

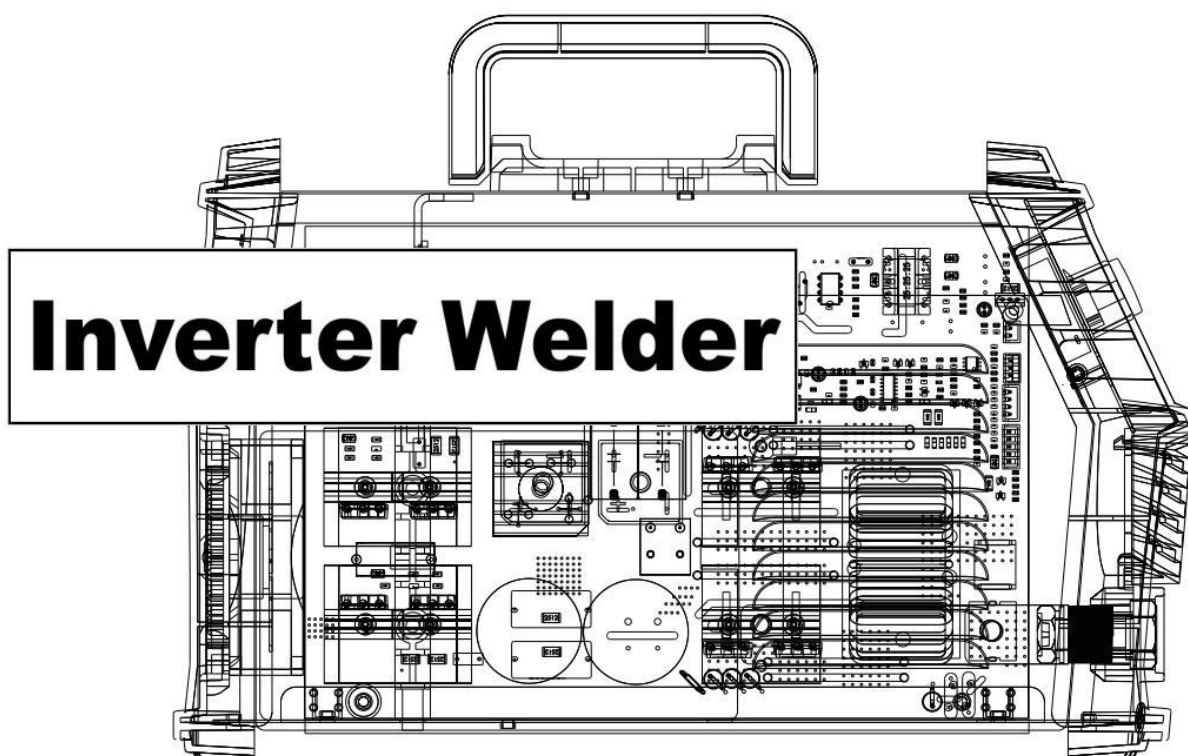


Inverter Welding Machine ARC250

English

Español

Français



Inverter Welder

User Manual

www.arccaptain.com



Dear Valued Customer,

Thank you for going with ARCCAPTAIN! We're all about making welders superior for you. ARCCAPTAIN was built by high quality components, every single unit machine was passed multiple industry leading laboratory tests to provide a great welding experience and performance.

Two-year warranty service is provide to yours! When unpacking, make sure that the product is intact and undamaged. DO NOT return directly before contact our customer service.

Seven ways to connect us and join in ARCCAPTAIN Community:

Email: service@arccaptain.com

Online: www.arccaptain.com/pages/contact-us

Facebook: arccaptainwelder

Instagram: arccaptain_welder

Youtube: arccaptain-weld

Whatsapp: +19892449456

B2B Wholesale & Distributors Contact: +1 8483311525 / bd@arccaptain.com



This manual is designed to help you get the most out of your ARCCAPTAIN products. Please save this manual and take time to read the safety warnings and precautions, assembly, operating, inspection, maintenance. They will help you protect yourself against potential hazards on the worksite. Failure to do so can result in serious injury!

Save for future reference:

Product:	
Date Purchased:	
Serial Number:	
Product Feedback:	

www.arccaptain.com

CONTENT

1. SAFETY	1
1.1 General Safety	1
1.2 Electrical Safety	1
1.3 Fire Safety	1
1.4 Fumes and Gases Safety	2
1.5 Arc Rays and Noice Safety	2
1.6 Gas Shielded Welding – Cylinder Safety	2
1.7 Additional Safety Information	3
2. PRODUCT DESCRIPTION	3
2.1 Product Overview	3
2.2 Package	3
2.3 Technical Parameters	4
3. OPERATION AND INSTRUCTIONS	5
3.1 Panel of ARC250	5
3.2 Control Panel	5
3.3 Fault Code Table	7
3.4 Nameplate:	7
3.5 Press The Key Combination To Display The Code Table	8
4. INSTALLATION AND CONNECTION	8
4.1 Installation	8
4.2 Input Power Connection	10
5. OPERATION	10
5.1 MMA WELDING MODE(NON-SYN)	10
5.2 MMA Welding Mode(SYN)	11
5.3 Welding Parameters Table	11
6. OPERATION FOR LIFT TIG	12
6.1 LIFT TIG Welder Cable Connection	12
6.2 LIFT TIG Welder Operation	14
6.3 LIFT TIG Welding Mode	15
6.4 LIFT TIG Welding Parameters Table	16
7. STRAP INSTALLATION	16
8. BASIC KNOWLEDGE OF WELDING	17
8.1 Welding Process Of MMA	17
8.2 Tools For MMA	17
8.3 Basic Operation Of MMA	18
9. TROUBLESHOOTING	20
9.1 Common Malfunction Analysis and Solution	20
10. MAINTENANCE	21

1. SAFETY

WARNING READ ALL SAFETY WARNINGS BEFORE WORKING!

Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury. Save all warnings and instructions for future reference!

If you encounter any issues during installation or operation, refer to the relevant sections in this manual for inspection. If you're still unsure or unable to resolve the problem, please contact ARCCAPTAIN professional support.

1.1 General Safety

- Do NOT use the welder if the switch does not turn it on and off.
- Disconnect the plug from the power source before making any adjustments, changing accessories, or storing the welder.
- Ensure the switch is off before connecting to power or moving the welder to prevent accidental starting.
- Always maintain and use safety guards, covers, and devices properly.
- Keep hands, hair, clothing, and tools away from moving parts like V-belts, gears, and fans.
- Follow these instructions and consider working conditions when using the welder and accessories.
- This manual may not cover every possible situation. It's important for the operator to use common sense and caution while using this product.

1.2 Electrical Safety

WARNING BEWARE OF ELECTRIC SHOCK!



- DO NOT weld in a damp area or come in contact with a moist or wet surface.
- DO NOT modify any wiring, ground connections, switches, or fuses in this welding equipment.
- DO NOT come into physical contact with any part of the welding current circuit, including the workpiece, ground clamp, electrode or welding wire, and metal parts on the electrode holder or MIG gun.
- DO NOT connect the ground clamp to electrical conduit, and DO NOT weld on electrical conduit.
- NEVER leave the Welder unattended while energized. Turn off the power if you have to leave.
- DO NOT attempt to plug the welder into the power source if the ground prong on INPUT POWER CABLE plug is bent over, broken off, or missing.
- DO NOT alter INPUT POWER CABLE or plug in any way.
- People with pacemakers should consult their physicians before use. Magnetic field can make cardiac pacemaker a bit wonky.

WARNING REPLACING COMPONENTS CAN BE DANGEROUS!

- Only experts should replace machine parts. Avoid dropping foreign objects into the machine during component replacement. Ensure correct wire connections after replacing PCBs to prevent property damage.

1.3 Fire Safety

WARNING BEWARE OF FIRE HAZARD!



- Place the machine on non-combustible surfaces to prevent fires.
- Ensure no flammable materials are near the working area to reduce fire risk.
- Avoid installing the machine near water sources to prevent water damage.
- Always weld/cut materials in a dry environment with humidity below 90% and maintain a working temperature between -10°C and 40°C.
- When welding/cutting outdoors, ensure shelter from sunlight and rain, keeping the machine dry at all times.
- Do not operate the machine in dusty or chemically corrosive environments.
- Remove or secure all combustible materials within a 35 feet (10 meters) radius of the work area. Use fire-resistant material to cover or seal open doorways, windows, cracks, and other openings.
- Improper use can lead to fire or explosion. Avoid flammable materials near the working area, keep a fire extinguisher nearby with trained personnel, refrain from cutting closed containers, and do not use the machine for pipe thawing.



1.4 Fumes and Gases Safety

⚠ WARNING SMOKE CAN BE HARMFUL TO YOUR HEALTH!

- Keep your head away from the smoke while cutting to avoid breathing in harmful gases.
- Ensure the working area is well-ventilated with exhaust or ventilation equipment during cutting.
- Only work in a confined area if it's well-ventilated, or wear an air-supplied respirator.

1.5 Arc Rays and Noise Safety



⚠ WARNING

**EXCESSIVE NOISE DOES GREAT HARM TO HEARING!
ARC RADIATION MAY HURT YOUR EYES AND BURN YOUR SKIN!**

- Arc radiation can harm eyes and skin; excessive noise can damage hearing.
- Use certified welding eye protection with at least a number 10 shade lens rating.
- Wear leather leggings and fire-resistant shoes or boots; avoid clothing that can catch sparks or molten metal. Do not touch hot workpiece with bare hands.
- Keep clothing free of flammable substances and wear dry, insulating gloves and protective clothing.
- Wear an approved head covering and use appropriate welding attire.
- When welding overhead or in confined spaces, use flame-resistant ear plugs or ear muffs.
- Wear ear covers or other hearing protectors when cutting.

1.6 Gas Shielded Welding – Cylinder Safety



⚠ WARNING CYLINDERS CAN EXPLODE WHEN DAMAGED!

- Never weld on a pressurized or closed cylinder.
- Avoid letting the electrode holder, electrode, welding torch, or welding wire touch the cylinder.
- Keep cylinders away from all electrical circuits, including welding circuits.
- Always keep the protective cap on the valve except when the cylinder is in use.
- Use only the correct gas shielding equipment designed for your specific type of welding, and maintain it properly.
- Protect gas cylinders from heat, physical damage, slag, flames, sparks, and arcs.

- Always follow proper procedures when moving cylinders.
- Do not install the machine in an environment with explosive gas to avoid an explosion.

1.7 Additional Safety Information

- Use only the supplied power cord for this welder or an identical replacement cord. Do not install a thinner or longer cord on this Welder.
- Maintain labels and nameplates on the Welder. These carry important information.
- Ensure the ground clamp is securely connected to the workpiece during welding.
- Pressing the gun switch when welding or cutting.
- When disposing of the cutting machine, please note the following:
Burning electrolytic capacitors on the main circuit or PCB board may cause explosions. Burning plastic components such as the front panel may produce toxic gases. Dispose of it as industrial waste.

2. PRODUCT DESCRIPTION

2.1 Product Overview

This is a new professional series MMA Welder with advanced technology, complete functions and excellent performance. This ultra-portable welding system is suitable for a variety of application needs.

- MCU digital control achieves intelligent synergy.
- Latest IGBT Inverter Technology.
- LED display screen for easy operation.
- High output no-load voltage, available for cellulose electrode.
- Smart cooling fan, excellent heat dissipation.
- Compact and portable with light weight.
- MMA Synergic Control (SYN): ARC250 welders can automatically identify the type of electrode being used and optimise the corresponding welding parameters. Simplifying complexity makes the welding process more comfortable and easier for the operator to control.
- Lift TIG argon arc welding(TIG): When connecting the optional arc welding TIG torch, gas regulator and gas cylinder, the Arc250 becomes a TIG welding machine.
- Hot Start: Automatically increasing the current when starting welding, it ensures rapid generation of a stable arc and improves welding starting quality.
- Arc Force: In high-impedance conditions, such as short arc welding, by additionally increasing the welding current, the arc is prevented from extinguishing and ensuring a more stable welding process.
- Anti-stick Feature: The machine continuously outputs low current (usually 10A), making the stuck welding rod easy to detach.
- VRD (Voltage Reduction Device): Reduces the risk of electric shock for operator safety.
- IP21S: Can be protected from solid and vertical dripping water larger than 12.5mm in places without internal circulation cooling, ensuring a stable and safe working environment.
- Multiple Protection Functions: Effectively prevent damage caused by overheating, overcurrent or undervoltage of components during operation, ensuring stable operation and service life of the equipment.

2.2 Package

Name	Specification	Quantity (pcs)
Welding machine	ARC 250	1
Electrode Holder	10ft	1
Ground Clamp	10ft	1
Welding Rod	E6013	/
Shoulder Strap	/	1
Wire Brush	/	1
Operator's manual	For ARC 250	1

2.3 Technical Parameters

TECHNICAL PARAMETERS	Units	Model ARC250
Rated input voltage	V	AC230V±15% 50/60Hz
Rated input power	kVA	12.6
Welding current range (MMA)	A	20-250
	V	20.8-28
Welding current range (TIG)	A	20-220
	V	10.8-18
Rated duty cycle	-	60%
No-load voltage	V	78
Overall efficiency	-	85%
Protection grade	-	IP21S
Power factor	-	COSφ=0.7
Insulation grade	-	H
Standard	-	UL60974-1
Dimensions L*W*H	Inch	14.9*5.7*9.7
	mm	380*146*248
Net weight	Lb	11.5
	KG	5.23
Applicable electrode	Inch/mm	1/16"-1/5"+ 1.6 - 6.0

The duty cycle is tested at 40℃.

3. OPERATION AND INSTRUCTIONS

3.1 Panel of ARC250

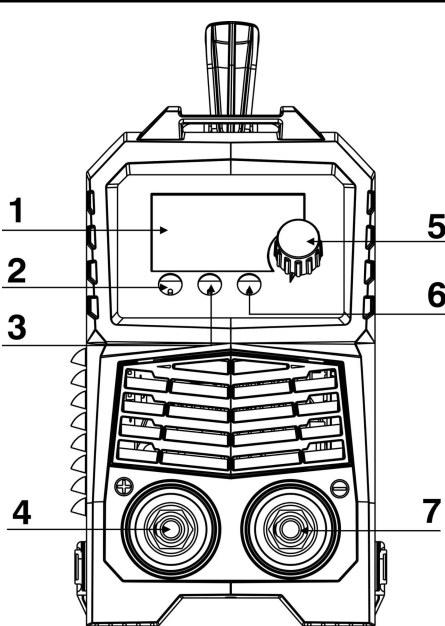
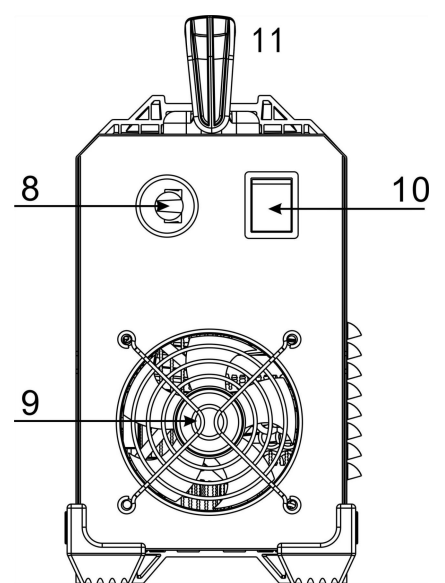
Part name	Function	Picture
1.LED digital display	To display the welding current and welding parameter	
2.Welding Mode button	For MMA/MMA Synergy/Lift-TIG welding mode conversion	
3.Electrode Selection button	For electrode diameter conversion.(For MMA Synergy Mode only)	
4.Output “+” terminal	To connect the Ground Clamp/Electrode Holder	
5.Parameter adjustment knob	Rotate the knob to adjust the parameters	
6.Welding parameter button	For Welding/Hot start/Arc force current and workpiece thickness conversion.(For MMA mode only)	
7.Output “-” terminal	To connect the welding torch/Electrode Holder/Ground Clamp	
8.Power wire	For power supply input	
9.Cooling fan	For heat dissipation through forced air cooling	
10.Power switch	To control the ON/OFF of the input power of the machine	
11.Handle	For translation and storage	

Figure 1 Front panel controls

Figure 2 Back panel controls

3.2 Control Panel

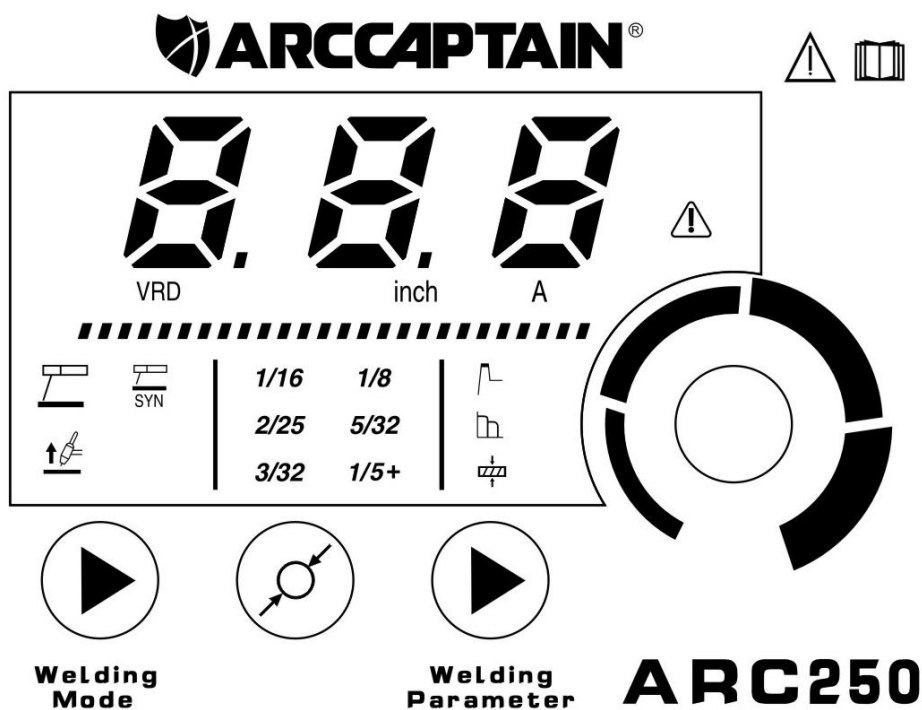


Figure 3

No.	Part name	Function
1	Parameter adjustment knob	Rotate the knob to adjust the parameters.
2	Button "Welding Mode"	For MMA/MMA Synergy/Lift-TIG welding mode conversion.
3	Button "Welding Parameter"	When "SYN" indicator is on, electrode diameter can be selected by pressing this button.((For MMA Synergy Mode only)
4	Button "ARC250"	For Welding/Hot start/Arc force current and workpiece thickness conversion.(For MMA mode only)
5		1.Displays the value of the current parameter. 2.If there is no operation after 3-5 seconds,it will automatically display the value of the setting welding current. 3.When the product is not working correctly, an error code is displayed.
6		If the indicator is on, it indicates the MMA mode is selected.
7		If the indicator is on, it indicates the MMA Synergy mode is selected.
8		If the indicator is on, it indicates the Lift-TIG mode is selected.

9	$\frac{1}{16}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{2}{25}$ $\frac{5}{32}$ $\frac{3}{32}$ $\frac{1}{5+}$	MMA synergic electrode diameter selecting indicator.
10		MMA hot start adjusting indicator. When it is blinking, hot start current can be set at present.
11		MMA arc-force adjusting indicator. When it is blinking, arc-force current can be set at present.
12		MMA Workpiece Thickness Indicator. The welding current can be automatically set to match the selected workpiece thickness.
13	A	Unit of current.
14	inch	Unit of workpiece thickness.
15	VRD	The VRD function is on when it is blinking.
16		The machine is on alarm state when it is blinking.

3.3 Fault Code Table

Digital tube display code	Code meaning
E-60	Over-Temperature protection
E-31	+15V Low-Voltage protection
E-10	Over-Current protection

3.4 Nameplate:

On the machine, there is a plate that includes all the operating specifications for your new unit. The serial number of the product is also found on this plate.

The duty cycle rating of a welder defines how long the operator can weld and how long the welder must rest and be cooled. Duty cycle is expressed as a percentage of 10 minutes and represents the maximum welding time allowed. The balance of the 10-minute cycle is required for cooling.

For example, a welder has a duty cycle rating of 60% at the rated output of 250A. This means with that machine: you can weld at 250A output for six (6) minutes out of 10 with the remaining four (4) minutes required for cooling. The duty cycle of your new welder can be found on the data plate affixed to the machine. It looks like the diagram below.

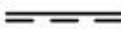
				
ARC250		MMA Inverter Welder		
		ANSI/NEMA/IEC 60974-1		
	 U_0 78V	20A/20.8V~250A/30V		
		X	60%	100%
		I_2	250A	194A
		U_2	30V	27.8V
	 U_0 15V	20A/10.8V~250A/20V		
		X	60%	100%
		I_2	250A	194A
		U_2	20V	17.8V
 1~50/60Hz	U_1 230V	$I_{1\max}$ 57.3A	I_{leff} 28.6A	
IP21S		Insulation class : H		

Figure 4

3.5 Press The Key Combination To Display The Code Table

Combination key for switching VRD on and off:

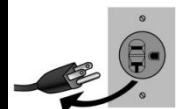
Welding Mode and Electrode Selection buttons are pressed simultaneously to switch on or off MMA VRD. Under MMA, VRD is not available by default, but it is available when welding Mode and Electrode Selection buttons are pressed simultaneously for 3-5S with **VRD** display. And VRD is unavailable if press them for 3-5S again with **VRD** display.

4. INSTALLATION AND CONNECTION

WARNING



The following operation requires sufficient professional knowledge on electric aspect and comprehensive safety knowledge. Operators should be holders of valid qualification certificates which can prove their skills and knowledge. Make sure the input cable of the machine is disconnected from the electricity utility before uncovering the welding machine.

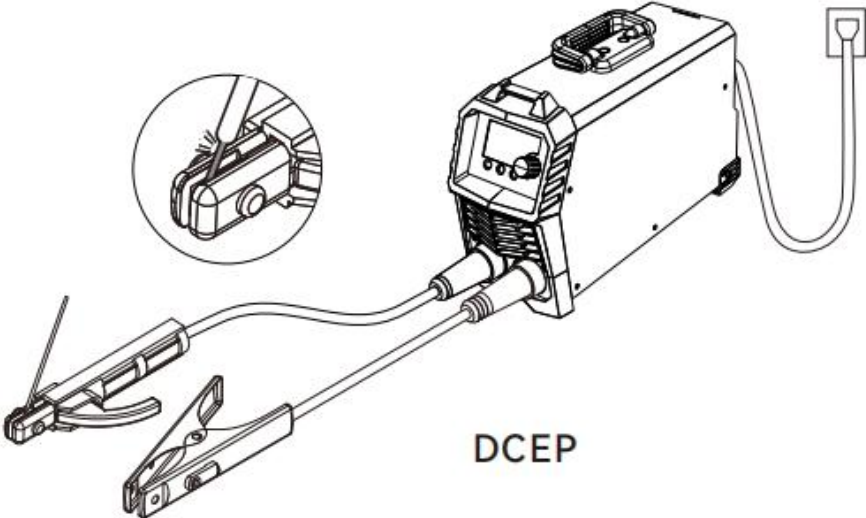
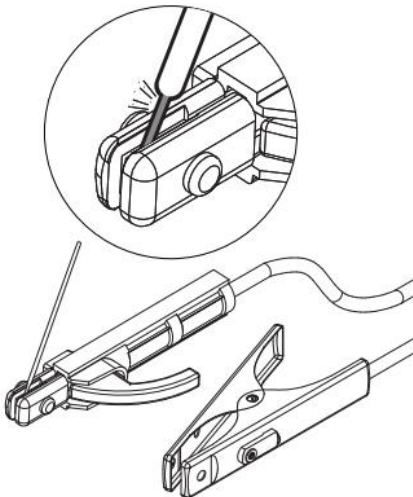


Note:

Turn off the power supply switch before any electric connection operation.
The housing protection grade of this machine is IP21S, so do not use it in rain.
Place the Welder on a level surface that can bear its weight near the work area.

4.1 Installation

Please install the machine strictly according to the following steps.

Description	Picture
1.Insert the cable plug with electrode holder into the “+” socket on the front panel of the welding machine, and tighten it clockwise. NOTICE: • The holder connector MUST be tightly connected to the socket to avoid power short circuit. • Set Electrode Holder down on nonconductive, nonflammable surface away from any grounded objects. 2.Insert the cable plug with ground clamp into the “—” socket on the front panel of the welding machine, and tighten it clockwise. NOTICE: • The ground clamp connector MUST be tightly connected to the socket to avoid power short circuit. • Ensure the ground clamp is connected on clean, bare metal (not rusty or painted)	 The diagram shows a welding power source with two output terminals. A cable with an electrode holder is connected to the positive (+) terminal, and a cable with a ground clamp is connected to the negative (-) terminal. A power cord is plugged into a wall outlet. A circular inset provides a close-up view of the electrode holder being secured onto the positive terminal. The text 'DCEP' is printed below the main diagram. DCEP Figure 5 DCEP Schematic Diagram of MMA Welding
3.Place the bare metal end of the Stick Electrode inside the jaws of the Electrode Holder. NOTICE: Ensure that the clip is on the conductive side of the electrode. Ensure that it is securely clamped.	 The diagram shows a close-up of the electrode holder's jaws clamping a stick electrode. A circular inset shows a detailed view of the electrode being held. The text 'Figure 6' is printed below the diagram. Figure 6

4. When you use Alkaline rods (E7018), need to DCEP, that is connect the holder and ground clamp as mentioned above in above 1. and 2.

5. If you use Acidic rods (E6013), need to DCEN, that is connect the holder to “-” and ground clamp to “+”.

NOTICE:

Incorrect connecting can affect welding results.

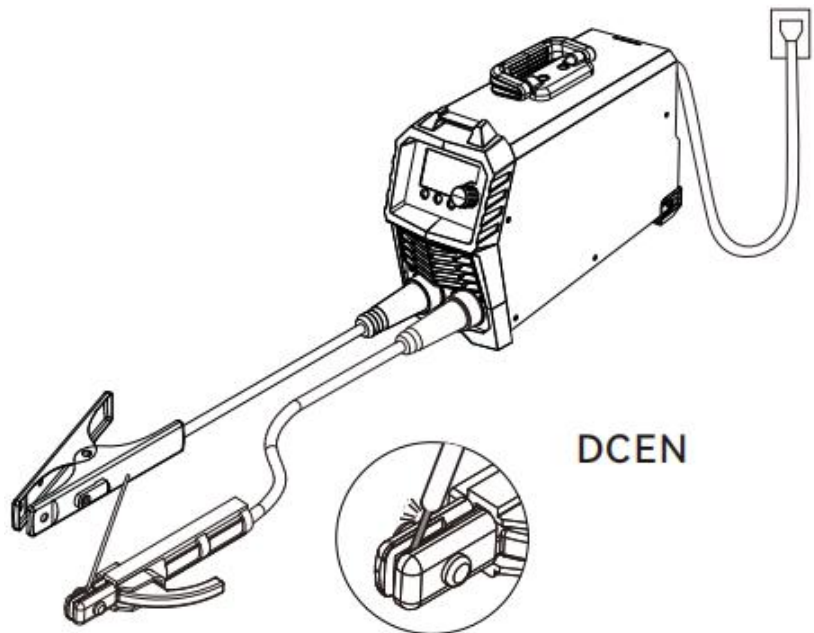


Figure 7 DCEN Schematic Diagram of MMA Welding

4.2 Input Power Connection

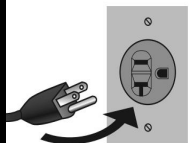


WARNING BEWARE OF ELECTRIC SHOCK!

NOTICE: The following steps require applying power to the Welder with the cover open.

To prevent serious injury from fire or electric shock:

1. **DO NOT** touch anything, especially not the ground clamp, with the gun or welding wire or an arc will be ignited.
2. **DO NOT** touch internal Welder Components while it is plugged in.



- The ARC220 operates with a 230V power supply.
- Turn the Power Switch to the OFF position, then plug the Welder into a properly grounded 230V receptacle that matches the plug.
- Plug the Power Cord into a properly grounded. Set Electrode holder down on nonconductive, nonflammable surface away from any grounded objects. And then turn the Power Switch ON.

NOTE:

- For optimal performance, connect the ARC250 to a 50A branch circuit. If connected to a circuit with lower capacity, expect reduced welding current and duty cycle. The circuit must be equipped over 63A with delayed action-type circuit breaker or fuse.

5. OPERATION



WARNING BEWARE OF ELECTRIC SHOCK!

5.1 MMA WELDING MODE(NON-SYN)

MMA NON-SYN Welding Mode allows to independently adjust the Current, Workpiece Thickness, Arc Force, and Hot Start parameters as needed. **(Beginners should use the SYN**

function. Refer to section 5.2 for more details.)

Describe	Part	Select
1. Press "Welding Mode" Button , select  rotate the knob to adjust the current.	 Welding Mode	
2. Adjustable Arc Force in MMA non-SYN welding mode.Press "Welding parameter" Button, select  rotate the knob to adjust the Arc Force current. Adjustment range is 0-100 amps.	 Welding Parameter	
3. Adjustable Hot Start in MMA non-SYN welding mode.Press "Function Mode" Button, select  rotate the knob to adjust the Hot Strat current. Adjustment range is 0-60 amps.	 Welding Parameter	

If there is any other question about the installation meeting applicable electrical code requirements, consult a qualified electrician.

5.2 MMA Welding Mode(SYN)

MMA SYN WELDING MODE allow the welder to automatically identify the type of electrode used and optimize the corresponding welding parameters.(This function is suitable for beginners)

Describe	Part	Select
1.Press "Welding Mode" Button, select  rotate the knob to adjust the current.	 Welding Mode	 SYN
2.Press "Electrode Selection" Button, select the welding rod size, and the welder will automatically match the current.		1/16 1/8 2/25 5/32 3/32 1/5+

5.3 Welding Parameters Table

Note: This table is suitable for mild steel welding. For other materials, consult related materials and welding process for reference.

Electrode Diameter mm(inch)	Plate thickness mm(inch)	Recommended Welding Current(A)
1.6mm 1/16	1~4.3mm 0.04~0.17	20~60
2mm 2/25	3.3~5.3mm 0.13~0.21	40~80
2.4mm 3/32	4.3~5.8mm 0.17~0.23	60~90

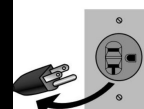
3.2mm 1/8	5.8~8.6mm 0.23~0.34	90~140
4.0mm 5/32	8.6~12mm 0.34~0.47	140~180
5.0mm+ 1/5+	12mm+ 0.47+	180~250

6. OPERATION FOR LIFT TIG

WARNING



The following operation requires sufficient professional knowledge on electric aspect and comprehensive safety knowledge. Operators should be holders of valid qualification certificates which can prove their skills and knowledge. Make sure the input cable of the machine is disconnected from the electricity utility before uncovering the welding machine.



WARNING DO NOT set up without SWITCH OFF!



6.1 LIFT TIG Welder Cable Connection

NOTICE: Before setting up or using this product for new function, make sure to read the entire Important Safety Information section at the beginning of this manual!

Description	Picture
Step 1: Connect cables. 1.Insert the ground clamp cable into the positive socket and twist it all the way clockwise to lock it in place. NOTICE: • The ground clamp connector MUST be tightly connected to the socket to avoid power short circuit. • Ensure the ground clamp is connected on clean, bare metal (not rusty or painted) 2.Plug the Lift-TIG torch cable into the negative socket and twist it clockwise to lock it in place. 3.For instructions on connecting a shielded gas hose, refer to the 'Connecting Shielded Gas' section on the following page. NOTICE: • The Lift-TIG torch cable MUST be tightly connected to the socket to avoid power short circuit. • Set Lift-TIG torch cable down on nonconductive, nonflammable surface away from any grounded objects.	Figure 8

Step 2: connect Shielding gas

1. With assistance, place a 100% Argon cylinder (not included) onto a cabinet or cart near the welder. Secure the cylinder in place with two straps (not included) to prevent tipping.

2. Remove the cylinder's cap. Stand to the side of the valve opening, then briefly open the valve to blow dust and dirt from the valve opening. Close the cylinder valve.

3. Locate the regulator (not included) and loosen its valve. Thread the regulator onto the cylinder and tighten the connection with a wrench.

4. Connect the shielding gas hose on the TIG torch cable connector to the regulator's outlet and tighten the connection with a wrench.

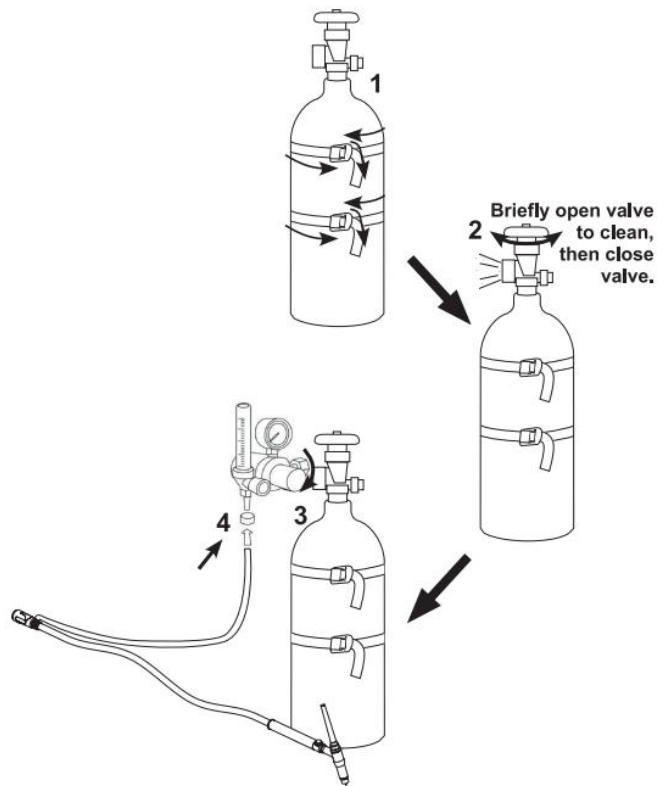


Figure 9

More information:

Sharpen tungsten Electrode

To avoid Electrode contamination, dedicate a fine grit grinding wheel exclusively to Electrode grinding.

1. Shut off the welder and wait until Electrode and Torch have cooled enough to handle.

2. Remove Back Cap to release Collet's grip on Electrode.

3. Pull Electrode out from front of Torch. (Pulling it from rear will damage Collet and create burrs on Electrode).

4. If Electrode has dulled or been otherwise contaminated, use pliers or a suitable tool to grip the Electrode above the contaminated section and snap off the end of the Electrode.

5. Lightly press Electrode tip against the surface of the grinding wheel at an angle. Rotate Electrode tip until a blunt point is formed.

NOTE: Grinding direction must be parallel to length of Electrode.

6. The conical portion of the ideal tip will be 2-1/2 times as long as the Electrode diameter.

7. Re-insert Electrode into Collet with tip protruding 1/8"-1/4" beyond the Ceramic Nozzle, then re-tighten the Back Cap to secure the Electrode in place.

Assemble tig torch

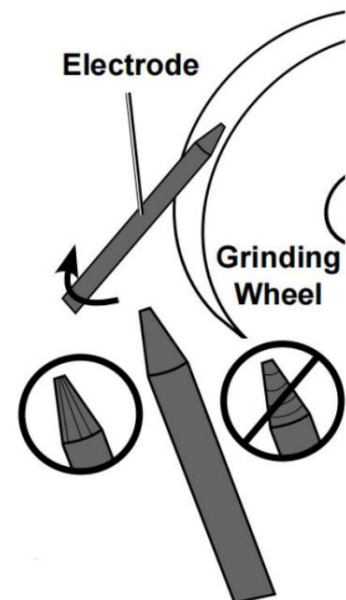


Figure 10

1. Consult Settings Chart, on top of Welder, to determine proper Tungsten Electrode size to be used with thickness of material to be welded.
2. Match Collet and Collet Body sizes to Tungsten Electrode size.
3. Thread Collet Body into the front of the Torch.
4. Make sure Ceramic Nozzle size is appropriate for application.
5. Thread Ceramic Nozzle onto Collet Body.
6. Insert Collet into back of Torch and into Collet Body.
7. Insert Tungsten Electrode into Collet on front of Torch.
8. Lock Electrode in place with Back Cap. Electrode should protrude 1/8" to 1/4" beyond the Ceramic Nozzle.

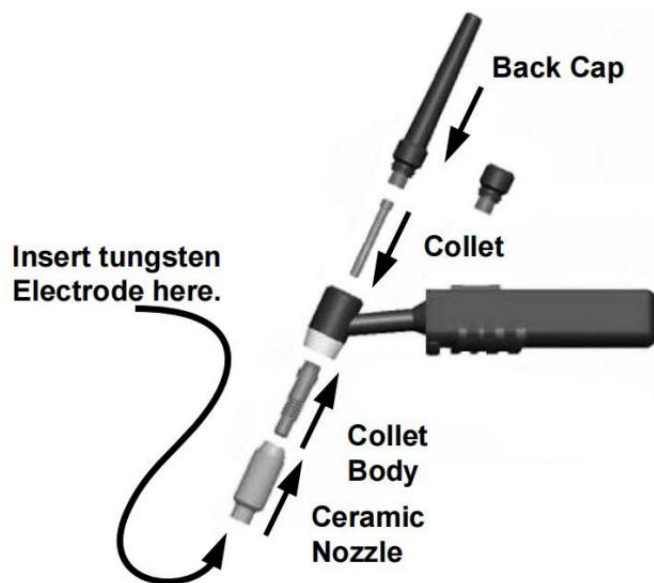


Figure 11

NOTE: The tig torch and tungsten electrode are not included in the machine. If you need to purchase, please log in to the official website: WWW.ARCCAPTAIN.COM

6.2 LIFT TIG Welder Operation



Lift TIG Mode: when connecting the optional arc welding TIG torch, gas regulator and gas cylinder, the ARC 220 becomes a TIG welding machine.

Operation step

1. Open gas cylinder's valve all the way.

NOTE: TO PREVENT DEATH FROM ASPHYXIATION:

Do not open gas without proper ventilation. Fix gas leaks immediately. Shielding gas can displace air and cause rapid loss of consciousness and death. **Shielding gas without carbon dioxide can be even more hazardous because asphyxiation can start without feeling shortness of breath.**

2. Set Flow Gauge to SCFH VALUE.

3. Connect power cord.

NOTE: Turn the Power Switch off before connecting Power Cord. Plug the Power Cord into a properly grounded and rated receptacle that matches the plug. The circuit must be equipped with delayed action-type circuit breaker or fuses.

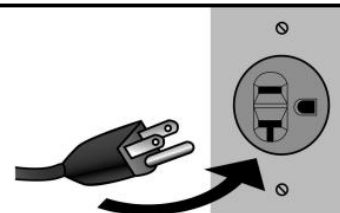
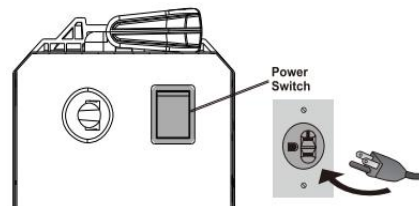


Figure 12

4. Turn the Power Switch ON.

NOTE: Set TIG Torch down on nonconductive, nonflammable surface away from any grounded objects. The Operation interface will light up and the Cooling fan will rotate.



5. Press the “Welding Mode” button, for Lift TIG welding mode changeover.		
6. Hold TIG Torch in one hand and the TIG Rod (sold separately) in other hand. Both hands need to wear protective gloves. WARNING! TO PREVENT SERIOUS INJURY: Metalwork bench must be grounded when TIG welding. NOTE: Maintain a constant distance between the Tungsten Electrode and the workpiece: between 1 and 1.5 times the diameter of the Electrode.		
7. The initial settings may need to be adjusted after stopping and carefully inspecting the weld. Please refer to 6.4 Lift TIG Welding parameters table , Proper welding takes experience.		
8. Open valve on TIG Torch to start.		
9. To initiate welding arc, touch Electrode to work piece and lift.		
10. When welding puddle is hot enough, tilt Torch backward about 10-15 degrees from vertical and move it back slightly. Add TIG Rod material as needed to the front end of the weld puddle.		
11. Alternate between pushing the torch/weld puddle and adding the TIG Rod material. NOTE: Remove the TIG Rod each time the Electrode is advanced, but do not remove it from the gas shield. This prevents oxidation from contaminating the weld.		
12. When finished welding, pull Torch away from work piece until welding arc is broken, then return the gas coverage until weld solidifies.		
13. Close valve on TIG Torch and turn Right Knob to OFF to turn off power.		
14. Set TIG Torch down on nonconductive, nonflammable surface away from any grounded object.		
15. Turn the Power Switch OFF.		
16. To prevent accidents, after use: • Allow Welder to cool down. • Unplug Welder's power cord from outlet. • Remove Ground Clamp from workpiece or table. • Disconnect TIG Torch and Ground Cables. • Close gas cylinder's valve securely, remove regulator and replace cap. • Disconnect Gas • If Electrode has dulled or been otherwise contaminated, use pliers or a suitable tool to grip the Electrode above the contaminated section and snap off the end of the Electrode.		

6.3 LIFT TIG Welding Mode

Describe	Part	Select
• Press "Welding Mode" Button, for Lift TIG welding mode changeover.		

6.4 LIFT TIG Welding Parameters Table

Following table is suitable for stainless steel welding. For other materials, consult related materials and welding process for reference.

Electrode diameter mm (inch)	Plate thickness mm (inch)	Welding current(A)	Gas flow(L/min)
1mm 1/32	1mm 0.04"	20~60	5
1mm 1/32	2mm 0.08"	40~80	6
1.6mm 1/16	3mm 0.12"	60~90	7
1.6mm 1/16	4mm 0.16"	90~140	8
2.4mm 3/32	5mm 0.20"	140~180	9
3.2mm 1/8	6mm 0.24"	180~250	10+

7. STRAP INSTALLATION

Step 1: Thread the strap through the strap hole in front of the welder.

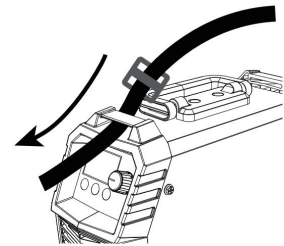


Figure 13

Step 2: Thread the strap through the nylon buckle as shown in the diagram.

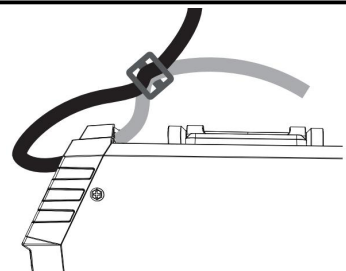


Figure 14

Step 3: Thread the strap through the strap hole in back of the welder.

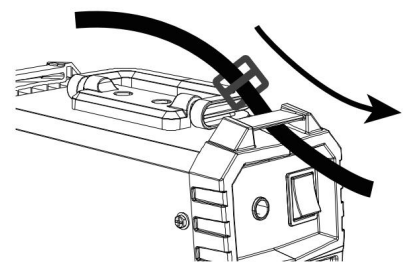
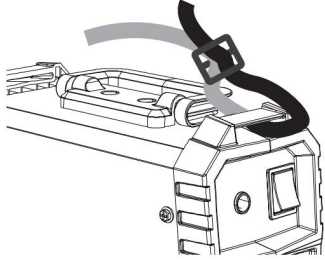
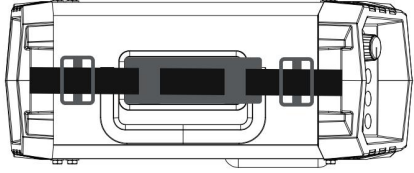


Figure 15

Step 4: Thread the strap through the nylon buckle as shown in the diagram.	 Figure 16
Step 5: The strap installation is complete.	 Figure 17

8. BASIC KNOWLEDGE OF WELDING

Manual metal arc welding, MMA for short, is an arc welding mode by manually operating electrode. Equipment for MMA is simple, convenient and flexible to operate, and with high adaptability. MMA is applied to various metal materials with thickness more than 0.08inch and various structures, in particular to weldment with complex structure and shape, short weld joint or bending shape, as well as weld joints in various spatial locations.

8.1 Welding Process Of MMA

Connect the two output terminals of the welder to the weldment and electrode holder respectively, and then clamp the electrode by the electrode holder. When welding, arc is ignited between the electrode and the weldment, and the end of the electrode and part of the weldment are fused to form a weld crater under the high-temperature arc. The weld crater is quickly cooled and condensed to form weld joint which can firmly connect two separate pieces of weldment as a whole. The coating of the electrode is fused to produce slag to cover the weld crater. The cooled slag can form slag crust to protect the weld joint. The slag crust is removed at last, and the joint welding is finished.

8.2 Tools For MMA

Common tools for MMA include electrode holder, welding mask, slag hammer, wire brush (see **Figure 19**), welding cable and labor protection supplies.

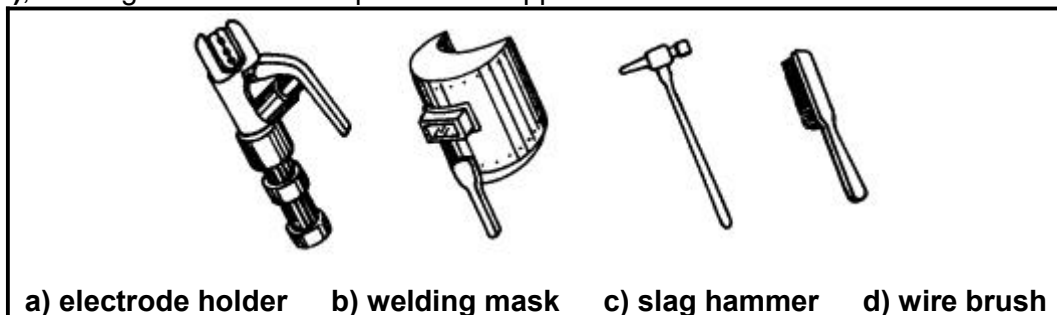


Figure 18 Tools for MMA

- Electrode holder: a tool for clamping electrode and conducting current, mainly including 300A type and 500A type.

- Welding mask: a shielding tool for protecting eyes and face from injuring due to arc and spatter, including handholding type and helmet type. Colored chemical glass is installed on the viewing window of the mask to filter ultraviolet ray and infrared ray. Arc burning condition and weld crater condition can be observed from the viewing window during arc burning. Thus, welding can be carried out by operators conveniently.
- Slag hammer (peen hammer): for the use of removing slag crust on the surface of weld joint.
- Wire brush: for the use of removing dirt and rust at the joints of the weldment before welding, as well as cleaning the surface of weld joint and the spatter after welding.
- Welding cable: generally cables formed from many fine copper wires. Both YHH type arc welding rubber sleeve cable and THHR type arc welding rubber sleeve extra-flexible cable can be used. Electrode holder and welding machine are connected via a cable, and this cable is named as welding cable (live wire). Welding machine and workpiece are connected via another cable (earth wire). The electrode holder is covered with insulating material performing insulation and heat insulating.

8.3 Basic Operation Of MMA

- **Welding joint cleaning**

Rust and greasy dirt at the joint should be removed completely before welding in order to implement arc igniting and arc stabilizing conveniently as well as ensure the quality of weld joint. Wire brush can be used for condition with low requirement on dust removal; grinding wheel can be used for condition with high requirement on dust removal.

- **Posture in operating**

Take flat welding of butt joint and T-shaped joint from left to right as an example. **(See Figure 19)** The operator should stand at the right side of the working direction of weld joint with mask in the left hand and electrode holder in the right hand. The left elbow of the operator should be put on his left knee to prevent his upper body from following downwards, and his arm should be separated from the costal part so as to stretch out freely.

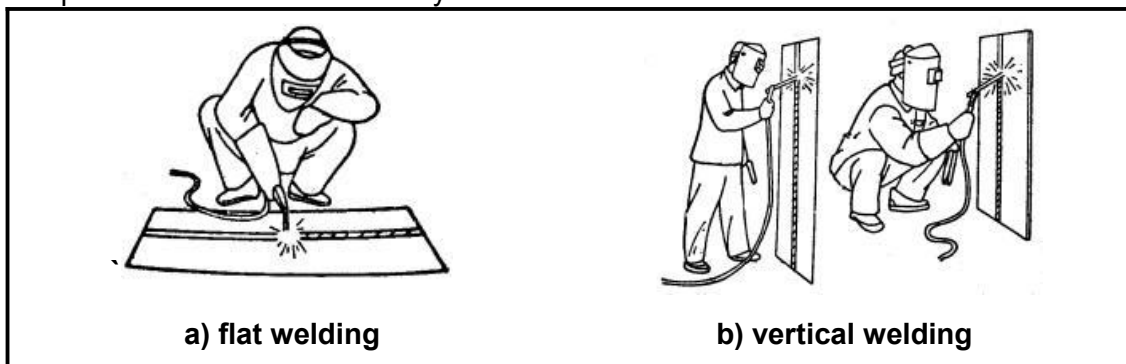


Figure 19 Posture in welding

- **Arc Igniting**

Arc igniting is the process for producing stable arc between electrode and weldment in order to heat them to implement welding. Common arc ignition mode includes scraping mode and striking mode. **(See Figure 20)** During welding, touch the surface of the weldment with the end of the electrode by scraping or light striking to form short circuit, and then quickly lift the electrode 0.08-0.16inch away to ignite arc. If arc ignition fails, it is probably because there is coating at the end of the electrode, which affects the electric conduction. In this case, the operator can strongly knock the electrode to remove the insulation material until the metal surface of the core wire can be seen.

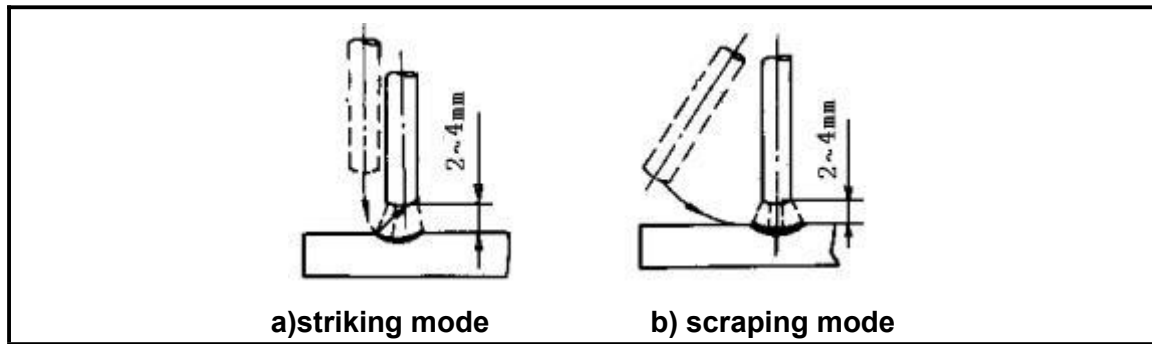


Figure 20 Arc ignition modes

- **Tack weld**

For fixing the relative positions of the two pieces of weldment and welding conveniently, 1.2-1.6inch short weld joints are welded every certain distance in order to fix the relative positions of the weldment during welding assembly. This process is named as tack weld.

- **Electrode manipulation**

The electrode manipulation actually is a resultant movement in which the electrode simultaneously moves in three basic directions: the electrode gradually moves along the welding direction; the electrode gradually moves toward the weld crater; and the electrode transversely swings. (See Figure 21) Electrode should be correctly manipulated in three movement directions after arc is ignited. In butt welding and flat welding, the most important is to control the following three aspects: welding angle, arc length and welding speed.

- Welding angle: the electrode should be inclined in $70^{\circ} \sim 80^{\circ}$ forwards. (See Figure 22)
- Arc length: the proper arc length is equal to the diameter of electrode in general.
- Welding speed: proper welding speed should make the crater width of the weld bead about twice the diameter of the electrode, and the surface of the weld bead should be flat with fine ripples. If the welding speed is too high, and the weld bead is narrow and high, the ripples are rough, and the fusion is not well implemented. If the welding speed is too low, the crater width is excessive, and the workpiece is easy to be burned through. Besides, current should be proper, electrode should be aligned, arc should be low, and welding speed should not be too high and should be kept uniform during the whole welding process.

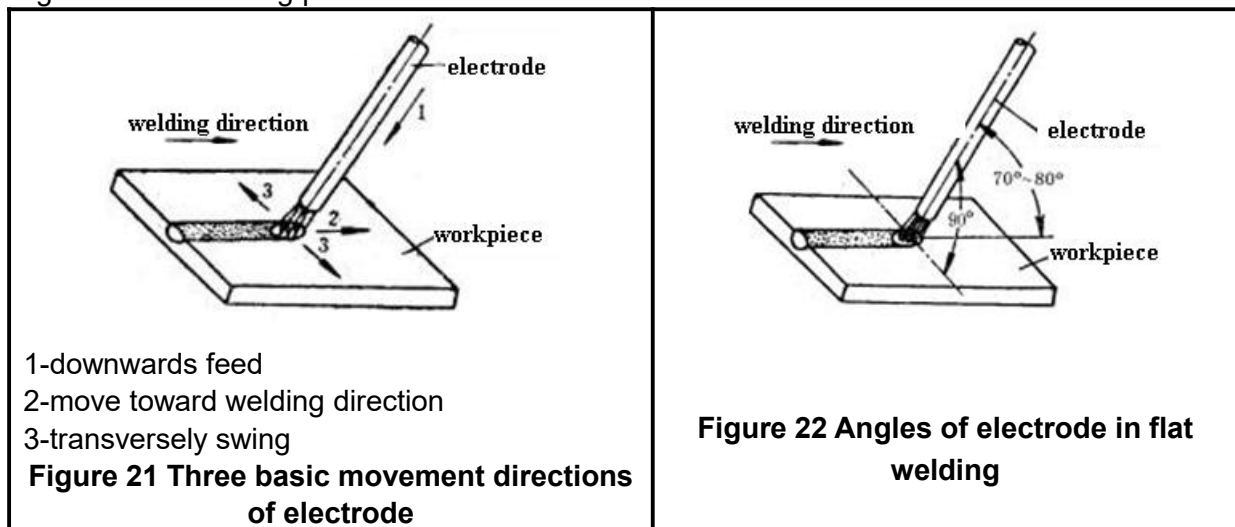


Figure 22 Angles of electrode in flat welding

- **Arc extinguishing**

Arc extinguishing is unavoidable during welding. Poor arc extinguishing may bring shallow weld crater and poor density and strength of weld metal by which cracks, air holes, slag inclusion and shortage the like are easy to be produced. Gradually pull the end of the electrode to the groove and raise the arc when extinguishing arc, in order to narrow the weld crater and reduce the metal and heat. Thus, defects such as cracks and air holes can be avoided. Pile up the weld metal of the

crater to make the weld crater sufficiently transferred when extinguishing arc. Then, remove the excessive part after welding. The operation modes of arc extinguishing are shown in the figure below.

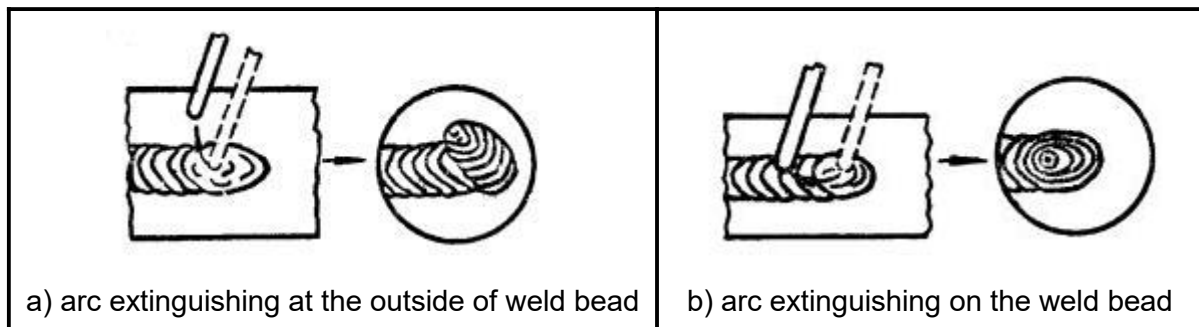


Figure 23 Arc extinguishing modes

- **Weldment cleaning**

Clean welding slag and spatter with wire brush, etc after welding.

9. TROUBLESHOOTING

WARNING



The following operation requires sufficient professional knowledge on electric aspect and comprehensive safety knowledge. Operators should be holders of valid qualification certificates which can prove their skills and knowledge. Make sure the input cable of the machine is disconnected from the electricity utility before uncovering the welding machine.

9.1 Common Malfunction Analysis and Solution

NOTE: If the above solutions do not solve the problem, please contact ARCCAPTAIN Customer Service.

Malfunction Phenomena	Causes and Solutions
Turn on the machine, the power indicator is off, the fan doesn't work, and no welding output.	• Check if the power switch is closed. • Make sure there is power for input cable.
Turn on the machine, the fan works, but the output current is unstable and can't be controlled by encoder when welding.	• The current encoder fails. Replace it. • Check if any loose contact exists inside the machine, especially connector, etc. If any, check.
Turn on the machine, the power indicator is on, the fan works, but no welding output.	• Check if any poor contact exists inside the machine. • Open circuit or poor contact occurs at the joint of output terminal.

The electrode holder becomes very hot.	The rated current of the electrode holder is lower than its actual working current. Replace it with a bigger rated current.
Excessive spatter in MMA welding.	The output polarity connection is incorrect. Exchange the polarity.
Display indicates E-60	• The machine is over-heating protection status due to long time operation. Waiting for 4-7 minutes and the machine will go back to normal operation automatically. • The thermistor is not well connected to control board. • The thermistor is damaged. Please replace it.
Display indicates E-10	• Restart machine. • If it is not solved, the circuit fails. Please contact your distributor.
Display indicates E-31	• Restart machine. • If it is not solved, the circuit fails. Please contact your distributor.
Non-arc	If it doesn't arc, make sure the ground clamp isn't clamped in an insulated or rusted area.

10. MAINTENANCE

WARNING

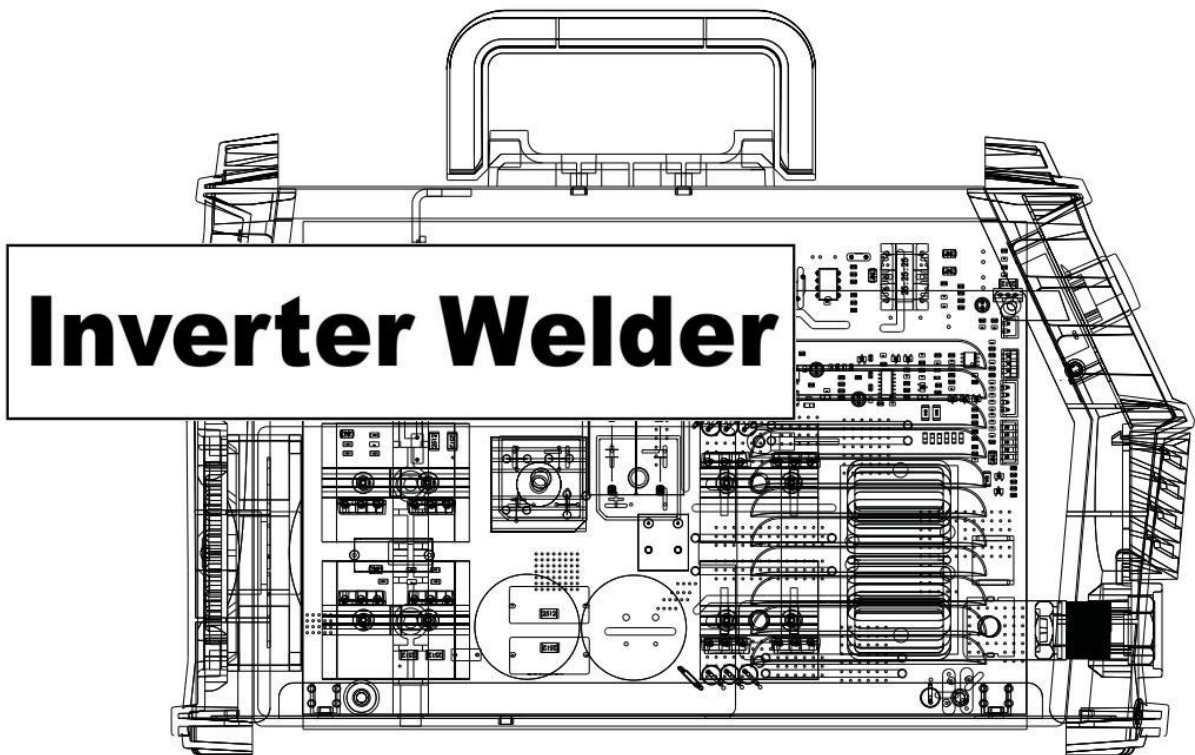


The following operation requires sufficient professional knowledge on electric aspect and comprehensive safety knowledge. Operators should be holders of valid qualification certificates which can prove their skills and knowledge. Make sure the input cable of the machine is disconnected from the electricity utility before uncovering the welding machine.

- Check periodically whether inner circuit connection is in good condition, connector is fastened (esp. plugs or components). Tighten the loose connection. If there is oxidization, remove it with sandpaper and then reconnect.
- Keep hands, hair and tools away from the charged parts such as the fan to avoid personal injury or machine damage when the machine is energized.
- Clean the dust periodically with dry and clean compressed air. If welding environment with heavy smoke and pollution, the machine should be cleaned daily. The pressure of compressed air should be at a proper level in order to avoid the small parts inside the machine being damaged.
- Avoid water and vapor infiltrating the machine. If there is, dry it and use tramegger to check the insulation of the equipment (including that between the connections and that between the connection and the enclosure). Only when there are no abnormal phenomena anymore, can the machine be used.
- Check periodically whether the insulation cover of all cables is in good condition. If there is any dilapidation, rewrap it or replace it.
- Put the machine into the original packing in dry location if it is not to be used for a long time.



Soldadora con inversor ARC250



English

Español

Français

Manual del usuario

www.arccaptain.com



Estimado cliente

Gracias por apostar por ARCCAPTAIN. Nuestro objetivo es hacer que las soldadoras sean superiores para usted. ARCCAPTAIN fue construido por componentes de alta calidad, cada máquina de la unidad fue pasado múltiples pruebas de laboratorio líder en la industria para proporcionar una gran experiencia de soldadura y el rendimiento.

Le ofrecemos una garantía de dos años. Al desembalar, asegúrese de que el producto está intacto y sin daños. NO lo devuelva directamente antes de ponerse en contacto con nuestro servicio de atención al cliente.

Siete maneras de conectarnos y unirse a la Comunidad ARCCAPTAIN:

Correo electrónico: service@arccaptain.com

En línea: www.arccaptain.com/pages/contact-us

Facebook: [arccaptainwelder](https://www.facebook.com/arccaptainwelder)

Instagram: [arccaptain_welder](https://www.instagram.com/arccaptain_welder)

Youtube: [arccaptain-weld](https://www.youtube.com/channel/UCarccaptainwelder)

Whatsapp: [+19892449456](https://wa.me/19892449456)

Contacto para mayoristas y distribuidores B2B: [+1 8483311525](tel:+18483311525) / bd@arccaptain.com



Este manual está diseñado para ayudarle a sacar el máximo partido de sus productos ARCCAPTAIN. Guarde este manual y tómese su tiempo para leer las advertencias y precauciones de seguridad, montaje, funcionamiento, inspección y mantenimiento. Le ayudarán a protegerse contra posibles peligros en el lugar de trabajo. De lo contrario, ¡podría sufrir lesiones graves!

Guárdelas para futuras consultas:

Producto:	
Fecha de compra	
Número de serie:	
Comentarios sobre el producto:	

www.arccaptain.com

Manual del usuario

1. SEGURIDAD	1
1.1 Seguridad General	1
1.2 Seguridad Eléctrica	1
1.3 Seguridad Contra Incendios	2
1.4 Seguridad De Humos y Gases	2
1.5 Seguridad Con Los Rayos De Arco y Los Ruidos	2
1.6 Soldadura Con Gas Protector - Seguridad Del Cilindro	3
1.7 Información De Seguridad Adicional	3
2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	4
2.1 Visión general del producto	4
2.2 Contenido del paquete	4
2.3 Parámetros técnicos	5
3. OPERACIÓN E INSTRUCCIONES	5
3.1 Panel del ARC250	5
3.2 Panel de control	6
3.3 Tabla de códigos de fallas	8
3.4 Placa de identificación:	8
3.5 Presione la combinación de teclas para mostrar la tabla de códigos	9
4. INSTALACIÓN Y CONEXIÓN	9
4.1 Instalación	10
4.2 Conexión de energía de entrada	11
5. OPERACIÓN	12
5.1 MODO DE SOLDADURA MMA (NO SINÉRGICO)	12
5.2 Modo de soldadura MMA (SINÉRGICO)	12
5.3 Tabla de Parámetros de Soldadura	13
6. OPERACIÓN PARA LIFT TIG	13
6.1 Conexión de los Cables para Soldadura LIFT TIG	13
6.2 Operación del Soldador LIFT TIG	16
6.3 Modo de soldadura LIFT TIG	18
6.4 Tabla de Parámetros de Soldadura LIFT TIG	18
7. INSTALACIÓN DE LA CORREA	18
8. CONOCIMIENTOS BÁSICOS DE SOLDADURA	19
8.1 Proceso de soldadura MMA	19
8.2 Herramientas para MMA	20
8.3 Operación básica de MMA	20
9. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	23
9.1 Análisis y solución de fallas comunes	23
10. MANTENIMIENTO	24

1. SEGURIDAD

ADVERTENCIA ¡LEA TODAS LAS ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD ANTES DE TRABAJAR!

El incumplimiento de las advertencias e instrucciones puede provocar una descarga eléctrica, un incendio y/o lesiones graves. ¡Guarde todas las advertencias e instrucciones para futuras consultas!

Si se encuentra con algún problema durante la instalación o el funcionamiento, consulte las secciones pertinentes de este manual para su inspección. Si aún no está seguro o no puede resolver el problema, póngase en contacto con el servicio de asistencia profesional de ARCCAPTAIN.

1.1 Seguridad General

- NO utilice la soldadora si el interruptor no la enciende y apaga.
- Desconecte el enchufe de la fuente de alimentación antes de realizar cualquier ajuste, cambiar accesorios o guardar la soldadora.
- Asegúrese de que el interruptor esté apagado antes de conectarla a la corriente o de mover la soldadora para evitar un arranque accidental.
- Mantenga y utilice siempre correctamente las protecciones, cubiertas y dispositivos de seguridad.
- Mantenga las manos, el pelo, la ropa y las herramientas alejados de las piezas móviles como correas trapezoidales, engranajes y ventiladores.
- Siga estas instrucciones y tenga en cuenta las condiciones de trabajo cuando utilice la soldadora y sus accesorios.
- Es posible que este manual no cubra todas las situaciones posibles. Es importante que el operario utilice el sentido común y la precaución al utilizar este producto.

1.2 Seguridad Eléctrica



ADVERTENCIA ¡CUIDADO CON LAS DESCARGAS ELÉCTRICAS!

- NO suelde en una zona húmeda ni entre en contacto con una superficie húmeda o mojada.
- NO modifique el cableado, las conexiones a tierra, los interruptores ni los fusibles de este equipo de soldadura.
- NO entre en contacto físico con ninguna parte del circuito de corriente de soldadura, incluyendo la pieza de trabajo, la pinza de masa, el electrodo o alambre de soldadura y las piezas metálicas del portaelectrodo o de la pistola MIG.
- NO conecte la pinza de masa a conductos eléctricos, y NO suelde sobre conductos eléctricos.
- NUNCA deje la soldadora desatendida mientras esté energizada. Desconecte la alimentación si tiene que marcharse.
- NO intente enchufar la soldadora a la fuente de alimentación si la clavija de tierra del enchufe del CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA está doblada, rota o falta.
- NO altere el CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA ni el enchufe de ninguna manera.
- Las personas con marcapasos deben consultar a sus médicos antes de utilizar el aparato. El campo magnético puede alterar el funcionamiento del marcapasos.

ADVERTENCIA ¡LA SUSTITUCIÓN INCORRECTA DE

COMPONENTES PUEDE SER PELIGROSA!

- Sólo los expertos deben sustituir las piezas de la máquina. Evite que caigan objetos extraños en la máquina durante la sustitución de componentes. Asegúrese de que las conexiones de los cables son correctas después de sustituir las placas de circuito impreso para evitar daños materiales.

1.3 Seguridad Contra Incendios



ADVERTENCIA ¡CUIDADO CON EL RIESGO DE INCENDIO!

- Coloque la máquina sobre superficies no combustibles para evitar incendios.
- Asegúrese de que no haya materiales inflamables cerca de la zona de trabajo para reducir el riesgo de incendio.
- Evite instalar la máquina cerca de fuentes de agua para prevenir daños por agua.
- Suelde/corte siempre materiales en un entorno seco con una humedad inferior al 90% y mantenga una temperatura de trabajo entre -10°C y 40°C.
- Cuando suelde/corte al aire libre, protéjase de la luz solar y de la lluvia, manteniendo la máquina seca en todo momento.
- No utilice la máquina en entornos polvorientos o químicamente corrosivos.
- Retire o asegure todos los materiales combustibles en un radio de 10 metros (35 pies) del área de trabajo. Utilice material resistente al fuego para cubrir o sellar puertas, ventanas, grietas y otras aberturas abiertas.
- Un uso inadecuado puede provocar un incendio o una explosión. Evite los materiales inflamables cerca de la zona de trabajo, mantenga cerca un extintor con personal formado, absténgase de cortar recipientes cerrados y no utilice la máquina para descongelar tuberías.

1.4 Seguridad De Humos y Gases



ADVERTENCIA ¡EL HUMO DE LA COMBUSTIÓN PUEDE SER PERJUDICIAL PARA SU SALUD!

- Mantenga la cabeza alejada del humo mientras corta para evitar inhalar gases nocivos.
- Asegúrese de que la zona de trabajo está bien ventilada con equipos de extracción o ventilación durante el corte.
- Trabaje en un área confinada sólo si está bien ventilada, o utilice un respirador con suministro de aire.

1.5 Seguridad Con Los Rayos De Arco y Los Ruidos



ADVERTENCIA

**EL RUIDO EXCESIVO ES MUY PERJUDICIAL PARA EL OÍDO!
LA RADIACIÓN DE ARCO PUEDE DAÑARLE LOS OJOS Y QUEMARLE LA PIEL!**

- La radiación del arco puede dañar los ojos y la piel; el ruido excesivo puede dañar el oído.
- Utilice protección ocular certificada para soldadura con al menos un índice de lentes de sombra número 10.
- Lleve polainas de cuero y zapatos o botas resistentes al fuego; evite la ropa que pueda atrapar chispas o metal fundido. No toque la pieza de trabajo caliente con las manos desnudas.
- Mantenga la ropa libre de sustancias inflamables y utilice guantes secos y aislantes y

ropa protectora.

- Lleve un cubrecabezas homologado y utilice el atuendo de soldadura adecuado.
- Cuando suelde por encima de la cabeza o en espacios confinados, utilice tapones para los oídos u orejeras resistentes a las llamas.
- Al cortar, utilice tapones para los oídos u otros protectores auditivos.

1.6 Soldadura Con Gas Protector - Seguridad Del



Cilindro

⚠ ADVERTENCIA ¡LOS CILINDROS DE SOLDADURA PUEDEN EXPLOTAR SI SE DAÑAN!

- Nunca suelde en un cilindro presurizado o cerrado.
- Evite que el portaelectrodo, el electrodo, la antorcha o el alambre de soldadura toquen el cilindro.
- Mantenga los cilindros alejados de todos los circuitos eléctricos, incluidos los de soldadura.
- Mantenga siempre el tapón protector en la válvula excepto cuando el cilindro esté en uso.
- Utilice sólo el equipo de protección de gas correcto diseñado para su tipo específico de soldadura, y manténgalo adecuadamente.
- Proteja los cilindros de gas del calor, daños físicos, escoria, llamas, chispas y arcos.
- Siga siempre los procedimientos adecuados al mover los cilindros.
- No instale la máquina en un entorno con gas explosivo para evitar una explosión.

1.7 Información De Seguridad Adicional

- Utilice únicamente el cable de alimentación suministrado para esta soldadora o un cable de repuesto idéntico. No instale un cable más fino o más largo en esta soldadora.
- Conserve las etiquetas y placas de identificación de la soldadora. Éstas contienen información importante.
- Asegúrese de que la pinza de masa está firmemente conectada a la pieza de trabajo durante la soldadura.
- Pulse el interruptor de la pistola al soldar o cortar.
- Cuando se deshaga de la máquina de corte, tenga en cuenta lo siguiente:
Quemar los condensadores electrolíticos del circuito principal o de la placa de circuito impreso puede provocar explosiones. Quemar componentes de plástico como el panel frontal puede producir gases tóxicos. Deséchelo como residuo industrial.

2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

2.1 Visión general del producto

Esta es una nueva serie profesional de soldadoras MMA con tecnología avanzada, funciones completas y excelente rendimiento. Este sistema de soldadura ultraportátil es adecuado para una variedad de necesidades de aplicación.

- El control digital MCU logra una sinergia inteligente.
- Última tecnología de inversor IGBT.
- Pantalla LED para facilitar la operación.
- Alto voltaje en vacío de salida, compatible con electrodos celulósicos.
- Ventilador de enfriamiento inteligente, excelente disipación de calor.
- Compacta, portátil y liviana.
- Control sinérgico MMA (SYN): Las soldadoras ARC250 pueden identificar automáticamente el tipo de electrodo utilizado y optimizar los parámetros de soldadura correspondientes. La simplificación del proceso hace que la soldadura sea más cómoda y fácil de controlar para el operador.
- Soldadura por arco argón TIG Lift: Al conectar la antorcha TIG opcional, el regulador de gas y el cilindro de gas, la ARC250 se convierte en una máquina de soldadura TIG.
- Hot Start: Aumenta automáticamente la corriente al iniciar la soldadura, garantizando una generación rápida de un arco estable y mejorando la calidad del inicio de la soldadura.
- Arc Force: En condiciones de alta impedancia, como la soldadura con arco corto, se incrementa adicionalmente la corriente de soldadura para evitar que el arco se extinga, asegurando un proceso de soldadura más estable.
- Función Anti-stick: La máquina emite continuamente una corriente baja (generalmente 10A), lo que facilita despegar el electrodo atascado.
- VRD (Dispositivo de reducción de voltaje): Reduce el riesgo de descarga eléctrica para mayor seguridad del operador.
- IP21S: Protección contra objetos sólidos y goteo vertical de agua mayores a 12,5 mm en lugares sin refrigeración interna por circulación, asegurando un entorno de trabajo estable y seguro.
- Múltiples funciones de protección: Previenen eficazmente daños por sobrecalentamiento, sobrecorriente o subtensión de los componentes durante la operación, garantizando un funcionamiento estable y prolongando la vida útil del equipo.

2.2 Contenido del paquete

Nombre	Especificación	Cantidad (pzs)
Máquina de soldadura	ARC 250	1
Portaelectrodos	10ft	1
Pinza de tierra	10ft	1
Electrodo de soldadura	E6013	/
Correa para el hombro	/	1
Cepillo de alambre	/	1
Manual del operador	Para ARC 250	1

2.3 Parámetros técnicos

Parámetros técnicos	Unidades	Modelo ARC250
Tensión de entrada nominal	V	AC230V±15% 50/60Hz
Potencia de entrada nominal	kVA	12.6
Rango de corriente de soldadura (MMA)	A	20-250
	V	20.8-28
Rango de corriente de soldadura (TIG)	A	20-220
	V	10.8-18
Ciclo de trabajo nominal	-	60%
Tensión en vacío	V	78
Eficiencia general	-	85%
Grado de protección	-	IP21S
Factor de potencia	-	COSφ=0.7
Grado de aislamiento	-	H
Norma	-	UL60974-1
Dimensiones (L*A*H)	Pulgada	14.9*5.7*9.7
	mm	380*146*248
Peso neto	Lb	11.5
	KG	5.23
Electrodo aplicable	Pulgada/ mm	1/16"-1/5"+ 1.6 - 6.0

The duty cycle is tested at 40°C.

3. OPERACIÓN E INSTRUCCIONES

3.1 Panel del ARC250

Nombre de la parte	Función	Imagen
1. Pantalla digital LED	Para mostrar la corriente de soldadura y los parámetros de soldadura	Figura 1 Controles del panel frontal
2. Botón de modo de soldadura	Para conversión de modo de soldadura MMA/MMA Sinérgico/Lift-TIG	
3. Botón de selección de electrodo	Para conversión del diámetro del electrodo (solo en modo MMA Sinérgico)	
4. Terminal de salida “+”	Para conectar la pinza de masa/sujeta-electrodos	
5. Perilla de ajuste de parámetros	Gire la perilla para ajustar los parámetros	
6. Botón de parámetros de soldadura	Para conversión de corriente de soldadura/inicio en caliente/fuerza de arco y espesor de la pieza de trabajo (solo en modo MMA)	
7. Terminal de salida “-”	Para conectar la antorcha de soldadura/sujeta-electrodos/pinza de masa	
8. Cable de alimentación	Para entrada de alimentación	Figura 2 Controles del panel posterior
9. Ventilador de enfriamiento	Para disipación de calor mediante enfriamiento por aire forzado	
10. Interruptor de encendido	Para controlar el encendido/apagado de la alimentación de entrada de la máquina	
11. Asa	Para transporte y almacenamiento	

3.2 Panel de control

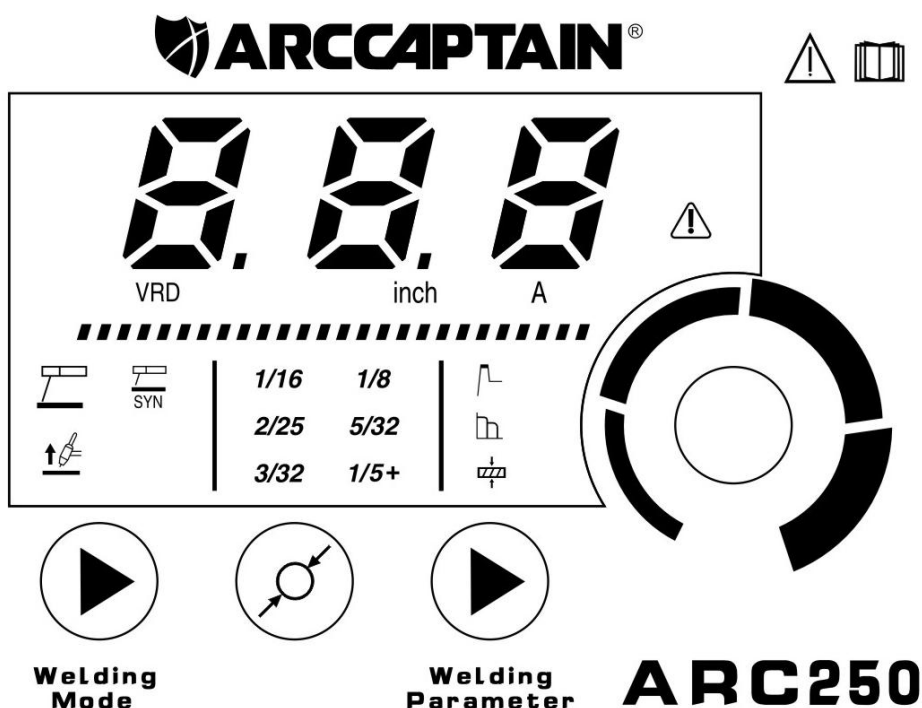


Figura 3

No.	Nombre de la parte	Función
1	Perilla de ajuste de parámetros	Gire la perilla para ajustar los parámetros.
2	 Botón "Welding Mode"	Para la conversión del modo de soldadura MMA/MMA Sinérgico/Lift-TIG.
3	 Botón "Welding Parameter"	Cuando el indicador "SYN" está encendido, se puede seleccionar el diámetro del electrodo presionando este botón. (Solo para el modo MMA Sinérgico)
4	 Botón "Welding Mode"	Para la conversión de corriente de soldadura/inicio en caliente/fuerza del arco y el grosor de la pieza de trabajo. (Solo para el modo MMA)
5		1. Muestra el valor del parámetro actual. 2. Si no hay ninguna operación después de 3-5 segundos, mostrará automáticamente el valor de la corriente de soldadura configurada. 3. Cuando el producto no funciona correctamente, se muestra un código de error.
6		Si el indicador está encendido, indica que el modo MMA está seleccionado.
7		Si el indicador está encendido, indica que el modo MMA Sinérgico está seleccionado.
8		Si el indicador está encendido, indica que el modo Lift-TIG está seleccionado.

9	$\frac{1}{16}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{2}{25}$ $\frac{5}{32}$ $\frac{3}{32}$ $\frac{1}{5+}$	Indicador de selección del diámetro del electrodo en modo MMA sinérgico.
10		Indicador de ajuste de Hot Start en MMA. Cuando parpadea, se puede ajustar la corriente de arranque en caliente.
11		Indicador de ajuste de Arc Force en MMA. Cuando parpadea, se puede ajustar la corriente de fuerza de arco.
12		Indicador de espesor de la pieza de trabajo en MMA. La corriente de soldadura se puede ajustar automáticamente según el espesor seleccionado.
13	A	Unidad de corriente.
14	inch	Unidad de espesor de la pieza de trabajo.
15	VRD	La función VRD está activada cuando parpadea.
16		La máquina está en estado de alarma cuando parpadea.

3.3 Tabla de códigos de fallas

Código mostrado en el tubo digital	Significado del código
E-60	Protección por sobrettemperatura
E-31	Protección por bajo voltaje de +15V
E-10	Protección por sobrecorriente

3.4 Placa de identificación:

En la máquina, hay una placa que incluye todas las especificaciones operativas para su nueva unidad. El número de serie del producto también se encuentra en esta placa.

La clasificación del ciclo de trabajo de una soldadora define cuánto tiempo puede soldar el operador y cuánto tiempo debe descansar la máquina y enfriarse. El ciclo de trabajo se expresa como un porcentaje de 10 minutos y representa el tiempo máximo de soldadura permitido. El resto del ciclo de 10 minutos se requiere para el enfriamiento.

Por ejemplo, una soldadora tiene una clasificación de ciclo de trabajo del 60 % a la salida nominal de 250 A. Esto significa que con esa máquina, puede soldar a una salida de 250 A durante seis (6) minutos de los 10, y los otros cuatro (4) minutos son necesarios para el enfriamiento. El ciclo de trabajo de su nueva soldadora se puede encontrar en la placa de datos adherida a la máquina. Se ve como el diagrama a continuación.

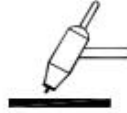
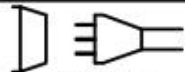
				
ARC250		MMA Inverter Welder		
		ANSI/NEMA/IEC 60974-1		
	 U_0 78V	20A/20.8V~250A/30V		
		X	60%	100%
		I_2	250A	194A
		U_2	30V	27.8V
	 U_0 15V	20A/10.8V~250A/20V		
		X	60%	100%
		I_2	250A	194A
		U_2	20V	17.8V
 $1\sim 50/60\text{Hz}$	U_1 230V	I_{lmax} 57.3A		I_{leff} 28.6A
IP21S		Insulation class : H		

Figura 4

3.5 Presione la combinación de teclas para mostrar la tabla de códigos

Combinación de teclas para activar y desactivar el VRD:

Los botones de selección de modo de soldadura y de electrodo se presionan simultáneamente para activar o desactivar el MMA VRD. En el modo MMA, el VRD no está disponible por defecto, pero se puede activar cuando se presionan simultáneamente los botones de selección de modo de soldadura y de electrodo durante 3-5 segundos con el indicador **VRD** encendido. El VRD no estará disponible si se vuelven a presionar durante 3-5 segundos con el indicador **VRD** apagado.

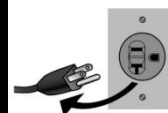
4. INSTALACIÓN Y CONEXIÓN



WARNING



La siguiente operación requiere un conocimiento profesional suficiente en el aspecto eléctrico y un conocimiento completo de seguridad. Los operadores deben ser titulares de certificados de calificación válidos que demuestren sus habilidades y conocimientos. Asegúrese de que el cable de entrada de la máquina esté desconectado de la fuente de electricidad antes de destapar la máquina de soldar.



Nota:

Apague el interruptor de alimentación antes de realizar cualquier operación de conexión eléctrica.

El grado de protección de la carcasa de esta máquina es IP21S, por lo que no debe usarse

bajo la lluvia.
 Coloque la soldadora en una superficie nivelada que pueda soportar su peso, cerca del área de trabajo.

4.1 Instalación

Instale la máquina estrictamente de acuerdo con los siguientes pasos.

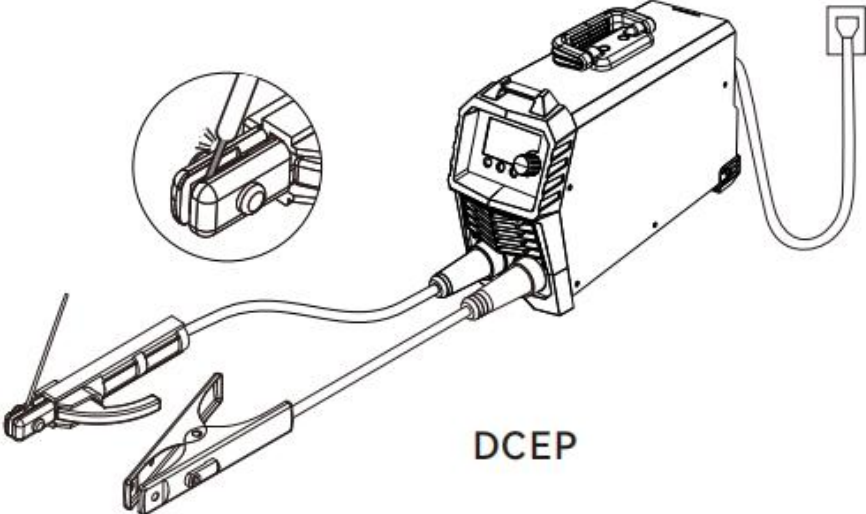
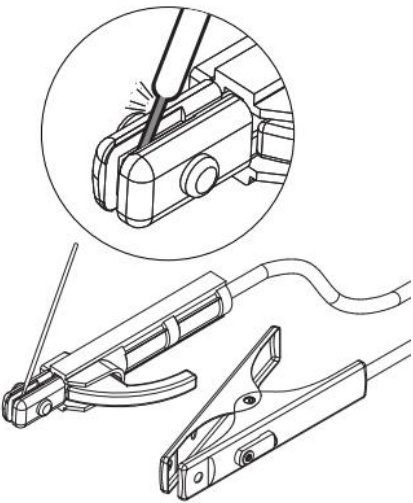
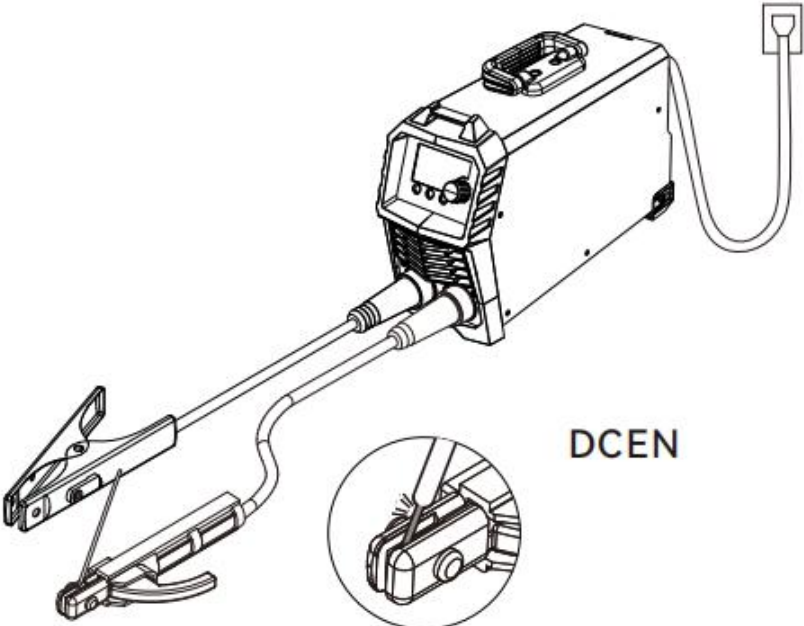
Descripción	Imagen
1. Inserte el enchufe del cable con el portaelectrodos en el conector “+” en el panel frontal de la máquina de soldar y apriételo en sentido horario. AVISO: • El conector del portaelectrodos DEBE estar firmemente conectado al enchufe para evitar un cortocircuito. • Coloque el portaelectrodos sobre una superficie no conductora y no inflamable, alejada de objetos aterrizados.	 DCEP
2. Inserte el enchufe del cable con la pinza de tierra en el conector “-” en el panel frontal de la máquina de soldar y apriételo en sentido horario. AVISO: • El conector de la pinza de tierra DEBE estar firmemente conectado al enchufe para evitar un cortocircuito. • Asegúrese de que la pinza de tierra esté conectada a metal limpio y desnudo (no oxidado ni pintado).	

Figura 5 Diagrama esquemático DCEP de soldadura MMA



3. Coloque el extremo de metal desnudo del electrodo dentro de las mordazas del portaelectrodos. AVISO: Asegúrese de que la pinza esté en el lado conductor del electrodo. Asegúrese de que esté firmemente sujeta.	 Figura 6
4. Cuando use varillas alcalinas (E7018), necesita DCEP, es decir, conectar el portaelectrodo y la pinza de tierra como se mencionó en los puntos 1 y 2. 5. Si usa varillas ácidas (E6013), necesita DCEN, es decir, conectar el portaelectrodo al “-” y la pinza de tierra al “+”. AVISO: Una conexión incorrecta puede afectar los resultados de la soldadura.	 Figura 7 Diagrama esquemático DCEN de soldadura MMA

4.2 Conexión de energía de entrada

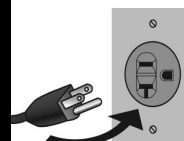


⚠ ADVERTENCIA ¡CUIDADO CON LA DESCARGA ELÉCTRICA!

AVISO: Los siguientes pasos requieren que se aplique energía a la soldadora con la tapa abierta.

Para prevenir lesiones graves por fuego o descarga eléctrica:

1. NO toque nada, especialmente no toque la pinza de tierra, con la antorcha o el alambre de soldadura, ya que se encenderá un arco.
2. NO toque los componentes internos de la soldadora mientras esté conectada.



- El ARC220 funciona con una fuente de alimentación de 230V.

- Gire el interruptor de encendido a la posición OFF, luego conecte la soldadora a un receptáculo de 230V adecuadamente aterrizado que coincida con el enchufe.
- Conecte el cable de alimentación a un receptáculo correctamente aterrizado. Coloque el portaelectrodo sobre una superficie no conductora e incombustible, alejada de cualquier objeto aterrizado. Luego, encienda el interruptor de encendido.

NOTA:

- Para un rendimiento óptimo, conecte el ARC250 a un circuito derivado de 50A. Si se conecta a un circuito de menor capacidad, espere una corriente de soldadura reducida y un ciclo de trabajo más bajo. El circuito debe estar equipado con un disyuntor o fusible de tipo retardado de más de 63A.

5. OPERACIÓN



⚠ ADVERTENCIA ¡CUIDADO CON LA DESCARGA ELÉCTRICA!

5.1 MODO DE SOLDADURA MMA (NO SINÉRGICO)

El modo de soldadura MMA NO SINÉRGICO permite ajustar independientemente los parámetros de corriente, espesor de la pieza de trabajo, fuerza de arco y arranque en caliente según sea necesario. **(Se recomienda que los principiantes utilicen la función SINÉRGICA. Consulte la sección 5.2 para más detalles).**

Descripción	Parte	Seleccionar
1. Presione el botón " Modo de soldadura ", seleccione , gire la perilla para ajustar la corriente.	 Welding Mode	
2. Fuerza de arco ajustable en el modo de soldadura MMA no sinérgico. Presione el botón " Parámetro de soldadura ", seleccione , gire la perilla para ajustar la corriente de fuerza de arco. El rango de ajuste es de 0-100 amperios.	 Welding Parameter	
3. Arranque en caliente ajustable en el modo de soldadura MMA no sinérgico. Presione el botón " Modo de función ", seleccione , gire la perilla para ajustar la corriente de arranque en caliente. El rango de ajuste es de 0-60 amperios.	 Welding Parameter	

Si tiene alguna otra pregunta sobre la instalación que cumpla con los requisitos del código eléctrico aplicable, consulte a un electricista calificado.

5.2 Modo de soldadura MMA (SINÉRGICO)

El modo de soldadura MMA SINÉRGICO permite que la soldadora identifique automáticamente el tipo de electrodo utilizado y optimice los parámetros de soldadura correspondientes. **(Esta función es adecuada para principiantes).**

Describe	Parte	Seleccionar
1. Presione el botón " Modo de soldadura ", seleccione  y gire la perilla para ajustar la corriente.	 Welding Mode	 SYN
2. Presione el botón " Selección de electrodo ", seleccione el tamaño del electrodo, y la máquina ajustará automáticamente la corriente.		1/16 1/8 2/25 5/32 3/32 1/5+

5.3 Tabla de Parámetros de Soldadura

Nota: Esta tabla es adecuada para soldadura de acero dulce. Para otros materiales, consulte la documentación correspondiente y el proceso de soldadura recomendado.

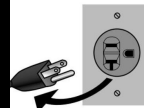
Diámetro del electrodo mm (pulgadas)	Espesor de la placa mm (pulgadas)	Corriente de soldadura recomendada (A)
1.6mm 1/16	1~4.3mm 0.04~0.17	20~60
2mm 2/25	3.3~5.3mm 0.13~0.21	40~80
2.4mm 3/32	4.3~5.8mm 0.17~0.23	60~90
3.2mm 1/8	5.8~8.6mm 0.23~0.34	90~140
4.0mm 5/32	8.6~12mm 0.34~0.47	140~180
5.0mm+ 1/5+	12mm+ 0.47+	180~250

6. OPERACIÓN PARA LIFT TIG

WARNING



La siguiente operación requiere conocimientos profesionales suficientes en el aspecto eléctrico y conocimientos integrales de seguridad. Los operadores deben poseer certificados de calificación válidos que puedan demostrar sus habilidades y conocimientos. Asegúrese de que el cable de entrada de la máquina esté desconectado de la red eléctrica antes de abrir la máquina de soldar.

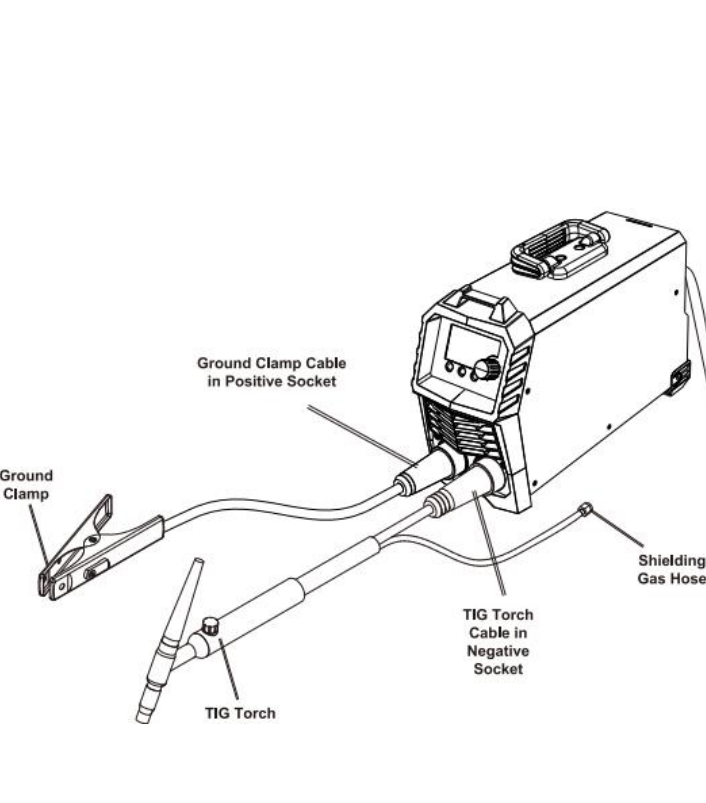


⚠ ADVERTENCIA ¡NO realice la configuración sin APAGAR EL INTERRUPTOR.



6.1 Conexión de los Cables para Soldadura LIFT TIG

AVISO: Antes de configurar o usar este producto en una nueva función, asegúrese de leer toda la sección de Información Importante de Seguridad al comienzo de este manual.

Descripción	Imagen
Paso 1: Conectar los cables. 1. Insert the ground clamp cable into the positive socket and twist it all the way clockwise to lock it in place. AVISO: • El conector de la pinza de tierra DEBE estar bien conectado al enchufe para evitar cortocircuitos eléctricos. • Asegúrese de que la pinza de tierra esté conectada a un metal limpio y desnudo (no oxidado ni pintado). 2. Conecte el cable de la antorcha Lift-TIG en el enchufe negativo y gírelo en sentido horario para fijarlo en su lugar. 3. Para obtener instrucciones sobre cómo conectar una manguera de gas de protección, consulte la sección "Conexión de gas de protección" en la página siguiente. AVISO: • El cable de la antorcha Lift-TIG DEBE estar bien conectado al enchufe para evitar cortocircuitos eléctricos. • Coloque el cable de la antorcha Lift-TIG sobre una superficie no conductora y no inflamable, lejos de cualquier objeto conectado a tierra.	 Figura 8

Paso 2: Conectar el gas de protección

1. Con ayuda, coloque un cilindro de Argón 100% (no incluido) sobre un gabinete o carro cerca del soldador. Asegure el cilindro con dos correas (no incluidas) para evitar que se vuelque.
2. Retire la tapa del cilindro. Párese al costado de la válvula de salida y ábrala brevemente para expulsar el polvo y la suciedad. Cierre la válvula del cilindro.
3. Ubique el regulador (no incluido) y afloje su válvula. Enrosque el regulador en el cilindro y apriete la conexión con una llave.
4. Conecte la manguera de gas de protección del conector del cable de la antorcha TIG a la salida del regulador y apriete la conexión con una llave.

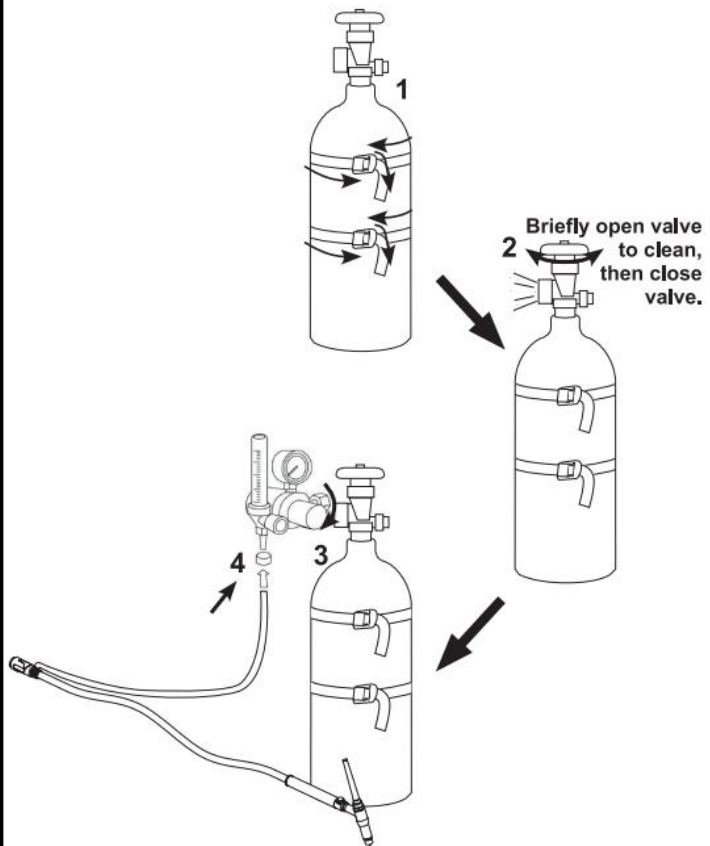


Figura 9

Más información:

Afilado del electrodo de tungsteno

Para evitar la contaminación del electrodo, dedique una rueda de esmerilado de grano fino exclusivamente para afilar electrodos.

1. Apague el soldador y espere hasta que el electrodo y la antorcha se hayan enfriado lo suficiente como para manipularlos.
2. Retire la tapa trasera para liberar el agarre del casquillo sobre el electrodo.
3. Extraiga el electrodo por la parte delantera de la antorcha. (Extraerlo por la parte trasera dañará el casquillo y creará rebabas en el electrodo).
4. Si el electrodo está desgastado o contaminado, use unos alicates u otra herramienta adecuada para sujetarlo por encima de la sección contaminada y rompa el extremo del electrodo.
5. Presione ligeramente la punta del electrodo contra la superficie de la rueda de esmerilado en ángulo. Gire la punta del electrodo hasta formar una punta roma.

NOTA: La dirección de afilado debe ser paralela a la longitud del electrodo.

6. La parte cónica de la punta ideal debe tener una longitud de 2,5 veces el diámetro del electrodo.
7. Vuelva a insertar el electrodo en el casquillo con la punta sobresaliendo entre 1/8" y 1/4" más allá de la boquilla cerámica, luego vuelva a apretar la tapa trasera para fijar el electrodo en su lugar.

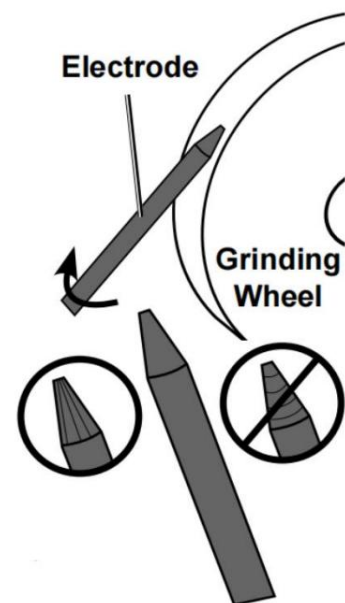


Figura 10

Montaje de la antorcha TIG

1. Consulte la tabla de ajustes en la parte superior del soldador para determinar el tamaño adecuado del electrodo de tungsteno según el grosor del material a soldar.

2. Haga coincidir los tamaños del casquillo y del cuerpo del casquillo con el tamaño del electrodo de tungsteno.

3. Enrosque el cuerpo del casquillo en la parte frontal de la antorcha.

4. Asegúrese de que el tamaño de la boquilla cerámica sea adecuado para la aplicación.

5. Enrosque la boquilla cerámica en el cuerpo del casquillo.

6. Inserte el casquillo por la parte trasera de la antorcha hasta el cuerpo del casquillo.

7. Inserte el electrodo de tungsteno en el casquillo en la parte delantera de la antorcha.

8. Fije el electrodo en su lugar con la tapa trasera. El electrodo debe sobresalir entre 1/8" y 1/4" más allá de la boquilla cerámica.

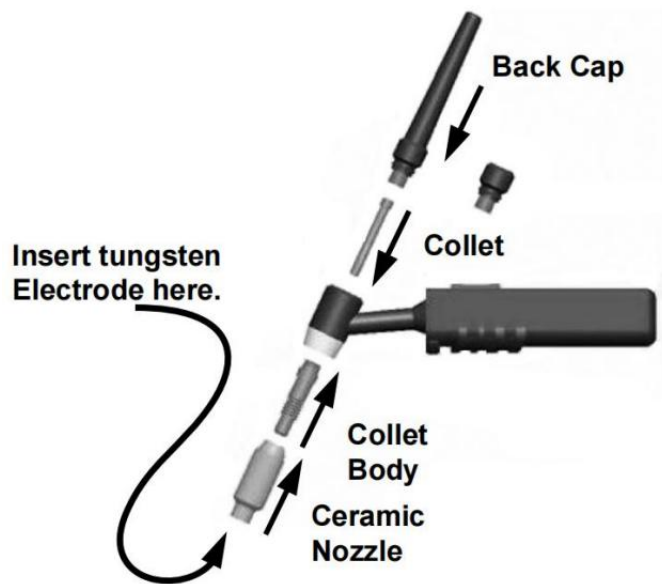


Figura 11

NOTA: La antorcha TIG y el electrodo de tungsteno no están incluidos con la máquina. Si necesita comprarlos, visite el sitio web oficial: WWW.ARCCAPTAIN.COM

6.2 Operación del Soldador LIFT TIG



Modo Lift TIG: al conectar la antorcha TIG opcional, el regulador de gas y el cilindro de gas, el ARC 220 se convierte en una máquina de soldadura TIG.

Paso de operación

1. Abra completamente la válvula del cilindro de gas.

NOTA: PARA EVITAR LA MUERTE POR ASFIXIA:

No abra el gas sin una ventilación adecuada. Repare de inmediato cualquier fuga de gas.

El gas de protección puede desplazar el oxígeno y causar pérdida de conciencia y muerte rápidamente. **El gas de protección sin dióxido de carbono puede ser aún más peligroso, ya que la asfixia puede comenzar sin sensación de falta de aire.**

2. Ajuste el medidor de flujo (Flow Gauge) al valor SCFH correspondiente.

3. Conecte el cable de alimentación.

NOTA: Apague el interruptor de encendido antes de conectar el cable. Enchufe el cable de alimentación a una toma de corriente adecuadamente conectada a tierra y con la capacidad adecuada. El circuito debe estar protegido con un disyuntor o fusible de acción retardada.

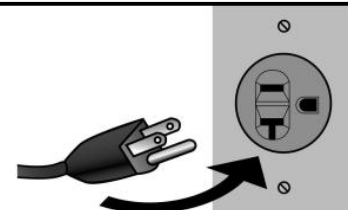
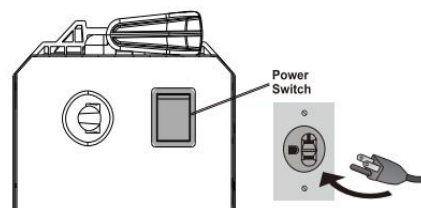


Figura 12

4. Encienda el interruptor de encendido.

Nota: Coloque la antorcha TIG sobre una superficie no conductora e incombustible, alejada de cualquier objeto conectado a tierra.

La interfaz de operación se encenderá y el ventilador de enfriamiento comenzará a girar.



5. Presione el **botón "Modo de soldadura"** para cambiar al modo de soldadura Lift TIG.



Welding
Mode



6. Sostenga la antorcha TIG con una mano y la varilla TIG (se vende por separado) con la otra. Ambas manos deben estar protegidas con guantes.

Advertencia: Para evitar lesiones graves, la mesa de trabajo metálica debe estar conectada a tierra al soldar con TIG.

Nota: Mantenga una distancia constante entre el electrodo de tungsteno y la pieza de trabajo: entre 1 y 1.5 veces el diámetro del electrodo.

7. Los ajustes iniciales pueden necesitar ser ajustados después de detenerse e inspeccionar cuidadosamente la soldadura. Consulte la **tabla de parámetros de soldadura Lift TIG en 6.4**. La soldadura adecuada requiere experiencia.

8. Abra la válvula en la antorcha TIG para iniciar el flujo de gas.

9. Para iniciar el arco de soldadura, toque el electrodo con la pieza de trabajo y levántelo.

10. Cuando el charco de soldadura esté lo suficientemente caliente, incline la antorcha hacia atrás unos 10-15 grados desde la vertical y muévela ligeramente hacia atrás. Añada material de varilla TIG según sea necesario en la parte delantera del charco de soldadura.

11. Alterne entre empujar la antorcha/el charco de soldadura y añadir el material de la varilla TIG.

Nota: Retire la varilla TIG cada vez que se avance el electrodo, pero no la saque del escudo de gas. Esto evita que la oxidación contamine la soldadura.

12. Al terminar la soldadura, aleje la antorcha de la pieza de trabajo hasta que el arco de soldadura se rompa, luego mantenga el flujo de gas hasta que la soldadura se solidifique.

13. Cierre la válvula en la antorcha TIG y gire la perilla derecha a OFF para apagar la energía.

14. Coloque la antorcha TIG sobre una superficie no conductora e incombustible, alejada de cualquier objeto conectado a tierra.

15. Apague el interruptor de encendido.

16. Para prevenir accidentes después del uso:

- Deje que la soldadora se enfríe.
- Desenchufe el cable de alimentación de la soldadora del tomacorriente.
- Retire la pinza de tierra de la pieza de trabajo o de la mesa.
- Desconecte la antorcha TIG y los cables de tierra.
- Cierre firmemente la válvula del cilindro de gas, retire el regulador y vuelva a colocar la tapa.
- Desconecte la manguera de gas.
- Si el electrodo se ha desgastado o contaminado, utilice unas pinzas u otra herramienta adecuada para sujetar el electrodo por encima de la parte contaminada y rompa la punta del electrodo.

6.3 Modo de soldadura LIFT TIG

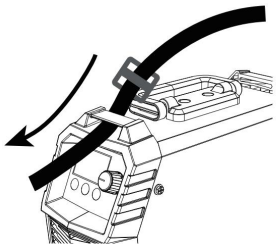
Describe	Parte	Seleccion ar
Presione el botón "Modo de soldadura" para cambiar al modo de soldadura Lift TIG.	 Welding Mode	

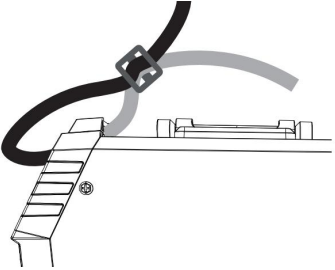
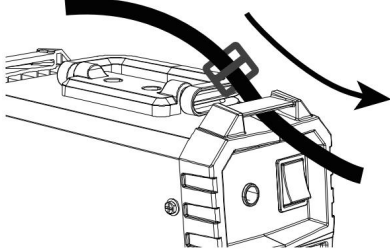
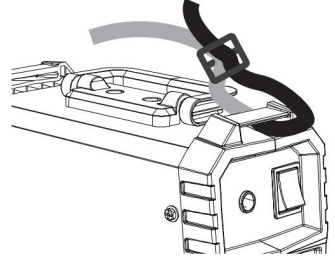
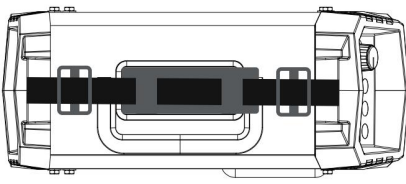
6.4 Tabla de Parámetros de Soldadura LIFT TIG

La siguiente tabla es adecuada para la soldadura de acero inoxidable. Para otros materiales, consulte los materiales relacionados y el proceso de soldadura correspondiente.

Diámetro del electrodo mm (pulgadas)	Espesor de la placa mm (pulgadas)	Corriente de soldadura (A)	Flujo de gas (L/min)
1mm 1/32	1mm 0.04"	20~60	5
1mm 1/32	2mm 0.08"	40~80	6
1.6mm 1/16	3mm 0.12"	60~90	7
1.6mm 1/16	4mm 0.16"	90~140	8
2.4mm 3/32	5mm 0.20"	140~180	9
3.2mm 1/8	6mm 0.24"	180~250	10+

7. INSTALACIÓN DE LA CORREA

SPaso 1: Pase la correa por el orificio delantero de la máquina de soldar.	 Figura 13
---	---

Paso 2: Pase la correa por la hebilla de nailon como se muestra en el diagrama.	 Figura 14
Paso 3: Pase la correa por el orificio trasero de la máquina de soldar.	 Figura 15
Paso 4: Pase la correa por la hebilla de nailon como se muestra en el diagrama.	 Figura 16
Paso 5: La instalación de la correa está completa.	 Figura 17

8.CONOCIMIENTOS BÁSICOS DE SOLDADURA

La soldadura manual por arco metálico, abreviada como MMA, es un modo de soldadura por arco que se realiza manualmente utilizando un electrodo. El equipo para MMA es simple, conveniente y flexible de operar, con alta adaptabilidad. La MMA se aplica a varios materiales metálicos con un grosor superior a 0,08 pulgadas y a diversas estructuras, especialmente para piezas con estructuras y formas complejas, cordones de soldadura cortos o en forma curva, así como uniones soldadas en varias posiciones espaciales.

8.1 Proceso de soldadura MMA

Conecte los dos terminales de salida del soldador respectivamente a la pieza de trabajo y al porta-electrodos, y luego sujete el electrodo con el porta-electrodos. Durante la soldadura, se enciende un arco entre el electrodo y la pieza de trabajo, y el extremo del electrodo junto con parte de la pieza de trabajo se funden para formar un cráter de soldadura bajo el arco de alta

temperatura. El cráter se enfría y solidifica rápidamente para formar la unión soldada que conecta firmemente las dos piezas separadas de la pieza de trabajo como un todo. El revestimiento del electrodo se funde y produce escoria que cubre el cráter. La escoria enfriada forma una costra protectora sobre la unión soldada. Esta costra se elimina al final para completar la soldadura de la unión.

8.2 Herramientas para MMA

Las herramientas comunes para MMA incluyen porta-electrodos, máscara de soldadura, martillo de escoria, cepillo de alambre (ver **Figura 19**), cables de soldadura y equipo de protección personal.

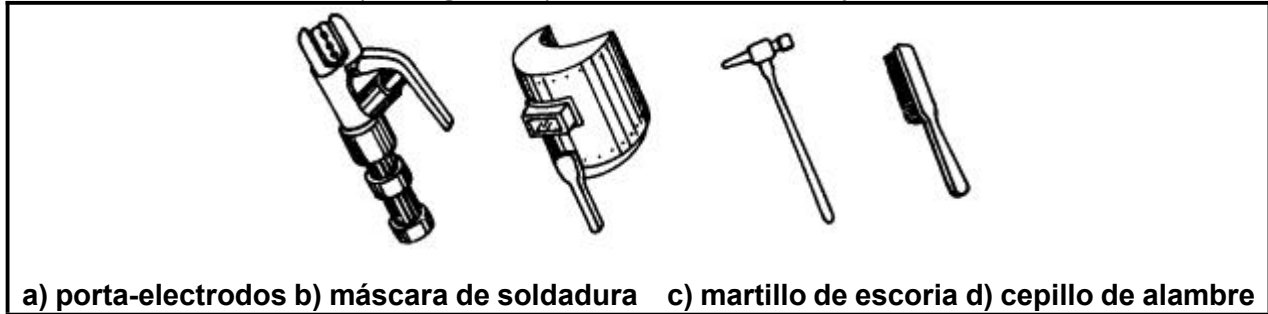


Figura 18 Herramientas para MMA

- Porta-electrodos: herramienta para sujetar el electrodo y conducir la corriente. Los modelos más comunes son de tipo 300A y 500A.
- Máscara de soldadura: herramienta de protección para evitar lesiones en los ojos y la cara causadas por el arco y las salpicaduras. Puede ser de tipo manual o tipo casco. Se instala un vidrio químico coloreado en la ventana de observación de la máscara para filtrar los rayos ultravioleta e infrarrojos. A través de esta ventana se puede observar el estado del arco y del cráter de soldadura durante el proceso, lo que facilita el trabajo del operador.
- Martillo de escoria (martillo de piqueta): se utiliza para eliminar la costra de escoria en la superficie de la unión soldada.
- Cepillo de alambre: se usa para eliminar suciedad y óxido en las uniones antes de soldar, así como para limpiar la superficie de la unión soldada y las salpicaduras después de la soldadura.
- Cable de soldadura: generalmente fabricado con múltiples hilos finos de cobre. Se pueden usar tanto cables con cubierta de goma para soldadura tipo YHH como cables de goma extra flexibles tipo THHR. El porta-electrodos y la máquina de soldar se conectan mediante un cable (cable activo), mientras que la máquina de soldar y la pieza de trabajo se conectan mediante otro cable (cable de tierra). El porta-electrodos está recubierto con material aislante que proporciona aislamiento eléctrico y térmico.

8.3 Operación básica de MMA

• Limpieza de la unión de soldadura

El óxido y la grasa en la unión deben eliminarse completamente antes de soldar para facilitar el encendido y la estabilidad del arco, así como para asegurar la calidad de la soldadura. Se puede usar un cepillo de alambre si los requisitos de limpieza no son estrictos; para una limpieza más rigurosa se recomienda el uso de una amoladora.

• Postura durante la operación

Tomando como ejemplo la soldadura plana en una unión a tope y en T de izquierda a derecha (ver **Figura 19**), el operador debe situarse a la derecha en la dirección del cordón de soldadura, sosteniendo la máscara con la mano izquierda y el porta-electrodos con la mano derecha. El codo izquierdo del operador debe apoyarse sobre su rodilla izquierda para evitar que el torso se incline hacia adelante. El brazo debe estar alejado de las costillas para poder extenderse libremente.

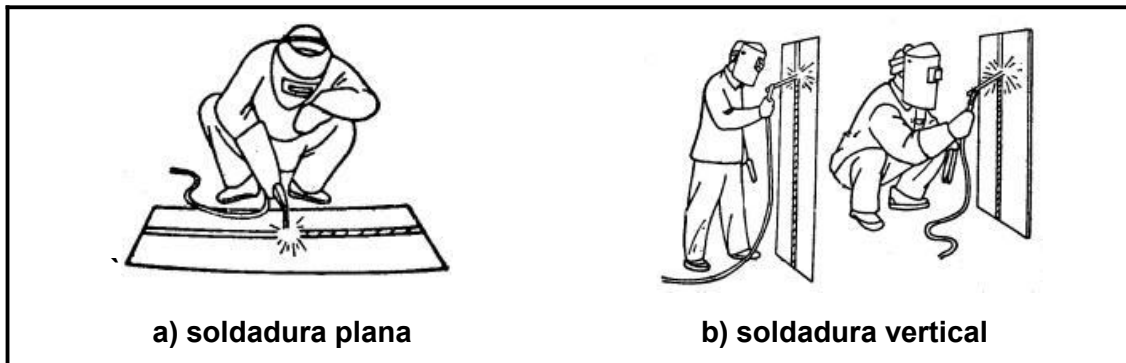


Figura 19 Postura durante la soldadura

- **Encendido del arco**

Encender el arco es el proceso de generar un arco estable entre el electrodo y la pieza de trabajo para calentarlos e iniciar la soldadura. Los métodos comunes son el raspado y el golpe (**ver Figura 20**). Durante la soldadura, se toca la superficie de la pieza de trabajo con el extremo del electrodo raspando o golpeando ligeramente para formar un cortocircuito, y luego se levanta rápidamente el electrodo entre 2 y 4 mm para encender el arco. Si no se logra encender el arco, podría deberse a la presencia de recubrimiento en el extremo del electrodo, lo que impide la conducción eléctrica. En ese caso, el operador puede golpear firmemente el electrodo para eliminar el material aislante hasta que se vea el metal del núcleo del electrodo.

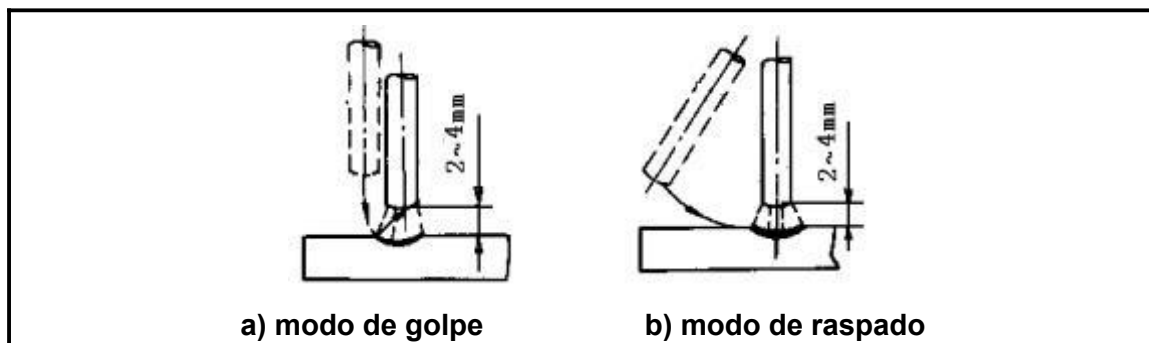


Figura 20 Modos de encendido del arco

- **Punteo (Soldadura de puntos)**

For fixing the relative positions of the two pieces of weldment and welding conveniently, 1.2-1.6inch short weld joints are welded every certain distance in order to fix the relative positions of the weldment during welding assembly. This process is named as tack weld.

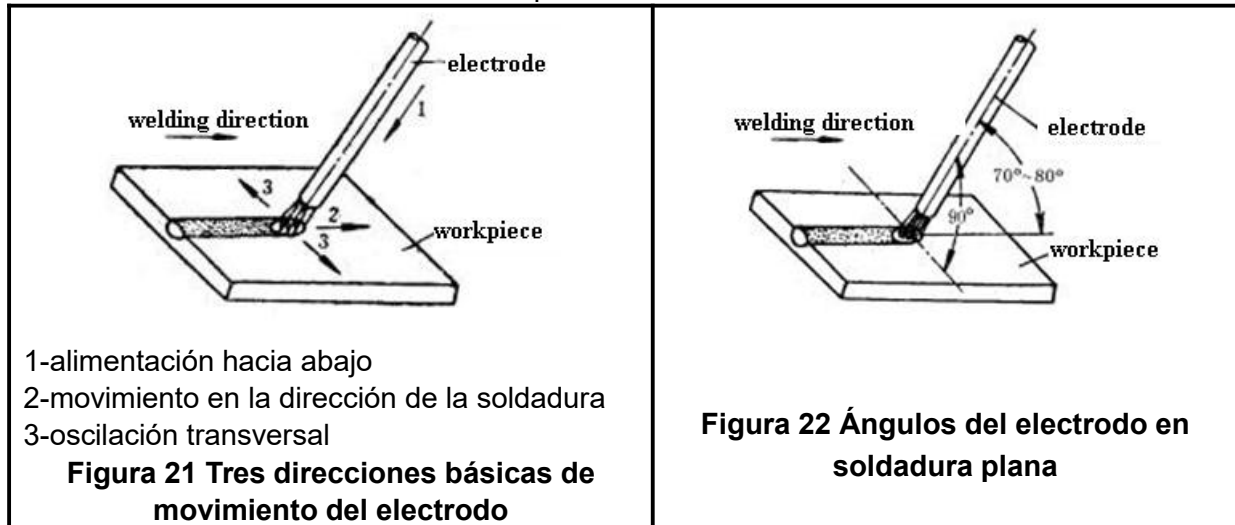
Para fijar las posiciones relativas de dos piezas de trabajo y facilitar la soldadura, se realizan cordones cortos de 30 a 40 mm a intervalos regulares para mantener las piezas en su lugar durante el ensamblaje. A este proceso se le llama soldadura por puntos (tack weld).

- **Manipulación del electrodo**

La manipulación del electrodo es en realidad un movimiento resultante en el que el electrodo se desplaza simultáneamente en tres direcciones básicas: el electrodo avanza gradualmente en la dirección de la soldadura; el electrodo se mueve gradualmente hacia el cráter de soldadura; y el electrodo oscila transversalmente. (**Ver Figura 21**) El electrodo debe ser manipulado correctamente en estas tres direcciones de movimiento después de que se haya encendido el arco. En la soldadura a tope y la soldadura en posición plana, lo más importante es controlar los siguientes tres aspectos: el ángulo de soldadura, la longitud del arco y la velocidad de soldadura.

- **Ángulo de soldadura:** el electrodo debe estar inclinado hacia adelante en un ángulo de 70 a 80°. (**Ver Figura 22**)
- **Longitud del arco:** la longitud adecuada del arco es, en general, igual al diámetro del electrodo.
- **Velocidad de soldadura:** una velocidad de soldadura adecuada debe lograr que el ancho del

cráter del cordón de soldadura sea aproximadamente el doble del diámetro del electrodo, y que la superficie del cordón sea plana con ondulaciones finas. Si la velocidad de soldadura es demasiado alta, el cordón será estrecho y alto, las ondulaciones serán gruesas y la fusión no será adecuada. Si la velocidad es demasiado baja, el ancho del cráter será excesivo y la pieza de trabajo puede perforarse fácilmente. Además, la corriente debe ser apropiada, el electrodo debe estar bien alineado, el arco debe mantenerse bajo, y la velocidad de soldadura no debe ser demasiado alta y debe mantenerse uniforme durante todo el proceso.



• Extinción del arco

La extinción del arco es inevitable durante la soldadura. Una mala extinción del arco puede provocar cráteres superficiales y baja densidad y resistencia del metal de soldadura, lo que facilita la aparición de grietas, poros, inclusión de escoria y otros defectos. Al extinguir el arco, retire gradualmente el extremo del electrodo hacia la ranura y eleve el arco para estrechar el cráter de soldadura y reducir la cantidad de metal fundido y calor. Esto ayuda a evitar defectos como grietas y poros. Acumule metal de soldadura sobre el cráter para que quede completamente cubierto al extinguir el arco, y elimine el exceso al finalizar la soldadura. Los modos de extinción del arco se muestran en la figura siguiente.

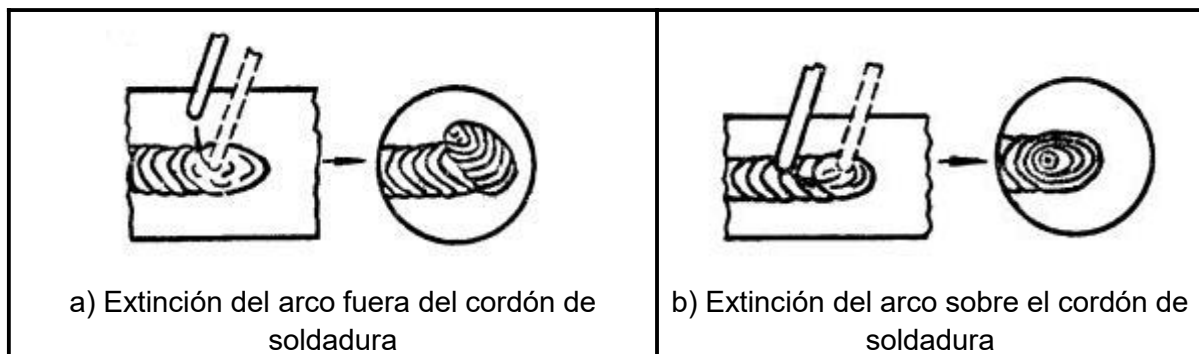


Figura 23 Modos de extinción del arco

• Limpieza de la pieza soldada

Limpie la escoria de soldadura y las salpicaduras con un cepillo de alambre, etc., después de soldar.

9. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

WARNING



La siguiente operación requiere conocimientos profesionales suficientes en el aspecto eléctrico y conocimientos integrales de seguridad. Los operadores deben poseer certificados de calificación válidos que acrediten sus habilidades y conocimientos. Asegúrese de que el cable de entrada de la máquina esté desconectado de la red eléctrica antes de destapar la máquina de soldar.

9.1 Análisis y solución de fallas comunes

NOTA: Si las soluciones anteriores no resuelven el problema, por favor contacte al Servicio de Atención al Cliente de ARCCAPTAIN.

Fenómenos de Fallo	Causes and Solutions
Enciende la máquina, el indicador de encendido está apagado, el ventilador no funciona y no hay salida de soldadura.	• Verifique si el interruptor de encendido está cerrado. • Asegúrese de que haya corriente en el cable de entrada.
Enciende la máquina, el ventilador funciona, pero la corriente de salida es inestable y no puede ser controlada por el codificador durante la soldadura.	• El codificador de corriente está dañado. Sustitúyalo. • Compruebe si hay algún contacto suelto dentro de la máquina, especialmente en los conectores. Si los hay, revíselos.
Enciende la máquina, el indicador de encendido está encendido, el ventilador funciona, pero no hay salida de soldadura.	• Compruebe si hay mal contacto dentro de la máquina. • Existe un circuito abierto o mal contacto en la unión del terminal de salida.
El porta-electrodos se calienta demasiado.	La corriente nominal del porta-electrodos es inferior a su corriente de trabajo real. Sustitúyalo por uno con una corriente nominal mayor.
Salpicaduras excesivas en soldadura MMA.	La conexión de polaridad de salida es incorrecta. Invierta la polaridad.
La pantalla indica E-60.	• La máquina está en estado de protección por sobrecalentamiento debido a un uso prolongado. Espere entre 4 y 7 minutos y la máquina volverá a funcionar normalmente. • El termistor no está bien conectado a la placa de control. • El termistor está dañado. Sustitúyalo.
La pantalla indica E-10.	• Reinicie la máquina. • Si no se resuelve, hay una falla en el circuito. Contacte a su distribuidor.

La pantalla indica E-31.	• Reinicie la máquina. • Si no se resuelve, hay una falla en el circuito. Contacte a su distribuidor.
No se genera arco.	Si no se genera arco, asegúrese de que la pinza de tierra no esté sujeta en una zona aislada o oxidada.

10. MANTENIMIENTO

WARNING



La siguiente operación requiere conocimientos profesionales suficientes en el ámbito eléctrico y un conocimiento integral de la seguridad. Los operadores deben poseer certificados de calificación válidos que acrediten sus habilidades y conocimientos. Asegúrese de que el cable de alimentación de la máquina esté desconectado de la red eléctrica antes de destapar la máquina de soldar.

- Verifique periódicamente si la conexión del circuito interno está en buen estado y si los conectores están bien sujetos (especialmente enchufes o componentes). Apriete cualquier conexión suelta. Si hay oxidación, elimínela con papel de lija y vuelva a conectar.
- Mantenga las manos, el cabello y las herramientas alejados de las partes con corriente, como el ventilador, para evitar lesiones personales o daños a la máquina cuando esté energizada.
- Limpie el polvo periódicamente con aire comprimido seco y limpio. Si se trabaja en un entorno con mucho humo y contaminación, la máquina debe limpiarse a diario. La presión del aire comprimido debe estar a un nivel adecuado para evitar dañar las piezas pequeñas dentro de la máquina.
- Evite que el agua y el vapor se infiltren en la máquina. Si sucede, séquela y use un megóhmetro para verificar el aislamiento del equipo (incluyendo el de las conexiones y el de las conexiones con la carcasa). Solo se debe usar la máquina cuando no se presenten fenómenos anormales.
- Verifique periódicamente si la cubierta aislante de todos los cables está en buen estado. Si está deteriorada, vuelva a envolverla o reemplácela.
- Guarde la máquina en su embalaje original en un lugar seco si no se va a utilizar durante un período prolongado.

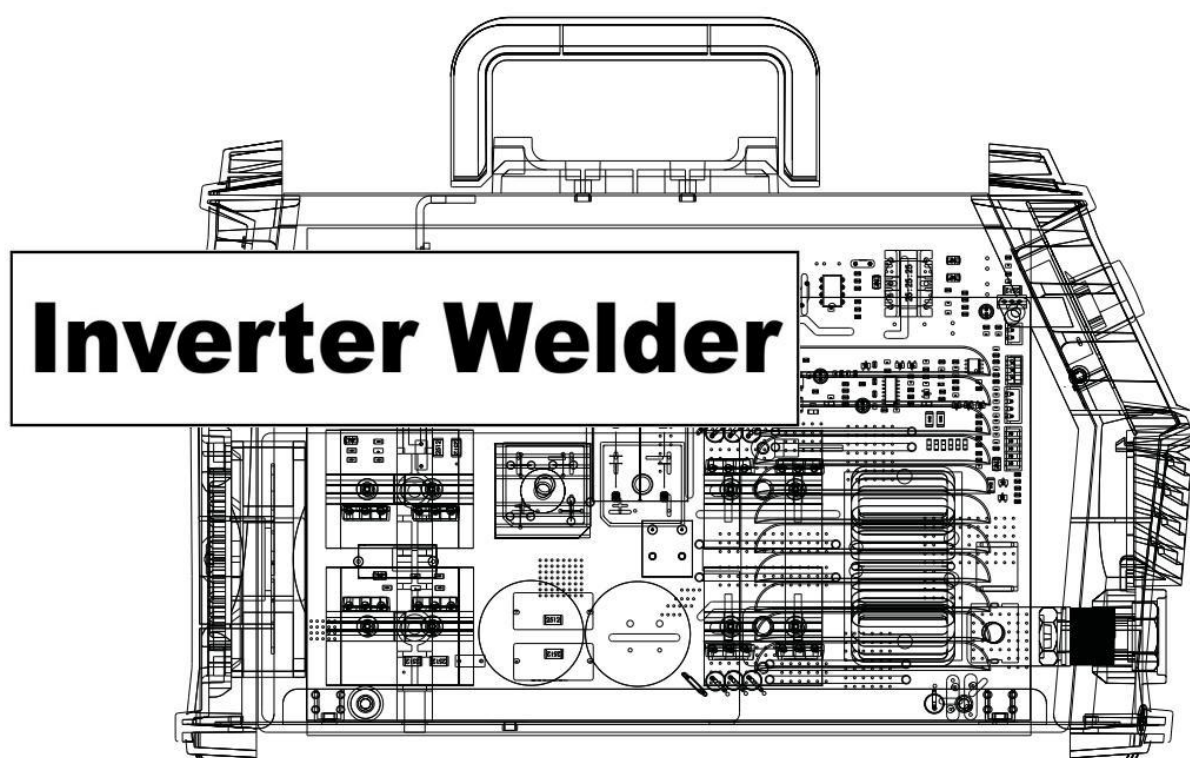


Machine de soudage à onduleur ARC250

English

Español

Français



Inverter Welder

User Manual

www.arccaptain.com



Cher client,

Merci d'avoir choisi ARCCAPTAIN ! Notre objectif est de vous offrir des postes de soudage de qualité supérieure. ARCCAPTAIN est fabriqué à partir de composants de haute qualité, et chaque unité a passé de nombreux tests en laboratoire, parmi les plus exigeants de l'industrie, afin de garantir une excellente expérience de soudage et des performances optimales.

Nous offrons une garantie de deux ans! Lors du déballage, assurez-vous que le produit est complet et sans dommage. NE retournez pas directement le produit sans avoir contacté notre service clientèle.

Sept façons de nous contacter et de rejoindre la communauté ARCCAPTAIN :

Email: service@arccaptain.com

Enligne: www.arccaptain.com/pages/contact-us

Facebook: [arccaptainwelder](https://www.facebook.com/arccaptainwelder)

Instagram: [arccaptain_welder](https://www.instagram.com/arccaptain_welder)

Youtube: [arccaptain-weld](https://www.youtube.com/channel/UCarccaptain-weld)

Whatsapp: [+19892449456](https://wa.me/19892449456)

Contact B2B pour grossistes et distributeurs: [+1 8483311525](tel:+18483311525) / bd@arccaptain.com



Ce manuel est conçu pour vous aider à tirer le meilleur parti de vos produits ARCCAPTAIN. Veuillez conserver ce manuel et prendre le temps de lire les avertissements et précautions de sécurité, ainsi que les instructions de montage, d'utilisation, d'inspection et d'entretien. Ils vous aideront à vous protéger contre les dangers potentiels sur le chantier. Ne pas le faire peut entraîner des blessures graves !

À conserver pour référence future :

Produit :	
Date d'achat :	
Numéro de série :	
Retour d'expérience sur le produit :	

Manuel d'utilisation

1. SÉCURITÉ	1
1.1 Sécurité Générale	1
1.2 Sécurité Électrique	1
1.3 Sécurité Incendie	2
1.4 Sécurité Concernant Les Fumées Et Gaz	2
1.5 Sécurité Vis-à-Vis Des Rayons De l'Arc Et Du Bruit	2
1.6 Soudage Sous Gaz Protecteur – Sécurité Des Cylindres	3
1.7 Informations De Sécurité Supplémentaires	3
2. DESCRIPTION DU PRODUIT	1
2.1 Aperçu Du Produit	1
2.2 Emballage	1
2.3 Paramètres Techniques	2
3. FONCTIONNEMENT ET INSTRUCTIONS	3
3.1 Panneau De l'Arc250	3
3.2 Panneau De Contrôle	4
3.3 Tableau Des Codes d'Erreur	5
3.4 Plaque Signalétique	5
3.5 Appuyer Sur La Combinaison De Touches Pour Afficher Le Tableau Des Codes	6
4. INSTALLATION ET CONNEXION	6
4.1 Installation	7
4.2 Connexion de l'alimentation électrique	8
5. FONCTIONNEMENT	9
5.1 MODE DE SOUDAGE MMA (NON SYNERGIQUE)	9
5.2 Mode De Soudage MMA (SYNERGIQUE)	9
5.3 Tableau Des Paramètres De Soudage	10
6. FONCTIONNEMENT DU SOUDAGE TIG LIFT	10
6.1 Connexion des câbles du poste à souder LIFT TIG	11
6.2 LIFT TIG Welder Operation	13
6.3 Mode De Soudage TIG Par Levage	14
6.4 Tableau Des Paramètres De Soudage LIFT TIG	15
7. INSTALLATION DE LA SANGLE	15
8. CONNAISSANCES DE BASE EN SOUDAGE	16
8.1 Processus De Soudage MMA	16
8.2 Outils pour MMA	16
8.3 Fonctionnement de Base du Soudage MMA	17
9. DÉPANNAGE	20
9.1 ANALYSE ET SOLUTION DES DYSFONCTIONNEMENTS COURANTS	20
10. ENTRETIEN	21

1. SÉCURITÉ

AVERTISSEMENT LISEZ TOUS LES AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ AVANT DE TRAVAILLER!

Le non-respect des avertissements et instructions peut entraîner un choc électrique, un incendie et/ou des blessures graves. Conservez tous les avertissements et instructions pour référence future !

Le non-respect des avertissements et instructions peut entraîner un choc électrique, un incendie et/ou des blessures graves. Conservez tous les avertissements et instructions pour référence future !

1.1 Sécurité Générale

- N'utilisez pas le poste à souder si l'interrupteur ne permet pas de l'allumer ou de l'éteindre.
- Débranchez la prise de la source d'alimentation avant tout réglage, changement d'accessoires ou rangement du poste à souder.
- Assurez-vous que l'interrupteur est éteint avant de connecter le poste à l'alimentation ou de le déplacer afin d'éviter un démarrage accidentel.
- Maintenez et utilisez toujours correctement les protections, capots et dispositifs de sécurité.
- Gardez les mains, les cheveux, les vêtements et les outils à l'écart des pièces mobiles telles que les courroies en V, les engrenages et les ventilateurs.
- Suivez ces instructions et tenez compte des conditions de travail lors de l'utilisation du poste à souder et de ses accessoires.
- Ce manuel ne couvre pas toutes les situations possibles. Il est important que l'opérateur fasse preuve de bon sens et de prudence lors de l'utilisation de ce produit.

1.2 Sécurité Électrique

AVERTISSEMENT MÉFIEZ-VOUS DU RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE !



- NE SOUDEZ PAS dans un endroit humide et ne touchez pas une surface mouillée ou humide.
- NE MODIFIEZ PAS le câblage, les connexions de masse, les interrupteurs ou les fusibles de ce poste à souder.
- NE TOUCHEZ PAS physiquement une partie du circuit de courant de soudage, y compris la pièce à travailler, la pince de masse, l'électrode ou le fil de soudage, ainsi que les parties métalliques du porte-électrode ou du pistolet MIG.
- NE CONNECTEZ PAS la pince de masse à un conduit électrique et NE SOUDEZ PAS sur un conduit électrique.
- NE LAISSEZ JAMAIS le poste à souder sous tension sans surveillance. Éteignez l'alimentation si vous devez vous absenter.
- NE TENTEZ PAS de brancher le poste à souder si la broche de mise à la terre de la prise du CÂBLE D'ALIMENTATION est pliée, cassée ou manquante.
- NE MODIFIEZ PAS le CÂBLE D'ALIMENTATION ou la prise de quelque manière que ce soit.
- Les personnes portant un stimulateur cardiaque doivent consulter leur médecin avant utilisation. Le champ magnétique peut perturber légèrement le fonctionnement du stimulateur.

AVERTISSEMENT LE REMPLACEMENT DES COMPOSANTS PEUT ÊTRE DANGEREUX

- Seuls des experts doivent remplacer les pièces de la machine. Évitez de laisser tomber des objets étrangers dans la machine lors du remplacement des composants. Assurez-vous que les connexions des fils sont correctes après le remplacement des circuits imprimés afin de prévenir tout dommage matériel.

1.3 Sécurité Incendie



AVERTISSEMENT ATTENTION AU RISQUE D'INCENDIE !

- Placez la machine sur des surfaces incombustibles pour prévenir les incendies.
- Assurez-vous qu'aucun matériau inflammable ne se trouve à proximité de la zone de travail pour réduire le risque d'incendie.
- Évitez d'installer la machine près de sources d'eau afin de prévenir tout dommage par l'eau.
- Soudez ou découpez toujours les matériaux dans un environnement sec, avec une humidité inférieure à 90 % et une température de travail comprise entre -10°C et 40°C.
- Lors de soudage ou découpe en extérieur, assurez-vous d'être protégé du soleil et de la pluie, en gardant la machine toujours sèche.
- Ne faites pas fonctionner la machine dans des environnements poussiéreux ou chimiquement corrosifs.
- Retirez ou sécurisez tous les matériaux combustibles dans un rayon de 10 mètres (35 pieds) autour de la zone de travail. Utilisez des matériaux ignifuges pour couvrir ou sceller les portes ouvertes, fenêtres, fissures et autres ouvertures.
- Une utilisation incorrecte peut provoquer un incendie ou une explosion. Éloignez les matériaux inflammables de la zone de travail, gardez un extincteur à portée de main avec du personnel formé, évitez de découper des contenants fermés et n'utilisez pas la machine pour dégeler des tuyaux.

1.4 Sécurité Concernant Les Fumées Et Gaz



AVERTISSEMENT LA FUMÉE PEUT NUIRE À VOTRE SANTÉ !

- Éloignez votre tête de la fumée lors de la découpe pour éviter d'inhaler des gaz nocifs.
- Assurez-vous que la zone de travail est bien ventilée avec un système d'évacuation ou de ventilation pendant la découpe.
- Ne travaillez dans un espace confiné que s'il est bien ventilé, ou portez un appareil respiratoire à air fourni.

1.5 Sécurité Vis-à-Vis Des Rayons De l'Arc Et Du Bruit

AVERTISSEMENT



**LE BRUIT EXCESSIF PEUT GRAVEMENT ENDOMMAGER L'AUDITION !
LES RAYONNEMENTS DE L'ARC PEUVENT BLESSER VOS YEUX ET BRÛLER VOTRE PEAU !**

- Les rayonnements de l'arc peuvent endommager les yeux et la peau ; un bruit excessif peut nuire à l'audition.
- Utilisez des lunettes de soudage certifiées avec un indice de protection d'au moins 10.

- Portez des jambières en cuir et des chaussures ou bottes résistantes au feu ; évitez les vêtements pouvant attraper des étincelles ou du métal en fusion. Ne touchez pas les pièces chaudes à mains nues.
- Gardez les vêtements exempts de substances inflammables et portez des gants isolants secs ainsi qu'un vêtement de protection.
- Portez un couvre-chef approuvé et utilisez une tenue de soudage appropriée.
- Lors de soudage en hauteur ou dans des espaces confinés, utilisez des bouchons d'oreilles ou casques anti-flammes.
- Portez des protections auditives ou autres dispositifs de protection de l'audition lors de la découpe.

1.6 Soudage Sous Gaz Protecteur – Sécurité Des



Cylindres

⚠ AVERTISSEMENT LES CYLINDRES PEUVENT EXPLOSER S'ILS SONT ENDOMMAGÉS !

- Ne soudez jamais sur un cylindre pressurisé ou fermé.
- Évitez que le porte-électrode, l'électrode, le chalumeau ou le fil de soudage touche le cylindre.
- Tenez les cylindres éloignés de tous les circuits électriques, y compris les circuits de soudage.
- Gardez toujours le capuchon de protection sur la valve, sauf lorsque le cylindre est utilisé.
- Utilisez uniquement le matériel de protection gazeuse approprié pour votre type de soudage et entretenez-le correctement.
- Protégez les cylindres de gaz contre la chaleur, les dommages physiques, les scories, les flammes, les étincelles et les arcs.
- Suivez toujours les procédures correctes lors du déplacement des cylindres.
- N'installez pas la machine dans un environnement contenant des gaz explosifs pour éviter toute explosion.

1.7 Informations De Sécurité Supplémentaires

- N'utilisez que le câble d'alimentation fourni avec ce poste à souder ou un câble de remplacement identique. N'installez pas un câble plus fin ou plus long sur ce poste.
- Conservez les étiquettes et plaques signalétiques sur le poste à souder, car elles contiennent des informations importantes.
- Assurez-vous que la pince de masse est solidement connectée à la pièce à travailler pendant le soudage.
- Appuyez sur l'interrupteur du pistolet lors du soudage ou de la découpe.
- Lors de la mise au rebut de la machine de découpe, veuillez noter :
- La combustion des condensateurs électrolytiques sur le circuit principal ou la carte PCB peut provoquer des explosions. La combustion des composants en plastique, tels que le panneau avant, peut produire des gaz toxiques. Jetez-la comme déchet industriel.

2. DESCRIPTION DU PRODUIT

2.1 Aperçu Du Produit

Il s'agit d'une nouvelle série professionnelle de postes à souder MMA avec technologie avancée, fonctions complètes et performances excellentes. Ce système de soudage ultra-portable convient à une grande variété de besoins d'application.

- Le contrôle numérique MCU permet une synergie intelligente.
- Technologie Inverter IGBT de dernière génération.
- Écran LED pour une utilisation facile.
- Haute tension à vide de sortie, compatible avec les électrodes cellulosiques.
- Ventilateur de refroidissement intelligent, excellente dissipation de la chaleur.
- Compact et portable, poids léger.
- Contrôle synergique MMA (SYN) : les soudeurs ARC250 peuvent automatiquement identifier le type d'électrode utilisé et optimiser les paramètres de soudage correspondants. La simplification de la complexité rend le processus de soudage plus confortable et plus facile à contrôler pour l'opérateur.
- Soudage à l'arc TIG Lift (TIG) : en connectant le chalumeau TIG optionnel, le régulateur de gaz et la bouteille de gaz, l'Arc250 devient une machine de soudage TIG.
- Hot Start : augmentation automatique du courant au démarrage du soudage, garantissant la génération rapide d'un arc stable et améliorant la qualité du démarrage du soudage.
- Arc Force : dans des conditions de haute impédance, comme le soudage à arc court, en augmentant le courant de soudage, l'arc est empêché de s'éteindre et le processus de soudage devient plus stable.
- Fonction anti-collage : la machine délivre en continu un faible courant (généralement 10 A), facilitant le détachement de l'électrode collée.
- VRD (Dispositif de réduction de tension) : réduit le risque de choc électrique pour la sécurité de l'opérateur.
- IP21S : protection contre les corps solides et les gouttes d'eau verticales supérieures à 12,5 mm dans les endroits sans circulation de refroidissement interne, garantissant un environnement de travail stable et sûr.
- Fonctions de protection multiples : préviennent efficacement les dommages causés par la surchauffe, le surcourant ou la sous-tension des composants pendant le fonctionnement, assurant la stabilité et la durée de vie de l'équipement.

2.2 Emballage

Nom	Spécification	Quantité (pcs)
Poste à souder	ARC 250	1
Porte-électrode	10pieds	1
Pince de masse	10pieds	1
Baguette de soudage	E6013	/
Sangle d'épaule	/	1
Brosse métallique	/	1
Manuel de l'utilisateur	Pour ARC 250	1

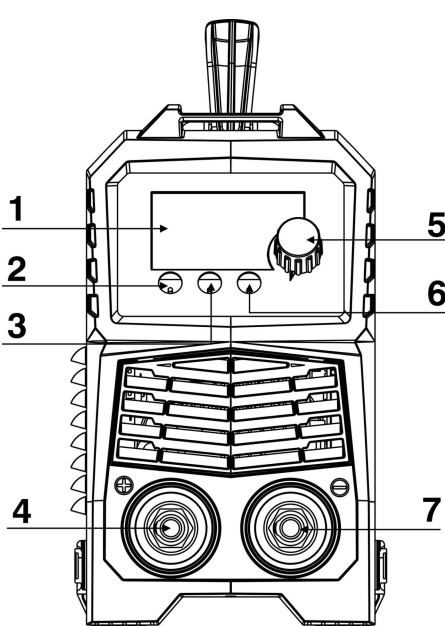
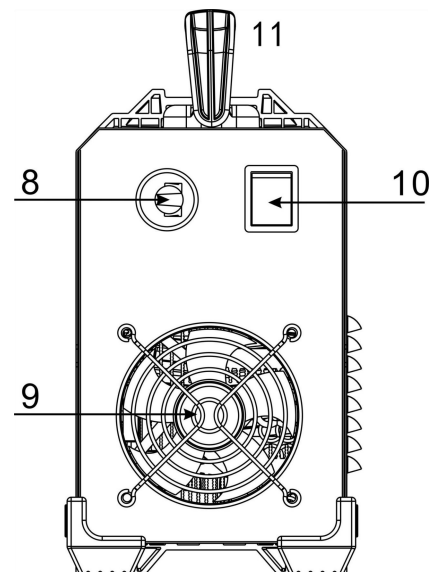
2.3 Paramètres Techniques

PARAMÈTRES TECHNIQUES	Unités	Modèle ARC250
Tension d'entrée nominale	V	AC230V±15% 50/60Hz
Puissance d'entrée nominale	kVA	12.6
Plage de courant de soudage (MMA)	A	20-250
Plage de courant de soudage (TIG)	V	20.8-28
Cycle de service nominal	A	20-220
Tension à vide	V	10.8-18
Rendement global	-	60%
Indice de protection	V	78
Facteur de puissance	-	85%
Classe d'isolation	-	IP21S
Norme	-	COSφ=0.7
Dimensions	-	H
L × l × H	-	UL60974-1
Poids net	Pouce	14.9*5.7*9.7
Électrode applicable	mm	380*146*248
Tension d'entrée nominale	Lb	11.5
Puissance d'entrée nominale	KG	5.23
Plage de courant de soudage (MMA)	Pouce/m m	1/16"-1/5"+ 1.6 - 6.0

Le cycle de service est testé à 40 °C.

3. FONCTIONNEMENT ET INSTRUCTIONS

3.1 Panneau De l'Arc250

Nom de la pièce	Fonction	Image
1.LED numérique	Pour afficher le courant de soudage et le paramètre de soudage	
2. Bouton de mode de soudage	Pour la conversion du mode de soudage MMA/MMA Synergique/Lift-TIG	
3. Bouton de sélection d'électrode	Pour la conversion du diamètre de l'électrode (uniquement pour le mode MMA Synergique)	
4. Bornier de sortie « + »	Pour connecter la pince de masse/le porte-électrode	
5. Bouton de réglage des paramètres	Tourner le bouton pour régler les paramètres	
6. Bouton de paramètre de soudage	Pour le courant de soudage, le Hot Start, l'Arc Force et la conversion de l'épaisseur de la pièce (uniquement en mode MMA)	
7. Bornier de sortie « - »	Pour connecter le chalumeau, le porte-électrode ou la pince de masse	
		Figure 1 Front panel controls
8. Câble d'alimentation	Pour l'alimentation électrique	
9. Ventilateur de refroidissement	Pour la dissipation de chaleur par refroidissement forcé par air	
10. Interrupteur d'alimentation	Pour allumer et éteindre l'alimentation de la machine	
11. Poignée	Pour le transport et le rangement	
		Figure 2 Commandes du panneau arrière

3.2 Panneau De Contrôle

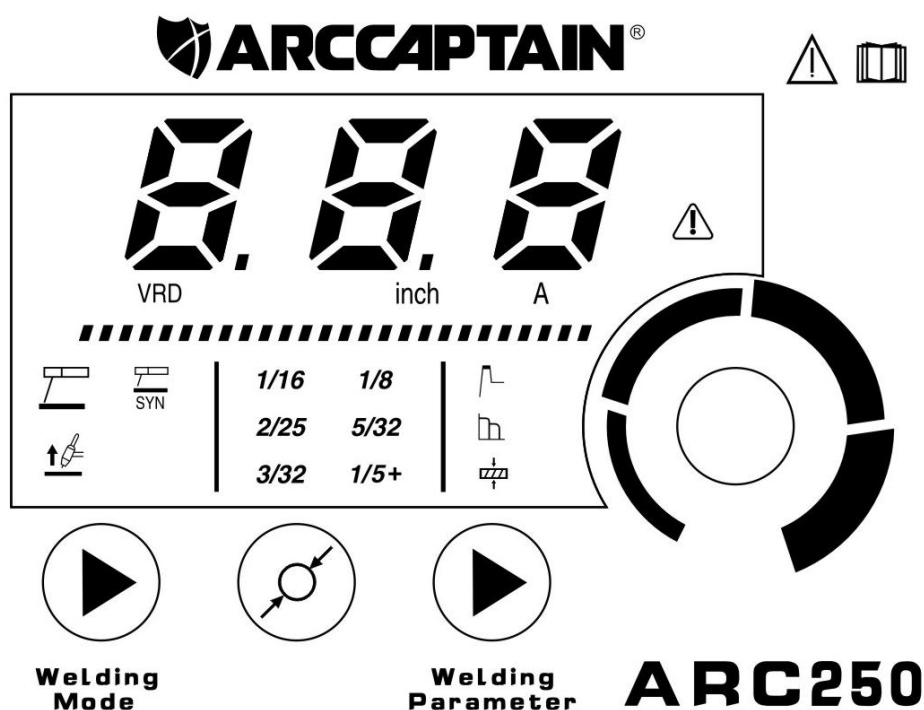


Figure 3

No.	Nom de la pièce	Fonction
1	Bouton de réglage des paramètres	Tourner le bouton pour régler les paramètres.
2	Bouton "Welding Mode"	Pour la conversion du mode de soudage MMA/MMA Synergique/Lift-TIG.
3	Bouton "Welding Parameter"	Lorsque l'indicateur « SYN » est allumé, le diamètre de l'électrode peut être sélectionné en appuyant sur ce bouton (uniquement en mode MMA Synergique).
4	Bouton "Welding Mode"	Pour le courant de soudage, le Hot Start, l'Arc Force et la conversion de l'épaisseur de la pièce (uniquement en mode MMA).
5		1. Affiche la valeur du paramètre courant 2. S'il n'y a aucune opération après 3 à 5 secondes, il affichera automatiquement la valeur du courant de soudage réglé 3. Lorsque le produit ne fonctionne pas correctement, un code d'erreur est affiché
6		Si l'indicateur est allumé, cela signifie que le mode MMA est sélectionné
7		Si l'indicateur est allumé, cela signifie que le mode MMA Synergique est sélectionné

8		Si l'indicateur est allumé, cela signifie que le mode Lift-TIG est sélectionné
9	1/16 1/8 2/25 5/32 3/32 1/5+	Indicateur de sélection du diamètre d'électrode en mode MMA Synergique
10		Indicateur de réglage du Hot Start en mode MMA. Lorsqu'il clignote, le courant Hot Start peut être réglé
11		Indicateur de réglage de l'Arc Force en mode MMA. Lorsqu'il clignote, le courant Arc Force peut être réglé
12		Indicateur d'épaisseur de la pièce en mode MMA. Le courant de soudage peut être automatiquement réglé pour correspondre à l'épaisseur de pièce sélectionnée
13	A	Unité du courant
14	inch	Unité de l'épaisseur de la pièce
15	VRD	La fonction VRD est activée lorsqu'elle clignote
16		La machine est en état d'alarme lorsqu'elle clignote

3.3 Tableau Des Codes d'Erreur

Code affiché sur l'écran numérique	Signification du code
E-60	Protection contre la surchauffe
E-31	Protection sous-tension +15V
E-10	Protection contre le surcourant

3.4 Plaque Signalétique

Sur la machine, une plaque indique toutes les spécifications de fonctionnement de votre nouvel appareil. Le numéro de série du produit se trouve également sur cette plaque.

Le cycle de service d'un poste à souder définit la durée pendant laquelle l'opérateur peut souder et le temps de repos nécessaire pour que le poste refroidisse. Le cycle de service est exprimé en pourcentage sur 10 minutes et représente le temps maximal de soudage autorisé. Le reste du cycle de 10 minutes est nécessaire pour le refroidissement.

Par exemple, un poste à souder a un cycle de service de 60 % à une sortie nominale de 250 A.

Cela signifie qu'avec cette machine, vous pouvez souder à une sortie de 250 A pendant six (6) minutes sur dix, les quatre (4) minutes restantes étant nécessaires pour le refroidissement. Le cycle de service de votre nouveau poste à souder se trouve sur la plaque signalétique apposée sur la machine. Il ressemble au schéma ci-dessous.

ARCCAPTAIN®				
ARC250		MMA Inverter Welder		
		ANSI/NEMA/IEC 60974-1		
	 U_0 78V	20A/20.8V~250A/30V		
		X	60%	100%
		I_2	250A	194A
		U_2	30V	27.8V
	 U_0 15V	20A/10.8V~250A/20V		
		X	60%	100%
		I_2	250A	194A
		U_2	20V	17.8V
 $1 \sim 50/60\text{Hz}$	U_1 230V	I_{Imax} 57.3A		I_{leff} 28.6A
IP21S		Insulation class : H		

Figure 4

3.5 Appuyer Sur La Combinaison De Touches Pour Afficher Le

Tableau Des Codes

Combinaison de touches pour activer ou désactiver la fonction VRD :

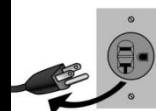
Les boutons Mode de soudage et Sélection d'électrode sont pressés simultanément pour activer ou désactiver le VRD en mode MMA. ar défaut, le VRD n'est pas disponible en MMA, mais il devient actif lorsque les boutons Mode de soudage et Sélection d'électrode sont pressés simultanément pendant 3 à 5 secondes avec l'affichage **VRD** correspondant..Le VRD devient inactif si les mêmes boutons sont pressés à nouveau pendant 3 à 5 secondes avec l'affichage correspondant.

4. INSTALLATION ET CONNEXION

WARNING



L'opération suivante nécessite des connaissances professionnelles suffisantes en électricité ainsi qu'une maîtrise complète des règles de sécurité. Les opérateurs doivent être titulaires de certificats de qualification valides attestant de leurs compétences et connaissances. Assurez-vous que le câble d'alimentation de la machine est débranché avant d'ouvrir le poste à souder.



Remarque:

Éteignez l'interrupteur d'alimentation avant toute opération de connexion électrique.

Le degré de protection du boîtier de cette machine est IP21S, ne l'utilisez donc pas sous la pluie. Placez le poste à souder sur une surface plane capable de supporter son poids, à proximité de la zone de travail.

4.1 Installation

Veillez installer la machine strictement selon les étapes suivantes.

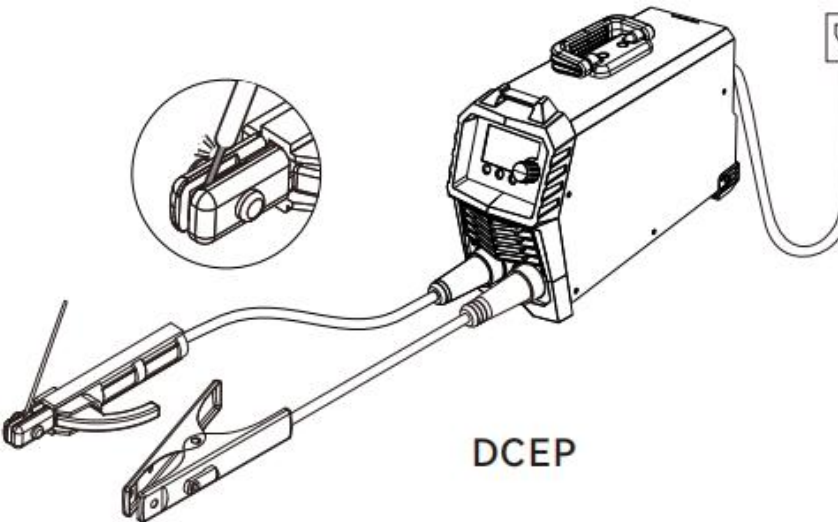
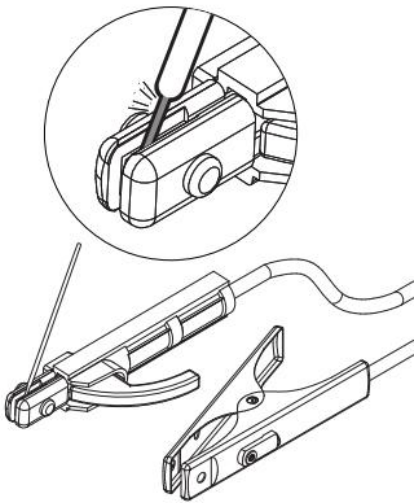
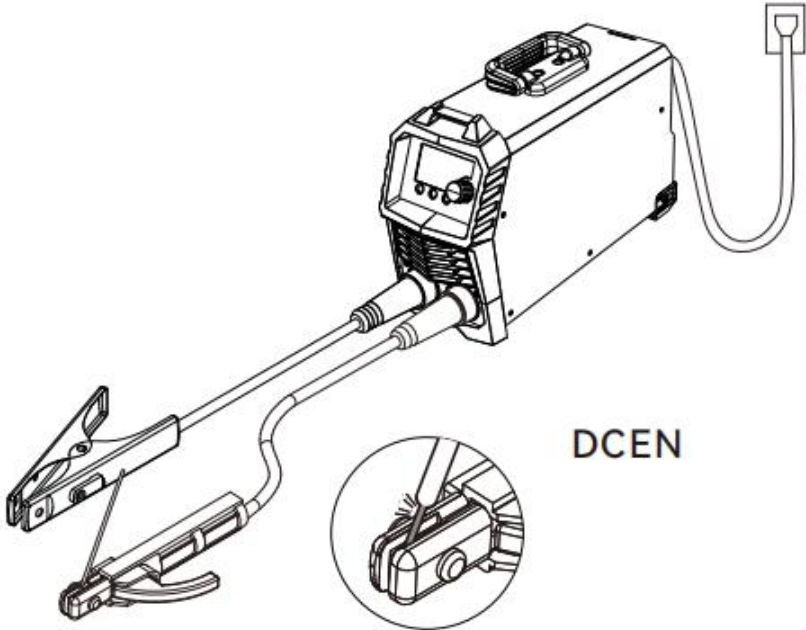
Description	Image
1. Insérez la fiche du câble avec le porte-électrode dans la borne « + » sur le panneau avant du poste à souder et serrez dans le sens horaire. REMARQUE: • Le connecteur du porte-électrode DOIT être fermement connecté à la prise pour éviter un court-circuit. • Posez le porte-électrode sur une surface non conductrice et non inflammable, à l'écart de tout objet mis à la terre.	 DCEP
2. Insérez la fiche du câble avec la pince de masse dans la borne « - » sur le panneau avant du poste à souder et serrez dans le sens horaire. REMARQUE: • Le connecteur de la pince de masse DOIT être fermement connecté à la prise pour éviter un court-circuit. • Assurez-vous que la pince de masse est fixée sur un métal propre et nu (non rouillé et non peint).	

Figure 5 Schéma DCEP du soudage MMA

3. Placez l'extrémité métallique de l'électrode dans les mâchoires du porte-électrode. REMARQUE : Assurez-vous que la pince est du côté conducteur de l'électrode et qu'elle est solidement maintenue.	 Figure 6
4. Lorsque vous utilisez des électrodes alcalines (E7018), il faut le DCEP, c'est-à-dire connecter le porte-électrode et la pince de masse comme indiqué ci-dessus aux points 1 et 2. 5. Si vous utilisez des électrodes acides (E6013), il faut le DCEN, c'est-à-dire connecter le porte-électrode à « - » et la pince de masse à « + ». REMARQUE: Une connexion incorrecte peut affecter les résultats du soudage.	 Figure 7 Schéma DCEN du soudage MMA

4.2 Connexion de l'alimentation électrique



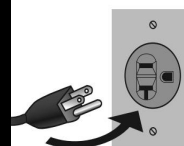
⚠ AVERTISSEMENT DANGER DE CHOC ÉLECTRIQUE !

REMARQUE: Les étapes suivantes nécessitent de mettre le poste à souder sous tension avec le capot ouvert.

Pour éviter des blessures graves dues à un incendie ou à un choc électrique :

1. NE TOUCHEZ À RIEN, en particulier à la pince de masse, avec le chalumeau ou le fil de soudage, sinon un arc sera généré.

2. NE TOUCHEZ PAS aux composants internes du poste à souder lorsqu'il est branché.



- L'ARC220 fonctionne avec une alimentation de 230 V.
- Mettez l'interrupteur d'alimentation sur ÉTEINT, puis branchez le poste à souder dans

une prise 230 V correctement mise à la terre et correspondant à la fiche.

- Branchez le câble d'alimentation dans une prise correctement mise à la terre. Posez le porte-électrode sur une surface non conductrice et non inflammable, à l'écart de tout objet mis à la terre. Ensuite, mettez l'interrupteur d'alimentation sur ALLUMÉ.

REMARQUE :

- Pour des performances optimales, connectez l'ARC250 à un circuit dérivé de 50 A. S'il est connecté à un circuit de capacité inférieure, le courant de soudage et le cycle de service seront réduits. Le circuit doit être équipé d'un disjoncteur ou fusible retardé supérieur à 63 A.

5. FONCTIONNEMENT



⚠ AVERTISSEMENT CHOC ÉLECTRIQUE ! AVERTISSEMENT RISQUE DE

5.1 MODE DE SOUDAGE MMA (NON SYNERGIQUE)

Le mode de soudage MMA NON SYNERGIQUE permet de régler indépendamment le courant, l'épaisseur de la pièce, l'Arc Force et le Hot Start selon les besoins. **(Les débutants doivent utiliser la fonction SYN. Voir la section 5.2 pour plus de détails.)**

Description	Élément	Sélection
1. Appuyez sur le bouton « Mode de soudage », sélectionnez  puis tournez le bouton pour régler le courant.	 Welding Mode	
2. Arc Force réglable en mode de soudage MMA non SYNERGIQUE. Appuyez sur le bouton « Paramètre de soudage », sélectionnez  puis tournez le bouton pour ajuster le courant d'Arc Force. La plage de réglage est de 0 à 100 A.	 Welding Parameter	
3. Hot Start réglable en mode de soudage MMA non SYNERGIQUE. Appuyez sur le bouton « Mode de fonction », sélectionnez  puis tournez le bouton pour régler le courant de Hot Start. La plage de réglage est de 0 à 60 A.	 Welding Parameter	

Si vous avez d'autres questions concernant l'installation conforme aux normes électriques en vigueur, consultez un électricien qualifié.

5.2 Mode De Soudage MMA (SYNERGIQUE)

Le mode de soudage MMA SYNERGIQUE permet au poste à souder d'identifier automatiquement le type d'électrode utilisé et d'optimiser les paramètres de soudage correspondants. **(Cette fonction est adaptée aux débutants)**

Description	Partie	Sélection
1.Appuyez sur le bouton « Mode de soudage », puis tournez le bouton pour régler le courant.	 Welding Mode	 SYN
2.Appuyez sur le bouton « Sélection d'électrode », choisissez le diamètre de l'électrode, et le poste à souder ajustera automatiquement le courant.		1/16 1/8 2/25 5/32 3/32 1/5+

5.3 Tableau Des Paramètres De Soudage

REMARQUE: Ce tableau convient pour le soudage de l'acier doux. Pour d'autres matériaux, consultez les références relatives aux matériaux et aux procédés de soudage.

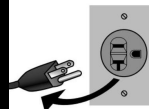
Diamètre de l'électrode mm (pouces)	Plate thickness mm(Pouce)	Courant de soudage recommandé (A)
1.6mm 1/16	1~4.3mm 0.04~0.17	20~60
2mm 2/25	3.3~5.3mm 0.13~0.21	40~80
2.4mm 3/32	4.3~5.8mm 0.17~0.23	60~90
3.2mm 1/8	5.8~8.6mm 0.23~0.34	90~140
4.0mm 5/32	8.6~12mm 0.34~0.47	140~180
5.0mm+ 1/5+	12mm+ 0.47+	180~250

6. FONCTIONNEMENT DU SOUDAGE TIG LIFT

WARNING



Les opérations suivantes nécessitent des connaissances professionnelles suffisantes en électricité et une connaissance complète des règles de sécurité. Les opérateurs doivent être titulaires de certificats de qualification valides prouvant leurs compétences et connaissances. Assurez-vous que le câble d'alimentation de la machine est débranché avant d'ouvrir le poste à souder.



⚠ AVERTISSEMENT NE PAS installer sans avoir mis l'interrupteur sur ÉTEINT!

6.1 Connexion des câbles du poste à souder LIFT TIG



REMARQUE: Avant d'installer ou d'utiliser ce produit pour une nouvelle fonction assurez-vous de lire l'intégralité de la section Informations importantes sur la sécurité au début de ce manuel !

Description	Image
Étape 1: Connecter les câbles. 1. Insérez le câble de la pince de masse dans la prise positive et tournez-le complètement dans le sens des aiguilles d'une montre pour le verrouiller. REMARQUE: • Le connecteur de la pince de masse DOIT être solidement branché sur la prise pour éviter un court-circuit. • Assurez-vous que la pince de masse est connectée à un métal nu propre (non rouillé et non peint). 2. Branchez le câble du chalumeau Lift-TIG dans la prise négative et tournez-le dans le sens des aiguilles d'une montre pour le verrouiller. 3. Pour les instructions de connexion d'un tuyau de gaz protégé, reportez-vous à la section « Connexion du gaz protégé » à la page suivante. REMARQUE: • Le câble du chalumeau Lift-TIG DOIT être solidement branché sur la prise pour éviter un court-circuit. • Posez le câble du chalumeau Lift-TIG sur une surface non conductrice et non inflammable, à l'écart de tout objet mis à la terre.	Figure 8

Étape 2: Connecter le gaz de protection

1. Avec assistance, placez une bouteille d'argon à 100 % (non incluse) sur un meuble ou un chariot près du poste à souder. Fixez la bouteille en place avec deux sangles (non incluses) pour éviter qu'elle ne bascule.

2. Retirez le bouchon de la bouteille. Placez-vous sur le côté de l'ouverture de la valve, puis ouvrez brièvement la valve pour souffler la poussière et les saletés de l'ouverture. Refermez la valve de la bouteille.

3. Repérez le régulateur (non inclus) et desserrez sa valve. Vissez le régulateur sur la bouteille et serrez la connexion avec une clé.

4. Connectez le tuyau de gaz de protection sur le connecteur du câble du chalumeau TIG à la sortie du régulateur et serrez la connexion avec une clé.

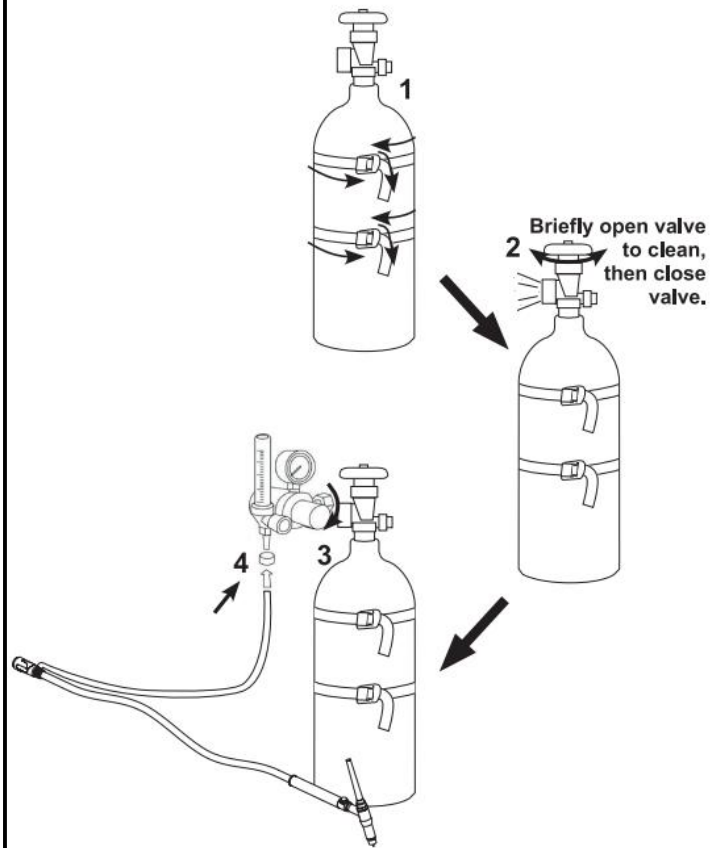


Figure 9

Plus d'informations :

Affûtage de l'électrode en tungstène

Pour éviter la contamination de l'électrode, réservez une meule à grain fin exclusivement à l'affûtage des électrodes.

1. Éteignez le poste à souder et attendez que l'électrode et le chalumeau aient suffisamment refroidi pour être manipulés.

2. Retirez le capuchon arrière pour libérer la pince sur l'électrode.

3. Tirez l'électrode par l'avant du chalumeau. (La tirer par l'arrière endommagerait la pince et créerait des bavures sur l'électrode).

4. Si l'électrode est émoussée ou contaminée, utilisez une pince ou un outil approprié pour saisir l'électrode au-dessus de la partie contaminée et cassez l'extrémité de l'électrode.

5. Appuyez légèrement la pointe de l'électrode contre la surface de la meule à un angle. Faites tourner la pointe de l'électrode jusqu'à obtenir une pointe émoussée.

REMARQUE: La direction de meulage doit être parallèle à la longueur de l'électrode.

6. La partie conique de la pointe idéale doit avoir une longueur équivalente à 2,5 fois le diamètre de l'électrode.

7. Réinsérez l'électrode dans la pince avec la pointe dépassant de 1/8" à 1/4" au-delà de la buse en céramique, puis resserrez le capuchon arrière pour fixer l'électrode en place.

Assembler le chalumeau TIG

1. Consultez le tableau des réglages, situé sur le dessus du poste à souder, pour déterminer

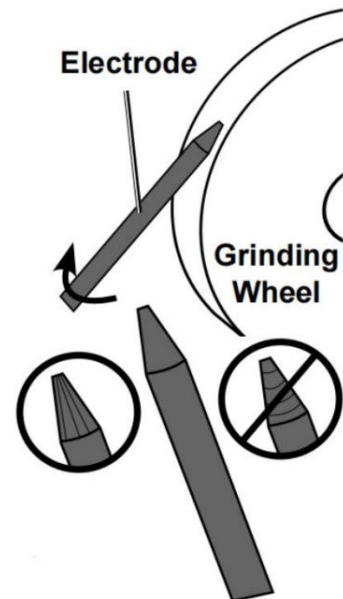


Figure 10

la taille appropriée de l'électrode en tungstène à utiliser selon l'épaisseur du matériau à souder.

2.Associez les tailles de la pince et du corps de pince à la taille de l'électrode en tungstène.

3.Vissez le corps de pince à l'avant du chalumeau.

4.Assurez-vous que la taille de la buse en céramique est appropriée pour l'application.

5.Vissez la buse en céramique sur le corps de pince.

6.Insérez la pince à l'arrière du chalumeau et dans le corps de pince.

7.Insérez l'électrode en tungstène dans la pince à l'avant du chalumeau.

8.Verrouillez l'électrode en place avec le capuchon arrière. L'électrode doit dépasser de 1/8" à 1/4" au-delà de la buse en céramique.

Insert tungsten
Electrode here.

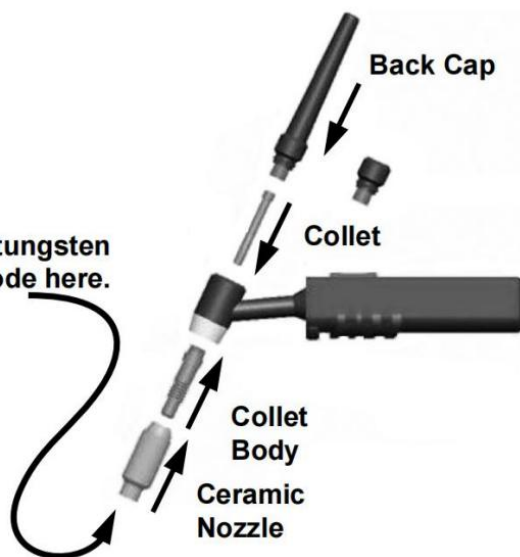


Figure 11

REMARQUE: Le chalumeau TIG et l'électrode en tungstène ne sont pas inclus avec la machine. Si vous devez les acheter, veuillez vous connecter au site officiel : WWW.ARCCAPTAIN.COM

6.2 LIFT TIG Welder Operation



Mode Lift TIG : en connectant le chalumeau TIG optionnel, le régulateur de gaz et la bouteille de gaz, l'ARC 220 devient une machine de soudage TIG.

Étape d'Opération

1.Ouvrez complètement la vanne de la bouteille de gaz.

REMARQUE: POUR ÉVITER UN RISQUE DE MORT PAR ASPHYXIE :

N'ouvrez pas le gaz sans une ventilation appropriée. Réparez immédiatement toute fuite de gaz. Le gaz de protection peut remplacer l'air et provoquer une perte de conscience rapide et la mort. **Le gaz de protection sans dioxyde de carbone peut être encore plus dangereux, car l'asphyxie peut survenir sans sensation de difficulté respiratoire.**

2.Réglez le débitmètre sur la valeur SCFH.

3.Connectez le cordon d'alimentation

REMARQUE: Éteignez l'interrupteur d'alimentation avant de connecter le cordon. Branchez le cordon d'alimentation sur une prise correctement mise à la terre et adaptée à la fiche. Le circuit doit être équipé d'un disjoncteur ou d'un fusible à déclenchement retardé.

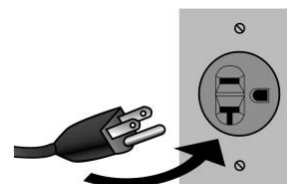
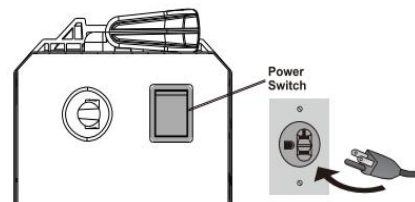


Figure 12

4.Allumez l'interrupteur d'alimentation.

REMARQUE: Posez le chalumeau TIG sur une surface non conductrice et non inflammable, loin de tout objet mis à la terre.

L'interface de fonctionnement s'allumera et le ventilateur de refroidissement commencera à tourner.



5.Appuyez sur le bouton « Mode de Soudage » pour passer en mode de soudage Lift TIG.		
6.Tenez le chalumeau TIG dans une main et la baguette TIG (vendue séparément) dans l'autre main. Les deux mains doivent porter des gants de protection. AVERTISSEMENT : POUR ÉVITER DES BLESSURES GRAVES : la table de travail métallique doit être mise à la terre lors du soudage TIG. REMARQUE:Maintenez une distance constante entre l'électrode en tungstène et la pièce à souder:entre 1 et 1,5 fois le diamètre de l'électrode.		
7. Les réglages initiaux peuvent nécessiter un ajustement après avoir arrêté et inspecté attentivement le cordon de soudure. Veuillez vous référer au tableau des paramètres de soudage Lift TIG 6.4. Un soudage correct requiert de l'expérience.		
8.Ouvrez la vanne du chalumeau TIG pour démarrer.		
9.Pour initier l'arc de soudage, touchez la pièce avec l'électrode puis relevez-la.		
10.Lorsque la piscine de soudure est suffisamment chaude, inclinez le chalumeau en arrière d'environ 10 à 15 degrés par rapport à la verticale et reculez-le légèrement. Ajoutez le matériau de la baguette TIG à l'extrémité avant de la piscine de soudure selon les besoins.		
11.Alternez entre pousser le chalumeau/la piscine de soudure et ajouter le matériau de la baguette TIG. REMARQUE: Retirez la baguette TIG à chaque avancée de l'électrode, mais ne la retirez pas de la protection gazeuse. Cela empêche l'oxydation de contaminer la soudure.		
12.Une fois le soudage terminé, éloignez le chalumeau de la pièce jusqu'à ce que l'arc de soudage soit interrompu, puis maintenez la couverture de gaz jusqu'à ce que la soudure se solidifie.		
13.Fermez la vanne du chalumeau TIG et tournez le bouton droit sur ÉTEINT pour couper l'alimentation.		
14.Posez le chalumeau TIG sur une surface non conductrice et ininflammable, à l'écart de tout objet relié à la terre.		
15.Éteignez l'interrupteur d'alimentation.		
16.Pour prévenir les accidents, après utilisation : • Laissez le poste à souder refroidir. • Débranchez le câble d'alimentation du poste de la prise. • Retirez la pince de masse de la pièce ou de la table de travail. • Déconnectez la torche TIG et les câbles de masse. • Fermez soigneusement la vanne de la bouteille de gaz, retirez le détendeur et remettez le capuchon. • Déconnectez le gaz. • Si l'électrode s'est émoussée ou a été contaminée d'une autre manière, utilisez une pince ou un outil approprié pour saisir l'électrode au-dessus de la partie contaminée et cassez l'extrémité de l'électrode.		

6.3 Mode De Soudage TIG Par Levage

Description	Élément	Sélection
-------------	---------	-----------

- Appuyez sur le bouton « **Mode de soudage** » pour passer en mode de soudage Lift TIG.



Welding
Mode



6.4 Tableau Des Paramètres De Soudage LIFT TIG

Le tableau suivant convient pour le soudage de l'acier inoxydable. Pour d'autres matériaux, se référer aux matériaux et procédés de soudage appropriés.

Diamètre de l'électrode mm (Pouce)	Épaisseur de la plaque mm (Pouce)	Courant de soudage (A)	Débit de gaz (L/min)
1mm 1/32	1mm 0.04"	20~60	5
1mm 1/32	2mm 0.08"	40~80	6
1.6mm 1/16	3mm 0.12"	60~90	7
1.6mm 1/16	4mm 0.16"	90~140	8
2.4mm 3/32	5mm 0.20"	140~180	9
3.2mm 1/8	6mm 0.24"	180~250	10+

7. INSTALLATION DE LA SANGLE

Étape 1: Faites passer la sangle dans le trou prévu à cet effet à l'avant du poste à souder.

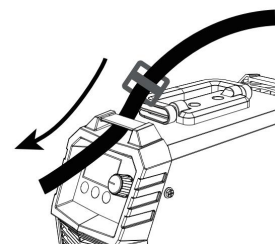


Figure 13

Étape 2: Faites passer la sangle dans le trou prévu à cet effet à l'avant du poste à souder.

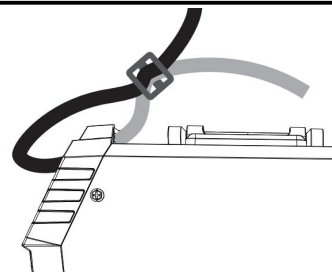
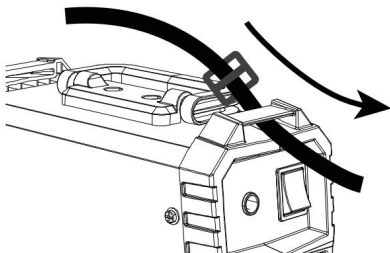
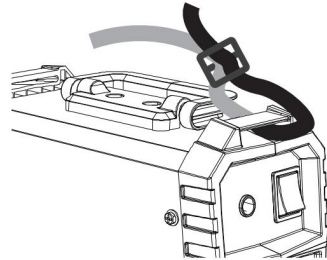
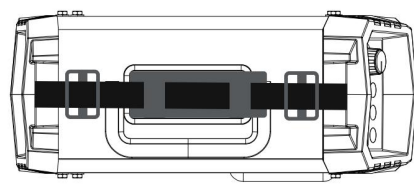


Figure 14

Étape 3: Faites passer la sangle dans le trou prévu à cet effet à l'arrière du poste à souder.	 Figure 15
Étape 4: Faites passer la sangle dans la boucle en nylon comme indiqué sur le schéma.	 Figure 16
Étape 5: L'installation de la sangle est terminée.	 Figure 17

8.CONNAISSANCES DE BASE EN SOUDAGE

Le soudage à l'arc manuel, abrégé MMA, est un mode de soudage par arc réalisé en manipulant l'électrode manuellement. L'équipement pour le MMA est simple, pratique et flexible à utiliser, avec une grande adaptabilité. Le MMA s'applique à divers matériaux métalliques d'une épaisseur supérieure à 0,08 pouce et à différentes structures, en particulier aux pièces soudées de structure et de forme complexes, aux joints de soudure courts ou cintrés, ainsi qu'aux joints de soudure situés dans diverses positions spatiales.

8.1 Processus De Soudage MMA

Connectez les deux bornes de sortie du poste à souder respectivement à la pièce à souder et au porte-électrode, puis serrez l'électrode dans le porte-électrode. Lors du soudage, un arc est créé entre l'électrode et la pièce à souder, et l'extrémité de l'électrode ainsi qu'une partie de la pièce fondent pour former un cratère de soudure sous l'effet de l'arc à haute température. Le cratère de soudure se refroidit et se solidifie rapidement pour former un joint de soudure qui peut relier solidement deux pièces séparées de la pièce à souder en un seul ensemble. Le revêtement de l'électrode fond pour produire de la laitier qui recouvre le cratère de soudure. Le laitier refroidi forme une croûte de laitier protégeant le joint de soudure. La croûte de laitier est ensuite retirée et le soudage du joint est terminé.

8.2 Outils pour MMA

Le câble deLes outils courants pour le MMA comprennent le porte-électrode, le masque de soudage,

le marteau à laitier, la brosse métallique (voir Figure 19), soudage et les équipements de protection individuelle.

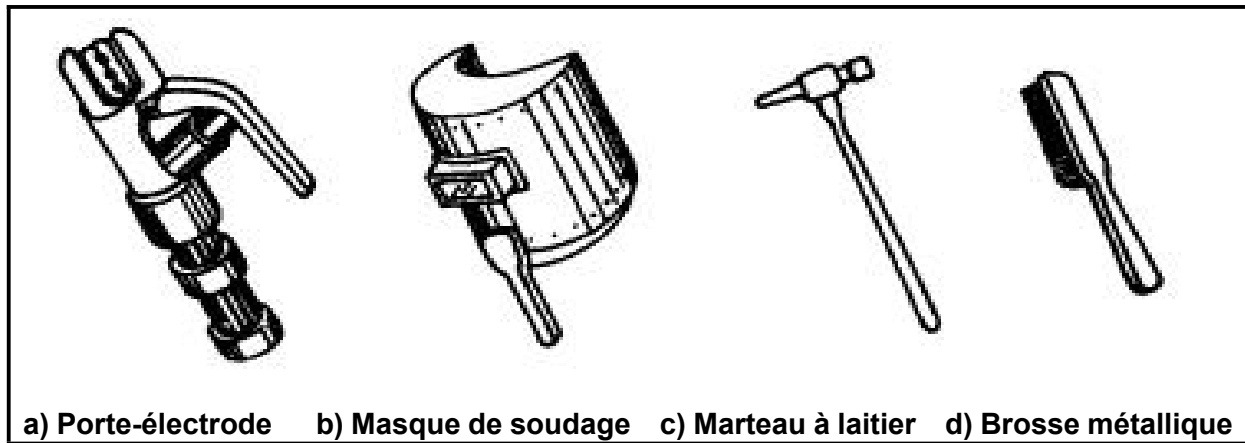


Figure 18 Outils pour le MMA

- Pince porte-électrode : un outil pour maintenir l'électrode et conduire le courant, principalement disponible en type 300A et 500A.
- Masque de soudage : un outil de protection pour les yeux et le visage contre les blessures dues à l'arc et aux projections, incluant les types à main et les casques. Un verre chimique coloré est installé sur la fenêtre de visualisation du masque pour filtrer les rayons ultraviolets et infrarouges. L'état de l'arc et du cratère de soudure peut être observé à travers la fenêtre pendant le soudage, permettant à l'opérateur de travailler facilement.
- Marteau à laitier (marteau à piquer) : utilisé pour enlever la croûte de laitier à la surface du joint de soudure.
- Brosse métallique : utilisée pour enlever la saleté et la rouille sur les joints avant le soudage, ainsi que pour nettoyer la surface du joint et les projections après soudage.
- Câble de soudage : généralement constitué de nombreux fils de cuivre fins. Les câbles de type YHH à gaine caoutchouc et les câbles THHR extra-flexibles peuvent être utilisés. La pince porte-électrode est connectée à la machine via un câble appelé câble de soudage (fil actif), et la machine est reliée à la pièce via un autre câble (fil de terre). La pince est recouverte d'un matériau isolant pour assurer l'isolation et la protection thermique.

8.3 Fonctionnement de Base du Soudage MMA

• Nettoyage du joint de soudure

La rouille et la saleté grasseuse au niveau du joint doivent être entièrement retirées avant le soudage afin de faciliter l'amorçage et la stabilisation de l'arc ainsi que d'assurer la qualité du joint soudé. Une brosse métallique peut être utilisée lorsque l'exigence de nettoyage est faible ; une meule peut être utilisée lorsque l'exigence de nettoyage est élevée.

• Posture de travail

Prenons comme exemple le soudage à plat d'un joint bout à bout et d'un joint en T de gauche à droite (voir Figure 19). L'opérateur doit se tenir à droite de la direction de travail du joint de soudure, le masque dans la main gauche et le porte-électrode dans la main droite. Le coude gauche de l'opérateur doit être posé sur son genou gauche pour empêcher le haut du corps de s'incliner vers l'avant, et son bras doit être légèrement écarté de la cage thoracique afin de pouvoir se déplacer librement.

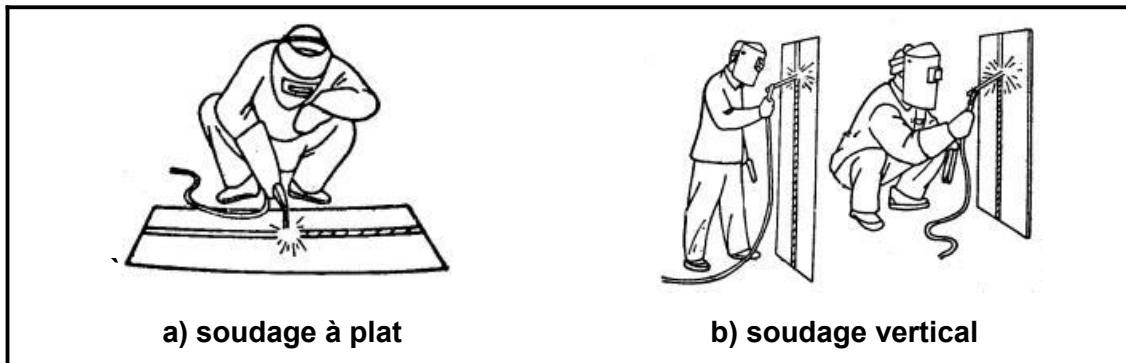


Figure 19 Posture de soudage

• Allumage de l'arc

L'allumage de l'arc est le processus qui consiste à produire un arc stable entre l'électrode et la pièce à souder afin de les chauffer pour réaliser le soudage. Les modes courants d'allumage de l'arc comprennent le mode par frottement et le mode par percussion (**voir Figure 20**). Pendant le soudage, toucher la surface de la pièce avec l'extrémité de l'électrode par frottement ou légère percussion pour créer un court-circuit, puis relever rapidement l'électrode de 0,08 à 0,16 pouce pour allumer l'arc. Si l'allumage échoue, c'est probablement parce qu'il reste du revêtement à l'extrémité de l'électrode, ce qui empêche la conduction électrique. Dans ce cas, l'opérateur peut frapper fortement l'électrode pour enlever le matériau isolant jusqu'à ce que la surface métallique du fil d'âme soit visible.

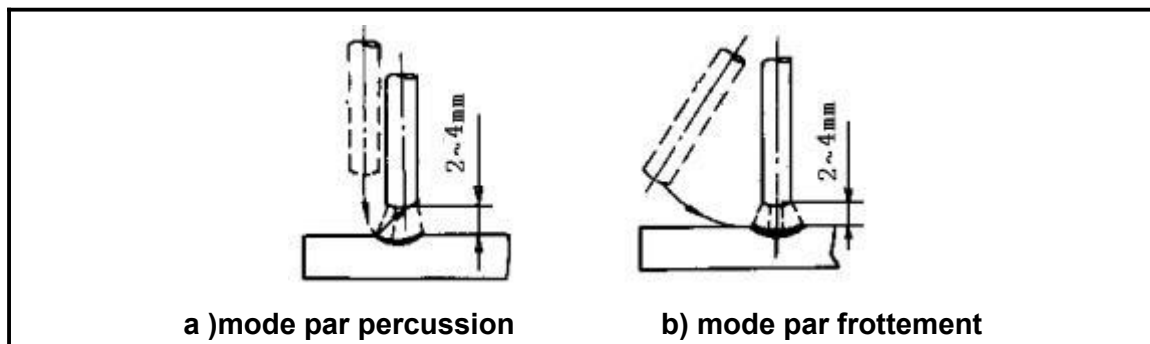


Figure 20 Modes d'allumage de l'arc

• Soudure de pointage

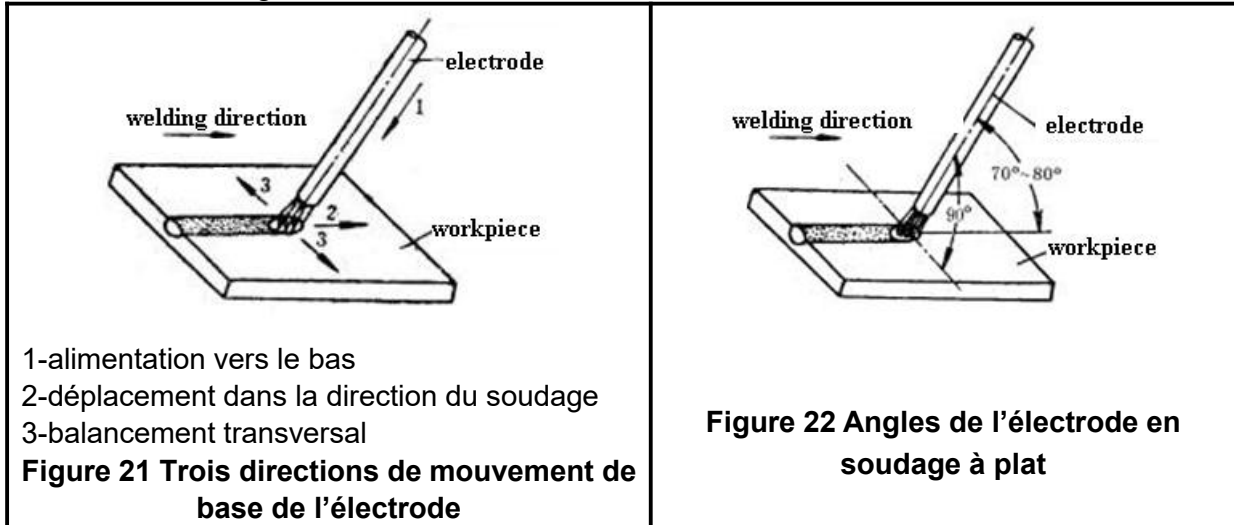
Pour fixer les positions relatives des deux pièces à souder et faciliter le soudage, des cordons de soudure courts de 1,2 à 1,6 pouce sont réalisés à intervalles réguliers afin de maintenir les positions relatives des pièces lors de l'assemblage. Ce processus s'appelle soudure de pointage.

• Manipulation de l'électrode

La manipulation de l'électrode est en réalité un mouvement résultant dans lequel l'électrode se déplace simultanément selon trois directions de base : l'électrode avance progressivement dans la direction du soudage ; l'électrode se rapproche progressivement du cratère de soudure ; et l'électrode effectue un balancement transversal (**voir Figure 21**). L'électrode doit être correctement manipulée dans ces trois directions de mouvement après l'allumage de l'arc. Lors du soudage bout à bout et à plat, le plus important est de contrôler les trois aspects suivants : l'angle de soudage, la longueur de l'arc et la vitesse de soudage.

- Angle de soudage : l'électrode doit être inclinée vers l'avant à 70° à 80° (**voir Figure 22**).
- Longueur de l'arc : la longueur d'arc appropriée est généralement égale au diamètre de l'électrode.
- Vitesse de soudage : la vitesse de soudage appropriée doit permettre au cratère du cordon de soudure d'avoir une largeur d'environ deux fois le diamètre de l'électrode, et la

surface du cordon de soudure doit être plate avec de fines ondulations. Si la vitesse de soudage est trop élevée, le cordon de soudure sera étroit et haut, les ondulations seront rugueuses et la fusion ne sera pas bien réalisée. Si la vitesse de soudage est trop faible, la largeur du cratère sera excessive et la pièce sera facilement traversée par la chaleur. De plus, le courant doit être approprié, l'électrode doit être alignée, l'arc doit être bas, et la vitesse de soudage ne doit pas être trop élevée et doit rester uniforme pendant tout le processus de soudage.



• Extinction de l'arc

L'extinction de l'arc est inévitable pendant le soudage. Une mauvaise extinction de l'arc peut entraîner un cratère de soudure peu profond ainsi qu'une densité et une résistance du métal de soudure insuffisantes, ce qui favorise la formation de fissures, de porosités, d'inclusions de laitier et d'autres défauts similaires. Lors de l'extinction de l'arc, tirer progressivement l'extrémité de l'électrode vers le sillon et relever l'arc afin de réduire la largeur du cratère de soudure et de diminuer le métal et la chaleur. Ainsi, les défauts tels que fissures et porosités peuvent être évités. Empiler le métal de soudure du cratère pour assurer un transfert suffisant lors de l'extinction de l'arc. Ensuite, enlever la partie excessive après le soudage. Les modes opératoires d'extinction de l'arc sont montrés dans la figure ci-dessous.

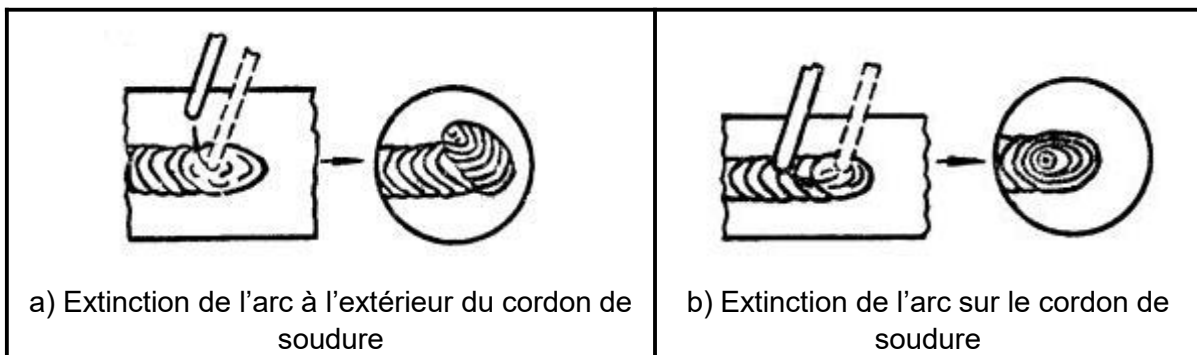


Figure 23 Modes d'extinction de l'arc

• Nettoyage de la pièce soudée

Nettoyer les scories et les projections de soudure avec une brosse métallique, etc., après le soudage.

9. DÉPANNAGE

WARNING



La présente opération exige des connaissances professionnelles suffisantes en électricité ainsi qu'une connaissance complète de la sécurité. Les opérateurs doivent être titulaires de certificats de qualification valides pouvant prouver leurs compétences et leurs connaissances. Assurez-vous que le câble d'alimentation de la machine est débranché du réseau électrique avant de découvrir la machine à souder.

9.1 ANALYSE ET SOLUTION DES DYSFONCTIONNEMENTS

COURANTS

REMARQUE: Si les solutions ci-dessus ne résolvent pas le problème, veuillez contacter le service client d'ARCCAPTAIN.

Phénomènes de dysfonctionnement	Causes et solutions
Allumez la machine, l'indicateur de puissance est éteint, le ventilateur ne fonctionne pas et aucune sortie de soudage.	• Vérifiez si l'interrupteur d'alimentation est fermé. • Assurez-vous que le câble d'alimentation est sous tension.
Allumez la machine, le ventilateur fonctionne, mais le courant de sortie est instable et ne peut pas être contrôlé par l'encodeur lors du soudage.	• L'encodeur de courant est défaillant. Remplacez-le. • Vérifiez s'il existe un contact lâche à l'intérieur de la machine, en particulier au niveau des connecteurs, etc. Si c'est le cas, vérifiez-le.
Allumez la machine, l'indicateur de puissance est allumé, le ventilateur fonctionne, mais aucune sortie de soudage.	• Vérifiez s'il existe un mauvais contact à l'intérieur de la machine. • Un circuit ouvert ou un mauvais contact se produit au niveau de la jonction de la borne de sortie.
Le porte-électrode devient très chaud.	Le courant nominal du porte-électrode est inférieur à son courant de fonctionnement réel. Remplacez-le par un modèle à courant nominal plus élevé.
Projections excessives en soudage MMA.	La connexion de polarité de sortie est incorrecte. Inversez la polarité.
L'affichage indique E-60.	• La machine est en protection contre la surchauffe due à une longue opération. Attendez 4 à 7 minutes et la machine reprendra automatiquement son fonctionnement normal. • Le thermistor n'est pas bien connecté à la carte de contrôle. • Le thermistor est endommagé. Veuillez le remplacer.
L'affichage indique E-10.	• Redémarrez la machine. • Si le problème persiste, le circuit est défaillant. Veuillez contacter votre distributeur.

L'affichage indique E-31	• Redémarrez la machine. • Si le problème n'est pas résolu, le circuit est défaillant. Veuillez contacter votre distributeur.
Pas d'arc	Si l'arc ne se produit pas, assurez-vous que la pince de masse n'est pas fixée sur une zone isolée ou rouillée.

10. ENTRETIEN

WARNING



La présente opération exige des connaissances professionnelles suffisantes en électricité ainsi qu'une connaissance complète de la sécurité. Les opérateurs doivent être titulaires de certificats de qualification valides pouvant prouver leurs compétences et leurs connaissances. Assurez-vous que le câble d'alimentation de la machine est débranché du réseau électrique avant de découvrir la machine à souder.

- Vérifiez périodiquement si les connexions internes du circuit sont en bon état, et si les connecteurs sont bien fixés (en particulier les prises ou composants). Serrez les connexions lâches. En cas d'oxydation, retirez-la avec du papier de verre puis reconnectez.
- Gardez les mains, les cheveux et les outils à l'écart des parties sous tension telles que le ventilateur afin d'éviter tout risque de blessure ou d'endommagement de la machine lorsque celle-ci est sous tension.
- Nettoyez périodiquement la poussière avec de l'air comprimé sec et propre. Dans un environnement de soudage avec beaucoup de fumée et de pollution, la machine doit être nettoyée quotidiennement. La pression de l'air comprimé doit être à un niveau approprié afin d'éviter d'endommager les petites pièces à l'intérieur de la machine.
- Évitez que l'eau et la vapeur ne pénètrent dans la machine. Si cela se produit, séchez-la et utilisez un mégohmmètre pour vérifier l'isolation de l'équipement (y compris celle entre les connexions et entre la connexion et le boîtier). La machine ne peut être utilisée que lorsqu'aucun phénomène anormal n'est détecté.
- Vérifiez périodiquement si le revêtement isolant de tous les câbles est en bon état. En cas de détérioration, réenveloppez-le ou remplacez-le.
- Rangez la machine dans son emballage d'origine dans un endroit sec si elle n'est pas utilisée pendant une longue période.

