



USER MANUAL
MANUAL DO UTILIZADOR
KULLANIM KILAVUZU

RS 200 M
RS 250 M
RS 300 M



EN MIG / MAG WELDING MACHINE

PT MÁQUINA DE SOLDAR MIG / MAG

TR MIG / MAG KAYNAK MAKİNESİ

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

(+90) 538 927 12 62

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

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



CONTENTS

	SAFETY PRECAUTIONS	4
1.	TECHNICAL INFORMATION	10
1.1	General Information	10
1.2	Machine Components	10
1.3	Product Label	11
1.4	Technical Data	12
1.5	Accessories	12
2.	INSTALLATION	13
2.1	Delivery Control	13
2.2	Installation And Operation Recommendations	13
2.3	Mains Plug Connection	14
2.4	Welding Connections	14
2.4.1	Connections of the Wire Feeder	14
2.4.2	Connections of the Earth Clamp	14
2.4.3	Connections for Long Harness	15
2.4.4	Gas Connections	15
3.	OPERATION	16
3.1	Connection To Mains	16
3.2	Choosing And Changing The Liner	16
3.3	Wire Feeding Rolls Selection And Change	17
3.4	Loading The Wire Spool And Hreading The Wire	18
3.5	Adjusting The Gas Flow	19
3.6	Using Triggering Modes	19
3.7	Starting The Welding And Finishing The Welding	20
3.8	Welding Parameters For RS 200 M	21
3.9	Welding Parameters For RS 250 M	21
3.10	Welding Parameters For RS 300 M	22
4.	MAINTENANCE AND SERVICE	23
4.1	Maintenance	23
4.2	Non-Periodic Maintenance	23
4.3	Troubleshooting	24
4.4	Fuses	24
5	ANNEX 1 - SPARE PARTS LIST FOR POWER SOURCE	25
6	ANNEX 2 - SPARE PARTS LIST FOR WIRE FEEDING UNIT	27
7	ANNEX 3 - LIST OF THE COMPONENTS IN THE ELECTRICAL DIAGRAM	28
8	ANNEX 4 - ELECTRICAL DIAGRAM FOR RS 200 M	29
9	ANNEX 5 - ELECTRICAL DIAGRAM FOR RS 250 M	30
10	ANNEX 6 - ELECTRICAL DIAGRAM FOR RS 300 M	31
11	ANNEX 7 - FINE ADJUSTMENTS INSIDE THE WIRE FEEDING UNIT	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.

Definition Of Safety Symbols



ATTENTION

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



IMPORTANT

Specifies notifications and alerts on how to operate the machine.



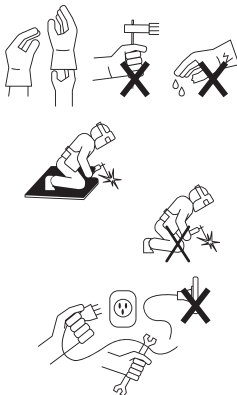
DANGER

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

Comprehending Safety Precautions

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

Electric Shocks May Kill



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

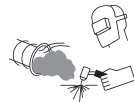
- Wear dry and sturdy insulated gloves and working apron. Never use wet or damaged gloves and working aprons.
- Do not touch the electrode with the bare hand.
- Never touch parts that carry electricity.
- Never touch the electrode if you are in contact with the electrode attached to the work surface,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

Moving Parts May Cause Injuries

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

Smoke And Gases May Be Harmful To Your Health

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



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

Arc Light May Damage Your Eyes And Skin

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

Sparks And Spattering Particles May Get Into Eyes And Cause Damage

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

Hot Parts May Cause Severe Burns

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

Noise May Cause Damage To Your Hearing Ability

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

Welding Wires Can Cause Injuries



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

Welding Operations May Cause Fire And Explosion



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

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

Maintenance Work Performed By Unauthorized Persons To Machines And Apparatus May Cause Injuries



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

Welding In Small Sized And Confined Spaces



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

Failure To Take Precautions During Transport May Cause Accidents



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

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

Falling Parts May Cause Injuries



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

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

Excessive Use Of The Machine Causes Overheating



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

Excessive Use Of The Machine Causes Overheating



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

Evaluation Of Electromagnetic Suitability Of The Work Area



According to article 5.2 of IEC 60974-9;

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

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

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

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

Electromagnetic Interference Reduction Methods



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

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



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

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

Protection



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

Energy Efficiency



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

Waste Procedure



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



TECHNICAL INFORMATION

1.1 General Information

RS 200 M, RS 250 M and RS 300 M are 3 phase step controlled, Constant Voltage industrial MIG/MAG machines to weld all types of solid and flux cored wires in any kind of fabrication and erection. The machine is fan cooled and thermally protected against over heating.

The welding voltage adjustment ranges are, for 200 model 14 steps between 17-36 V, for 250 models 21 steps between 20-51 V, for 300 models 21 steps between 19-44 V.

Wire feeding unit is a robust 4 wheel drive system which is designed as a separate box from the power source in order to cover larger work areas. It contains a wire feeding motor-gearbox assembly, an electronic control card and a gas valve, therefore this unit should be handled carefully at site.

The wheels under the box are for the ease of the welder to move the box as he welds, but the box shouldn't be pulled across the work area by the torch. Even though you can manufacture with these machines in a big range of current scale all day long, model 200 is optimized for 0.8 mm, 250 for 1.0mm and 300 for 1.0 mm heavy-duty applications.

1.2 Machine Components

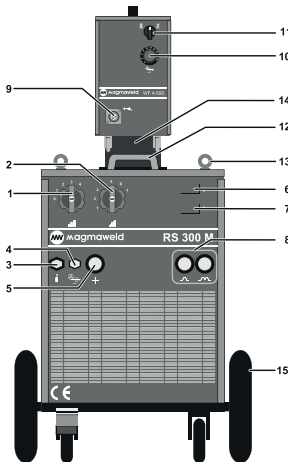


Figure 1: Front View

- 1- ON/OFF & Coarse Step Switch
- 2- Fine Step Switch
- 3- Gas Outlet Bush
- 4- Wire Feeder Control Connector
- 5- Welding Cable Socket (+)
- 6- Voltmeter
- 7- Amperemeter
- 8- Earth Clamp Sockets (-)
- 9- Torch Connector
- 10- Wire Feeding Speed Adjustment Knob
- 11- 2/4 Function Selection Switch
- 12- Handle
- 13- Lifting Eye

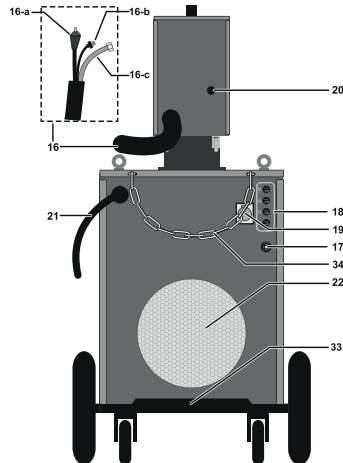
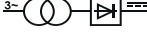



















Figure 2: Back View

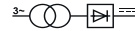
- 14- Turn Table
- 15- Wheel
- 16- Wire Feeder Harness
- 16-a Welding Cable
- 16-b Wire Feeder Control Cable
- 16-c Gas Hose
- 17- Gas Supply Inlet
- 18- Fuses
- 19- CO₂ Heater Socket (220 VAC)
- 20- Drum Feeding Wire Inlet
- 21- Mains Cable
- 22- Ventilator Grille
- 23- Gas Cylinder Security Chain

1.3 Product Label

<u>MAGMA MEKATRONİK MAKİNE SAN. VE TİC. A.Ş.</u> Organize Sanayi Bölgesi 5.Kısım Manisa-TÜRKİYE					
RS 200 M		Seri No :			
		EN 60974-1 EN 60974-10 Class A			
		40A / 16V - 240A / 26V			
	U_0 V	X	23%	60%	100%
		I_2	240A	160A	125A
		U_2	26V	23V	21V
		I_1	12A	7A	5A
		S_1	8.3kVA	4.8kVA	3.4kVA
	U_1 V	$I_{1max} = 12A$	$I_{1eff} = 5.7A$		
IP21			CE		

<u>MAGMA MEKATRONİK MAKİNE SAN. VE TİC. A.Ş.</u> Organize Sanayi Bölgesi 5.Kısım Manisa-TÜRKİYE					
RS 250 M		Seri No :			
		EN 60974-1 EN 60974-10 Class A			
		57A / 16.8V - 250A / 26.5V			
	U_0 V	X	40%	60%	100%
		I_2	250A	204A	158A
		U_2	26.5V	24.2V	21.9V
		I_1	14.5A	10.7A	7.4A
		S_1	10kVA	7.4kVA	5.1kVA
	U_1 V	$I_{1max} = 14.5A$	$I_{1eff} = 9.2A$		
IP21			CE		

<u>MAGMA MEKATRONİK MAKİNE SAN. VE TİC. A.Ş.</u> Organize Sanayi Bölgesi 5.Kısım Manisa-TÜRKİYE					
RS 300 M		Seri No :			
		EN 60974-1 EN 60974-10 Class A			
		40A / 16V - 300A / 29V			
	U_0 V	X	40%	60%	100%
		I_2	300A	250A	200A
		U_2	29V	27V	24V
		I_1	20A	15A	12A
		S_1	13.8kVA	10.3kVA	8.3kVA
	U_1 V	$I_{1max} = 20A$	$I_{1eff} = 12.6A$		
IP21			CE		



3 Phase Transformer Rectifier



Horizontal Characteristics



MIG / MAG Welding



Line Input 3 Phase Alternative Current



Direct Current



Suitable for operation at hazardous environments



Working Cycle

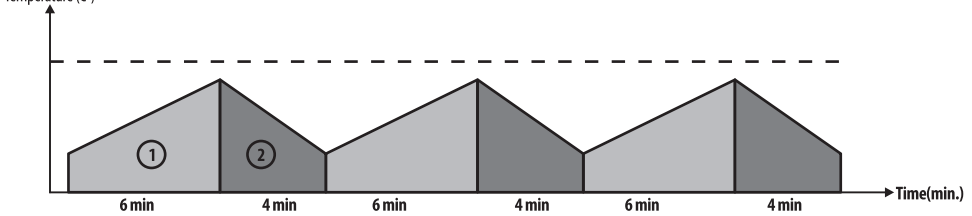
 U_0 Idle Running Voltage U_1 Mains Voltage and Frequency U_2 Rated Welding Voltage I_1 Rated Current Absorbed From Mains I_2 Rated Welding Current

IP21S Protection Class

 S_1 Power absorbed from mains

C.L.I. Insulation Class

Working Cycle



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

POWER SOURCE	UNIT	RS 200 M	RS 250 M	RS 300 M
Mains Voltage (3 faz - 50-60 Hz)	V	400	400	400
Mains Power	kVA	8.3 (%23)	10 (%40)	13,8 (%40)
Mains Current	A	12	14,5	20
Rated Welding Current	ADC	240	250	300
Welding Current Range	ADC	40-240	57-250	40-300
Open Circuit Voltage	VDC	17-36	19,7-51	19-44
Voltage Adjustment Steps		2x7	3x7	3x7
Dimensions (UxGxY)	mm	865x510x780	865x510x780	865x510x780
Weight	kg	101	101	101,5
Protection Class			IP21S	
POWER SOURCE				
Wire Feeding Roll Size	mm	0,6-0,8	0,6-1,0	1,0-1,2
Wire Feeding Speed	m/dk	1-24	1-24	1-24
Trigger Control		2/4	2/4	2/4
Wire Feeding Rolls		4	4	4
Dimensions (UxGxY)	mm	560x225x450	560x225x450	560x225x450
Weight	kg	22,5	22,5	22,5
Harness Length	m	5	5	5

1.5 Accessories

STANDARD ACCESSORIES	RS 200 M	RS 250 M	RS 300 M
Workpiece Clamp and Cable	7905212505	7905212505	7905212505
Gas Hose	7907000002	7907000002	7907000002
MIG/MAG CO ₂ Accessory Set* (Torch + Heater + Regulator)	7920000520	7920000520	7920000520
MIG/MAG Mix / Argon Accessory Set* (Torch + Regulator)	7920000525	7920000525	7920000525
* Should be verified during ordering.			
OPTIONAL ACCESSORIES	RS 200 M	RS 250 M	RS 300 M
CO ₂ Heate (220V)	7020009002	7020009002	7020009002
Gas Regulatoru (CO ₂)	7020001005	7020001005	7020001005
Gas Regulatoru (Mix)	7020001004	7020001004	7020001004

OPTIONAL ACCESSORIES	RS 200 M	RS 250 M	RS 300 M
Lava MIG 25 (3 m) Air Cooled MIG Torch	7021030200	7021030200	-
Lava MIG 25 (4 m) Air Cooled MIG Torch	7021040200	7021040200	-
Lava MIG 25 (5 m) Air Cooled MIG Torch	7021050200	7021050200	-
Lava MIG 35 (3 m) Air Cooled MIG Torch	-	-	7021030350
Lava MIG 35 (4 m) Air Cooled MIG Torch	-	-	7021040350
Lava MIG 35 (5 m) Air Cooled MIG Torch	-	-	7021050350



INSTALLATION

2.1 Delivery Control

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

The standard pallet includes:

- Power Source
- Earth Cable
- Wire Feeder Unit
- Gas Hose
- Water Cooling Unit (only for MW models)
- User Manual

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

Symbols and their meanings on the device;



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



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



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



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

2.2 Installation And Operation Recommendations

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

2.3 Mains Plug Connection



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

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

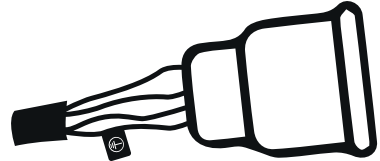


Figure 3: Power Plug Connection

2.4 Welding Connections




2.4.1 Connections of the Wire Feeder

- Place the wire feeder on to the turn table on the machine.
- Connect the blue gas hose (16-c) to gas outlet bush in front of the power source.
- Connect the control cable (16-b) to the control socket in front of the power source.
- Connect the welding plug (16-a) into the welding cable connection outlet in front of the power source.



Be sure that the connections are fastened tightly. Loose or incorrect fastening may cause overheating or gas leakage.

2.4.2 Connections of the Earth Clamp

- Connect the earth cable to one of the earth clamp sockets on the power source very tight.
- Sockets with different inductance values help the machine to weld with less spatter at a wider current range. For the smaller currents or wire diameters the socket  should be chosen, for the bigger currents and wire diameters use the socket  or .
- To increase the quality of the welding, earth clamp should be clamped tightly on the workpiece, as close as possible to the welding area.

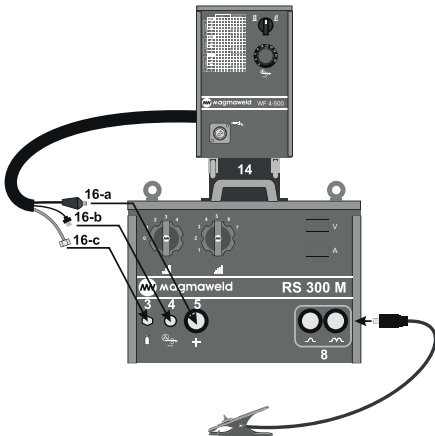


Figure 4: Connections of the Wire Feeding Unit and the Earth Clamp

2.4.3 Connections for Long Harness

- Machines with harness longer than 5 meter have detachable harness and wire feeding connection in order to lift easier. Both ends of the harness are the same, therefore sockets and connectors must be connected to the wire feeding unit same as the connections to the front side of the machine.
- If your machine has harness longer than 5 meter, connect the harness to the wire feeding unit as seen below.

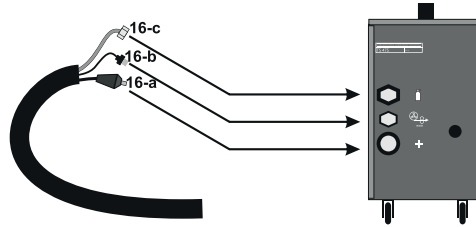


Figure 5: Long Harness Connections

2.4.4 Gas Connections

- After placing the gas cylinder on its platform, fasten it with the gas cylinder safety chain. To operate safely and get best results use approved gas regulators and heaters.
- Open and close the gas cylinder valve few times in order to blow out any possible dirt or particles.
- If CO₂ is going to be used, firstly connect the CO₂ heater and then connect the gas pressure regulator to the gas cylinder. Connect the power cable of the CO₂ heater to the CO₂ heater socket at the back of the machine.
- Connect one end of gas hose to the gas supply inlet at the back of the machine and connect the other end to the gas pressure regulator. Open the gas cylinder valve.
- Set the gas quantity with the pressure adjustment valve. For more information about gas adjustment check.

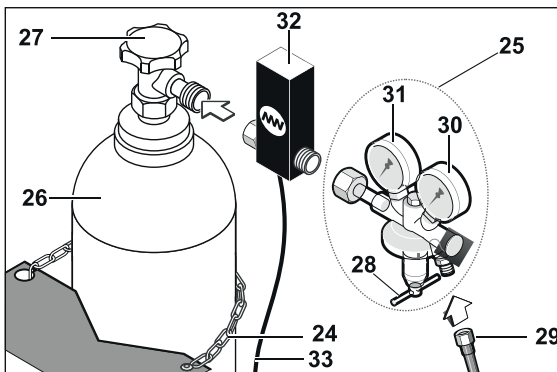


Figure 6: Connections Gas Cylinder - Heater - Pressure Regulator

- | | |
|-------------------------------|---|
| 24- Gas Cylinder Safety Chain | 29- Gas Hose |
| 25- Gas Pressure Regulator | 30- Flow meter |
| 26- Gas Cylinder | 31- Manometer |
| 27- Gas Cylinder Valve | 32- CO ₂ Heater |
| 28- Gas Flow Adjustment Valve | 33- Power Cable of CO ₂ Heater |

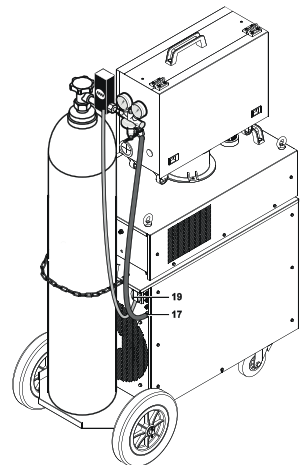


Figure 7: Gas Connections

OPERATION

3.1 Connection To Mains



While inserting the plug into the socket, pay attention that main switch is positioned to "0".

- Before plugging your machine to the electrical line check with a voltmeter the correct voltages indicated at the plate of the machine and then insert the plug into the socket.
- SWITCH ON the machine via power switch.
- Observe the fan noise and illumination of the V/A digital meters.



Figure 8: Mains Connection

3.2 Choosing And Changing The Liner

- Check if the liner and the contact tip is matching with the diameter of the welding wire. If it is needed, change the liner and the contact tip.
- To change the liner; remove the nozzle, the contact tip and the adaptor respectively (Figure 9).

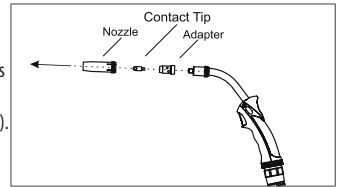


Figure 9: Removing the Nozzle, the Contact Tip and the Adapter

- Unscrew the liner's nut which is on torch connector side and remove the liner existing in torch. After inserting the new liner into the torch, screw its nut tightly (Figure 10).

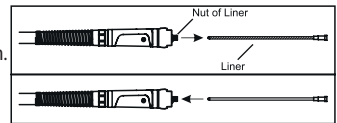


Figure 10: Removing the Liner and Installing the New Liner

- Cut off the stick out of the liner with a side cutter. Be sure that head of the liner is smooth.
- Reassemble the adaptor, the contact tip and the nozzle respectively with help of an appropriate hand tool (Figure 11).

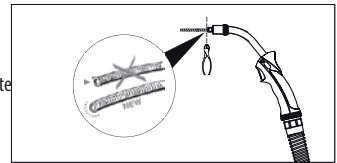


Figure 11: Cutting off the Liner Stick Out and Reassembling the Torch

- Attach it to torch torch connector and tighten the nut tightly.

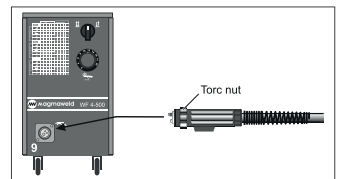
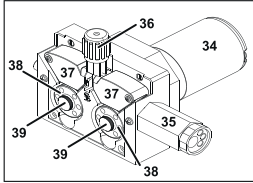


Figure 12: Torch Connection

3.3 Wire Feeding Rolls Selection And Change

- Open the cover of the wire feed section. You will see the 4-roller wire feed system.



- 34- Motor
- 35- Euro Connector
- 36- Pressure Rolls Handle
- 37- Pressure Rolls
- 38- Wire Feeding (W.F.) Rolls
- 39- W.F. Rolls Screws

Figure 13: Wire Feeding System

- Use wire feeding rollers suitable for the material and diameter of the welding wire you are going to use. Use V-ribbed rollers for steel and stainless steel, V-ribbed serrated rollers for cored wire, U-ribbed rollers for aluminum.
- If you need to replace the wire feeding rollers, pull the pressure roller lever towards you and lift the pressure rollers, then unscrew the wire feeding rollers and remove the existing rollers (Figure 18).

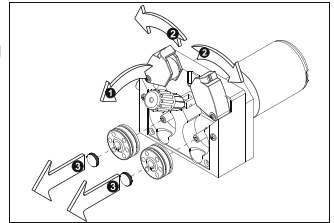
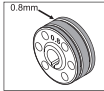


Figure 14: Wire Feeding Roller Removal



Both sides of the rollers are marked according to the wire diameter in which they are used. Place the reels on the flange so that the wire diameter you will use is on the side facing you.

- After inserting the rollers to be used, re-install the screws and lower the pressure rollers and lift the pressure roller lever and lock it onto the print rollers (Figure 19).

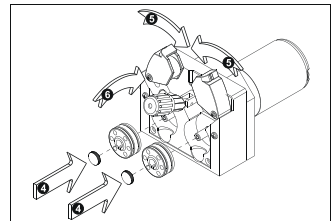


Figure 15: Wire Feeding Roller Placement

3.4 Loading The Wire Spool And Hreading The Wire

- Hold the torch switch pressed until the wire comes out of the torch, in the meantime by triggering the torch switch on and off, check if the tension of the wire is correct, that is, neither too tight, nor loose. Then reinstall the contact tip and the nozzle.
- Feed the wire on a piece of wood in order to check and adjust the pressure of the rolls via spring knob. Cut off wire (Figure 16).

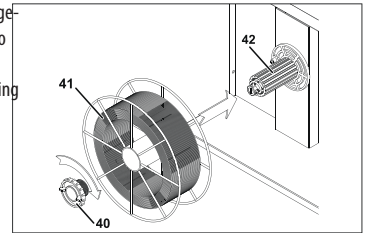
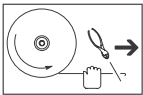


Figure 16: Placement of Wire Basket



Both sides of the rolls are labeled according to appropriate wire diameter. Rolls must be inserted into the flange in such a way that appropriate diameter of the wire to be fed is seen from outside.



- Remove the welding wire from its place on the reel and cut the end of the welding wire with a side chisel.



If the end of the wire is missed, the wire may be thrown out like a spring, causing harm to you and others.

- Run the wire through the wire entry guide without releasing the wire onto the reels and push it through the reels into the torch (Figure 17).

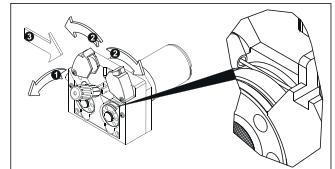
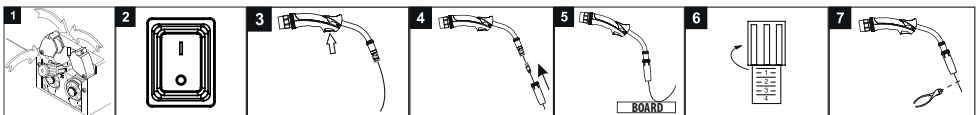
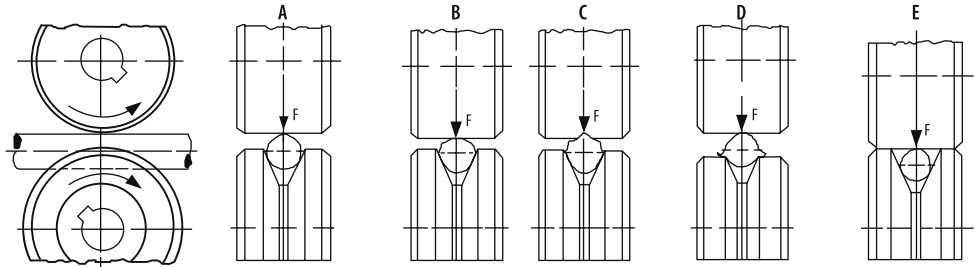


Figure 17: Feeding the Wire to Rollers



- Press the pressure rollers and raise the pressure lever. (1)
- Operate the machine by turning the On / Off Switch to the "1" position. (2)
- Press the trigger until the wire comes out of the torch tip, while observing that the welding wire reel turns freely, press and release the trigger several times to check for any loosening of the winding. (3) If loosening and / or rewinding is observed, tighten the wire transport system screw a little more.
- When the wire exits the torch tip, reattach the nozzle and contact nozzle to the torch. (4)
- Set the appropriate wire print setting (5) by sliding the wire onto a board (6) and cut the wire end.



A: Suitable wire pressure and conduit dimensions

B: The wire is distorted since the pressure lever is too tight.

C: The roller surface is deteriorated due to excessive pressure on the pressure lever.

D: The conduit length of the roller is small for the wire used. The shape of the wire is distorted.

E: The conduit length of the roller is big for the wire used. The wire cannot be transmitted to the welding area.

3.5 Adjusting The Gas Flow



Unlock The Wire Pressure Assembly During Gas Flow Adjustment.

- Adjust the flow rate with the flow regulating valve.
- The practical gas (CO₂, A, mixture) flow rate is 10 times the wire diameter. For example, if the wire diameter is 1.2 mm, the gas flow rate can be set to $10 \times 1.2 = 12$ l/min.
- You can use the table on the right for more precise flow adjustment.

After adjusting the flow rate, lift the take-up roller lever and close the wire feeder cover.

	Mild Steel and Metal Cored	Flux Cored	Stainless Steel	Aluminium
Diameter (mm)	0.8	8 lt/min	7 lt/min	8 lt/min
	0.9	9 lt/min	8 lt/min	9 lt/min
	1.0	10 lt/min	9 lt/min	10 lt/min
	1.2	12 lt/min	11 lt/min	12 lt/min
	1.6	16 lt/min	15 lt/min	16 lt/min

3.6 Using Triggering Modes

- Position 2, position 4 or tailstock is selected with the trigger mode switch.
 - The 2-position operates as shown in Figure 18.
 - The position 4 operates as shown in Figure 19.
- The 4 positions provide ease of use to the welder for long-term and automatic welding.
- In spot mode, welding starts at the moment the trigger is pressed. The process continues in this way until the trigger is released, the source stops as soon as the trigger is released.

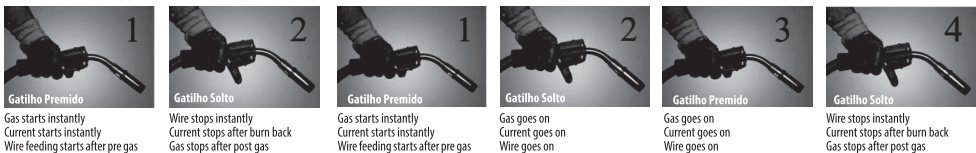


Figure 18: Using the 2-Position

Figure 19: Using the 4-Position

3.7 Starting The Welding And Finishing The Welding

EN

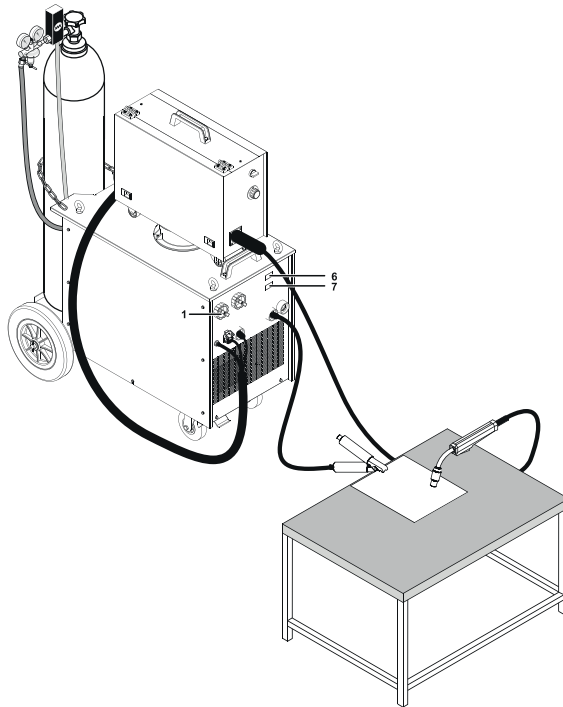


Figure 20: Welding Connections

- Determine the Coarse Adjustment “, Fine Adjustment” and Wire Feed Speed from the welding parameters table of your machine according to the diameter of the wire you will use, the type of gas you will use and the thickness of the material to be welded, and set your machine to these settings.

	Wire Diameter
	Material Thickness
	Coarse Adjustment Range
	Fine Adjustment
	Wire Feeding Speed
A	Current
V	Voltage

- You can start welding after making sure that you comply with all safety rules and take the necessary precautions.
- During welding, instantaneous welding voltage will be displayed in voltmeter and instantaneous welding current will be displayed in ammeter.



















When not welding, leave the torch in such a way that it does not touch the workpiece, the welding pliers, the hood of the machine and the trigger does not remain pressed.

- After you have finished working with the welding machine, allow the machine to cool down and turn the on / off switch to “0”. Unplug the machine and close the gas cylinder.













3.8 Welding Parameters For RS 200 M

- The welding parameters were obtained by horizontal welding with solid wire in laboratory conditions. Values may vary depending on the application and ambient conditions.

		CO ₂				Ar/CO ₂ (80/20)			
Ø : 0,6 mm		0.5	1	2		0.5	1	2	3
		1	1	1		1	1	1	2
		3	6	7		2	4	5	1
		4	6	7.5		4.5	7	8	13.5
	A	40	50	70		40	60	68	96
	V	17.5	20.5	21		16.5	17.5	18.5	21.5
Ø : 0,8 mm		1	2	3		1	2	3	5
		1	1	2		1	1	2	2
		5	7	2		4	6	1	5
		2.5	4.5	6.5		4	6.5	8.5	14.5
	A	50	80	98		70	100	125	170
	V	19	20.5	23		17.5	18.5	20.5	27
Ø : 1,0 mm		2	3	5	10	2	3	5	
		1	2	2	2	1	2	2	
		7	2	4	6	5	1	4	
		3.5	4.5	6	10.5	4	5.5	9.5	
	A	98	110	142	195	103	140	208	
	V	20	22.5	23.5	28.5	17	19.5	22.5	
Ø : 1,2 mm		2	3	5		3			
		2	2	2		2			
		1	3	5		2			
		3	3.5	5		4.5			
	A	124	133	182		177			
	V	20	23.5	26		20			

3.9 Welding Parameters For RS 250 M





















- The welding parameters were obtained by horizontal welding with solid wire in laboratory conditions. Values may vary depending on the application and ambient conditions.

		CO ₂				Ar/CO ₂ (80/20)			
Ø : 0,8 mm		1	2	3	5	1	2	3	5
		1	2	2	3	1	2	2	3
		4	1	5	1	3	2	4	7
		5	7	12	16	5	9	11	14
	A	65	90	130	160	68	121	130	160
	V	18	20	24	27	17.3	20.5	22	25.5
Ø : 1,0 mm		2	3	5	10	2	3	5	10
		2	2	3	3	2	2	3	3
		2	7	2	4	3	7	1	2
		6	11	14	15	8	11	12	13
	A	100	150	195	210	135	170	180	200
	V	22	26	28	31.5	21	25	26	27.5
Ø : 1,2 mm		3	5	10	12	3	5	5	10
		2	2	3	3	2	2	2	3
		5	7	3	4	6	2	5	7
		6	8	11.3	12	6	8	9	11
	A	145	190	240	240	160	185	210	230
	V	22	24.5	28.5	31	19.5	22	24.5	26

3.10 Welding Parameters For RS 300 M

EN

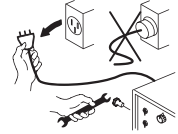
- The welding parameters were obtained by horizontal welding with solid wire in laboratory conditions.
Values may vary depending on the application and ambient conditions.

		CO ₂				Ar/CO ₂ (80/20)					
 Ø : 0,6 mm		0.5	1	2		0.5	1	2	3		
		1	1	1		1	1	1	1		
		1	3	5		1	2	4	7		
		3	4.8	6.5		5.2	7.1	8.3	13		
	A	35	60	70		70	80	90	120		
V	18	19	20		17	18	19	20			
 Ø : 0,8 mm		1	2	3		1	2	3	5	5	
		1	1	2		1	1	1	2	3	
		2	5	1		2	4	6	7	4	
		2.8	5	6.7		4.7	6.9	8.1	14.2	18.7	
	A	50	90	100		80	110	130	180	240	
V	19	20	22		18	19	20	26	31		
 Ø : 1,0 mm		2	3	5	10	2	3	5	5	10	
		1	1	2	3	1	1	2	3	3	
		3	5	2	2	2	5	6	2	6	
		3.2	3.8	6.3	11.2	4.5	6.3	9.3	11.1	19.2	
	A	100	110	150	210	120	150	200	230	300	
V	18	19	21	28	17	18	24	28	34		
 Ø : 1,2 mm		3	5	10	12	14	3	5	5	10	14
		1	2	3	3	3	1	2	3	3	3
		6	6	1	2	3	5	6	3	6	7
		3.1	5.8	7.2	7.3	8	4.1	7.5	8.4	10.5	12.4
	A	130	190	220	230	240	170	240	260	330	360
V	19	24	26	27	29	18	23	28	31	33	



MAINTENANCE AND SERVICE

- Maintenance and repairs to the machine must be carried out by qualified personnel. Our company is not responsible for accidents that may occur as a result of interventions by unauthorized persons.
- You can obtain the parts to be used during repair from our authorized service centers. Using original spare parts will prolong the life of your machine and prevent performance losses.
- Always contact the manufacturer or an authorized service agent specified by the manufacturer.
- Any warranty attempt that is not authorized by the manufacturer during the warranty period will void all warranty provisions.
- It is essential that you observe the applicable safety regulations during maintenance and repair work.
- Before carrying out any work on the machine for repair, disconnect the mains plug from the mains and wait 10 seconds for the capacitors to discharge.

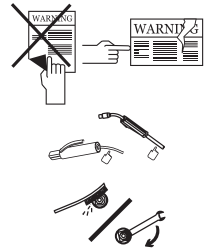


4.1 Maintenance



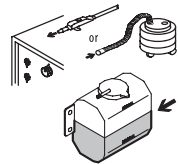
Every 3 Months

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



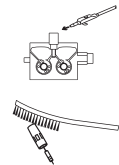
Every 6 Months

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



4.2 Non-Periodic Maintenance

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



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



Never operate the machine when covers are open.

4.3 Troubleshooting

EN

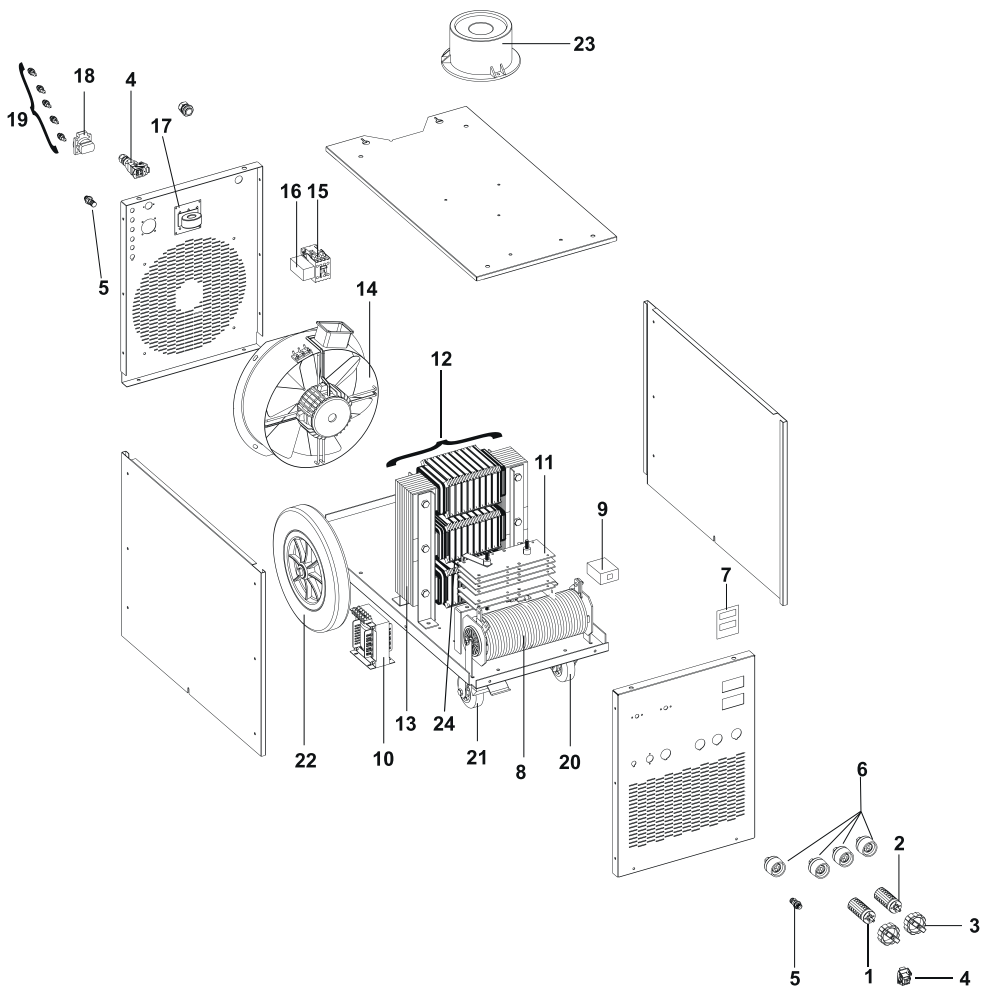
The following tables contain possible errors to be encountered and their solutions.

Trouble	Reason	Remedy
Machine does not work.	<ul style="list-style-type: none"> Electronic card is out of order. 	<ul style="list-style-type: none"> Contact with your authorized technical service.
The machine runs, but the source does. ERR TR1 writing on the screen.	<ul style="list-style-type: none"> Machine is overheated because of high ambient temperature or exceeding duty cycle. 	<ul style="list-style-type: none"> Let the machine on for a while in order to cool down itself with the cooling fan. After it cools enough, you can go on welding.
Wire feeder doesn't work. Torch doesn't perform the triggering.	<ul style="list-style-type: none"> Fuse is blown out "F1". Electronic card is out of order. 	<ul style="list-style-type: none"> Change the fuse. Contact your authorized technical service.
Wire feeder works but wire is not fed.	<ul style="list-style-type: none"> The drive roll is not appropriate for the wire diameter. Pressure on rolls is not enough. 	<ul style="list-style-type: none"> Select the appropriate drive roll. Adjust the pressure as explained in the Section 3.5
Trouble in welding operation.	<ul style="list-style-type: none"> Contact tip size is wrong or it is worn out. 	<ul style="list-style-type: none"> Change the contact tip.
	<ul style="list-style-type: none"> Pressure on rolls is not enough. 	<ul style="list-style-type: none"> Adjust the pressure as explained in the Section 3.5
	<ul style="list-style-type: none"> CO₂ heater fuse is blown out "F3". 	<ul style="list-style-type: none"> Change the fuse.
	<ul style="list-style-type: none"> Shielding gas flow is not appropriate. 	<ul style="list-style-type: none"> Check the gas and its adjustment. Contact the authorized service if the gas adjustment can not be made.
Ventilator does not function.	<ul style="list-style-type: none"> Fuse is blown out "F2". Ventilator motor is out of order. 	<ul style="list-style-type: none"> Change the fuse. Contact your authorized technical service.
Machine works noisily.	<ul style="list-style-type: none"> Contact is out of order. 	<ul style="list-style-type: none"> Contact your authorized technical service.
Welding current isn't stabilized and/or cannot be adjusted.	<ul style="list-style-type: none"> Some diodes in the power pack are out of order. 	<ul style="list-style-type: none"> Contact your authorized technical service.
Heater socket is not working.	<ul style="list-style-type: none"> Fuse is blown out "F3". 	<ul style="list-style-type: none"> Change the fuse.

4.4 Fuses

Fuse	Amperage	Feature	Protected Circuit
F1	10A	Fast	Motor of the Wire Feeder and Card of the Wire Feeder
F2	1A	Delayed	Fan Motor
F3	1A	Fast	CO ₂ Heater
F4	1A	Fast	Card of Voltmeter/Ampermeter

ANNEX 1 - SPARE PARTS LIST FOR POWER SOURCE



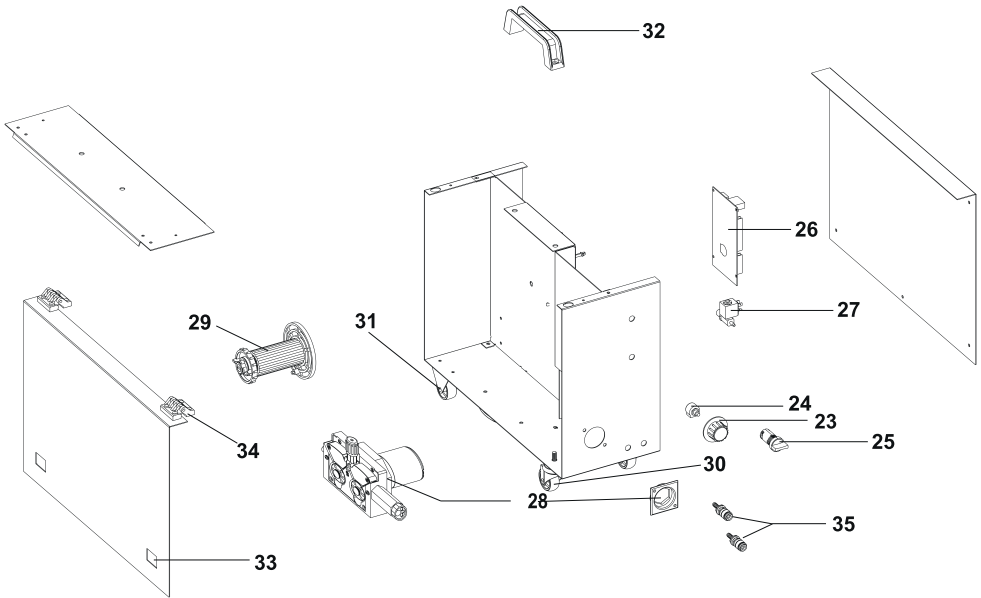


ANNEX 1 - SPARE PARTS LIST FOR POWER SOURCE

EN

NO	DESIGNATION			MATERIAL CODE		
	RS 200 M	RS 250 M	RS 300 M	RS 200 M	RS 250 M	RS 300 M
1	Changeover Switch (1-0-2)	Changeover Switch (0-3)		A308031008	A308032022	A308032022
2		Changeover Switch (1-7)		A308031010	A308032020	A308032020
3		Step Switch		A308090004	A308090004	A308090004
4		Connector (Complete) - Quad		A378002002	A378002002	A378002002
5		Gas Gland (Male)		A256400004	A256400004	A256400007
6		Welding Socket 35-70		A377900106	A377900106	A377900106
7		Ampermeter-Voltmeter Card		K405000018	K405000018	K405000018
8	Impedance Coil RS 200	Impedance Coil RS 250	Impedance Coil RS 300	K304500032	K304500039	K304500040
9		Hall-Effect Sensor 300A		A830900004	A830900004	A830900004
10		Control Transformer		K304400024	K304400024	K304400024
11	Diode Group - 160A	Diode Group - 250A		A430901009	A430901010	A430901010
12	Main Transformer RS 200	Main Transformer RS 250	Main Transformer RS 300	K304000052	K304000054	K304000060
13	Prim.Sec.Spool RS200	Prim.Sec.Spool RS250	Prim.Sec.Spool RS300	K302200040	K302200046	K302200048
14		Cooling Ventilator 300		A250200003	A250200003	A250200003
15		Contactor - 24VAC/16A		A311000016	A311000016	A311000016
16		EMC Filter - MAGMA		K405000902	K405000902	K405000902
17		RS Filter Board		K405000224	K405000224	K405000224
18		Mono-Phase Socket (Machine) - 16A/240V		A377100004	A377100004	A377100004
19		Glass Fuse Socket - 20x5mm		A300190001	A300190001	A300190001
20		Swivel Wheel 100x35		A225220008	A225220008	A225220008
21		Braked Wheel 100x35		A225220106	A225220106	A225220106
22		Plastic Wheel 250x50x20		A225222010	A225222010	A225222010
23		Turn Table		K090200002	K090200002	K090200002
24		Thermostat		A314800102	A314800102	A314800102

ANNEX 2 - SPARE PARTS LIST FOR WIRE FEEDING UNIT



NO	DESIGNATION	MATERIAL CODE
		RS 200 M - RS 250 M - RS 300 M
23	Potent Button - Big	A229500002
24	Potentiometer - 10K	A410801004
25	Switch for 2/4 Function Selection Button	A310030002
26	Electronic Card	K405000029
27	Valve - 24VDC	A253200002
28	Wire Feeding System - 2 - SF	K309002210
29	Wire Coil Support	A229900004
30	Swivel Metal Wheel 50x20	A225100004
31	Fixed Metal Wheel 50x20	A225101004
32	Bakalite U-Arm	A229102002
33	Panel Cabinet Lock	A229300006
34	Hinge	A229200006

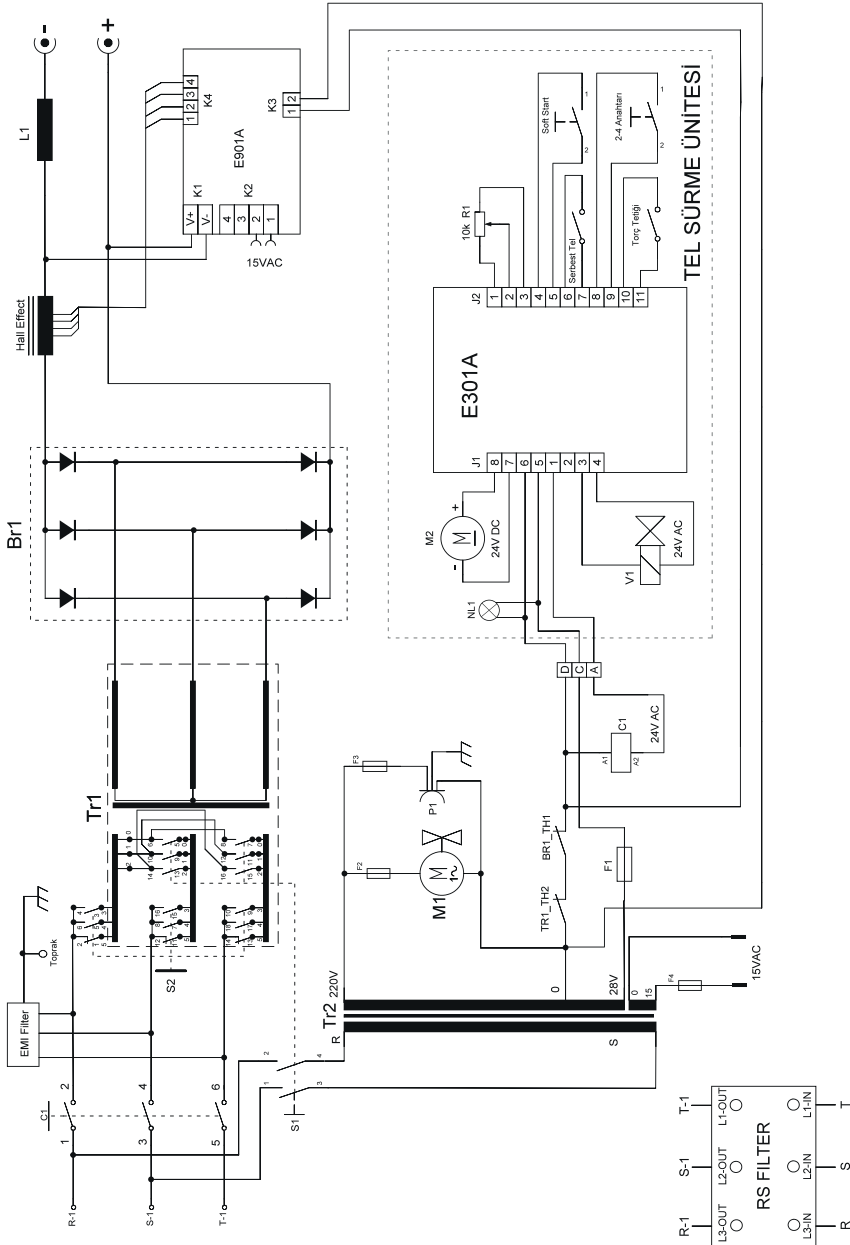


ANNEX 3 - LIST OF THE COMPONENTS IN THE ELECTRICAL DIAGRAM

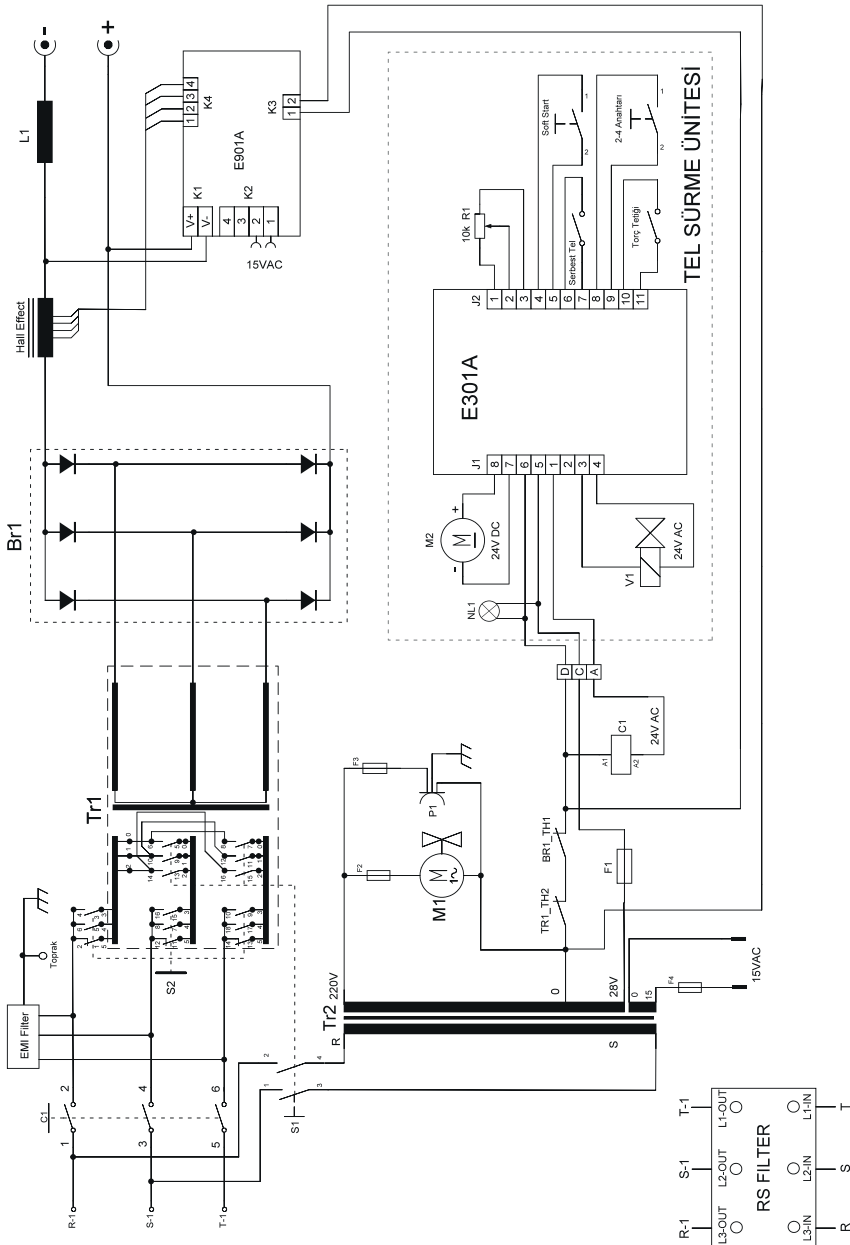
EN

ABBREVIATION	DESCRIPTION
S1	Coarse Step Switch
S2	Fine Step Switch
TR1	Main Transformer
TR2	Control Transformer (500VA) 380/220-42-28-0/15-0
TH1	Main Transformer Thermostat
TH2	Diode Group Thermostat
F1	Fuse - 10A Fast - Wire Feeding Motor and Wire Feeding Card
F2	Fuse - 1A Delayed - Cooling Ventilator
F3	Fuse - 1A Fast - CO ₂ Heater
F4	Fuse - 1A Fast - Ampermeter/Voltmeter Card
P1	CO ₂ Heater Socket
M1	Cooling Ventilator
M2	Wire Feeding Motor
V1	Gas Ventile
C1	Contactors RS 200M, RS 250 M, RS 300 M : 24VAC/16A
Br1	Diode Group
L1	Impedance Coil

ANNEX 4 - ELECTRICAL DIAGRAM FOR RS 200 M



ANNEX 6 - ELECTRICAL DIAGRAM FOR RS 300 M



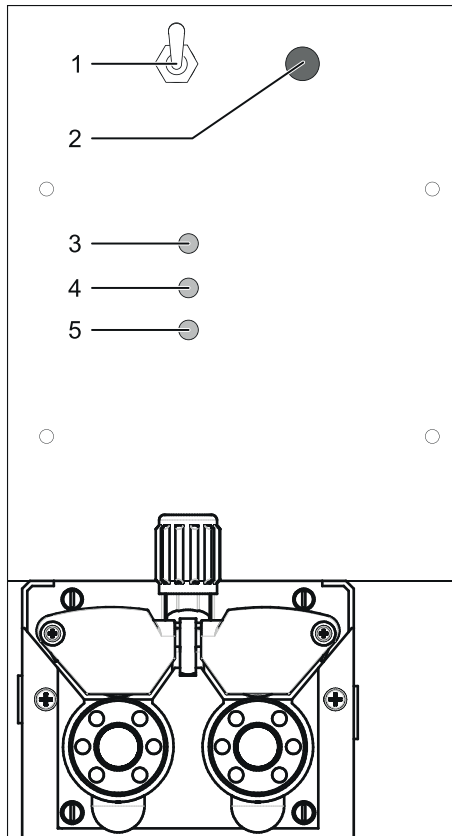


ANNEX 7 - FINE ADJUSTMENTS INSIDE THE WIRE FEEDING UNIT

EN

You can make fine adjustments through panel which is above wire feeder.

- 1- Soft Start Switch:** While the switch is ON, the wire is fed at a slow speed until it touches to the work piece. Then, wire feeding goes on at the adjusted speed. While the switch is OFF, wire feeding starts at the adjusted speed.
- 2- Free Wire Feeding Button:** The wire is fed as long as you push this button, but the gas ventile does not work. You can use this function for inserting the wire to the torch.
- 3- Post-Gas Adjustment Trimmer:** In order to increase the post-gas time, rotate the trimmer clockwise with a slot screwdriver. In order to decrease the post-gas time, rotate the trimmer counter-clockwise. Post-gas time can be adjusted in a range of 0-3 seconds.
- 4- Pre-Gas Adjustment Trimmer:** In order to increase the pre-gas time, rotate the trimmer clockwise with a slot screwdriver. In order to decrease the pre-gas time, rotate the trimmer counter-clockwise. Pre-gas time can be adjusted in a range of 0-3 seconds.
- 5- Burn Back Adjustment Trimmer:** In order to increase the burn back time, rotate the trimmer clockwise with a slot screwdriver. In order to decrease the burn back time, rotate the trimmer counter-clockwise. Burn back time can be adjusted in a range of 0-1 seconds.




CONTEÚDO

	REGRAS DE SEGURANÇA	33
1.	INFORMAÇÃO TÉCNICA	40
1.1	Explicações Gerais	40
1.2	Componentes Da Máquina	40
1.3	Chapa De Características	41
1.4	Especificações Técnicas	42
1.5	Acessórios	42
2.	INSTALAÇÃO	43
2.1	Aquando Da Receção E Reclamações	43
2.2	Recomendações De Instalação E De Funcionamento	43
2.3	Ligação Da Ficha Elétrica	44
2.4	Ligações De Soldadura	44
2.4.1	Ligações Para O Alimentador De Fio	44
2.4.2	Ligações Para O Grampo De Terra	44
2.4.3	Ligações Para Cabo Longo	45
2.4.4	Ligações De Gás	45
3.	INFORMAÇÃO	46
3.1	Ligar Ao Quadro Principal	46
3.2	Selecionar E Substituir A Bicha	46
3.3	Selecionar E Substituir Os Rolos De Acionamento Do Fio	47
3.4	Carregar A Bobina De Fio E Introduzir O Fio	48
3.5	Ajustar O Fluxo De Gás	49
3.6	Usar Opções Do Gatilho	49
3.7	Ajustar O Stick-Out	50
3.8	Parâmetros De Soldadura Para RS 200 M	51
3.9	Parâmetros De Soldadura Para RS 250 M	51
3.10	Parâmetros De Soldadura Para RS 300 M	52
4.	INFORMAÇÃO SOBRE MANUTENÇÃO	53
4.1	Manutenção	53
4.2	Manutenção Não Periódica	53
4.3	Resolução De Problemas	54
4.4	Fusíveis	54
5	ANEXO 1 - LISTA DE PEÇAS DE SUBSTITUIÇÃO PARA FONTE DE ALIMENTAÇÃO	55
6	ANEXO 2 - LISTA DE PEÇAS DE SUBSTITUIÇÃO PARA ALIMENTADOR DE FIO	57
7	ANEXO 3 - LISTA DE COMPONENTES NO DIAGRAMA ELÉTRICO	58
8	ANEXO 4 - DIAGRAMA ELÉTRICO PARA RS 200 M	59
9	ANEXO 5 - DIAGRAMA ELÉTRICO PARA RS 250 M	60
10	ANEXO 6 - DIAGRAMA ELÉTRICO PARA RS 300 M	61
11	ANEXO 7 - AJUSTES DE PRECISÃO NO INTERIOR DO ALIMENTADOR	62

REGRAS DE SEGURANÇA

Certifique-se de que cumpre todas as regras de segurança indicadas neste manual!

Explicação Sobre Instruções De Segurança



- Os símbolos de segurança apresentados no manual identificam potenciais perigos.
- A existência de um símbolo de segurança neste manual indica que existe perigo de ferimento e que as instruções de segurança seguintes devem ser lidas atentamente de modo a evitar potenciais perigos.
- O proprietário da máquina é responsável por evitar o acesso ao equipamento por parte de pessoas não autorizadas.
- As pessoas que utilizam esta máquina devem possuir experiência ou formação em soldadura; devem ter lido o manual do utilizador antes da operação e cumprir as instruções de segurança.

Definição Dos Símbolos De Segurança



ATENÇÃO

Indica uma situação de perigo potencial que pode resultar em ferimento ou danos. Caso não sejam adotadas precauções, pode resultar em ferimentos ou perdas/danos materiais.



IMPORTANTE

Especifica notificações e alertas sobre a operação da máquina.



PERIGO

Indica um perigo grave. Caso não seja evitado, podem ocorrer ferimentos graves ou fatais.

Güvenlik Uyarılarının Kavranması

- Leia atentamente o manual do utilizador, a etiqueta na máquina e as instruções de segurança.
- Certifique-se de que as etiquetas de aviso presentes na máquina estão em bom estado. Substitua etiquetas em falta e danificadas.
- Aprenda a utilizar adequadamente a máquina e a proceder corretamente a verificações.
- Utilize a sua máquina em ambientes de trabalho adequados.
- As alterações indevidas efetuadas na sua máquina afetarão negativamente a segurança do funcionamento e a durabilidade da mesma.
- O fabricante não se responsabiliza pelas consequências decorrentes da operação do dispositivo em condições que não as previstas.

Os Choques Elétricos Podem Ser Fatais



Certifique-se de que os procedimentos de instalação cumprem as normas elétricas nacionais e demais normas relevantes e garanta que a máquina é instalada por pessoas autorizadas.

- Use luvas secas e resistentes e um avental de trabalho. Nunca use luvas nem aventais de trabalho molhados ou danificados.
- Não toque no eletrodo com as mãos desprotegidas.
- Nunca toque em peças com carga elétrica.
- Nunca toque no eletrodo quando se encontra em contacto com o eletrodo ligado à superfície de trabalho, o chão ou outra máquina.
- Ao isolar-se da superfície de trabalho e do chão, estará a proteger-se de possíveis choques elétricos. Use material isolante não inflamável, isolado, seco, não danificado e com largura suficiente para interromper o contacto do utilizador com a superfície de trabalho.
- Não ligue mais do que um eletrodo ao suporte do eletrodo. Mantenha a máquina desligada quando esta não estiver a ser utilizada.
- Antes de reparar a máquina, remova todas as ligações de energia e/ou fichas de ligação ou desligue a máquina.
- Mantenha-se atento aquando da utilização de cabo principal longo.
- Verifique frequentemente todos os cabos quanto a possíveis danos. Caso detete um cabo danificado ou não isolado, repare-o ou substitua-o de imediato.
- Certifique-se do aterramento adequado da linha de alimentação.

As Peças Móveis Podem Causar Ferimentos

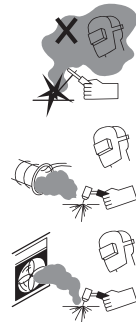


- Mantenha-se afastado de peças em movimento.
- Mantenha todos os dispositivos de proteção, tais como coberturas, painéis, abas, etc., da máquina e do equipamento fechados e bloqueados.
- Use calçado com biqueira de aço para efeitos da possível queda de objetos pesados sobre os pés.

Os Fumos E Os Gases Podem Ser Prejudiciais Para A Sua Saúde



A inalação prolongada de fumos e gases de soldadura e de corte é muito perigosa.



- A sensação de queimadura e a irritação dos olhos, do nariz e da garganta são sintomas de ventilação desadequada. Neste caso, aumente de imediato a ventilação da área de trabalho e, caso o problema persista, interrompa a soldadura imediatamente.
- Instale um sistema de ventilação natural ou forçada na área de trabalho.
- Use um sistema de extração de fumos adequado nas zonas em que são executados trabalhos de soldadura e de corte. Se necessário, instale um sistema capaz de expelir os fumos e os gases acumulados em toda a área de trabalho. Use um sistema de filtração adequado para evitar a poluição ambiental durante a descarga.
- Se estiver a trabalhar em espaços confinados ou se estiver a soldar chumbo, berílio, cádmio, zinco, materiais revestidos ou pintados, use máscaras que forneçam ar fresco em complemento às precauções indicadas.
- Caso as garrafas de gás estejam agrupadas numa zona separada, certifique-se de que estão bem ventiladas, mantenha as válvulas principais fechadas quando não estão a ser utilizadas e atente a possíveis fugas de gás.
- Os gases de proteção como o argon são mais densos do que o ar e podem ser inalados se utilizados em espaços confinados. Tal também constitui perigo para a sua saúde.
- Não execute operações de soldadura na presença de vapores de hidrocarboneto clorado libertados durante as operações de lubrificação ou pintura.

A Luz Do Arco Pode Ferir Os Seus Olhos E A Sua Pele



- Use uma máscara de proteção adequada e um filtro de vidro (4 a 13, nos termos da norma EN 379) adequado para a proteção dos seus olhos e rosto.
- Proteja destes raios outras partes despidas do seu corpo (braços, pescoço, ouvidos, etc.) com vestuário de proteção adequado.
- Isole a sua zona de trabalho com telas à prova de fogo dobráveis e afixe sinais de aviso ao nível dos olhos, evitando que as pessoas ao seu redor sofram ferimentos provocados pelos raios do arco e pelos metais quentes.
- Esta máquina não é utilizada para o aquecimento de tubos gelados. Esta operação, quando efetuada com a máquina de soldar, provoca explosão, incêndio ou danos nas suas instalações.

As Faíscas E Os Salpicos Podem Atingir Os Olhos E Provocar Ferimentos



- A execução de tarefas como soldadura, desbaste e escovamento provoca faíscas e salpicos de partículas metálicas. Sob a máscara de soldadura, use óculos de proteção aprovados com abas para prevenir possíveis ferimentos.

As Peças Quentes Podem Provocar Queimaduras Graves



- Não toque nas peças quentes com as mãos desprotegidas.
- Antes de tocar nas peças, aguarde o tempo previsto para o arrefecimento da máquina.
- Se for necessário segurar em peças quentes, use as ferramentas adequadas, luvas de soldadura com isolamento térmico elevado e vestuário à prova de fogo.

O Ruído Pode Prejudicar A Sua Capacidade Auditiva



- O ruído gerado por determinado equipamento e durante certas operações pode prejudicar a sua capacidade auditiva.
- Caso o nível de ruído seja elevado, use a proteção de ouvidos adequada.

Os Fios De Soldar Podem Provocar Ferimentos



- Aquando do desenrolamento do fio de soldar, não aponte a tocha na direção do corpo, de outras pessoas ou de qualquer tipo de metal.
- Aquando do desenrolamento manual do fio de soldar, especialmente com diâmetros reduzidos, o fio pode saltar da sua mão, como uma mola, ferindo-o ou a pessoas ao seu redor; assim, deve proteger os seus olhos e rosto.

As Operações De Soldadura Podem Provocar Fogo E Explosão



- Nunca proceda a operações de soldadura em locais próximos de materiais inflamáveis. Podem ocorrer incêndios ou explosões.
- Antes de começar a soldar, remova estes materiais ou cubra-os com coberturas de proteção para evitar combustões.
- Neste contexto, aplicam-se normas específicas nacionais e internacionais.

- Não proceda a soldadura ou corte em depósitos ou tubos totalmente fechados.
- Antes de soldar depósitos e recipientes fechados, abra-os, esvazie-os totalmente e limpe-os. Preste toda a atenção possível às operações de soldadura a realizar nestes espaços.
- Não proceda à soldadura em depósitos e tubos que, anteriormente, possam ter contido substâncias suscetíveis de provocar explosões, incêndios ou outras reações.
- O equipamento de soldadura aquece. Por este motivo, não o coloque sobre superfícies que possam aquecer/ queimar ou danificar-se facilmente!

- As faíscas de solda podem provocar incêndio. Por este motivo, mantenha materiais como extintores, água e areia em locais facilmente acessíveis.
- Utilize válvulas de segurança, reguladores e válvulas de gás em circuitos de gás inflamáveis, explosivos e comprimidos. Certifique-se de que estes são periodicamente inspecionados e que funcionam de forma fiável.

A Manutenção De Máquinas E Aparelhos Efetuada Por Pessoas Não Autorizadas Pode Originar Ferimentos



- Os equipamentos elétricos não devem ser reparados por pessoas não autorizadas. Os erros ocorridos por incumprimento desta regra podem resultar em ferimento grave ou morte aquando da utilização do equipamento.
- Os elementos do circuito de gás funcionam sob pressão; na sequência da prestação de serviços por pessoas não autorizadas, podem ocorrer explosões e os utilizadores podem sofrer ferimentos graves.
- Recomenda-se a realização da manutenção técnica da máquina e das respetivas unidades auxiliares, no mínimo, anualmente.

Soldar Em Espaços Pequenos E Confinados



- Em espaços pequenos e confinados, certifique-se que executa a soldadura e as operações de corte acompanhado por outra pessoa.
- Evite, tanto quanto possível, soldar e cortar em espaços fechados.

A Inobservância Das Precauções Durante O Transporte Pode Causar Acidentes



- Adote todas as precauções necessárias aquando da movimentação da máquina. As áreas para onde a máquina será transportada, as peças a usar no transporte e as condições físicas e de saúde da pessoa responsável pelo transporte devem ser adequadas ao processo em causa.
- Certas máquinas são extremamente pesadas; assim, aquando da movimentação das mesmas, certifique-se de que são adotadas as medidas de segurança necessárias.
- Se a máquina de soldar for utilizada numa plataforma, é necessário verificar se esta possui os limites de carga adequados.
- Em caso de transporte da máquina através de veículo (carro de transporte, empilhadora, etc.), certifique-se da resistência do mesmo e dos pontos de conexão (suspensores de carga, cintas, parafusos, porcas, rodas, etc.) que ligam a máquina ao veículo.
- Em caso de transporte manual da máquina, certifique-se da resistência dos elementos da mesma (suspensores de carga, cintas, etc.) e conexões.
- Cumpra as normas da Organização Internacional do Trabalho relativas a pesos e regras de transporte em vigor no seu país, de modo a assegurar as condições de transporte necessárias.

- Para movimentação de fontes de alimentação de energia, utilize sempre cabos ou olhais de transporte.
- Nunca puxe por tochas, cabos ou tubos. Certifique-se de que transporta as garrafas de gás em separado.
- Antes de transportar o equipamento de soldar e de corte, remova todas as interligações separadamente, eleve e transporte os mais pequenos pelos cabos e os maiores pelos olhais ou utilizando o equipamento de transporte adequado, tal como empilhadoras.

A Queda De Peças Pode Causar Ferimentos



O posicionamento incorreto de fontes de alimentação ou de outro equipamento pode causar ferimentos graves às pessoas ou danificar objetos.

- Posicione a sua máquina sobre o chão e plataformas com uma inclinação máxima de 10 graus, de modo a que não caia nem deslize. Opte por espaços que não interfiram com o fluxo dos materiais e onde não exista risco de tropeçar em cabos e mangueiras; não obstante, estas áreas devem ser espaçosas, de fácil ventilação e sem poeiras. Para prevenir a queda das garrafas de gás, fixe-as à respetiva plataforma, caso se trate de máquinas em que esta esteja disponível; em caso de utilização estática, fixe-as à parede com uma corrente, de modo a que não caiam.
- Permita o fácil acesso às configurações e conexões da máquina por parte dos utilizadores.

O Uso Prolongado Da Máquina Provoca Sobreaquecimento



- Permita que a máquina arrefeça, de acordo com os níveis do ciclo de operação.
- Reduza a corrente ou o nível do ciclo de operação antes de retomar a soldadura.
- Não obstrua as entradas de ar da máquina.
- Nas entradas de ventilação da máquina, não coloque filtros que não possuam aprovação do fabricante.

A Soldadura Por Arco Pode Originar Interferência Eletromagnética



- De acordo com os testes de compatibilidade eletromagnética, este dispositivo possui classificação grupo 2, classe A, nos termos da norma TS EN 55011.
- Este dispositivo de classe A não se destina a ser utilizado em áreas domésticas com alimentação elétrica de baixa tensão. Podem verificar-se potenciais dificuldades em termos de compatibilidade eletromagnética devido à interferência por radiofrequência transmitida e emitida nesses locais.



Este dispositivo não é compatível nos termos da norma IEC 61000-3-12. Caso pretenda ligar a máquina à rede de baixa tensão utilizada em ambiente doméstico, o instalador responsável pela ligação elétrica ou a pessoa que utilizará a máquina deve ter conhecimento de que a mesma foi ligada naqueles termos. Neste último caso, a responsabilidade é do utilizador.

- Certifique-se de que a área de trabalho cumpre a compatibilidade eletromagnética (CEM). As interferências eletromagnéticas durante as operações de soldadura ou de corte podem causar efeitos indesejados nos seus dispositivos e redes eletrónicos. Estes efeitos são da responsabilidade do utilizador.
- Em caso de tais interferências, a fim de garantir a conformidade, devem ser adotadas medidas extraordinárias, tais como a utilização de cabos curtos, de cabos blindados, mudança de localização da máquina de soldar, remoção dos cabos do dispositivo e/ou área afetados, utilização de filtros ou proteção da área de trabalho em termos de CEM.
- De modo a evitar possíveis danos resultantes da CEM, proceda à soldadura em local o mais afastado possível (100 metros) de equipamentos eletrónicos sensíveis.
- Certifique-se de que a sua máquina de soldar e/ou de corte foi instalada e está situada nas condições previstas no manual do utilizador.

Avaliação Da Compatibilidade Eletromagnética Da Área De Trabalho



Conforme o artigo 5.2 da IEC 60974-9;

Antes de instalar o equipamento de soldar e de corte, o responsável pela operação e/ou o utilizador devem proceder à verificação da existência de possível interferência eletromagnética. Devem ser observados os seguintes aspetos:

- a) Outros cabos de alimentação, cabos de controlo, cabos de sinal e de telefone por cima e por baixo da máquina de soldar e respetivo equipamento,
- b) Transmissores e recetores de rádio e televisão,
- c) Computadores e outros equipamentos de controlo,
- d) Equipamento crítico de segurança, tal como proteção de equipamento industrial,
- e) Dispositivos médicos pessoais, tais como pacemakers e aparelhos auditivos,
- f) Equipamento utilizado para medição ou calibração,
- g) A inuidade de outros equipamentos circundantes. O utilizador deve assegurar a compatibilidade de outros equipamentos circundantes. Tal pode significar medidas de proteção adicionais;
- h) Atendendo ao período durante o qual as operações de soldadura ou outras ocorrem durante o dia, os limites das áreas podem ser aumentados de acordo com a dimensão do edifício, a sua estrutura e outras atividades que sejam realizada no mesmo.

Para além da avaliação do espaço, pode também ser necessária a avaliação das instalações de dispositivos para prevenir o efeito de interferência.

Caso se justifique, podem também ser aplicadas medições para confirmar a eficácia das medidas de redução aplicadas. (Fonte: IEC 60974-9).

Métodos De Redução Da Interferência Eletromagnética



- O dispositivo deve ser ligado à fonte de alimentação elétrica por pessoa competente e conforme recomendado. Em caso de interferência, é possível adotar medidas adicionais, tais como o filtro da rede. A utilização de equipamento de soldadura por arco fixo deve ocorrer com tubo metálico ou com um cabo blindado afim. O alojamento da alimentação de energia deve estar ligado e, entre ambas as estruturas, deve existir um bom contacto elétrico.
- Deve ser executada a manutenção de rotina recomendada do equipamento. Todas as coberturas da máquina devem estar fechadas e/ou bloqueadas aquando da utilização do dispositivo. Estão interditas quaisquer alterações às configurações padrão sem o consentimento prévio por escrito do fabricante. Caso tais alterações sejam efetuadas, o utilizador é responsável pelas possíveis consequências.
- Os cabos de soldar devem manter-se o mais curtos possível. Devem ser dispostos no chão e alinhados lado a lado no chão da área de trabalho. Os cabos de soldar não devem emaranhar-se.
- Durante a soldadura, é gerado um campo magnético na máquina. Tal pode fazer com que a máquina atraia peças metálicas. Para evitar esta situação, certifique-se de que os materiais metálicos estão a uma distância segura ou fixos. O operador deve encontrar-se isolado quanto a todos os objetos metálicos interligados.
- Nos casos que não seja possível o aterramento da peça de trabalho devido à segurança elétrica ou à sua dimensão e posição (por exemplo, na construção de navios ou na produção para construção em aço), a ligação entre a peça de trabalho e a ligação à terra pode, em certos casos, reduzir as emissões. Note-se que o aterramento da peça de trabalho pode resultar em ferimentos nos utilizador ou em avaria do equipamento elétrico circundante. Se necessário, é possível proceder ao aterramento da peça de trabalho na forma de ligação direta. Nos países em que a mesma não é permitida, é possível proceder à ligação utilizando os elementos com a capacidade adequada, de acordo com as normas e legislação locais.
- A proteção e blindagem de outros dispositivos e cabos na área de trabalho evita efeitos de “aliasing”. Para aplicações específicas, é possível adotar a proteção com tela de toda a área de soldadura.

A Soldadura Por Arco Pode Originar Campo Eletromagnético



A corrente elétrica que passa por um condutor é passível de formar campos eletromagnéticos (EMF) a nível local. De modo a minimizar o risco de exposição a EMF resultando do circuito de soldadura, devem ser aplicados os seguintes procedimentos:

- Para reduzir o campo eletromagnético, é necessário instalar e fixar os cabos de soldadura o mais afastados possível do materiais de união (fita, uniões de cabo, etc.).
- O corpo e cabeça dos soldadores/funcionários devem estar o mais afastados possível da máquina de soldar e dos cabos,
- Os cabos de soldar não deve ser embrulhar-se ao corpo nem à máquina,
- Os cabos de soldar não deve ser embrulhar-se à estrutura da máquina, Os cabos de alimentação devem manter-se afastados da estrutura da máquina e colocados lado a lado,
- O cabo de retorno deve estar ligado à peça de trabalho o mais próximo possível da área a soldar,
- A máquina de soldar não deve estar encostada, integrada ou demasiado próxima da fonte de alimentação,
- A soldadura não deve ser executada aquando do transporte da unidade de alimentação do fio de soldar ou da fonte de alimentação.

Os EMF podem também interferir com o funcionamento de implantes médicos (materiais no interior do corpo humano), tais como pacemakers. Na presença de portadores de tais dispositivos médicos, devem ser implementadas medidas preventivas. Por exemplo, limitações de acesso para terceiros ou avaliações de risco individual para operadores. Devem ser realizadas avaliações de riscos e prestado aconselhamento por especialistas médicos a portadores de dispositivos médicos.

Proteção



- Não exponha a máquina à chuva e proteja-a quanto a água e vapores pressurizados.

Eficiência Energética



- Selecione o método e a máquina de soldar para a soldura que pretende executar.
- Selecione a corrente e/ou tensão de soldadura correspondente ao material e espessura que vai soldar.
- Se necessitar de aguardar muito tempo antes de começar a soldar, desligue a máquina depois de a ventoinha a ter arrefecido. As nossas máquinas (produtos) com controlo inteligente da ventoinha desligam-se automaticamente.

Eliminação



- Este dispositivo não deve ser eliminado com os resíduos domésticos. Deve ser encaminhado para reciclagem nos termos da diretiva europeia e da legislação nacional.
- Informe-se junto do seu revendedor e pessoas autorizadas sobre a gestão de resíduos das suas máquinas usadas.

INFORMAÇÃO TÉCNICA

1.1 Explicações Gerais

Os modelos RS 200 M, RS 250 M e RS 300 M são máquinas MIG/MAG industriais trifásicas controladas por ajuste e de tensão constante para soldar todos os tipos de fios fluxados e sólidos, em qualquer tipo de fabrico e construção. Esta máquina possui refrigeração por ventoinha e proteção térmica contra o sobreaquecimento. As margens de ajuste da tensão são: para o modelo 200, 14 passes entre 17-36 V; para os modelos 250, 21 passes entre 20-51 V; para os modelos 300, 21 passes entre 19-44 V.

O alimentador de fio consiste num sistema robusto com 4 rodas motrizes concebido na forma de caixa separada da fonte de alimentação, de modo a abranger áreas de trabalho maiores. Inclui uma unidade motor engrenagem de alimentação de fio, uma placa de controlo eletrónico e uma válvula de gás. Face ao exposto, esta unidade deve ser manuseada cuidadosamente. As rodas sob a caixa facilitam ao soldador a movimentação da mesma aquando do trabalho, sendo que não deve ser puxada pela tocha.

Ainda que seja possível trabalhar com estas máquinas num intervalo alargado de corrente durante um dia inteiro, o modelo 200 está otimizado para 0,8 mm, o modelo 250 para 1,0 mm e o modelo 300 para 1,0 mm.

1.2 Componentes Dos Modelos

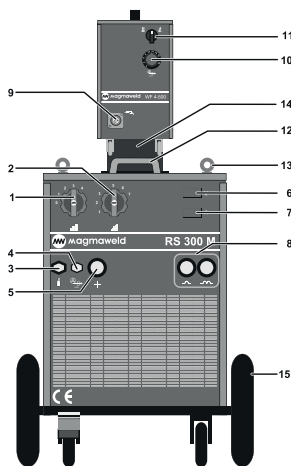


Figura 1: Vista Frontal

- 1- ON/OFF & Interruptor De Ajuste Alto
- 2- Interruptor De Ajuste Fino
- 3- Bucha De Saída De Gás
- 4- Conector De Controlo Do Alimentador De Fio
- 5- Tomada (+) Para Cabo De Soldar
- 6- Voltímetro
- 7- Amperímetro
- 8- Tomadas (-) De Grampo De Terra
- 9- Conector Da Tocha
- 10- Botão De Ajuste Da Velocidade De Alimentação De Fio
- 11- Interruptor De Seleção De Função 2/4
- 12- Punho
- 13- Olhal De Elevação

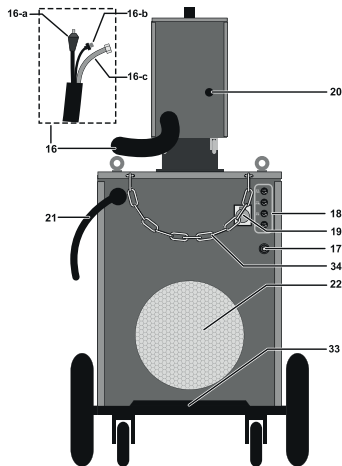




















Figura 2: Vista Traseira

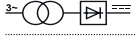





- 14- Torre Giratória
- 15- Roda
- 16- Cabo Do Alimentador De Fio
- 16-a Cabo De Soldar
- 16-b Cabo De Controlo Do Alimentador De Fio
- 16-c Mangueira Do Gás
- 17- Entrada De Gás
- 18- Fusíveis
- 19- Tomada Do Aquecedor De CO2 (220 VAC)
- 20- Entrada Do Alimentador Para Tambor De Fio
- 21- Cabo Principal
- 22- Grelha Do Ventilador
- 23- Corrente De Fixação Da Garrafa De Gás

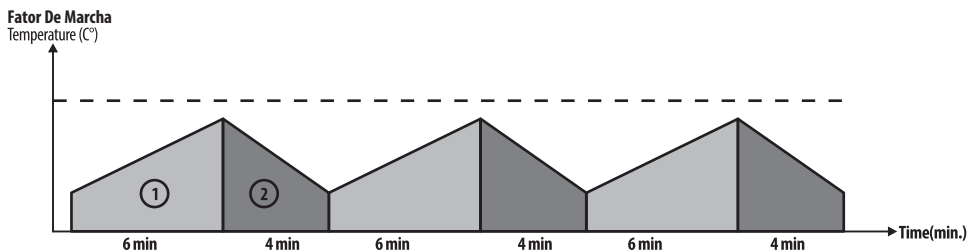
1.3 Chapa De Características

MAGMA MEKATRONİK MAKİNE SAN. VE TİC. A.Ş. Organize Sanayi Bölgesi 5.Kısım Manisa-TÜRKİYE					
RS 200 M		Seri No :			
		EN 60974-1 EN 60974-10 Class A			
		40A / 16V - 240A / 26V			
	U_0 V 17 - 36	X	23%	60%	100%
		I_2	240A	160A	125A
		U_2	26V	23V	21V
		I_1	12A	7A	5A
		S_1	8.3kVA	4.8kVA	3.4kVA
	U_1 V 400	$I_{1max} = 12A$	$I_{1eff} = 5.7A$		
IP21		CE			

MAGMA MEKATRONİK MAKİNE SAN. VE TİC. A.Ş. Organize Sanayi Bölgesi 5.Kısım Manisa-TÜRKİYE					
RS 250 M		Seri No :			
		EN 60974-1 EN 60974-10 Class A			
		57A / 16.8V - 250A / 26.5V			
	U_0 V 19.7 - 51	X	40%	60%	100%
		I_2	250A	204A	158A
		U_2	26.5V	24.2V	21.9V
		I_1	14.5A	10.7A	7.4A
		S_1	10kVA	7.4kVA	5.1kVA
	U_1 V 400	$I_{1max} = 14.5A$	$I_{1eff} = 9.2A$		
IP21		CE			

MAGMA MEKATRONİK MAKİNE SAN. VE TİC. A.Ş. Organize Sanayi Bölgesi 5.Kısım Manisa-TÜRKİYE					
RS 300 M		Seri No :			
		EN 60974-1 EN 60974-10 Class A			
		40A / 16V - 300A / 29V			
	U_0 V 19 - 44	X	40%	60%	100%
		I_2	300A	250A	200A
		U_2	29V	27V	24V
		I_1	20A	15A	12A
		S_1	13.8kVA	10.3kVA	8.3kVA
	U_1 V 400	$I_{1max} = 20A$	$I_{1eff} = 12.6A$		
IP21		CE			

	Transformador Retificador Trifásico
	Características Horizontais
	Soldadura MIG/MAG
	Entrada De Rede Corrente Alternada Trifásica
	Corrente Contínua
	Adequado Para Trabalho Em Areas De Trabalho Perigosas
X	Fator De Marcha
U_0	Tensão Em Circuito Aberto
U_1	Tensão E Frequência Da Rede
U_2	Tensão Nominal De Soldadura
I_1	Corrente De Entrada
I_2	Corrente Nominal De Soldadura
IP21S	Classe De Proteção
S_1	Energia De Entrada
CL.I.	Classe De Isolamento



O fator de marcha define a percentagem de tempo de soldadura num período de 10 minutos com determinada corrente e temperatura ambiente (valor padrão é 40°C). Por exemplo, com um fator de marcha de 60%, o soldador deve fazer uma pausa (2) de 4 minutos, após 6 minutos de soldadura contínua (1).

1.4 Especificações Técnicas

FONTE DE ENERGIA	UNID	RS 200 M	RS 250 M	RS 300 M
Tensão Da Rede (3 Faz - 50-60 Hz)	V	400	400	400
Energia De Entrada	kVA	8.3 (%23)	10 (%40)	13,8 (%40)
Corrente De Entrada	A	12	14,5	20
Corrente Nominal De Soldadura	ADC	240	250	300
Amplitude Da Corrente De Soldadura	ADC	40-240	57-250	40-300
Tensão Em Circuito Aberto	VDC	17-36	19,7-51	19-44
Passos De Ajuste Da Tensão		2x7	3x7	3x7
Dimensões (CxLxA)	mm	865x510x780	865x510x780	865x510x780
Peso	kg	101	101	101,5
Classe De Proteção			IP21S	
ALIMENTADOR DE FIO				
Dimensão Do Rolo De Acionamento	mm	0,6-0,8	0,6-1,0	1,0-1,2
Velocidade Do Rolo De Acionamento	m/dk	1-24	1-24	1-24
Controlo Do Gatilho		2/4	2/4	2/4
Rolos De Acionamento Do Fio		4	4	4
Dimensões (CxLxA)	mm	560x225x450	560x225x450	560x225x450
Peso	kg	22,5	22,5	22,5
Comprimento Do Cabo	m	5	5	5

1.5 Acessórios

ACESSÓRIOS PADRÃO	RS 200 M	RS 250 M	RS 300 M
Braçadeira E Cabo Da Terra	7905212505	7905212505	7905212505
Mangueira De Gás	7907000002	7907000002	7907000002
Conjunto De Acessórios MIG / MAG CO ₂ * (Tocha + Aquecedor + Regulador)	7920000520	7920000520	7920000520
Conjunto De Acessórios MIG / MAG Mix / Argônio * (Tocha + Regulador)	7920000525	7920000525	7920000525
* Deve ser especificado no momento do pedido.			
ACESSÓRIOS OPCIONAIS	RS 200 M	RS 250 M	RS 300 M
Aquecedor De CO ₂ (220V)	7020009002	7020009002	7020009002
Regulador De Gás (CO ₂)	7020001005	7020001005	7020001005
Regulador De Gás (Misturar)	7020001004	7020001004	7020001004

ACESSÓRIOS OPCIONAIS	RS 200 M	RS 250 M	RS 300 M
Tocha MIG De Refrigeração A Ar LIG MIG 25 (3m)	7021030200	7021030200	-
Tocha MIG De Refrigeração A Ar LIG MIG 25 (4m)	7021040200	7021040200	-
Tocha MIG De Refrigeração A Ar LIG MIG 25 (5m)	7021050200	7021050200	-
Tocha MIG De Refrigeração A Ar LIG MIG 35 (3m)	-	-	7021030350
Tocha MIG De Refrigeração A Ar LIG MIG 35 (4m)	-	-	7021040350
Tocha MIG De Refrigeração A Ar LIG MIG 35 (5m)	-	-	7021050350

INSTALAÇÃO

2.1 Questões A Considerar Quando Tomar A Entrega Da Máquina

Certifique-se de que todos os materiais que você pediu tenham chegado. Se algum material estiver faltando ou danificado, entre em contato com o local da compra imediatamente.

A caixa padrão inclui;

- Fonte de alimentação
- Mangueira do gás
- Unidade do alimentador de fio
- Manual do Utilizador
- Unidade de refrigeração a água (apenas modelos MW) Cabo terra
- User Manual

Em caso de entrega danificada, mantenha um registro, tire uma foto do dano e envie uma cópia da nota de entrega à transportadora. Se o problema persistir, entre em contato com o atendimento ao cliente.

Símbolos e seus significados no dispositivo;



A soldagem é perigosa. Devem ser asseguradas condições de trabalho adequadas e tomadas as medidas necessárias. Os especialistas são responsáveis pela máquina e devem fornecer o equipamento necessário. Pessoas não relacionadas devem ser mantidas longe da área de origem.



Este dispositivo não é compatível com IEC 61000-3-12. Se desejar conectar-se à rede de baixa voltagem usada em residências, o instalador ou a pessoa que usará a máquina deve estar ciente da disponibilidade da máquina.



Observe os símbolos de segurança e avisos no dispositivo e nas instruções de operação e não remova as etiquetas.



As grades são para ventilação. As aberturas não devem ser cobertas e objetos estranhos devem ser inseridos para garantir um bom resfriamento.

2.2 Recomendações De Instalação E De Funcionamento


- Precauções necessárias devem ser tomadas durante o transporte da máquina. Não levante a máquina com o cilindro de gás. Coloque a fonte de alimentação em uma superfície rígida, nivelada e nivelada, onde não cairá ou tombará.
- Transporte e coloque o equipamento sobre um piso firme e plano, prevenindo a queda do mesmo. Para efeitos de transporte e montagem, o ângulo de inclinação máximo admissível é de 10°C.
- Para melhor desempenho, mantenha a máquina 30 cm, no mínimo, afastada de outros objetos. Fique atento quanto ao excesso de pó e de humidade junto à máquina.
- Não coloque qualquer fonte de calor em frente à máquina, por onde entra o ar de refrigeração. Não trabalhe com a máquina exposta à luz solar direta. Quando a temperatura ambiente for superior a 40°C., a máquina deve funcionar nas capacidades mais baixas.
- Evite soldar no exterior, onde exista vento e chuva. Se tal for necessário, proteja a área de soldadura com cortinas, telas ou tendas amovíveis.
- Ao soldar no interior, utilize um sistema de extração de fumos de soldadura adequado. Use um aparelho respiratório, caso exista o risco de inalação em locais fechados. Respeite o fator de marcha indicado na chapa de características. O prolongamento excessivo e frequente dos fatores de marcha pode danificar a máquina, sendo que tal anulará a garantia.
- Use os fusíveis adequados ao seu sistema.
- Certifique-se que o cabo terra está devidamente ligado, o mais próximo possível do local de soldadura. Não permita a passagem da corrente de soldadura noutros meios para além dos cabos de soldar, por exemplo, na própria máquina, nos tubos de gás, correntes, rolamentos de esferas, etc. Assim que a garrafa de gás estiver instalada na máquina, fixe-a com a corrente. As garrafas soltas devem também ser fixadas com correntes contra uma parede.
- A tomada elétrica na traseira da máquina destinase ao aquecedor de CO₂. não ligue outros dispositivos ao aquecedor de CO₂!

2.3 Ligação Da Ficha Elétrica

PT



Para sua segurança, nunca use o cabo de alimentação da máquina sem um plugue.

- Uma vez que as tomadas para as ligações principais podem variar consoante a fábrica, deve ser instalada a ficha adequada no cabo principal da máquina. Tal deve ser feito por eletricitistas qualificados. Por favor, tenha em atenção que o cabo terra é amarelo/verde e apresenta a identificação .
- Depois de instalar a ficha elétrica, NÃO A INTRODUZA NA TOMADA, NESTA FASE.

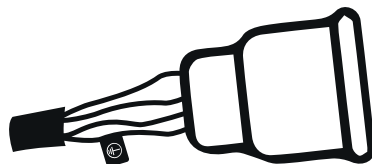


Figura 3: Ligação Da Ficha Elétrica

2.4 Ligações De Soldadura




2.4.1 Ligações Para O Alimentador De Fio

- Coloque o alimentador de fio sobre a torre giratória da máquina.
- Ligue a mangueira de gás azul (16-c) à bucha de saída do gás na frente da fonte de alimentação.
- Ligue o cabo de controlo (16-b) à tomada de controlo na frente da fonte de alimentação.
- Ligue a tomada de soldadura (16-a) à saída de ligação para o cabo de soldar na frente da fonte de alimentação.



Certifique-se que as ligações estão corretamente efetuadas. O aperto insuficiente ou incorreto pode causar sobreaquecimento ou fuga de gás.

2.4.2 Ligações Para O Grampo De Terra

- Ligue e aperte bem o cabo terra a uma das respetivas tomadas na fonte de alimentação.
- As tomadas com diferentes valores de indução servem de auxílio para uma soldadura com menos salpico e maior amplitude de corrente. Para correntes ou diâmetros de fio inferiores, deve ser selecionada a tomada ; para correntes e diâmetros superiores, utilize  ou .
- Para aumentar a qualidade da soldadura, o cabo terra deve ser firmemente fixado à peça de trabalho, o mais próximo possível da área de soldadura.

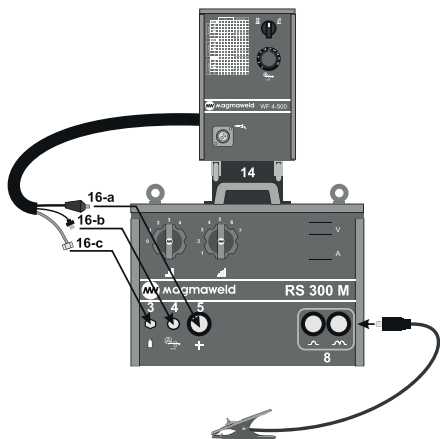


Figura 4: Ligações Da Unidade Do Alimentador De Fio E Do Cabo Terra Para

2.4.3 Ligações Para Cabo Longo

- As máquinas com cabo superior a 5 metros possuem cabo e ligação do alimentador de fio amovíveis, de modo a facilitar a elevação. Ambas as extremidades do cabo são iguais. Por isso, as tomadas e os conectores devem estar ligados à unidade do alimentador de fio conforme as ligações à frente da máquina.
- Caso a sua máquina possua um cabo superior a 5 metros, ligue-o ao alimentador de fio conforme indicado abaixo.

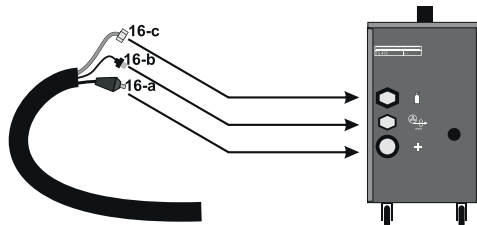


Figure 5: Long Harness Connections

2.4.4 Ligações De Gás

- Depois de colocar a garrafa de gás no local previsto, fixe-a com a corrente. Para garantir o funcionamento seguro e obter melhores resultados, utilize reguladores e aquecedores aprovados.
- Abra e feche a válvula da garrafa de gás algumas vezes, de modo a expelir eventuais resíduos de pó ou partículas.
- Caso preveja utilizar CO₂, ligue primeiro o aquecedor de CO₂ e, depois, ligue o regulador de pressão do gás à garrafa de gás. Ligue o cabo de alimentação do aquecedor de CO₂ à respetiva tomada, na parte de trás da máquina.
- Ligue uma das extremidades da mangueira de gás à entrada de alimentação de gás, na parte de trás da máquina, e ligue a outra extremidade ao regulador de pressão do gás. Abra a válvula da garrafa de gás.
- Regule a quantidade de gás através da válvula de ajuste da pressão. Para mais informações.

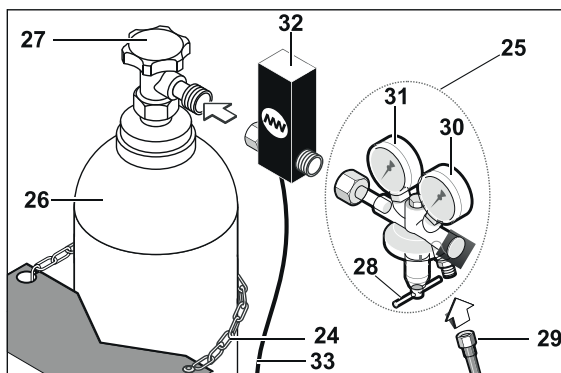


Figura 6: Ligações Garrafa De Gás - Aquecedor - Regulador De Pressão

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 24- Corrente De Segurança | 29- Mangueira Do Gás |
| 25- Regulador De Pressão Do Gás | 30- Fluxómetro |
| 26- Garrafa De Gás | 31- Manómetro |
| 27- Válvula Da Garrafa De Gás | 32- Aquecedor De CO ₂ |
| 28- Válvula De Ajuste Do Fluxo Do Gás | 33- Cabo De Alimentação Doaquecedor De CO ₂ |

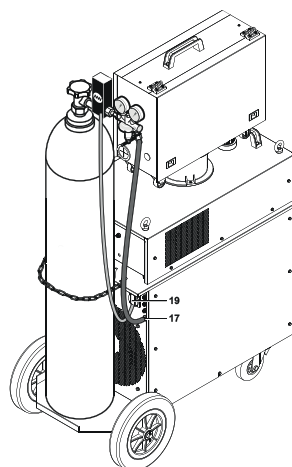


Figura 7: Ligações De Gás

INFORMAÇÃO

PT

3.1 Ligar Ao Quadro Principal



Ao inserir a ficha na tomada, verifique se o interruptor principal se encontra na posição "0".

- Antes de ligar a máquina à rede elétrica, verifique, com um voltímetro, as tensões corretas indicadas na chapa da máquina e, depois, insira a ficha na tomada.
- LIGUE a máquina, através do interruptor principal.
- Verifique o ruído da ventoinha e a iluminação dos voltímetros e amperímetros digitais.



Figura 8: Ligação Ao Quadro Principal

3.2 Selecionar E Substituir A Bicha

- Verifique se a bicha e a peça de contacto se adequam ao diâmetro do fio de soldar. Se necessário, substitua a bicha e a peça de contacto.
- Para substituir a bicha; remova o bico, a peça de contacto e o adaptador (Figura 9).

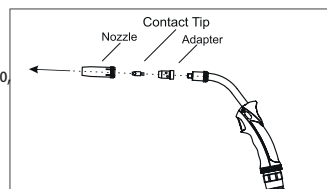


Figura 9: Remover O Bico, A Peça De Contacto E O Adaptador

- Desaperte a porca da bicha que se encontra no lado do conector da tocha e remova a bicha existente. Depois de inserir a nova bicha, aperte firmemente a porca (Figura 10).

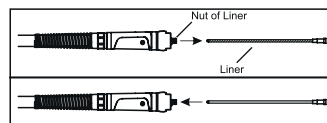


Figura 10: Remover A Bicha E Inserir Nova

- Corte o stick out da bicha com um alicate de corte diagonal. Certifique-se que a extremidade da bicha é regular.
- Volte a montar o adaptador, a peça de contacto e o bico, com a ajuda das ferramentas adequadas (Figura 11).

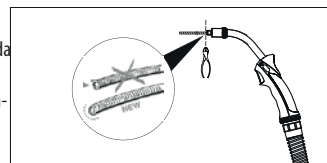


Figura 11: Cortar O Stick Out Da Bicha E Montar A Tocha De Novo

- Sujételo al conector de la antorcha y apriete la tuerca firmemente.

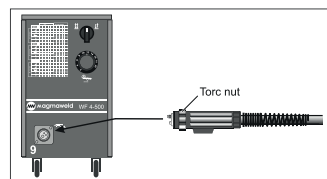
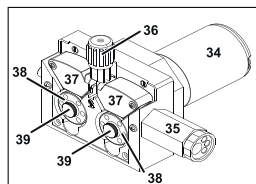


Figura 12: Conexión De La Antorcha

3.3 Selecionar E Substituir Os Rolos De Acionamento Do Fio

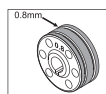
- Ao abrir a tampa da seção de alimentação de arame, você pode definir o gás e o arame livres com o botão na lateral. 4 bobinas na seção de alimentação de arame. Você verá o sistema de alimentação de arame. Quando a corrente de solda é cortada, o led interno fica ativo e oferece conveniência ao trocar o carretel.



- 34- Motor
- 35- Conector Euro
- 36- Alça do rolo de impressão
- 37- Carretéis de impressão
- 38- Bobinas de alimentação de arame
- 39- Parafusos de T. S. Reels

Figura 13: Sistema De Alimentação De Arame

- Use rolos de alimentação de arame adequados ao material e diâmetro do arame de soldagem que você usará, e ondulado em V para aço inoxidável, ondulado em V com nervuras para arame tubular, arame ondulado em U para bobinas.
- Se você precisar substituir os roletes de alimentação de arame, empurre a alavanca do rolete de pressão em sua direção. Após puxar e levantar os roletes de pressão, desaparafuse os parafusos dos roletes de alimentação de arame e remova os roletes existentes (Figura 14).



Ambos os lados dos rolos são marcados de acordo com o diâmetro do fio em que são usados. Coloque as bobinas no flange para que o diâmetro do fio que você usará fique do lado voltado para você.

- Após inserir as bobinas que você usará, reinstale os parafusos e abaixe as bobinas e levante as bobinas e trave-as nas bobinas. (Figura 15).

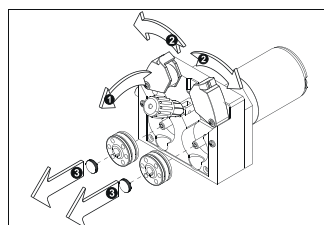


Figura 14: Remover Os Rolos De Acionamento Do Fio

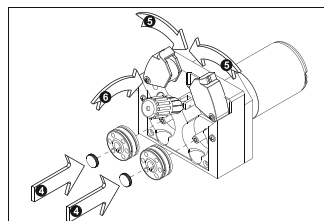


Figura 15: Inserir As Bobinas De Alimentação De Arame

3.4 Carregar A Bobina De Fio E Introduzir O Fio

- Desaperte a porca de apoio da bobina. Insira a bobina de fio MIG/MAG no respetivo suporte e aperte firmemente a porca. (Figura 16)

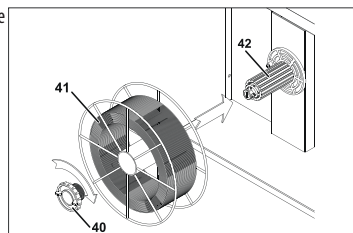
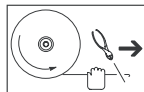


Figura 16: Carregar A Bobina De Fio



O aperto excessivo da porca de apoio da bobina pode resultar no bloqueio da alimentação do fio. O aperto insuficiente da porca de apoio da bobina pode resultar na otação livre da bobina de fio após paragem da alimentação, o que pode causar problemas nesta última.



- Puxe a alavanca de pressão nos rolos de alimentação de arame e abaixe-os, ou seja, esvazie os rolos de pressão.
- Remova o arame de solda do seu lugar no carretel e corte a ponta do arame com um cinzel lateral.



Se faltar a ponta do fio, ele poderá ser jogado fora como uma mola, causando danos a você e a outras pessoas.

- Passo o fio pela guia de entrada de fios e pelos rolos sem soltar o fio e pela tocha através dos rolos. (Figura 17)

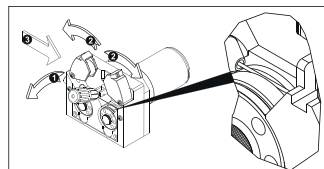
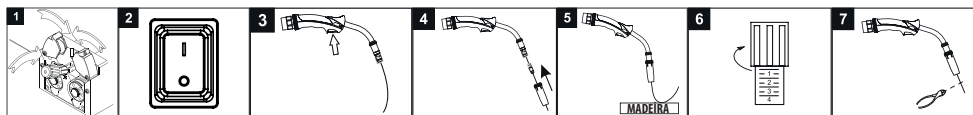
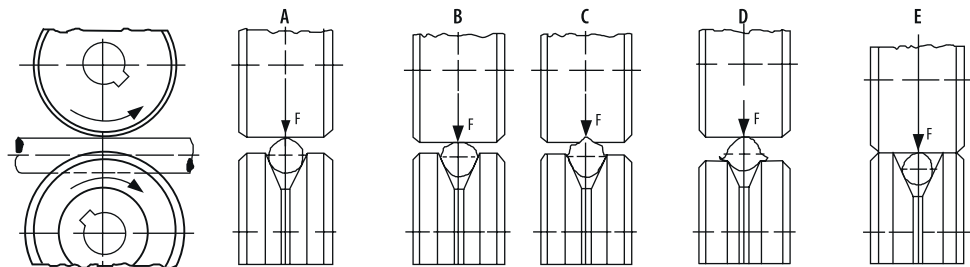


Figura 17: Introduzir O Fio



- Pressione os roletes de pressão e levante a alavanca de pressão. (1)
- Opere a máquina girando a chave liga / desliga na posição "1". (2)
- Pressione o gatilho até que o fio saia da ponta da tocha, enquanto observa que o rolo do fio de solda gira livremente, pressione e solte o gatilho várias vezes para verificar se há afrouxamento do enrolamento. (3) Se for solto e / ou rebobinado, aperte um pouco mais o parafuso do sistema de transporte de fios.
- Quando o fio sair da ponta da tocha, reconecte o bico e o bico de contato à tocha. (4)
- Coloque o fio em uma placa (5) para definir a configuração de impressão de fio apropriada (6) e corte a extremidade do fio.



A: Pressão adequada sobre o fio e dimensão adequado do rolo (profundidade do canal).

B: A pressão excessiva sobre o fio pode resultar na deformação do fio.

C: A pressão excessiva sobre o fio pode resultar na deformação do rolo de acionamento.

D: Rolo demasiado pequeno. Resulta na deformação do fio.

E: Rolo demasiado grande. O fio pode não chegar ao ponto de soldadura.

3.5 Ajustar O Fluxo De Gás



Desbloquee a unidade de pressão do fio durante o ajuste do fluxo de gás.

- Ajuste o fluxo de gás com a válvula de controle de fluxo.
 - A vazão prática de gás (CO₂, Ar, mistura) é 10 vezes o diâmetro do fio. Por exemplo, se o diâmetro do fio for 1,2 mm, a vazão do gás $10 \times 1,2 = 12 \text{ l/min}$.
 - Você pode usar a tabela a seguir para um ajuste mais preciso do fluxo.
- Após ajustar o fluxo de gás, levante a alavanca do rolo de pressão e feche a tampa da unidade de alimentação de arame.

	Aço macio e metálico	Fluxado	Aço inoxidável	Alumínio
Diâmetro (mm)	0.8	8 lt/min	7 lt/min	8 lt/min
	0.9	9 lt/min	8 lt/min	9 lt/min
	1.0	10 lt/min	9 lt/min	10 lt/min
	1.2	12 lt/min	11 lt/min	12 lt/min
	1.6	16 lt/min	15 lt/min	16 lt/min

3.6 Usar Opções Do Gatilho

- O modo 2 e o modo 4 são selecionados através do interruptor de seleção de função 2/4.
- O Modo 2 atua conforme indicado na Figura 18.
- O Modo 4 atua conforme indicado na Figura 19. O modo permite maior conforto ao soldador em caso de operações de soldadura prolongadas e aplicações automáticas.



Gatilho Premido
O gás arranca instantaneamente
A corrente arranca instantaneamente
A alimentação do fio arranca após pós-gás

Gatilho Solto
O fio para instantaneamente
A corrente para após o burn back.
O gás para após pós-gás

Gatilho Premido
O gás arranca instantaneamente
A corrente arranca instantaneamente
A alimentação do fio arranca após o pré-gás

Gatilho Solto
Gás inicia
Corrente inicia
Fio inicia

Gatilho Premido
Gás inicia
Corrente arranca
Fio inicia

Gatilho Solto
O fio para instantaneamente
A corrente para após o burn back.
Gás para após pós-gás.

Figura 18: Modo 2

Figura 19: Modo 4

3.7 Ajustar O Stick-Out

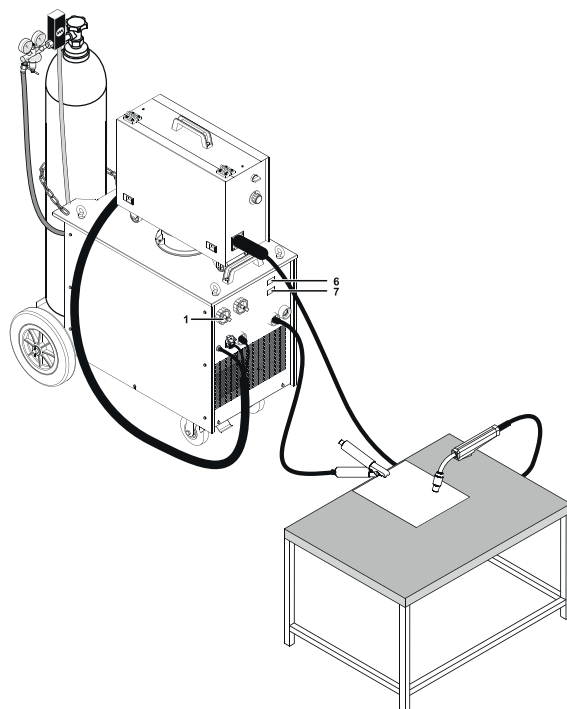


Figura 20: Conexões De Soldagem

- Os parâmetros de soldagem da sua máquina de acordo com o diâmetro do fio que você usará, o tipo de gás que você usará e a espessura do material a ser soldado. Guia Tabela Faixa de ajuste grosseiro "a"; Faixa de ajuste fino "e" Velocidade de alimentação do arame sem redução e defina sua máquina com essas configurações.

	Diâmetro Do Fio
	Espessura Do Material
	Faixa De Ajuste Grosseiro
	Ajuste Fino
	Velocidade De Alimentação Do Fio
A	Atual
V	Tensão

- Você pode iniciar a soldagem depois de verificar todas as regras de segurança e tomar as precauções necessárias.
- Durante a soldagem, a tensão de soldagem instantânea será exibida no voltímetro (6) e a corrente de soldagem instantânea no amperímetro.



















Quando não estiver soldando, deixe a tocha de forma que ela não toque na peça de trabalho, no alicate de solda, no capô da máquina e no gatilho não permaneça pressionado.

- Depois de terminar o trabalho com a máquina de solda, aguarde a máquina esfriar e gire a chave liga / desliga para uma 0". Desconecte a máquina e feche o cilindro de gás.













3.8 Parâmetros De Soldadura Para RS 200 M

- Os parâmetros de soldagem foram alcançados por soldagem horizontal com fio sólido em condições de laboratório. Os valores podem variar dependendo da aplicação e das condições ambientais.

		CO ₂				Ar/CO ₂ (80/20)			
Ø : 0,6 mm		0.5	1	2		0.5	1	2	3
		1	1	1		1	1	1	2
		3	6	7		2	4	5	1
		4	6	7.5		4.5	7	8	13.5
	A	40	50	70		40	60	68	96
	V	17.5	20.5	21		16.5	17.5	18.5	21.5
Ø : 0,8 mm		1	2	3		1	2	3	5
		1	1	2		1	1	2	2
		5	7	2		4	6	1	5
		2.5	4.5	6.5		4	6.5	8.5	14.5
	A	50	80	98		70	100	125	170
	V	19	20.5	23		17.5	18.5	20.5	27
Ø : 1,0 mm		2	3	5	10	2	3	5	
		1	2	2	2	1	2	2	
		7	2	4	6	5	1	4	
		3.5	4.5	6	10.5	4	5.5	9.5	
	A	98	110	142	195	103	140	208	
	V	20	22.5	23.5	28.5	17	19.5	22.5	
Ø : 1,2 mm		2	3	5		3			
		2	2	2		2			
		1	3	5		2			
		3	3.5	5		4.5			
	A	124	133	182		177			
	V	20	23.5	26		20			

















3.9 Parâmetros De Soldadura Para RS 250 M

- Os parâmetros de soldagem foram alcançados por soldagem horizontal com fio sólido em condições de laboratório. Os valores podem variar dependendo da aplicação e das condições ambientais.

		CO ₂				Ar/CO ₂ (80/20)			
Ø : 0,8 mm		1	2	3	5	1	2	3	5
		1	2	2	3	1	2	2	3
		4	1	5	1	3	2	4	7
		5	7	12	16	5	9	11	14
	A	65	90	130	160	68	121	130	160
	V	18	20	24	27	17.3	20.5	22	25.5
Ø : 1,0 mm		2	3	5	10	2	3	5	10
		2	2	3	3	2	2	3	3
		2	7	2	4	3	7	1	2
		6	11	14	15	8	11	12	13
	A	100	150	195	210	135	170	180	200
	V	22	26	28	31.5	21	25	26	27.5
Ø : 1,2 mm		3	5	10	12	3	5	5	10
		2	2	3	3	2	2	2	3
		5	7	3	4	6	2	5	7
		6	8	11.3	12	6	8	9	11
	A	145	190	240	240	160	185	210	230
	V	22	24.5	28.5	31	19.5	22	24.5	26

3.10 Parâmetros De Soldadura Para RS 300 M

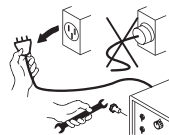
- Os parâmetros de soldagem foram alcançados por soldagem horizontal com fio sólido em condições de laboratório. Os valores podem variar dependendo da aplicação e das condições ambientais.

		CO ₂				Ar/CO ₂ (80/20)					
		0.5	1	2		0.5	1	2	3		
Ø : 0,6 mm											
		1	1	1		1	1	1	1		
		1	3	5		1	2	4	7		
		3	4.8	6.5		5.2	7.1	8.3	13		
	A	35	60	70		70	80	90	120		
Ø : 0,8 mm	V	18	19	20		17	18	19	20		
		1	2	3		1	2	3	5	5	
		1	1	2		1	1	1	2	3	
		2	5	1		2	4	6	7	4	
		2.8	5	6.7		4.7	6.9	8.1	14.2	18.7	
Ø : 1,0 mm	A	50	90	100		80	110	130	180	240	
	V	19	20	22		18	19	20	26	31	
		2	3	5	10	2	3	5	5	10	
		1	1	2	3	1	1	2	3	3	
		3	5	2	2	2	5	6	2	6	
Ø : 1,2 mm		3.2	3.8	6.3	11.2	4.5	6.3	9.3	11.1	19.2	
	A	100	110	150	210	120	150	200	230	300	
	V	18	19	21	28	17	18	24	28	34	
		3	5	10	12	14	3	5	5	10	14
		1	2	3	3	3	1	2	3	3	3
Ø : 1,2 mm		6	6	1	2	3	5	6	3	6	7
		3.1	5.8	7.2	7.3	8	4.1	7.5	8.4	10.5	12.4
	A	130	190	220	230	240	170	240	260	330	360
	V	19	24	26	27	29	18	23	28	31	33



INFORMAÇÃO SOBRE MANUTENÇÃO

- A manutenção e reparação da máquina devem ser realizadas por pessoas qualificadas para o efeito. A nossa empresa não se responsabiliza por quaisquer acidentes que possam ocorrer na sequência de intervenções não autorizadas.
- É possível adquirir as peças a utilizar durante a reparação junto dos nossos serviços autorizados. A utilização de peças de substituição originais prolongará a durabilidade da sua máquina e evitará perdas de desempenho.
- Contacte sempre o fabricante ou um serviço autorizado especificado pelo fabricante.
- Qualquer tentativa de reparação que não seja efetuada pelo fabricante durante o período de garantia anulará a mesma.
- Durante a manutenção e reparação, cumpra sempre todas as normas de segurança aplicáveis.
- Antes de efetuar qualquer reparação na máquina, desligue a ficha de alimentação da mesma e aguarde pela descarga dos condensadores (10 segundos).



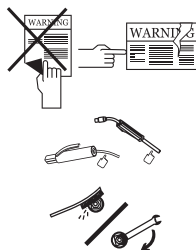
PT

4.1 Manutenção



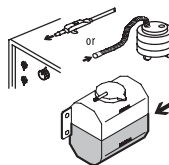
Trimestral

- Não remova as etiquetas de aviso do dispositivo. Substitua as etiquetas usadas/danificadas por etiquetas novas. É possível adquirir etiquetas junto do serviço autorizado.
- Verifique os grampos e os cabos. Preste atenção às ligações e à resistência das peças. Substitua as peças usadas/danificadas por peças novas. Nunca acrescente/repare os cabos.
- Garante o espaço adequado para ventilação.
- As ligações da tocha TIC opcional devem ser limpas regularmente. Substitua, se necessário. Para uma utilização duradoura, certifique-se de que estes são produtos originais.



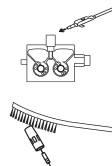
Semestral

- Limpe e aperte elementos de fixação, tais como parafusos e porcas.
- Verifique o grampo do eletrodo e os cabos de ligação à terra.
- Abra as coberturas laterais da máquina e limpe com ar seco. Não utilize ar comprimido muito próximo em componente eletrónicos.



4.2 Manutenção Não Periódica

- Mantenha limpo o mecanismo de alimentação de fio e não lubrifique as superfícies do cilindro.
- Aquando da substituição de fio de soldar, remova sempre quaisquer acumulações no mecanismo com ar seco.
- Limpe regularmente os consumíveis da tocha. Substitua, se necessário. Para uma utilização duradoura, certifique-se de que estes são produtos originais.



NOTA: Os intervalos acima indicados são os períodos máximos a aplicar caso não sejam detetados problemas no seu dispositivo. Dependendo da carga de trabalho e da contaminação do seu ambiente de trabalho, é possível repetir os processos com maior frequência.



Nunca proceda à soldadura com as coberturas da máquina de soldar abertas.

4.3 Resolução De Problemas

As tabelas a seguir mostram possíveis erros e soluções sugeridas.

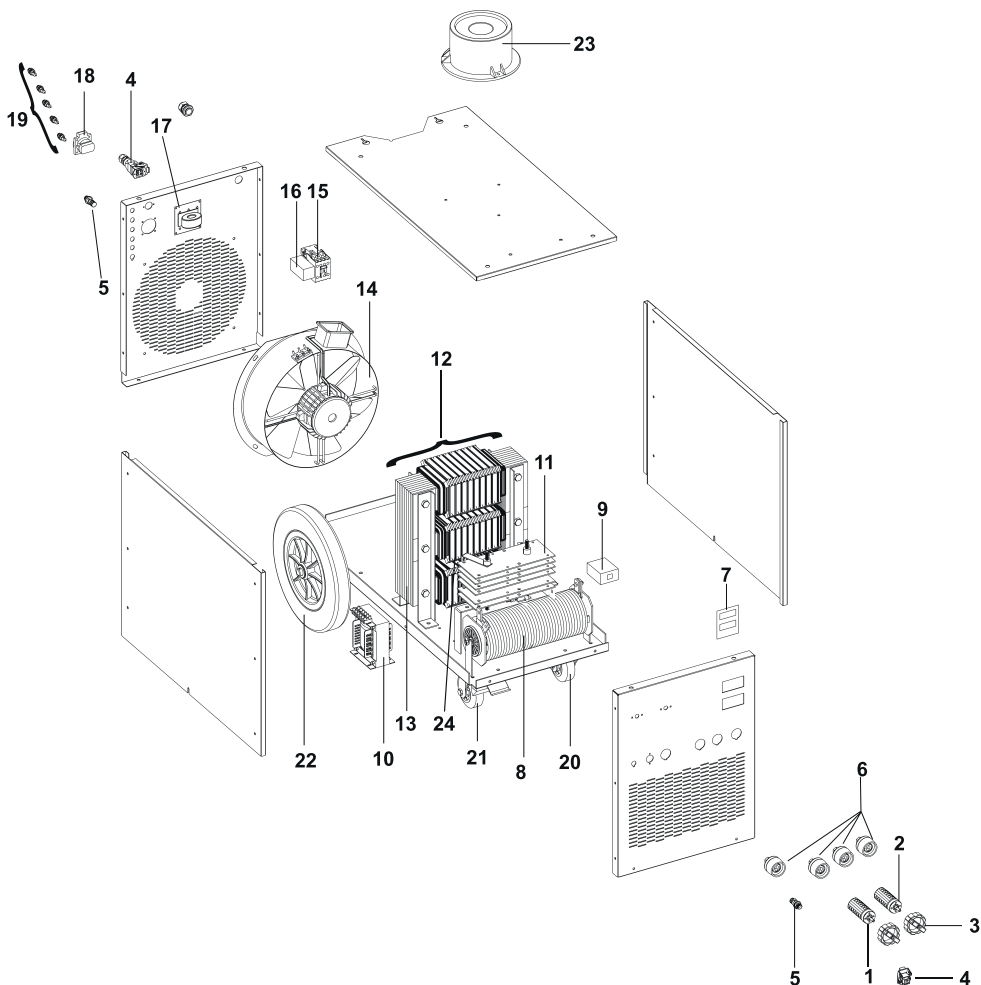
Problema	Motivo	Solução
A máquina não funciona.	• O contactor está avariado.	• Contacte o serviço de apoio técnico autorizado.
A máquina funciona, mas a fonte não. Mensagem ERTR1 no ecrã.	• Máquina em sobreaquecimento devido a temperatura ambiente elevada ou fator de marcha excedido.	• Deixe a máquina ligada durante algum tempo para que arrefeça por ação da ventoinha. Depois de arrefecida, pode continuar a soldar
O alimentador de fio não funciona. O acionamento do gatilho não funciona.	• Fusível queimado "F1".	• Troque o fusível.
	• Placa eletrónica avariada.	• Contacte o serviço de apoio técnico autorizado.
O alimentador funciona, mas não há fornecimento de fio.	• O rolo de acionamento não é o adequado para o diâmetro do fio.	• Selecione o rolo de acionamento adequado.
	• Pressão insuficiente sobre os rolos.	• Ajuste a pressão, conforme indicado no ponto 3.5
Problemas na soldadura.	• A dimensão da peça de contacto é a incorreta ou a peça está desgastada.	• Se necessário, substitua a peça de contacto.
	• Pressão insuficiente sobre os rolos.	• Ajuste a pressão, conforme indicado no ponto 3.5
	• Fusível do aquecedor de CO ₂ queimado "F3".	• Troque o fusível.
	• O fluxo do gás de proteção não é o adequado.	• Verifique o gás e o seu ajuste. Contacte o serviço autorizado, caso não consiga ajustar o gás.
O ventilador não funciona.	• Fusível queimado "F2".	• Troque o fusível.
	• O motor do ventilado está avariado.	• Contacte o serviço de apoio técnico autorizado.
A máquina produz muito ruído.	• O contactor está avariado.	• Contacte o serviço de apoio técnico autorizado.
A corrente de soldadura não está estabilizada e/ou não é possível ajustá-la.	• Díodos avariados.	• Contacte o serviço de apoio técnico autorizado.
O voltímetro ou o amperímetro não funcionam.	• Fusível queimado "F3".	• Troque o fusível.

4.4 Fusíveis

Fusível	Amperagem	Característica	Circuito protegido
F1	10A	Rápido	Motor do alimentador de fio e Placa do alimentador de fio
F2	1A	Diferido	Motor da ventoinha
F3	1A	Rápido	Aquecedor de CO
F4	1A	Rápido	Placa do voltímetro/amperímetro

ANEXO 1 - LISTA DE PEÇAS DE SUBSTITUIÇÃO PARA FONTE DE ALIMENTAÇÃO

PT

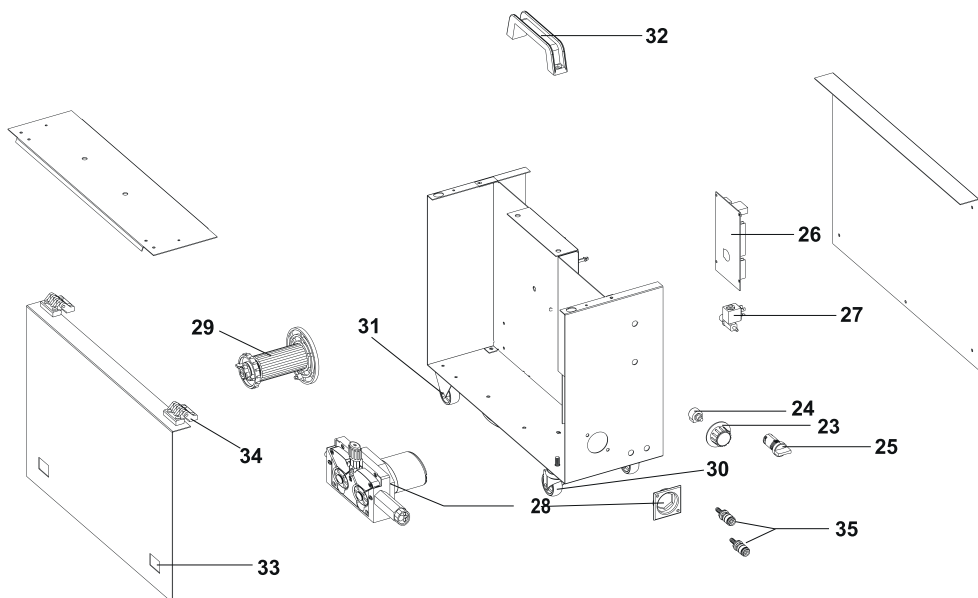




ANEXO 1 - LISTA DE PEÇAS DE SUBSTITUIÇÃO PARA FONTE DE ALIMENTAÇÃO

NO	DESIGNAÇÃO			CÓDIGO DO MATERIAL		
	RS 200 M	RS 250 M	RS 300 M	RS 200 M	RS 250 M	RS 300 M
1	Comutador (1-0-2)	Comutador (0-3)		A308031008	A308032022	A308032022
2	Comutador (1-7)			A308031010	A308032020	A308032020
3	Interruptor De Ajuste			A308090004	A308090004	A308090004
4	Conetor (Completo) - Quad.			A378002002	A378002002	A378002002
5	Bucha De Aperto Do Gás (Macho)			A256400004	A256400004	A256400007
6	Tomada De Soldadura 35-70			A377900106	A377900106	A377900106
7	Placa Do Amperímetro-Voltímetro			K405000018	K405000018	K405000018
8	Bobina De Impedância RS 200	Bobina De Impedância RS 250	Bobina De Impedância RS 300	K304500032	K304500039	K304500040
9	Sensor De Efeito Hall 300A			A830900004	A830900004	A830900004
10	Transformador De Controle			K304400024	K304400024	K304400024
11	Grupo De Díodos - 160A	Grupo De Díodos - 250A		A430901009	A430901010	A430901010
12	Transformador Principal RS 200	Transformador Principal RS 250	Transformador Principal RS 300	K304000052	K304000054	K304000060
13	Bobina Prim. Sec. RS200	Bobina Prim. Sec. RS250	Bobina Prim. Sec. RS300	K302200040	K302200046	K302200048
14	Ventilador De Refrigeração 300			A250200003	A250200003	A250200003
15	Contactor - 24Vac/16A			A311000016	A311000016	A311000016
16	Filtro Emc - Magma			K405000902	K405000902	K405000902
17	Placa De Filtro RS			K405000224	K405000224	K405000224
18	Tomada Monofásica (Máquina) - 16A/240V			A377100004	A377100004	A377100004
19	Tomada Do Fusível De Vidro - 20X5 mm			A300190001	A300190001	A300190001
20	Roda Giratória 100x35			A225220008	A225220008	A225220008
21	Roda Travada 100x35			A225220106	A225220106	A225220106
22	Roda De Plástico 250x50x20			A225222010	A225222010	A225222010
23	Torre Giratória			K090200002	K090200002	K090200002
24	Termostato			A314800102	A314800102	A314800102

ANEXO 2 - LISTA DE PEÇAS DE SUBSTITUIÇÃO PARA ALIMENTADOR DE FIO



NO	DESIGNAÇÃO	CÓDIGO DO MATERIAL
		RS 200 M - RS 250 M - RS 300 M
23	Botão Do Potenciômetro - Grande	A229500002
24	Potenciômetro - 10K	A410801004
25	Interruptor Para Botão De Seleção De Função 2/4	A310030002
26	Placa Eletrônica	K405000029
27	Válvula - 24VDC	A253200002
28	Sistema De Alimentação De Fio - 2 - SF	K309002210
29	Suporte Da Bobina De Fio	A229900004
30	Roda Metálica Giratória 50X20	A225100004
31	Roda Metálica Fixa 50X20	A225101004
32	Braço Em U Em Baquelite	A229102002
33	Trinco Do Painel	A229300006
34	Dobradiça	A229200006



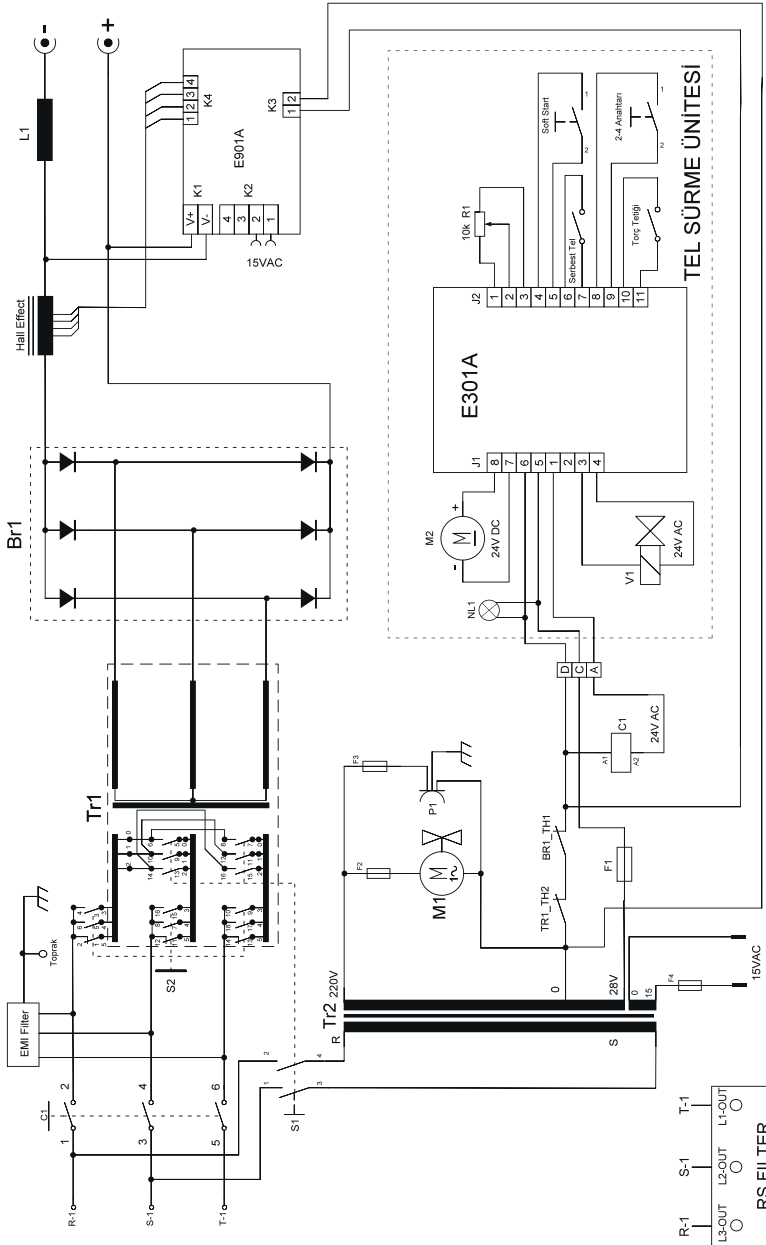
ANEXO 3 - LISTA DE COMPONENTES NO DIAGRAMA ELÉTRICO

PT

ABREVIÇÃO	DESCRIÇÃO
S1	Interruptor De Ajuste Alto
S2	Interruptor De Ajuste Fino
TR1	Transformador Principal
TR2	Transformador De Controlo (500VA) 380/220-42-28-0/15-0
TH1	Transformador Principal Termostato
TH2	Grupo De Díodos Termostato
F1	Fusível - 10A Rápido - Motor E Placa Do Alimentador De Fio
F2	Fusível - 1A Diferido - Ventilador De Refrigeração
F3	Fusível - 1A Rápido - Aquecedor De CO ₂
F4	Fusível - 1A rápido - placa do amperímetro/voltímetro
P1	Tomada Do Aquecedor De CO ₂
M1	Ventilador De Refrigeração
M2	Motor Do Alimentador De Fio
V1	Válvula De Gás
C1	Contactora RS 200 M, RS 250 M, RS 300 M: 24VAC/16A
Br1	Grupo De Díodos
L1	Bobina De Impedância

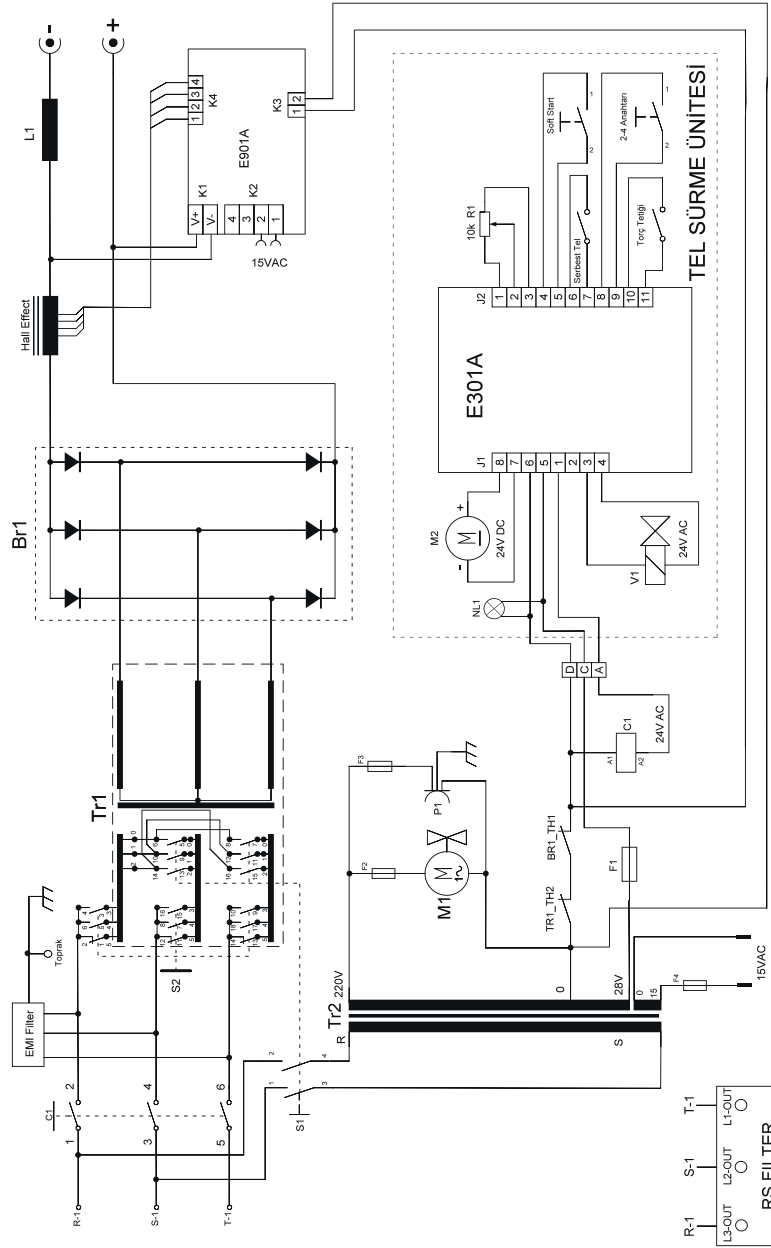
ANEXO 4 - DIAGRAMA ELÉCTRICO PARA RS 200 M

PT



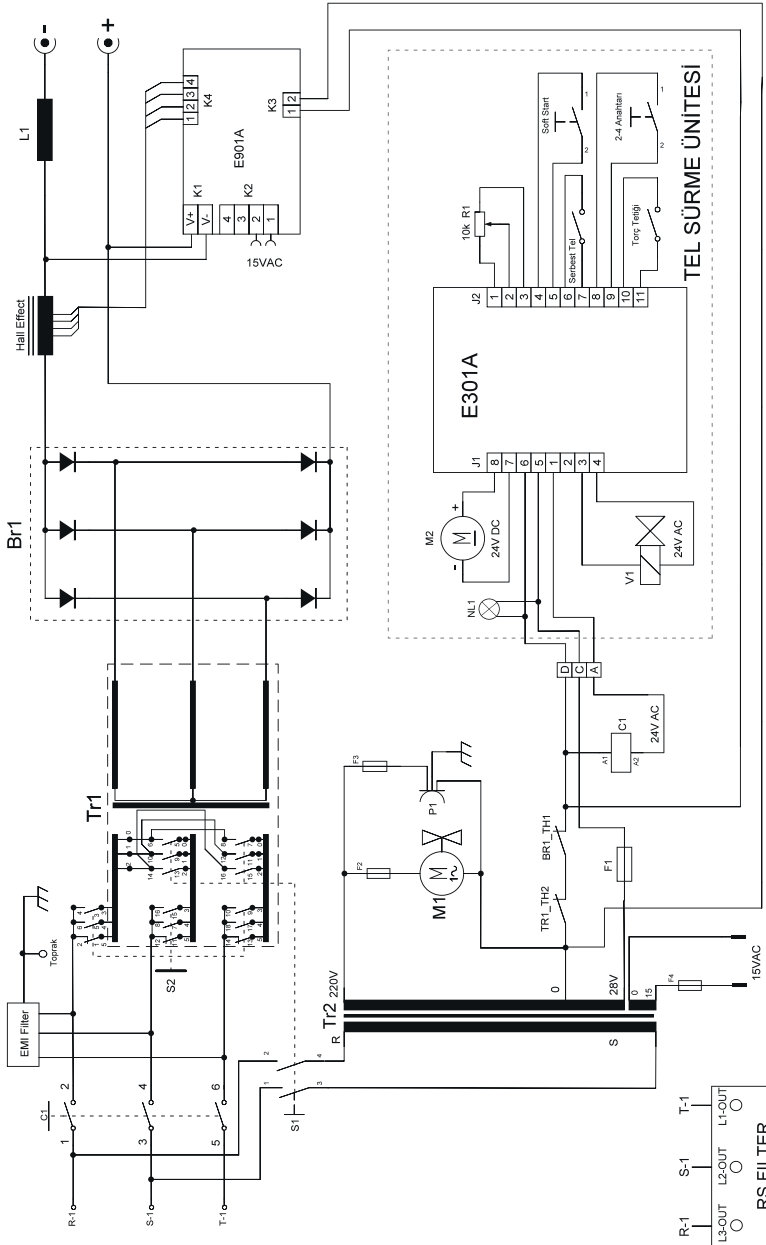
ANEXO 5 - DIAGRAMA ELÉCTRICO PARA RS 250 M

PT



ANEXO 6 - DIAGRAMA ELÉCTRICO PARA RS 300 M

PT

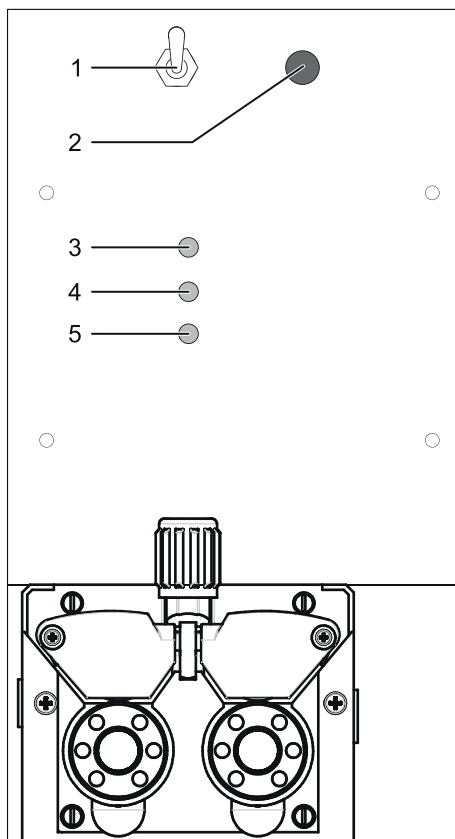


ANEXO 7 - AJUSTES DE PRECISÃO NO INTERIOR DO ALIMENTADOR

PT

Através do painel acima do alimentador de fio, é possível proceder a ajustes de precisão.

- 1- Interruptor de arranque progressivo:** com o interruptor na posição ON, o fio é distribuído lentamente até tocar na peça de trabalho. Depois, a alimentação prossegue conforme a velocidade configurada. Com o interruptor na posição OFF, o fio é distribuído conforme a velocidade configurada.
- 2- Botão de alimentação livre de fio:** enquanto premir este botão, o fio é distribuído, mas a válvula de gás não funciona. Esta função pode ser utilizada para inserir o fio na pistola.
- 3- Temporizador de ajuste do pós-gás:** e modo a aumentar o tempo de pós-gás, rode o temporizador no sentido horário com uma chave de fendas. De modo a diminuir o tempo de pós-gás, rode o temporizador no sentido anti-horário. O pós-gás pode ser ajustado em intervalos de 0-3 segundos.
- 4- Temporizador de ajuste do pré-gás:** de modo a aumentar o tempo de pré-gás, rode o temporizador no sentido horário com uma chave de fendas. De modo a diminuir o tempo de pré-gás, rode o temporizador no sentido anti-horário. O pós-gás pode ser ajustado em intervalos de 0-3 segundos.
- 5- Temporizador de ajuste do burn back:** de modo a aumentar o tempo de burn back, rode o temporizador no sentido horário com uma chave de fendas. De modo a diminuir o tempo de burn back, rode o temporizador no sentido anti-horário. O pós-gás pode ser ajustado em intervalos de 0-1 segundos.



İÇİNDEKİLER

GÜVENLİK KURALLARI	64
1. TEKNİK BİLGİLER	70
1.1 Genel Açıklamalar	70
1.2 Makine Bileşenleri	70
1.3 Ürün Etiketi	71
1.4 Teknik Özellikler	72
1.5 Aksesuarlar	72
2. KURULUM BİLGİLERİ	73
2.1 Teslim Alırken Dikkat Edilecek Hususlar	73
2.2 Kurulum ve Çalışma Tavsiyeleri	73
2.3 Elektrik Fişi Bağlantısı	74
2.4 Kaynak Bağlantıları	74
2.4.1 Tel Sürme Ünitesi Bağlantıları	74
2.4.2 Topraklama Pensesi Bağlantıları	74
2.4.3 Uzun Ara Paketlerin Bağlantısı	75
2.4.4 Gaz Bağlantıları	75
3. KULLANIM BİLGİLERİ	76
3.1 Şebekeye Bağlama	76
3.2 Torcu Hazırlama ve Bağlama	76
3.3 Tel Sürme Makaralarının Seçimi ve Değişimi	77
3.4 Tel Sepetini Yerleştirme ve Teli Sürme	78
3.5 Gaz Debisini Ayarlama	79
3.6 Tetik Modlarının Kullanımı	79
3.7 Kaynağa Başlama ve Kaynağı Sonlandırma	80
3.8 RS 200 M Kaynak Parametreleri	81
3.9 RS 250 M Kaynak Parametreleri	81
3.10 RS 300 M Kaynak Parametreleri	82
4. BAKIM VE ARIZA BİLGİLERİ	83
4.1 Bakım	83
4.2 Periyodik Olmayan Bakım	83
4.3 Basit Arıza ve Sorunların Giderilmesi	84
4.4 Sigortalar	84
5 EK 1 - GÜÇ KAYNAĞI YEDEK PARÇALARI	85
6 EK 2 - TEL SÜRME ÜNİTESİ YEDEK PARÇALARI	87
7 EK 3 - DEVRE ŞEMALARINDA KULLANILAN KISALTMALAR	88
8 EK 4 - RS 200 M DEVRE ŞEMASI	89
9 EK 5 - RS 250 M DEVRE ŞEMASI	90
10 EK 6 - RS 300 M DEVRE ŞEMASI	91
11 EK 7 - TEL SÜRME ÜNİTESİ İÇİNDE YER ALAN İNCE AYARLAR	92

✓ GÜVENLİK KURALLARI

Kılavuzda Yer Alan Tüm Güvenlik Kurallarına Uyun!

TR

Güvenlik Bilgilerinin Tanımlanması



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

Güvenlik Sembollerinin Tanımlanması



DİKKAT

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



ÖNEMLİ

Kullanıma yönelik bilgilendirmeleri ve uyarıları belirtir.



TEHLİKE

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

Güvenlik Uyarılarının Kavranması

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

Elektrik Çarpmaları Öldürebilir



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

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

Hareketli Parçalar Yaralanmalara Yol Açabilir



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

Duman ve Gazlar Sağlığınız İçin Zararlı Olabilir



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



- Gözlerde, burunda ve boğazda meydana gelen yanma hissi ve tahrişler, yetersiz havalandırmanın belirtileridir. Böyle bir durumda derhal havalandırmayı 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 yoğundur ve kapalı alanlarda kullanıldıkları takdirde havanın yerine solunabilirler. Bu da sağlığınız için tehlikelidir.
- Kaynak işlemlerini yağlama veya boyama işlemlerinde açığa çıkan klorlu hidrokarbon buharlarının olduğu ortamlarda yapmayın.

Ark Işığı Gözlerinize ve Cildinize Zarar Verebilir



- Gözlerinizi ve yüzünüzü korumak için uygun koruyucu maske ile ona uygun (EN 379'a göre 4 ila 13) cam filtre kullanın.
- Vücudunuzun diğer çıplak kalan yerlerini (kollar, boyun, kulaklar, vb) uygun koruyucu giysilerle bu işinlerden koruyun.
- Çevrenizdeki kişilerin ark ışınlarından ve sıcak metallere zarar görmemeleri için çalışma alanınızı göz hizasından yüksek, alev dayanıklı paravanlarla çevirin ve uyan levhaları asın.
- Buz tutmuş boruların ısıtılmasında kullanılmaz. Kaynak makinesiyle yapılan bu işlem tesisatınızda patlama, yangın veya hasara neden olur.

Kıvılcıklar ve Sıçrayan Parçalar Gözlerinizi Yaralayabilir



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

Sıcak Parçalar Ağır Yanıklara Neden Olabilir



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

Gürültü, Duyma Yeteneğinize Zarar Verebilir



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

Kaynak Teli Yaralanmalara Yol Açabilir



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

Kaynak İşlemi Yangınlara ve Patlamalara Yol Açabilir



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

- Tamamen kapalı tüplere ya da borulara kaynak ve kesme işlemi uygulamayın.
- Tüp ve kapalı konteynerlere kaynak yapmadan önce bunları açın, tamamıyla boşaltıp, havalandırıp temizleyin. Bu tip yerlerde yapacağınız kaynak işlemlerinde mümkün olan büyük dikkati gösterin.
- İçinde daha önce, patlama, yangın ya da diğer tepkimelere neden olabilecek maddeler bulunan tüp ve borulara boş dahi olsalar kaynak yapmayın.
- Kaynak ekipmanları ısınır. Bu nedenle kolay yanabilecek veya hasar görebilecek yüzeylerin üzerine yerleştirmeyin!

- Kaynak kıvılcımları yangına sebep olabilir. Bu nedenle yangın söndürücü tüp, su, kum gibi malzemeleri kolay ulaşabileceğiniz yerlerde bulundurun.
- Yanıcı, patlayıcı ve basınçlı gaz devreleri üzerinde geri tepme ventilleri, gaz regülatörleri ve vanalarını kullanın. Bunların periyodik kontrollerinin yapıpı sağlıklı çalışmasına dikkat edin.

Makine ve Aparatlara Yetkisiz Kişiler Tarafından Bakım Yapılması Yaralanmalara Neden Olabilir



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

Küçük Hacimli Kapalı Alanlarda Kaynak



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

Taşıma Esnasında Gerekli Önlemlerin Alınmaması Kazalara Neden Olabilir



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

- Gerekli taşıma koşullarının sağlanması için Uluslararası Çalışma 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 hortumları 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 cihazlarınızda ve şebekede istenmeyen etkilere neden olabilir. İşlem sırasında oluşabilecek bu parazitlerin neden olabileceği etkiler kullanıcının sorumluluğu altındadır.
- Eğer herhangi bir parazit oluşuyorsa, uygunluğu sağlamak için; kısa kablo kullanımı, korumalı (zırlı) kablo kullanımı, kaynak makinesinin başka bir yere taşınması, kabloların etkilenen cihaz ve/veya bölgeden uzaklaştırılması, filtre kullanımı veya çalışma alanının EMC açısından korunmaya alınması gibi ekstra önlemler alınabilir.
- Olası EMC hasarlarını engellemek için kaynak işlemlerinizi hassas elektronik cihazlarınızdan mümkün olduğunca uzakta (100m) gerçekleştirin.
- Kaynak kesme makinenizin kullanma kılavuzuna uygun şekilde kurulum yerleştirildiğinden emin olun.

**Çalışma Alanının
Elektromanyetik Uygunluğunun
Değerlendirilmesi**



IEC 60974-9 madde 5.2'ye göre;

Kaynak ve Kesme donanımı tesis etmeden önce, işletme yetkilisi ve/veya kullanıcı, çevredeki olası elektromanyetik

parazitler hakkında bir inceleme yapmalıdır. Aşağıda belirtilen haller göz önünde bulundurulmalıdır;

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

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

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

(Kaynak: IEC 60974-9).

**Parazit Azaltma
Yöntemleri**



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

Ark Kaynağı
Elektronmanyetik
Alana (EMF) Neden Olabilir



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

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

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

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

Koruma



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

Enerji Verimliliği



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

Atık Prosedürü



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

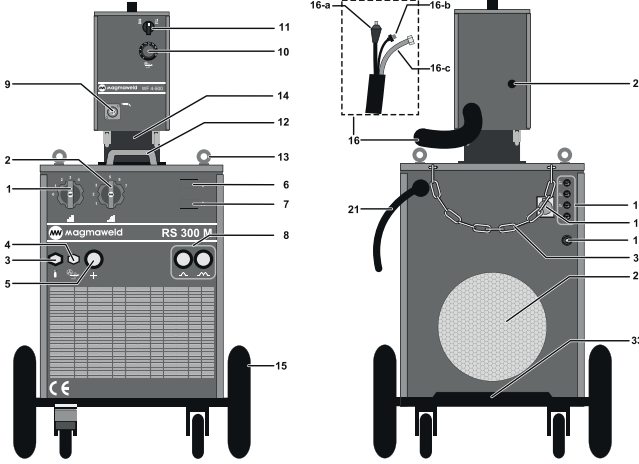


TEKNİK BİLGİLER

1.1 Genel Açıklamalar

RS 200 M, RS 250 M ve RS 300 M; 3 fazlı, kademeli voltaj kontrollü, yatay karakteristikli, seri imalat ve konstrüksiyon amaçlı kullanılmak üzere, her tip masif ve özlü tel yakabilen endüstriyel MIG/MAG kaynak makineleridir. Makine fan soğutmalı ve aşırı ısınmaya karşı termik korumalıdır. Kaynak gerilim ayarları, RS 200 M de 17-36 V arasında 14 kademede, RS 250 M de 20-51 V arasında 21 kademede, RS 300 M de 19-44 V arasında 21 kademede yapılmaktadır. Tel sürme ünitesi, geniş çalışma alanlarında rahat taşınabilmek üzere güç kaynağından ayrı bir çanta olarak tasarlanmış, 4 makara tahrikli bir düzenektir. Her ne kadar şantiye şartları gözeticiler oldukça sağlam yapılmış olsa da, içerisinde tel sürme motor-dişli mekanizması, elektronik kart ve gaz ventili bulunduğundan, tel sürme ünitesi, çalışma alanlarında dikkatle taşınmalıdır. Ünitenin altındaki tekerlekler kaynakçıya kullanım rahatlığı vermek içindir, ancak torçtan çekerek uzun mesafelerde hareket ettirilmemelidir. Bu makinelerle geniş bir akım aralığında, değişik çapta tellerle tüm gün kaynak yapılabilir. RS 200 M 0.8mm, RS 250 M ve RS 300 M 1.0mm tel kullanımı için idealdir.

1.2 Makine Bileşenleri















Şekil 1: Ön Görünüm







Şekil 2: Arka Görünüm

- | | |
|---|---|
| 1- Açma/Kapama ve Kaba (Gerilim) Ayar Şalteri | 14- Döner Aparat |
| 2- İnce (Gerilim) Ayar Şalteri | 15- Tekerlek |
| 3- Gaz Çıkışı (TS Bağlantısı) | 16- Ara Paket |
| 4- Tel Sürme (TS) Ünitesi Konnektörü | 16-a Kaynak Akım Fişi |
| 5- Kaynak Akım Fişi Soketi (TS Bağlantısı) | 16-b Tel Sürme Ünitesi Kontrol Kablo |
| 6- Voltmetre | 16-c Gaz Hortumu |
| 7- Ampermetre | 17- Gaz Girişi |
| 8- Topraklama Kablo Soketi (-) | 18- Sigorta Grubu |
| 9- Torç Konnektörü | 19- CO ₂ Isıtıcı Prizi (220 VAC) |
| 10- Tel Hızı Ayar Düğmesi | 20- Bidon Tel Girişi |
| 11- Tetik Modu Anahtarı (2/4) | 21- Şebeke Kablo |
| 12- Tutamak | 22- Fan Çıkışı |
| 13- Kaldırma Halkası | 23- Gaz Tüpü Taşıma Platformu |

1.3 Ürün Etiketi

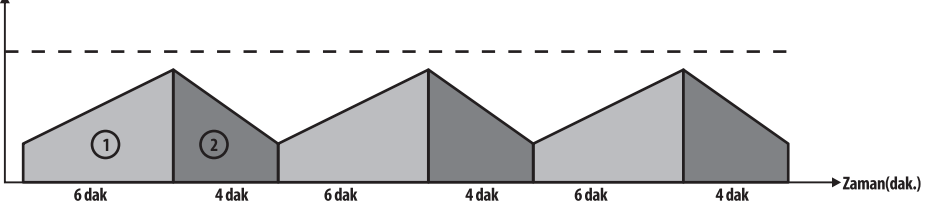
MAGMA MEKATRONİK MAKİNE SAN. VE TİC. A.Ş. Organize Sanayi Bölgesi 5.Kısım Manisa-TÜRKİYE					
RS 200 M		Seri No :			
		EN 60974-1 EN 60974-10 Class A			
		40A / 16V - 240A / 26V			
	U_0 V 17 - 36	X	23%	60%	100%
		I_2	240A	160A	125A
		U_2	26V	23V	21V
		I_1	12A	7A	5A
		S_1	8.3kVA	4.8kVA	3.4kVA
	U_1 V 400	$I_{1max} = 12A$	$I_{1eff} = 5.7A$		
IP21		CE			

MAGMA MEKATRONİK MAKİNE SAN. VE TİC. A.Ş. Organize Sanayi Bölgesi 5.Kısım Manisa-TÜRKİYE					
RS 250 M		Seri No :			
		EN 60974-1 EN 60974-10 Class A			
		57A / 16.8V - 250A / 26.5V			
	U_0 V 19.7 - 51	X	40%	60%	100%
		I_2	250A	204A	158A
		U_2	26.5V	24.2V	21.9V
		I_1	14.5A	10.7A	7.4A
		S_1	10kVA	7.4kVA	5.1kVA
	U_1 V 400	$I_{1max} = 14.5A$	$I_{1eff} = 9.2A$		
IP21		CE			

MAGMA MEKATRONİK MAKİNE SAN. VE TİC. A.Ş. Organize Sanayi Bölgesi 5.Kısım Manisa-TÜRKİYE					
RS 300 M		Seri No :			
		EN 60974-1 EN 60974-10 Class A			
		40A / 16V - 300A / 29V			
	U_0 V 19 - 44	X	40%	60%	100%
		I_2	300A	250A	200A
		U_2	29V	27V	24V
		I_1	20A	15A	12A
		S_1	13.8kVA	10.3kVA	8.3kVA
	U_1 V 400	$I_{1max} = 20A$	$I_{1eff} = 12.6A$		
IP21		CE			

	Üç Fazlı Transformatör Doğrultucu
	Yatay Karakteristik
	MIG / MAG Kaynağı
	Şebeke Girişi-3 Fazlı Alternatif Akım
	Doğru Akım
	Tehlikeli Ortamlarda Çalışmaya Uygun
X	Çalışma Çevrimi
U_0	Boşta Çalışma Gerilimi
U_1	Şebeke Gerilimi ve Frekansı
U_2	Anma Kaynak Gerilimi
I_1	Şebekeden Çekilen Anma Akımı
I_2	Anma Kaynak Akımı
IP21S	Koruma Sınıfı
S_1	Şebekeden Çekilen Güç
CL.I.	İzolasyon Sınıfı

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

GÜÇ KAYNAĞI	BİRİM	RS 200 M	RS 250 M	RS 300 M
Şebeke Gerilimi (3 faz - 50-60 Hz)	V	400	400	400
Şebekeden Çekilen Güç	kVA	8.3 (%23)	10 (%40)	13,8 (%40)
Şebekeden Çekilen Akım	A	12	14,5	20
Anma Kaynak Akımı	ADC	240	250	300
Kaynak Akım Ayar Sahası	ADC	40-240	57-250	40-300
Boşta Çalışma Gerilimi	VDC	17-36	19,7-51	19-44
Gerilim Ayarı Kademe Sayısı		2x7	3x7	3x7
Boyutlar (UxGxY)	mm	865x510x780	865x510x780	865x510x780
Ağırlık	kg	101	101	101,5
Koruma Sınıfı			IP21S	
TEL SÜRME ÜNİTESİ				
Tel Sürme Makarası Ebadı	mm	0,6-0,8	0,6-1,0	1,0-1,2
Tel Sürme Hızı	m/dk	1-24	1-24	1-24
Tetikleme Kontrolü		2/4	2/4	2/4
Makara Sayısı		4	4	4
Boyutlar (UxGxY)	mm	560x225x450	560x225x450	560x225x450
Ağırlık	kg	22,5	22,5	22,5
Ara Paket Uzunluğu	m	5	5	5

1.5 Aksesuarlar

STANDART AKSESUARLAR	RS 200 M	RS 250 M	RS 300 M
Topraklama Pensesi ve Kablo	7905212505	7905212505	7905212505
Gaz Hortumu	7907000002	7907000002	7907000002
MIG/MAG CO ₂ Aksesuar Seti* (Torç + Isıtıcı + Regülatör)	7920000520	7920000520	7920000520
MIG/MAG Mix / Argon Aksesuar Seti* (Torç + Regülatör)	7920000525	7920000525	7920000525
* Sipariş esnasında belirtilmelidir.			
OPSİYONEL AKSESUARLAR	RS 200 M	RS 250 M	RS 300 M
CO ₂ Isıtıcı (220V)	7020009002	7020009002	7020009002
Gaz Regülatörü (CO ₂)	7020001005	7020001005	7020001005
Gaz Regülatörü (Mix)	7020001004	7020001004	7020001004

OPSİYONEL AKSESUARLAR	RS 200 M	RS 250 M	RS 300 M
Lava MIG 25 (3 m) Hava Soğutmalı MIG Torcu	7021030200	7021030200	-
Lava MIG 25 (4 m) Hava Soğutmalı MIG Torcu	7021040200	7021040200	-
Lava MIG 25 (5 m) Hava Soğutmalı MIG Torcu	7021050200	7021050200	-
Lava MIG 35 (3 m) Hava Soğutmalı MIG Torcu	-	-	7021030350
Lava MIG 35 (4 m) Hava Soğutmalı MIG Torcu	-	-	7021040350
Lava MIG 35 (5 m) Hava Soğutmalı MIG Torcu	-	-	7021050350

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
- Garanti Belgesi

- Tüp hortumu
- Topraklama pensesi ve kablosu

- Tel sürme ünitesi
- 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.



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

2.2 Kurulum ve Çalışma Tavsiyeleri

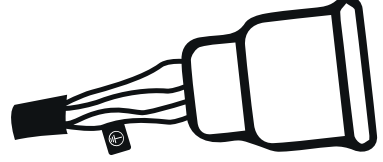
- Makineyi taşıma esnasında gerekli önlemler alınmalıdır. Makineyi gaz tüpüyle birlikte kaldırmayın. Güç kaynağını düşmeyeceği ve devrilmeyeceği sert, düzgün ve eğimsiz bir zemine yerleştirin.
- Daha iyi performans için, makineyi çevresindeki nesnelere en az 30 cm uzağa yerleştirin. Makine çevresindeki aşırı ısınma, toz ve neme dikkat edin. Makineyi direk güneş ışığı altında çalıştırmayın. Ortam sıcaklığının 40°C yi aştığı durumlarda, makineyi daha düşük akımda ya da daha düşük çevrim oranında çalıştırın.
- Dış mekanlarda rüzgar ve yağmur varken kaynak yapmaktan kaçının. Bu tür durumlarda kaynak yapmak zorunluysa, kaynak bölgesini ve kaynak makinesini perde ve tentayla koruyun.
- Makineyi konumlandırırken duvar, perde, pano gibi materyallerin makinenin kontrol ve bağlantılarına kolay erişimi engellemediğinden emin olun.
- İçeride kaynak yapıyorsanız, uygun bir duman emme sistemi kullanın. Kapalı mekanlarda kaynak dumanı ve gazı soluma riski varsa, solunum aparatları kullanın.
- Ürün etiketinde belirtilen çalışma çevrimi oranlarına uyun. Çalışma çevrimi oranlarını sıklıkla aşmak, makineye hasar verebilir ve bu durum garantiyi geçersiz kılabilir.
- Sistemimize uygun sigortayı kullanın.
- Toprak kablosunun kaynak bölgesinin olabildiğince yakınına sıkıca bağlayın. Kaynak akımının kaynak kabloları dışındaki elemanlardan, örneğin makinenin kendisi, gaz tüpü, zincir, rulman, üzerinden geçmesine izin vermeyin.
- Gaz tüpü makinenin üzerine yerleştirildiğinde, derhal zinciri bağlayarak gaz tüpünü sabitleyin. Eğer gaz tüpünü makinenin üzerine yerleştirmeyeceksiniz, tüpü zincirle duvara sabitleyin.
- Makinenin arkasında yer alan elektrik prizi CO₂ ısıtıcı içindir. CO₂ prizine CO₂ ısıtıcı dışında bir cihaz kesinlikle bağlamayın!

2.3 Elektrik Fişi Bağlantısı



Güvenliğiniz için, makinenin şebeke kablosunu kesinlikle fişsiz kullanmayın.

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



Şekil 3: Elektrik Fişi Bağlantısı

2.4 Kaynak Bağlantıları

2.4.1 Tel Sürme Ünitesi Bağlantıları

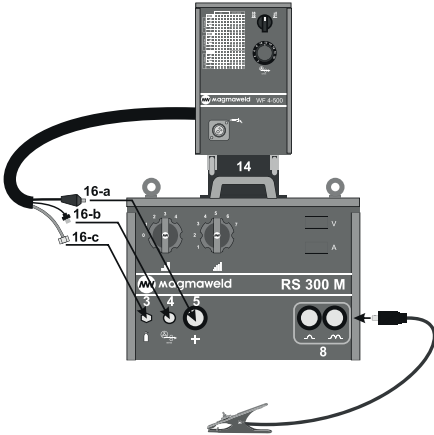
- Tel sürme ünitesini döner aparatın üzerine yerleştirin.
- Mavi renkteki gaz hortumunu (16-c) güç kaynağının önündeki gaz çıkışına bağlayın.
- Tel sürme ünitesinin kontrol kablosunu (16-b) güç kaynağı üzerindeki tel sürme ünitesi konnektörüne bağlayın ve kilidini indirin.
- Kaynak akım fişini (16-a) güç kaynağı üzerindeki kaynak akım fişi soketine bağlayın ve sağa çevirerek sıkın.



Bağlantıların sıkı yapıldığından emin olun. Gevşek ya da hatalı bağlantılar aşırı ısınmaya ya da gaz kaçağına neden olabilir.

2.4.2 Topraklama Pensesi Bağlantıları

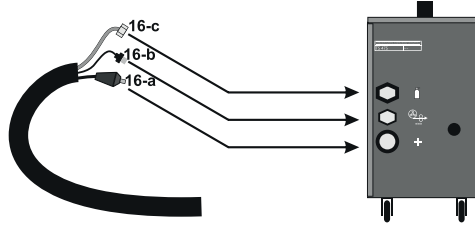
- Farklı endüktans değerindeki topraklama kablosu soketleri geniş bir akım aralığında daha düşük sıcaklıkla kaynak yapılmasını sağlar. Düşük akım ve küçük tel çapları ⊏ soketi, yüksek akım ve büyük tel çapları için ⊍ ya da ⊎ soketi tercih edilmelidir.
- Topraklama pensesinin kablosunu makine üzerindeki topraklama kablosu soketlerinden birine bağlayın ve sağa çevirerek sıkın.
- Kaynak kalitesini arttırmak için, topraklama pensesini, kaynak yapılacak bölgeye olabildiğince yakın yerden iş parçasına sıkıca bağlayın.



Şekil 4: Ara Paket ve Topraklama Pensesi Bağlantıları

2.4.3 Uzun Ara Paketlerin Bağlantısı

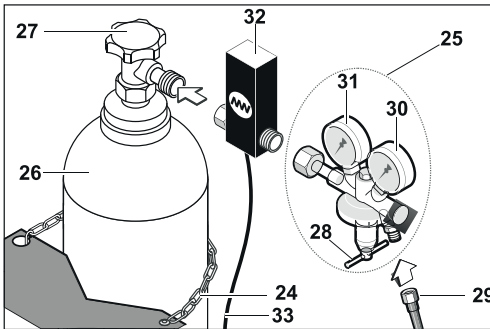
- 10 metre veya daha uzun ara pakete sahip makinelerde taşıma kolaylığı sağlanması için tel sürme ünitesi ile ara paket ayrılabilir şekilde tasarlanmıştır. Uzun ara paketlerin iki ucu da aydır ve makine ön yüzünde yapılan bağlantıların aynınsı tel sürme ünitesinin arkasındaki konnektörler ve soketlerle de yapılmalıdır.
- Eğer makinenizin ara paketi 10 metre veya daha uzunsa, ara paket ile tel sürme ünitesini aşağıdaki gibi bağlayın.



Şekil 5: Uzun Ara Paket Tel Sürme Ünitesi Bağlantıları

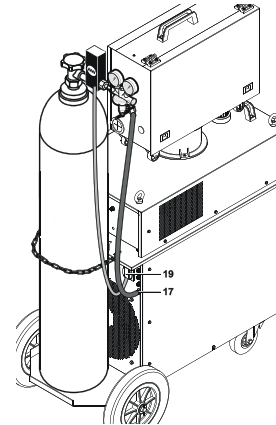
2.4.4 Gaz Bağlantıları

- Eğer gaz tüpünü makine üzerindeki gaz tüpü taşıma platformu üzerinde kullanacaksanız gaz tüpünü buraya yerleştirip derhal zincirle sabitleyin.
- Eğer gaz tüpünü makine üzerine yerleştirmeyecekseniz zincirle duvara sabitleyin.
- Emniyetle çalışmak ve en iyi sonuçları elde etmek için standartlara uygun regülatör ve ısıtıcılar kullanın.
- Kullanacağınız gaz regülatörünün hortum bağlantısının ebadının 3/8" (9,5mm) olduğundan emin olun.
- Gaz tüpü vanasını başınızı ve yüzünüzü tüp vanasından çıkışından uzak tutarak açın ve 5 sn açık tutun. Bu sayede olası tortu ve pislikler dışarı atılacaktır.
- Eğer CO₂ ısıtıcı kullanılacaksa, öncelikle CO₂ ısıtıcıyı gaz tüpüne bağlayın. Gaz regülatörünü CO₂ ısıtıcıya bağladıktan sonra CO₂ ısıtıcının fişini makinenin arkasındaki CO₂ ısıtıcı prizine takın.
- Eğer CO₂ ısıtıcı kullanılmayacaksa, gaz regülatörünü doğrudan gaz tüpüne bağlayın.
- Tüp hortumunun bir ucunu gaz regülatörüne bağlayın ve kelepçesini sıkın. Diğer ucunu makinenin arkasındaki gaz girişine bağlayın ve somununu sıkın.
- Gaz tüpü vanasını açarak tüpünün doluluğunu ve gaz yolunda herhangi bir sızıntı olmadığını kontrol edin. Eğer sızıntı göstergesi olarak bir ses duyar ve/veya gaz kokusu hissederseniz bağlantılarınızı gözden geçirin ve sızıntıyı ortadan kaldırın.



Şekil 6: Gaz Tüpü - Isıtıcı - Regülatör Bağlantıları

- | | |
|----------------------|--|
| 24- Zincir | 29- Tüp Hortumu |
| 25- Gaz Regülatörü | 30- Debimetre |
| 26- Gaz Tüpü | 31- Manometre |
| 27- Gaz Tüpü Vanası | 32- CO ₂ Isıtıcı |
| 28- Debi Ayar Vanası | 33- CO ₂ Isıtıcı Enerji Kablosu |



Şekil 7: Gaz Bağlantıları

KULLANIM BİLGİLERİ

3.1 Şebekeye Bağlama



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

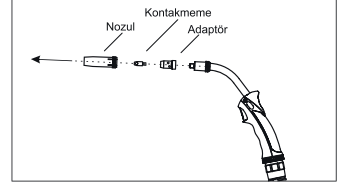
- Makineyi şebekeye bağlamadan önce 3 fazlı bir voltmetre ile kontrol edin. Her faz arasının 400V ($\pm 40V$) olduğunu tespit ettikten sonra fişi prize takın.
- Açma/Kapama anahtarı ile makineyi çalıştırın.
- Fan sesini duyduktan ve voltmere ile ampmetrenin ışığının yandığını gördükten sonra anahtarı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



Şekil 8: Şebeke Bağlantısı

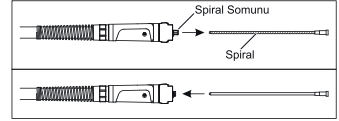
3.2 Torcu Hazırlama ve Bağlama

- Makinenizin kapasitesine ve yapacağınız kaynağa uygun torç kullanın.
- Torcun içindeki spiral ve kontak memenin çaplarının kullanacağınız kaynak telinin çapıyla aynı olduğundan emin olun. Gerekirse spirali ve kontak memeyi değiştirin.
- Spirali değiştirmek için; sırasıyla nozulu, kontak memeyi ve adaptörü sökün (Şekil 9).



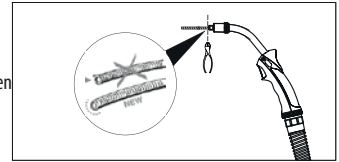
Şekil 9: Nozul ve Kontak Memenin Torçtan Ayrılması

- Ardından, torç konnektörü tarafındaki spiral somununu anahtar yardımıyla söküp torcu düz olacak şekilde uzatın ve torcun içindeki spirali çıkartın.
- Yeni spirali torcun içine soktuktan sonra, spiral somununu takıp iyice sıkın (Şekil 10).



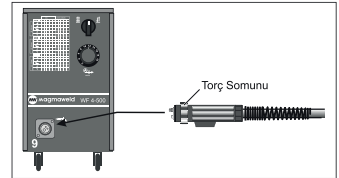
Şekil 10: Spiralin Çıkarılması ve Takılması

- Spiralin torç başından çıkan fazlalığını spiral ile kontak meme arasında boşluk kalmayacak şekilde aşağıdaki şekilde de görüldüğü gibi gaz dağıtıcısının (kontak meme tutucunun) hemen bittiği yerden yan keski ile kesin. Kesim yerini eyeleryerek küt ve çapaksız hale getirin (Şekil 11).



Şekil 11: Spiralin Uzantısının Kesilmesi

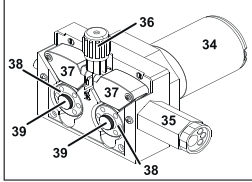
- Torcu torç konnektörüne bağlayıp somununu (T1) iyice sıkın.



Şekil 12: Torç Bağlantısı

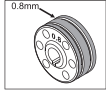
3.3 Tel Sürme Makaralarının Seçimi ve Değişimi

- Tel sürme bölümünün kapağını açtığınızda yan tarafta bulunan buton ile serbest gaz ve tel ayarı yapabilirsiniz. Tel sürme bölümünde 4 makaralı tel sürme sistemini göreceksiniz. Kaynak akımı kesildiği anda içeride bulunan led aktif olacak, makara değişimi yaparken kolaylık sağlayacaktır.



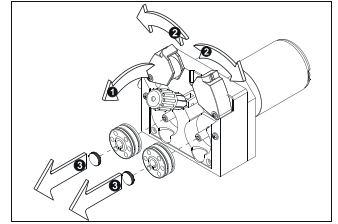
Şekil 13: Tel Sürme Sistemi

- Kullanacağınız kaynak telinin malzemesine ve çapına uygun tel sürme makaraları kullanın. Çelik ve paslanmaz çelik için V oluklu, özlü tel için tırtıllı V oluklu, alüminyum için U oluklu tel sürme makaraları kullanın.
- Tel sürme makaralarını değiştirmen gerektiğinde baskı makarası kolunu kendinize doğru çekip baskı makaralarını kaldırdıktan sonra tel sürme makaralarının vidalarını sökün ve mevcut makaraları çıkartın (Şekil 14).

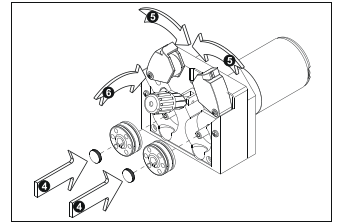


Makaraların her iki yüzü de, kullanıldıkları tel çapına göre işaretlenmiştir. Makaraları kullanacağınız tel çapı değeri size bakan tarafta olacak şekilde flanşa yerleştirin.

- Kullanacağınız makaraları yerleştirdikten sonra, vidalarını tekrar takıp baskı makaralarını indirin ve baskı makarası kolunu kaldırarak baskı makaraları üzerine kilitleyin (Şekil 15).



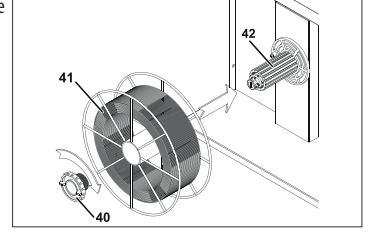
Şekil 14: Tel Sürme Makaralarının Çıkartılması



Şekil 15: Tel Sürme Makaralarının Yerleştirilmesi

3.4 Tel Sepetini Yerleştirme ve Teli Sürme

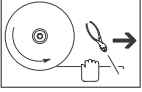
- Tel taşıma sisteminin vidasını çevirerek çıkartın. Kaynak teli makarasını tel zemine paralel ve hep aşağıdan gelecek şekilde tel taşıma sistemi miline geçirin ve vidayı tekrardan sıkın. (Şekil 16)



Şekil 16: Tel Sepetini Yerleştirme



Somunun çok sıkılması telin sürülmesini engeller ve arızalara neden olabilir. Somunun az sıkılması ise tel sürmenin durdurulduğu anlarda makaranın boşalıp bir süre sonra karışmasına neden olabilir. O nedenle, somunu ne çok sıkı ne de çok gevşek bağlayın.

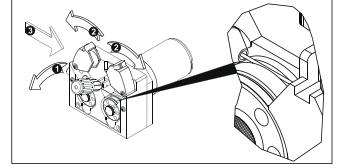


- Tel sürme makaralarının üzerindeki baskı kolunu çekip aşağı indirin, yani baskı makaralarını boşlayın.
- Kaynak telini makaradaki bağlandığı yerden çıkartıp elinizden kaçırmadan ucunu yan keskiyle kesin.

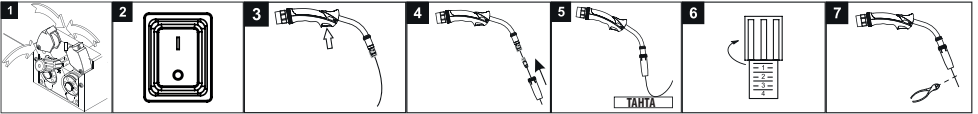


Telin ucunun kaçırılması durumunda tel bir yay gibi fırlayarak size ve çevrenizdekilere zarar verebilir.

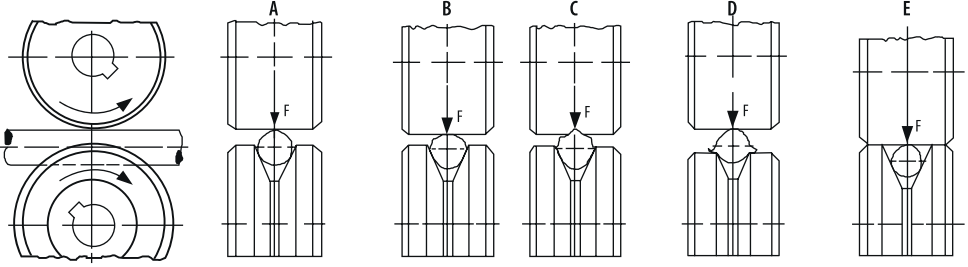
- Teli bırakmadan tel giriş kılavuzundan geçirerek makaralara, makaralar üzerinden de torcun içine sürün. (Şekil 17)



Şekil 17: Teli Makaralara Sürme



- Baskı makaralarını bastırıp baskı kolunu kaldırın. (1)
- Açma Kapama Anahtarını "1" konumuna getirerek makineyi çalıştırın. (2)
- Tel torç ucundan çıkana kadar tetiğe basın, bu arada kaynak teli makarasının rahat döndüğünü gözlemleyin, tetiği bir kaç kere basıp bırakarak sarımda herhangi bir gevşeme olup olmadığını kontrol edin. (3) Gevşeme ve/veya geri sarma gözleniyorsa, tel taşıma sisteminin vidasını biraz daha sıkın.
- Tel torç ucundan çıkınca nozulu ve kontak memeyi torca geri takın. (4)
- Teli bir tahta üzerine sürerek (5) uygun tel baskı ayarını yapın (6) ve tel ucunu kesin.



- A: Uygun tel baskısı ve kanal ölçüsü
 B: Baskı kolu çok sıkıştırıldığı için telin şeklinde bozulmalar oluşuyor.
 C: Baskı kolu çok sıkıştırıldığı için makara yüzeyinde bozulmalar oluşuyor.
 D: Makaraların kanal boyu kullanılan tel için küçük. Telin şeklinde bozulmalar oluşuyor.
 E: Makaraların kanal boyu kullanılan tel için büyük. Tel kaynak bölgesine sevk edilemiyor.

3.5 Gaz Debisini Ayarlama



Gaz Ayarını ve Gaz Testini Tel Sürme Makarasının Baskı Kolunu İndirerek Yapın!

- Debi ayar vanası ile gaz debisini ayarlayın.
 - Pratik gaz (CO₂, Ar, karışım) debisi oranı tel çapının 10 katıdır. Örneğin tel çapı 1,2 mm ise, gaz debisi $10 \times 1,2 = 12$ lt/dak olarak ayarlanabilir.
 - Daha hassas debi ayarı için yandaki tabloyu kullanabilirsiniz.
- Gaz debisini ayarladıktan sonra baskı makarası kolunu (36) kaldırın ve tel sürme ünitesinin kapağını kapatın.

	Alaşımsız Çelik ve Metal Özlü Tel	Özlü Tel	Paslanmaz Çelik	Alüminyum
Tel Çapı (mm)	0.8	0.8	0.8	0.8
	8 lt/dak	7 lt/dak	8 lt/dak	8 lt/dak
	0.9	0.9	0.9	0.9
	9 lt/dak	8 lt/dak	9 lt/dak	9 lt/dak
	1.0	1.0	1.0	1.0
	10 lt/dak	9 lt/dak	10 lt/dak	10 lt/dak
	1.2	1.2	1.2	1.2
	12 lt/dak	11 lt/dak	12 lt/dak	12 lt/dak
	1.6	1.6	1.6	1.6
	16 lt/dak	15 lt/dak	16 lt/dak	16 lt/dak

3.6 Tetik Modlarının Kullanımı

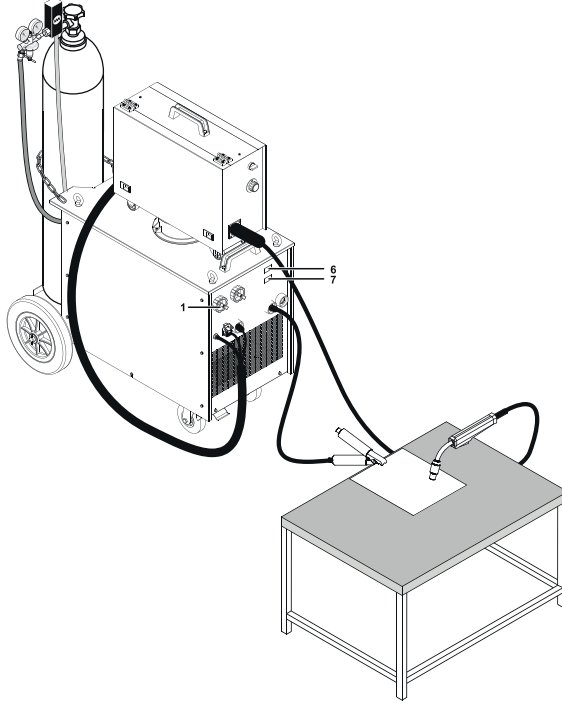
- Tetik modu anahtarları 2 konumu, 4 konumu ya da punta konumu seçilir.
- 2-konumu Şekil 18 de gösterildiği gibi çalışır.
- 4-konumu ise Şekil 19 da gösterildiği gibi çalışır. 4 konumu uzun süreli ve otomatik kaynak işlerinde kaynakçıya kullanım kolaylığı sağlar.
- Punta modunda ise tetiğe basıldığı an kaynak başlar, belirlenen on time süresi kadar kaynak devam eder, off time süresi kadar bekler. Tetik bırakılıncaya kadar işlem bu şekilde devam eder, tetik bıraktığı an kaynak durur.



Şekil 18: 2-Konumunun Kullanımı

Şekil 19: 4-Konumunun Kullanımı

3.7 Kaynağa Başlama ve Kaynağı Sonlandırma



Şekil 20: Kaynak Bağlantıları

- Kullanacağınız telin çapına, kullanacağınız gazın türüne ve kaynağını yapacağınız malzemenin kalınlığına göre makinenizin kaynak parametreleri tablosundan "Kaba Ayar Kademesi", "İnce Ayar Kademesi" ve "Tel Sürme Hızı"ni tespit edin ve makinenizi bu ayarlara getirin.

	Tel Çapı
	Malzeme Kalınlığı
	Kaba Ayar Kademesi
	İnce Ayar Kademesi
	Tel Sürme Hızı
	Akım
	Gerilim

- Bütün güvenlik kurallarına uyduğunuzdan ve gerekli önlemleri aldığınızdan emin olduktan sonra kaynağa başlayabilirsiniz.
- Kaynak esnasında anlık kaynak gerilimi voltmetrede, anlık kaynak akımı ampermetrede görüntülenecektir.



















Kaynak yapmadığınız zamanlarda torcu iş parçasına, kaynak pensesine, makinenin kaportasına değmeyecek ve tetiği basılı kalmayacak şekilde bırakın.

- Kaynak makinesiyle işiniz bittikten sonra bir süre makinenin soğumasını bekleyip açma kapama anahtarını "0" konumuna getirin. Makinenin fişini çekin ve gaz tüpünü kapatın.













3.8 RS 200 M Kaynak Parametreleri

- Kaynak parametrelerine laboratuvar koşullarında masif tel ile yapılan yatay kaynakla ulaşılmıştır. Uygulamaya ve ortam koşullarına göre değerler değişiklik gösterebilir.

		CO ₂				Ar/CO ₂ (80/20)			
Ø : 0,6 mm		0.5	1	2		0.5	1	2	3
		1	1	1		1	1	1	2
		3	6	7		2	4	5	1
		4	6	7.5		4.5	7	8	13.5
	A	40	50	70		40	60	68	96
	V	17.5	20.5	21		16.5	17.5	18.5	21.5
Ø : 0,8 mm		1	2	3		1	2	3	5
		1	1	2		1	1	2	2
		5	7	2		4	6	1	5
		2.5	4.5	6.5		4	6.5	8.5	14.5
	A	50	80	98		70	100	125	170
	V	19	20.5	23		17.5	18.5	20.5	27
Ø : 1,0 mm		2	3	5	10	2	3	5	
		1	2	2	2	1	2	2	
		7	2	4	6	5	1	4	
		3.5	4.5	6	10.5	4	5.5	9.5	
	A	98	110	142	195	103	140	208	
	V	20	22.5	23.5	28.5	17	19.5	22.5	
Ø : 1,2 mm		2	3	5		3			
		2	2	2		2			
		1	3	5		2			
		3	3.5	5		4.5			
	A	124	133	182		177			
	V	20	23.5	26		20			

















3.9 RS 250 M Kaynak Parametreleri

- Kaynak parametrelerine laboratuvar koşullarında masif tel ile yapılan yatay kaynakla ulaşılmıştır. Uygulamaya ve ortam koşullarına göre değerler değişiklik gösterebilir.

		CO ₂				Ar/CO ₂ (80/20)			
Ø : 0,8 mm		1	2	3	5	1	2	3	5
		1	2	2	3	1	2	2	3
		4	1	5	1	3	2	4	7
		5	7	12	16	5	9	11	14
	A	65	90	130	160	68	121	130	160
	V	18	20	24	27	17.3	20.5	22	25.5
Ø : 1,0 mm		2	3	5	10	2	3	5	10
		2	2	3	3	2	2	3	3
		2	7	2	4	3	7	1	2
		6	11	14	15	8	11	12	13
	A	100	150	195	210	135	170	180	200
	V	22	26	28	31.5	21	25	26	27.5
Ø : 1,2 mm		3	5	10	12	3	5	5	10
		2	2	3	3	2	2	2	3
		5	7	3	4	6	2	5	7
		6	8	11.3	12	6	8	9	11
	A	145	190	240	240	160	185	210	230
	V	22	24.5	28.5	31	19.5	22	24.5	26

3.10 RS 300 M Kaynak Parametreleri

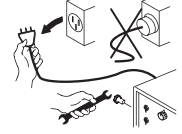
- Kaynak parametrelerine laboratuvar koşullarında masif tel ile yapılan yatay kaynakla ulaşılmıştır. Uygulamaya ve ortam koşullarına göre değerler değişiklik gösterebilir.

		CO ₂				Ar/CO ₂ (80/20)				
		0.5	1	2		0.5	1	2	3	
Ø : 0,6 mm										
		1	1	1		1	1	1	1	
		1	3	5		1	2	4	7	
		3	4.8	6.5		5.2	7.1	8.3	13	
	A	35	60	70		70	80	90	120	
Ø : 0,8 mm	V	18	19	20		17	18	19	20	
		1	2	3		1	2	3	5	
		1	1	2		1	1	1	2	
		2	5	1		2	4	6	7	
		2.8	5	6.7		4.7	6.9	8.1	14.2	
Ø : 1,0 mm	A	50	90	100		80	110	130	180	
	V	19	20	22		18	19	20	26	
		2	3	5	10	2	3	5	5	
		1	1	2	3	1	1	2	3	
		3	5	2	2	2	5	6	2	
Ø : 1,2 mm		3.2	3.8	6.3	11.2	4.5	6.3	9.3	11.1	
	A	100	110	150	210	120	150	200	230	
	V	18	19	21	28	17	18	24	28	
		3	5	10	12	14	3	5	5	
		1	2	3	3	3	1	2	3	
Ø : 1,2 mm		6	6	1	2	3	5	6	3	
		3.1	5.8	7.2	7.3	8	4.1	7.5	8.4	
	A	130	190	220	230	240	170	240	260	
	V	19	24	26	27	29	18	23	28	
									31	33



BAKIM VE ARIZA BİLGİLERİ

- Makineye yapılacak bakım ve onarımların mutlaka yetkin kişiler tarafından yapılması gerekmektedir. Yetkisiz kişiler tarafından yapılacak müdahaleler sonucu oluşacak kazalardan firmamız sorumlu değildir.
- Onarım esnasında kullanılacak parçaları yetkili servislerimizden temin edebilirsiniz. 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.

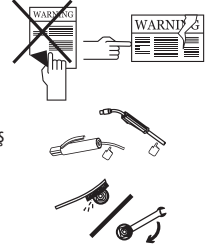


4.1 Bakım



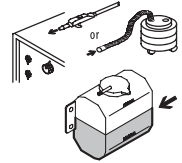
3 Ayda Bir

- Cihaz üzerindeki uyarı etiketlerini sökmeyiniz. Yıpranmış / yırtılmış etiketleri yenisi ile değiştiriniz. Etiketleri yetkili servisten temin edebilirsiniz.
- Penselerin ve Kablolarınızın kontrolünü yapınız. Parçaların bağlantılarına ve sağlamlığına dikkat ediniz. Hasar görmüş / arızalı parçaları yenisi ile değiştiriniz. Kabloları ek/ onarım kesinlikle yapmayınız.
- Havalandırma için yeterli alan olduğuna emin olunuz.
- Opsiyonel TIG torcu üzerindeki sarf malzemeler düzenli olarak temizlenmelidir. Eğer gerekiyorsa değiştirilmelidir. Bu malzemelerin uzun süreli kullanılması için orjinal ürünler olmasına dikkat edilmelidir.



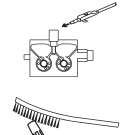
6 Ayda Bir

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



4.2 Periyodik Olmayan Bakım

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



NOT: Yukarıda belirtilen süreler, cihazınızda hiçbir sorunla 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.

4.3 Basit Arıza ve Sorunların Giderilmesi

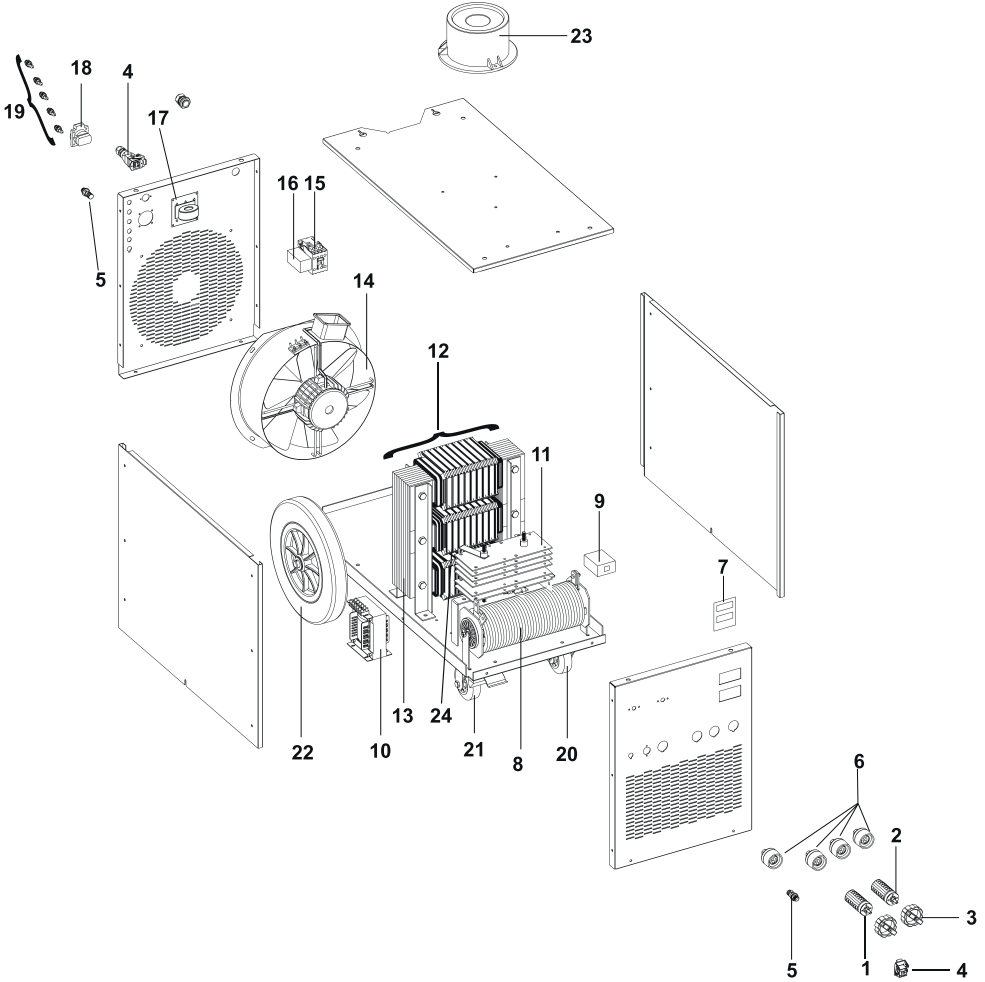
Aşağıdaki tablolarda karşılaşılan olası hatalar ve çözüm önerileri bulunmaktadır.

Arıza	Arıza Nedeni	Yapılması Gereken İşlem
Makine çalışmıyor.	• Kontaktör arızalı.	• Yetkili servis ile iletişime geçiniz.
Makine çalışıyor ama kaynak yapmıyor. Ekranında ERR TR1 yazıyor.	• Havadaki yüksek sıcaklık nedeniyle ya da yüksek amper değerlerinde uzun süre kaynak yapılması sonucunda makine aşırı ısınmış olabilir.	• Fanın makineyi soğutması için makineyi bir süre çalışır durumda bırakın. Makine soğuyup hata mesajı geçtiğinde kaynağa devam edebilirsiniz.
Tel sürme motoru çalışmıyor. Torç tetikleme yapmıyor.	• Sigorta atık "F1". • Elektronik kart arızalı.	• Sigortayı değiştirin. • Yetkili servis ile iletişime geçiniz.
Tel sürme motoru çalışıyor, fakat tel ilerlemiyor.	• Tel sürme makaraları tel çapına uygun seçilmemiş. • Tel sürme makaralarındaki baskı çok az.	• Uygun tel sürme makarası seçin. • Baskı makarasını ayarlayın.
İyi kaynak yapılmıyor.	• Kontak meme ebadı hatalı seçilmiş veya tahribat görmüş. • Baskı makaralarının baskısı az. • Isıtıcı sigortası atık "F3". • Koruyucu gaz çok fazla veya çok az geliyor.	• Kontak memeyi değiştirin. • Baskı makarasını ayarlayın. • Sigortayı değiştirin. • Kullanılan gazı ve ayarını kontrol edin. Gaz ayarı yapılmıyor ise yetkili servise danışın.
Fan çalışmıyor.	• Sigorta atık "F2". • Fan motoru arızalı.	• Sigortayı değiştirin. • Yetkili servis ile iletişime geçiniz.
Makine gürültülü çalışıyor.	• Kontaktör arızalı.	• Yetkili servis ile iletişime geçiniz.
Kaynak akımı kararlı değil ve/veya ayarlanmıyor.	• Diyot grubu arızalı.	• Yetkili servis ile iletişime geçiniz.
Isıtıcı priz çalışmıyor.	• Sigorta atık "F3".	• Sigortayı değiştirin.

4.4 Sigortalar

Sigorta	Amper	Özellik	Koruduğu Devre
F1	10A	Hızlı	Tel Sürme Motoru ve Tel Sürme Kartı
F2	1A	Gecikmeli	Fan Motoru
F3	1A	Hızlı	CO ₂ Isıtıcısı
F4	1A	Hızlı	Voltmetre/Ampermetre Kartı

Ek 1 - GÜÇ KAYNAĞI YEDEK PARÇALARI





EK 1 - GÜÇ KAYNAĞI YEDEK PARÇALARI

NO	TANIM			MALZEME KODU		
	RS 200 M	RS 250 M	RS 300 M	RS 200 M	RS 250 M	RS 300 M
1	Pako Şalter (1-0-2)	Pako Şalter (0-3)		A308031008	A308032022	A308032022
2		Pako Şalter (1-7)		A308031010	A308032020	A308032020
3		Şalter Düğmesi		A308090004	A308090004	A308090004
4		Konnektör (Komple) - 4'lü		A378002002	A378002002	A378002002
5		Gaz Rakoru (Erkek)		A256400004	A256400004	A256400007
6		Kaynak Prizi 35-70		A377900106	A377900106	A377900106
7		Ampermetre-Voltmetre Kartı		K405000018	K405000018	K405000018
8	Şok Bobin RS 200	Şok Bobin RS 250	Şok Bobin RS 300	K304500032	K304500039	K304500040
9		Hall-Effect Sensör 300A		A830900004	A830900004	A830900004
10		Kumanda Trafosu		K304400024	K304400024	K304400024
11	Diyot Grubu - 160A	Diyot Grubu - 250A		A430901009	A430901010	A430901010
12	Ana Trafo RS 200	Ana Trafo RS 250	Ana Trafo RS 300	K304000052	K304000054	K304000060
13	Prim.Sek.Bobin RS200	Prim.Sek.Bobin RS250	Prim.Sek.Bobin RS300	K302200040	K302200046	K302200048
14		Soğutucu Fan 300		A250200003	A250200003	A250200003
15		Kontaktör - 24VAC/16A		A311000016	A311000016	A311000016
16		EMC Filtre - MAGMA		K405000902	K405000902	K405000902
17		RS Filtre Kartı		K405000224	K405000224	K405000224
18		Monofaze Makine Prizi - 16A/240V		A377100004	A377100004	A377100004
19		Cam Sigorta Yuvası - 20x5mm		A300190001	A300190001	A300190001
20		Döner Tekerlek 100x35		A225220008	A225220008	A225220008
21		Frenli Tekerlek 100x35		A225220106	A225220106	A225220106
22		Tekerlek 250x50x20		A225222010	A225222010	A225222010
23		Döner Aparat		K090200002	K090200002	K090200002
24		Termostat		A314800102	A314800102	A314800102

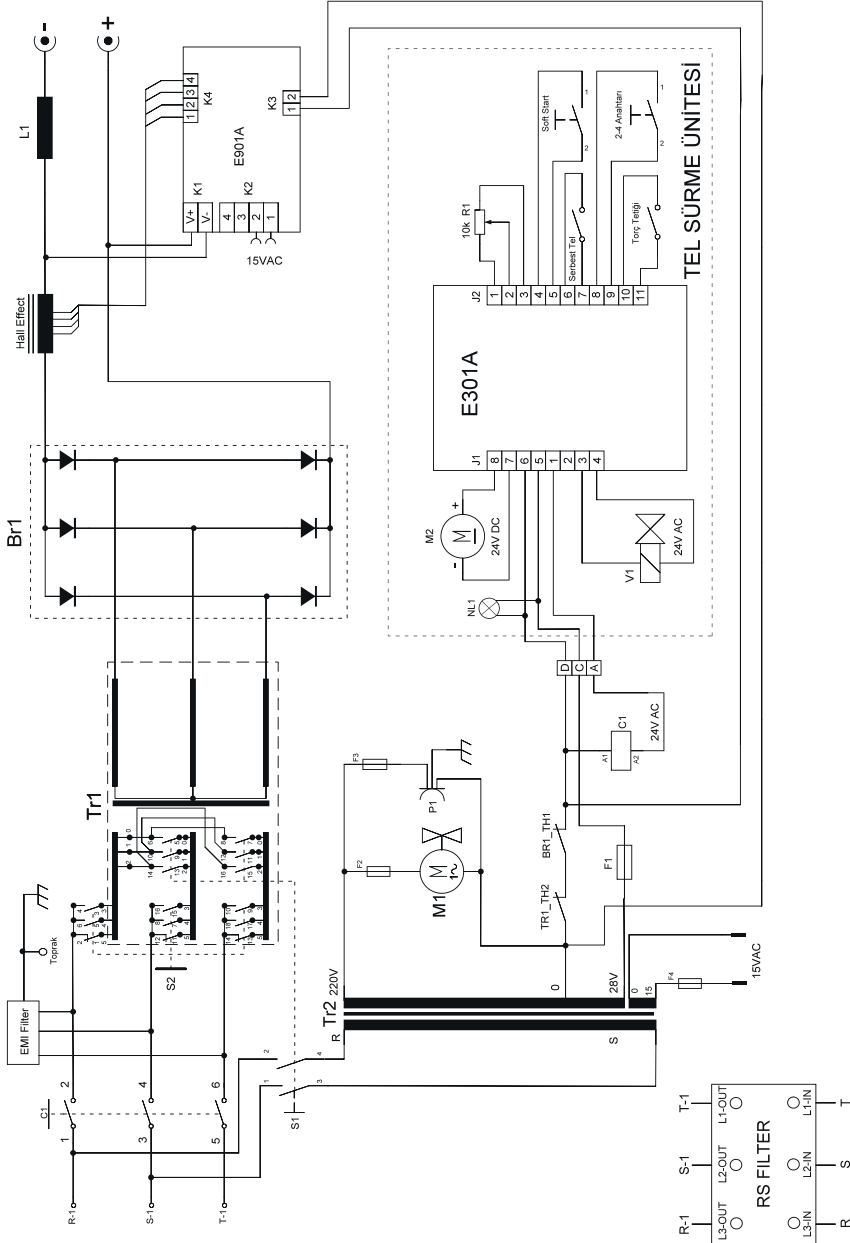
TR



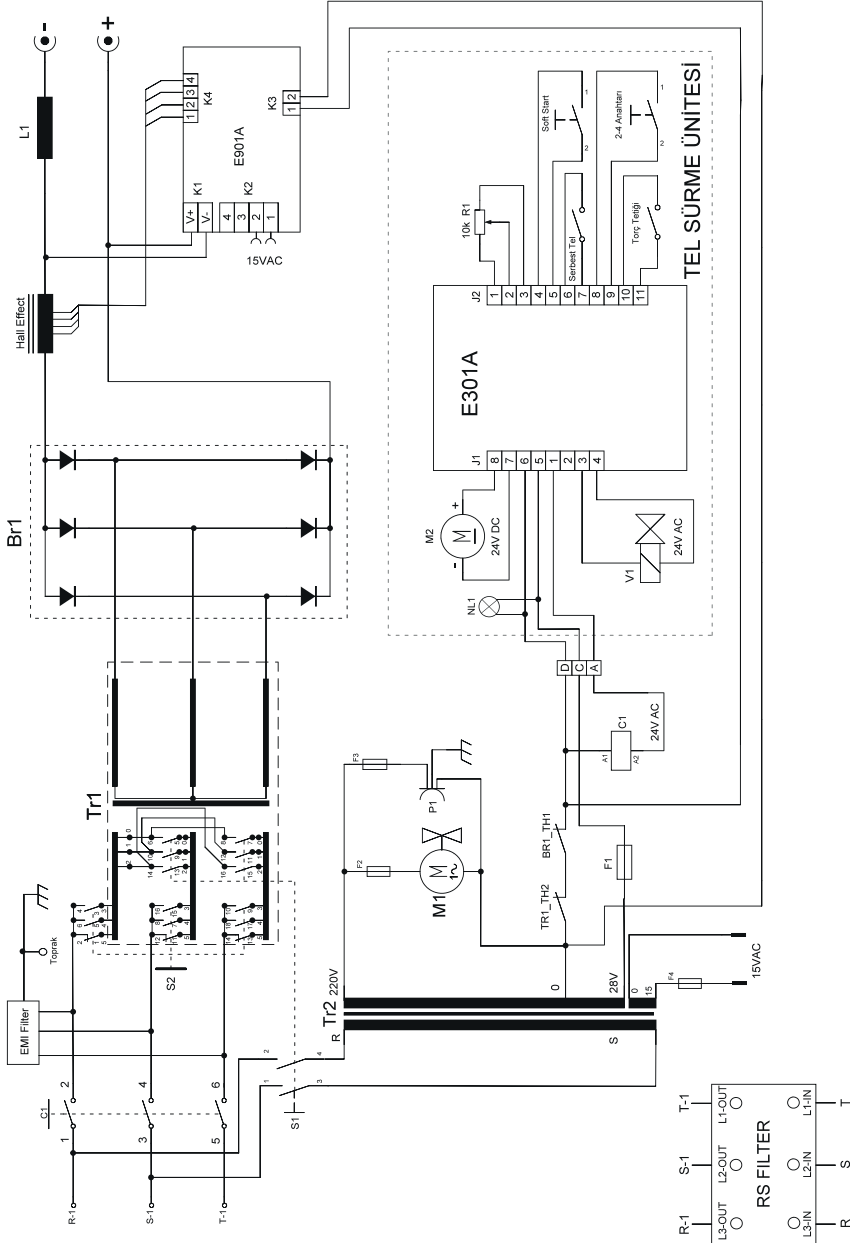
EK 3 - DEVRE ŞEMALARINDA KULLANILAN KISALTMALAR

KISALTIMA	AÇIKLAMA
S1	Kaba Ayar Şalter
S2	İnce Ayar Şalter
TR1	Ana Transformatör
TR2	Kumanda Trafosu (500VA) 380/220-42-28-0/15-0
TH1	Ana Transformatör Termik
TH2	Diyot Köprüsü Termik
F1	Sigorta - 10A Hızlı - Tel Sürme Motoru ve Tel Sürme Kartı
F2	Sigorta - 1A Gecikmeli - Fan Motoru
F3	Sigorta - 1A Hızlı - Gaz Isıtcısı
F4	Sigorta - 1A Hızlı - Voltmetre/Amperetre Kartı
P1	Isıtıcı Prizi
M1	Fan Motor
M2	Tel Sürme Motoru
V1	Gaz Ventili
C1	Kontaktör
Br1	Diyot Köprüsü RS 200M, RS 250 M, RS 300 M : 24VAC/16A
L1	Şok Bobini

EK 4 - RS 200 M DEVRE ŞEMASI



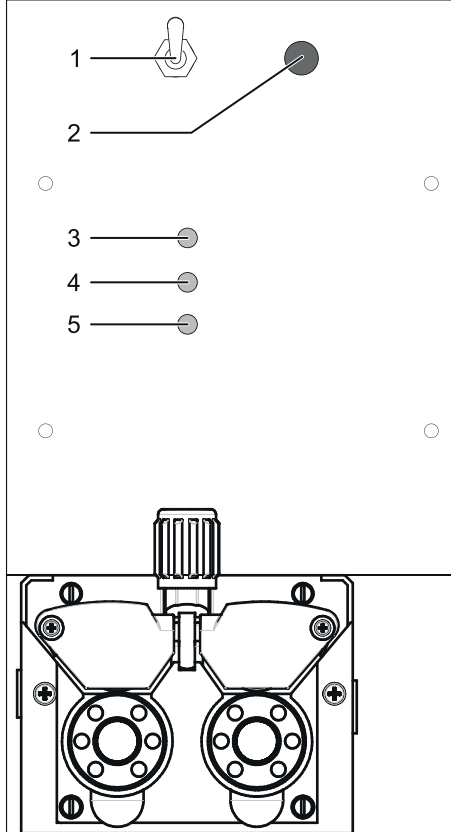
EK 5 - RS 250 M DEVRE ŞEMASI



Ek 7 - TEL SÜRME ÜNİTESİ İÇİNDE YER ALAN İNCE AYARLAR

Tel sürme motorunun yukarılarında yer alan panel üzerinden ince ayarları yapabilirsiniz.

- 1- **Soft Start Anahtarı:** Anahtar ON konumunda iken, tel sürme düşük bir hızda başlar ve tel iş parçasına değip de kaynak arki başladıktan sonra ayarlanan hızda devam eder. Anahtar OFF konumunda iken tel sürme ayarlanan hızda başlar.
- 2- **Serbest Tel Sürme Düğmesi:** Düğmeye basılı tutulduğu sürece tel sürülür, gaz ventili çalışmaz. Bu düğmeyi teli torca sürmek için kullanabilirsiniz.
- 3- **Son Gaz Süresi Ayar Trimpotu:** Son gaz süresini arttırmak için trimpotu düz uçlu bir tornavida ile saat yönünde çevirin, azaltmak için trimpotu saat yönünün tersine çevirin. Son gaz süresi 0-3sn aralığında ayarlanabilir.
- 4- **Ön Gaz Süresi Ayar Trimpotu:** Ön gaz süresini arttırmak için trimpotu düz uçlu bir tornavida ile saat yönünde çevirin, azaltmak için trimpotu saat yönünün tersine çevirin. Ön gaz süresi 0-3sn aralığında ayarlanabilir.
- 5- **Geri Yanma Ayar Trimpotu:** Tel sürme sona erdikten sonra devam eden akımın süresini arttırmak için trimpotu düz uçlu bir tornavida ile saat yönünde çevirin, azaltmak için trimpotu saat yönünün tersine çevirin. Geri yanma süresi 0-1sn aralığında ayarlanabilir.









YETKİLİ SERVİSLER

ADANA	DİR ELEKTRİK BOBİNAJ TAHHÜTÇİLER Yeni Mah. 4105/254.110. Demirel. Şişli Bulvarı No: 18 Seyhan Tel: 01321497107-10 - Mabd: 01507123195-94	DENİZLİ	A5 MAKİNA TEKNİK HİRDAVAT 1. Sanyo Şişli Mah. 315. Sok. No: 20 Tel: 01258180112/29	İSTANBUL AVRUPA	KAPRIN TEKNİK MAKİNA Alaçkaya Mah. 315. Sok. No: 1/14 Ertanç Tel: 01212169151/56	MANİSA	GIÇLU BOBİNAJ Kıvanç Firması Sanyo Şişli 1220. Blok No: 6 Tel: 0121212313000
ADANA	TEKSER MAKİNA SANATÇİLER No: 2. Akıncı Çarş. No: 21 Seyhan Tel: 0132121497107-92	DENİZLİ	ÖZSEL BOBİNAJ Yeni Mah. Şişli Mah. 315. Sok. No: 15 Tel: 01258180112/29	İSTANBUL AVRUPA	KAYSERİ KAYNAK MAKİNA Yeni Mah. Sanyo Şişli 1220. Blok No: 176 Büyükdere Tel: 0121213718133	MARDİN	GÖRÜL ELEKTRİK No: 1/1. Cumhuriye Tel: 014928131114/15
AFYON	KOÇSARBAK SİNAİ YETİRBİ GAZLAR HİRD. No: 361. No: 10/4 Tel: 01272112113/22	DIVARBAKIR	AKTAS BOBİNAJ 1. Sanyo Şişli 13. Blok No: 1 Nispetiye Mabd: 0153114091019	İZMİR	AKIŞ TEZCAN MAKİNA S. H. Söğüt Sok. No: 20 Bulvarı Etiler Mah. 016. Yığılı Tel: 01231138609139	MERSİN	SANİTESİTİH TEKNİK HİRDAVAT Sanyo Şişli Mah. 315. Sok. No: 24 Tel: 012301241114
AKSARAY	AKSARAY ORGANİZE MAKİNA BAKIM Akıncı O.S.S. Emine O.S.S. Mah. 6. Sok. No: 13 Beyhaner Tel: 0153115812130	DÜZCE	BERKE MAKİNA Kültür Mah. 735. Sok. No: 6 Tel: 01580132463/63	İZMİR	ALP TEKNİK MAKİNA No: 201. Sığirci Mah. Bezenza Tel: 01231169161/61	NİĞDE	MYS ELEKTRİK ELEKTRONİK Sahneli Mah. Emin Ertanç Bulvarı Şişli Apt: 8. Blok No: 46/9 Tel: 0101811141279
ANKARA	TEKNİK ADANLAR No: 29 Yirmimaballe Tel: 013121794184/84	ELAZIĞ	BÜLÜT ELEKTRİK BOBİNAJ No: 12 Tel: 012412144729	İZMİR	BERİŞTİ MAKİNE VE SAK. ÜRÜN. YETİCİ. A.Ş. 0172. Sok. No: 7/3 Şişli Sığirci Bezenza Tel: 01231169129126	ORDU	ZAFER ELEKTROMEKANİK Sanyo Şişli 1220. Blok No: 11/45 Sok. No: 10/A Tel: 014921231135/69
ANTALYA	SOMER MAKİNE Vikâriye Mah. Gazlıhan No: 11/7/A Tel: 014213185129/25	ERZİNCAN	BAKİROĞLU ELEKTRİK MAKİNA Karaağaç Mah. Sametahan Cd. No: 18/A Tel: 014412123199/59	İZMİR	MURİTTİN ZAMANK. SAK. TİC. ŞTİ. No: 20. Simizca Tel: 01231214270138	SAMSUN	AKIŞ BOBİNAJ Sanyo Şişli Mah. 315. Sok. No: 33/18 Tel: 014921380723
AYDIN	MAVİ OTOMASYON Karaağaç Mah. 257. Sok. No: 32/A Nazilli Tel: 012561311994/2	ERZURUM	TEKNİK MAKİNA BOBİNAJ Sanyo Demirel Şişli 1. Blok No: 6/1 Nispetiye Tel: 014214911734	KAYSERİ	YENER METAL SAN. TİC. A.Ş. No: 14. Çarşı Mah. 11. Cad. No: 34 Tel: 0153121311215/24	SAMSUN	YEŞİLUL MAKİNA HİRDAVAT Sanyo Şişli Akıncı Mah. 35. Sok. No: 1 Tel: 0149121218182
BALIKESİR	KARESİ KAYNAK MERKEZİ No: 20. Sığirci Mah. No: 1/A Tel: 0126613164141	ESKİŞEHİR	TEKMEK MÜHÜRÜSÜLİK No: 103. Sığirci Mah. No: 19 Sok. No: 18 Tel: 01231169142149	K. MARAŞ	ELECTRO-CENTER Sığirci Mah. 18. Beşiközü Bulvarı Cad. No: 11/65 Tel: 01241212869196	SİVAS	YALÇINLAR GRUP SİNAİ TİBBİ GAZLAR MAK. Mehmet Akif Ersoy Mah. 35. Sok. No: 1 İNS. TAHH. Tel: 01491212126/24
BATMAN	TOPUZ BOBİNAJ Çarşı Mah. 151/5. Sok. No: 35/A Tel: 0148121418710	GAZİANTEP	ÖZDEMİR BOBİNAJ İsmet Paşa Mah. 18. Beşiközü Bulvarı Cad. No: 2/8 Tel: 014212116928	KARAMAN	UDUM BOBİNAJ Sarıca Mah. İsmet Paşa St. 106/5. Sok. No: 15 Tel: 0131812131310/79	ŞANLIURFA	AKIŞ BOBİNAJ Sanyo Şişli Çarşı Cad. No: 47 (Fıratın Başına Akası) Tel: 0141811311738
BİNGÖL	HEDEF ELEKTRONİK MAKİNA Balıkesir Mah. Şakirhan Kaya Cd. No: 47/8 Tel: 01481216106/07	HATAY	DIKTAŞ HİRDAVAT Mevlana Mah. Yeni Sanyo Şişli 897 Sok. No: 4/A Kızılkhan Tel: 01241214419153	KARABÜK	ZED ELEKTRİK ELEKTRONİK 0104-6. Mah. M.İ. Sanyo Şişli Cad. No: 11 Tel: 01270143159161	TEKİRDAĞ	TURAN ELEKTRONİK Sanyo Şişli Mah. 315. Sok. No: 41/1 Sanyo Şişli Mah. 315. Sok. No: 41/1 Sanyo Şişli Mah. 315. Sok. No: 41/1 Tel: 012812123135/59
BURSA	BİLMER KAYNAK MAKİNE Beyazıt Mah. İhsan Paşa Cad. 10m. Sok. No: 9/1 Mülfer Tel: 012611919180	ISPARTA	TEKNİK EL ALETLERİ VE İNŞAAT MALZEMELERİ Sanyo Mah. 325/4. Sok. No: 27 Tel: 012411918194/93	KIRKLARELİ	GÜVEN ELEKTRİK Seyhan Mah. S.İ. Sığirci Mah. Cad. No: 8/17 Tel: 01281163158139/39	TRABZON	DIĞIÇ BOBİNAJ K. Sanyo Şişli Sığirci Mah. Demirel Bezenza Beğimdemirel Tel: 014912131216/24
BURSA	EKAY KAYNAK No: 10. Sanyo Şişli F105. Sok. No: 3/5 Yıldırım Tel: 012611340100/4	İSTANBUL ANADOLU	EGOSİT TEKNİK Etiler Mah. 735. Sok. No: 24 Tel: 012161469174/45	KOCAELİ	EGOSİT EKİK Sarıca Mah. Sığirci Mah. Cad. No: 8/17 Tel: 01281163158139/39	TRABZON	SARAY BOBİNAJ Sanyo Şişli Mah. 315. Sok. No: 41/1 Çarşılar Tel: 014912132145/44
BURSA	MAGASER KAYNAK MAKİNALARI Yeni Mah. Demirel Cad. No: 4/A İnegöl Tel: 01531744466/56	İSTANBUL ANADOLU	ÖRTEK KAYNAK Etiler Mah. İsmet Paşa St. Etiler Mah. 303 Sok. No: 29/1 İmranye Tel: 0121614071319	KONVA	MUSTAFA BAŞKAN KAYNAK ELEKTRODLARI HİRD. TEKS. ŞİŞ. YETİCİ. LTD. ŞTİ. Sığirci Mah. Sanyo Şişli Mah. 315. Sok. No: 2 Tel: 013312131117/17	TRABZON	SARAY BOBİNAJ Sanyo Şişli Mah. 315. Sok. No: 41/1 Çarşılar Tel: 014912132145/44
BURSA	UDUĞAÇ KAYNAK MAKİNELERİ No: 10. Sanyo Şişli F105. Sok. No: 3/5 Yıldırım Tel: 012611340100/4	İSTANBUL ANADOLU	SYS TEKNİK Etiler Mah. İsmet Paşa St. Etiler Mah. 303 Sok. No: 29/1 İmranye Tel: 0121614071319	MALATYA	GARANTİ BOBİNAJ Yeni Sanyo Şişli 7. Cad. 5. Sok. No: 5-6 Tel: 0142121384140	TOKAT	ULUSU MAKİNE HİRDAVAT Yeni Mah. Gözlem Mah. Cad. 6. Sok. No: 14 Tel: 0125912124783
ÇANAKKALE	ERDOĞ BOBİNAJ No: 12. Sığirci Mah. No: 12 Tel: 012801211544/44	İSTANBUL AVRUPA	DEĞİŞİM HİRDAVAT DİS. TİC. LTD. ŞTİ. No: 103. Sığirci Mah. No: 16/1A Tel: 0121212113146	MANİSA	MERTHAN TEKNİK MAKİNA Yeni Mah. 3007 Sok. No: 10/3A Tel: 01531177178189	VAN	TÜNKÜOĞLU LTD. ŞTİ. Sarıca Mah. Gözlem Mah. Cad. 6. Sok. No: 14 Tel: 0125912124783
ÇORUM	KARDESİLER BOBİNAJ Mimar Sinan Mah. Kocak Sanyo Şişli 23. Cad. No: 2 Tel: 01661212123120	İSTANBUL AVRUPA	İSTEWEL HİRDAVAT Kıvanç Firması Sanyo Şişli 1220. Blok No: 18/7/4-8 Tel: 0121217216814	MANİSA	MERTHAN TEKNİK MAKİNA Yeni Mah. 3007 Sok. No: 10/3A Tel: 01531177178189	ZONGULDAK	TÜMER MAKİNE Sarıca Mah. Gözlem Mah. No: 17 Beğli Tel: 012712137149/7
						KIBRIS	UKAYM. GARCİD. İsmet Paşa Mah. No: 15 Gazıncıpaşa Tel: 01591306150/4

İMALATÇI FİRMA

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

T: (+90) 236 226 27 28

Made in TÜRKİYE

10.06.2020

UM_RSM200_300_112015_062020_001_100



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