ELEKTRİK ELEKTRONİK Yeni Mah. 201. Sok. No: 10/A Tel: 01250 333 1359	ORDU
ANKARA	TEKNİK ADANLAR No: 29 Yirmimaballe Tel: 01312 794 8548	ELAZIĞ	BİLUET ELEKTRİK BOBİNAJ No: 12 Tel: 01431 234 4478	İZMİR	BERİST MAKİNE VE SAK. ÜRÜN YETİCİ A.Ş. 0172 Sok. No: 73 3. Katlı Sitesi Bornova Tel: 01251 49129 26	ZAFER ELEKTROMEKANİK Yeni Mah. 201. Sok. No: 10/A Tel: 01250 333 1359	SAMSUN
ANTALYA	SOMER MAKİNE Vikarlık Mah. Gazlıhan No: 11/7/A Tel: 01421 365 70 25	ERZİNCAN	BAKİROĞLU ELEKTRİK MAKİNA Karaağaç Mah. Sametler Mah. No: 18/A Tel: 01449 223 09 59	İZMİR	MURİTTİN ZAMANK. S.M. T.Ç. A.Ş. No: 20 Tel: 01251 42709 38	ANKİS BOBİNAJ Sanayi Sitesi Blok: No: 33/18 Tel: 01492 380 07 23	SAMSUN
AYDIN	MAVİ OTOMASYON Karaçay Mah. 257. Sok. No: 32/A Nazilli Tel: 01269 333 99 42	ERZURUM	TEKNİK MAKİNA BOBİNAJ Sanayi Demirler Sitesi 1. Blok No: 6/1 Nergisler Tel: 01421 143 1734	KAYSERİ	YENER METAL SAN. T.Ç. A.Ş. No: 14 Tel: 01553 33112 54	YEŞİL DAL MAKİNA HİDROVAİT Sanayi Sitesi Akşar Mah. 35. Sok. No: 44 Tel: 01252 238 1082	SAMSUN
BALIKESİR	KARESİ KAYNAK MERKEZİ No: 10/A Tel: 01669 334 64 41	ESKİŞEHİR	TEKMEK MÜHÜRÜSÜLİK No: 303 Tel: 01221 049 42 49	K. MARAŞ	ELECTRO-CENTER Yeni Mah. 201. Sok. No: 11/65 Tel: 01441 236 09 96	İNŞ. TAHH. Mehmet Akif Ersoy Mah. 35. Sok. No: 1 Tel: 01489 312 62 24	SİVAS
BATMAN	TOPUZ BOBİNAJ Çarşılar Mah. 1525. Sok. No: 35/A Tel: 01488 214 87 70	GAZİANTEP	ÖZDEHİR BOBİNAJ İsmet Paşa Mah. 18. Blok No: 6/1 Boğaziçi Tel: 01421 231 69 88	KARAMAN	UDUM BOBİNAJ Yeni Mah. İsmet Paşa St. 1065. Sok. No: 15 Tel: 01338 233 07 79	AKSİM BOBİNAJ Sanayi Sitesi Çarşı Cd. No: 41 (Fıratın Başına Akası) Tel: 01418 314 17 28	ŞANLIURFA
BİNGÖL	HEDEF ELEKTRONİK MAKİNA Balıkeşeler Mah. Şakirhan Kaya Cd. No: 47/B Tel: 01489 316 06 07	HATAY	DIKTAŞ HİDROVAİT Mevlana Mah. Yeni Sanayi Sitesi 893. Sok. No: 4/A Kınahan Tel: 01220 344 15 93	KARABÜK	ZED ELEKTRİK ELEKTRONİK 0146-4. Mah. Milli Sanayi Cd. No: 11 Tel: 01270 43159 61	TURAN ELEKTRONİK Yeni Mah. 201. Sok. No: 10/A Tel: 01282 073 35 59	TEKİRDAĞ
BURSA	BİLMER KAYNAK MAKİNE Beyoğlu Mah. İhsan Paşa Cd. 10m Sok. No: 9/1 Mülfer Tel: 01264 19 97 80	ISPARTA	TEKNİK EL ALETLERİ VE İNŞAAT MALZEMELERİ Sanayi Mah. 2324. Sok. No: 27 Tel: 01264 718 34 73	KIRKLARELİ	GÜVEN ELEKTRİK Beylik Mah. Saha Binnem Cd. No: 8/B Tel: 01281 0381 63 38 39	DIĞIÇ BOBİNAJ K. Sanayi Sitesi Seyhan Demirler Binası Değirmenler Tel: 01421 332 62 62	TRABZON
BURSA	EKAY KAYNAK No: 20 Tel: 01261 340 00 04	İSTANBUL ANADOLU	EGOS TEKNİK Ereğli Mah. 201. Sanayi Sitesi F105. Sok. No: 3/5 Yıldırım Tel: 01261 340 00 04	KOCAELİ	EGOS TEKNİK Sarıca Mah. Saha Binnem Cd. No: 8/B Tel: 01281 0381 63 38 39	ERARIN BOBİNAJ Sanayi Sitesi 54. Sok. No: 41 Orta Bulvarı Tel: 01421 325 45 64	TRABZON
BURSA	MAGASER KAYNAK MAKİNALARI Yeni Mah. Ömerpaşa Cd. No: 4/A İnegöl Tel: 01531 744 06 56	İSTANBUL ANADOLU	ÖRTEK KAYNAK Ereğli Mah. İsmet Sanayi Sitesi E Blok 503. Sok. No: 29 İmranye Tel: 01216 420 73 19	KONVA	MUSTAFA BAŞKAN KAYNAK ELEKTRODLARI HİRD. TEKS. SAN. YETİCİ LTD. ŞTİ. No: 2 Tel: 01332 345 00 11	ULUSU MAKİNE HİDROVAİT Yeni Mah. Gözlem Binaları Cd. 6. Sok. No: 14 Tel: 01259 212 47 83	TOKAT
BURSA	UDUĞAÇ KAYNAK MAKİNELERİ Yeni Mah. 201. Sok. No: 10/A Tel: 01261 340 00 01	İSTANBUL ANADOLU	SYS TEKNİK Ereğli Caddesi Mah. İstasyon Cd. Geyikli San. St. F. Blok No: 24 İsta Tel: 01216 446 99 51	MALATYA	GARANTİ BOBİNAJ Yeni Sanayi Sitesi 7. Cad. 5. Sok. No: 5-6 Tel: 0121 338 42 40	TÜNKÜOĞLU LTD. ŞTİ. San. St. 1. Blok No: 13/14 Tel: 01212 223 26 59	VAN
ÇANAKKALE	ERDOĞ BOBİNAJ No: 12 Tel: 01260 231 54 44	İSTANBUL AVRUPA	DEĞİŞİM HİDROVAİT DİS. T.Ç. LTD. ŞTİ. Yeni Mah. 201. Sok. No: 16/1A Tel: 01212 017 13 46	MANİSA	MERTHAN TEKNİK MAKİNA 75. Yıl Mah. 5007. Sok. No: 103/A Tel: 01531 171 78 89	TÜRKER MAKİNE Yeni Mah. 201. Sok. No: 13 Egeği Tel: 01273 237 49 67	ZONGULDAK
ÇORUM	KARDESİLER BOBİNAJ Mimar Sinan Mah. Kocak. Sanayi Sitesi 2. Cad. No: 2 Tel: 01664 212 32 30	İSTANBUL AVRUPA	İSTEWEL HİDROVAİT Büyükdere Mah. Demirler Sanayi Sitesi Blok: Blok No: 18/7/4/B Tel: 01212 172 68 14				İKİYAY. GECİT LTD. İsmet Paşa Bulvarı No: 15 Gazıpaşa Tel: 01593 365 5104

İMALATÇI FİRMA

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

T: (+90) 236 226 27 28

Made in TÜRKİYE

18.06.2020

UM_MONOTPDAC220_062020_062020_001_68



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