

Forney EASY WELD™

140 MULTI-PROCESS WELDER OPERATING MANUAL



ENGLISH

INCLUDES:

Welding Machine, 20 Amp –15 Amp Plug Adapter, MIG Gun, Extra 0.030" Contact Tip, Stick Electrode Holder, and Ground Cable and Clamp



WELDING IN AMERICA.
SINCE THE BEGINNING.



CAT# 271

REV 12.19.17



FIVE WAYS TO ORDER

Web: www.forneyind.com

Phone: 800-521-6038

Fax: 970-498-9505

Mail: Forney Industries
2057 Vermont Drive
Fort Collins, CO 80525

Email: sales@forneyind.com

U.S. Facilities:

- Fort Collins, CO
- Tipp City, OH

Forney Promise

We are committed to your success regardless of location, size or needs. We understand it is your goal to get the job done right, and we are ready to help you do just that.

President's Message

We market the highest quality tools, equipment and accessories for the do-it-yourselfer and professional. Our passion and dedication in bringing new products to the industrial and retail market, combined with our personal service, is unmatched in our industry. Our ability to listen to our customers' needs enables us to create solutions to their problems.

Our dedication to the highest quality customer service within our corporate headquarters and the service provided in the field is unequalled. We are committed to creating the best solutions to our customer's needs. Above all, our employees will provide the same respect and caring attitude within the organization as they are expected to share with every Forney customer. Our goal will be to exceed our customers' expectations through empowered people, guided by shared values and commitments.

We work hard so our customers trust us because of our integrity, teamwork and innovation of Forney products, and Forney's 80 years of unmatched product quality and an unwavering commitment to our customers.

When our customers succeed we succeed.



STEVEN G. ANDERSON, President & CEO

Copyright© 2018 Forney Industries, Inc. All rights reserved. Unauthorized reproduction and/or distribution is subject to US copyright laws.

STOP!

PLEASE DO NOT RETURN TO THE STORE

If you have questions or problems with your new welder,
please contact customer service at **1-800-521-6038**
Monday through Friday from 7 a.m. - 5 p.m. (MST) or
www.forneyind.com/about-us/contact-us.

Please take time to register your product at
www.forneyind.com/support/product-registration.

Thank you and enjoy your new welder.

**For the most up-to-date
warranty information,
visit www.forneyind.com**

Table of Contents
























WARRANTY	3
TABLE OF CONTENTS	4
SYMBOLS LEGEND	5
SAFETY SUMMARY	5
PRINCIPAL SAFETY STANDARDS.....	5
CALIFORNIA PROPOSITION 65 WARNING	6
EMF INFORMATION.....	6
PERSONAL PROTECTION.....	6
FIRE PREVENTION	7
HIGH FREQUENCY RADIATION	8
ARC WELDING	8
ELECTRIC SHOCK.....	8
NOISE	9
ADDITIONAL SAFETY INFORMATION	9
BOX CONTENTS	9
INSTALLATION	10
WELDER SPECIFICATIONS	10
SITE SELECTION	10
POWER SOURCE CONNECTION.....	10
USING THE 20 AMP – 15 AMP PLUG ADAPTER	11
GENERATORS.....	11
EXTENSION CORDS.....	11
VENTILATION.....	11
ADDITIONAL WARNINGS	11
GETTING TO KNOW YOUR MULTI-PROCESS WELDER	12
DESCRIPTION.....	12
WELDER LAYOUT AND CONTROLS.....	12
INSTALLING THE MIG GUN ASSEMBLY	14
GAS CYLINDER AND REGULATOR CONNECTION.....	14
INSTALLING THE WELDING WIRE	14
OPERATION	16
PERFORMANCE DATA PLATE & DUTY CYCLE	16
INTERNAL THERMAL PROTECTION.....	17
WELDING PREPARATION.....	17
FACTORS TO CONSIDER FOR BEST MIG WELDING RESULTS	18
WELDING WIRE SELECTION	18
GAS SELECTION	19
SETUP FOR MIG, GMAW, FLUX-CORED WIRE (FCAW) WELDING.....	19
SETUP FOR STICK WELDING (SMAW)	20
SETUP FOR TIG WELDING (GTAW) WITH LIFT ARC	20
MAINTENANCE & SERVICING	22
GENERAL MAINTENANCE	22
CONSUMABLE MAINTENANCE.....	22
TROUBLESHOOTING	23
MACHINE PARTS DIAGRAM & REPLACEMENT PARTS LIST	26
MIG GUN CONSUMABLES LIST	27
TIG TORCH & TIG CONSUMABLES LIST (SOLD SEPARATELY)	27
USER NOTES	28

CAUTION!

BEFORE INSTALLING, OPERATING OR CARRYING OUT MAINTENANCE ON THE MACHINE, READ THE CONTENTS OF THIS MANUAL CAREFULLY, PAYING PARTICULAR ATTENTION TO THE SAFETY RULES AND HAZARDS.

In the event of these instructions not being clear, please contact your Forney Authorized Dealer or Forney Customer Service 1-800-521-6038

Symbols Legend

SYMBOL	MEANING	SYMBOL	MEANING	SYMBOL	MEANING
	ARC RAYS HAZARD		FIRE HAZARD		NOISE HAZARD
	POISON HAZARD		ELECTRICAL HAZARD		WARNING/CAUTION
	MIG (GMAW)		INPUT VOLTAGE		LINE CONNECTION
	STICK (SMAW)		TEMPERATURE		SINGLE PHASE ALTERNATING CURRENT (AC)
	TIG (GTAW)		VOLTAGE		DIRECT CURRENT (DC)
	POSITIVE DINSE		AMPERAGE		SUITABLE FOR WELDING IN AN ENVIRONMENT WITH INCREASED RISK OF ELECTRIC SHOCK
	NEGATIVE DINSE		WIRE FEED		SINGLE PHASE STATIC FREQUENCY CONVERTER TRANSFORMER RECTIFIER
	ON		OFF		

Safety Summary

The data within this safety summary are highlights of various safety standards. It is recommended that you familiarize yourself with the standards listed below before beginning welding.

Principal Safety Standards

- ANSI Z49.1: SAFETY IN WELDING AND CUTTING - Obtainable from the American Welding Society, 550 NW Le Jeune Road, Miami, FL 33126 Telephone (800) 443-9353, Fax (305) 443-7559 - www.amweld.org or www.aws.org.
- OSHA 29 CFR, Part 1910, Subpart Q.: WELDING, CUTTING AND BRAZING - Obtainable from your state OSHA office or U.S. Dept. of Labor OSHA, Office of Public Affairs, Room N3647, 200 Constitution Ave., Washington, DC 20210 - www.osha.gov
- AWS F4.1: SAFE PRACTICES FOR THE PREPARATION FOR WELDING AND CUTTING OF CONTAINERS AND PIPING FOR WELDING AND CUTTING. - Obtainable from the American Welding Society, 550 NW Le Jeune Road, Miami, FL 33126 Telephone (800) 443-9353, Fax (305) 443-7559 - www.amweld.org or www.aws.org.
- AWS A6.0. WELDING AND CUTTING CONTAINERS WHICH HAVE HELD COMBUSTIBLES - Obtainable from the American Welding Society, 550 NW Le Jeune Road, Miami, FL 33126 Telephone (800) 443-9353, Fax (305) 443-7559 - www.amweld.org or www.aws.org.
- NFPA 70: NATIONAL ELECTRICAL CODE - Obtainable from the National Fire Protection Association, 1 Batterymarch Park, P.O. Box 9101, Quincy, MA 02269-9101 Telephone (617) 770-3000 Fax (617) 770-0700 - www.nfpa.org
- CGA Publication P-1: SAFE HANDLING OF COMPRESSED GASES IN CONTAINERS - Obtainable from Compressed Gas Association, 14501 George Carter Way, Suite 103, Chantilly, VA 20151 Telephone (703) 788-2700 Fax (703) 961-1831 - www.cganet.com

- CSA W117.2 - Code for SAFETY IN WELDING AND CUTTING. - Obtainable from Canadian Standards Association, 178 Rexdale Blvd., Etobicoke, Ontario M9W 1R3 - www.csa.ca
- ANSI Z87.1 - SAFE PRACTICE FOR OCCUPATION AND EDUCATIONAL EYE AND FACE PROTECTION - Obtainable from the American National Standards Institute, 11 West 42nd St., New York, NY 10036 Telephone (212) 642A900, Fax (212) 398-0023 - www.ansi.org
- NFPA 51B: STANDARD FOR FIRE PREVENTION DURING WELDING, CUTTING, AND OTHER HOT WORK- Obtainable from the National Fire Protection Association, 1 Batterymarch Park, P.O. Box 9101, Quincy, MA 02269-9101 Telephone (617) 770-3000 Fax (617) 770-0700 - www.nfpa.org

California Proposition 65 Warning

⚠ **WARNING:** This product can expose you to chemicals, including lead, which are known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. For more information go to www.P65Warnings.ca.gov. P65 details at forneyind.com. Wash hands after use.

EMF Information

Welding current, as it flows through the welding cables, will cause electromagnetic fields. There has been and still is some concern about such fields. However, after examination, the committee of the National Research Council concluded that: "The body of evidence, in the committee's judgment, has not demonstrated that exposure to power-frequency electric and a magnetic field is a human health hazard." However, studies are still going forth and evidence continues to be examined. Until the final conclusions of the research are reached, you may wish to minimize your exposure to electromagnetic fields when welding.

To reduce magnetic fields in the workplace, use the following procedures:

1. Keep electrode and ground cables close together by twisting or taping them when possible.
2. Arrange cables to one side and away from the operator.
3. Do not coil or drape cables around your body.
4. Keep welding power source and cables as far away from operator as practical.
5. Connect ground clamp to workpiece as close to the cut or weld as possible.

ABOUT PACEMAKERS & HEARING AIDS:

Pacemaker and hearing aid wearers consult your doctor first. If cleared by your doctor, then following the above procedures is recommended.

Personal Protection

Welding processes of any kind can be dangerous not only to the operator but to any person situated near the equipment, if safety and operating rules are not strictly observed.



THE WELDING ARC PRODUCES VERY BRIGHT ULTRAVIOLET AND INFRARED LIGHT. THESE ARC RAYS WILL DAMAGE YOUR EYES AND BURN YOUR SKIN IF YOU ARE NOT PROPERLY PROTECTED.

To reduce the risk of injury from arc rays, read, understand, and follow the safety instructions. In addition, make certain that anyone else that uses this welding equipment, or is a bystander in the welding area understands and follows these safety instructions as well. Helmets and filter should conform to ANSI Z87.1 standards.

- Do not look at an electric arc without proper protection. A welding arc is extremely bright and intense and, with inadequate or no eye protection, the retina can be burned, leaving a permanent dark spot in the field of vision. A shield or helmet with a #10 shade filter lens (minimum) must be used.
- Provide bystanders with shields or helmets fitted with an appropriate shade filter lens.
- Do not strike a welding arc until all bystanders and you (the welder) have welding shields and/or helmets in place.
- Do not wear a cracked or broken helmet and replace any cracked or broken filter lenses immediately.
- Do not allow the uninsulated portion of the MIG gun to touch the ground clamp or grounded workpiece to prevent an arc flash from being created on contact.
- Wear protective clothing. The intense light of the welding arc can burn the skin in much the same way as the sun, even through light-weight clothing. Wear dark clothing of heavy material. The shirt worn should be long sleeved and the collar kept buttoned to protect chest and neck.
- Protect against reflected arc rays. Arc rays can be reflected off shiny surfaces such as a glossy painted surface, aluminum, stainless steel, and glass. It is possible for your eyes to be injured by reflected arc rays even when wearing a protective helmet or shield. If welding with a reflective surface behind you, arc rays can bounce off the surface and off the filter lens. It can get inside your helmet or shield and into your eyes. If a reflective

background exists in your welding area, either remove it or cover it with something non-flammable and non-reflective. Reflective arc rays can also cause skin burn in addition to eye injury.

- Flying sparks can injure. Wear proper safety equipment to protect eyes and face. Shape tungsten electrode on grinder wearing proper protection and in a safe location. Keep flammables away and prevent fire from flying sparks.



FUMES, GASSES, AND VAPORS CAN CAUSE DISCOMFORT, ILLNESS, AND

DEATH! To reduce the risk, read, understand, and follow the safety instructions. In addition, make certain that anyone else that uses this welding equipment or is a bystander in the welding area, understands and follows these safety instructions as well.

- Read and understand manufacturers Safety Data Sheets (SDS) and Material Safety Data Sheets (MSDS).
- Do not weld in an area until it is checked for adequate ventilation as described in ANSI standard Z49.1. If ventilation is not adequate to exchange all fumes and gasses generated during the welding process with fresh air, do not weld unless you (the welder) and all bystanders are wearing air-supplied respirators.
- Do not heat metals coated with, or that contain, materials that produce toxic fumes (such as galvanized steel), unless the coating is removed. Make certain the area is well ventilated, and the operator and all bystanders are wearing air-supplied respirators.
- Do not weld, cut or heat lead, zinc, cadmium, mercury, beryllium, antimony, cobalt, manganese, selenium, arsenic, copper, silver, barium, chromium, vanadium, nickel, or similar metals without seeking professional advice and inspection of the ventilation of the welding area. These metals produce extremely toxic fumes which can cause discomfort, illness and death.
- Do not weld or cut in areas that are near chlorinated solvents. Vapors from chlorinated hydrocarbons, such as trichloroethylene and perchloroethylene, can be decomposed by the heat of an electric arc or its ultraviolet radiation. These actions can cause phosgene, a highly toxic gas to form, along with other lung and eye-irritating gasses. Do not weld or cut where these solvent vapors can be drawn into the work area or where the ultraviolet radiation can penetrate to areas containing even very small amounts of these vapors.
- Do not weld in a confined area unless it is being ventilated or the operator (and anyone else in the area) is wearing an air-supplied respirator.
- Stop welding if you develop momentary eye, nose, or throat irritation as this indicates inadequate ventilation. Stop work and take necessary steps to improve ventilation in the welding area. Do not resume welding if physical discomfort persists.

Fire Prevention



FIRE OR EXPLOSION CAN CAUSE DEATH, INJURY, AND PROPERTY DAMAGE!

To reduce these risks, read, understand and follow the safety instructions. In addition, make certain that anyone else that uses this welding equipment, or is a bystander in the welding area, understands and follows these safety instructions as well. Remember: arc welding by nature produces sparks, hot spatter, molten metal drops, hot slag and hot metal parts that can start fires, burn skin and damage eyes.

- Do not wear gloves or other clothing that contains oil, grease, or other flammable substances.
- Do not wear flammable hair preparations.
- Do not touch the hot weld bead or weld puddle until fully cooled.
- Do not weld in an area until it is checked and cleared of combustible and/or flammable materials. Be aware that sparks and slag can fly 35 feet and can pass through small cracks and openings. If work and combustibles cannot be separated by a minimum of 35 feet, protect against ignition with suitable, snug-fitting, fire resistant, covers or shields.
- Do not weld on walls until checking for and removing combustibles touching the other side of the walls.
- Connect the ground cable to the workpiece as close as possible to the welding area. Do not connect ground cables to building framing or other locations away from the welding area. This increases the possibility of welding current passing through alternate circuits, creating fire hazards and other safety hazards.
- Do not weld, cut, or perform other such work on used barrels, drums, tanks, or other containers that had a flammable or toxic substance. The techniques for removing flammable substance and vapors, to make a used container safe for welding or cutting, are quite complex and require special education and training.
- Do not strike an arc on a compressed gas or air cylinder, and never allow any electrically "hot" parts to touch a cylinder. Doing so will create a brittle area that can result in a violent rupture immediately or at a later time as a result of rough handling.
- Ensure any compressed gas cylinders in the work area have properly operating regulators rated for the gas and pressure used. All hoses, fittings, etc. should be in good condition.
- Do not stand in front of or put your head or face in front of a cylinder valve outlet when opening the valve.

- If a cylinder is not in use or connected for use, keep a valve protection cap in place to protect the valve.
- Keep cylinders upright and securely chain them to a fixed support to prevent tipping.
- Keep cylinders away from areas where they may be subjected to physical damage or accidentally struck. Keep them a safe distance from any source of flame, sparks, or heat.
- Do not weld or cut in an area where the air may contain flammable dust (such as grain dust), gas, or liquid vapors (such as gasoline).
- Do not handle hot metal, such as the workpiece or electrode stubs, with bare hands.
- Wear leather gloves, heavy long sleeve shirt, cuff-less pants, high-topped shoes, helmet, and cap. As necessary, use additional fire-resistant protective clothing to cover and protect the upper and lower body. Hot sparks or metal can lodge in rolled up sleeves, pant cuffs, or pockets. Sleeves and collars should be kept buttoned and pockets eliminated from the shirt front.
- Have fire extinguisher equipment handy for immediate use. A portable chemical fire extinguisher, type ABC, is recommended.
- Wear ear plugs when welding overhead to prevent spatter or slag from falling into ear.
- Make sure welding area has a good, solid, safe floor, preferably concrete or masonry, not tiled, carpeted, or made of any other flammable material.
- Protect flammable walls, ceilings, and floors with heat resistant covers or shields.
- Check welding area to make sure it is free of sparks, glowing metal or slag, and flames before leaving the welding area.
- Wear garments free of oil or other flammable substances such as leather gloves, thick cotton shirts with no synthetic materials, cuff-less trousers, closed toed shoes. Keep long hair pulled back.
- Remove any combustibles such as lighters and matches before doing any welding.
- Follow requirements in OSHA and NFPA for hot work and have an extinguisher nearby.

High Frequency Radiation

- High Frequency (H.F) can interfere with radio navigation, safety services, computers and communication equipment.
- It is the user's responsibility to have a qualified electrician promptly correct any interference problem resulting from the installation. Electrician should regularly check and maintain installation.
- Stop using the equipment if notified by the FCC about interference.
- Keep H.F. source doors and panels tightly shut and keep spark gaps at correct setting.

Arc Welding

- Computers and computer driven equipment can be harmed with electromagnetic energy.
- Be sure all equipment is compatible with electromagnetic energy.
- Keep welding cables short to reduce interference.
- Follow manual to install and ground machine.
- If interference continues, shield the work area or move the welding machine.

Electric Shock



WARNING: ELECTRIC SHOCK CAN KILL! To reduce the risk of death or serious injury from shock, read, understand, and follow the safety instructions. In addition, make certain that anyone else who uses this welding equipment, or who is a bystander in the welding area understands and follows these safety instructions as well.

IMPORTANT! TO REDUCE THE RISK OF DEATH, INJURY, OR PROPERTY DAMAGE, DO NOT ATTEMPT OPERATION of this welding equipment until you have read and understand the following safety summary.

- Do not, in any manner, come into physical contact with any part of the welding current circuit. The welding current circuit includes:
 - a. the workpiece or any conductive material in contact with it,
 - b. the ground clamp,
 - c. the electrode or welding wire,
 - d. any metal parts on the electrode holder, or MIG gun.
- Do not weld in a damp area or come in contact with a moist or wet surface.

- Do not attempt to weld if any part of clothing or body is wet.
- Do not allow the welding equipment to come in contact with water or moisture.
- Do not drag welding cables, MIG gun, or welder INPUT POWER CABLE (12) through or allow them to come into contact with water or moisture.
- Do not touch welder, attempt to turn welder ON or OFF if any part of the body or clothing is moist or if you are in physical contact with water or moisture.
- Do not attempt to plug the welder into the power source if any part of body or clothing is moist, or if you are in physical contact with water or moisture.
- Do not connect ground clamp to electrical conduit, and do not weld on electrical conduit.
- Do not alter INPUT POWER CABLE or plug in any way.
- 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 allow the welder to be connected to the power source or attempt to weld if the welder, welding cables, welding site, or welder INPUT POWER CABLE are exposed to any form of atmospheric precipitation, or salt water spray.
- Do not carry coiled welding cables around shoulders, or any other part of the body, when they are plugged into the welder.
- Do not modify any wiring, ground connections, switches, or fuses in this welding equipment.
- Wear welding gloves to help insulate hands from welding circuit.
- Keep all liquid containers far enough away from the welder and work area so that if spilled, the liquid cannot possibly come in contact with any part of the welder or electrical welding circuit.
- Replace any cracked or damaged parts that are insulated or act as insulators such as welding cables, INPUT POWER CABLE, or electrode holder immediately.
- When not welding, cut wire back to contact tip or remove electrode from electrode holder.

Noise



Noise can cause permanent hearing loss. Welding processes can cause noise levels that exceed safe limits. You must protect your ears from loud noise to prevent permanent loss of hearing.

- To protect your hearing from loud noise, wear protective ear plugs and/or ear muffs.
- Noise levels should be measured to be sure the decibels (sound) do not exceed safe levels.

Additional Safety Information

For additional information concerning welding safety, refer to the standards listed at the beginning of this safety summary and comply with them as applicable.

Box Contents



ITEM	DESCRIPTION	ITEM	DESCRIPTION	ITEM	DESCRIPTION
	140 MP Forney Easy Weld™ Welder		20 Amp – 15 Amp Plug Adapter		MIG Gun
	Extra 0.030" Contact Tip		Stick Electrode Holder		Ground Cable and Clamp

(See page 26 for more information)

Installation

Welder Specifications

Primary (input) volts	120VAC
Maximum Output	140A (DC output only)
Phase	Single
Frequency	50/60Hz
Recommended Circuit Breaker	20A time-delay (slow-blow) breaker minimum (30A for maximum performance)
Extension Cord Recommendations	3 conductor #12AWG or larger up to 25 ft.
Generator Requirements	Minimum 4,000W continuous output with no low-idle function (or low-idle off)
CSA Rated Output and Duty Cycle	Refer to the data plate of your machine and the DUTY CYCLE section of this manual, page 16.
Dimensions	16.75" (425.45mm) X 8.125" (206.38mm) X 12" (304.8mm)
Weight	20.3 lbs. (9.21 kg)
Electrode and Wire Diameter Range	Electrode Diameter: Up to 1/8" Wire Diameter: Up to 0.030" (0.8mm)

Site Selection



BE SURE TO LOCATE THE WELDER ACCORDING TO THE FOLLOWING GUIDELINES:

- In areas free from moisture and dust;
- In areas with ambient temperature between 30° to 90°F;
- In areas free from oil, steam and corrosive gases;
- In areas not subjected to abnormal vibration or shock;
- In areas not exposed to direct sunlight or rain;
- Place at a distance of 12" or more from walls or similar obstructions that could restrict natural air flow for cooling.

Power Source Connection

Before you make any electrical connection, make sure that the ON/OFF SWITCH (11) is OFF, power supply voltage and frequency available at site are those stated in the ratings label of your welder.

The main power supply voltage should be within $\pm 10\%$ of the rated main power supply voltage. Too low a power supply voltage may cause poor welding performance. Too high a power supply voltage will cause components to overheat and possibly fail. The welder outlet must be:

- Correctly installed, if necessary, by a qualified electrician;
- Correctly grounded (electrically) in accordance with national and local regulations;
- Connected to an electric circuit that is rated for sufficient amperage per the ratings label of your welder.

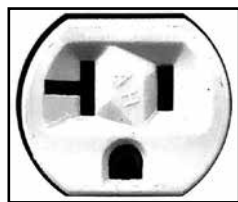
If you are unsure of any of the above, have your outlet inspected by a qualified electrician before using the welder.

NOTE:

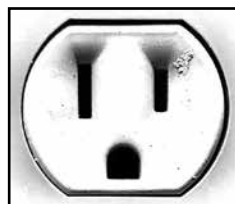
- Periodically inspect INPUT POWER CABLE (12) for any cracks or exposed wires. If it is not in good condition, have it repaired by a Service Center.
- Do not cut off the grounding prong or alter the plug in any way. Only use the included adapter between the welder's INPUT POWER CABLE and the power source receptacle.
- Do not violently pull the INPUT POWER CABLE to disconnect it from power outlet.
- Do not lay material or tools on the INPUT POWER CABLE. The INPUT POWER CABLE may be damaged and result in electrical shock.
- Keep the INPUT POWER CABLE away from heat sources, oils, solvents or sharp edges.
- Do not use this welder on a circuit with a Ground Fault Circuit Interrupter (GFCI) on it. GFCIs are tripped by welding arcs and your welding operations will be interrupted regularly.

Using the 20 Amp – 15 Amp Plug Adapter

If a 20A outlet (with 30A circuit breaker) is not available, you can connect your 140 MP Forney Easy Weld™ welder to 15A outlet (with a 20A breaker) using the plug adapter. When using the plug adapter, use lower power settings on the machine to avoid frequent circuit breaker trips. At maximum settings, the machine will draw more than 20 amps regularly.



20A Outlet
(30A Circuit Breaker)



15A Outlet
(20A Circuit Breaker)

Generators

This welder can be operated from an AC generator. Ensure that the generator can supply a minimum of 4,000 watts of continuous output. The generator must not have an auto-idle fuel saving feature or must have the option to turn auto-idle off. The generator must run at full speed at all times while your welder is plugged into it or you risk damaging your welder. Any other power draws on the generator or anything that reduces the generator RPM may damage your welder.

Extension Cords

For optimum welder performance, an extension cord should not be used unless absolutely necessary. If necessary, care must be taken in selecting an extension cord appropriate for use with your specific welder.

Select a properly grounded extension cord that will mate directly with the AC power source receptacle and the welder INPUT POWER CABLE (12). Only use the included adapter between the welder's INPUT POWER CABLE and the extension cord. Make certain that the extension cord is properly wired and in good electrical condition. Extension cords must fit the following wire size guidelines:

- #12 AWG or larger wire
- Do not use an extension cord over 25 ft. in length.

Ventilation

Since the inhalation of welding fumes can be harmful, ensure that the welding area is effectively ventilated. See the "Safety Summary" for more details (pages 5-9).

Additional Warnings

FOR YOUR SAFETY, BEFORE CONNECTING THE POWER SOURCE TO THE LINE CLOSELY FOLLOW THESE INSTRUCTIONS:

- An adequate two-pole breaker must be inserted before the main outlet. This breaker must be equipped with time-delay fuses.
- When working in a confined space, the welder must be kept outside the welding area and the ground cable should be fixed to the workpiece. Never work in a damp or wet confined space.
- Do not use damaged INPUT POWER CABLE (12) or welding cables.
- The welding gun/torch/electrode should never be pointed at the operator or other people.
- The welder must never be operated without its panels attached. This could cause serious injury to the operator and could damage the equipment.

Getting to Know Your Multi-Process Welder

Description

Your new single phase inverter multi-process welder offers three welding processes in the same power source. These processes can be selected with the process SELECTOR SWITCH (1) on the front panel of the unit.

Flux-Cored Wire Welding, "FCAW" and MIG Welding, "GMAW"

The operator is required to set both the wire speed (RIGHT KNOB) (5) and the welding voltage (LEFT KNOB) (4).

Stick Welding, "SMAW"

Both rutile and basic electrodes can be welded. Welding current is adjusted using the LEFT KNOB.

TIG Welding, "GTAW"

In the TIG position, a TIG torch with a gas valve in the handle is required. The gas valve must be opened manually before welding and closed manually when welding is completed. The arc is activated using a lift arc technique. Using the LEFT KNOB, welding current can be adjusted.

Welder Layout and Controls

1. SELECTOR SWITCH for the welding process selection:

- MIG ("GMAW")
- STICK ("SMAW")
- TIG ("GTAW")



MIG
("GMAW")



STICK
("SMAW")



TIG
("GTAW")

2. INPUT VOLTAGE INDICATOR LED will be illuminated when input voltage to the machine is present and the ON/OFF SWITCH (11) is in the ON position.

3. FAULT/THERMAL OVERLOAD INDICATOR LED will be illuminated under the following conditions:

- The duty cycle of the machine has been exceeded or air flow is blocked. The fan will continue to run until the machine has cooled, but output power will be disabled. Ensure that the cooling fan is running and that there are 12 inches of clearance around all vents. When the LED turns off, welding power will be enabled again.
- The input voltage is outside of the acceptable range. If this indicator remains illuminated for more than 10 minutes, it is likely that there is an input voltage problem.

4. LEFT KNOB is used to adjust the following welding parameters:

- In MIG ("GMAW") Mode it adjusts arc voltage from 1 to 10. NOTE: this is a scale, not actual voltage.
- In STICK ("SMAW") Mode it adjusts welding current (amperage) from 1 to 10. NOTE: This is a scale, not actual amperage.
- In TIG, ("GTAW") Mode it adjusts welding current (amperage) from 1 to 10. NOTE: This is a scale, not actual amperage.

5. RIGHT KNOB is used to adjust the following welding parameters:

- In MIG ("GMAW") Mode it adjusts wire feed speed from 1 to 10. NOTE: This is a scale, not actual wire feed speed.
- In STICK ("SMAW") Mode it is not active.
- In TIG, ("GTAW") Mode it is not active.

6. EURO CONNECT SOCKET

7. NEGATIVE (-) DINSE SOCKET

8. POSITIVE (+) DINSE SOCKET

9. MIG ELECTRODE POLARITY JUMPER

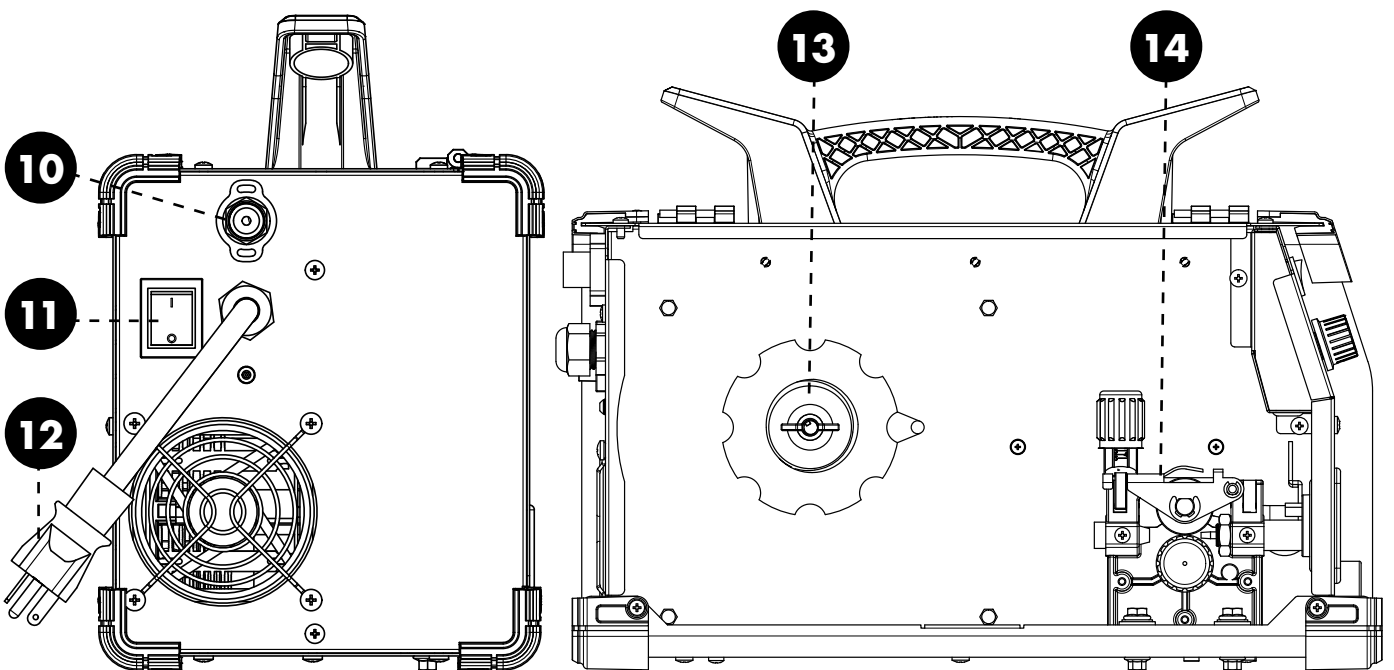
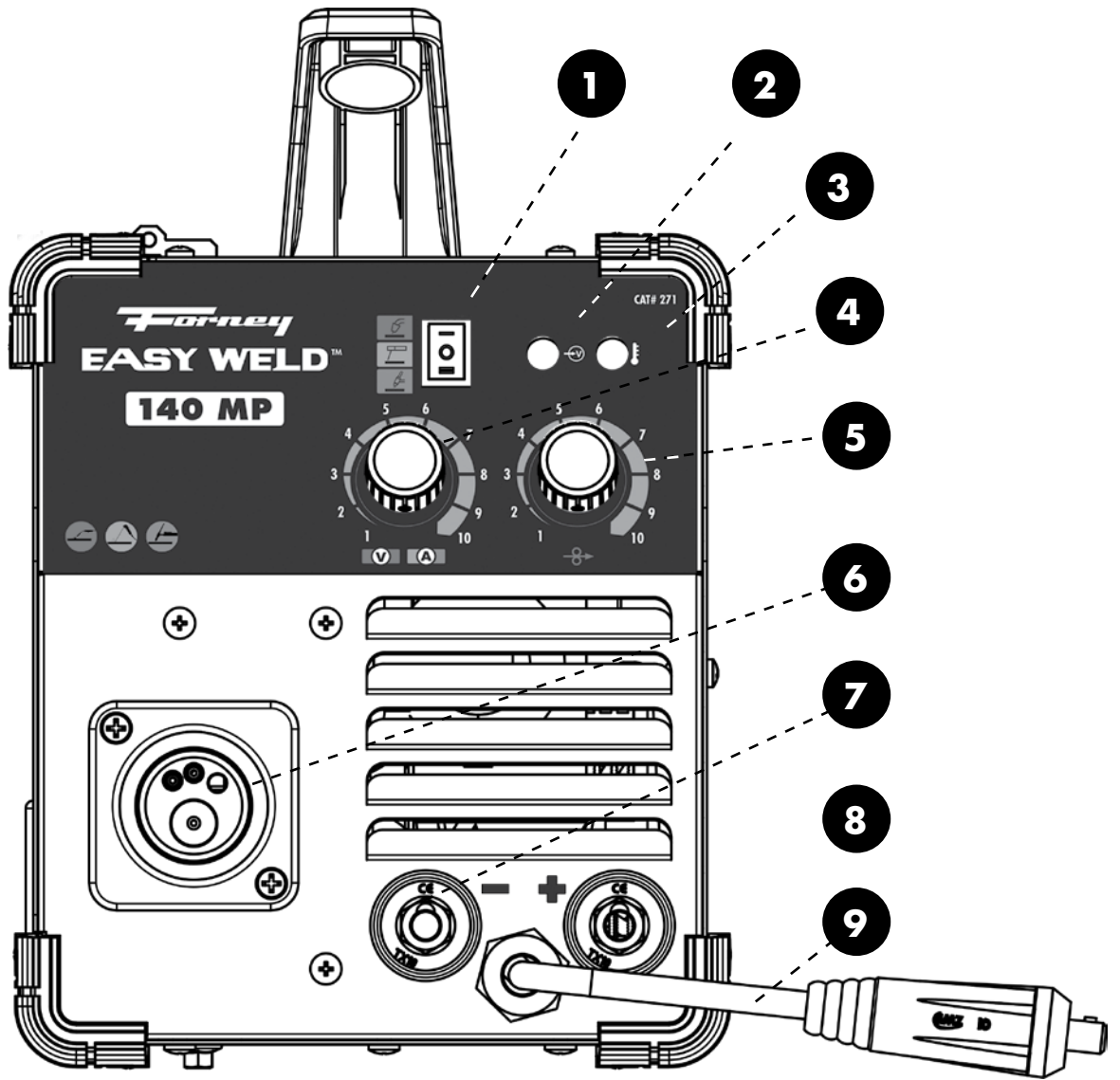
10. GAS INPUT

11. ON/OFF SWITCH

12. INPUT POWER CABLE

13. WIRE SPOOL SPINDLE

14. STAMPED ALUMINUM TWO-ROLL WIRE FEEDER



Installing the MIG Gun Assembly

- Attach the standard MIG welding gun to the threaded connection on the front of the welder.

Gas Cylinder and Regulator Connection

The gas cylinder (not supplied) should be located near the rear of the welder, in a well-ventilated area and securely fixed to the work bench or to the wall to ensure that it will not fall.

For safety and economy, ensure that the regulator is fully closed (turned counter-clockwise) when not welding and when fitting or removing the gas cylinder.

- Turn the regulator adjustment knob counter-clockwise to ensure the valve is fully closed.
- Screw the gas regulator down on the gas bottle valve and tighten.
- Connect the gas hose to the regulator, securing with the clip/nut provided.
- Connect the other end to the GAS INPUT (10) on the back of the machine.
- Open the cylinder valve, then set the gas flow to approximately 20 - 35 CFH (cubic ft. per hour) on the regulator.
- Depress the gun trigger to ensure that the gas is flowing through the gun.



WARNING: Cylinders are highly pressurized. Handle with care. Serious accidents can result from improper handling or misuse of compressed gas cylinders. Do not drop the cylinder, knock it over, expose it to excessive heat, flames or sparks. Do not strike it against other cylinders or strike an arc on it.

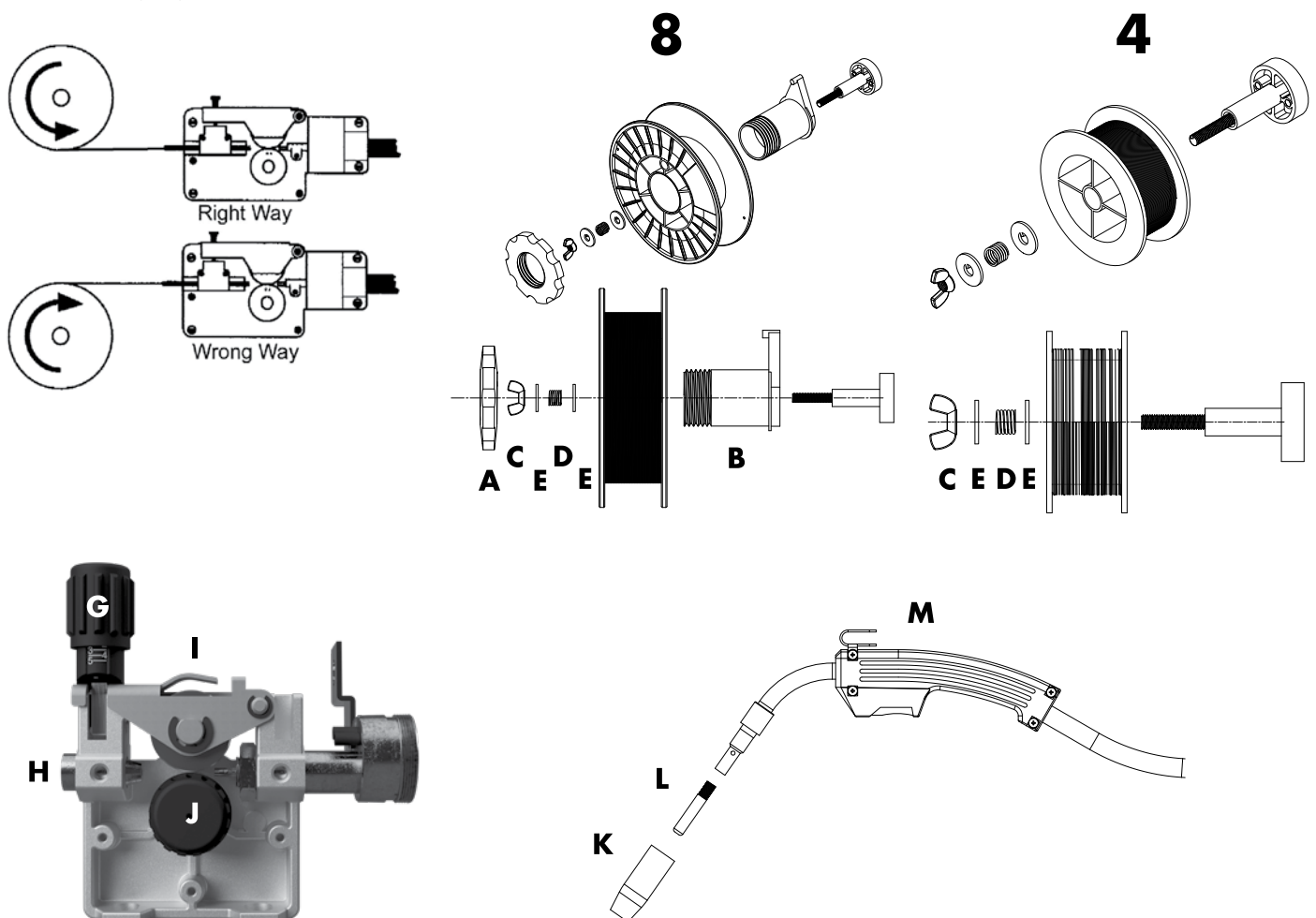
Installing the Welding Wire



ENSURE GAS AND ELECTRICAL SUPPLIES ARE DISCONNECTED. Before proceeding, remove the nozzle and the contact tip from the gun.



WARNING: ELECTRIC SHOCK CAN KILL! Always turn the ON/OFF SWITCH (11) to the OFF position and unplug the welder's INPUT POWER CABLE (12) from the AC power source before installing wire. When the gun trigger is depressed, the drive rolls, spool of wire, wire being fed, and electrode are all electrically live (hot).



INSTALLING 4-INCH SPOOL (SEE FIGURE FOR PART IDENTIFICATION):

1. Open the access panel.
2. Unscrew and remove the wire spool retention cap used for 8-inch spools (A) and store it someplace safe.
3. Remove the spindle adapter for 8-inch spools (B) and store it someplace safe.
4. Remove the nut (C), spring (D), and washers (E).
5. Remove the outer wrapping from the included spool of wire and then find the leading end of the wire (it goes through a hole in the outer edge of the spool and is bent over the spool edge to prevent the wire from unspooling) but do not unhook it yet.
6. Place the spool on the WIRE SPOOL SPINDLE (13) in such a manner that when the wire comes off the spool, it will look like the illustration above. The wire should unspool from the bottom, and the spool will rotate in a counter-clockwise fashion.
7. Place the washer, wire spool locking bushing, spring, and nut back in place.
8. Proceed to "FEEDING WIRE THROUGH THE MIG GUN" instructions below.

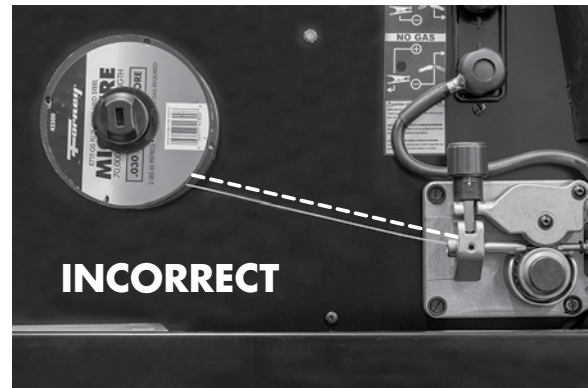
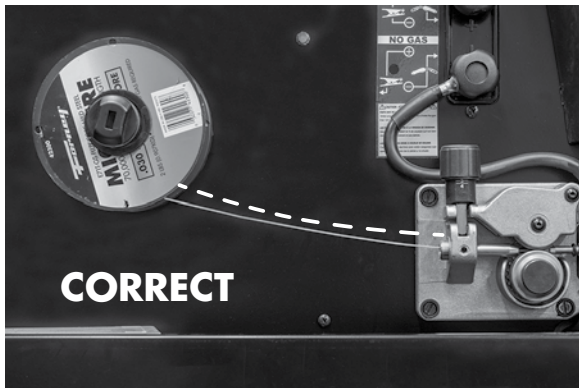
INSTALLING 8-INCH SPOOL (SEE FIGURE FOR PART IDENTIFICATION):

1. Open the access panel.
2. Unscrew and remove the wire spool retention cap (A).
 - a. NOTE: If the wire spool retention cap and the spindle adapter for 8-inch spools (B) are not present (machine was last used with a 4-inch spool) put the spindle adapter for 8-inch spools back in place.
3. Make sure all of the components used for a 4-inch spool are still in place. They are necessary for 8-inch spools as well (nut (C), spring (D), and washers (E)).
4. Remove the outer wrapping from the spool of wire and then find the leading end of the wire (it goes through a hole in the outer edge of the spool and is bent over the spool edge to prevent the wire from unspooling) but do not unhook it yet.
5. Place the spool on the spindle adapter for 8-inch spools in such a manner that when the wire comes off the spool, it will look like the illustration above. The wire should unspool from the bottom, and the spool will rotate in a counter-clockwise fashion.
 - a. NOTE: Be sure the alignment pin near the base of the spindle adapter for 8-inch spools is inserted in the corresponding hole on the spool.
6. Thread the wire spool retention cap back in place.

FEEDING WIRE THROUGH THE MIG GUN:

1. Unhook the wire and hold the wire end and the spool in one hand. With the other hand tighten the nut (C) just enough so that when the spool is released it does not spin freely and uncoil the wire. Tightening the nut too much may cause inconsistent wire feeding. Leaving it too loose will allow the wire to uncoil freely from the spool, leaving a mess of wire in the cabinet.
2. While holding the wire in place, use a wire cutter to cut the bent end of the wire so that only a straight end remains.
3. Continue to hold the wire end in one hand and release the drive roll pressure arm (I) by pulling the pressure arm adjustment knob (G) toward you. Hold the drive roll pressure arm up off of the drive roller and insert the leading end of the wire into the inlet guide tube (H). Push the wire across the drive roller (J) and into the gun assembly approximately six inches.
4. Line the wire up in the outside groove of the drive roller and allow the drive pressure arm to drop onto the drive roller. Pull the pressure arm adjustment knob back over the pressure arm and tighten (turn clockwise) the pressure adjusting knob until the pressure roller is applying enough force on the wire to prevent it from slipping out of the drive assembly. NOTE: Too much pressure will cause wire to feeding problems and may burn out the wire feed motor.
5. Let go of the wire.
6. Remove the nozzle (K) and contact tip (L) from the end of the gun assembly (M).
7. Plug the welder's INPUT POWER CABLE into the AC power source. Adjust the settings on the front panel per the setup chart on the inside panel door of the welding machine according to the size of the wire and workpiece.
8. Pull the trigger on the MIG gun to feed the wire through the gun assembly. Check if the drive roll is slipping on the wire and increase pressure on the pressure arm adjustment knob if necessary.
9. When at least an inch of wire sticks out past the end of the gun, release the trigger.
10. Slide the contact tip (L) over the wire protruding from the end of the gun (M). Screw the contact tip into the end of the gun and hand tighten securely.
11. Install the nozzle (K) on the gun assembly.

12. Cut off the excess wire that extends past the end of the nozzle.
13. Fine tune the wire drive pressure with the pressure arm adjustment knob (G).
 - a. Turn the wire drive pressure adjustment knob clockwise, increasing the drive pressure until the wire seems to feed smoothly without slipping. NOTE: If TOO MUCH pressure is applied you can crush the wire and create wire feeding problems. If TOO LITTLE pressure is applied, the wire will slip on the drive rolls and wire will not feed.
 - b. When the drive pressure is set correctly, there should be no slippage between the wire and the drive roller. But if an obstruction occurs along the wire feed path, the wire should then slip on the drive roller. This can be checked by squeezing the wire between two fingers with moderate force as it comes out of the gun. If this stops the wire from feeding, increase pressure until the wire feeds through your fingers without issue.
14. Double check your spool tension: After feeding the wire and releasing the trigger, the wire coming off the spool should not remain under tension (in a straight line from the spool to the WIRE FEEDER (14)). It should relax a little bit and take on some of the curvature the coiled wire naturally reverts to. It should also not relax so much that the wire begins to loosen on the spool.



KEEP THE GUN STRAIGHT. WHEN FEEDING A NEW WIRE THROUGH THE LINER, MAKE SURE THE WIRE IS CUT CLEANLY (NO BURRS OR ANGLES) AND THAT AT LEAST 1" FROM THE END IS STRAIGHT (NO CURVES). FAILURE TO FOLLOW THESE INSTRUCTIONS COULD CAUSE DAMAGE TO THE LINER.



WHEN CHECKING THE CORRECT EXIT OF THE WIRE FROM THE GUN DO NOT BRING YOUR FACE NEAR THE GUN. YOU MAY RUN THE RISK OF BEING WOUNDED BY THE OUTGOING WIRE. DO NOT BRING YOUR FINGERS CLOSE TO THE FEEDING MECHANISM WHEN WORKING! THE ROLLS, WHEN MOVING, MAY CRUSH FINGERS. PERIODICALLY CHECK THE ROLLS. REPLACE THEM WHEN THEY ARE WORN AND COMPROMISE THE REGULAR FEEDING OF THE WIRE.











Operation

Performance Data Plate and Duty Cycle

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 30% at the rated output of 90A. This means with that machine, you can weld at 90 A output for three (3) minutes out of 10 with the remaining seven (7) 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. Referring to the sample below, the "X" row lists duty cycle percentages while the "12" row lists the amp draw corresponding to the duty cycle. Various duty cycles at other amperages are listed on your data plate.

140 MP		SER #:			
		CSA-C22.2 NO 60-M1990			
		UL551 (8 Ed.)			
		min #A/min #V – max #A/max #V			
		X	Y%	Z%	100%
	U ₀ =##.#V	I ₂	##A	##A	##A
		U ₂	##.#V	##.#V	##.#V
	U ₁ =120V		I _{1max} =##.#A		I _{1eff} =##.#A
		min #A/min #V – max #A/max #V			
		X	Y%	Z%	100%
	U ₀ =##.#V	I ₂	##A	##A	##A
		U ₂	##.#V	##.#V	##.#V
	U ₁ =120V		I _{1max} =##.#A		I _{1eff} =##.#A
		min #A/min #V – max #A/max #V			
		X	Y%	Z%	100%
	U ₀ =##.#V	I ₂	##A	##A	##A
		U ₂	##.#V	##.#V	##.#V
	U ₁ =120V		I _{1max} =##.#A		I _{1eff} =##.#A
IP21S					

(Example Data Plate)

Internal Thermal Protection

If you exceed the duty cycle of the welder, the thermal protection system will engage, shutting off all welder output. After cooling, the thermal protector will automatically reset and the welding functions can resume. This is normal and automatic behavior of the machine, and does not require any user action. However, you should wait at least ten minutes after the thermal protector engages before resuming welding. You must do this even if the thermal protector resets itself before the ten minutes is up or you may experience less than specified duty cycle performance.

CAUTION: DO NOT REGULARLY EXCEED THE DUTY CYCLE OR DAMAGE TO THE WELDER CAN RESULT.

Welding Preparation

An important factor in making a satisfactory weld is preparation. This includes studying the process and equipment and practicing welding before attempting to weld finished product. An organized, safe, ergonomic, comfortable, and well-lit work area should be prepared for the operator. The work area should specifically be free of all flammables with both a fire extinguisher and a bucket of sand available.

To properly prepare for welding with your new welder, it is necessary to:

- Read the safety precautions at the front of this manual.
- Prepare an organized, well-lit work area.
- Provide protection for the eyes and skin of the operator and bystanders.

- Attach the ground clamp to the bare metal to be welded, making sure of good contact.
- Make sure that the wire-roller groove in the roller corresponds to the diameter and type of wire being used.
- Plug the machine into a suitable outlet.
- Completely open the gas cylinder valve. Adjust the gas pressure regulator to the correct flow rate. (Not applicable to Stick "SMAW" process.)



EXPOSURE TO A WELDING ARC IS EXTREMELY HARMFUL TO THE EYES AND SKIN. PROLONGED EXPOSURE TO A WELDING ARC CAN CAUSE BLINDNESS AND BURNS. NEVER STRIKE AN ARC OR BEGIN WELDING UNLESS YOU ARE ADEQUATELY PROTECTED. WEAR FIRE RESISTANT WELDING GLOVES, HEAVY LONG SLEEVED SHIRT, CUFF-LESS PANTS; HIGH TOPPED SHOES AND A WELDING HELMET.

Factors to Consider for Best MIG Welding Results

Some experience is required to adjust and use a MIG welder. In MIG welding, two parameters are fundamental: the welding voltage and the wire feed speed. The resulting welding current is a result of these two settings but is more directly related to the wire feed speed.

- Set the voltage (LEFT KNOB) (4) and wire feed speed (RIGHT KNOB) (5) to positions suitable for the thickness of the material to be welded (See "MIG Set-Up Chart", page 19). Welding current varies in relationship to wire feed speed. For low wire feed speed (RIGHT KNOB), welding current output will be low. Turning the wire feed speed control clockwise will result in increased wire feed speed and welding current. Welding voltage should be adjusted to match the wire feed speed/welding current. Progressively select higher voltage positions when increasing wire speed.

Increasing welding voltage leads to a longer arc (without substantially affecting the current). Conversely, a decreased welding voltage results in a shorter arc (the current again is not substantially changed). A change in wire diameter results in changed parameters. A larger diameter wire will draw a higher current than a smaller diameter wire at the same wire feed speed. If certain limits are exceeded, a satisfactory weld cannot be obtained. These are:

1. Feeding wire too fast (too high speed with regard to the welding voltage) results in pulsing within the gun. This is because the wire electrode dips into the puddle and cannot be melted off fast enough.
2. Setting welding voltage too high (too high with regard to the wire feed speed), will result in excessive and unstable arc. Increase the voltage even higher and the contact tip will burn.
3. Excessive wire speed can be corrected through the arc voltage increase. The limit of this adjustment depends on the thickness of the material to be welded (a certain limit exceeded will result in burn through).

Place the gun on the joint you want to weld: the angle between the gun and the workpiece should be around 45°. The distance between the gun and the workpiece should be about 1/2" - 5/8". Lower your face shield and press the gun trigger to start the arc. When the arc has struck, move the nozzle slowly from left to right along the joint. Adjust the wire feed speed until the arc makes a "crisp" sound (experience will help you to recognize the right sound).

Welding Wire Selection

This welder can work with solid steel wire from 0.023" - 0.030" (0.6 - 0.8mm) diameter; stainless steel wire from 0.023" - 0.030" (0.6 - 0.8mm) diameter (MIG welding, "GMAW") and with 0.030" (0.8mm) diameter flux-cored wire (flux-cored wire welding, "FCAW").

Gas Selection

Select the appropriate shielding gas in accordance to material being welded and wire being used. The table below can give you some useful indications:

METAL	GAS	NOTE
Mild Steel	CO2 Argon + CO2 Argon + CO2 + Oxygen	Argon controls spatter Oxygen improves arc stability
Stainless Steel	Argon + CO2 + Oxygen Argon + Oxygen	Arc stability. Minimum splatter
Copper, Nickel & Alloys	Argon Argon + Helium	Suitable for light gauges because of low flowability of the weld pool. Higher heat input suitable for heavy sections

NOTE: THIS MACHINE IS NOT AN APPROPRIATE POWER SOURCE FOR WELDING ALUMINUM.

Setup for MIG (GMAW) & Flux-Cored Wire (FCAW) Welding



- Switch the Process SELECTOR SWITCH (1) on the front panel to the top position.
- Thread the MIG gun into the EURO CONNECT SOCKET (6).
- Connect the ground cable to the appropriate DINSE SOCKET:
 - Flux-cored wire welding (FCAW): Ground cable to POSITIVE (+) DINSE SOCKET (8).
 - MIG Welding (GMAW): Ground cable to NEGATIVE (-) DINSE SOCKET (7).
- Ensure the ground clamp has a good connection to the workpiece and is connected on clean, bare metal (not rusty or painted).
- Load the spool of wire inside the cabinet and feed it through the WIRE FEEDER (14) into the gun (see "Installing the Welding Wire", page 14).
- Switch the unit ON with the ON/OFF SWITCH (11).
- Press the gun trigger to load the wire through the gun.
- Set the welding parameters:
 1. Adjust wire feed speed with the RIGHT KNOB (5).
 2. Adjust arc voltage with the LEFT KNOB (4).
- (GMAW only) Turn on the gas cylinder, pull the trigger to check for gas flow and adjust the flow rate.
- Bring the gun close to the workpiece and press the trigger.

140 MP MIG SET-UP CHART

MATERIAL (Wire)	GAS	WIRE Ø	MATERIAL THICKNESS									
			22 Gauge .030" (0.8 mm)		16 Gauge 1/16" (1.6 mm)		1/8" (3 mm)		3/16" (5 mm)		1/4" (6 mm)	
Regulation Knob			Left Knob	Right Knob	Left Knob	Right Knob	Left Knob	Right Knob	Left Knob	Right Knob	Left Knob	Right Knob
Mild Steel	75% Ar + 25% CO ₂	.023" (0.6 mm) ER70S-6	3	4	8	9	10	10	10	10	-	-
		.030" (0.8 mm) ER70S-6	1	2	3	4	6	7	8	9	10	9
	No Gas (Flux-Cored Wire)	.030" (0.8 mm) E71T-GS	1	1	3	3	5	5	7	7	10	10
Stainless Steel	90% He + 7.5% Ar + 2.5% CO ₂	.030" (0.8 mm) ER308L	7	6	8	9	10	10	-	-	-	-

CANNOT WELD ALUMINUM

Setup for Stick Welding (SMAW)



- Switch the Process SELECTOR SWITCH (1) on the front panel to the middle position.
- Remove the MIG ELECTRODE POLARITY JUMPER (9) from the POSITIVE (+) and NEGATIVE (-) DINSE SOCKETS (8 and 7).
- Check the electrode packaging to determine the recommended polarity and connect the electrode holder and ground clamp to the POSITIVE (+) and NEGATIVE (-) DINSE SOCKETS (8 and 7) accordingly.
- Ensure the ground clamp has a good connection to the workpiece and is connected on clean, bare metal (not rusty or painted).
- Switch the unit ON with the ON/OFF SWITCH (11).
- Set the amperage with the LEFT KNOB (4).

140 MP STICK SET-UP CHART

MATERIAL (Wire)	ELECTRODE TYPE	ELECTRODE DIAMETER			
		1/16" (1.6 mm)	5/64" (2 mm)	3/32" (2.4 mm)	1/8" (3 mm)
Regulation Knob		Left Knob	Left Knob	Left Knob	Left Knob
Mild Steel	E6010	-	-	6-9	10
	E6011, E6013, E6014	2-5	5-8	6-9	10
	E7018	-	-	8-10	10
Stainless Steel	E308L	-	-	7-10	8-10

CANNOT WELD ALUMINUM

Setup for TIG Welding (GTAW) with Lift Arc



Setting up the Equipment for TIG Welding (GTAW):

Lanthanated Tungsten 1/16" or 3/32" (MAX) recommended for use.



WARNING: TIG TORCH IS ALWAYS LIVE (ELECTRICALLY HOT). Use caution and ensure the TIG torch is not in contact with or near conductive or grounded materials.

- Switch the Process SELECTOR SWITCH (1) on the front panel to the bottom position.
- Remove the MIG ELECTRODE POLARITY JUMPER (9) from the POSITIVE (+) and NEGATIVE (-) DINSE SOCKETS (8 and 7).
- Connect the TIG torch cable to the NEGATIVE (-) DINSE SOCKET (7) of the welder.
- Connect the ground cable connector to the POSITIVE (+) DINSE SOCKET (8) of the welder.
- Ensure the ground clamp has a good connection to the workpiece and is connected on clean, bare metal (not rusty or painted).
- Connect the TIG torch gas line to the gas regulator (argon gas only).

THE GAS FLOW IS MANUALLY CONTROLLED WITH THE KNOB ON THE TIG TORCH. USE INERT GAS (ARGON) ONLY.

TURN ON GAS AT THE GAS REGULATOR, THEN OPEN THE VALVE ON THE TORCH HANDLE, CHECK FOR GAS FLOW AND ADJUST FLOW RATE AS NEEDED.

- Fix the tungsten electrode so that it protrudes approximately 1/4 inch from the torch nozzle.
- Ensure the TIG torch is safely away from all conductive materials.
- Switch the unit ON with the ON/OFF SWITCH (11).
- Set the amperage with the LEFT KNOB (4).
- Open the gas valve on the torch handle.
- Initiate the weld arc with a lift arc technique.
- Close the gas valve on the torch handle after post-weld flow has been completed.

REMEMBER TO CLOSE THE VALVE ON THE GAS CYLINDER IMMEDIATELY AFTER ALL WELDING IS COMPLETED.

140 MP TIG SET-UP CHART

MATERIAL (Wire)	GAS	TUNGSTEN ELECTRODE Ø	MATERIAL THICKNESS			
			22 Gauge .030" (.8 mm)	16 Gauge 1/16" (1.6 mm)	1/8" (3 mm)	3/16" (5 mm)
Regulation Knob			Left Knob	Left Knob	Left Knob	Left Knob
Mild Steel	100% Argon	1/16" (1.6 mm)	1-3	4-6	6-8	8-10

CANNOT WELD ALUMINUM

Welding Tips:

- Always weld clean, dry and well-prepared material.
- Hold gun at a 45° angle to the workpiece with nozzle about 1/2" from the surface.
- Move the gun smoothly and steadily as you weld.
- Avoid welding in very drafty areas. A weak, pitted and porous weld will result due to drafts blowing away the protective welding gas.
- Keep wire and liner clean. Do not use rusty wire.
- Sharp bends or kinks in the welding cable should be avoided.

Maintenance & Servicing

General Maintenance

This welder has been engineered to need minimal service providing that a few very simple steps are taken to properly maintain it.

1. Keep the cabinet cover closed at all times unless the wire needs to be changed or the drive pressure needs adjusting.
2. Keep all consumables (contact tips, nozzles, and liner) clean and replace when necessary. See "Consumable Maintenance" (below) and "Troubleshooting" (page 22) for detailed information.
3. Replace INPUT POWER CABLE (12), ground cable, ground clamp, or gun assembly when damaged or worn.
4. Avoid directing grinding particles towards the welder. These conductive particles can build up inside the machine and cause severe damage.
5. Periodically clean dust, dirt, grease, etc. from your welder. Every six months or as necessary, remove the side panels from the welder and use compressed air to blow out any dust and dirt that may have accumulated inside the welder.
6. If available, use compressed air to periodically clean the liner, especially when changing wire spools.



WARNING: DISCONNECT FROM POWER SOURCE WHEN CARRYING OUT THIS OPERATION.

7. The wire feed drive roller will eventually wear during normal use. With the correct pressure, the idler roller must feed the wire without slipping. If the grooves in the wire feed drive roller are worn deep enough that the idler roller and the wire feed drive roller make contact when the wire is in place between them, the wire feed drive roller must be replaced.
8. Check all cables periodically. They must be in good condition and not cracked.



WARNING: ELECTRIC SHOCK CAN KILL! Be aware that the ON/OFF SWITCH (11), when OFF, does not remove power from all internal circuitry in the welder. To reduce the risk of electric shock, always unplug the welder from its AC power source and wait several minutes for electrical energy to discharge before removing side panels.

Consumable Maintenance

IT IS VERY IMPORTANT TO MAINTAIN THE CONSUMABLES TO AVOID THE NEED FOR PREMATURE REPLACEMENT OF THE GUN ASSEMBLY.

MAINTAINING THE CONTACT TIP:

The purpose of the CONTACT TIP is to transfer welding current to the welding wire while allowing the wire to pass through it smoothly.

Always use a contact tip stamped with the same diameter as the wire it will be used with.

1. If the wire burns back into the tip, remove the tip from the gun and clean the hole running through it with an oxygen-acetylene torch tip cleaner or tip drill. If the burned-back wire cannot be removed, the tip will have to be replaced.
2. With extended use over time, this hole will become worn. Increased wear on the hole causes increased resistance in the transfer of welding current from the contact tip to the wire. This will result in less stable arc characteristics and difficult arc starting.

CAUTION: KEEP THE NOZZLE CLEAN!

During the welding process, spatter and slag will build up inside the nozzle and must be cleaned out periodically. Failure to clean and/or replace the nozzle in a timely fashion will cause damage to the front end of the gun assembly, which is not replaceable. The results of the inaction may require the replacement of the entire gun assembly.

Failure to keep the nozzle adequately cleaned can result in the following problems:

A shorted nozzle results when spatter buildup bridges across the insulation in the nozzle allowing welding current to flow through it as well as the contact tip. When shorted, a nozzle will steal welding current from the wire whenever it contacts the grounded workpiece. This causes erratic welds and reduced penetration. In addition, a shorted nozzle overheats the end of the gun which can damage the front-end of the gun.

TESTING FOR A SHORTED NOZZLE

Arcing between the nozzle and the workpiece always means the nozzle is shorted, but this can be hard to detect through the lens of a welding helmet. The following testing method is another way to tell if a nozzle is shorted.

With the welder unplugged from the AC power source, touch the probes of an ohmmeter or continuity tester to the end of the contact tip and the outside of the nozzle. If there is any continuity at all, the nozzle is shorted. Clean or replace as needed.

Troubleshooting

The following is a troubleshooting table provided to help you determine a possible remedy when you are having a problem with your welder.

This table does not provide all possible solutions, only those possibilities considered likely to be common faults.

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	POSSIBLE SOLUTION
Wire feeds but no arc.	Bad ground or loose ground connection.	Check connection of the ground cable to the ground clamp. Tighten cable connection to ground clamp if needed. Ensure that the connection between the ground clamp and workpiece is good and is on clean, bare (not painted or rusted) metal.
	Trigger not pulled while wire is in contact with workpiece.	Pull the trigger while in contact with the workpiece. The machine does not arc unless the trigger is pulled.
Arc works but not feeding wire.	No pressure on the drive roller; insufficient or excessive pressure on the drive roller.	Adjust the drive pressure. See "Installing The Welding Wire", page 14.
	Wire spool is empty.	Check if wire is in place and replace if necessary.
No arc or wire feed. Fan operates normally (can be heard).	Gun trigger is not being pulled or is not making contact.	Pull the trigger while in contact with the workpiece. The machine does not arc unless the trigger is pulled. Depress the trigger ALL THE WAY until the trigger stops moving into the gun.
	Exceeded duty cycle; thermal protector engaged.	Allow welder to cool at least 10 minutes with machine ON (observe and maintain proper duty cycle).
	Insufficient air flow causing machine to overheat before reaching duty cycle.	Check for obstructions blocking air flow and ensure that there are 12 inches of clearance between any obstacles and the vents on all sides of the machine.
No arc or wire feed. Fan does NOT operate (cannot be heard).	No voltage or incorrect voltage supplied to welder.	Make sure the machine is plugged in. Check the status of your INPUT VOLTAGE INDICATOR LED (2). It should be illuminated. Check the voltage of your outlet. If it is 10% more or less than 120V, call a qualified electrician.
	ON/OFF SWITCH (11) is in the OFF position.	Turn the ON/OFF SWITCH to the ON position.
	Circuit breaker has been tripped.	Make sure the circuit breaker has been reset. Do not use the machine on a GFI outlet.

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	POSSIBLE SOLUTION
Low output or non-penetrating weld.	Weld parameters too low.	Adjust welding parameters
	Too long or improper extension cord.	Use a proper extension cord (#12 AWG wire or heavier, no longer than 25 ft.). See "Extension Cords", page 11.
	Wrong type or size wire.	Use 0.023" (0.6mm) - 0.030" (0.8mm) wire. See "Welding Wire Selection" (page 18). Use ER70S-6 or E71T-GS self-shielding flux-core wire.
	Poor ground connection or gun connection.	Reposition clamp and check cable to clamp connection. Check connection of ground cable, gun, and MIG ELECTRODE POLARITY JUMPER (9).
	Wrong size or worn contact tip.	Use 0.023-inch (0.6mm) or 0.030-inch (0.8mm) contact tip with the corresponding wire. Replace contact tip if worn.
	Input power too low.	Have a qualified electrician verify the voltage at your outlet. If the voltage is appropriate, verify that the circuit wiring is sufficient for 20A.
	Stick-out too long.	Decrease stick-out (the amount the wire extends past the contact tip).
Feed motor operates but wire will not feed.	Insufficient feed drive roller pressure.	Replace wire feeding motor.
	Burr on end of wire.	Re-cut wire so it is square with no burr.
	Liner blocked or damaged.	Clear with compressed air or replace liner.
Wire is "bird-nesting" at the drive roller or jamming.	Too much pressure on drive roller.	Adjust the drive pressure. See "Installing The Welding Wire", page 14.
	Contact tip is clogged or damaged.	Replace contact tip.
Wire burns back to contact tip.	Wire feed speed is set too low for voltage setting being used.	Increase wire feed speed (turn RIGHT KNOB (5) clockwise).
	Stick-out too short.	Increase stick-out (the amount the wire extends past the contact tip).
	Wrong size contact tip.	Use correct size contact tip.
	Contact tip is clogged or damaged.	Replace contact tip.
Ground clamp, ground cable, and/or welding cable get hot.	Bad ground or loose ground connection.	Check the connection of the ground clamp and gun to the machine.
		Check the connection of the MIG ELECTRODE POLARITY JUMPER (9).
		Check connection of the ground cable to the ground clamp. Tighten cable connection to ground clamp if needed.
Gun nozzle arcs to work surface.	Slag build-up inside nozzle or nozzle is clogged.	Ensure the connection between the ground clamp and workpiece is good and on clean, bare (not painted or rusted) metal.
		Clean or replace nozzle as needed.

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	POSSIBLE SOLUTION
Frequent circuit breaker trips.	Machine is drawing too much amperage due to use of larger size wire.	Use the smallest wire possible for this welder. 0.030-inch wire is strongly recommended.
	Machine is not the only piece of electrical equipment on the circuit.	Make sure the welder is on a dedicated circuit or is the only thing plugged on a circuit.
	Circuit breaker is incorrect/insufficient for use with this machine.	Verify that the circuit breaker for the circuit is a 20A time-delay (slow-blow) breaker. If it is not, have a qualified electrician install the proper breakers.
Wire pushes gun back from the workpiece.	Gun held too far from the workpiece.	Hold the gun at the right distance.
Poor quality welds.	Insufficient gas at weld area.	Check that the gas is not being blown away by drafts and, if so, move to a more sheltered weld area. If not, check gas cylinder contents, gauge, regulator setting, and operation of gas valve.
	Rusty, painted, oily or greasy workpiece.	Ensure workpiece is clean and dry.
	Rusty or dirty wire.	Ensure wire is clean and dry.
	Poor ground or gun contact.	Check ground clamp/workpiece connection and all connections to the machine including the MIG ELECTRODE POLARITY JUMPER (9) connection.
	Incorrect gas/wire combination.	Check "Gas Selection", page 19, and Set-Up Charts on welder cabinet cover or pages 19-21 for the correct combination.
Weld deposit "stringy" and incomplete.	Gun moved over workpiece too quickly.	Move the gun slower.
	Gas mixture incorrect.	See "Gas Selection", page 19.
Weld deposit too thick.	Gun moved over workpiece too slowly.	Move the gun faster.
	Welding voltage/amperage too low.	Increase welding voltage/amperage.
Difficult arc start (TIG/STICK).	Amperage is too low.	Increase amperage setting.
Arc is wandering (TIG).	Tungsten is too large.	Use a smaller tungsten.
Neither INDICATOR LED is illuminated and nothing works on the welder.	Machine is not turned ON.	Turn machine ON with ON/OFF SWITCH.
	No input power present.	Make sure machine is plugged in. Verify that circuit breaker has not been tripped. Reset if needed. Verify output power from the outlet.
Both INDICATOR LEDS are illuminated and there is no output power from the welder.	Exceeded duty cycle; thermal protector engaged.	Allow welder to cool at least 10 minutes with machine ON (observe and maintain proper duty cycle). FAULT/THERMAL OVERLOAD INDICATOR LED (3) should turn off after the machine has cooled.
	Insufficient air flow causing machine to overheat before reaching duty cycle.	Check for obstructions blocking air flow and ensure that there are 12 inches of clearance between any obstacles and the vents on all sides of the machine.
	Incorrect voltage supplied to welder.	Check the voltage of your outlet. If it is 10% more or less than 120V, call a qualified electrician.

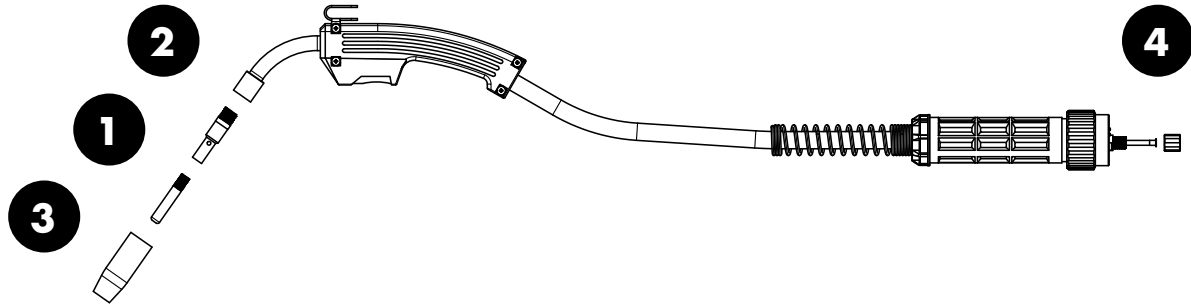
Machine Parts Diagram & Replacement Parts List

NO.	PART NUMBER	ITEM DESCRIPTION
1	85500	MIG Gun
2	85667	Ground (25 Dinse)
3	85669	Electrode Holder (25 Dinse)
4	-	Plug Adapter (20A - 15A)



MIG Gun Consumables List

NO.	PART NUMBER	ITEM DESCRIPTION	NO.	PART NUMBER	ITEM DESCRIPTION
1	60170	Tip (Tweco® 11-24)	2	85339	Diffuser (Tweco® 35-50)
	60171	Tip (Tweco® 11-30)	3	85336	Nozzle (Tweco® 21-50)
	60172	Tip (Tweco® 11-35)		85337	Nozzle (Tweco® 21-62)
	60173	Tip (Tweco® 11-45)	4	100202	Liner



TIG Torch & TIG Consumables List (SOLD SEPARATELY)

NO.	PART NUMBER	ITEM DESCRIPTION	ITEM PHOTO
1	85657	Tig Torch (9FV)	
2	85454	Cup (10N48)	
3	85455	Collet (10N23 (1/16in))	
4	85459	Collet Body (10N31 (1/16in))	
5	85465	Back Cap (57Y02 (4in))	
6	85450	Electrode (1/16" x 7")	

Forney **EASY WELD™**

SOUDEUSE MULTIPROCÉDÉ 140 **MANUEL D'UTILISATION**



FRANÇAIS

COMPREND :

Soudeuse, fiche d'adaptation de 20 -15 ampères, pistolet MIG, point de contact supplémentaire de 0,8 mm (0,030"), porte-électrode enrobée, câble de mise à la terre et prise de masse



WELDING IN AMERICA.
SINCE THE BEGINNING.



5/3/1
WARRANTY

CAT# 271

RÉV 12.19.17



CINQ FAÇONS DE COMMANDER

Page Web : www.forneyind.com

Téléphone : +1 800 521-6038

Télécopieur : +1 970 498-9505

Courrier :

Forney Industries
2057 Vermont Drive
Fort Collins, CO 80525

Courriel : sales@forneyind.com

Établissements aux États- Unis :

- Fort Collins, CO
- Tipp City, OH

Copyright© 2018 Forney Industries, inc. Tous droits réservés. Toute reproduction ou distribution non autorisée est sujette aux lois américaines sur le droit d'auteur.

La promesse Forney

Votre réussite nous tient à cœur, peu importe l'endroit, la taille ou les besoins. Nous comprenons que votre objectif est de bien accomplir votre travail et nous sommes là pour vous aider.

Message du président

Nous commercialisons des outils, de l'équipement et des accessoires de la plus grande qualité pour les bricoleurs et les professionnels. Notre passion et notre dévouement à introduire de nouveaux produits sur les marchés industriel et de la vente au détail, ainsi que notre service personnalisé, sont sans précédent dans l'industrie. Notre capacité d'écoute des besoins de nos clients nous permet de créer des solutions afin de régler leurs problèmes.

Notre dévouement à offrir un service après-vente de la plus grande qualité au sein de notre siège social ainsi que le service que nous offrons dans notre domaine sont inégalés. Il nous tient à cœur de trouver les meilleures solutions pour répondre aux besoins de nos clients. Surtout, nos employés feront preuve du même respect et de la même attitude attentive au sein de l'organisation et avec chaque client Forney. Notre objectif consiste à dépasser les attentes de nos clients grâce à des personnes capables, guidées par les mêmes valeurs et dévouement.

Nous travaillons sans relâche pour que nos clients nous fassent confiance grâce à notre engagement indéfectible auprès d'eux, notre intégrité, notre travail d'équipe, l'innovation des produits Forney ainsi que nos 80 années de qualité inégalée.

Nous réussissons lorsque nos clients réussissent.



STEVEN G. ANDERSON, président et directeur général

ARRÊTEZ!

NE RETOURNEZ PAS AU MAGASIN

Si vous avez des questions ou des problèmes avec votre nouvelle soudeuse, veuillez communiquer avec le service à la clientèle au **+1 800 521-6038**, du lundi au vendredi, de 7h à 17h (HNR) ou rendez-vous sur www.forneyind.com/about-us/contact-us.

Veuillez prendre le temps d'enregistrer votre produit à l'adresse www.forneyind.com/support/product-registration.

Merci et profitez pleinement de votre nouvelle soudeuse.

**Pour obtenir les
informations les plus
récentes concernant la
garantie, rendez-vous sur
www.forneyind.com**

Table des matières
























GARANTIE	32
TABLE DES MATIÈRES	33
LÉGENDE DES SYMBOLES	34
RÉSUMÉ DE SÉCURITÉ	34
NORMES DE SÉCURITÉ PRINCIPALES.....	34
PROPOSITION 65 DE L'ÉTAT DE LA CALIFORNIE	35
INFORMATION EMF.....	35
PROTECTION PERSONNELLE	35
PRÉVENTION DES INCENDIES.....	36
RAYONNEMENT À HAUTE FRÉQUENCE	38
SOUDAGE À L'ARC.....	38
DÉCHARGE ÉLECTRIQUE	38
BRUIT	39
INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES CONCERNANT LA SÉCURITÉ.....	39
CONTENU DE LA BOÎTE	39
INSTALLATION	40
CARACTÉRISTIQUES DE LA SOUDEUSE.....	40
SÉLECTION DU SITE.....	40
CONNEXION À LA SOURCE D'ALIMENTATION.....	40
UTILISATION DE LA FICHE D'ADAPTATION DE 20 – 15 AMPÈRES.....	41
GÉNÉRATEURS.....	41
RALLONGES	41
VENTILATION.....	41
AVERTISSEMENTS ADDITIONNELS	41
PRÉSENTATION DE VOTRE SOUDEUSE MULTIPROCÉDÉ	42
DESCRIPTION.....	42
CONFIGURATION ET COMMANDES DE LA SOUDEUSE	42
INSTALLATION DU PISTOLET MIG.....	44
CONNEXION DU CYLINDRE À GAZ ET DU DÉTENDEUR.....	44
INSTALLATION DU FIL À SOUDER.....	44
FONCTIONNEMENT	46
PLAQUE SIGNALÉTIQUE DU RENDEMENT ET FACTEUR D'UTILISATION.....	46
PROTECTION THERMIQUE INTERNE.....	47
PRÉPARATION POUR LE SOUDAGE.....	47
FACTEURS À PRENDRE EN CONSIDÉRATION POUR DES RÉSULTATS DE SOUDAGE MIG OPTIMAUX.....	48
SÉLECTION DU FIL DE SOUDAGE	48
SÉLECTION DU GAZ.....	49
RÉGLAGE POUR LA SOUDURE MIG, GMAW, AU FIL FOURRÉ (FCAW).....	49
RÉGLAGE POUR LA SOUDURE À LA BAGUETTE (SMAW).....	50
RÉGLAGE POUR LA SOUDURE TIG (GTAW) PAR CONTACT.....	50
ENTRETIEN ET RÉPARATION	51
ENTRETIEN GÉNÉRAL.....	51
ENTRETIEN DES CONSOMMABLES.....	51
DÉPANNAGE	53
SCHÉMA DES PIÈCES ET LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE DE LA SOUDEUSE	57
LISTE DE CONSOMMABLES DU PISTOLET MIG	58
LISTE DE CONSOMMABLES TIG ET DU CHALUMEAU TIG (VENDUS SÉPARÉMENT)	58
REMARQUES POUR L'UTILISATEUR	59

ATTENTION!

AVANT D'INSTALLER OU D'UTILISER L'APPAREIL OU D'EFFECTUER LA MAINTENANCE DE CELUI-CI, LIRE ATTENTIVEMENT LE CONTENU DU PRÉSENT MANUEL, EN ACCORDANT UNE ATTENTION PARTICULIÈRE AUX RÈGLES DE SÉCURITÉ ET AUX RISQUES.

Dans le cas où les instructions ne seraient pas claires, merci de contacter votre revendeur Forney autorisé ou le service à la clientèle Forney au +1 800 521-6038

Légende des symboles

SYMBOLE	SIGNIFICATION	SYMBOLE	SIGNIFICATION	SYMBOLE	SIGNIFICATION
	RISQUE DE RAYON DE L'ARC		RISQUE D'INCENDIE		DANGER SONORE
	RISQUE D'EMPOISONNEMENT		DANGER ÉLECTRIQUE		AVERTISSEMENT/MISE EN GARDE
	MIG (GMAW)		TENSION D'ENTRÉE		RACCORDEMENT DE LIGNE
	STICK (À L'ARC) (SMAW)		TEMPÉRATURE		COURANT ALTERNATIF (CA) MONOPHASÉ
	TIG (GTAW)		TENSION		COURANT CONTINU (CC)
	DINSE POSITIVE		INTENSITÉ DU COURANT		CONVIENT AUX OPÉRATIONS DE SOUDAGE DANS UN ENVIRONNEMENT PRÉSENTANT UN RISQUE ACCRU DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE
	DINSE NÉGATIVE		ALIMENTATION DU FIL		
	MARCHE		ARRÊT		CONVERTISSEUR TRANSFORMATEUR REDRESSEUR DE FRÉQUENCE STATIQUE MONOPHASÉ

Résumé de sécurité

Les données contenues dans ce résumé de sécurité mettent en évidence certaines normes de sécurité. Il est recommandé que vous vous familiarisiez avec les normes mentionnées ci-dessous avant de commencer à utiliser votre soudeuse.

Normes de sécurité principales

- ANSI Z49.1 : SÉCURITÉ EN SOUDAGE ET COUPAGE - Disponible auprès de la Société américaine de soudage (American Welding Society), 550 NW Le Jeune Road, Miami, FL 33126 Téléphone +1 800 443-9353, Télécopieur +1 305 443-7559 - www.amweld.org ou www.aws.org.
- OSHA 29 CFR, Partie 1910, Sous-partie Q. : SOUDAGE, COUPAGE ET BRASAGE - Disponible auprès du bureau OSHA de votre état ou du Département du Travail des États-Unis OSHA, bureau des affaires publiques, Salle N3647, 200 Constitution Ave., Washington, DC 20210 - www.osha.gov
- AWS F4.1 : PRATIQUES SÉCURITAIRES DE PRÉPARATION AU SOUDAGE ET AU COUPAGE DE CONTENANTS ET TUYAUTERIES - Disponible auprès de la Société américaine de soudage (American Welding Society), 550 NW Le Jeune Road, Miami, FL 33126 Téléphone +1 800 443-9353, Télécopieur +1 305 443-7559 - www.amweld.org ou www.aws.org.
- AWS A6.0 : SOUDAGE ET COUPAGE DE CONTENEURS AYANT RENFERMÉ DES COMBUSTIBLES - Disponible auprès de la Société américaine de soudage (American Welding Society), 550 NW Le Jeune Road, Miami, FL 33126 Téléphone +1 800 443-9353, Télécopieur +1 305 443-7559 - www.amweld.org ou www.aws.org.
- NFPA 70 : CODE NATIONAL DE L'ÉLECTRICITÉ - Disponible auprès de l'Association nationale de protection contre le feu (National Fire Protection Association), 1 Batterymarch Park, P.O. Box 9101, Quincy, MA 02269-9101 Téléphone +1 617 770-3000 Télécopieur +1 617 770-0700 - www.nfpa.org

- CGA Publication P-1 : MANUTENTION SÉCURITAIRE DES CONTENANTS DE GAZ COMPRIMÉ - Disponible auprès de l'Association des gaz comprimés (Compressed Gas Association), 14501 George Carter Way, Suite 103, Chantilly, VA 20151 Téléphone +1 703 788-2700 Télécopieur +1 703 961-1831 - www.cganet.com
- CAN/CSA W117.2 - Règles de SÉCURITÉ EN SOUDAGE ET COUPAGE. - Disponible auprès de l'Association canadienne de normalisation (Canadian Standards Association) 178 Rexdale Blvd., Etobicoke, Ontario M9W 1R3 - www.csa.ca
- ANSI Z87.1 - PRATIQUES SÉCURITAIRES POUR LA PROTECTION DES YEUX ET DU VISAGE AU TRAVAIL ET DANS LES ÉCOLES - Disponible auprès de l'Institut de normalisation américaine (American National Standards Institute), 11 West 42nd St., New York, NY 10036 Téléphone +1 212 642-900, Télécopieur +1 212 398-0023 - www.ansi.org
- NFPA 51B : NORME POUR LA PRÉVENTION DES INCENDIES LORS DU SOUDAGE, DU COUPAGE ET D'AUTRES TECHNIQUES DE TRAVAIL À CHAUD - Disponible auprès de l'Association nationale de protection contre le feu (National Fire Protection Association), 1 Batterymarch Park, P.O. Box 9101, Quincy, MA 02269-9101 Téléphone +1 617 770-3000 Télécopieur +1 617 770-0700 - www.nfpa.org

Proposition 65 de l'État de la Californie

⚠ AVERTISSEMENT : Ce produit peut vous exposer à des substances chimiques, notamment le plomb, reconnues par l'État de Californie pour provoquer le cancer et des malformations congénitales ou d'autres anomalies de reproduction. Pour plus de renseignements, consulter www.P65Warnings.ca.gov. P65 détails sur forneyind.com. Se laver les mains après utilisation.

Information EMF

Le courant de soudage, lorsqu'il circule dans les câbles de soudage, produit des champs électromagnétiques. Ceux-ci ont soulevé et soulèvent encore certains questionnements. Toutefois, après examen, le comité du Conseil national de recherches (National Research Council) a conclu que : « Selon le jugement du comité, l'ensemble des preuves n'a pas démontré que l'exposition à des champs électriques et magnétiques de fréquence-puissance représente un danger pour la santé. » Toutefois, des études sont toujours en cours et les preuves continuent d'être examinées. Jusqu'à ce que les conclusions finales des recherches aient été obtenues, il serait peut-être souhaitable de réduire votre exposition aux champs électromagnétiques pendant le soudage.

Afin de réduire les champs magnétiques sur le lieu de travail, suivez les procédures suivantes :

1. rassemblez les câbles d'électrode et de mise à la terre en les torsadant ou en les attachant avec du ruban adhésif si possible;
2. placez les câbles d'un seul côté et tenez-les éloignés de l'utilisateur;
3. n'enroulez pas les câbles autour de votre corps;
4. maintenez la source d'alimentation et les câbles de soudage le plus loin possible de l'opérateur;
5. connectez la prise de masse sur la pièce à souder le plus près possible de la coupure ou de la soudure.

À PROPOS DES STIMULATEURS CARDIAQUES ET DES PROTHÈSES AUDITIVES :

Les personnes portant un stimulateur cardiaque ou des prothèses auditives doivent consulter leur médecin. Si vous obtenez l'accord de votre médecin, nous vous recommandons de suivre les procédures ci-dessus.

Protection personnelle

Les processus de soudage de toutes sortes peuvent être dangereux pour l'utilisateur, ainsi que pour toute personne à proximité de l'équipement, si les règles de sécurité et d'utilisation ne sont pas strictement respectées.



L'ARC DE SOUDAGE PRODUIT UN RAYONNEMENT ULTRAVIOLET ET INFRAROUGE TRÈS LUMINEUX. CES RAYONS DE L'ARC PEUVENT VOUS ENDOMMAGER LES YEUX ET VOUS BRÛLER LA PEAU SI VOUS N'ÊTES PAS ADÉQUATEMENT PROTÉGÉ.

Afin de réduire le risque de blessures causées par les rayons de l'arc, veuillez lire, comprendre et suivre les consignes de sécurité. Assurez-vous que toute autre personne utilisant l'équipement de soudage, ou se trouvant dans la zone de soudage, comprenne et suive également ces consignes de sécurité. Les casques et les filtres doivent respecter les normes ANSI Z87.1.

- Ne regardez pas un arc électrique sans protection oculaire adéquate. Un arc de soudage est extrêmement lumineux et intense. Sans protection oculaire adéquate, la rétine peut être brûlée, ce qui laissera une tache noire permanente dans le champ de vision. Vous devez utiliser une visière ou un casque avec une lentille filtrante à teinte n° 10 (minimum).
- Fournissez des visières ou des casques bien ajustés dotés d'une lentille de teinte appropriée aux personnes à proximité.

- Ne créez pas d'arc de soudage avant que toutes les personnes à proximité et le soudeur (vous) aient mis en place une visière ou un casque de soudage.
- Ne portez pas de casque fissuré ou brisé et remplacez immédiatement les lentilles de filtre fissurées ou brisées.
- Ne laissez pas la partie non isolée du pistolet MIG entrer en contact avec la prise de masse ou la pièce à souder mise à la terre pour empêcher qu'un coup d'arc ne se produise au contact.
- Portez des vêtements de protection. La lumière intense de l'arc de soudage peut brûler la peau de la même manière que le soleil, même à travers des vêtements légers. Portez des vêtements foncés faits d'un tissu épais. Vous devez porter un chandail à manches longues et le col doit être boutonné de manière à protéger la poitrine et le cou.
- Protégez-vous contre les rayons d'arc réfléchis. Les rayons d'arc peuvent être réfléchis sur les surfaces brillantes comme une surface peinte glacée, de l'aluminium, de l'acier inoxydable et du verre. Les rayons d'arc réfléchis peuvent blesser vos yeux même lorsque vous portez un casque ou une visière de protection. Si vous soudez et qu'une surface réfléchissante se trouve derrière vous, les rayons d'arc peuvent rebondir sur la surface et à l'extérieur de la lentille du filtre. Ils peuvent pénétrer dans votre casque ou votre visière et dans vos yeux. Si un arrière-plan réfléchissant se trouve dans votre zone de soudure, enlevez-le ou recouvrez-le avec un matériau non inflammable et non réfléchissant. Les rayons d'arc réfléchissants peuvent aussi brûler la peau.
- Les étincelles peuvent causer des blessures. Portez de l'équipement de sécurité adéquat pour vous protéger les yeux et le visage. Formez l'électrode de tungstène sur la meule dans un endroit sécuritaire et en portant une protection adéquate. Gardez les objets inflammables éloignés et évitez les incendies pouvant être causés par des étincelles.



LES ÉMANATIONS, LES GAZ ET LES VAPEURS PEUVENT CAUSER DE L'INCONFORT, DES MALADIES ET LA MORT!

Afin de réduire les risques, veuillez lire, comprendre et suivre les consignes de sécurité. De plus, assurez-vous que toute autre personne utilisant l'équipement de soudage ou se trouvant dans la zone de soudage comprenne et suive aussi ces consignes de sécurité.

- Lisez et comprenez les fiches signalétiques (FS).
- Ne soudez pas avant de vous être assuré que la ventilation est adéquate selon la description de la norme ANSI Z49.1. Si la ventilation n'est pas adéquate pour échanger les émanations et les gaz générés contre de l'air frais pendant le processus de soudage, ne soudez pas avant que le soudeur (vous) et les personnes à proximité portent des respirateurs à adduction d'air.
- Ne chauffez pas les métaux qui contiennent ou qui sont revêtus de matériaux produisant des vapeurs toxiques (comme l'acier galvanisé), sauf si le revêtement a été enlevé. Assurez-vous que la zone est bien ventilée et que l'opérateur et toutes les personnes à proximité portent des respirateurs à adduction d'air.
- Évitez de souder, de couper ou de chauffer le plomb, le zinc, le cadmium, le mercure, le béryllium, l'antimoine, le cobalt, le manganèse, le sélénium, l'arsenic, le cuivre, l'argent, le baryum, le chrome, le vanadium, le nickel ou des métaux similaires sans consulter un professionnel et sans inspecter la ventilation de la zone de soudage. Ces métaux produisent des vapeurs extrêmement toxiques qui peuvent causer de l'inconfort, des maladies et la mort.
- Ne soudez ou ne coupez pas dans des endroits à proximité de solvants à base de chlorure. Les vapeurs d'hydrocarbure chloré, comme le trichloréthylène et le perchloroéthylène, peuvent être décomposées par la chaleur d'un arc électrique ou par le rayonnement ultraviolet. Ces actions peuvent entraîner la formation de phosgène, un gaz hautement toxique, ainsi que d'autres gaz irritants pour les poumons et les yeux. Ne soudez pas ou ne coupez pas à des endroits où des vapeurs de solvants peuvent être attirées dans la zone de travail ou à des endroits où le rayonnement ultraviolet peut pénétrer dans des zones où se trouvent ces vapeurs, même en très petites quantités.
- Ne soudez pas dans un endroit confiné, sauf s'il est bien ventilé ou si l'utilisateur (ainsi que toute autre personne se trouvant dans la zone) porte un respirateur à adduction d'air.
- Arrêtez de souder si vous sentez une irritation momentanée des yeux, du nez ou de la gorge : cela indique que la ventilation est inadéquate. Arrêtez de travailler et prenez les mesures nécessaires pour améliorer la ventilation dans la zone de soudage. Ne recommencez pas à souder si l'inconfort physique persiste.

Prévention des incendies



LES INCENDIES OU LES EXPLOSIONS PEUVENT CAUSER LA MORT, DES BLESSURES ET DES DOMMAGES MATÉRIELS!

Afin de réduire ces risques, veuillez lire, comprendre et suivre les consignes de sécurité. De plus, assurez-vous que toute autre personne utilisant cet équipement de soudage ou que les personnes se trouvant dans la zone de soudage comprennent et suivent aussi ces consignes de sécurité. N'oubliez pas : par sa nature, l'arc de soudage produit des étincelles, des projections chaudes, des gouttes de métal fondu, du laitier chaud et des pièces de métal chaudes qui peuvent provoquer des incendies, brûler la peau et endommager les yeux.

- Ne portez pas de gants ou autres vêtements contenant de l'huile, de la graisse ou toute autre substance inflammable.
- Ne mettez pas de produits pour cheveux inflammables.
- Ne touchez pas au cordon de soudure ou au bain de fusion avant qu'il soit complètement refroidi.
- Ne soudez pas dans un endroit avant de l'avoir vérifié et d'avoir éliminé tous les matériaux combustibles ou inflammables. Les étincelles et le laitier peuvent être projetés jusqu'à 35 pieds (10,7 mètres) et peuvent passer à travers les petites fissures et ouvertures. Si votre travail et les éléments combustibles ne peuvent pas être séparés par un minimum de 35 pieds (10,7 mètres), protégez-vous contre l'inflammation à l'aide de recouvrements et de protecteurs ajustés et résistants au feu adéquats.
- Ne soudez pas sur les murs avant d'avoir vérifié et retiré les éléments combustibles qui touchent à l'autre côté des murs.
- Connectez le câble de mise à la terre à la pièce à souder le plus près possible de la zone de soudage. Ne connectez pas de câble de mise à la terre à la charpente du bâtiment ou d'autres emplacements éloignés de la zone de soudage. Cela accroît la possibilité que le courant de soudage ne traverse les circuits de courant alternatif, ce qui engendre des risques d'incendie et d'autres risques pour la sécurité.
- Évitez de souder, de couper ou d'effectuer tout autre travail semblable sur des barils, des tambours, des réservoirs ou d'autres récipients usagés ayant contenu des substances inflammables ou toxiques. Les techniques pour retirer les substances et les vapeurs inflammables, pour rendre un récipient usagé sécuritaire pour le soudage ou pour couper, sont assez complexes et nécessitent une formation spéciale.
- Ne formez pas d'arc sur une bouteille de gaz ou d'air comprimé et ne laissez jamais une pièce « chauffée » par l'électricité toucher ce type de récipient. Si vous le faites, cela créera une zone fragile qui peut entraîner une rupture violente immédiatement ou plus tard lors d'une manipulation robuste.
- Assurez-vous que toute bouteille de gaz comprimé présente dans la zone de travail est munie de détendeurs parfaitement opérationnels, prévus pour le type de gaz et la pression utilisés. Tous les tuyaux, raccords, etc. doivent être en bon état.
- Ne vous tenez pas, ou ne mettez pas votre tête ou votre visage, devant le robinet d'une bouteille de gaz comprimé lors de l'ouverture du robinet.
- Si une bouteille n'est pas utilisée ou connectée en vue de son utilisation, maintenez le bouchon de protection du robinet en place afin de protéger ce dernier.
- Maintenez les bouteilles en position verticale et fixez-les de façon sécuritaire au moyen de chaînes sur un support fixe pour éviter qu'elles ne se renversent.
- Maintenez les bouteilles éloignées des endroits où elles pourraient être endommagées ou heurtées accidentellement. Maintenez-les à une distance sécuritaire de toute source de flamme, d'étincelle ou de chaleur.
- Évitez de souder ou de couper dans un endroit où l'air peut contenir de la poussière inflammable (comme de la poussière de grain), des gaz ou des vapeurs liquides (comme l'essence).
- Ne manipulez pas le métal chaud, comme la pièce à souder ou les bouts de l'électrode, à mains nues.
- Portez des gants de cuir, une chemise ou un chandail épais à manches longues, un pantalon sans revers, des chaussures hautes, un masque et un casque. Au besoin, utilisez des vêtements de protection supplémentaires résistants au feu pour recouvrir et protéger le haut et le bas du corps. Des étincelles ou du métal chaud peuvent se loger dans les manches roulées, les rebords de pantalons ou les poches. Vous devez garder les manches et les cols boutonnés et vous devez porter des vêtements qui n'ont pas de poches à l'avant.
- Vous devez avoir de l'équipement extincteur d'incendie à portée de la main prêt à être utilisé immédiatement. Nous recommandons un extincteur d'incendie chimique portatif de type ABC.
- Portez des bouchons d'oreille lorsque vous soudez par-dessus votre tête afin d'éviter que les projections et le laitier tombent dans vos oreilles.
- Assurez-vous que le plancher de la zone de soudage est en bon état, qu'il est solide et sécuritaire. Il doit préférablement être en béton ou en maçonnerie, ne doit pas être fait de tuiles, de moquette ou de tout autre matériau inflammable.
- Protégez les murs, les plafonds et les planchers inflammables avec des protecteurs résistants à la chaleur.
- Vérifiez la zone de soudage pour vous assurer qu'il n'y a pas d'étincelles, de métal rougeoyant, de laitier ou de flammes avant de quitter la zone de soudage.
- Portez des vêtements exempts d'huile ou de toute autre substance inflammable, tels que des gants en cuir, une chemise ou un chandail en coton épais sans matières synthétiques, un pantalon sans revers et des chaussures fermées. Gardez les cheveux longs attachés.
- Enlevez tout combustible, comme des briquets et des allumettes avant de souder.
- Respectez les exigences de l'OSHA et de la NFPA pour le travail à chaud et gardez un extincteur à proximité.

Rayonnement à haute fréquence

- Les hautes fréquences peuvent interférer avec la radionavigation, les services de sécurité, les ordinateurs et l'équipement de communication.
- Il revient à l'utilisateur d'embaucher rapidement un électricien qualifié pour corriger tout problème de brouillage causé par l'installation. L'électricien doit régulièrement vérifier et entretenir l'installation.
- Arrêtez d'utiliser l'équipement si vous recevez une notification de brouillage de la FCC.
- Gardez les portes et les panneaux de la source de hautes fréquences bien fermés et gardez les éclateurs au réglage approprié.

Soudage à l'arc

- Les ordinateurs et l'équipement informatisé peuvent être endommagés par l'énergie électromagnétique.
- Assurez-vous que tout l'équipement est compatible avec l'énergie électromagnétique.
- Gardez les câbles de soudage courts pour réduire l'interférence.
- Suivez les instructions du manuel pour installer la machine et la mettre à la terre.
- Si l'interférence continue, protégez la zone de travail ou déplacez la soudeuse.

Décharge électrique



AVERTISSEMENT : LES DÉCHARGES ÉLECTRIQUES PEUVENT ÊTRE MORTELLES! Afin de réduire le risque de mort ou de blessures graves causées par les décharges électriques, veuillez lire, comprendre et suivre les consignes de sécurité. De plus, assurez-vous que toute autre personne utilisant l'équipement de soudage ou se trouvant dans la zone de soudage comprenne et suive aussi ces consignes de sécurité.

IMPORTANT! AFIN DE RÉDUIRE LE RISQUE DE MORT, DE BLESSURE OU DE DOMMAGES MATÉRIELS, NE TENTEZ PAS D'UTILISER cet équipement de soudage avant d'avoir lu et compris le résumé de sécurité suivant.

- N'entrez pas, de quelque manière que ce soit, en contact physique avec toute pièce du circuit de courant de soudage. Le circuit de courant de soudage comprend :
 - a. la pièce à souder ou tout autre matériau conducteur en contact avec cette dernière;
 - b. la prise de masse;
 - c. l'électrode ou le câble de soudage;
 - d. toute pièce de métal sur le porte-électrode ou le pistolet MIG.
- Ne soudez pas dans un endroit humide ou n'entrez pas en contact avec une surface humide ou mouillée.
- Ne tentez pas de souder si des parties de vos vêtements ou votre corps sont mouillés.
- Ne laissez pas l'équipement de soudage entrer en contact avec de l'eau ou de l'humidité.
- Ne laissez pas traîner ou entrer en contact avec de l'eau ou de l'humidité les câbles de soudage, le pistolet MIG ou le CÂBLE D'ALIMENTATION D'ENTRÉE de la soudeuse (12).
- Ne touchez pas la soudeuse, ou ne tentez pas de L'ALLUMER ou DE L'ÉTEINDRE si une partie de votre corps ou de vos vêtements est humide, ou si vous êtes en contact physique avec de l'eau ou de l'humidité.
- Ne tentez pas de brancher la soudeuse dans la source d'alimentation si une partie de votre corps ou de vos vêtements est humide ou si vous êtes en contact physique avec de l'eau ou de l'humidité.
- Ne connectez pas la prise de masse à un conduit électrique et ne soudez pas sur un conduit électrique.
- Ne modifiez pas le CÂBLE D'ALIMENTATION D'ENTRÉE ou la prise de quelque manière que ce soit.
- Ne tentez pas de brancher la soudeuse dans une source d'alimentation si le contact de mise à la terre de la fiche du CÂBLE D'ALIMENTATION D'ENTRÉE est plié, brisé ou manquant.
- Ne laissez pas la soudeuse branchée à une source d'alimentation ou ne tentez pas de souder si la soudeuse, les câbles de soudage, le site de soudage ou le CÂBLE D'ALIMENTATION D'ENTRÉE de la soudeuse sont exposés à toute forme de précipitation atmosphérique ou d'embruns d'eau salée.
- Ne transportez pas les câbles de soudage enroulés autour de vos épaules ou de toute autre partie de votre corps lorsqu'ils sont branchés dans la soudeuse.
- Ne modifiez pas le câblage, les connexions à la terre, les interrupteurs ou les fusibles de l'équipement de soudage.
- Portez des gants de soudage pour isoler vos mains du circuit de soudage.
- Gardez tous les récipients contenant des liquides suffisamment éloignés de la soudeuse et de la zone de travail de manière à ce que, si du liquide est renversé, il ne puisse pas entrer en contact avec toute pièce de la soudeuse ou du circuit de soudage électrique.

- Remplacez immédiatement toute pièce fissurée ou endommagée qui est isolée ou qui joue le rôle d'isolant comme des câbles de soudage, le CÂBLE D'ALIMENTATION D'ENTRÉE ou le porte-électrode.
- Lorsque vous n'êtes pas en train de souder, coupez le câble au point de contact ou retirez l'électrode du porte-électrode.

Bruit



Le bruit peut causer une perte auditive permanente. Les processus de soudage peuvent causer des niveaux sonores qui dépassent les limites sécuritaires. Vous devez protéger vos oreilles contre les bruits forts pour prévenir la perte auditive.


- Afin de protéger votre ouïe contre les bruits forts, portez des bouchons d'oreille ou des coquilles antibruit.
- Les niveaux sonores doivent être mesurés pour vous assurer que les décibels (son) ne dépassent pas les niveaux sécuritaires.

Informations supplémentaires concernant la sécurité

Pour obtenir des informations supplémentaires concernant les règles de sécurité du soudage, consultez les normes mentionnées au début du résumé de sécurité et appliquez-les s'il y a lieu.

Contenu de la boîte



DESCRIPTION	DE L'ARTICLE	DESCRIPTION	DE L'ARTICLE	DESCRIPTION	DE L'ARTICLE
	Soudeuse 140 MP Forney Easy Weld™		Fiche d'adaptation de 20 - 15 ampères		Pistolet MIG
	Point de contact supplémentaire de 0,030" (0,8 mm)		Porte-électrode enrobée		Câble de mise à la terre et prise de masse

(Voir page 57 pour plus d'informations)

Installation

Caractéristiques de la soudeuse

Tension primaire (entrée)	120 V en c.a.
Sortie maximum	140 A (sortie en c.c. seulement)
Phase	Mono
Fréquence	50/60 Hz
Disjoncteur recommandé	Disjoncteur temporisé (action retardée) de 20 A minimum (30 A pour un rendement maximum)
Recommandations relatives aux rallonges	3 fils conducteurs de calibre 12AWG ou supérieur, jusqu'à 25 pi (7,6 m).
Exigences relatives au générateur	Puissance continue de 4 000 W minimum sans fonction bas régime (ou fonction désactivée)
Puissance nominale et facteur d'utilisation CSA	Veillez consulter la plaque de données de votre machine et la section FACTEUR D'UTILISATION de ce manuel, page 46.
Dimensions	16,75" (425,45mm) X 8,125" (206,38mm) X 12" (304,8mm)
Poids	20,3 lb (9,21 kg)
Plage de diamètre de l'électrode et du fil	Diamètre de l'électrode : Jusqu'à 1/8" (3,2 mm) Diamètre du fil : Jusqu'à 0,030" (0,8 mm)

Sélection du site



ASSUREZ-VOUS D'INSTALLER LA SOUDEUSE EN RESPECTANT LES LIGNES DIRECTRICES SUIVANTES :

- Dans un endroit sans humidité ni poussière;
- Dans un endroit dont la température ambiante se situe entre 30 °F et 90 °F (-1 °C et 32 °C);
- Dans un endroit sans huile, vapeur, ni gaz corrosifs;
- Dans un endroit sans risque de vibrations ou chocs anormaux;
- Dans un endroit à l'abri de la lumière directe du soleil et de la pluie;
- Installez-la à une distance d'au moins 12" (30,5 cm) des murs ou de tout autre obstacle qui pourrait empêcher les courants d'air naturels de refroidir la soudeuse.

Branchement de la source d'énergie

Avant d'effectuer tout branchement électrique, assurez-vous que L'INTERRUPTEUR MARCHÉ/ARRÊT (11) est en position ARRÊT, et que la tension d'alimentation et la fréquence disponibles correspondent aux valeurs nominales indiquées sur l'étiquette de votre soudeuse.

La tension d'alimentation principale devrait se situer à $\pm 10\%$ de la tension d'alimentation principale nominale. Une tension trop basse peut nuire aux performances de soudure. Une tension d'alimentation trop élevée entraînera une surchauffe et une défaillance possible des composants. La prise de sortie de la soudeuse doit être :

- Installée correctement, au besoin par un électricien qualifié;
- Correctement mise à la terre (électriquement), conformément aux réglementations locales et nationales;
- Branchée sur un circuit électrique prévu pour une intensité de courant suffisante correspondant aux valeurs nominales indiquées sur l'étiquette de votre soudeuse.

En cas de doute sur l'un de ces points, demandez à un électricien qualifié d'inspecter votre prise de courant avant d'utiliser la soudeuse.

REMARQUE :

- Inspectez régulièrement le CÂBLE D'ALIMENTATION D'ENTRÉE (12) pour détecter d'éventuels fissures ou fils à découvert. S'ils ne sont pas en bon état, faites-les réparer dans un centre de service.
- Ne coupez pas le contact de mise à la terre et n'altérez pas la prise de quelque manière que ce soit. Utilisez uniquement l'adaptateur inclus entre le CORDON D'ENTRÉE D'ALIMENTATION de la soudeuse et la prise de la source d'alimentation.
- Ne tirez pas violemment sur le CÂBLE D'ALIMENTATION D'ENTRÉE pour le débrancher de la prise de courant.
- Ne posez aucun matériel ou outil sur le CÂBLE D'ALIMENTATION D'ENTRÉE. Le CÂBLE D'ALIMENTATION D'ENTRÉE pourrait s'endommager et causer des décharges électriques.

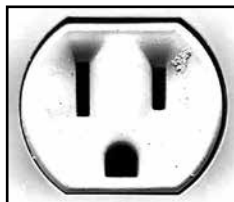
- Gardez le CÂBLE D'ALIMENTATION D'ENTRÉE éloigné de sources de chaleur, d'huiles, de solvants ou d'arêtes vives.
- N'utilisez pas cette soudeuse sur un circuit équipé d'un disjoncteur différentiel de fuite à la terre (DDFT). Ce type d'équipement est déclenché par les arcs de soudage, ce qui entraînera des interruptions fréquentes de vos opérations de soudage.

Utilisation de la fiche d'adaptation de 20 – 15 ampères

Si aucune prise de courant de 20 A (avec un disjoncteur de 30 A) n'est disponible, vous pouvez brancher votre soudeuse 140 MP Forney Easy Weld™ sur une prise de 15 A (avec un disjoncteur de 20 A) à l'aide de la fiche d'adaptation. Lors de l'utilisation de la fiche d'adaptation, utilisez des réglages de puissance plus faibles sur la soudeuse pour éviter les déclenchements fréquents du disjoncteur. Aux réglages maximum, la soudeuse consommera régulièrement plus de 20 ampères.



Prise de 20 A
(disjoncteur de 30 A)



Prise de 15 A
(disjoncteur de 20 A)

Générateurs

Cette soudeuse peut être utilisée avec un générateur c.a. Assurez-vous que le générateur peut délivrer une puissance continue minimale de 4 000 W. Le générateur ne doit pas être équipé d'une fonction bas régime d'économie de carburant ou doit permettre de désactiver cette fonction. Le générateur doit tourner en tout temps à plein régime lorsque votre soudeuse est branchée sur celui-ci, ou vous risquez d'endommager votre soudeuse. Tout autre prélèvement de courant sur le générateur ou tout facteur de réduction du régime du générateur peut endommager votre soudeuse.

Rallonges

Pour le rendement optimal de votre soudeuse, évitez d'utiliser une rallonge, sauf nécessité absolue. Si une telle utilisation est nécessaire, cette rallonge doit être soigneusement sélectionnée et être spécifiquement adaptée à votre soudeuse.

Sélectionnez une rallonge correctement mise à la terre qui peut être directement branchée dans la prise de courant c.a. et dans le CORDON D'ENTRÉE D'ALIMENTATION de la soudeuse (12). Utilisez uniquement l'adaptateur inclus entre le CORDON D'ENTRÉE D'ALIMENTATION de la soudeuse et la rallonge. Assurez-vous que la rallonge est correctement câblée et en bon état électrique. Les rallonges doivent répondre aux directives suivantes concernant le diamètre du fil :

- calibre 12 AWG ou plus large
- N'utilisez pas de rallonge de plus de 25 pi (7,6 m).

Ventilation

Puisque l'inhalation des fumées de soudage est potentiellement dangereuse, assurez-vous que l'espace de soudage est efficacement ventilé. Pour plus de détails, consultez le « Résumé de sécurité » (pages 34 à 39).

Avertissements additionnels

POUR VOTRE SÉCURITÉ, AVANT DE BRANCHER LE CÂBLE D'ALIMENTATION, SUIVEZ CES INSTRUCTIONS :

- Un disjoncteur bipolaire adéquat doit être inséré avant la prise de courant principale. Ce disjoncteur doit être muni de fusibles temporisés.
- Lors d'opérations de soudage dans un endroit confiné, la soudeuse doit rester à l'extérieur de la zone de travail et le câble de mise à la terre doit être fixé à la pièce à souder. Ne travaillez jamais dans des endroits humides et confinés.
- N'utilisez pas de CÂBLE D'ALIMENTATION D'ENTRÉE (12) ou de câbles de soudage endommagés.
- Le pistolet, le chalumeau et l'électrode ne doivent jamais être pointés en direction de l'opérateur ou d'autres personnes.
- La soudeuse ne doit jamais être utilisée sans ses panneaux fixés. Cela pourrait blesser gravement l'utilisateur et endommager l'équipement.

Présentation de votre soudeuse multiprocédé

Description

Votre nouvelle soudeuse multiprocédé à convertisseur monophasé offre trois procédés de soudage dans la même source d'alimentation. Ces procédés peuvent être sélectionnés au moyen du COMMUTATEUR DE SÉLECTION de procédé sur le panneau avant de l'unité.

Soudage au fil fourré, « FCAW » et soudage MIG, « GMAW »

L'opérateur doit régler la vitesse d'alimentation du fil (BOUTON DE DROITE) (5) et la tension de soudage (BOUTON DE GAUCHE) (4).

Soudage à la baguette, « SMAW »

Les électrodes rutilés et basiques peuvent servir à souder. Le courant de soudage s'ajuste au moyen du BOUTON DE GAUCHE.

Soudage TIG, « GTAW »

En mode TIG, un chalumeau TIG munie d'une valve de gaz sur le manche est nécessaire. La valve de gaz doit être ouverte manuellement avant de souder et fermée manuellement lorsque la soudure est terminée. L'arc est activé à l'aide d'une technique par contact. Le courant de soudage peut être ajusté au moyen du BOUTON DE GAUCHE.

Configuration et commandes de la soudeuse

1. COMMUTATEUR DE SÉLECTION du procédé de soudage :

a. MIG (« GMAW »)

b. STICK (À L'ARC), (« SMAW »)

c. TIG (« GTAW »)



MIG
(« GMAW »)



STICK (À L'ARC)
(« SMAW »)



TIG
(« GTAW »)

2. Le **VOYANT DEL DE TENSION D'ENTRÉE** s'allume en présence de tension d'entrée vers la machine et lorsque L'INTERRUPTEUR MARCHÉ/ARRÊT (11) est en position MARCHÉ.

3. Le **VOYANT DEL DE DÉFAILLANCE/SURCHARGE THERMIQUE** s'allume dans les conditions suivantes :

- Le facteur d'utilisation de la machine a été dépassé ou la circulation d'air est bloquée. Le ventilateur continuera de tourner jusqu'à ce que la machine soit refroidie, mais la puissance de sortie sera désactivée. Vérifiez que le ventilateur de refroidissement tourne et veillez à laisser un espace de dégagement de 12 pouces (30 cm) autour des orifices d'aération. Lorsque le voyant DEL s'éteint, l'alimentation de la soudeuse est réactivée.
- La tension d'entrée dépasse la plage acceptable. Si ce voyant reste allumé pendant plus de 10 minutes, il y a probablement un problème lié à la tension d'entrée.

4. Le **BOUTON DE GAUCHE** sert à ajuster les paramètres de soudage suivants :

- En mode MIG (« GMAW »), il permet d'ajuster la tension de l'arc de 1 à 10. REMARQUE : ceci représente une échelle de valeurs, non pas la tension réelle.
- En mode STICK (« SMAW »), il permet d'ajuster l'intensité du courant de soudage de 1 à 10. REMARQUE : ceci représente une échelle de valeurs, non pas l'intensité réelle.
- En mode TIG (« GTAW »), il permet d'ajuster l'intensité du courant de soudage de 1 à 10. REMARQUE : ceci représente une échelle de valeurs, non pas l'intensité réelle.

5. Le **BOUTON DE DROITE** sert à ajuster les paramètres de soudage suivants :

- En mode MIG (« GMAW »), il permet d'ajuster la vitesse d'alimentation du fil de 1 à 10. REMARQUE : ceci représente une échelle de valeurs, non pas la vitesse d'alimentation du fil réelle.
- En mode STICK (« SMAW »), il n'est pas activé.
- En mode TIG (« GTAW »), il n'est pas activé.

6. **DOUILLE DU CONNECTEUR EURO**

7. **DOUILLE DINSE NÉGATIVE (-)**

8. **DOUILLE DINSE POSITIVE (+)**

9. **CAVALIER DE POLARITÉ DE L'ÉLECTRODE MIG**

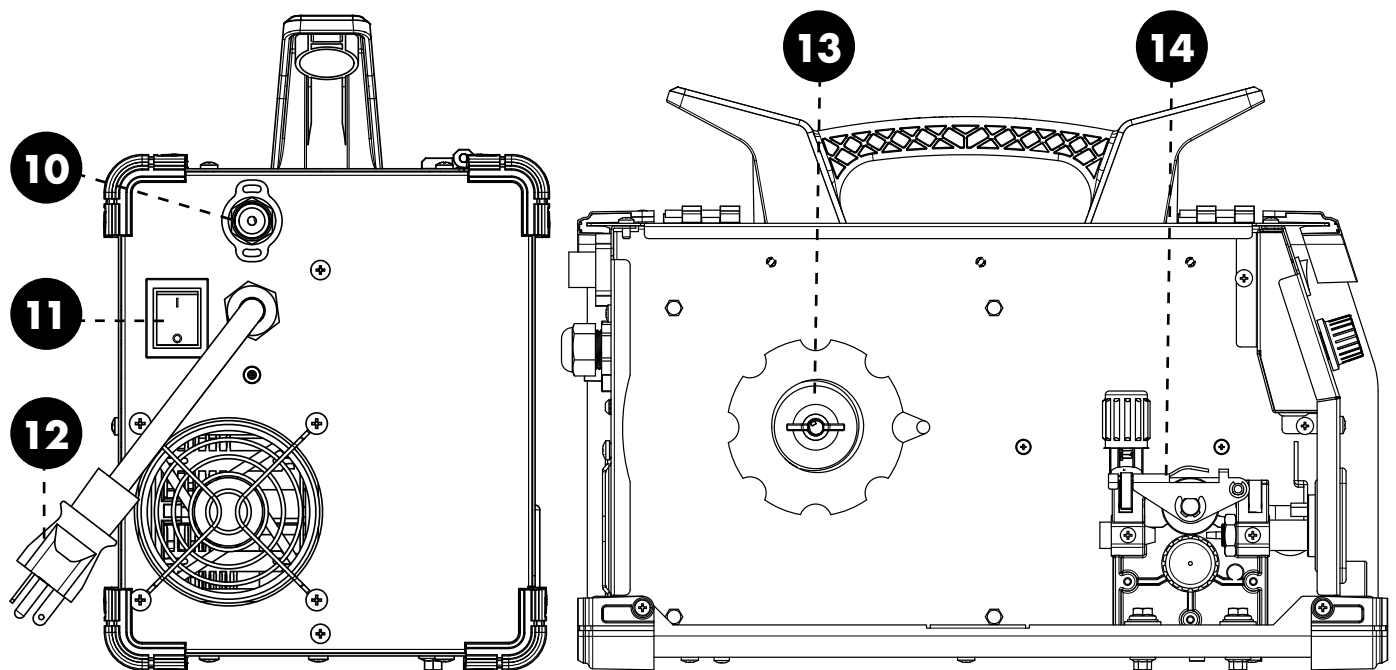
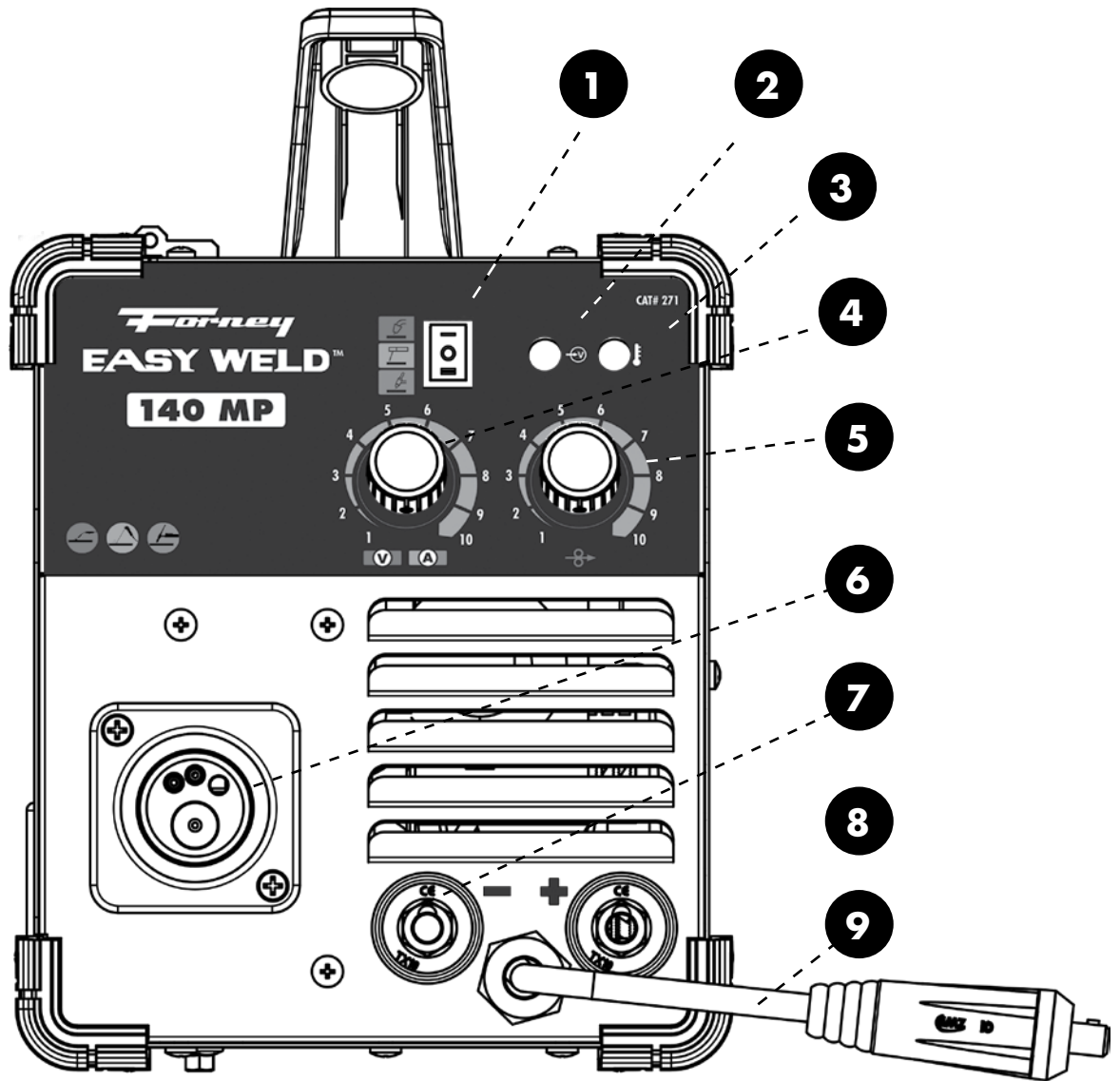
10. **ENTRÉE DU GAZ**

11. **INTERRUPTEUR MARCHÉ/ARRÊT**

12. **CÂBLE D'ALIMENTATION D'ENTRÉE**

13. **MANDRIN DE LA BOBINE DE FIL**

14. **DÉVIDOIR À DEUX ROULEAUX EN ALUMINIUM ESTAMPÉ**



Installation du pistolet MIG

- Fixez le pistolet de soudage MIG standard au raccord fileté à l'avant de la soudeuse.

Connexion du cylindre à gaz et du détendeur

La bouteille de gaz (non fournie) doit être placée à l'arrière de la soudeuse, dans un endroit bien ventilé et solidement fixée à l'établi ou au mur pour s'assurer qu'elle ne tombera pas.

Par souci de sécurité et d'économie, assurez-vous que le détendeur est bien fermé (tourné dans le sens antihoraire) lorsque vous ne soudez pas et lors du raccordement ou du retrait de la bouteille de gaz.

- Tournez le bouton d'ajustement du détendeur dans le sens antihoraire pour vous assurer que la valve est bien fermée.
- Vissez le détendeur jusqu'au fond sur la valve de la bouteille de gaz.
- Raccordez le tuyau pour le gaz au détendeur en le fixant avec l'agrafe ou l'écrou fournis.
- Raccordez l'autre extrémité à L'ENTRÉE DU GAZ (10) à l'arrière de la machine.
- Ouvrez le robinet de la bouteille de gaz, puis réglez le débit de gaz du détendeur sur environ 20 à 35 pieds cubes par heure (0,6 à 1 mètre cube par heure).
- Appuyez sur la gâchette du pistolet pour vous assurer que le gaz passe dans le pistolet.



AVERTISSEMENT : Les cylindres sont sous haute pression. Manipulez avec soin. Des accidents graves peuvent résulter d'une manipulation inappropriée ou de la mauvaise utilisation des cylindres à gaz comprimé. Ne laissez pas tomber le cylindre, ne le renversez pas, et ne l'exposez pas à une chaleur excessive, aux flammes ou aux étincelles. Ne l'entrechoquez pas contre d'autres bouteilles de gaz ou ne formez pas d'arc contre celui-ci.

Installation du fil à souder

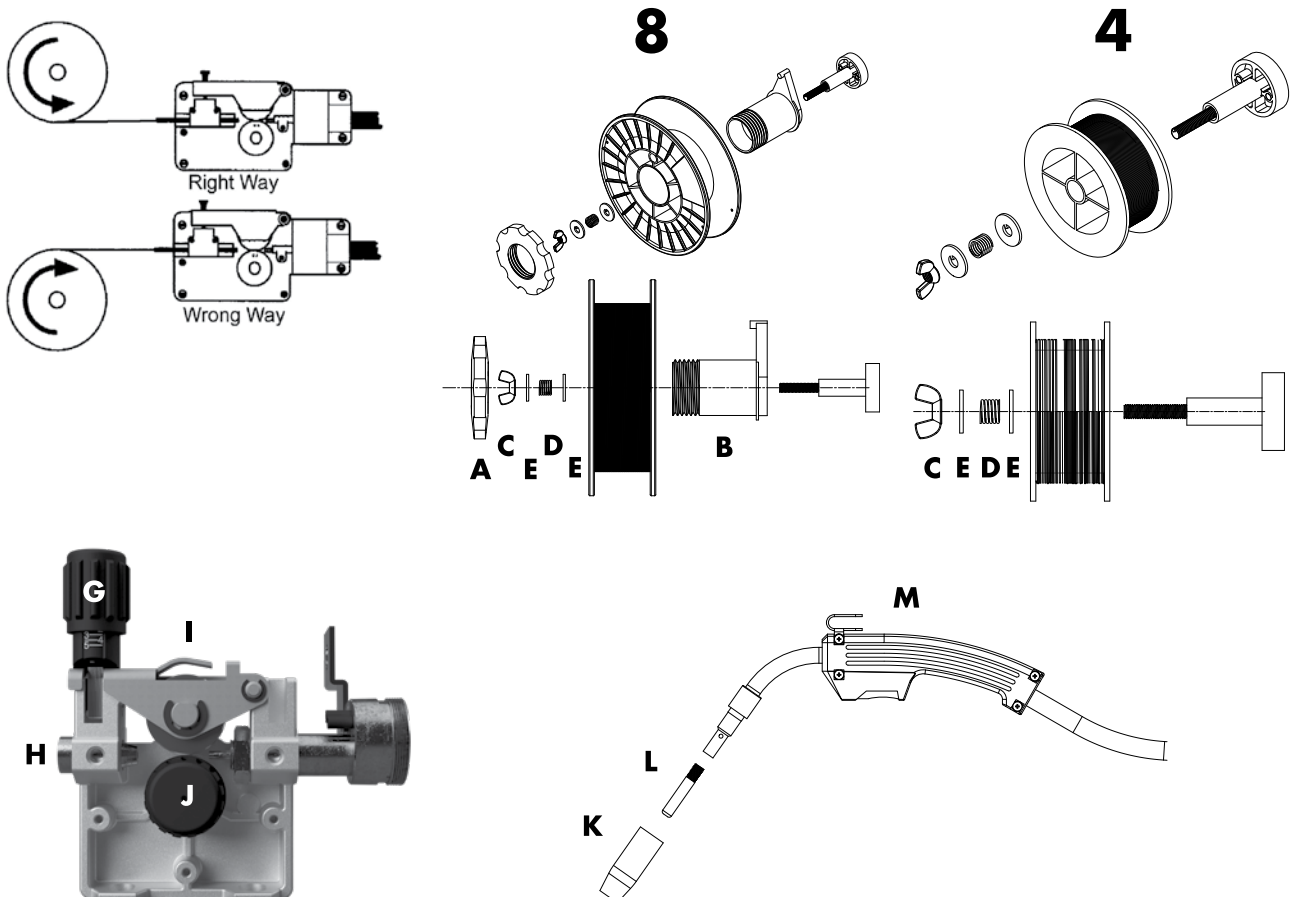


ASSUREZ-VOUS QUE LES ENTRÉES DE GAZ ET D'ÉLECTRICITÉ SONT DÉCONNECTÉES. Avant de continuer, retirez la buse et le point de contact du pistolet.



AVERTISSEMENT : LES DÉCHARGES ÉLECTRIQUES PEUVENT ÊTRE MORTELLES!

Mettez toujours L'INTERRUPTEUR MARCHÉ/ARRÊT (11) en position ARRÊT et à débrancher le CÂBLE D'ALIMENTATION D'ENTRÉE de la soudeuse (12) de la prise d'alimentation à courant alternatif (c.a.) avant d'installer un fil. Dès que vous appuyez sur la gâchette du pistolet, les rouleaux du dévidoir, la bobine de fil, le fil alimenté et l'électrode sont mis sous tension (chauds).



INSTALLATION DE LA BOBINE DE 4 POUCES (10,2 CM) (VOIR LA FIGURE POUR UNE DESCRIPTION DES PIÈCES) :

1. Ouvrez le panneau d'accès.
2. Dévissez et retirez le bouchon de retenue de la bobine de fil utilisé pour les bobines de 8 pouces (20,4 cm) (A) et rangez-le dans un endroit sécuritaire.
3. Retirez l'adaptateur de mandrin pour bobines de 8 pouces (20,4 cm) (B) et rangez-le dans un endroit sécuritaire.
4. Retirez l'écrou (C), le ressort (D) et les rondelles (E).
5. Retirez l'emballage externe de la bobine de fil incluse, puis repérez l'extrémité avant du fil (celle-ci passe par un trou dans le bord externe de la bobine et est repliée sur le bord de la bobine pour empêcher que le fil ne se déroule), mais ne la décrochez pas tout de suite.
6. Placez la bobine sur le MANDRIN DE LA BOBINE DE FIL (13) de façon à faire sortir le fil, comme indiqué dans l'illustration ci-dessus. Le fil doit se dérouler du dessous et la bobine tournera dans le sens antihoraire.
7. Remettez la rondelle, la douille de blocage de la bobine de fil, le ressort et l'écrou en place.
8. Passez aux instructions « ALIMENTATION DU FIL À TRAVERS LE PISTOLET MIG » ci-dessous.

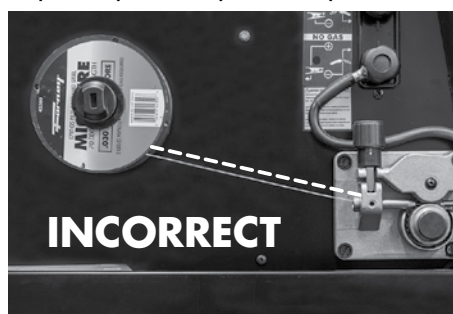
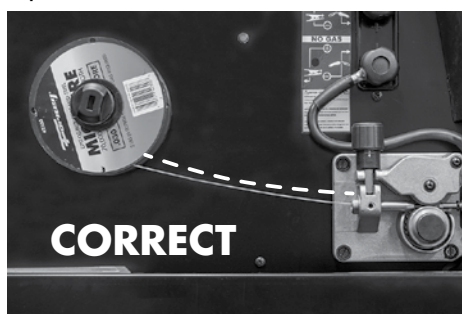
INSTALLATION DE LA BOBINE DE 8 POUCES (10,2 CM) (VOIR LA FIGURE POUR UNE DESCRIPTION DES PIÈCES) :

1. Ouvrez le panneau d'accès.
2. Dévissez et retirez le bouchon de retenue de la bobine de fil (A).
 - a. REMARQUE : Si le bouchon de retenue de la bobine de fil et l'adaptateur de mandrin pour bobines de 8 pouces (20,4 cm) (B) ne sont pas présents (la machine a été utilisée en dernier avec une bobine de 4 pouces [10,2 cm]), remettez en place l'adaptateur de mandrin pour bobines de 8 pouces (20,4 cm).
3. Assurez-vous que tous les composants utilisés pour une bobine de 4 pouces [10,2 cm] sont toujours en place. Ils sont également nécessaires pour les bobines de 8 pouces (20,4 cm) (écrou (C), ressort (D) et les rondelles (E)).
4. Retirez l'emballage externe de la bobine de fil, puis repérez l'extrémité avant du fil (celle-ci passe par un trou dans le bord externe de la bobine et est repliée sur le bord de la bobine pour empêcher que le fil ne se déroule), mais ne la décrochez pas tout de suite.
5. Placez la bobine sur l'adaptateur de mandrin pour bobines de 8 pouces (20,4 cm) de façon à faire sortir le fil, comme indiqué dans l'illustration ci-dessus. Le fil doit se dérouler du dessous et la bobine tournera dans le sens antihoraire.
 - a. REMARQUE : Veillez à ce que la goupille d'alignement près de la base du l'adaptateur de mandrin pour bobines de 8 pouces (20,4 cm) est insérée dans le trou correspondant sur la bobine.
6. Remettez le bouchon de retenue de la bobine de fil en place.

ALIMENTATION DU FIL À TRAVERS LE PISTOLET MIG :

1. Décochez le fil et tenez l'extrémité du fil et la bobine dans une main. Avec l'autre main, serrez l'écrou (C) juste suffisamment pour que, lorsque la bobine se desserre, elle ne tourne pas librement et ne permette pas au fil de se dérouler. Le serrage excessif de l'écrou peut causer une alimentation irrégulière du fil. À l'inverse, un écrou mal serré permettra au fil de se dérouler librement de la bobine, laissant un fil désordonné dans le boîtier.
2. Tout en tenant le fil en place, utilisez un coupe-fil pour couper l'extrémité pliée du fil afin qu'il ne reste qu'une extrémité droite.
3. Continuez de tenir l'extrémité du fil d'une main et relâchez le bras de pression du dévidoir (I) en tirant le bouton d'ajustement du bras de pression (G) vers vous. Maintenez le bras de pression du dévidoir en position levée, à l'écart du dévidoir, et insérez l'extrémité avant du fil dans le tube de guidage (H). Poussez le fil dans le dévidoir (J) et dans le pistolet d'environ 6 pouces (15,2 cm).
4. Alignez le fil vers le haut dans la cannelure extérieure du dévidoir et laissez le bras de pression tomber sur le dévidoir. Tirez le bouton d'ajustement du bras de pression sur ce dernier et serrez (tournez dans le sens horaire) le bouton d'ajustement du bras de pression jusqu'à ce que le rouleau de pression exerce suffisamment de force sur le fil pour l'empêcher de glisser du mécanisme d'entraînement. REMARQUE : Une pression excessive entraînera des problèmes d'alimentation du fil et risque de brûler le moteur d'alimentation du fil.
5. Relâchez le fil.
6. Retirez la buse (K) et le point de contact (L) de l'embout du pistolet (M).
7. Branchez le CÂBLE D'ALIMENTATION D'ENTRÉE de la soudeuse dans la source d'alimentation à courant alternatif. Ajustez les réglages sur le panneau avant conformément au tableau de réglage affiché sur la porte du panneau intérieur de la soudeuse, selon le diamètre du fil et la pièce à souder.
8. Tirez la gâchette du pistolet MIG pour alimenter le fil à travers le pistolet. Vérifiez si le rouleau du dévidoir glisse sur le fil et si nécessaire, augmentez la pression exercée sur le bouton d'ajustement du bras de pression.

9. Relâchez la gâchette dès qu'au moins un pouce (2,54 cm) de fil dépasse de l'embout du pistolet.
10. Faites glisser le point de contact (L) sur le fil dépassant de l'embout du pistolet (M). Vissez le point de contact dans l'embout du pistolet et serrez bien à la main.
11. Installez la buse (K) sur le pistolet.
12. Coupez le fil excédentaire qui dépasse de l'embout de la buse.
13. Réglez la pression du système d'entraînement du fil à l'aide du bouton d'ajustement du bras de pression (G).
 - a. Tournez le bouton d'ajustement de la pression du système d'entraînement du fil dans le sens horaire pour augmenter la pression d'entraînement jusqu'à ce que le fil semble avancer doucement sans glisser.
REMARQUE : En cas de pression EXCESSIVE, vous risquez d'écraser le fil et d'empêcher que celui-ci n'avance correctement. En cas de pression INSUFFISANTE, le fil glissera du dévidoir et n'avancera pas.
 - b. Lorsque la pression du système d'entraînement est réglée correctement, il ne devrait pas y avoir de glissement entre le fil et le rouleau du dévidoir. Mais si une obstruction se produit le long du chemin d'alimentation du fil, ce dernier devrait glisser du dévidoir. Cela peut être vérifié en serrant modérément le fil entre deux doigts à sa sortie du pistolet. Si cela bloque l'alimentation du fil, augmentez la pression jusqu'à ce que le fil avance sans problème entre vos doigts.
14. Revérifiez la tension de la bobine : Une fois le fil alimenté et la gâchette relâchée, le fil sortant de la bobine ne devrait pas rester tendu (entre la bobine et le DÉVIDOIR (14)). Il devrait se détendre légèrement et adopter quelque peu la courbure naturelle d'un fil enroulé, mais pas trop, au risque de ne plus tenir sur la bobine.



MAINTENEZ LE PISTOLET DROIT. LORSQU'UN NOUVEAU FIL SORT DU GUIDE-FIL, ASSUREZ-VOUS QUE LE FIL EST COUPÉ PROPREMENT (SANS BAVURE NI ANGLE) ET QU'AU MOINS 1" (2,5 CM) À PARTIR DU BOUT EST DROIT (SANS COURBE). LE NON-RESPECT DE CES INSTRUCTIONS PEUT ENDOMMAGER LE GUIDE-FIL.



N'APPROCHEZ PAS VOTRE VISAGE DU PISTOLET LORSQUE VOUS VÉRIFIEZ SI LE FIL SORT AU BON ENDROIT. VOUS POURRIEZ ÊTRE BLESSÉ PAR LE FIL QUI SORT. GARDEZ VOS DOIGTS À L'ÉCART DU MÉCANISME D'ALIMENTATION LORSQUE CELUI-CI EST EN MARCHÉ! LES POULIÈS EN MOUVEMENT PEUVENT ÉCRASER LES DOIGTS. INSPECTEZ LES POULIÈS RÉGULIÈREMENT. REMPLACEZ-LES LORSQU'ELLES SONT USÉES ET COMPROMETTENT L'ALIMENTATION CONSTANTE DU FIL.

Fonctionnement

Plaque signalétique du rendement et facteur d'utilisation

La machine comporte une plaque comprenant toutes les spécifications de fonctionnement de votre nouvelle unité. On trouve également le numéro du produit sur cette plaque.

Le facteur d'utilisation nominal d'une soudeuse définit pendant combien de temps l'opérateur peut souder et pendant combien de temps la soudeuse doit être laissée au repos pour refroidir. Le facteur d'utilisation est exprimé en pourcentage de 10 minutes et représente la durée de soudage maximale autorisée. L'équilibre du cycle de 10 minutes est requis pour le refroidissement.

Par exemple, une soudeuse possède un facteur d'utilisation nominal de 30 % à la puissance nominale de 90 A. Cela signifie que cette machine permet de souder à une puissance de 90 A pendant trois (3) minutes sur 10, les sept (7) minutes restantes étant requises pour le refroidissement. Le facteur d'utilisation de votre nouvelle soudeuse est indiqué sur la plaque signalétique fixée sur la machine, comme dans le schéma ci-dessous. Dans l'exemple ci-dessous, la ligne « X » indique les pourcentages de facteur d'utilisation, tandis que la ligne « 12 » indique le prélèvement de courant correspondant au facteur d'utilisation. Votre plaque signalétique indiquera différents facteurs d'utilisation à d'autres intensités de courant.

140 MP		SER #:			
		CSA-C22.2 NO 60-M1990			
UL551 (8 Ed.)					
		min #A/min #V – max #A/max #V			
		X	Y%	Z%	100%
	U ₀ =##.#V	I ₂	##A	##A	##A
		U ₂	##.#V	##.#V	##.#V
	U ₁ =120V	I _{1max} =##.#A		I _{1eff} =##.#A	
		min #A/min #V – max #A/max #V			
		X	Y%	Z%	100%
	U ₀ =##.#V	I ₂	##A	##A	##A
		U ₂	##.#V	##.#V	##.#V
	U ₁ =120V	I _{1max} =##.#A		I _{1eff} =##.#A	
		min #A/min #V – max #A/max #V			
		X	Y%	Z%	100%
	U ₀ =##.#V	I ₂	##A	##A	##A
		U ₂	##.#V	##.#V	##.#V
	U ₁ =120V	I _{1max} =##.#A		I _{1eff} =##.#A	
IP21S					

(Exemple de plaque signalétique)

Protection thermique interne

Si vous dépassez le facteur d'utilisation de la soudeuse, le système de protection thermique s'enclenchera, désactivant toute alimentation de la soudeuse. Après le refroidissement de la soudeuse, le système de protection thermique se réinitialise automatiquement et les fonctions de soudage peuvent reprendre. Il s'agit d'un comportement normal et automatique de la machine, qui ne nécessite aucune intervention de l'utilisateur. Avant de réutiliser la soudeuse, vous devez toutefois attendre au moins dix minutes après l'enclenchement du système de protection thermique. Vous devez le faire même si le système de protection thermique se réinitialise avant le délai de dix minutes, ou vous risquez d'avoir un facteur d'utilisation inférieur à celui spécifié.

ATTENTION : NE DÉPASSEZ PAS RÉGULIÈREMENT LE FACTEUR D'UTILISATION AU RISQUE D'ENDOMMAGER LA SOUDEUSE.

Préparation pour le soudage

La préparation est un facteur important pour réaliser une soudure satisfaisante. Cela passe notamment par l'étude du procédé et du matériel, et par un entraînement au soudage avant de tenter de souder un produit fini. Une zone de travail organisée, sécuritaire, ergonomique, confortable et bien éclairée doit être préparée pour l'opérateur. La zone de travail doit être dépourvue de tout produit inflammable et être équipée d'un extincteur et d'un seau de sable.

Pour bien vous préparer à souder avec votre nouvelle soudeuse, vous devez :

- Lire les mesures de sécurité fournies au début du présent manuel.

- Préparer une zone de travail bien organisée et bien éclairée.
- Fournir à l'opérateur et à toute autre personne présente une protection pour les yeux et pour la peau.
- Fixer la prise de masse au métal nu à souder et s'assurer d'un bon contact.
- S'assurer que la cannelure du mécanisme d'alimentation du fil dans le dévidoir correspond au diamètre et au type de fil utilisé.
- Brancher l'appareil dans une prise adéquate.
- Ouvrir complètement le robinet de la bouteille de gaz. Réglez le débit au bon niveau sur le détendeur. (Non applicable au procédé STICK « SMAW ».)



L'EXPOSITION À UN ARC DE SOUDAGE EST EXTRÊMEMENT NOCIF POUR LES YEUX ET LA PEAU. UNE EXPOSITION PROLONGÉE À UN ARC DE SOUDAGE PEUT PROVOQUER LA CÉCITÉ ET DES BRÛLURE. NE FORMEZ JAMAIS D'ARC ET NE COMMENCEZ PAS À TRAVAILLER SANS PROTECTION ADÉQUATE. PORTEZ DES GANTS DE SOUDURE RÉSISTANTS AU FEU, UNE CHEMISE OU UN CHANDAIL ÉPAIS À MANCHES LONGUES, UN PANTALON SANS REVERS, DES CHAUSSURES HAUTES ET UN MASQUE DE SOUDEUR.

Facteurs à prendre en considération pour des résultats de soudage MIG optimaux

Vous devez avoir de l'expérience pour ajuster et utiliser la soudeuse MIG. En mode de soudage MIG, deux paramètres sont fondamentaux : la tension de soudage et la vitesse d'alimentation du fil. Ces deux réglages produisent le courant de soudage, qui est surtout directement lié à la vitesse d'alimentation du fil.

- Réglez la tension (BOUTON DE GAUCHE) (4) et la vitesse d'alimentation du fil (BOUTON DE DROITE) (5) sur des positions adaptées à l'épaisseur du matériau à souder (voir le « Tableau de réglage MIG », page 49). Le courant de soudage varie selon la vitesse d'alimentation du fil. Une faible vitesse d'alimentation du fil (BOUTON DE DROITE) engendrera un faible courant de soudage en sortie. La rotation de la commande de la vitesse d'alimentation du fil dans le sens horaire augmente la vitesse d'alimentation du fil et le courant de soudage. La tension de soudage doit être ajustée de façon à correspondre à la vitesse d'alimentation du fil/au courant de soudage. Sélectionnez progressivement des réglages de tension plus élevés tout en augmentant la vitesse du fil.

Augmenter la tension de soudage amène un arc long (sans avoir d'influence substantielle sur le courant). À l'inverse, une tension de soudage réduite entraînera un arc plus court (là encore, sans influence substantielle sur le courant). Un changement dans le diamètre du fil entraîne un changement de paramètres. Un fil de gros diamètre demandera un courant plus élevé qu'un fil de petit diamètre à la même vitesse d'alimentation du fil. Si certaines limites sont dépassées, une soudure satisfaisante ne peut pas être obtenue. Ces limites sont :

1. L'alimentation trop rapide du fil (par rapport à la tension de soudage) entraîne une pulsation dans le pistolet. C'est parce que le fil de l'électrode plonge dans la mare de soudure et ne peut pas fondre assez vite.
2. Le réglage trop élevé de la tension de soudage (par rapport à la vitesse d'alimentation du fil) entraînera un arc excessif et instable. Augmenter encore davantage la tension fera brûler le point de contact.
3. Une vitesse d'alimentation du fil excessive peut être corrigée en augmentant la tension de l'arc. La limite de cet ajustement dépend de l'épaisseur des métaux à souder (le dépassement d'une certaine limite fera en sorte que l'arc passera à travers le métal).

Positionnez le pistolet sur le joint à souder : l'angle entre le pistolet et la pièce à souder doit être d'environ 45°. La distance entre le pistolet et la pièce à souder doit être d'environ 1/2 à 5/8" (12,7 à 15,9 mm) Abaissez votre masque de protection et appuyez sur la gâchette du pistolet pour amorcer l'arc. Une fois l'arc formé, déplacez la buse lentement de gauche à droite le long du joint. Ajustez la vitesse d'alimentation du fil jusqu'à ce que l'arc produise un crépitement (avec l'expérience, vous reconnaîtrez le bon son).

Sélection du fil de soudage

Cette soudeuse peut être utilisée avec du fil d'acier massif de 0,023 à 0,030" (0,6 à 0,8 mm) de diamètre, du fil en acier inoxydable de 0,023 à 0,030" (0,6 à 0,8 mm) de diamètre (soudage MIG, « GMAW ») et avec du fil fourré de 0,030 (0,8 mm) de diamètre (soudage au fil fourré, « FCAW »).

Sélection du gaz

Choisissez le gaz protecteur approprié en fonction du matériau à souder et du fil utilisé. Le tableau suivant peut vous donner quelques indications utiles :

MÉTAL	GAZ	REMARQUE
Acier doux	CO2 Argon + CO2 Argon + CO2 + Oxygène	L'argon contrôle les éclaboussures. L'oxygène améliore la stabilité de l'arc.
Acier inoxydable	Argon + CO2 + Argon Oxygène + Oxygène	Stabilité de l'arc. Éclaboussure minimale
Cuivre, nickel et alliages	Argon Argon + Hélium	Convient aux fines épaisseurs en raison de la faible aptitude à l'écoulement de la mare de soudure. Entrée de chaleur supérieure convenant aux éléments lourds

REMARQUE : CET APPAREIL N'EST PAS UNE SOURCE D'ALIMENTATION APPROPRIÉE POUR LE SOUDAGE DE L'ALUMINIUM.

Réglage pour la soudure MIG (GMAW) et au fil fourré (FCAW)



- Mettez le COMMUTATEUR DE SÉLECTION de procédé (1) du panneau avant sur la position supérieure.
- Insérez le pistolet MIG dans la DOUILLE DU CONNECTEUR EURO (6).
- Connectez le câble de mise à la terre à la DOUILLE DINSE appropriée :
 - Soudage au fil fourré (FCAW) : Câble de mise à la terre à la DOUILLE DINSE POSITIVE (+) (8).
 - Soudage MIG (GMAW) : Câble de mise à la terre à la DOUILLE DINSE NÉGATIVE (-) (7).
- Vérifiez la bonne connexion de la prise de masse à la pièce à souder et que celle-ci est effectuée sur du métal nu et propre (non peint ou rouillé).
- Chargez la bobine de fil à l'intérieur du boîtier et faites-la passer par le DÉVIDOIR (14) dans le pistolet (voir la section « Installation du fil à souder », page 44).
- Mettez l'unité en marche à l'aide de L'INTERRUPTEUR MARCHE/ARRÊT (11).
- Appuyez sur la gâchette du pistolet pour charger le fil dans ce dernier.
- Réglez les paramètres de soudage :
 1. Ajustez la vitesse d'alimentation du fil avec le BOUTON DE DROITE (5).
 2. Ajustez la tension de l'arc avec le BOUTON DE GAUCHE (4).
- (GMAW seulement) Ouvrez la bouteille de gaz et appuyez sur la gâchette pour vérifier et régler le débit du gaz.
- Approchez le pistolet de la pièce à souder et appuyez sur la gâchette

TABLEAU DE RÉGLAGE SOUDAGE MIG 140 MP

MÉTAUX (Fil)	GAZ	FIL Ø	ÉPAISSEUR DES MÉTAUX									
			Calibre 22 0,030" (0,8 mm)		Calibre 16 1/16" (1,6 mm)		1/8" (3 mm)		3/16" (5 mm)		1/4" (6 mm)	
Bouton de réglage			Bouton de gauche	Bouton de droite	Bouton de gauche	Bouton de droite	Bouton de gauche	Bouton de droite	Bouton de gauche	Bouton de droite	Bouton de gauche	Bouton de droite
Acier doux	75 % Ar + 25 % CO ₂	0,023" (0,6 mm) ER70S-6	3	4	8	9	10	10	10	10	-	-
		0,030" (0,8 mm) ER70S-6	1	2	3	4	6	7	8	9	10	9
	Sans gaz (Fil fourré)	0,030" (0,8 mm) E71T-GS	1	1	3	3	5	5	7	7	10	10
Acier inoxy- dable	90 % He + 7,5 % Ar + 2,5 % CO ₂	0,030" (0,8 mm) ER308L	7	6	8	9	10	10	-	-	-	-

IMPOSSIBLE DE SOUDER L'ALUMINIUM

Réglage pour le soudage à la baguette (SMAW)



- Mettez le COMMUTATEUR DE SÉLECTION de procédé (1) du panneau avant sur la position intermédiaire.
- Retirez le CAVALIER DE POLARITÉ DE L'ÉLECTRODE MIG (9) des douilles Dinse POSITIVE (+) et NÉGATIVE (-) (8 et 7).
- Vérifiez l'emballage de l'électrode pour déterminer la polarité recommandée et connecter correctement le porte-électrode et la prise de masse aux DOUILLES Dinse positive (+) ET négative (-) (8 et 7).
- Vérifiez la bonne connexion de la prise de masse à la pièce à souder et que celle-ci est effectuée sur du métal nu et propre (non peint ou rouillé).
- Mettez l'unité en marche à l'aide de l'interrupteur MARCHE/ARRÊT (11).
- Réglez l'intensité du courant avec le BOUTON DE GAUCHE (4).

TABLEAU DE RÉGLAGE SOUDAGE À LA BAGUETTE 140 MP

MÉTAUX (Fil)	TYPE D'ÉLEC-TRODE	DIAMÈTRE DE L'ÉLECTRODE			
		1/16" (1,6 mm)	5/64" (2 mm)	3/32" (2,4 mm)	1/8" (3 mm)

Bouton de réglage		Bouton de gauche	Bouton de gauche	Bouton de gauche	Bouton de gauche
Acier doux	E6010	-	-	6-9	10
	E6011, E6013, E6014	2-5	5-8	6-9	10
	E7018	-	-	8-10	10
Acier inoxy-dable	E308L	-	-	7-10	8-10

IMPOSSIBLE DE SOUDER L'ALUMINIUM

Réglage pour soudage TIG (GTAW) par contact



Réglage de l'équipement pour le soudage TIG (GTAW) :

Utilisation recommandée de tungstène au lanthane de 1/16" (1,5 mm) ou 3/32" (2,38 mm) (MAX).



AVERTISSEMENT : LE CHALUMEAU TIG EST TOUJOURS SOUS TENSION (ÉLECTRIQUEMENT CHAUD). Faites preuve de prudence et assurez-vous que le chalumeau TIG n'est pas en contact ou à proximité de matériaux conducteurs ou mis à la terre.

- Mettez le COMMUTATEUR DE SÉLECTION de procédé (1) du panneau avant sur la position inférieure.
- Retirez le CAVALIER DE POLARITÉ DE L'ÉLECTRODE MIG (9) des douilles Dinse POSITIVE (+) et NÉGATIVE (-) (8 et 7).
- Connectez le câble de chalumeau TIG à la DOUILLE DINSE NÉGATIVE (-) (7) de la soudeuse.
- Connectez le raccord du câble de mise à la terre à la DOUILLE DINSE POSITIVE (+) (8) de la soudeuse.
- Vérifiez la bonne connexion de la prise de masse à la pièce à souder et que celle-ci est effectuée sur du métal nu et propre (non peint ou rouillé).
- Connectez le tuyau de gaz du chalumeau TIG au détendeur (gaz argon seulement).

LE DÉBIT EST RÉGLÉ MANUELLEMENT À L'AIDE DU BOUTON SUR LE CHALUMEAU TIG. UTILISEZ UN GAZ INERTE (ARGON) SEULEMENT. OUVREZ LE GAZ AU MOYEN DU DÉTENDEUR, OUVREZ LA VALVE SUR LE MANCHE DU CHALUMEAU, VÉRIFIEZ LE DÉBIT DU GAZ, PUIS RÉGLEZ LE DÉBIT DU GAZ SELON LE BESOIN.

- Fixez l'électrode de tungstène de manière à ce qu'elle dépasse d'environ 1/4 de pouce (6,4 mm) de la buse du chalumeau.
- Assurez-vous que le chalumeau TIG est à l'écart de tous les matériaux conducteurs.
- Mettez l'unité en marche à l'aide de l'interrupteur MARCHE/ARRÊT (11).
- Réglez l'intensité du courant avec le BOUTON DE GAUCHE (4).
- Ouvrez la valve de gaz sur le manche du chalumeau.
- Amorcez l'arc de soudage à l'aide d'une technique par contact.
- Fermez la valve de gaz sur le manche du chalumeau après la circulation d'air post-soudure.

RAPPELEZ-VOUS DE FERMER LE ROBINET DE LA BOUTEILLE DE GAZ IMMÉDIATEMENT APRÈS TOUTES LES SOUDURES TERMINÉES.

TABLEAU DE RÉGLAGE SOUDAGE TIG 140 MP

MÉTAUX (Fil)	GAZ	ÉLECTRODE DE TUNGSTÈNE Ø	ÉPAISSEUR DES MÉTAUX			
			Calibre 22 0,030" (0,8 mm)	Calibre 16 1/16" (1,6 mm)	1/8" (3 mm)	3/16" (5 mm)
Bouton de réglage			Bouton de gauche	Bouton de gauche	Bouton de gauche	Bouton de gauche
Acier doux	100 % Argon	1/16" (1,6 mm)	1-3	4-6	6-8	8-10

IMPOSSIBLE DE SOUDER L'ALUMINIUM

Conseils de soudage :

- Soudez toujours des métaux propres, secs et bien préparés.
- Tenez le pistolet à un angle de 45° par rapport à la pièce à souder avec la buse à environ 1/2" (1,2 cm) de la surface.
- Déplacez le pistolet lentement et de manière stable quand vous soudez.
- Évitez de souder dans des endroits exposés aux courants d'air. Tout courant d'air dispersant le gaz de soudage protecteur entraînera une soudure faible, picotée et poreuse.
- Maintenez la propreté du fil et du guide-fil. N'utilisez pas de fil rouillé.
- Évitez les plis ou les torsions prononcés dans le métal.

Entretien et réparation

Entretien général

Cette soudeuse a été conçue pour nécessiter un entretien minimal pourvu que quelques mesures soient prises pour l'entretenir convenablement.

1. Maintenez le couvercle du boîtier fermé en tout temps, sauf si le fil doit être changé ou que la pression du système d'entraînement doit être ajustée.
2. Maintenez la propreté de tous les consommables (points de contact, buses et guide-fil) et remplacez-les si nécessaire. Pour obtenir des renseignements détaillés, consultez les sections « Entretien des consommables » (ci-dessous) et « Dépannage » (page 53).
3. Remplacez le CÂBLE D'ALIMENTATION D'ENTRÉE (12), le câble de mise à la terre, la prise de masse ou le pistolet s'ils sont endommagés ou usés.
4. Évitez de pointer les particules de meulage en direction de la soudeuse. Ces particules conductrices peuvent s'accumuler dans la machine et causer de graves dommages.
5. Nettoyez régulièrement votre soudeuse pour retirer la poussière, la saleté, la graisse, etc. Tous les six mois ou selon le besoin, retirez les panneaux latéraux de la soudeuse et utilisez de l'air comprimé pour éliminer tout dépôt de poussière et de saleté à l'intérieur de la soudeuse.
6. Si possible, utilisez de l'air comprimé pour nettoyer régulièrement le guide-fil, en particulier lorsque vous changez les bobines de fil.



AVERTISSEMENT : DÉBRANCHEZ L'ALIMENTATION DE COURANT LORSQUE VOUS EFFECTUEZ CETTE OPÉRATION.

7. La poulie d'entraînement du dévidoir finira par s'user dans des conditions normales d'utilisation. À la bonne pression, le rouleau libre doit permettre au fil d'avancer sans glisser. Si les cannelures du dévidoir atteignent un niveau d'usure tel que le rouleau libre et le dévidoir se touchent lorsque le fil est placé entre les deux, la poulie d'entraînement du dévidoir doit être remplacée.
8. Vérifiez tous les câbles régulièrement. Ils doivent être en bon état et ne présenter aucune fissure.



AVERTISSEMENT : LES DÉCHARGES ÉLECTRIQUES PEUVENT ÊTRE MORTELLES!

Sachez que, lorsque L'INTERRUPTEUR MARCHÉ/ARRÊT (11) est en position ARRÊT, il ne coupe pas le courant de tous les circuits internes de la soudeuse. Pour réduire le risque de décharge électrique, débranchez toujours la soudeuse de sa source d'alimentation à courant alternatif et attendez quelques minutes que l'énergie électrique se décharge avant de retirer les panneaux latéraux.

Entretien des consommables

IL EST TRÈS IMPORTANT D'ENTREtenir LES CONSOMMABLES POUR NE PAS AVOIR À REMPLACER PRÉMATURÉMENT LE PISTOLET.

ENTRETIEN DU POINT DE CONTACT .

Le rôle du POINT DE CONTACT est de transmettre le courant de soudage au fil de soudage tout en permettant au fil de traverser celui-ci sans problème.

Utilisez toujours un point de contact estampé de même diamètre que le fil utilisé.

1. Si le fil fond en direction du point de contact, retirez celui-ci du pistolet et nettoyez le trou dans ce dernier au moyen d'un nettoyant pour buse de chalumeau oxyacétylénique ou d'une mèche de perceuse. Si le fil fondu ne peut pas être retiré, la buse devra être remplacée.
2. Ce trou s'usera après une utilisation prolongée. Une usure accrue du trou entraîne une résistance accrue lors du transfert du courant de soudage du point de contact vers le fil. Cela entraînera des caractéristiques d'arc moins stables et un amorçage difficile de l'arc.

ATTENTION : MAINTENEZ LA PROPRIÉTÉ DE LA BUSE!

Pendant le processus de soudage, des projections et du laitier s'accumuleront à l'intérieur de la buse et doivent être nettoyés périodiquement. Le non-respect des consignes et des délais de nettoyage et/ou de remplacement de la buse entraînera la détérioration de l'embout du pistolet, lequel n'est pas remplaçable. L'inaction pourrait entraîner le remplacement de l'ensemble du pistolet.

Le non-maintien adéquat de la propriété de la buse peut causer les problèmes suivants :

Le dépôt de projections à travers le matériau isolant de la buse entraînera un court-circuit, laissant le courant de soudage passer dans la buse et le point de contact. Une buse court-circuitée détournera le courant de soudage du fil lorsque celle-ci entre en contact avec la pièce à souder mise à la terre. Cela provoque des soudures irrégulières et une pénétration réduite. Par ailleurs, une buse court-circuitée entraînera la surchauffe de l'embout du pistolet, ce qui peut endommager l'extrémité avant de celui-ci.

TEST DE VÉRIFICATION D'UNE BUSE COURT-CIRCUITÉE

La formation d'un arc entre la buse et la pièce à souder indique toujours une buse court-circuitée, mais cela peut être difficile à détecter à travers un masque de soudeur. La méthode de test suivante est une autre façon de déterminer si une buse est court-circuitée.

Avec la soudeuse débranchée de la source d'alimentation à courant alternatif, mettez en contact les sondes d'un ohmmètre ou d'un dispositif d'essai de la continuité électrique avec l'extrémité du point de contact et l'extérieur de la buse. Toute présence de continuité électrique indique que la buse est court-circuitée. Nettoyez ou remplacez-la si nécessaire.

Dépannage

Le tableau de dépannage suivant vous aidera à déterminer une solution possible aux problèmes que vous pourriez rencontrer avec votre soudeuse.

Ce tableau ne fournit pas toutes les solutions possibles, mais uniquement les solutions probables aux défaillances courantes.

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION POSSIBLE
Le fil avance mais aucun arc ne se forme.	Mauvaise connexion à la terre ou branchement desserré.	Vérifiez le branchement du câble de mise à la terre à la prise de masse. Si nécessaire, serrez le branchement du câble à la prise de masse. Vérifiez la bonne connexion entre la prise de masse et la pièce à souder et que celle-ci est effectuée sur du métal nu et propre (non peint ou rouillé).
	Gâchette non enfoncée alors que le fil est en contact avec la pièce à souder.	Appuyez sur la gâchette lorsque le fil est en contact avec la pièce à souder. La machine ne produira pas d'arc tant que la gâchette n'est pas enfoncée.
L'arc fonctionne, mais le fil n'avance pas.	Absence de pression sur le dévidoir; pression insuffisante ou excessive sur le dévidoir.	Ajustez la pression d'entraînement. Voir la section « Installation du fil à souder », page 44.
	La bobine de fil est vide.	Vérifiez que le fil est en place et remplacez si nécessaire.
Absence d'arc ou d'alimentation du fil. Le ventilateur fonctionne normalement (son audible).	La gâchette du pistolet n'est pas enfoncée ou n'établit pas de contact.	Appuyez sur la gâchette lorsque le fil est en contact avec la pièce à souder. La machine ne produira pas d'arc tant que la gâchette n'est pas enfoncée. Appuyez À FOND sur la gâchette.
	Facteur d'utilisation dépassé; système de protection thermique enclenché.	Laissez la soudeuse refroidir pendant au moins 10 minutes avec la machine EN MARCHÉ (observez et maintenez le facteur d'utilisation approprié).
	Circulation d'air insuffisante causant la surchauffe de la machine avant que celle-ci n'atteigne le facteur d'utilisation.	Vérifiez la présence d'obstructions susceptibles de bloquer la circulation d'air et veillez à laisser un espace de dégagement de 12 pouces (30 cm) entre tout obstacle et les orifices d'aération de la machine.
Absence d'arc ou d'alimentation du fil. Le ventilateur ne fonctionne PAS (non audible).	Aucune tension ou tension incorrecte fournie à la soudeuse.	Assurez-vous que la machine est branchée. Vérifiez l'état du VOYANT DEL DE TENSION D'ENTRÉE (2). Il devrait être allumé. Vérifiez la tension de votre prise électrique. Si celle-ci est à plus ou moins 10 % de 120 V, appelez un électricien qualifié.
	L'INTERRUPTEUR MARCHÉ/ARRÊT (11) est en position ARRÊT.	Mettez l'interrupteur MARCHÉ/ARRÊT en position ARRÊT.
	Le disjoncteur s'est déclenché.	Assurez-vous que le disjoncteur a été réinitialisé. Ne branchez pas la machine sur une prise DDFT.

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION POSSIBLE
Faible sortie ou soudure non pénétrante.	Paramètres de soudage trop bas.	Ajustez les paramètres de soudage.
	Rallonge trop longue ou inadéquate.	Utilisez une rallonge appropriée (fil de calibre 12 AWG ou supérieur, longueur maximale de 25 pi [7,6 m]). Voir la section « Rallonges », page 41.
	Type ou diamètre de fil incorrect.	Utilisez un fil de 0,023 po (0,6 mm) ou 0,030 po (0,8 mm). Voir la section « Sélection du fil de soudage », page 48. Utilisez un fil ER70S-6 ou un fil fourré à autoprotection E71T-GS.
	Mauvaise connexion du câble de mise à la terre ou du pistolet.	Repositionnez la prise de masse et vérifiez la connexion entre le câble et la prise. Vérifiez la connexion du câble de mise à la terre, du pistolet et du CAVALIER DE POLARITÉ DE L'ÉLECTRODE MIG (9).
	Point de contact usé ou de taille incorrecte.	Utilisez un point de contact de 0,023 po (0,6 mm) ou 0,030 po (0,8 mm) avec le fil correspondant. Remplacez le point de contact si celui-ci est usé.
	Puissance d'entrée trop faible.	Demandez à un électricien qualifié de vérifier la tension de votre prise de courant. Si la tension est adéquate, vérifiez que le câblage du circuit est suffisant pour une intensité de 20 A.
	Jeu trop long.	Réduisez le jeu (quantité de fil dépassant du point de contact).
Le moteur de l'alimentation fonctionne, mais le fil ne sort pas.	Pression du dévidoir insuffisante.	Remplacez le moteur d'alimentation du fil.
	Bavure sur le bout du fil.	Coupez à nouveau le fil afin qu'il soit net et sans bavure.
	Guide-fil bloqué ou endommagé.	Nettoyez à l'aide d'air comprimé ou remplacez le guide-fil.
Le fil produit un « effet nid d'oiseau » au niveau du dévidoir ou se coince.	Pression excessive sur le dévidoir.	Ajustez la pression du système d'alimentation. Voir la section « Installation du fil à souder », page 44.
	Point de contact bouché ou endommagé.	Remplacez le point de contact.
Le fil fond en direction du point de contact.	Le réglage de la vitesse d'alimentation du fil est trop faible par rapport à la tension utilisée.	Augmentez la vitesse d'alimentation du fil (tournez le BOUTON DE DROITE (5) dans le sens horaire).
	Jeu trop court.	Augmentez le jeu (quantité de fil dépassant du point de contact).
	Point de contact de mauvaise capacité.	Utilisez un point de contact de capacité adéquate.
	Point de contact bouché ou endommagé.	Remplacez le point de contact.

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION POSSIBLE
La prise de masse, le câble de mise à la terre et/ou le câble de soudage deviennent chauds.	Mauvaise connexion à la terre ou branchement desserré.	Vérifiez la connexion entre la machine et la prise de masse et le pistolet. Vérifiez la connexion du CAVALIER DE POLARITÉ DE L'ÉLECTRODE MIG (9). Vérifiez le branchement du câble de mise à la terre à la prise de masse. Si nécessaire, serrez le branchement du câble à la prise de masse. Vérifiez la bonne connexion entre la prise de masse et la pièce à souder et que celle-ci est effectuée sur un métal nu et propre (non peint ou rouillé).
La buse du pistolet forme un arc sur la surface de travail.	Accumulation de laitier à l'intérieur de la buse ou buse bouchée.	Nettoyez ou remplacez la buse si nécessaire.
Déclenchements fréquents du disjoncteur.	La machine consomme trop d'intensité de courant du fait de l'utilisation d'un fil de plus grande taille.	Utilisez le fil le plus petit possible pour cette soudeuse. L'utilisation d'un fil de 0,030 po (0,8 mm) est vivement recommandée.
	La machine n'est pas le seul appareil électrique utilisé sur le circuit.	Assurez-vous que la soudeuse est branchée sur un circuit dédié ou est le seul appareil branché sur le circuit.
	Le disjoncteur est incorrect/insuffisant pour être utilisé avec cette machine.	Vérifiez que le disjoncteur du circuit est un disjoncteur temporisé (action retardée) de 20 A. Si tel n'est pas le cas, demandez à un électricien qualifié d'installer le disjoncteur approprié.
Le fil repousse le pistolet de la pièce à souder.	Le pistolet est maintenu trop éloigné de la pièce à souder.	Tenez le pistolet à la bonne distance.
Soudures de mauvaise qualité.	Gaz insuffisant à la zone de soudage.	Vérifiez que le gaz n'est pas dispersé par un courant d'air et si tel est le cas, déplacez-vous vers un endroit mieux protégé pour souder. Si ce n'est pas le cas, vérifiez le contenu de la bouteille de gaz, le manomètre, les réglages du détendeur et le fonctionnement de la valve de gaz.
	Pièce à souder rouillée, peinte, huileuse ou grasseuse.	Assurez-vous que la pièce à souder est propre et sèche.
	Fil rouillé ou sale.	Assurez-vous que le fil à souder est propre et sec.
	Mauvais contact avec le câble de mise à la terre ou le pistolet.	Vérifiez la connexion de la prise de masse à la pièce à souder ainsi que toutes les autres connexions à la machine y compris la connexion du CAVALIER DE POLARITÉ DE L'ÉLECTRODE MIG (9).
	Mauvaise combinaison gaz/fil.	Consultez la section « Sélection du gaz », page 49, ainsi que les tableaux de réglage sur le couvercle du boîtier de la soudeuse, ou les pages 49-51 pour obtenir la bonne combinaison.

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION POSSIBLE
Dépôt de soudure filandreux et incomplet.	Le pistolet a été déplacé trop rapidement sur la pièce à souder.	Déplacez le pistolet plus lentement.
	Mauvais mélange de gaz.	Voir la section « Sélection du gaz », page 49.
Dépôt de soudure trop épais.	Le pistolet a été déplacé trop lentement sur la pièce à souder.	Déplacez le pistolet plus rapidement.
	Tension/intensité de soudage trop basse.	Augmentez la tension/intensité de soudage.
Amorçage d'arc difficile (TIG/STICK).	Intensité trop basse.	Augmentez le réglage de l'intensité.
L'arc est instable (TIG).	L'électrode de tungstène est trop grande.	Utilisez une électrode de tungstène plus petite.
Aucun VOYANT DEL ne s'allume et rien ne fonctionne sur la soudeuse.	La machine n'est pas sur MARCHE.	Mettez la machine sur MARCHE au moyen de l'interrupteur MARCHE/ARRÊT.
	Aucune puissance d'entrée présente.	Assurez-vous que la machine est branchée. Vérifiez que le disjoncteur ne s'est pas déclenché. Une réinitialisation est nécessaire. Vérifiez la puissance de sortie de la prise de courant.
Les deux VOYANTS DEL sont allumés et aucune puissance de sortie n'est émise par la soudeuse.	Facteur d'utilisation dépassé; système de protection thermique enclenché.	Laissez la soudeuse refroidir pendant au moins 10 minutes avec la machine EN MARCHE (observez et maintenez le facteur d'utilisation approprié). Le VOYANT DEL DE DÉFAILLANCE/SURCHARGE THERMIQUE (3) devrait s'éteindre une fois la machine refroidie.
	Circulation d'air insuffisante causant la surchauffe de la machine avant que celle-ci n'atteigne le facteur d'utilisation.	Vérifiez la présence d'obstructions susceptibles de bloquer la circulation d'air et veillez à laisser un espace de dégagement de 12 pouces (30 cm) entre tout obstacle et les orifices d'aération de la machine.
	Tension incorrecte fournie à la soudeuse.	Vérifiez la tension de votre prise électrique. Si celle-ci est à plus ou moins 10 % de 120 V, appelez un électricien qualifié.

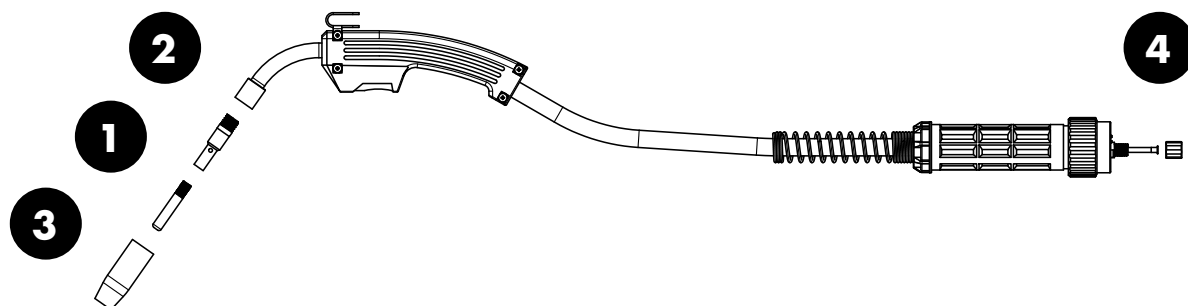
Schéma des pièces et liste des pièces de rechange de la soudeuse

N°	NUMÉRO DE PIÈCE	DESCRIPTION DE L'ARTICLE
1	85500	Pistolet MIG
2	85667	Mise à la terre (25 Dinse)
3	85669	Porte-électrode (25 Dinse)
4	-	Fiche d'adaptation (20A - 15A)



Liste de consommables du pistolet MIG

N°	NUMÉRO DE PIÈCE	DESCRIPTION DE L'ARTICLE	N°	NUMÉRO DE PIÈCE	DESCRIPTION DE L'ARTICLE
1	60170	Embout (Tweco® 11-24)	2	85339	Diffuseur (Tweco® 35-50)
	60171	Embout (Tweco® 11-30)	3	85336	Buse (Tweco® 21-50)
	60172	Embout (Tweco® 11-35)		85337	Buse (Tweco® 21-62)
	60173	Embout (Tweco® 11-45)	4	100202	Guide-fil



Liste de consommables TIG et du chalumeau TIG (VENDUS SÉPARÉMENT)

N°	NUMÉRO DE PIÈCE	DESCRIPTION DE L'ARTICLE	PHOTO DE L'ARTICLE
1	85657	Chalumeau TIG (9FV)	
2	85454	Bouclier (10N48)	
3	85455	Collet (10N23 [1/16 po])	
4	85459	Corps du collet (10N31 [1/16 po])	
5	85465	Chapeau de siège (57Y02 [4 po])	
6	85450	Électrode (1/16 po x 7 po [1,5 mm x 17,7 mm])	

Forney **EASY WELD™**

MANUAL DE INSTRUCCIONES DEL MULTIPROCESADOR 140



ESPAÑOL

INCLUYE:

Máquina soldadora, adaptador de enchufe de 20 amperios y 15 amperios, pistola MIG, pieza de contacto extra de 0,030" (0,8 mm), portaelectrodo de varilla y abrazadera y cable de descarga a tierra.



**WELDING IN AMERICA.
SINCE THE BEGINNING.**

CSA 5/3/1
WARRANTY
CAT. NRO. 271

REV 20.12.17



CINCO MANERAS DE HACER SU PEDIDO

Página web:

www.forneyind.com

Teléfono: +1-800-521-6038

Fax: +1-970-498-9505

Correo postal:

Forney Industries
2057 Vermont Drive
Fort Collins, CO 80525

Correo electrónico:

sales@forneyind.com

Instalaciones en EE. UU.:

- Fort Collins, CO
- Tipp City, OH

Copyright© 2018 Forney Industries, Inc. Todos los derechos reservados. La reproducción y/o distribución no autorizada está sujeta a las leyes de propiedad intelectual de los EE. UU.

Compromiso de Forney

Estamos comprometidos con su éxito sin importar la ubicación, el tamaño o las necesidades. Sabemos que su meta es hacer un buen trabajo y estamos listos para ayudarlo a que lo logre.

Mensaje del presidente

Nuestra empresa comercializa herramientas, equipos y accesorios de la más alta calidad para aficionados y profesionales. Nuestra pasión y dedicación para ofrecer nuevos productos al mercado industrial y minorista, combinadas con nuestro servicio personal, son inigualables en nuestra industria. Nuestra capacidad de escuchar las necesidades de nuestros clientes nos permite crear soluciones a sus problemas.

Nuestra dedicación a la atención al cliente de la más alta calidad dentro de nuestras oficinas corporativas y el servicio que prestamos en este campo es incomparable. Nos comprometemos a crear las mejores soluciones para las necesidades de nuestros clientes. Sobre todo, nuestros empleados brindarán la misma actitud respetuosa y atenta dentro de la organización y se espera que la compartan con cada cliente de Forney. Nuestra meta es superar las expectativas de nuestros clientes a través de personas capacitadas, guiadas por valores y compromisos compartidos.

Trabajamos duro para que nuestros clientes confíen en nosotros por nuestra integridad, trabajo en equipo e innovación de los productos Forney, y la calidad inigualable de los productos de Forney a lo largo de 80 años y un compromiso irrenunciable con nuestros clientes.

Cuando a nuestros clientes les va bien, a nosotros nos va bien.

STEVEN G. ANDERSON, Presidente y Director Ejecutivo

¡DETÉNGASE! NO LA DEVUELVA A LA TIENDA

Si tiene preguntas o problemas con su nueva cortadora de plasma, llame a Atención al Cliente al **+1-800-521-6038**, de lunes a viernes de 7.00 a 17.00, hora estándar de la montaña (MST) o ingrese a www.forneyind.com/about-us/contact-us.

Tómese un momento para registrar su producto en www.forneyind.com/support/product-registration.

Gracias y disfrute de su nueva soldadora.

**Para obtener la
información más
actualizada acerca
de la garantía, visite
www.forneyind.com.**

Índice

GARANTÍA	62
ÍNDICE	63
LEYENDA DE SÍMBOLOS	64
RESUMEN DE SEGURIDAD	64
NORMAS DE SEGURIDAD PRINCIPALES.....	64
ADVERTENCIA DE LA PROPOSICIÓN 65 DE CALIFORNIA.....	65
INFORMACIÓN SOBRE EMF (CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS).....	65
PROTECCIÓN PERSONAL.....	65
PREVENCIÓN DE INCENDIOS.....	66
RADIACIÓN DE ALTA FRECUENCIA.....	67
SOLDADURA POR ARCO.....	68
DESCARGA ELÉCTRICA.....	68
RUIDO.....	69
INFORMACIÓN DE SEGURIDAD ADICIONAL.....	69
CONTENIDO DE LA CAJA	69
INSTALACIÓN	70
ESPECIFICACIONES DE LA SOLDADORA.....	70
SELECCIÓN DEL SITIO.....	70
CONEXIÓN A LA FUENTE DE ENERGÍA.....	70
CÓMO USAR EL ADAPTADOR DE ENCHUFE DE 20 AMPERIOS Y 15 AMPERIOS.....	71
GENERADORES.....	71
CABLES DE EXTENSIÓN.....	71
VENTILACIÓN.....	71
ADVERTENCIAS ADICIONALES.....	71
CONOZCA SU SOLDADORA PARA PROCESOS MÚLTIPLES	72
DESCRIPCIÓN.....	72
CONTROLES Y DISEÑO DE LA SOLDADORA.....	72
INSTALACIÓN DEL ENSAMBLAJE DE LA PISTOLA MIG.....	74
CONEXIÓN DEL CILINDRO DE GAS Y DEL REGULADOR.....	74
INSTALACIÓN DEL ALAMBRE PARA SOLDAR.....	74
FUNCIONAMIENTO	76
CICLO DE TAREA Y PLACA DE DATOS DE RENDIMIENTO.....	76
PROTECCIÓN TÉRMICA INTERNA.....	77
PREPARACIÓN DE LA SOLDADURA.....	78
FACTORES A CONSIDERAR PARA OBTENER LOS MEJORES RESULTADOS DE LA SOLDADURA MIG.....	78
SELECCIÓN DEL ALAMBRE PARA SOLDAR.....	79
SELECCIÓN DEL GAS.....	79
CONFIGURACIÓN PARA LA SOLDADURA MIG, GMAW, ALAMBRE CON NÚCLEO DE FUNDENTE (FCAW).....	79
CONFIGURACIÓN PARA SOLDADURA STICK (CON VARILLA) (SMAW).....	80
CONFIGURACIÓN PARA SOLDADURA TIG (GTAW) CON ARCO DE ELEVACIÓN.....	80
MANTENIMIENTO Y SERVICIO TÉCNICO	81
MANTENIMIENTO GENERAL.....	81
MANTENIMIENTO DE LOS CONSUMIBLES.....	82
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	83
DIAGRAMA DE LAS PIEZAS DE LA MÁQUINA Y LISTADO DE LAS PIEZAS DE RECAMBIO	88
LISTADO DE LOS CONSUMIBLES DE LA PISTOLA MIG	89
LISTADO DE LOS CONSUMIBLES TIG Y DE LA ANTORCHA TIG (SE VENDEN POR SEPARADO)	89
NOTAS DEL USUARIO	90

¡PRECAUCIÓN!

ANTES DE INSTALAR, UTILIZAR O REALIZAR EL MANTENIMIENTO EN LA MÁQUINA, LEA EL CONTENIDO DE ESTE MANUAL DETENIDAMENTE, PRESTANDO ESPECIAL ATENCIÓN A LAS REGLAS DE SEGURIDAD Y PELIGROS.

En el caso de que estas instrucciones no le resulten claras, comuníquese con su vendedor de Forney autorizado o con Atención al cliente de Forney al +1-800-521-6038.

Legenda de símbolos

SÍMBOLO	SIGNIFICADO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	RIESGO DE RAYOS DE ARCO		RIESGO DE INCENDIO		RIESGO DE RUIDO
	RIESGO DE ENVENENAMIENTO		RIESGO ELÉCTRICO		ADVERTENCIA/ PRECAUCIÓN
	MIG (GMAW)		VOLTAJE DE ENTRADA		CONEXIÓN DE LÍNEA
	STICK (CON VARILLA) (SMAW)		TEMPERATURA		CORRIENTE ALTERNA (CA) MONOFÁSICA
	TIG (GTAW)		VOLTAJE		CORRIENTE CONTINUA (CC)
	TOMA TIPO DINSE POSITIVA		AMPERAJE		IDEAL PARA SOLDAR EN UN ENTORNO CON MAYOR RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA
	TOMA TIPO DINSE NEGATIVA		ALIMENTACIÓN DE ALAMBRE		RECTIFICADOR DEL TRANSFORMADOR DEL CONVERSOR DE FRECUENCIA ESTÁTICA MONOFÁSICA
	ON (ENCENDIDO)		OFF (APAGADO)		

Resumen de seguridad

Los datos dentro de este resumen de seguridad son los puntos destacados de diversas normas de seguridad. Se recomienda que se familiarice con las normas mencionadas a continuación antes de comenzar a soldar.

Normas de seguridad principales

- ANSI Z49.1: SEGURIDAD EN SOLDADURAS Y CORTES: se puede obtener en la Asociación Americana de Soldadura (American Welding Society), 550 NW Le Jeune Road, Miami, FL 33126 Teléfono +1 (800) 443-9353, Fax +1 (305) 443-7559 - www.amweld.org o www.aws.org.
- OSHA 29 CFR, Parte 1910, Subparte Q.: SOLDADURA, CORTE Y SOLDADURA FUERTE: se puede obtener en la oficina estatal de la OSHA o en el Departamento de trabajo de EE. UU. OSHA, Oficina de Asuntos Públicos, Sala N3647, 200 Constitution Ave., Washington, DC 20210 - www.osha.gov.
- AWS F4.1: PRÁCTICAS DE SEGURIDAD RECOMENDADAS PARA LA PREPARACIÓN PARA EL SOLDADO Y CORTE DE RECIPIENTES Y TUBERÍAS: se puede obtener en la Asociación Americana de Soldadura (American Welding Society), 550 NW Le Jeune Road, Miami, FL 33126 Teléfono +1 (800) 443-9353, Fax +1 (305) 443-7559 - www.amweld.org o www.aws.org.
- AWS A6.0. RECIPIENTES PARA SOLDAR Y CORTAR QUE HAYAN CONTENIDO MATERIALES COMBUSTIBLES: se puede obtener en la Asociación Americana de Soldadura (American Welding Society), 550 NW Le Jeune Road, Miami, FL 33126 Teléfono +1 (800) 443-9353, Fax +1 (305) 443-7559 - www.amweld.org o www.aws.org.
- NFPA 70: CÓDIGO DE ELECTRICIDAD NACIONAL: se puede obtener en la Asociación Nacional de Protección contra Incendios (National Fire Protection Association), 1 Batterymarch Park, P.O. Box 9101, Quincy, MA 02269-9101 Teléfono +1 (617) 770-3000 Fax +1(617) 770-0700 - www.nfpa.org.

- Publicación CGA P-1: MANEJO SEGURO DE GASES COMPRIMIDOS EN RECIPIENTES: se puede obtener en la Asociación de Gases Comprimidos (Compressed Gas Association), 14501 George Carter Way, Suite 103, Chantilly, VA 20151 Teléfono +1 (703) 788-2700 Fax +1 (703) 961-1831 - www.cganet.com.
- CSA W117.2: Código de SEGURIDAD EN SOLDADURAS Y CORTES: se puede obtener en la Asociación Canadiense de Estándares (Canadian Standards Association), 178 Rexdale Blvd., Etobicoke, Ontario M9W 1R3 - www.csa.ca.
- ANSI Z87.1: PRÁCTICAS SEGURAS PARA LA PROTECCIÓN OCUPACIONAL Y EDUCATIVA DE OJOS Y ROSTRO: se puede obtener en el Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (American National Standards Institute), 11 West 42nd St., New York, NY 10036 Teléfono +1 (212) 642-4900, Fax +1 (212) 398-0023 - www.ansi.org.
- NFPA 51B: NORMA PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS DURANTE LA SOLDADURA, EL CORTE Y OTROS TRABAJOS EN CALIENTE: se puede obtener en la Asociación Nacional de Protección contra Incendios (National Fire Protection Association), 1 Batterymarch Park, P.O. Box 9101, Quincy, MA 02269-9101 Teléfono +1 (617) 770-3000 Fax +1(617) 770-0700 - www.nfpa.org.

Advertencia de la Proposición 65 de California

⚠ **ADVERTENCIA:** Este producto puede exponerlo a sustancias químicas, incluido el plomo, identificadas por el estado de California como causantes de cáncer, defectos congénitos u otro tipo de daños en la función reproductora. Para obtener más información, visite www.P65Warnings.ca.gov. P65 detalles en forneyind.com. Lávese las manos después de su uso.

Información sobre EMF (Campos electromagnéticos)

La corriente de soldadura, a medida que fluye a través de los cables de soldado, generará campos electromagnéticos. Ha habido, y aún existe, cierto grado de preocupación acerca de dichos campos. Sin embargo, luego de un análisis, el comité del National Research Council (Consejo Nacional de Investigación) concluyó que: "El cuerpo de la evidencia, a juicio del comité, no ha demostrado que la exposición a un campo de frecuencia eléctrica y magnética constituya una amenaza para la salud humana". No obstante, los estudios aún se están realizando y se continúa estudiando la evidencia. Hasta arribar a las conclusiones finales de la investigación, sería conveniente que minimice su exposición a campos electromagnéticos al realizar tareas de soldado.

Para reducir los campos magnéticos en el lugar de trabajo, ponga en práctica los siguientes procedimientos:

1. Mantenga el electrodo y los cables de descarga a tierra juntos trenzándolos o encintándolos, siempre que sea posible.
2. Coloque los cables hacia un lado y lejos del operador.
3. No enrolle los cables ni cubra su cuerpo con ellos.
4. Mantenga la fuente de energía y los cables de soldado tan lejos del operador como resulte práctico.
5. Conecte la abrazadera de conexión a tierra a la pieza tan cerca del corte o la soldadura como sea posible.

ACERCA DE LOS MARCAPASOS Y AUDÍFONOS:

Las personas con marcapasos y audífonos deben consultar primero al médico. Si el médico lo autoriza, se recomienda seguir los procedimientos detallados anteriormente.

Protección personal

Los procesos de soldadura de cualquier tipo pueden ser peligrosos no solo para el operador sino también para las personas ubicadas cerca del equipo si no se cumplen con las reglas de operación y seguridad de manera estricta.



EL ARCO DE SOLDADURA PRODUCE LUZ ULTRAVIOLETA E INFRARROJA MUY BRILLANTE. ESTOS RAYOS DEL ARCO DAÑAN LOS OJOS Y QUEMAN LA PIEL SI USTED NO ESTÁ DEBIDAMENTE PROTEGIDO.

Para reducir el riesgo de lesiones causadas por los rayos del arco, lea, comprenda y siga las instrucciones de seguridad. Además, asegúrese de que cualquier persona que utiliza este equipo para soldar, o la persona que está presente en el área de soldado, también comprenda y siga estas instrucciones de seguridad. Los cascos y el filtro deben cumplir con las normas ANSI Z87.1.

- No mire un arco eléctrico sin la protección adecuada. Un arco de soldadura es extremadamente brillante e intenso y, con protección ocular inadecuada o sin ella, la retina puede quemarse, dejando un punto oscuro permanente en el campo visual. Debe usarse un protector o casco y lentes con filtro de sombra nro. 10 (como mínimo).
- Proporcione a las personas presentes protectores o cascos que tengan lentes con filtro de sombra adecuados.
- No encienda un arco de soldadura hasta que todas las personas presentes y usted (el soldador) tengan puestos los protectores de soldadura y/o cascos.
- No use un casco roto o quebrado y reemplace de inmediato las lentes con filtro quebradas o rotas.

- No permita que la parte sin aislante de la pistola MIG toque la abrazadera de descarga a tierra o la pieza de trabajo conectada a tierra para evitar que se cree un destello de arco al entrar en contacto.
- Use vestimenta de protección. La luz intensa del arco de soldadura puede quemar la piel del mismo modo que el sol, incluso a través de ropa liviana. Utilice ropa oscura de material grueso. La camisa que use debe ser de manga larga, con el cuello abotonado para proteger el pecho y el cuello.
- Protéjase del reflejo de los rayos del arco. Los rayos del arco pueden reflejarse en superficies brillantes, como una superficie con pintura brillante, aluminio, acero inoxidable y vidrio. El reflejo de los rayos del arco pueden causar lesiones oculares, incluso cuando se usa un casco protector u otro tipo de protección. Si realiza una soldadura con una superficie reflectante detrás de usted, los rayos del arco pueden rebotar en la superficie y en las lentes con filtro. Pueden ingresar a su casco o protector y a los ojos. Si existe un fondo reflectante en el área de soldado, quítelo o cúbralo con algo que no sea inflamable ni reflectante. Los rayos reflectantes del arco también pueden causar quemaduras en la piel, además de lesiones oculares.
- Las chispas despedidas pueden causar lesiones. Use el equipo de seguridad adecuado para protegerse los ojos y el rostro. Dé forma al electrodo de tungsteno con la amoladora en un lugar seguro y usando la protección adecuada. Manténgalo alejado de los materiales inflamables y evite incendios causados por chispas despedidas.



¡LOS HUMOS, LOS GASES Y LOS VAPORES PUEDEN CAUSAR MALESTAR, ENFERMEDAD Y LA MUERTE!

Para reducir los riesgos, lea, comprenda y siga las instrucciones de seguridad. Además, asegúrese de que cualquier persona que utiliza este equipo para soldar, o la persona que está presente en el área de soldado, también comprenda y siga estas instrucciones de seguridad.

- Lea y comprenda la hoja de datos de seguridad (SDS) y la hoja de datos de seguridad del material (MSDS) de los fabricantes.
- No suelde en un área hasta que se verifique si existe una ventilación adecuada, como se describe en la norma ANSI Z49.1. Si la ventilación no es adecuada para el intercambio de todos los humos y gases generados durante el proceso de soldadura con aire fresco, no suelde, salvo que usted (el soldador) y todas las personas presentes estén usando respiradores con suministro de aire.
- No caliente metales que contengan o estén recubiertos con materiales que produzcan humos tóxicos (como acero galvanizado), salvo que se retire el revestimiento. Asegúrese de que el área esté bien ventilada y que el operador y todas las personas presentes estén usando respiradores con suministro de aire.
- No suelde, corte ni caliente plomo, zinc, cadmio, mercurio, berilio, antimonio, cobalto, manganeso, selenio, arsénico, cobre, plata, bario, cromo, vanadio, níquel o metales similares sin asesoramiento profesional y una inspección de la ventilación del área de soldado. Estos metales producen humos extremadamente tóxicos que pueden causar malestar, enfermedad o la muerte.
- No suelde ni corte en áreas cercanas a solventes clorados. Los vapores de hidrocarburos clorados, como el tricloroetileno y percloroetileno, se pueden descomponer por acción del calor de un arco eléctrico o su radiación ultravioleta. Estas acciones pueden causar fosgeno, un gas altamente tóxico, además de otros gases que irritan los pulmones y los ojos. No suelde ni corte en lugares donde los vapores solventes puedan llegar al área de trabajo, o en donde la radiación ultravioleta pueda penetrar áreas que contengan incluso pequeñas cantidades de esos vapores.
- No suelde en un espacio cerrado, salvo que esté ventilado o el operador (y cualquier otra persona en el área) esté usando un respirador con suministro de aire.
- Deje de soldar si presenta irritación momentánea en los ojos, nariz o garganta, ya que es una señal de ventilación inadecuada. Detenga la tarea y tome las medidas necesarias para mejorar la ventilación en el área de soldado. No continúe con las tareas de soldado si persiste el malestar físico.

Prevención de incendios



¡LOS INCENDIOS O LAS EXPLOSIONES PUEDEN CAUSAR LA MUERTE, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES!

Para reducir estos riesgos, lea, comprenda y siga las instrucciones de seguridad. Además, asegúrese de que cualquier persona que utiliza este equipo para soldar, o la persona que está presente en el área de soldado, también comprenda y siga estas instrucciones de seguridad. Recuerde: por naturaleza, la soldadura por arco produce chispas, salpicaduras calientes, gotas de metal fundido, escorias calientes y partes metálicas calientes que pueden iniciar incendios, quemar la piel y dañar los ojos.

- No use guantes ni prendas que contengan aceite, grasa u otras sustancias inflamables.
- No use productos inflamables en el cabello.
- No toque el cordón de soldadura o charco de fusión de soldadura caliente hasta que esté completamente frío.
- No suelde en un área hasta que se verifique y se quiten los materiales combustibles y/o inflamables. Tenga en cuenta que las chispas y la escoria pueden volar 35 pies (10,68 m) y pueden pasar a través de pequeñas grietas y aberturas. Si el trabajo de soldado y los materiales combustibles no pueden estar a una distancia de

separación de un mínimo de 35 pies (10,68 m), protéjase de la ignición con cubiertas o protectores adecuados de ajuste ceñido y resistentes al fuego.

- No suelde en paredes hasta verificar y eliminar los materiales combustibles apoyados sobre el otro lado de las paredes.
- Conecte el cable de descarga a tierra a la pieza de trabajo tan cerca del área de soldado como sea posible. No conecte los cables de descarga a tierra a una estructura del edificio ni otro lugar lejos del área de soldado. Esto incrementa la posibilidad de que la corriente de soldadura pase a través de circuitos alternativos, provocando riesgo de incendio y otros riesgos de seguridad.
- No suelde, corte ni realice otro tipo de trabajo en barriles, tambores, tanques u otros recipientes usados que hayan tenido una sustancia inflamable o tóxica. Las técnicas para la eliminación de sustancias y vapores inflamables, a fin de hacer que un recipiente usado sea seguro para soldadura o corte, son muy complejas y requieren de capacitación y entrenamiento especial.
- No encienda un arco sobre un cilindro de gas o de aire comprimido y nunca permita que una pieza eléctricamente "caliente" toque el cilindro. Si lo hace, creará un área frágil que puede dar lugar a una ruptura violenta de inmediato o en un momento posterior, como consecuencia de un mal manejo.
- Asegúrese de que todo cilindro de gas comprimido en el área de trabajo tenga reguladores que estén aprobados para el gas y la presión utilizados y que funcionen correctamente. Todas las mangueras, accesorios, etc. deben estar en buen estado.
- No se pare ni coloque la cabeza ni la cara frente a la salida de la válvula del cilindro cuando abra la válvula.
- Si un cilindro no está en uso ni conectado para su uso, coloque un tapón de protección de válvula para proteger la válvula.
- Mantenga los cilindros en posición vertical y sujételos firmemente con una cadena a un soporte fijo para evitar que se volteen.
- Mantenga los cilindros lejos de las zonas donde puedan estar sujetos a daños físicos o golpes accidentales. Manténgalos a una distancia segura de cualquier fuente inflamable, las chispas o el calor.
- No suelde ni corte en un área donde el aire puede contener polvo inflamable (como polvo de granos), gas o vapores de líquidos (como gasolina).
- No manipule el metal caliente, como la pieza de trabajo o las colillas de electrodos, con las manos sin protección.
- Use guantes de cuero, camisa gruesa de manga larga, pantalones sin dobladillo, calzado de caña alta, casco y gorra. Si es necesario, use ropa de protección adicional resistente al fuego para cubrir y proteger la parte superior e inferior del cuerpo. Las chispas y las salpicaduras de metal caliente se pueden alojar en las mangas arremangadas, los pantalones con dobladillo o los bolsillos. Las mangas y el cuello deben mantenerse abotonados y se deben quitar los bolsillos del frente de la camisa.
- Tenga a mano el equipo extintor de incendios para que pueda utilizarlo de inmediato. Se recomienda un extintor de incendios de polvo químico portátil de tipo ABC.
- Use tapones para los oídos al soldar por encima de la cabeza a fin de evitar que las salpicaduras o escorias le caigan en los oídos.
- Asegúrese de que el área de soldado tenga un piso bueno, firme y seguro, de preferencia de concreto o mampostería, sin mosaicos, alfombras o materiales inflamables.
- Proteja las paredes, los techos y los pisos inflamables con cubiertas o protectores resistentes al calor.
- Verifique el área de soldado, antes de abandonarla, para asegurarse de que no hayan quedado chispas, metal ardiente o escoria ni llamas.
- Use prendas sin derivados del petróleo u otras sustancias inflamables, como guantes de cuero, camisas gruesas de algodón sin materiales sintéticos, pantalones sin dobladillo, calzado cerrado. Mantenga el cabello largo recogido hacia atrás.
- Quite los materiales combustibles como encendedores y fósforos antes de soldar.
- Siga los requisitos de la OSHA y NFPA para trabajos en caliente y tenga un extintor cerca.

Radiación de alta frecuencia

- La alta frecuencia (HF) puede interferir con la radionavegación, servicios de seguridad, computadoras y equipos de comunicación.
- Es responsabilidad del usuario hacer que un electricista calificado resuelva rápidamente cualquier problema de interferencia que pueda derivar de la instalación. El electricista debe verificar regularmente y realizar tareas de mantenimiento en la instalación.
- Deje de usar el equipo si la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) le notifica sobre interferencias.
- Mantenga las puertas y paneles de las fuentes de HF completamente cerrados y mantenga la distancia entre electrodos en el ajuste correcto.

Soldadura por arco

- Las computadoras y los equipos controlados por computadora pueden dañarse con la energía electromagnética.
- Asegúrese de que todo el equipo sea compatible con la energía electromagnética.
- Mantenga los cables de soldar cortos para reducir la interferencia.
- Siga el manual para instalar y conectar a tierra la máquina.
- Si la interferencia continúa, proteja el área de trabajo o traslade la máquina soldadora.

Descarga eléctrica



ADVERTENCIA: ¡LAS DESCARGAS ELÉCTRICAS PUEDEN CAUSAR LA MUERTE!

Para reducir el riesgo de muerte o lesiones graves causadas por descarga eléctrica, lea, comprenda y siga las instrucciones de seguridad. Además, asegúrese de que cualquier persona que utiliza este equipo para soldar, o la persona que está presente en el área de soldado, también comprenda y siga estas instrucciones de seguridad.

¡IMPORTANTE! PARA REDUCIR EL RIESGO DE MUERTE, LESIONES O DAÑOS MATERIALES, NO INTENTE UTILIZAR este equipo para soldar hasta que haya leído y comprendido el siguiente resumen de seguridad.

- De ninguna manera, entre en contacto físico con alguna pieza del circuito de corriente de soldadura. El circuito de corriente de soldadura incluye lo siguiente:
 - a. la pieza de trabajo o cualquier material conductor que hace contacto con este,
 - b. la abrazadera de descarga a tierra,
 - c. el electrodo o alambre para soldar,
 - d. cualquier pieza de metal en el portaelectrodo o una pistola MIG.
- No suelde en un lugar húmedo ni entre en contacto con una superficie húmeda o mojada.
- No intente soldar si alguna parte de la ropa o el cuerpo está mojado.
- No permita que el equipo para soldar entre en contacto con agua o humedad.
- No arrastre los cables de soldar, la pistola MIG ni el CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA (12) de la soldadora por agua o humedad ni permita que entren en contacto con tales elementos.
- No toque la soldadora ni intente ENCENDERLA o APAGARLA si alguna parte del cuerpo o la ropa está húmeda o si usted está en contacto físico con agua o humedad.
- No intente enchufar la soldadora en la fuente de energía si alguna parte del cuerpo o la ropa está húmeda o si usted está en contacto físico con agua o humedad.
- No conecte la abrazadera de descarga a tierra a conductos eléctricos ni suelde en estos.
- No altere el CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA ni el enchufe de ninguna manera.
- No intente conectar la soldadora en la fuente de energía si el terminal de conexión a tierra en el enchufe del CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA se dobló, está roto o falta.
- No permita que la soldadora esté conectada a la fuente de energía ni intente soldar si la soldadora, los cables de soldar, el sitio para soldar o el CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA de la soldadora están expuestos a cualquier forma de precipitación atmosférica, o si están rociados con agua salada.
- No transporte los cables de soldar enrollados alrededor de los hombros ni en ninguna otra parte del cuerpo, cuando están conectados a la soldadora.
- No modifique el cableado, las conexiones a tierra, los interruptores ni los fusibles en este equipo para soldar.
- Use guantes de soldadura para ayudar a proteger las manos del circuito de soldadura.
- Mantenga todos los recipientes con líquido lo suficientemente lejos de la soldadora y del área de trabajo para que en caso de derrame, el líquido no entre en contacto con alguna pieza de la soldadora o el circuito de soldadura eléctrica.
- Reemplace de inmediato las piezas agrietadas o rotas que tienen aislamiento o actúan como aislantes, como los cables de soldar, el CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA o el portaelectrodo.
- Cuando no esté soldando, corte el alambre a la altura de la pieza de contacto o quite el electrodo del portaelectrodo.

Ruido



El ruido puede causar la pérdida permanente de la audición. Los procesos de soldadura pueden causar niveles de ruido que exceden los límites de seguridad. Debe proteger sus oídos del ruido alto a fin de evitar la pérdida permanente de audición.

- Para proteger su audición del ruido alto, use tapones de protección para los oídos y/u orejeras.
- Los niveles de ruido se deben medir para asegurarse de que los decibeles (ruido) no excedan los niveles de seguridad.

Información de seguridad adicional

Para obtener más información sobre las medidas de seguridad para soldar, consulte las normas mencionadas al principio en el resumen de seguridad y cumpla con ellas, según corresponda.

Contenido de la caja



ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN
	Soldadora 140 MP Forney Easy Weld™		Adaptador de enchufes de 20 amperios y 15 amperios		Pistola MIG
	Pieza de contacto extra de 0,030" (0,8 mm)		Portaelectrodo de varilla		Cable y abrazadera de descarga a tierra

(Consulte la página 88 para obtener más información)

Instalación

Especificaciones de la soldadora

Voltios primarios (entrada)	120 V CA
Máximo de salida	140 A (solo salida de CC)
Fase	Monofásica
Frecuencia	50/60 Hz
Disyuntor recomendado	Disyuntor de retardo (retardador) mínimo de 20 A (30 A para un máximo rendimiento)
Recomendaciones sobre los cables de extensión	3 conductores AWG Nro. 12 o superiores hasta 25 ft (7,62 m).
Requisitos del generador	Salida continua mínima de 4000 W sin función de ralentí bajo (o apagado de ralentí bajo)
Voltaje nominal y ciclo de tarea según la norma CSA	Consulte la placa de datos de su máquina y la sección CICLO DE TAREA de este manual, pág. 76.
Dimensiones	16,75" (425,45mm) X 8,125" (206,38mm) X 12" (304,8mm)
Peso	20,3 lb (9,21 kg)
Rango de diámetro de alambre y electrodo	Diámetro del electrodo: hasta 1/8" (3,18 mm) Diámetro de alambre: Hasta 0,030" (0,08 mm)

Selección del sitio



ASEGÚRESE DE UBICAR LA SOLDADORA DE ACUERDO CON LAS SIGUIENTES PAUTAS:

- En áreas libres de humedad y polvo.
- En áreas con temperatura ambiente entre 30 y 90 °F (-1 y 32 °C).
- En áreas libres de aceite, vapor y gases corrosivos.
- En áreas no expuestas a vibraciones o descargas anormales.
- En áreas no expuestas a la luz directa del sol o la lluvia.
- Colóquela a una distancia de 12" (30,48 cm) o más de las paredes u obstrucciones similares que podrían limitar el flujo de aire natural para el enfriamiento.

Conexión a la fuente de energía

Antes de hacer cualquier conexión eléctrica, asegúrese de que el INTERRUPTOR ON/OFF (Encendido/Apagado) (11) esté en OFF (Apagado), el voltaje de entrada y la frecuencia disponible en el lugar sean los estipulados en la etiqueta de clasificación de su soldadora.

El voltaje de entrada principal debe encontrarse dentro de $\pm 10\%$ del voltaje nominal de entrada principal. Un voltaje de entrada demasiado bajo puede causar un rendimiento de soldadura deficiente. Un voltaje de entrada demasiado alto puede hacer que los componentes se sobrecalienten y posiblemente fallen. La salida de la soldadora debe:

- estar instalada correctamente, de ser necesario, por un electricista calificado;
- tener la conexión a tierra (eléctrica) correcta de acuerdo con las reglamentaciones locales y nacionales;
- estar conectada a un circuito eléctrico que esté aprobado para el amperaje necesario según la etiqueta de clasificación de su soldadora.

Si no está seguro de alguno de los puntos arriba mencionados, haga que un electricista calificado inspeccione el tomacorriente antes de usar la soldadora.

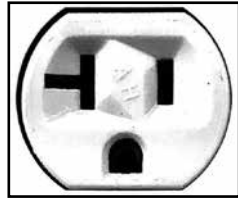
NOTA:

- Revise el CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA (12) de forma periódica para ver si presenta grietas o alambres expuestos. Si no se encuentra en buenas condiciones, hágalo reparar en un centro de servicio técnico.
- No corte el terminal de conexión a tierra ni altere el enchufe de ningún modo. Solo use el adaptador incluido entre el CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA del soldador y el receptáculo de la fuente de energía.
- No jale del CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA de forma violenta para desconectarlo del tomacorriente.

- No coloque materiales ni herramientas sobre el CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA. El CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA puede estar dañado y producir una descarga eléctrica.
- Mantenga el CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA alejado de fuentes de calor, aceites, solventes o bordes filosos.
- No utilice esta soldadora en un circuito con interruptor de circuito diferencial conectado a tierra (GFCI). Los GFCI se disparan mediante arcos de soldadura y se interrumpirán las funciones de soldadura con regularidad.

Cómo usar el adaptador de enchufe de 20 amperios y 15 amperios

Si no hay disponible un tomacorriente de 20 A (con un disyuntor de 30 A), puede conectar su soldadora 140 MP Forney Easy Weld™ a un tomacorriente de 15 A (con un disyuntor de 20 A) utilizando un adaptador de enchufe. Si utiliza un adaptador de enchufe, utilice parámetros de potencia más bajos en la máquina para evitar los disparos frecuentes del disyuntor. En los parámetros máximos, la máquina consumirá más de 20 amperios regularmente.



Tomacorriente de 20 A
(Disyuntor de 30 A)



Tomacorriente de 15 A
(Disyuntor de 20 A)

Generadores

Esta soldadora se puede hacer funcionar desde un generador de CA. Asegúrese de que el generador pueda suministrar un mínimo de 4000 vatios de salida continua. El generador no debe tener una función de ralentí automático que ahorra combustible o debe tener la opción de apagar el ralentí automático. El generador debe funcionar a máxima velocidad en todo momento mientras su soldadora está enchufada en él; de lo contrario, corre riesgo de dañar su soldadora. Cualquier otro consumo de corriente en el generador o cualquier cosa que reduzca las rpm del generador pueden dañar su soldadora.

Cables de extensión

Para obtener un óptimo rendimiento de la soldadora, no se debe utilizar un cable de extensión, salvo que sea absolutamente necesario. Si fuera necesario, se debe tener cuidado en la selección de un cable de extensión adecuado para su uso con la soldadora específica.

Seleccione un cable de extensión debidamente conectado a tierra que se acople directamente al receptáculo de fuente de energía de CA y al CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA del soldador (12). Solo use el adaptador incluido entre el CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA del soldador y el cable de extensión. Asegúrese de que el cable de extensión se encuentre debidamente conectado y en buenas condiciones eléctricas. Los cables de extensión deben ajustarse a las siguientes pautas de tamaño de cable:

- Cable AWG nro.12 o superior.
- No use un cable de extensión de más de 25 pies (7,62 m) de largo.

Ventilación

Dado que la inhalación de vapores de soldadura puede resultar nociva, asegúrese de que el área de soldado esté correctamente ventilada. Consulte el "Resumen de seguridad" para obtener más información (páginas 64 a 69).

Advertencias adicionales

PARA SU SEGURIDAD, ANTES DE CONECTAR LA FUENTE DE ENERGÍA A LA LÍNEA, SIGA ESTAS INSTRUCCIONES CUIDADOSAMENTE:

- Se debe insertar un disyuntor de dos polos adecuado antes del tomacorriente principal. Este interruptor debe contar con fusibles de retardo.
- Cuando se trabaja en un espacio cerrado, la soldadora debe mantenerse fuera del área de soldado y el cable de descargar a tierra debe estar sujeto a la pieza de trabajo. Nunca trabaje en espacios confinados húmedos o mojados.
- No use un CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA (12) o cables de soldar dañados.
- La pistola/la antorcha/el electrodo para soldar nunca deben apuntar hacia el operador u otras personas.
- La soldadora nunca debe operarse sin sus paneles adosados. Esto podría causar lesiones graves al operador y podría dañar el equipo.

Conozca su soldadora para procesos múltiples

Descripción

La nueva soldadora inversora para procesos múltiples monofásica ofrece tres procesos de soldadura en la misma fuente de energía. Estos procesos pueden seleccionarse con el INTERRUPTOR SELECTOR DE PROCESOS (1) ubicado en el panel frontal de la unidad.

Soldadura de alambre con núcleo de fundente, "FCAW" y MIG, "GMAW"

El operador debe fijar la velocidad del alambre (PERILLA DERECHA) (5) y el voltaje de soldadura (PERILLA IZQUIERDA) (4).

Soldadura Stick (Con varilla), "SMAW"

Se pueden soldar electrodos básicos y de rutilo. La corriente de soldadura se ajusta con la PERILLA IZQUIERDA.

Soldadura TIG, "GTAW"

En la posición TIG, se requiere una antorcha TIG con una válvula de gas en el asa. La válvula del gas debe abrirse de forma manual antes de soldar y cerrarse, también de forma manual, una vez finalizada la soldadura. El arco se activa usando la técnica de arco de elevación. Con la PERILLA IZQUIERDA, puede ajustarse la corriente de soldadura.

Controles y diseño de la soldadora

1. INTERRUPTOR SELECTOR para la selección de procesos de soldadura:

a. MIG ("GMAW")

b. STICK (Con varilla) ("SMAW")

c. TIG ("GTAW")



MIG
("GMAW")



STICK (Con varilla)
("SMAW")



TIG
("GTAW")

2. El INDICADOR LED DE VOLTAJE DE ENTRADA se iluminará cuando haya voltaje de entrada en la máquina y el INTERRUPTOR ON/OFF (Encendido/Apagado) (11) esté en la posición ON (Encendido).

3. El INDICADOR LED DE SOBRECARGA TÉRMICA/FALLA se iluminará en las siguientes condiciones:

- El ciclo de tarea de la máquina se ha excedido o el flujo de aire está bloqueado. El ventilador seguirá funcionando hasta que la máquina se haya enfriado, pero la potencia de salida estará deshabilitada. Asegúrese de que el ventilador de enfriamiento esté funcionando y de que haya 12 pulgadas (30,48 cm) de espacio libre alrededor de todas las ventilaciones. Cuando el led se apaga, la potencia de soldadura se deshabilitará de nuevo.
- El voltaje de entrada está fuera del rango admisible. Si este indicador permanece iluminado por más de 10 minutos, es probable que haya un problema con el voltaje de entrada.

4. La PERILLA IZQUIERDA se usa para ajustar los siguientes parámetros de soldadura:

- En el modo MIG ("GMAW"), ajusta el voltaje de arco de 1 a 10. NOTA: Esto es una escala, no el voltaje real.
- En el modo STICK (Con varilla) ("SMAW"), ajusta la corriente de soldadura (amperaje) de 1 a 10. NOTA: Esto es una escala, no el amperaje real.
- En el modo TIG ("GTAW"), ajusta la corriente de soldadura (amperaje) de 1 a 10. NOTA: Esto es una escala, no el amperaje real.

5. La PERILLA DERECHA se usa para ajustar los siguientes parámetros de soldadura:

- En el modo MIG ("GMAW"), ajusta la velocidad de alimentación del alambre de 1 a 10. NOTA: Esto es una escala, no la velocidad real de alimentación del alambre.
- En el modo STICK (Con varilla) ("SMAW"), no está activa.
- En el modo TIG "GTAW", no está activa.

6. TOMA DE CONEXIÓN TIPO EUROPEA

7. TOMA TIPO DINSE NEGATIVA (-)

8. TOMA TIPO DINSE POSITIVA (+)

9. PUENTE DE POLARIDAD DEL ELECTRODO MIG

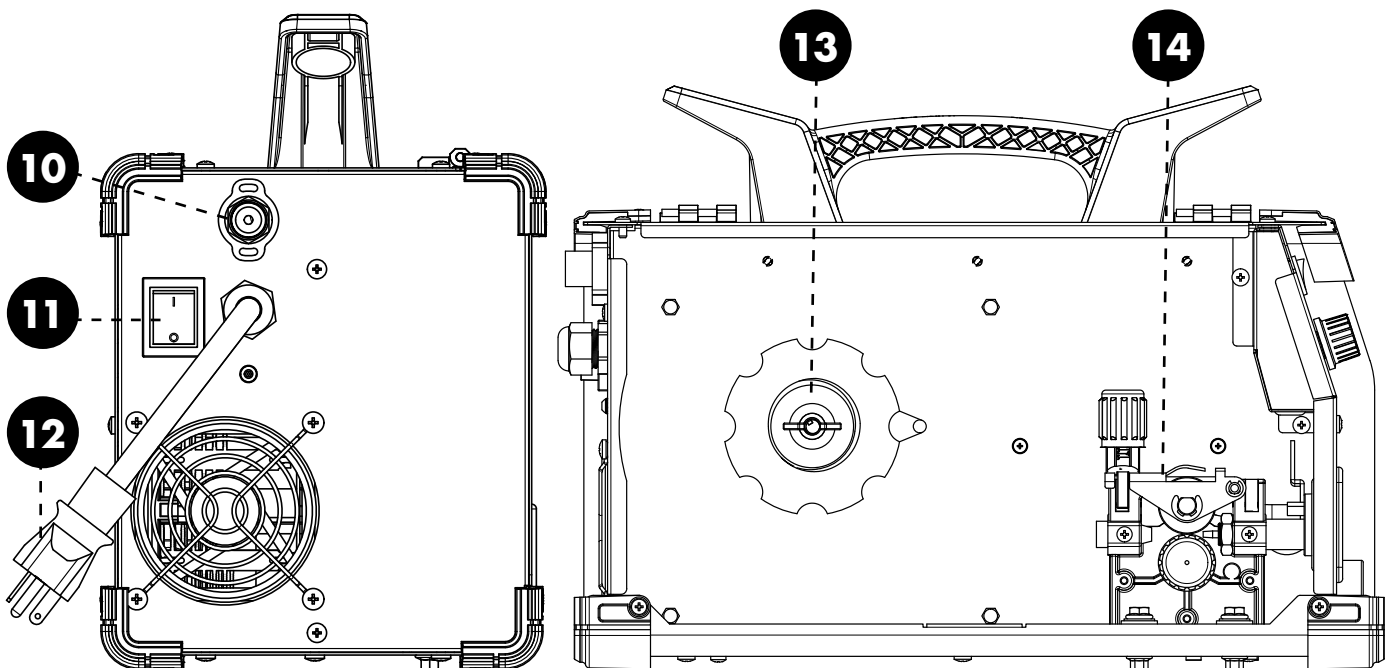
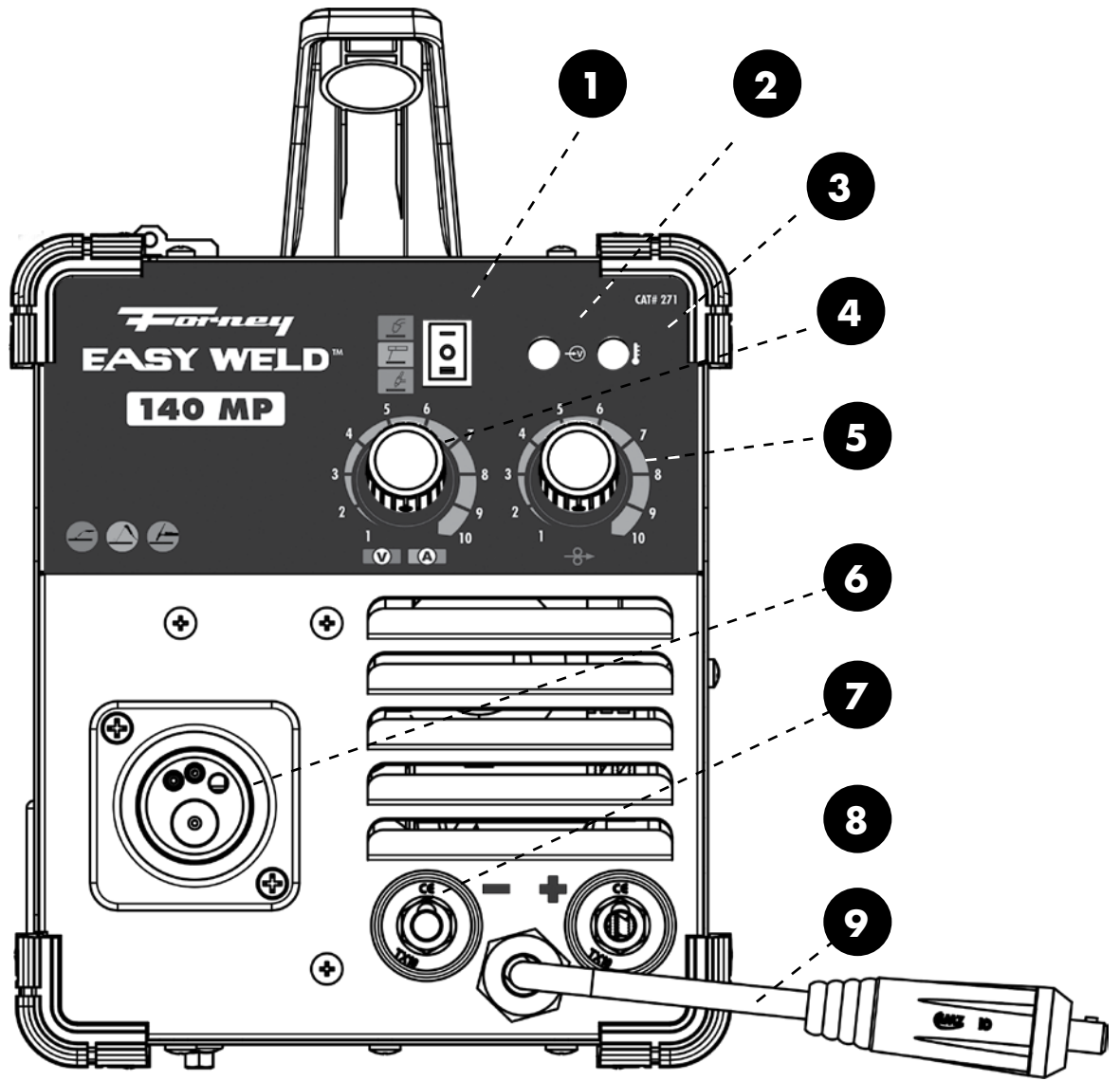
10. ENTRADA DE GAS

11. INTERRUPTOR ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO)

12. CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA

13. HUSO DE LA BOBINA DE ALAMBRE

14. ALIMENTADOR DE ALAMBRE DE DOS RODILLOS DE ALUMINIO ESTAMPADO



Instalación del ensamblaje de la pistola MIG

- Conecte la pistola para soldar MIG estándar a la conexión roscada del frente de la soldadora.

Conexión del cilindro de gas y del regulador

El cilindro de gas (no provisto) debe estar ubicado cerca de la parte trasera de la soldadora, en un área bien ventilada y sujeto con firmeza al banco de trabajo o a la pared para asegurarse de que no se caiga.

Por razones de seguridad y economía, asegúrese de que el regulador esté completamente cerrado (girado en sentido antihorario) cuando no esté soldando y cuando coloque o quite el cilindro de gas.

- Gire la perilla de ajuste del regulador en sentido antihorario para asegurarse de que la válvula esté completamente cerrada.
- Atornille el regulador de gas hacia abajo en la válvula de la botella de gas y ajústelo.
- Conecte la manguera de gas al regulador asegurándola con la abrazadera/tuerca provista.
- Conecte el otro extremo a la ENTRADA DE GAS (10) en la parte trasera de la máquina.
- Abra la válvula del cilindro y luego fije el flujo de gas en aproximadamente 20 a 35 pies cúbicos por hora (0,6 a 1 metro cúbico por hora) en el regulador.
- Oprima el gatillo de la pistola para asegurarse de que el gas fluya por esta.



ADVERTENCIA: Los cilindros están altamente presurizados. Manipúlelos con cuidado. La manipulación inapropiada o el uso indebido de los cilindros de gas comprimido pueden causar accidentes graves. No deje caer, tire ni exponga el cilindro al calor excesivo, llamas o chispas. No lo golpee contra otros cilindros ni encienda un arco en estos.

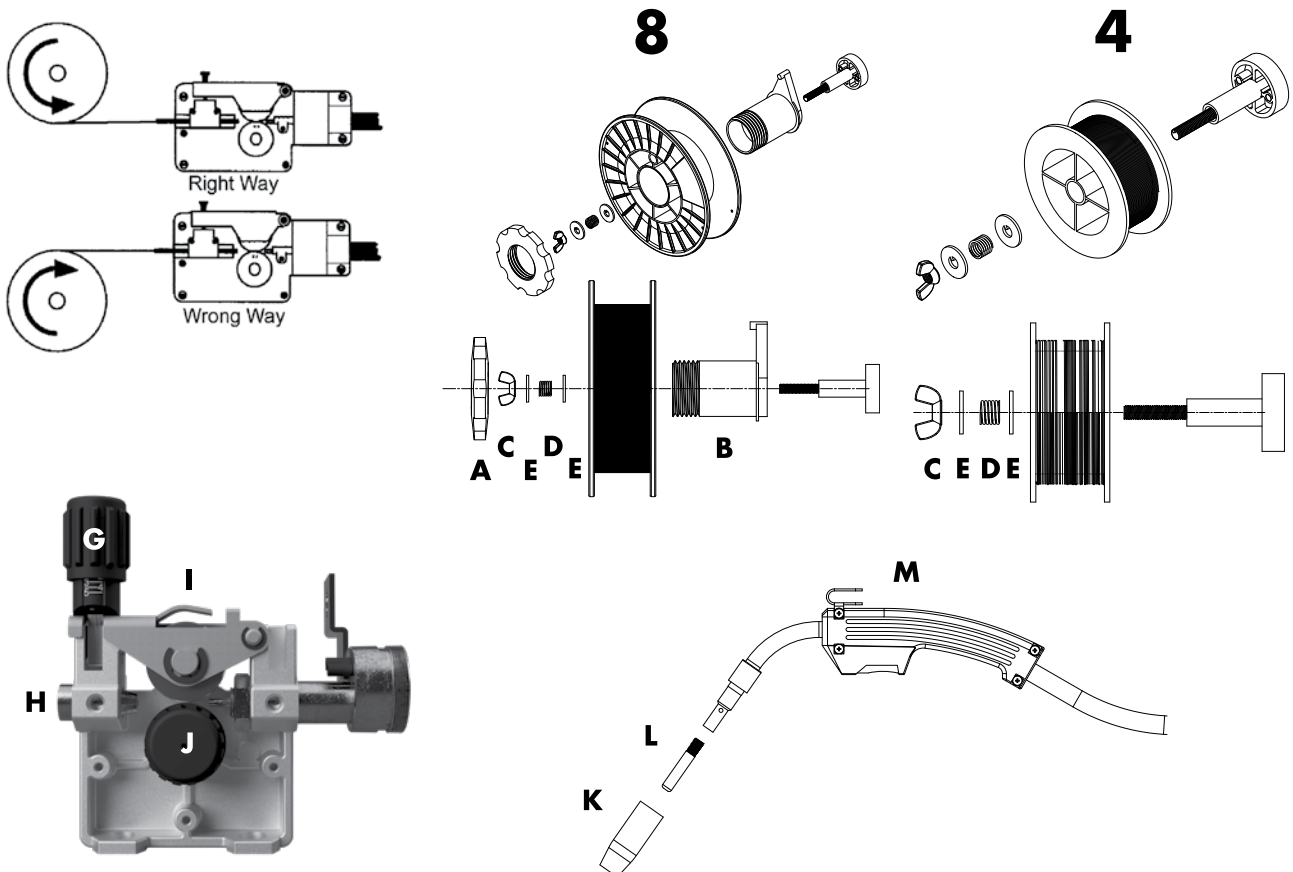
Instalación del alambre para soldar



ASEGÚRESE DE QUE EL SUMINISTRO ELÉCTRICO Y EL SUMINISTRO DE GAS ESTÉN DESCONECTADOS. Antes de proceder, quite la boquilla y la pieza de contacto de la pistola.



ADVERTENCIA: ¡LAS DESCARGAS ELÉCTRICAS PUEDEN CAUSAR LA MUERTE! El INTERRUPTOR ON/OFF (Encendido/Apagado) (11) debe estar siempre en la posición OFF (Apagado) y el CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA (12) de la soldadora debe estar desenchufado de la fuente de energía de CA antes de instalar el alambre. Cuando se oprime el gatillo de la pistola, los rodillos impulsores, la bobina de alambre, el alambre alimentado y el electrodo, todos tienen energía eléctrica (caliente).



INSTALACIÓN DE LA BOBINA DE 4 PULGADAS (10,16 CM) (CONSULTE LA FIGURA PARA IDENTIFICAR LAS PIEZAS):

1. Abra el panel de acceso.
2. Desenrosque y retire el tapón de retención de la bobina de alambre utilizado para bobinas de 8 pulgadas (20,32 cm) (A) y guárdelo en un lugar seguro.
3. Retire el adaptador del huso para las bobinas de 8 pulgadas (20,32 cm) (B) y guárdelo en un lugar seguro.
4. Retire la tuerca (C), el resorte (D) y las arandelas (E).
5. Retire la envoltura externa de la bobina de alambre incluida y, a continuación, busque el extremo inicial del alambre (que pasa a través de un orificio en el borde externo de la bobina y se dobla sobre el borde de la bobina para evitar que el alambre se desenrolle), pero no lo desenganche todavía.
6. Coloque la bobina en el HUSO DE LA BOBINA DE ALAMBRE (13) de manera tal que cuando el alambre salga de la bobina, se vea como en la ilustración de más arriba. El alambre debe desenrollarse desde el fondo y, de este modo, la bobina girará en sentido antihorario.
7. Vuelva a colocar la arandela, el casquillo de bloqueo de la bobina de alambre, el resorte y la tuerca.
8. Siga con las instrucciones de "ALIMENTACIÓN DEL ALAMBRE A TRAVÉS DE LA PISTOLA MIG" a continuación.

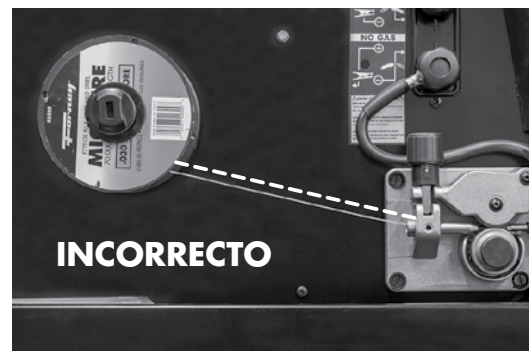
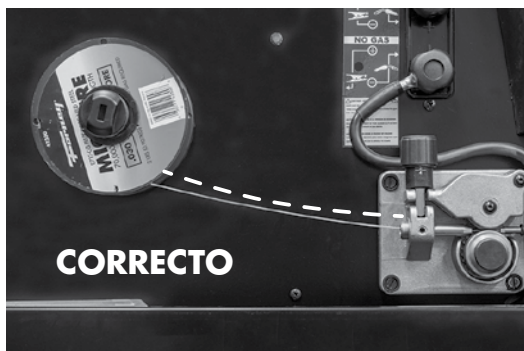
INSTALACIÓN DE LA BOBINA DE 8 PULGADAS (20,32 CM) (CONSULTE LA FIGURA PARA IDENTIFICAR LAS PIEZAS):

1. Abra el panel de acceso.
2. Desenrosque y retire el tapón de retención de la bobina de alambre (A).
 - a. NOTA: Si la máquina no tiene el tapón de retención de la bobina de alambre ni el adaptador del huso para las bobinas de 8 pulgadas (20,32 cm) (B) (la máquina se usó por última vez con una bobina de 4 pulgadas [10,16 cm]), vuelva a colocar el huso para las bobinas de 8 pulgadas (20,32 cm) en su lugar.
3. Asegúrese de que todos los componentes utilizados para la bobina de 4 pulgadas (10,16 cm) aún estén en su lugar. También son necesarios para las bobinas de 8 pulgadas (20,32 cm) (la tuerca [C], el resorte [D], y las arandelas [E]).
4. Retire la envoltura externa de la bobina de alambre y, a continuación, busque el extremo inicial del alambre (que pasa a través de un orificio en el borde externo de la bobina y se dobla sobre el borde de la bobina para evitar que el alambre se desenrolle), pero no lo desenganche todavía.
5. Coloque la bobina en el adaptador del huso para las bobinas de 8 pulgadas (20,32 cm) de manera tal que cuando el alambre salga de la bobina, se vea como en la ilustración de más arriba. El alambre debe desenrollarse desde el fondo y, de este modo, la bobina girará en sentido antihorario.
 - a. NOTA: Asegúrese de que la clavija de alineación cerca de la base del adaptador del huso para las bobinas de 8 pulgadas (20,32 cm) esté insertada en el orificio correspondiente de la bobina.
6. Vuelva a enroscar el tapón de retención de la bobina en su lugar.

ALIMENTACIÓN DEL ALAMBRE A TRAVÉS DE LA PISTOLA MIG:

1. Desenganche el alambre y sostenga el extremo y la bobina con una mano. Con la otra mano, ajuste la tuerca (C) solo lo necesario para que cuando la bobina se libere no gire libremente y desenrolle el alambre. Si la tuerca se ajusta demasiado, puede ocasionar una alimentación del alambre irregular. Si se deja demasiado floja, el alambre se desenrollará libremente de la bobina, dejando una gran cantidad de alambre en el gabinete.
2. Mientras sostiene el alambre en su lugar, utilice un cortador para cortar el extremo doblado del alambre de modo que quede solamente un extremo recto.
3. Siga sosteniendo el extremo del alambre con una mano y libere el brazo de presión del rodillo impulsor (I) jalando de la perilla de ajuste del brazo de presión (G) hacia usted. Sostenga el brazo de presión del rodillo impulsor levantado de este último e inserte el extremo inicial del alambre en el tubo de la guía de entrada (H). Empuje el alambre por el rodillo impulsor (J), insertándolo en el ensamblaje de la pistola unas 6 pulgadas (15,24 cm).
4. Alinee el alambre en la ranura exterior del rodillo impulsor y permita que el brazo de presión impulsor se coloque en el rodillo impulsor. Vuelva a empujar la perilla de ajuste del brazo de presión sobre el brazo de presión y ajuste (gire en sentido horario) la perilla de ajuste de presión hasta que el rodillo de presión aplique la fuerza suficiente en el alambre para evitar que se salga del ensamblaje impulsor. NOTA: Demasiada presión puede ocasionar problemas en la alimentación del alambre y se puede quemar el motor de alimentación de alambre.
5. Suelte el alambre.
6. Quite la boquilla (K) y la pieza de contacto (L) del extremo del ensamblaje de la pistola (M).

7. Enchufe el CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA de la soldadora a una fuente de energía de CA. Fije los ajustes en el panel frontal según la tabla de configuración en la puerta del panel interior de la máquina soldadora, según el tamaño del alambre y de la pieza de trabajo.
8. Jale el gatillo de la pistola MIG para alimentar el alambre a través del ensamblaje de la pistola. Verifique si el rodillo impulsor se sale del alambre y aumente la presión de la perilla de ajuste del brazo de presión, si es necesario.
9. Cuando al menos 1 pulgada (2,54 cm) de alambre sobresale pasando el extremo de la pistola, suelte el gatillo.
10. Deslice la pieza de contacto (L) sobre el alambre que sobresale del extremo de la pistola (M). Atornille la pieza de contacto en el extremo de la pistola y ajuste firmemente con la mano.
11. Instale la boquilla (K) en el ensamblaje de la pistola.
12. Corte el exceso de alambre que sobresale del extremo de la boquilla.
13. Ajuste la presión impulsora del alambre con la perilla de ajuste del brazo de presión (G).
 - a. Gire la perilla de ajuste de presión impulsora del alambre en sentido horario, aumentando la presión impulsora hasta que el alambre parezca entrar suavemente sin salirse de lugar. NOTA: Si se aplica DEMASIADA presión, puede aplastar el alambre y crear problemas de alimentación de alambre. Si se aplica MUY POCA presión, el alambre se deslizará sobre los rodillos impulsores y no habrá alimentación de alambre.
 - b. Cuando la presión impulsora se fija de manera correcta, no debe haber deslizamientos entre el alambre y el rodillo impulsor. Pero si se produce una obstrucción a lo largo del trayecto de alimentación de alambre, el alambre se deslizará sobre el rodillo impulsor. Esto se puede controlar apretando el alambre entre los dedos con una fuerza moderada a medida que sale de la pistola. Si esto detiene la alimentación de alambre, incremente la presión hasta que el cable se alimente a través de sus dedos sin problemas.
14. Controle minuciosamente la tensión de su bobina: Después de la alimentación del alambre y de liberar el gatillo, el alambre que sale de la bobina no debería permanecer bajo tensión (en una línea recta de la bobina al ALIMENTADOR DE ALAMBRE [14]). Se debería aflojar un poco y tomar la curvatura que el alambre enrollado naturalmente retorna. Tampoco debería aflojarse demasiado, de manera que el alambre comience a aflojarse de la bobina.



MANTENGA LA PISTOLA RECTA. AL INSERTAR UN NUEVO ALAMBRE A TRAVÉS DEL REVESTIMIENTO, ASEGÚRESE DE QUE EL ALAMBRE TENGA UN CORTE LIMPIO (SIN REBABAS NI ÁNGULOS) Y QUE AL MENOS 1" (2,54 CM) DEL EXTREMO ESTÉ RECTO (SIN CURVAS). NO SEGUIR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE CAUSAR DAÑOS EN EL REVESTIMIENTO.



MIENTRAS VERIFICA QUE EL ALAMBRE SALGA CORRECTAMENTE DE LA PISTOLA, NO ACERQUE LA CARA A ESTA. PUEDE CORRER EL RIESGO DE SUFRIR LESIONES DEBIDO AL ALAMBRE SALIENTE. ¡NO ACERQUE LOS DEDOS AL MECANISMO DE ALIMENTACIÓN MIENTRAS TRABAJA! LOS RODILLOS EN MOVIMIENTO PUEDEN APLASTAR LOS DEDOS. REVISE LOS RODILLOS DE FORMA PERIÓDICA. REEMPLÁCELOS CUANDO ESTÉN GASTADOS Y COMPROMETAN LA ALIMENTACIÓN NORMAL DEL ALAMBRE.






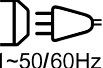



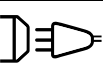



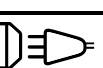
Funcionamiento

Ciclo de tarea y placa de datos de rendimiento

En la máquina, hay una placa que tiene todas las especificaciones operativas de su nueva unidad. En esa placa, también se indica el número de serie del producto.

La calificación del ciclo de tarea de una soldadora define cuánto tiempo el operador puede soldar y cuánto tiempo la soldadora debe reposar y enfriarse. El ciclo de tarea se expresa como un porcentaje de 10 minutos y representa el tiempo máximo permitido de soldadura. El equilibrio del ciclo de 10 minutos se requiere para el enfriamiento.

Por ejemplo, una soldadora tiene una calificación del ciclo de tarea del 30 % en el voltaje nominal de 90 A. Esto significa que con esa máquina, se puede soldar a un voltaje de 90 A durante tres (3) minutos de los 10 con los siete (7) minutos restantes requeridos para el enfriamiento. El ciclo de tarea de su nueva soldadora se puede encontrar en la placa de datos fijada a la máquina. Se ve como en el diagrama a continuación. En referencia a la muestra a continuación, la fila "X" enumera los porcentajes del ciclo de tarea mientras que la fila "I2" enumera el amperaje consumido correspondiente al ciclo de tarea. Varios ciclos de tareas en otros amperajes se enumeran en la placa de datos.

140 MP		SER #:			
		CSA-C22.2 NO 60-M1990			
		UL551 (8 Ed.)			
		min #A/min #V – max #A/max #V			
		X	Y%	Z%	100%
	U ₀ =##.#V	I ₂	##A	##A	##A
		U ₂	##.#V	##.#V	##.#V
	U ₁ =120V		I _{1max} =##.#A	I _{1eff} =##.#A	
		min #A/min #V – max #A/max #V			
		X	Y%	Z%	100%
	U ₀ =##.#V	I ₂	##A	##A	##A
		U ₂	##.#V	##.#V	##.#V
	U ₁ =120V		I _{1max} =##.#A	I _{1eff} =##.#A	
		min #A/min #V – max #A/max #V			
		X	Y%	Z%	100%
	U ₀ =##.#V	I ₂	##A	##A	##A
		U ₂	##.#V	##.#V	##.#V
	U ₁ =120V		I _{1max} =##.#A	I _{1eff} =##.#A	
IP21S					

(Placa de datos de ejemplo)

Protección térmica interna

Si se excede el ciclo de tarea de la soldadora, se activará el sistema de protección térmica y se apagarán todas las funciones de la soldadora. Después de enfriarse, el protector térmico se reiniciará automáticamente y se pueden reanudar las funciones de la soldadora. Este es un comportamiento normal y automático de la máquina y no requiere de ninguna acción del usuario. Sin embargo, debe esperar por lo menos diez minutos después de que se active el protector térmico antes de continuar con la soldadura. Debe hacer esto incluso si el protector térmico se reinicia solo antes de que pasen los diez minutos o puede experimentar un rendimiento inferior al ciclo de tarea especificado.

PRECAUCIÓN: NO EXCEDA REGULARMENTE EL CICLO DE TAREA; DE LO CONTRARIO, CAUSARÁ DAÑOS A LA SOLDADORA.

Preparación de la soldadura

Un factor importante en la realización de una soldadura satisfactoria es la preparación. Esto incluye el estudio del proceso y los equipos y, a continuación, la práctica de la soldadura antes de intentar soldar un producto terminado. Debe haber un área de trabajo ordenada, segura, ergonómica, cómoda y bien iluminada a disposición del operador. El área de trabajo debe estar específicamente libre de todos los materiales inflamables y contar con un extintor de incendios y un cubo de arena.

Con el objetivo de prepararse de forma adecuada para la soldadura con su nueva soldadora, es necesario que realice lo siguiente:

- Lea las precauciones de seguridad al principio de este manual.
- Prepare un área de trabajo ordenada y bien iluminada.
- Proporcione una protección para los ojos y la piel del operador y las personas presentes en el área.
- Coloque la abrazadera de descarga a tierra en el metal sin recubrimiento a soldar, asegurándose de que haga buen contacto.
- Asegúrese de que la ranura del rodillo de alambre en el rodillo se corresponda con el diámetro y el tipo de alambre que usará.
- Enchufe la máquina a un tomacorriente adecuado.
- Abra por completo la válvula del cilindro de gas. Ajuste el regulador de presión de gas al caudal correcto. (No es aplicable para el proceso Stick [Con varilla] "SMAW").



LA EXPOSICIÓN A UN ARCO DE SOLDADURA ES EXTREMADAMENTE PERJUDICIAL PARA LOS OJOS Y LA PIEL. LA EXPOSICIÓN PROLONGADA A UN ARCO DE SOLDADURA PUEDE CAUSAR CEGUERA Y QUEMADURAS. NUNCA ENCIENDA UN ARCO NI COMIENCE LA SOLDADURA, SALVO QUE ESTÉ DEBIDAMENTE PROTEGIDO. USE GUANTES DE SOLDADURA IGNÍFUGOS, CAMISA GRUESA DE MANGA LARGA, PANTALONES SIN DOBLADILLO, CALZADO DE CAÑA ALTA Y UN CASCO DE SOLDAR.

Factores a considerar para obtener los mejores resultados de la soldadura MIG

Se debe contar con algo de experiencia para ajustar y usar una soldadora MIG. Para soldar con una MIG, hay dos parámetros que resultan fundamentales: el voltaje de soldado y la velocidad de alimentación del alambre. La corriente de soldadura es el resultado de estos dos ajustes, pero está más directamente relacionado con la velocidad de alimentación del alambre.

- Configure el voltaje (PERILLA IZQUIERDA) (4) y la velocidad del alambre (PERILLA DERECHA) (5) en posiciones adecuadas según el espesor del material a soldar (Consulte "Cuadro de configuraciones de MIG", página 79). La corriente de soldadura varía en función de la velocidad de alimentación del alambre. Para una velocidad del alambre baja (PERILLA DERECHA), la salida de corriente de soldadura será baja. Si se gira el control de velocidad de alimentación del alambre en sentido horario, esto aumentará la velocidad de alimentación del alambre y la corriente de soldadura. El voltaje de soldado se debería ajustar para que coincida con la velocidad de alimentación del alambre/la corriente de soldadura. Progresivamente seleccione posiciones de voltaje más alto a medida que incrementa la velocidad del alambre.

El aumento del voltaje de soldado conduce a un arco más largo (sin afectar la corriente significativamente). Por el contrario, un voltaje de soldado menor resulta en un arco más corto (nuevamente, la corriente no cambia significativamente). Un cambio en el diámetro del alambre deriva en parámetros distintos. Un alambre de diámetro más grande consumirá mayor corriente que un alambre de diámetro más pequeño a la misma velocidad de alimentación del alambre. Si se exceden determinados límites, no se podrá obtener una soldadura satisfactoria. Estos son:

1. Alimentar el cable demasiado rápido (velocidad demasiado alta con respecto al voltaje de soldado) ocasiona vibraciones en la pistola. Esto se debe a que el electrodo de alambre se sumerge en el charco de fusión y no puede derretirse lo suficientemente rápido.
2. Fijar el voltaje demasiado alto (demasiado alto con respecto a la velocidad de alimentación del alambre) provocará un arco excesivo e inestable. Si aumenta el voltaje aún más, la pieza de contacto se quemará.
3. La velocidad excesiva del alambre puede corregirse por medio del aumento del voltaje del arco. El límite de este ajuste depende del espesor del material que se va a soldar (sobrepasar determinado límite hará que se queme).

Coloque la pistola en la junta que desea soldar: el ángulo entre la pistola y la pieza de trabajo debe ser de aproximadamente 45°. La distancia entre la pistola y la pieza de trabajo debe ser entre 1/2" y 5/8" (1,27 cm y 1,59 cm). Baje la máscara protectora y presione el gatillo de la pistola para iniciar el arco. Una vez logrado

el arco, mueva la boquilla lentamente de izquierda a derecha a lo largo de la junta. Ajuste la velocidad de alimentación del alambre hasta que el arco emita un sonido "crujiente" (la experiencia le ayudará a reconocer el sonido correcto).

Selección del alambre para soldar

Esta soldadora puede trabajar con alambre de acero sólido de 0,023" a 0,030" (0,6 a 0,8 mm) de diámetro; alambre de acero inoxidable de 0,023" a 0,030" (0,6 a 0,8 mm) de diámetro (soldadura MIG, "GMAW") y alambre con núcleo de fundente de 0,030" (0,8 mm) de diámetro (alambre con núcleo de fundente, "FCAW"). Para FCAW, se recomienda ENFÁTICAMENTE el alambre de 0,030" (0,8 mm).

Selección del gas

Seleccione el gas de protección adecuado según el material a soldar y el alambre utilizado. La siguiente tabla puede brindarle algunas indicaciones útiles:

METAL	GAS	NOTA
Acero suave	CO2 Argón + CO2 Argón + CO2 + Oxígeno	El argón controla las salpicaduras. El oxígeno mejora la estabilidad del arco.
Acero inoxidable	Argón + CO2 + Oxígeno Argón + Oxígeno	Estabilidad del arco. Salpicaduras mínimas.
Cobre, níquel y aleaciones	Argón Argón + Helio	Apropiado para calibres bajos debido a la baja fluidez del baño de fusión de soldadura. Entrada de mayor calor apropiada para secciones gruesas

NOTA: ESTA MÁQUINA NO ES UNA FUENTE DE ENERGÍA ADECUADA PARA SOLDAR ALUMINIO.

Configuración para la soldadura MIG (GMAW) y alambre con núcleo de fundente (FCAW)



- Coloque el INTERRUPTOR SELECTOR (1) de procesos ubicado en el panel delantero en la primera posición.
- Enrosque la pistola MIG en la TOMA DE CONEXIÓN TIPO EUROPEA (6).
- Conecte el cable de conexión a tierra en la TOMA TIPO DINSE:
 - o Soldadura con alambre con núcleo de fundente (FCAW): cable de descarga a tierra a la TOMA TIPO DINSE POSITIVA (+) (8).
 - o Soldadura MIG (GMAW): cable de descarga a tierra a la TOMA TIPO DINSE NEGATIVA (-) (7).
- Asegúrese de que la abrazadera de descarga a tierra tenga una buena conexión con la pieza de trabajo y que esté conectada a un metal limpio y sin recubrimiento (ni oxidado ni pintado).
- Cargue la bobina de alambre dentro del gabinete y aliméntelo a través del ALIMENTADOR DE ALAMBRE (14) a la pistola (consulte "Instalación del alambre para soldar", página 74).
- Encienda la unidad con el INTERRUPTOR ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO) (11).
- Presione el gatillo de la pistola para cargar el alambre a través de esta.
- Ajuste los parámetros de soldadura:
 1. Ajuste la velocidad de alimentación del alambre con la PERILLA DERECHA (5).
 2. Ajuste el voltaje de arco con la PERILLA IZQUIERDA (4).
- (Solo GMAW) Encienda el cilindro de gas, jale del gatillo para verificar el flujo de gas y ajuste la velocidad de flujo.
- Acerque la pistola a la pieza de trabajo y presione el gatillo.

CUADRO DE CONFIGURACIONES DE MIG DE 140 MP

MATERIAL (Alambre)	GAS	ALAMBRE Ø	ESPESOR DEL MATERIAL									
			Calibre 22 0,030" (0,8 mm)		Calibre 16 1/16" (1,6 mm)		1/8" (3 mm)		3/16" (5 mm)		1/4" (6 mm)	
Perilla de regulación			Perilla izquierda	Perilla derecha	Perilla izquierda	Perilla derecha	Perilla izquierda	Perilla derecha	Perilla izquierda	Perilla derecha	Perilla izquierda	Perilla derecha
Acero suave	75 % Ar + 25 % CO ₂	0,23" (0,6 mm) ER70S-6	3	4	8	9	10	10	10	10	-	-
		0,030" (0,8 mm) ER70S-6	1	2	3	4	6	7	8	9	10	9
	Sin gas (Alambre con núcleo de fundente)	0,030" (0,8 mm) E71T-GS	1	1	3	3	5	5	7	7	10	10
Acero inoxidable	90 % He + 7,5 % Ar + 2,5 % CO ₂	0,030" (0,8 mm) ER308L	7	6	8	9	10	10	-	-	-	-

NO PUEDE SOLDAR ALUMINIO

Configuración para soldadura STICK (Con varilla) (SMAW)



- Coloque el INTERRUPTOR SELECTOR (1) de procesos ubicado en el panel delantero en la posición media.
- Retire el PUENTE DE POLARIDAD DEL ELECTRODO MIG (9) de las tomas tipo Dinse POSITIVA (+) y NEGATIVA (-) (8 y 7).
- Revise el embalaje del electrodo para determinar si la polaridad es la recomendada y conecte el portaelectrodo y la abrazadera de descarga a tierra a las tomas tipo Dinse POSITIVA (+) y NEGATIVA (8 y 7), respectivamente.
- Asegúrese de que la abrazadera de descarga a tierra tenga una buena conexión con la pieza de trabajo y que esté conectada a un metal limpio y sin recubrimiento (ni oxidado ni pintado).
- Encienda la unidad con el INTERRUPTOR ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO) (11).
- Configure el amperaje con la PERILLA IZQUIERDA (4).

CUADRO DE CONFIGURACIONES DE STICK (CON VARILLA) DE 140 MP

MATERIAL (Alambre)	TIPO DE ELECTRODO	DIÁMETRO DEL ELECTRODO			
		1/16" (1,6 mm)	5/64" (2 mm)	3/32" (2,4 mm)	1/8" (3 mm)
Perilla de regulación		Perilla izquierda	Perilla izquierda	Perilla izquierda	Perilla izquierda
Acero suave	E6010	-	-	6 a 9	10
	E6011, E6013, E6014	2 a 5	5 a 8	6 a 9	10
	E7018	-	-	8 a 10	10
Acero inoxidable	E308L	-	-	7 a 10	8 a 10

NO PUEDE SOLDAR ALUMINIO

Configuración para soldadura TIG (GTAW) con arco de elevación



Configuración del equipo para soldadura TIG (GTAW):

Se recomienda utilizar Lanthanated Tungsten 1/16" o 3/32" (1,59 mm o 2,38 mm) (como máximo).



ADVERTENCIA: LA PISTOLA TIG SIEMPRE TIENE ENERGÍA ELÉCTRICA (CALIENTE).

Tenga cuidado y asegúrese de que la pistola TIG no esté en contacto con o cerca de materiales conductores o conectados a tierra.

- Coloque el INTERRUPTOR SELECTOR (1) de procesos ubicado en el panel delantero a la última posición.
- Retire el PUENTE DE POLARIDAD DEL ELECTRODO MIG (9) de las tomas tipo Dinse POSITIVA (+) y NEGATIVA (-) (8 y 7).
- Conecte el cable de la antorcha TIG al TOMA TIPO DINSE NEGATIVA (-) (7) de la soldadora.
- Conecte el conector del cable de descarga a tierra al TOMA TIPO DINSE POSITIVA (+) (8) de la soldadora.

- Asegúrese de que la abrazadera de descarga a tierra tenga una buena conexión con la pieza de trabajo y que esté conectada a un metal limpio y sin recubrimiento (ni oxidado ni pintado).
- Conecte la línea de gas de la antorcha TIG al regulador de gas (gas de argón únicamente).

EL FLUJO DE GAS SE CONTROLA DE FORMA MANUAL CON LA PERILLA DE LA ANTORCHA TIG. USE ÚNICAMENTE GAS INERTE (ARGÓN). ENCIENDA EL GAS DEL REGULADOR DE GAS, ABRA LA VÁLVULA DEL MANGO DE LA ANTORCHA Y VERIFIQUE EL FLUJO DE GAS Y AJUSTE LA VELOCIDAD DE FLUJO SEGUN SEA NECESARIO.

- Fije el electrodo de tungsteno para que sobresalga aproximadamente ¼ de pulgada (6,35 mm) de la boquilla de la antorcha.
- Asegúrese de que la antorcha TIG no esté en contacto con materiales conductores.
- Encienda la unidad con el INTERRUPTOR ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO) (11).
- Configure el amperaje con la PERILLA IZQUIERDA (4).
- Abra la válvula de gas del mango de la antorcha.
- Inicie el arco de soldadura con una técnica de arco de elevación.
- Cierre la válvula de gas del mango de la antorcha una vez que se haya completado el flujo posterior a la soldadura.

RECUERDE CERRAR LA VÁLVULA DEL CILINDRO DE GAS INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE TERMINAR CON LA SOLDADURA.

CUADRO DE CONFIGURACIONES DE TIG DE 140 MP

MATERIAL (Alambre)	GAS	ELECTRODO DE TUNGSTENO Ø	ESPESOR DEL MATERIAL			
			Calibre 22 0,030" (0,8 mm)	Calibre 16 1/16" (1,6 mm)	1/8" (3 mm)	3/16" (5 mm)
Perilla de regulación			Perilla izquierda	Perilla izquierda	Perilla izquierda	Perilla izquierda
Acero suave	100 % argón	1/16" (1,6 mm)	1 a 3	4 a 6	6 a 8	8 a 10

NO PUEDE SOLDAR ALUMINIO

Consejos para soldar:

- Siempre suelde material limpio, seco y bien preparado.
- Sostenga la pistola en un ángulo de 45° con respecto a la pieza de trabajo con la boquilla a aproximadamente 1/2" (1,27 mm) de la superficie.
- Mueva la pistola en forma pareja y constante a medida que suelda.
- Evite soldar en áreas muy expuestas a corrientes de aire. Si el aire sopla el gas protector para soldar, se obtendrá una soldadura débil, picada y porosa.
- Mantenga el alambre y el revestimiento limpios. No use alambre oxidado.
- Se debe evitar que el alambre para soldar se doble o tuerza mientras suelda.

Mantenimiento y servicio técnico

Mantenimiento general

Esta soldadora requiere un servicio mínimo, siempre y cuando se sigan unos pasos muy simples para mantenerla adecuadamente.

1. Mantenga la tapa del gabinete cerrada en todo momento, salvo que se necesite cambiar el alambre o la presión impulsora necesite ajuste.
2. Mantenga todos los consumibles (piezas de contacto, boquillas y revestimiento) limpios y reemplácelos cuando sea necesario. Consulte "Mantenimiento de los consumibles" (a continuación) y "Solución de problemas" (página 83) para obtener información detallada.
3. Reemplace el CABLE DE ENTRADA DE ENERGÍA (12), el cable de descarga a tierra, la abrazadera de descarga a tierra o el ensamblaje de la pistola cuando estén dañados o desgastados.
4. Evite direccionar partículas molidas hacia la soldadora. Estas partículas conductoras se pueden acumular dentro de la máquina y ocasionar daños severos.

5. Limpie periódicamente el polvo, la suciedad, la grasa, etc. de su soldadora. Cada seis meses o cuando sea necesario, quite los paneles laterales de la soldadora y utilice aire comprimido para soplar el polvo y la suciedad que se haya acumulado en el interior de la soldadora.
6. De ser posible, utilice aire comprimido para limpiar el revestimiento en forma periódica, en especial al cambiar las bobinas de alambre.



ADVERTENCIA: DESCONECTE LA FUENTE DE ENERGÍA CUANDO LLEVA A CABO ESTA OPERACIÓN.

7. El rodillo impulsor de alimentación de alambre, con el tiempo, se desgastará durante el uso normal. Con la presión correcta, el rodillo de conducción debe alimentar el cable sin salirse de lugar. Si las ranuras en el rodillo impulsor de alimentación de alambre están lo suficientemente desgastadas como para que el rodillo de conducción y el rodillo impulsor de alimentación de alambre hagan contacto cuando el alambre está entre estos, se debe reemplazar el rodillo impulsor de alimentación de alambre.
8. Revise todos los cables en forma periódica. Estos deben estar en buenas condiciones y sin quebraduras.



ADVERTENCIA: ¡LAS DESCARGAS ELÉCTRICAS PUEDEN CAUSAR LA MUERTE!

Tenga en cuenta que cuando el INTERRUPTOR ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO) (11) está apagado, este no desconecta la energía eléctrica de todos los circuitos internos de la soldadora. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, siempre desenchufe la soldadora de la fuente de energía de CA antes de quitar los paneles laterales y espere varios minutos para que la energía eléctrica se descargue.

Mantenimiento de los consumibles

ES MUY IMPORTANTE REALIZAR TAREAS DE MANTENIMIENTO EN LOS CONSUMIBLES PARA EVITAR LA NECESIDAD DE REEMPLAZO PREMATURO DEL ENSAMBLAJE DE LA PISTOLA.

MANTENIMIENTO DE LA PIEZA DE CONTACTO:

La PIEZA DE CONTACTO se utiliza para la transferencia de corriente de soldadura al alambre para soldar mientras que permite que el alambre pase a través de ella sin problemas.

Siempre utilice una pieza de contacto estampada con el mismo diámetro que el alambre que se usará.

1. Si el alambre se quema en la punta, quite la punta de la pistola y limpie el orificio que lo atraviesa con una broca o un limpiador de puntas de antorchas de oxígeno-acetileno. Si el alambre quemado no se puede quitar, se deberá reemplazar la punta.
2. Con el uso prolongado en el tiempo, este orificio se desgastará. Un mayor desgaste del orificio ocasiona una mayor resistencia en la transferencia de corriente desde la pieza de contacto al alambre. Esto dará lugar a un arco menos estable y su encendido se dificultará.

PRECAUCIÓN: ¡MANTENGA LA BOQUILLA LIMPIA!

Durante el proceso de soldadura, se acumulan salpicaduras y escoria dentro de la boquilla y deben limpiarse periódicamente. La falta de limpieza o el reemplazo de la boquilla de manera oportuna causarán daños en el extremo frontal del ensamblaje de la pistola, y eso no se puede reemplazar. Como consecuencia de este descuido, se podría tener que reemplazar todo el ensamblaje de la pistola.

Si no se mantiene la boquilla limpia de forma adecuada, puede dar lugar a los siguientes problemas:

Hay cortocircuito en una boquilla cuando la acumulación de salpicaduras abarca el aislamiento de la boquilla permitiendo que la corriente de soldadura fluya a través de ella, así como también la pieza de contacto. Cuando esto sucede, la boquilla extraerá corriente de soldadura del alambre cada vez que haga contacto con la pieza de trabajo con conexión a tierra. Esto produce soldaduras erráticas y menor penetración. Además, una boquilla en cortocircuito recalienta el extremo de la pistola lo que puede dañar el extremo frontal de la pistola.

PRUEBA DE CORTOCIRCUITO EN LA BOQUILLA

Cuando se forma un arco eléctrico entre la boquilla y la pieza de trabajo, siempre significa que hay cortocircuito en la boquilla, pero esto puede ser difícil de detectar a través de la lente de un casco de soldar. El siguiente método de prueba es otra forma de saber si hay cortocircuito en la boquilla.

Con la soldadora desconectada de la fuente de energía de CA, toque con las sondas de un ohmímetro o comprobador de continuidad el extremo de la pieza de contacto y el exterior de la boquilla. Si hay alguna indicación de continuidad, hay cortocircuito en la boquilla. Limpie o reemplace la boquilla, según sea necesario.

Solución de problemas

La siguiente es una tabla de solución de problemas proporcionada para ayudarle a determinar una posible reparación cuando tenga un problema con su soldadora.

Esta tabla no proporciona todas las soluciones posibles, solamente se han considerado las fallas más comunes.

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN POSIBLE
Hay alimentación de alambre, pero no hay arco.	Conexión débil o mala conexión a tierra.	Verifique la conexión del cable de descarga a tierra con la abrazadera de descarga a tierra. De ser necesario, ajuste la conexión del cable a la abrazadera de descarga a tierra. Asegúrese de que la conexión entre la abrazadera de descarga a tierra y la pieza de trabajo sea buena y que esté conectada a un metal limpio y sin recubrimiento (ni oxidado ni pintado).
	El gatillo no se dispara mientras el alambre está en contacto con la pieza de trabajo.	Jale del gatillo mientras está en contacto con la pieza de trabajo. La máquina no realiza el arco, salvo que se haya jalado el gatillo.
El arco funciona, pero no hay alimentación de alambre.	No hay presión en el rodillo impulsor; presión excesiva o insuficiente en el rodillo impulsor.	Ajuste la presión impulsora. Consulte "Instalación del alambre para soldar", página 74.
	La bobina de alambre está vacía.	Verifique si el cable está en su lugar y, de ser necesario, reemplácelo.
No hay arco ni alimentación de alambre. El ventilador funciona normalmente (se puede escuchar).	El gatillo de la pistola no se está jalando o no está haciendo contacto.	Jale del gatillo mientras está en contacto con la pieza de trabajo. La máquina no realiza el arco, salvo que se haya jalado el gatillo. Oprima el gatillo POR COMPLETO hasta que se deje de mover en la pistola.
	Se excedió el ciclo de tarea, se activó el protector térmico.	Permita que la soldadora se enfríe al menos 10 minutos con la máquina en la posición ON (Encendido) (observe y mantenga el ciclo de tarea correcto).
	Flujo de aire insuficiente que hace que la máquina se sobrecaliente antes de alcanzar el ciclo de tarea.	Verifique que no haya obstrucciones que bloqueen el flujo de aire y asegúrese de que haya 12 pulgadas (30,48 cm) de espacio libre entre cualquier obstáculo y las ventilaciones en todos los lados de la máquina.
No hay arco ni alimentación de alambre. El ventilador NO funciona (no se puede escuchar).	No hay voltaje o el suministro de voltaje a la soldadora es incorrecto.	Asegúrese de que la máquina esté enchufada. Verifique el estado del INDICADOR LED DE VOLTAJE DE ENTRADA (2). Debería estar iluminado. Verifique el voltaje de su tomacorriente. Si es un 10 % inferior o superior a 120 V, llame a un electricista calificado.
	El INTERRUPTOR ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO) (11) está en la posición OFF (APAGADO).	Lleve el INTERRUPTOR ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO) a la posición ON (ENCENDIDO).
	El disyuntor se disparó.	Asegúrese de reiniciar el disyuntor. No utilice la máquina en un tomacorriente GFI.

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN POSIBLE
La soldadura no penetra o la salida es baja.	Los parámetros de soldadura son muy bajos.	Ajuste los parámetros de soldadura.
	Cable de extensión muy largo o inadecuado.	Utilice un cable de extensión adecuado (cable AWG Nro.12 o más denso, no más de 25 pies (7,62 m) de largo. Consulte "Cables de extensión", página 71.
	Alambre de tamaño o tipo incorrecto.	Utilice un alambre de 0,023 pulgadas (0,6 mm) o 0,030 pulgadas (0,8 mm). Consulte "Selección del alambre para soldar", página 79. Utilice un alambre de ER70S-6 o un alambre con núcleo de fundente autoprotegido E71T-GS.
	Una mala conexión a tierra o una mala conexión de la pistola.	Vuelva a colocar la abrazadera y verifique la conexión del cable a la abrazadera. Verifique la conexión del cable de descarga a tierra, la pistola y el PUNTE DE POLARIDAD DEL ELECTRODO MIG (9).
	Pieza de contacto de tamaño incorrecto o desgastada.	Utilice una pieza de contacto con el alambre correspondiente de 0,023 pulgadas (0,6 mm) o 0,030 pulgadas (0,8 mm). Reemplace la pieza de contacto si está desgastada.
	Entrada de energía demasiado baja.	Que un electricista calificado verifique el voltaje de su tomacorriente. Si el voltaje es el adecuado, verifique que el cableado del circuito sea suficiente para 20 A.
	El alambre sobresale demasiado.	Disminuya el sobresaliente (la cantidad de alambre que sobresale de la pieza de contacto).
El motor de alimentación funciona, pero no hay alimentación de alambre.	Presión insuficiente en el rodillo impulsor de alimentación.	Reemplace el motor de alimentación de alambre.
	Rebaba en el extremo del alambre.	Vuelva a cortar el alambre para que quede en recto sin dejar rebabas.
	Revestimiento bloqueado o dañado.	Limpie con aire comprimido o reemplace el revestimiento.
El alambre se atasca o se "enreda" en el rodillo impulsor.	Demasiada presión en el rodillo impulsor.	Ajuste la presión impulsora. Consulte "Instalación del alambre para soldar", página 74.
	Pieza de contacto obstruida o dañada.	Reemplace la pieza de contacto.
Retroceso del alambre hacia la pieza de contacto.	La velocidad de alimentación del alambre está configurada demasiado baja para la configuración de voltaje que se está utilizando.	Incremente la velocidad de alimentación del alambre (gire la PERILLA DERECHA [5] en sentido horario).
	El alambre sobresale muy poco.	Incremente el sobresaliente (la cantidad de alambre que sobresale de la pieza de contacto).
	Pieza de contacto de tamaño incorrecto.	Use la pieza de contacto del tamaño correcto.
	Pieza de contacto obstruida o dañada.	Reemplace la pieza de contacto.

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN POSIBLE
La abrazadera de descarga a tierra, el cable de descarga a tierra o el alambre para soldar se calientan.	Conexión débil o mala conexión a tierra.	<p>Verifique la conexión de la abrazadera de descarga a tierra y de la pistola a la máquina.</p> <p>Verifique la conexión del PUENTE DE POLARIDAD DEL ELECTRODO MIG (9).</p> <p>Verifique la conexión del cable de descarga a tierra con la abrazadera de descarga a tierra. De ser necesario, ajuste la conexión del cable a la abrazadera de descarga a tierra.</p> <p>Asegúrese de que la conexión entre la abrazadera de descarga a tierra y la pieza de trabajo sea buena y que esté conectada a un metal limpio y sin recubrimiento (ni oxidado ni pintado).</p>
La boquilla de la pistola se arquea en la superficie de trabajo.	Acumulación de escoria dentro de la boquilla o la boquilla está obstruida.	Limpie o reemplace la boquilla, según sea necesario.
Disparos frecuentes del disyuntor.	La máquina está consumiendo demasiado amperaje debido al uso de un tamaño de alambre más grande.	Utilice el alambre más pequeño posible para esta soldadora. Se recomienda enfáticamente un alambre de 0,030 pulgadas (0,8 mm).
	La máquina no es la única pieza del equipamiento eléctrico en el circuito.	Asegúrese de que la soldadora esté en un circuito específico o que sea lo único enchufado en el circuito.
	El disyuntor no es el correcto o no es suficiente para utilizar con esta máquina.	Verifique que el disyuntor para el circuito es un disyuntor de retardo (retardador) de 20 A. De no ser así, que un electricista calificado le instale los disyuntores adecuados.
El alambre hace que la pistola se retraiga de la pieza de trabajo.	Está sosteniendo la pistola demasiado lejos de la pieza de trabajo.	Sostenga la pistola a la distancia correcta.

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN POSIBLE
Soldaduras de baja calidad.	Gas insuficiente en el área de soldado.	Verifique que no haya corrientes de aire que estén soplando el gas y, de ser el caso, trasládese a un área de soldado más resguardada. De otro modo, verifique el medidor de contenidos del cilindro de gas, la configuración del regulador y el funcionamiento de la válvula de gas.
	Pieza de trabajo oxidada, pintada, con aceite o grasa.	Cerciórese de que la pieza de trabajo esté limpia y seca.
	Alambre oxidado o sucio.	Cerciórese de que el alambre esté limpio y seco.
	Contacto a tierra o con la pistola deficiente.	Verifique la conexión de la abrazadera de descarga a tierra/pieza de trabajo y todas las conexiones a la máquina, incluida la conexión del PUENTE DE POLARIDAD DEL ELECTRODO MIG (9).
	Combinación gas/alambre incorrecta.	Revise "Selección del gas", página 79 y los Cuadros de configuraciones en la cubierta del gabinete de la soldadora o en las páginas 79 a 81 para una correcta combinación.
Depósito de soldadura "delgado" e incompleto.	Se movió la pistola sobre la pieza de trabajo demasiado rápido.	Mueva la pistola más despacio.
	Mezcla de gases incorrecta.	Consulte "Selección del gas", página 79.
Depósito de soldadura demasiado espeso.	Se movió la pistola sobre la pieza de trabajo demasiado lento.	Mueva la pistola más rápido.
	Voltaje/amperaje de soldadura demasiado bajo.	Aumente el voltaje/amperaje de soldadura.
Se dificulta el encendido del arco (TIG/STICK [Con varilla]).	El amperaje es muy bajo.	Incrementa los parámetros de amperaje.
El arco es errante (TIG).	El electrodo de tungsteno es demasiado largo.	Utilice un electrodo de tungsteno más pequeño.
Ningún INDICADOR led se ilumina y nada funciona en la soldadora.	La máquina no está ENCENDIDA.	ENCIENDA la máquina con el INTERRUPTOR ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO).
	No hay entrada de energía.	Asegúrese de que la máquina esté enchufada. Verifique que no se haya disparado el interruptor. Reinicie la máquina, de ser necesario. Verifique la potencia de salida desde el tomacorriente.

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN POSIBLE
<p>Ambos INDICADORES DE LED están iluminados y no hay potencia de salida desde la soldadora.</p>	<p>Se excedió el ciclo de tarea, se activó el protector térmico.</p>	<p>Permita que la soldadora se enfríe al menos 10 minutos con la máquina en la posición ON (Encendido) (observe y mantenga el ciclo de tarea correcto). El INDICADOR LED DE SOBRECARGA TÉRMICA/FALLA (3) se debería apagar una vez que la máquina se haya enfriado.</p>
	<p>Flujo de aire insuficiente que hace que la máquina se sobrecaliente antes de alcanzar el ciclo de tarea.</p>	<p>Verifique que no haya obstrucciones que bloqueen el flujo de aire y asegúrese de que haya 12 pulgadas (30,48 cm) de espacio libre entre cualquier obstáculo y las ventilaciones en todos los lados de la máquina.</p>
	<p>El suministro de voltaje a la máquina es incorrecto.</p>	<p>Verifique el voltaje de su tomacorriente. Si es un 10 % inferior o superior a 120 V, llame a un electricista calificado.</p>

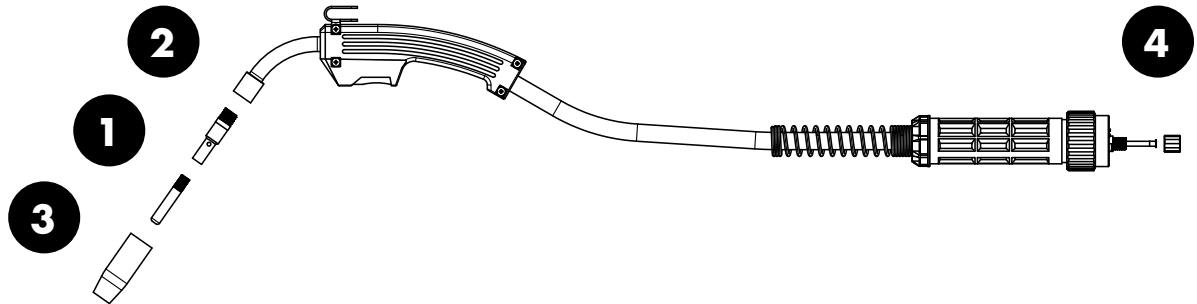
Diagrama de las piezas de la máquina y listado de las piezas de recambio

NRO.	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN DEL ARTÍCULO
1	85500	Pistola MIG
2	85667	Descarga a tierra (Dinse 25)
3	85669	Portaelectrodo (Dinse 25)
4	-	Adaptador de enchufe (20 A y 15 A)



Listado de los consumibles de la pistola MIG

NRO.	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN DEL ARTÍCULO	NRO.	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN DEL ARTÍCULO
1	60170	Punta (Tweco® 11-24)	2	85339	Difusor (Tweco® 35-50)
	60171	Punta (Tweco® 11-30)	3	85336	Boquilla (Tweco® 21-50)
	60172	Punta (Tweco® 11-35)		85337	Boquilla (Tweco® 21-62)
	60173	Punta (Tweco® 11-45)	4	100202	Revestimiento



Listado de los consumibles TIG y de la antorcha TIG (SE VENDEN POR SEPARADO)

NRO.	NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN DEL ARTÍCULO	FOTO DEL ARTÍCULO
1	85657	Antorcha Tig (9FV)	
2	85454	Tapa (10N48)	
3	85455	Anillo metálico (10N23 1/16 in [1,6 mm])	
4	85459	Cuerpo del anillo metálico (10N31 1/16 in [1,6 mm])	
5	85465	Tapón trasero (57Y02 4 in [10,16 cm])	
6	85450	Electrodo (1/16" x 7" [1,59 mm x 177,8 mm])	



Forney Industries, Inc.

2057 Vermont Drive
Fort Collins, CO 80525
800-521-6038
www.forneyind.com