

CRAFTSMAN®

220V PLASMA CUTTER

Model No.

196.205070



CAUTION: Before using this product, read this manual and follow all its Safety Rules and Operating Instructions.

Español p.23

TABLE OF CONTENTS

Craftsman Limited Warranty	2	Packing List.....	10
Introduction	2	Assemble the Face Shield	11
Safety Summary	3	Installing the Handle	11
Safety Information	3	Operation	11
Shock Hazards	4	Connecting the Air Supply.....	11
Flash Hazards	4	Connecting the Ground Clamp to the	
Fire Hazards	5	Workpiece	12
Plasma Arc Hazards	6	Powering Up the Unit	12
Fume Hazards.....	6	Principles of Plasma Cutting	12
Additional Safety Information	7	Learning to Plasma Cut.....	12
Plasma Cutter Specifications	8	Holding the Torch	13
Description	8	Position the Torch to the Workpiece	13
Operating Characteristics	8	Cutting	13
Duty Cycle.....	8	Piercing	14
Internal Thermal Protection.....	8	Recommended Cutting Speeds	14
Pneumatic Protection	8	Maintenance	15
Electric Shock Protection	8	Draining Condensation	15
Know Your Plasma Cutter	9	Replacing the Nozzle	15
Plasma Cutter Installation	10	Replacing the Electrode	16
Site Selection	10	Replacing the Swirl Ring.....	16
Power Source Connection	10	Replacing the Nozzle Cap.....	16
Power Requirements.....	10	Troubleshooting	16
Connect to Power Source	10	Wiring Diagram	18
Extension Cords	10	Parts List	19
Assembling the Plasma Cutter	10		
Unpacking the Plasma Cutter	10		

WARRANTY

Limited Three-Year Warranty on Craftsman Plasma Cutter

For three years from the date of purchase, if any part of this plasma cutter, except for the gun or cables, fails due to a defect in material or workmanship, return it to your nearest Sears Parts & Repair Center, and it will be repaired free of charge. Sears will repair the gun or cables free of charge for only one year from the date of purchase. This warranty does not cover expendable parts such as electrodes, nozzles or nozzle caps, which are consumed during normal plasma cutter operation. This warranty applies only while this product is used in the United States. This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state.

Sears, Roebuck and Co., D/817WA, Hoffman Estates, IL 60179

INTRODUCTION

This owner's manual provides all of the specific information you need to safely and effectively use your Plasma Cutter. It contains instructions on safety, set-up, installation and actual Plasma Cutter operation.

SAFETY SUMMARY

Every craftsman respects the tools with which they work. They know that the tools represent years of constantly improved designs and developments. The true craftsman also knows that tools are dangerous if misused or abused.

Reading this operator's manual before using the plasma cutter will enable you to do a better, safer job. Learn the plasma cutter's applications and limitations as well as the specific potential hazards peculiar to plasma cutting.

IMPORTANT SAFETY INFORMATION

The following safety information is provided as guidelines to help you operate your new plasma cutter under the safest possible conditions. Any equipment that uses electrical power can be potentially dangerous to use when safety or safe handling instructions are not known or not followed. The following safety information is provided to give the user the information necessary for safe use and operation.

A procedure step preceded by a **WARNING** is an indication that the next step contains a procedure that might be injurious to a person if proper safety precautions are not heeded.

A procedure step preceded by a **CAUTION** is an indication that the next step contains a procedure that might damage the equipment being used.

A **NOTE** may be used before or after a procedure step to highlight or explain something in that step.

READ ALL SAFETY INSTRUCTIONS

CAREFULLY before attempting to install, operate, or service this plasma cutter. Failure to comply with these instructions could result in personal injury and/or property damage.

RETAIN THESE INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE.

Note:

- The following safety alert symbols identify important safety messages in this manual.
- When you see one of the symbols shown here, be alert to the possibility of personal injury and carefully read the message that follows.



This symbol indicates that the possibility of electric shock hazard exists during the operation of the step(s) that follow.



This symbol indicates that the possibility of fire hazard exists during the operation of the step(s) that follow.



This symbol indicates that the helmet must be worn during the step(s) that follow to protect against eye damage and burns due to flash hazard.



This symbol indicates that the possibility of toxic gas hazard exists during operation of the step(s) that follow.



This symbol indicates that the possibility of being burned by hot slag exists during operation of the step(s) that follow.



This symbol indicates that the eye protection should be worn to protect against flying debris in the following step(s).



This symbol indicates that the possibility of injury or death exists due to improper handling and maintenance of compressed gas cylinders or regulators.

- Published standards on safety are available. They are listed in **ADDITIONAL SAFETY INFORMATION** at the end of this **SAFETY SUMMARY**.

The National Electrical Code, Occupation Safety and Health Act regulations, local industrial codes and local inspection requirements also provide a basis for equipment installation, use, and service.

SHOCK HAZARDS



WARNING

ELECTRIC SHOCK CAN KILL! To reduce the risk of death or serious injury from shock, read, understand, and follow the following safety instructions. In addition, make certain that anyone else who uses this equipment, or who is a bystander in the operating 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 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 cutting current circuit. The cutting current circuit includes:
 - a. the work piece or any conductive material in contact with it,
 - b. the ground clamp,
 - c. the torch,
 - d. any metal parts on the torch.
- Do not operate in a damp area or come in contact with a moist or wet surface.
- Do not attempt to operate if any part of clothing or body is wet.
- Do not allow the equipment to come in contact with water or moisture.
- Do not drag cables, cutting torch, or power cord through or allow them to come into contact with water or moisture.
- Do not touch unit or attempt to turn unit 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 unit 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 or cut on electrical conduit.
- Do not alter power cord or power cord plug in any way.
- Do not attempt to plug the unit into the power source if the ground prong on power cord plug is bent over, broken off, or missing.

- Do not allow the unit to be connected to the power source or attempt to operate if the unit, cables, work area, or power cord are exposed to any form of atmospheric precipitation, or salt water spray.
- Do not carry coiled cables around shoulders, or any other part of the body, when they are plugged into the unit.
- Do not modify any wiring, ground connections, switches, or fuses in this equipment.
- Wear welding gloves to help insulate hands from cutting circuit.
- Keep all liquid containers far enough away from the unit and work area so that if spilled, the liquid can not possibly come in contact with any part of the unit or electrical circuit.
- Replace any cracked or damaged parts that are insulated or act as insulators such as cables, power cord, or electrode holder **IMMEDIATELY**.

FLASH HAZARDS



WARNING

ARC RAYS CAN INJURE EYES AND BURN SKIN!

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

- Do not look at an electric arc without proper protection. A cutting 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 number 8 shade filter lens (minimum) must be used.
- Do not strike an arc until all bystanders and the operator have protective shields and/or helmets in place.
- Do not wear a cracked or broken helmet and replace any cracked or broken filter lenses **IMMEDIATELY**.

- To prevent an arc flash from being created on contact do not allow the uninsulated portion of the cutting torch to touch the ground clamp or grounded work.
- Provide bystanders with shields or helmets fitted with a #8 shade filter lens.
- Wear protective clothing. The intense light of the cutting 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 working with a reflective surface behind you, arc rays can bounce off the surface, then off the filter lens on the inside of your helmet or shield, then into your eyes. If a reflective background exists in your work 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.

FIRE HAZARDS



WARNING

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

To reduce the risk of death, injury, or property damage from fire or explosion, read, understand, and follow the following safety instructions. In addition, make certain that anyone else that uses this equipment, or is a bystander in the work area, understands and follows these safety instructions as well. REMEMBER! Plasma arc cutting, 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 work 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 plasma cut on walls until checking for and removing combustibles touching the other side of the walls.
- Do not weld, cut, or perform other such work on used barrels, drums, tanks, or other containers that had contained 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 or other pressure vessel. 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.
- 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 work piece or electrode stubs, with bare hands.
- Wear leather gloves, heavy long sleeve shirt, cuffless trousers, high-topped shoes, helmet, and cap. As necessary, use additional protective clothing such as leather jacket or sleeves, fire resistant leggings, or apron. Hot sparks or metal can lodge in rolled up sleeves, trouser 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 working overhead to prevent spatter or slag from falling into ear.
- Make sure work 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 work area to make sure it is free of sparks, glowing metal or slag, and flames before leaving the work area.

PLASMA ARC HAZARDS



WARNING

THE HEAT FROM THE PLASMA ARC CAN CAUSE SERIOUS BURNS. THE FORCE OF THE ARC ADDS GREATLY TO THE BURN HAZARD. THE INTENSELY HOT AND POWERFUL ARC CAN QUICKLY CUT THROUGH GLOVES AND TISSUE.

- Keep away from the torch tip.
- Do not grip material near the cutting path.
- The pilot arc can cause burns - keep away from torch tip when trigger is pressed.
- Wear proper flame retardant clothing covering all exposed body areas.
- Point torch away from your body and toward work when pressing the torch trigger
- Turn off power source and disconnect input power before disassembling torch or changing torch parts.

FUME HAZARDS



WARNING

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

To reduce the risk of discomfort, illness, or death, read, understand, and follow the following safety instructions. In addition, make certain that anyone else that uses this equipment or is a bystander in the work area, understands and follows these safety instructions as well.

- Do not work 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 cutting process with fresh air, do not plasma cut unless the operator 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, or similar metals without seeking professional advice and inspection of the ventilation of the work 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 or cut 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 working 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 work area. Do not resume work if physical discomfort persists.

ADDITIONAL SAFETY INFORMATION

For additional information concerning welding and cutting safety, refer to the following standards and comply with them as applicable.

- ANSI Standard 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
- ANSI Standard 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) 642-4900, Fax (212) 398-0023 – www.ansi.org
- NFPA Standard 51B – CUTTING AND WELDING PROCESS – 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
- OSHA Standard 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
- CSA Standard W117.2 – Code for SAFETY IN WELDING AND CUTTING. – obtainable from Canadian Standards Association, 178 Rexdale Blvd., Etobicoke, Ontario M9W 1R3 – www.csa.ca
- American Welding Society Standard 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

PLASMA CUTTER SPECIFICATIONS

DESCRIPTION

Your new Plasma Cutter is designed as a clean, distortion free means of cutting through metal, up to 3/16 inch thick. The plasma cutter power generator consists of a transformer a rectifying unit and a PC Board. The PC Board controls the unit safeguards and governs the work cycles of the various components which make up the unit, such as the solenoid valve, the power contactor, etc. Table 1 lists your Plasma Cutter specifications.

Table 1. Plasma Cutter Specifications

Primary (input) volts	220 Vac
Primary (input) Amps	25
Phase	Single
Frequency	60Hz
Secondary (output) volts	100
Secondary (UL output) amps	25
Open Circuit Volts (Max.)	300 Vdc
Duty Cycle Rating	15%

PLASMA CUTTER OPERATING CHARACTERISTICS

DUTY CYCLE

The duty cycle rating of a plasma cutter defines how long the operator can cut and how long the unit must be rested and cooled. Duty cycle is expressed as a percentage of 10 minutes and represents the maximum cutting time allowed. The balance of the 10-minute cycle is required for cooling.

This plasma cutter has a duty cycle rating of 15% at the rated output. This means that you can cut for 1.5 minutes out of 10 with the remaining 8.5 minutes required for cooling.

INTERNAL THERMAL PROTECTION

CAUTION

Do not constantly exceed the duty cycle or damage to the unit can result.

If you exceed the duty cycle of the plasma cutter, an internal thermal protector will open, shutting off all functions except the cooling fan. If this happens, **DO NOT SHUT OFF THE UNIT.** Leave the unit turned on with the fan running. After cooling, the thermal protector will automatically reset and the unit will function normally again. However you should wait at least ten minutes after the thermal protector opens before resuming work. 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.

PNEUMATIC PROTECTION

A pneumatic device prevents damage to the torch due to switching on with either no air supply or low air pressure. An amber light on the front panel lights up when the pneumatic device intervenes. (See Figure 1)

ELECTRIC SHOCK PROTECTION

An electric shock protection device prevents the operator from coming into contact with electrically live parts of the torch (such as the electrode, etc.). This consists of a safety device, built into the body of the torch, which breaks the main power circuit when the end part of the torch is removed to replace the electrode or the nozzle.

Note: When the electrical protection device is activated, the unit is prevented from operating.

KNOW YOUR PLASMA CUTTER

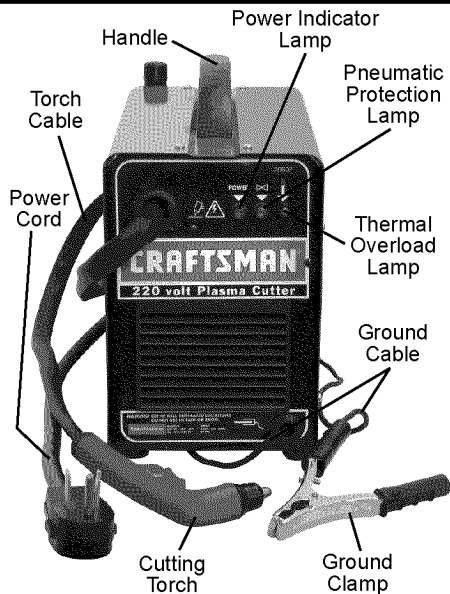


Figure 1. Model 20507 Plasma Cutter

Handle – Rugged, top mounted handle allows for easy transport of your plasma cutter.

Power Indicator Lamp - This lamp will light whenever Power Switch (on back of unit) is turned to the ON position.

Pneumatic Protection Indicator Lamp -

This plasma cutter includes a pneumatic protection device, designed to prevent damage to the unit when there is no air supply or low air pressure on intake. Lamp will light when pneumatic protection device intervenes.

Thermal Protection Overload Lamp - When duty cycle has been exceeded an internal thermal protector switch will open. This lamp will light when thermal protection engages.

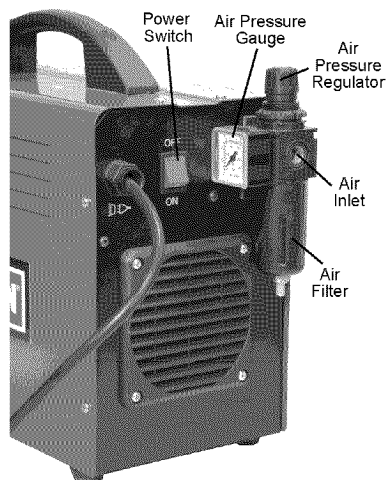
Power Cord – This is a standard, NEMA 6-50P 50 amp 220 volt power cord. (Make sure you are using a properly grounded 220 Vac, 60Hz, single phase, 25 amp power source.)

Ground Clamp – Attaching the ground clamp to your workpiece “completes” the electrical current circuit. You must attach the ground clamp to the metal you are cutting. If the ground clamp is not connected to the metal workpiece you intend to cut, the plasma cutter will not have a completed circuit and you will be unable to cut. A poor connec-

tion at the ground clamp will waste power and heat. Scrape away dirt, rust, scale, oil or paint before attaching the ground clamp.

Ground Cable – The ground cable connects the ground clamp to the internal workings of the plasma cutter.

Cutting Torch and Cable – The cutting torch controls the delivery of the plasma arc to the material to be cut. Compressed air and electricity is fed through the cable and cutting torch when the trigger is pulled. An electrode and cutting nozzle must be properly installed (as described later in this manual) prior to cutting.



Power Switch – This switch turns the unit ON and OFF. (Make sure the power switch is in the OFF position before performing any maintenance on the unit.)

Air Pressure Gauge - This gauge displays the psi of air leaving the unit. To adjust the air pressure, use the Air Pressure Regulator.

Air Pressure Regulator - Turn regulator clockwise to increase air pressure, counter-clockwise to decrease air pressure.

Air Inlet - Accepts threaded male coupling or threaded male quick connector. Incoming air should be regulated at 65 psi.

Air Filter - Check the air filter regularly. Whenever the unit is not used for a week or more, the compressed air should be disconnected completely. To drain condensation turn the knurled nut on the bottom of the filter counter-clockwise.

PLASMA CUTTER INSTALLATION

SITE SELECTION

Select a clean, dry location with adequate working space around all components. The power supply is fan cooled by air flow through the front and rear panels. This air flow must not be obstructed. Provide at least two feet of space in front of and behind the unit to allow for free flow of air.

POWER SOURCE CONNECTION POWER REQUIREMENTS

This plasma cutter is designed to operate on a properly grounded 220 volt, 60Hz, single-phase alternating current (ac) power source fused with a 25 amp time delayed fuse or circuit breaker. It is recommended that a qualified electrician verify the **ACTUAL VOLTAGE** at the receptacle into which the plasma cutter will be plugged and confirm that the receptacle is properly fused and grounded. The use of the proper circuit size can eliminate nuisance circuit breaker tripping when working.

DO NOT OPERATE THIS UNIT if the ACTUAL power source voltage is less than 198 volts ac or greater than 240 volts ac. Contact a qualified electrician if this problem exists. Improper performance and/or damage to the plasma cutter will result if operated on inadequate or excessive power.

CONNECT TO POWER SOURCE



WARNING

High voltage danger from power source!

Consult a qualified electrician for proper installation of receptacle at the power source. This plasma cutter must be grounded while in use to protect the operator from electrical shock. If you are not sure if your outlet is properly grounded, have it checked by a qualified electrician. Do not cut off the grounding prong or alter the plug in any way and do not use any adapters between the plasma cutter's power cord and the power source receptacle. Make sure the POWER switch is OFF then connect your plasma cutter's power cord to a properly grounded 220 Vac, 60 Hz, single phase, 25 amp power source.

EXTENSION CORDS

For optimum 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 plasma cutter.

Select a properly grounded extension cord that will mate directly with the power source receptacle and the plasma cutter power cord without the use of adapters. Make certain that the extension cord is properly wired and in good electrical condition.

Extension cords must be a #12 gauge cord at the smallest. Do not use an extension cord over 25 ft. in length.

ASSEMBLING THE PLASMA CUTTER

The following procedures describe the process required to assemble, install, maintain, and prepare to work with your new plasma cutter.

UNPACKING THE PLASMA CUTTER

1. Remove any cartons or bags containing parts/accessories.
2. Open the cartons or bags packed with your plasma cutter and inspect their contents for damage.
3. Lay out the parts and compare them to the packing list in Table 2 to familiarize yourself with the parts and what they are called. This will help you when reading the manual.

PACKING LIST

Table 2 contains a list of the items you will find packed in the carton.

Table 2. Packing List

ITEM	QTY.
Plasma Cutter	1
Face Shield	1
Face Shield Handle	1
Shaded Lens	1
Top Mount Handle	1
Handle Screws	2
Parts Bag	1
Swirl Ring (1 is installed)	2
Electrodes (1 is installed)	2
Nozzles (1 is installed)	2
1/4" Male Coupler	1
Manual, Instruction	1

ASSEMBLE THE FACE SHIELD

1. Remove the lens retaining pegs and shield handle nut from the arm of the shield handle. (DO NOT DISCARD!)
2. Place the shaded lens into the space provided on the inside of the face shield.
3. Screw the lens retaining nuts into the holes to either side of the lens until they are tight against lens.
4. Insert threaded peg on shield handle into hole on face shield. Press firmly until threaded peg and smaller peg below it are locked into place.
5. From inside of shield, screw the shield handle nut tightly onto peg threads.

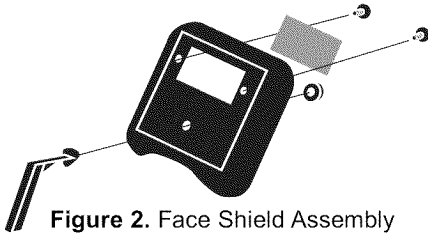


Figure 2. Face Shield Assembly

INSTALLING THE HANDLE

1. Insert the tabs of the plasma cutter handle into the slots provided on the top of the plasma cutter.
2. Insert a large flat head screw (included in the accessories bag) into each hole on the top of the plasma cutter handle.
3. With a flat tip screwdriver, securely tighten both screws. (see Figure 3)

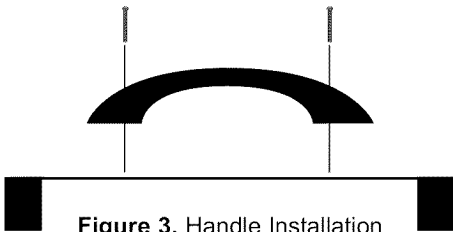


Figure 3. Handle Installation

OPERATION

CONNECTING THE AIR SUPPLY

1. Before attaching the air supply to the plasma cutter, pull out the air pressure regulator knob and turn it fully counter-clockwise. This will set the regulator to its lowest pressure. (see Figure 4)

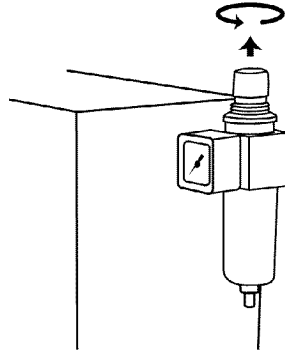


Figure 4
Lowering Regulator Pressure

2. Feed the 1/4 inch male air coupler threads into the plasma cutter's air inlet. Firmly tighten in place with wrench.
3. Attach air hose (with quick connect coupler) to 1/4 inch male air coupler. Make sure air hose is fully seated on coupler before letting go. (See Figure 5)

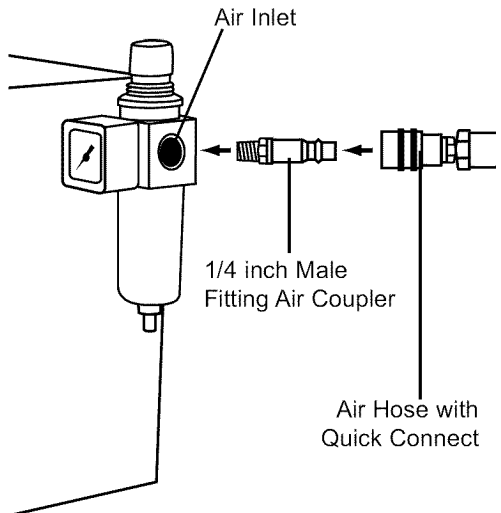


Figure 5. Connecting the Air Supply

4. Turn on the air supply. Make sure that the air supply pressure is at least 90psi. (90 -120 psi is ideal)
5. Pull out the air pressure regulator knob and set a pressure of 65 psi by turning the knob clockwise.
6. When the pressure on the air regulator gauge is set to 65 psi, lock the knob in position by firmly pushing down on it. (See Figure 6)

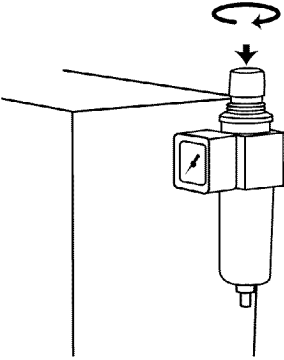


Figure 6
Adjusting Regulator Pressure

CONNECTING THE GROUND CLAMP TO THE WORKPIECE

1. Remove any dirt, grease, scale, rust, paint, etc. from the area of the workpiece where the ground clamp is to be connected.
2. The ground clamp should be connected to the workpiece as close to the area being cut as possible. Make sure when connecting the ground clamp that neither the ground clamp or the ground cable will intersect the intended cut line.
3. Fasten the ground clamp to the workpiece. Make certain the ground clamp is securely fastened to the workpiece so that it will not be likely to come loose during the plasma cutting operation.

POWERING UP THE UNIT

1. Plug power cord into properly grounded 220VAC, 60Hz, single phase power source.
2. Switch the unit ON, using the main power switch on the rear panel of the plasma cutter. A hissing of air will be apparent for a short period as the system is charged and the air filter drain valve closes.
3. Make sure that the Power Indicator Lamp on the front panel of the machine is on,

indicating that the plasma cutter is supplied with power.

4. Holding the torch away from yourself and others in the work area, pull the torch trigger and verify that the pressure indicated on the pressure gauge is at approximately 65 psi.

Note: This Plasma Cutter has an internal safety feature which prevents accidental arcs. To light the pilot arc, press the torch button; release it and press it again within 3 seconds. The pilot arc will go out after approximately 2-3 seconds if cutting has not begun. To relight the pilot arc, simply repeat the steps above. Avoid unnecessary lighting of the pilot arc to prevent consumption of the electrode and nozzle.

PRINCIPLES OF PLASMA CUTTING

Plasma cutting is a fast, clean and distortion free means of cutting through all types of metal from mild and stainless steels to aluminum, brass and copper.

The process relies upon the chemical reaction of air when subjected to very high temperatures. The air is ionized, leaving the atoms positively charged. In the ionized state, the air is electrically conductive and called "plasma."

A standing electric arc is created to achieve the very high temperature required to create plasma. By forcing the plasma through a small nozzle, the arc is constricted and its temperature is increased to over 36,000 degrees Fahrenheit and concentrated into a very small area.

When the plasma is directed at a conductive material (which is connected to the ground clamp of the plasma cutter) the arc is transferred through the plasma to the material. The high energy of the arc melts the material. The melted metal material is simultaneously forced out of the cut area by the air flow. As this glowing metal is removed from the path of the plasma arc, the result is a fast, clean cut.

The standing arc has to be created by producing an ionized path in the air. This is achieved by applying a very high voltage, at high frequency, between the electrode and the tip/work, causing a high frequency spark. The main arc will ignite as soon as the tip and nozzle are ionized.

Whether you have used a plasma cutter

before or not, it is important that you become familiar with your new plasma cutter. We strongly recommend that you practice with your new plasma cutter on scrap metal trying different base metals, base metal thicknesses, and cutting positions. By doing this you will gain a feel for how changes in these variables affect the cutting process.

Of course, if you have not used a plasma cutter before, you will need to develop proper cutting skills and techniques as well. The self-taught operator learns through a process of trial and error. The best way to teach yourself how to plasma cut is with short periods of practice at regular intervals. All practice cuts should be done on scrap metal that can be discarded. Do not attempt to make any cuts on valuable equipment until you have satisfied yourself that your practice cuts are of good appearance and free from major faults.

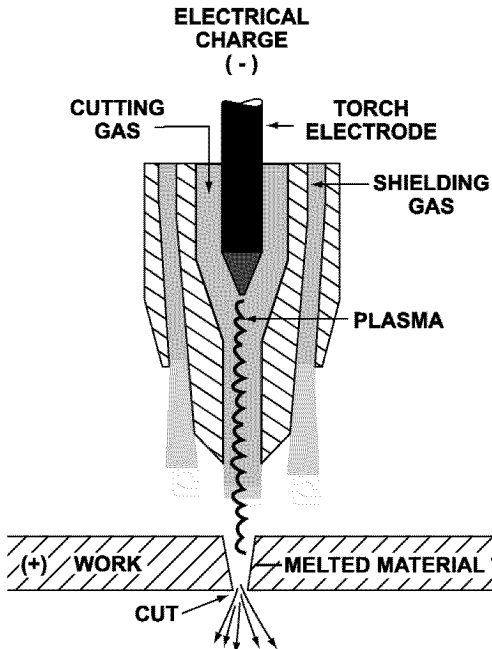


Figure 7. Principles of Plasma Cutting

LEARNING TO PLASMA CUT

Holding the Torch

The best way to hold the cutting torch is the way that feels most comfortable to you. The torch can be comfortably held in one hand, or steadied using two hands. Choose the

technique that feels most comfortable and allows good control and movement.

Position the Torch to the Workpiece

The plasma torch nozzle should be perpendicular to the workpiece. Excessive angling of the torch can cause the plasma arc to cut into the side wall of the nozzle, resulting in damage to the torch components. It is important to keep the cutting torch at the proper distance from the material being cut. This distance may vary slightly, depending upon the type of material and thickness of material being cut, but a general rule of thumb is to keep the nozzle approximately 1/16 to 1/8 inch from the material being cut.

See Figure 8 for proper torch position.

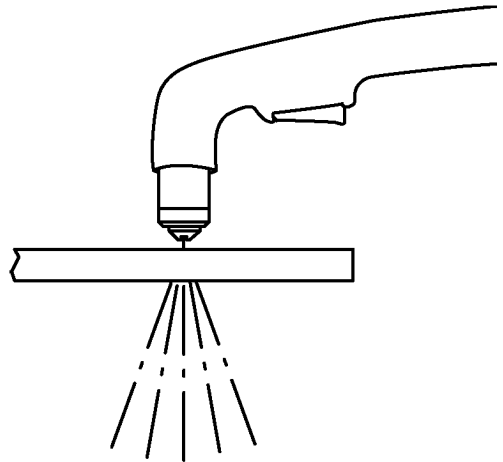


Figure 8. Torch Position

CUTTING

A "cutting" operation is generally defined as one where the penetration begins at an existing edge of the workpiece. Whether this edge is an outer edge or a previously made hole somewhere in the workpiece is irrelevant. Cutting operations require a slightly different technique than Piercing operations (described in next section).

1. Position your index finger on the trigger.
2. Hold the torch with the nozzle orifice directly over the edge of the workpiece.

Note: Arc stretching can occur at the beginning and end of the cut if the arc has to "stretch" (deviate from a straight, perpendicular path) to find metal. Arc stretching can cause the arc to cut into the side wall of the nozzle.



WARNING

EXPOSURE TO A PLASMA ARC IS EXTREMELY HARMFUL TO THE EYES AND SKIN!

Prolonged exposure to the plasma arc can cause blindness and burns.

Never strike an arc or begin cutting until you are adequately protected. Wear flameproof welding gloves, a heavy long sleeved shirt, cuffless trousers, high topped shoes and a welding helmet.

3. With the torch in the starting position pull and hold the trigger. The pilot arc will come on until the cutting arc starts. (Once on, the main arc stays on as long as the trigger is held down, unless the torch is withdrawn from the work or the cutting motion is too slow.)
4. With the torch nozzle perpendicular to the workpiece, pull (or push) the torch across the area to be cut at a moderate, steady pace.
5. To shut the torch off, simply release the trigger.

Note: When the trigger is released and the arc is extinguished, compressed air will continue to flow for a short period, in order to cool the torch. DO NOT switch off the machine until the air has stopped flowing or damage to the torch may occur.

PIERCING

A "piercing" operation is defined as one where the plasma arc creates a new penetration in a workpiece. Unlike a Cutting operation, this means that there is no existing edge to begin work from. The arc is forced through the workpiece, thereby creating a new "edge." After the initial penetration has been made, a piercing operation is treated in the same manner as a cutting operation.

1. Position your index finger on the trigger.
2. Hold the torch approximately 1/4 inch above the workpiece, with the nozzle orifice directly over the spot on the workpiece where piercing is desired. It may be necessary to angle the torch VERY slightly while at this point to ensure that sparks and/or spatter will not rebound into the nozzle cap and nozzle.



WARNING

EXPOSURE TO A PLASMA ARC IS EXTREMELY HARMFUL TO THE EYES AND SKIN!

Prolonged exposure to the plasma arc can cause blindness and burns.

Never strike an arc or begin cutting until you are adequately protected. Wear flameproof welding gloves, a heavy long sleeved shirt, cuffless trousers, high topped shoes and a welding helmet.

3. Pull and hold the torch trigger.
4. Lower the tip of the torch to within 1/8 inch of the workpiece or until the main cutting arc transfers to the workpiece and sparks start.
4. If you intend only to pierce the workpiece, release the trigger when the plasma stream has penetrated the material.
5. For extended cuts, proceed to pull (or push) the torch across the area to be cut at a moderate, steady pace.
6. To shut the torch off, simply release the trigger.

Note: When the trigger is released and the arc is extinguished, compressed air will continue to flow for a short period, in order to cool the torch. DO NOT switch off the machine until the air has stopped flowing or damage to the torch may occur.

RECOMMENDED CUTTING SPEEDS

The cutting speed necessary to produce good, clean cuts depends on several variables: Material Type, Material Thickness, Distance from the material to be cut, Accuracy of the operator, Line voltage fluctuations and a host of others. Table 3 offers some general suggestions for cutting speeds, assuming that all conditions are ideal. Actual results may vary and it is recommended that you practice your cuts before beginning work on any valuable materials.

Material	Gauge	Inches per minute
Stainless Steel	20	60
Galvanized Steel	18	60
Aluminum	16	20
Carbon Steel	10	10

Table 3. Cutting Speeds

MAINTENANCE

This plasma cutter has been engineered to give many years of trouble free service providing that a few very simple steps are taken to properly maintain it.

1. Keep the unit clean and free of dust. Periodically use dry, compressed air to clean dust deposits from face plate and vents
2. Check the air filter regularly. Drain condensation before every use.
3. Keep the torch components free of slag at all times. A clogged nozzle or electrode will not allow proper airflow and may damage the torch.
4. Keep consumables in good working condition. Replace consumables as needed.
5. Form a regular habit of checking electrical cable and torch cable. If any damage is apparent, the cable should be replaced immediately.

DRAINING CONDENSATION

Keeping a clean, dry air flow to your plasma cutter is essential for reliable, trouble free service. By regularly draining condensation from the Air Filter you will promote a longer life for consumable parts.

Note: If your plasma cutter will not be used for extended periods of time, disconnect it from the air supply.

1. Slowly turn the knurled drain valve on the bottom of the Air Filter housing counterclockwise (as viewed from bottom of unit) until it is fully open.
2. Allow all condensation to drain.
3. Retighten drain valve.

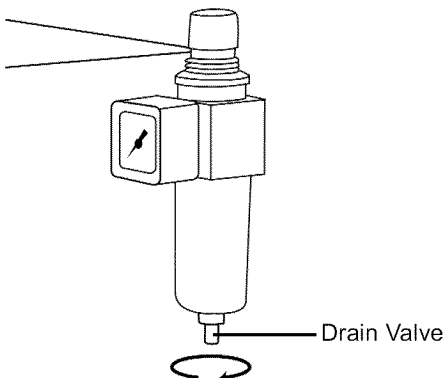


Figure 9. Draining Condensation

REPLACING THE NOZZLE

During the cutting process, the parts on the end of the torch are slowly consumed. To prevent premature consumption of some torch parts and to prevent damage to the torch itself, it is necessary to replace the consumable parts in a timely manner.

If your cuts begin to appear jagged, or the cutting arc becomes difficult to maintain, it may be necessary to change the nozzle. A quick visual inspection will reveal whether a nozzle is worn. The hole in the tip of a good nozzle is round. Once the hole takes on an elongated, or elliptical shape it is necessary to replace the nozzle. (See Figure 10)

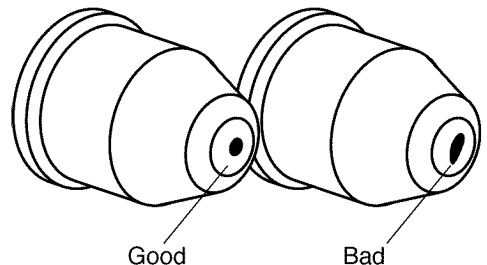


Figure 10. Nozzles

1. After allowing torch to cool, remove the nozzle cap from the torch by turning it counterclockwise.
2. Remove the worn nozzle.
3. Place new nozzle onto electrode.
4. Replace nozzle cap by firmly turning it clockwise onto torch assembly (refer to Figure 11).

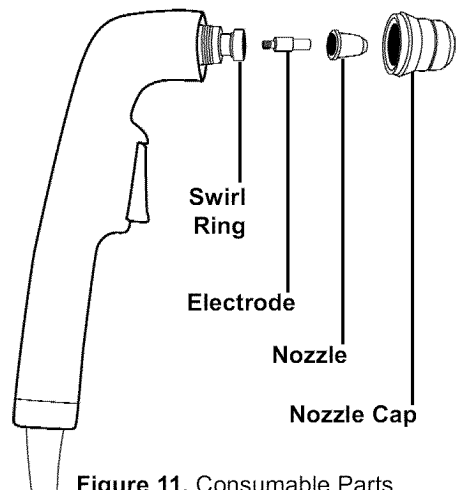


Figure 11. Consumable Parts

REPLACING THE ELECTRODE

If your arc begins to lose power (i.e., will not cut through workpiece any longer), or the cutting arc becomes difficult to maintain, it may be necessary to change the electrode. A quick visual inspection will reveal whether an electrode is worn. A worn electrode is characterized by a crater shaped tip. Once this crater reaches 1.5 - 2 millimeters in depth replacement is necessary. (See Figure 12)

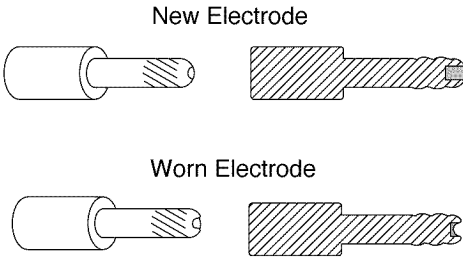


Figure 12. Electrodes

1. Remove the nozzle cap from the torch by turning it counterclockwise.
2. Remove the nozzle.
3. Using a pair of pliers, unscrew the worn electrode from the torch.
4. Install the new electrode by firmly tightening it in place. Only tighten electrode to the point that it is fully seated in the torch. Do not over-tighten.
5. Place nozzle onto electrode.
6. Replace nozzle cap by firmly turning it clockwise onto torch assembly (refer to Figure 11).

REPLACING THE SWIRL RING

The swirl ring has an average life expectancy of about 3 - 4 cutting hours. It needs to be replaced when cracks, chips, or burn spots begin to appear.

1. Remove the nozzle cap from the torch by turning it counterclockwise.
2. Remove the nozzle.
3. Slide the worn swirl ring off of the torch.
4. Install the new swirl ring by sliding it into place on the torch.
5. Place nozzle onto electrode.
6. Replace nozzle cap by firmly turning it clockwise onto torch assembly (refer to Figure 11).

REPLACING THE NOZZLE CAP

The nozzle cap should be replaced if it develops cracks or burn through holes. Always inspect the swirl ring when replacing the nozzle cap and replace both if necessary. To replace the nozzle cap, simply unscrew the old one and replace with new.

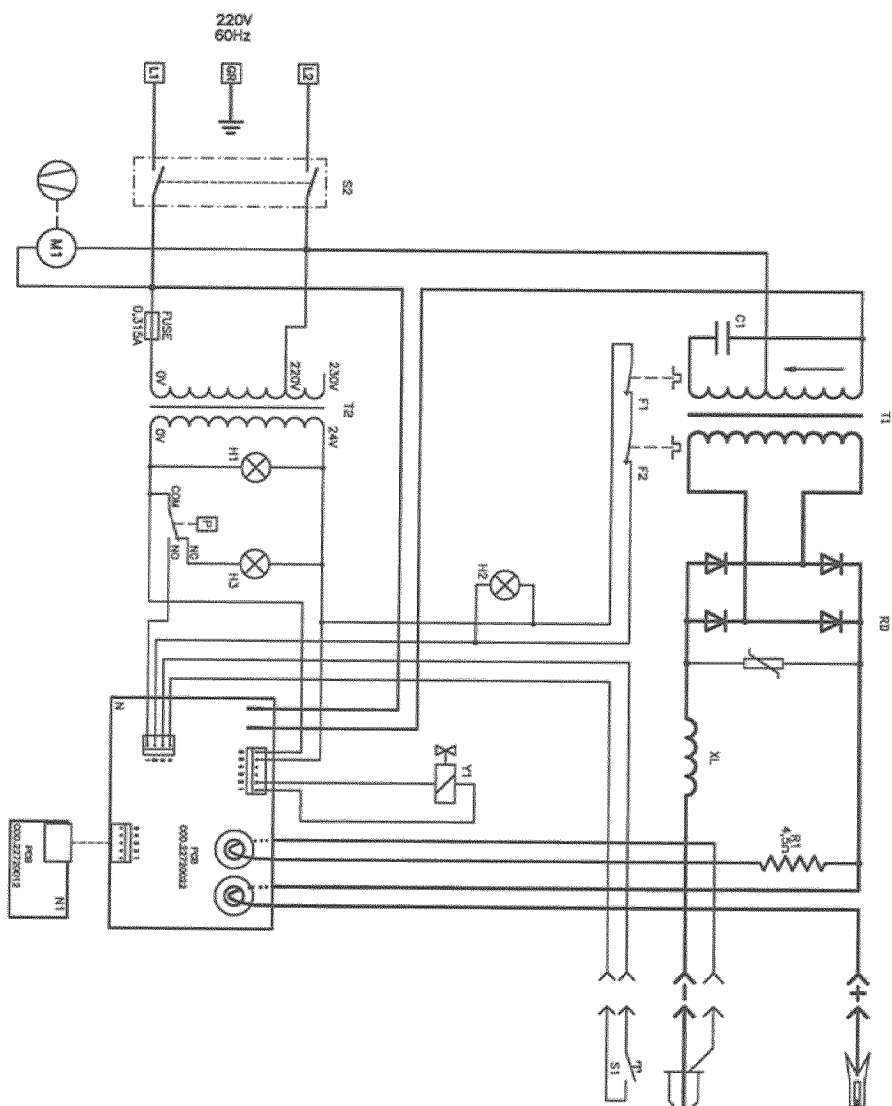
TROUBLESHOOTING

The following TROUBLESHOOTING table is a guide to help resolve some of the more common problems that could be encountered. Use it to help you determine a possible remedy when you are having a problem with your plasma cutter. This table does not provide all possible solutions, only those possibilities considered to be common faults. The table consists of a TROUBLE or symptom, a POSSIBLE CAUSE for the symptom, and a POSSIBLE REMEDY for that symptom.

TROUBLESHOOTING

TROUBLE	POSSIBLE CAUSE	POSSIBLE REMEDY
Plasma Cutter does not function. (*Power Indicator Lamp is not lit.)	- Unit not plugged in - Faulty Power Switch - Faulty Power Cord	- Plug unit in to grounded 220V power source - Replace Power Switch - Replace Power Cord
Plasma Cutter does not function. (*Power Indicator Lamp IS lit.)	Worn electrode	Replace electrode
Plasma Cutter does not function. (*Power Indicator Lamp AND Thermal Overload Lamp are lit.)	Thermal Overload Protection activated	Let unit cool for at least 10 minutes and try again
Plasma Cutter does not function. (*Power Indicator Lamp AND Pneumatic Overload Lamp are lit.)	Pneumatic Overload Protection activated	Check air supply. (See CONNECTING THE AIR SUPPLY)
No cutting power	- Worn nozzle - Moisture in air supply - Duty Cycle exceeded - Low voltage to Plasma Cutter	- Replace nozzle - Drain moisture from Air Regulator Filter - Let unit cool for at least 10 minutes and try again - Check AC power source voltage-correct if needed
Difficult to maintain cutting arc	- Worn nozzle - Worn electrode - Moisture in air supply - Low air supply - Bad workpiece ground connection	- Replace nozzle - Replace electrode - Drain moisture from Air Regulator Filter - Make sure air regulator is set to 65 psi - Make sure ground connection is clean of oil, dirt, rust, etc.
Build up of metal on underside of work piece	- Torch angle and spacing incorrect - Worn consumables - Travel speed too slow	- Hold torch at 90 degree angle to workpiece, approximately 1/8 inch from workpiece. - Replace as necessary - Increase travel speed
Difficulty penetrating material	- Workpiece is too thick - Worn consumables - Travel speed too fast - Low air supply	- Use thinner workpiece - Replace as necessary - Decrease travel speed - Make sure air regulator is set to 65 psi
Arc goes out while cutting	Travel speed too slow	Increase travel speed

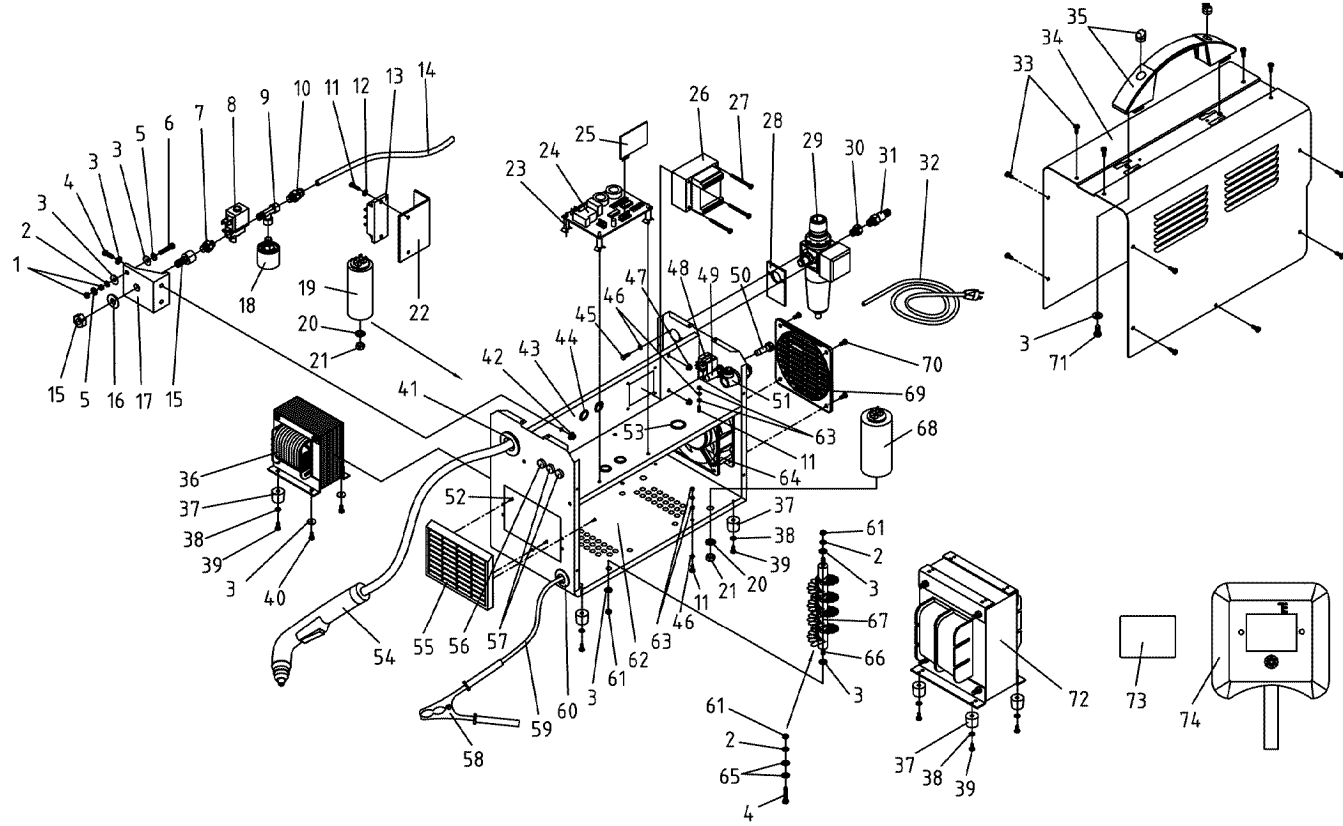
PLASMA CUTTER MODEL 196.205070 WIRING DIAGRAM



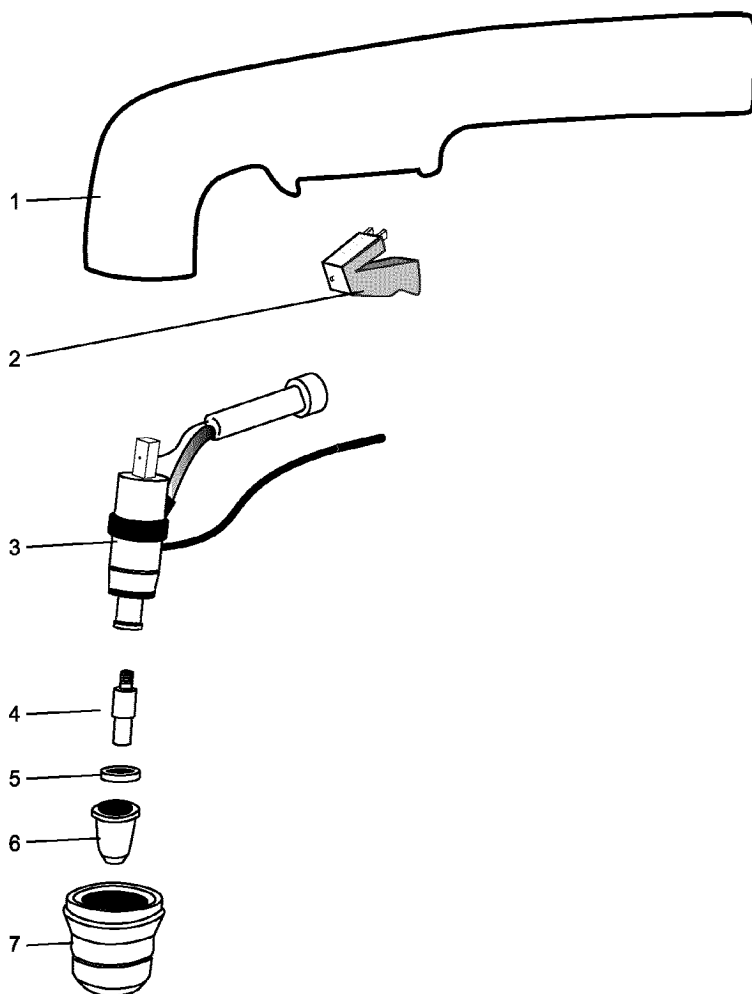
PLASMA CUTTER MODEL 196.205070 PARTS LIST

No.	Code	Description	Qty.
01	WE20507-21045004	Hex Nut for Torch Support	2
02	WE20507-21035004	Gear Washer	4
03	WE20507-21030011	Flat Washer	12
04	WE20507-21000020	Screw for Torch Support and Resistor	4
05	WE20507-21050003	5mm Brass Washer for Torch Support	2
06	WE20507-21040011	Brass Screw for Torch Support	1
07	WE20507-22910007	1/8"-1/8"M-M Conic Nipple	1
08	WE20507-22900002	Gas Solenoid Valve 4W 24V 50HZ 1/8"FF	1
09	WE20507-22910037	1/8"-F-F "T" Connector	1
10	WE20507-22910060	8mm-1/8" Male Straight Quick Connector	1
11	WE20507-21005012	Screw for Rectifier and Ground Wire	4
12	WE20507-21030002	Flat Washer for Rectifier	2
13	WE20507-22400093	Rectifier 30A 1600V	1
14	WE20507-10900008	6X8 Gas Hose	1
15	WE20507-23015001	Torch Connector with Nut	1
16	WE20507-21050013	13mm Brass Washer for Torch Support	1
17	WE20507-21890020	Torch Connector Support	1
18	WE20507-22900005	Air Pressure Switch 4.3 BAR	1
19	WE20507-22315007	Capacitor 30MF 450V	1
20	WE20507-21035005	Lock Washer for Capacitor	2
21	WE20507-21025011	Hex Nut for Capacitor	2
22	WE20507-33820071	Radiator for Rectifier	1
23	WE20507-21690120	P.C. Board Support	4
24	WE20507-22720022	P.C. Board	1
25	WE20507-22720012	Torch Trigger Safety P.C. Board	1
26	WE20507-44140055	Auxiliary Transformer 110/220/230V 60HZ 25X30	1
27	WE20507-21020044	Self-Tapping Screw for Aux. Transformer	4
28	WE20507-30490047	Spacer for Reducer	1
29	WE20507-22905072	Reducer with Manometer	1
30	WE20507-22910068	1/4" G - 1/4 NPT Connector	1
31	WE20507-22910074	1/4" NPT Male Quick Coupling	1
32	WE20507-20220120	Power Cord 3XAWG12 M2.5 220V 50APLUG	1
33	WE20507-21020017	Self-Tapping Screw for Cabinet	18
34	WE20507-33705374	Cover Panel	1
35	WE20507-21600030	Plastic Handle	1
36	WE20507-44135009	Choke 40X50 AL	1
37	WE20507-21610001	Plastic Foot	8
38	WE20507-21030003	Flat Washer	8
39	WE20507-21020021	4.2X22 Self-Tapping Screw	8
40	WE20507-21020025	4.8X13 Self-Tapping Screw for Choke	3
41	WE20507-21605023	Rubber Torch Grommet on Front Panel	1
42	WE20507-21025028	Flanged Hex Nut for Torch Support	2
43	WE20507-33720122	Dividing Panel	1
44	WE20507-21605007	Rubber Cable Clamp	4
45	WE20507-21000002	Screw for Reducer	2
46	WE20507-21035002	Gear Washer for Reducer & Ground Wire	6
47	WE20507-21025029	Flanged Hex Nut for Radiator	2
48	WE20507-22200025	Voltage Selector Switch	1
49	WE20507-22220016	Fuse Holder PTF/35 6.3A 250V	1
50	WE20507-22220021	Glass Fuse 5X20 T 0.315A 250V	1
51	WE20507-21605036	Cable Clamp for Back panel	1
52	WE20507-21020002	Self-Tapping Screw for Vent	3
53	WE20507-21605023	Rubber Grommet on Dividing Panel	1
54	WE20507-23010049	Plasma Torch	1
55	WE20507-21690286	Front Plastic Vent	1
56	WE20507-22610004	Green Pilot Lamp 24V L=600	1
57	WE20507-22610011	Orange Pilot Lamp 24V L=600	2
58	WE20507-22110005	Ground Clamp 120A	1
59	WE20507-43210028	Ground Cable with Clamp	1
60	WE20507-21605032	Cable Clamp for Ground Cable	1
61	WE20507-21025008	Hex Nut for Resistor	4
62	WE20507-33700200	Lower Panel	1
63	WE20507-21025004	Hex Nut for Ground Wire	5
64	WE20507-22800021	Complete Fan 120X120X38 230V 50/60HZ	1
65	WE20507-21030004	Flat Washer for Resistor	4
66	WE20507-21015018	Resistor King Bolt	1
67	WE20507-22305003	Resistor 4.5 OHM ~ 50 L=165	1
68	WE20507-22315008	Capacitor 40MF 450V	1
69	WE20507-21690287	Rear Plastic Vent	1
70	WE20507-21020026	Self-Tapping Screw for Rear Vent	4
71	WE20507-21020032	Self-Tapping Screw for Handle	2
72	WE20507-44130066	Transformer 220V 60HZ 60X70CU	1
73	WE20507-21905007	Dark Glass 75X98	1
74	WE20507-21905002	Plastic Mask 75X98	1

PLASMA CUTTER MODEL 196.205070 PARTS DIAGRAM



PLASMA CUTTER MODEL 196.205070 TORCH PARTS LIST



No.	Code	Description	Qty
01	WE20507-23015128	Handle for Plasma Torch	1
02	WE20507-23005101	Trigger for Torch	1
03	WE20507-23015129	Plasma Torch Head	1
04	WE20507-23015117	Electrode for Plasma Torch	1
05	WE20507-23015027	A53 Swirl Ring	1
06	WE20507-23015118	Nozzle D.0.8	1
07	WE20507-23015119	Nozzle Cap	1

ÍNDICE

Garantía Limitada de Craftsman	23	Desempacado de la Cortadora	
Introducción	23	de Plasma	31
Resumen de Seguridad	24	Lista de Empaque	31
Información de Seguridad	24	Armado de la Máscara para Soldar . .	32
Riesgos de Descarga Eléctrica	25	Instalación de la Manija	32
Riesgos de Destello del Arco	25	Operación	32
Riesgos de Incendio	26	Conexión del Suministro de Aire	32
Riesgos del Arco de Plasma	27	Conexión de la Pinza de Tierra	
Riesgos de Vapores	27	a la Pieza de Trabajo	33
Información Adicional de Seguridad . .	28	Encendido de la Unidad	33
Especificaciones de la Cortadora		Principios del Corte con Plasma	33
de Plasma	29	Aprendiendo a Cortar con Plasma . . .	34
Descripción	29	Sosteniendo el Soplete	34
Características de Operación	29	Posicionado el Soplete en	
Ciclo de Funcionamiento	29	la Pieza de Trabajo	34
Protección Térmica Interna	29	Cortando	34
Protección Neumática	29	Perforando	35
Protección contra Descarga Eléctrica .	29	Velocidades de Corte Recomendadas .	35
Conozca su Cortadora de Plasma	30	Mantenimiento	36
Instalación de la Cortadora		Drenaje de la Condensación	36
de Plasma	31	Reemplazo del Pico	36
Ubicación	31	Reemplazo del Electrodo	37
Conexión al Suministro Eléctrico	31	Reemplazo del Anillo de Turbulencia .	37
Electricidad Requerida	31	Reemplazo de la Tapa del Pico	37
Conexión al Tomacorriente	31	Diagnóstico de Problemas	37
Cordones de Extensión	31	Diagrama Eléctrico	39
Armado de la Cortadora de Plasma . .	31	Lista de Partes	40

GARANTÍA

Garantía Limitada de Tres Años de la Cortadora de Plasma Craftsman

Por tres años desde la fecha de compra, si cualquier parte de esta cortadora de plasma, con excepción de la pistola y los cables, falla debido a un defecto de material o fabricación, retórnela a su Centro Sears de Reparación y Repuestos mas cercano, y será reparada sin cargo. Sears reparará la pistola o los cables gratis por un año desde la fecha de compra. Esta garantía no cubre partes desechables como los electrodos, picos o tapas de picos, las que se consumen durante la operación normal de la cortadora de plasma. Esta garantía solo es válida mientras el producto se utilice en los EE.UU. Esta garantía le otorga derechos legales específicos, y usted puede también tener otros derechos los que varían de estado a estado. Sears, Roebuck and Co., D/817WA, Hoffman Estates, IL 60179

INTRODUCCIÓN

Este manual del usuario le proporciona toda la información específica que necesita para poder utilizar su Cortadora de Plasma de forma segura y efectiva. Contiene instrucciones de seguridad, configuración, instalación y operación de la Cortadora de Plasma.

RESUMEN DE SEGURIDAD

Todo artesano respeta las herramientas con las que trabaja. Sabe que las herramientas representan años de mejoras y desarrollo constantes. Un verdadero artesano también sabe que las herramientas son peligrosas si se usan mal o se maltratan.

El leer este manual del usuario antes de utilizar el cortador de plasma le permitirá realizar un trabajo mejor y más seguro. Aprenda las aplicaciones y limitaciones del cortador de plasma así como los peligros potenciales específicos referentes a cortadores de plasma.

INFORMACIÓN IMPORTANTE DE SEGURIDAD

La siguiente información de seguridad se proporciona como una guía para ayudarlo a operar su nuevo cortador de plasma bajo las condiciones más seguras posibles. Cualquier equipo que use energía eléctrica puede ser potencialmente peligroso cuando no se siguen o se desconocen las instrucciones de seguridad y de manipulación. A continuación se provee la información necesaria para que el usuario opere y use la unidad en forma segura.

Un aviso de **ADVERTENCIA** precediendo un paso de un procedimiento indica que el siguiente paso podría lesionar a la persona si es que no se cumplen con las precauciones de seguridad apropiadas.

Un aviso de **PRECAUCIÓN** precediendo un paso de un procedimiento indica que el siguiente paso podría dañar el equipo en uso.

Se puede usar una **NOTA** antes o después de un paso en un procedimiento para remarcar o explicar algo propio de ese paso.

LEER TODAS LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD CUIDADOSAMENTE antes de intentar instalar, operar o darle servicio a esta soldadora. Ignorar estas instrucciones, podría causar lesiones personales y/o daños a la propiedad.

CONSERVAR ESTAS INSTRUCCIONES PARA REFERENCIA FUTURA.

Nota:

- Los siguientes símbolos de alerta de seguridad

identifican mensajes de seguridad importantes en este manual.

- Cuando vea uno de estos símbolos que se indican a continuación, esté alerta a la posibilidad de lesiones personales y lea cuidadosamente el mensaje que le sigue.



Este símbolo indica riesgo de descargas eléctricas durante los pasos que siguen.



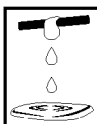
Este símbolo indica riesgos de incendio durante los pasos que siguen.



Este símbolo indica que se debe usar una careta para soldar durante los pasos que siguen para proteger los ojos contra riesgos de lesiones y quemaduras por destellos.



Este símbolo indica que existe la posibilidad de riesgos de gases tóxicos durante la ejecución de los siguientes pasos.



Este símbolo indica que existe la posibilidad de quemaduras por escoria caliente durante la ejecución de los siguientes pasos.



Este símbolo indica que deben usarse protectores de ojos para protegerse contra partículas disparadas al aire en la ejecución de los siguientes pasos.



Este símbolo indica que existe la posibilidad de lesiones o muerte por la manipulación o el mantenimiento inadecuado de los cilindros de gas comprimido o de los reguladores.

- Existen publicaciones sobre normas de seguridad. Estas se indican en la información adicional de seguridad al final de este resumen de seguridad. El Código Eléctrico Nacional (EE.UU.), las normas de la Ley de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA), los códigos industriales locales y los requisitos locales de inspección también sirven de base para la instalación, uso y servicio del equipo.

RIESGOS DE CHOQUE ELÉCTRICO



ADVERTENCIA

¡LAS DESCARGAS ELÉCTRICAS

PUEDEN CAUSAR LA MUERTE! Para reducir el riesgo de muerte o heridas graves por descargas, lea, entienda y siga las siguientes instrucciones de seguridad. Además, asegúrese de que cualquier otra persona que utilice el equipo, o que esté presente en el área de operación también entienda y siga estas instrucciones de seguridad.

- **¡IMPORTANTE!** PARA REDUCIR EL RIESGO DE MUERTE, HERIDAS, O DAÑOS MATERIALES, NO INTENTE LA OPERACIÓN de este equipo hasta que haya leído y entendido el siguiente resumen de seguridad.
- Nunca, de ninguna manera, entre en contacto físico con alguna de las partes del circuito de corte. El circuito de corte incluye:
 - a. las piezas de trabajo de cualquier material conductor en contacto con él,
 - b. la pinza de tierra,
 - c. el soplete,
 - d. cualquier parte material del soplete.
- Nunca trabaje en un área húmeda o entre en contacto con una superficie húmeda.
- No intente utilizar la unidad si alguna parte de su ropa o cuerpo está húmeda.
- No permita que el equipo entre en contacto con agua o humedad.
- No arrastre los cables, soplete o cable de alimentación o permita que entren en contacto con agua o humedad.
- No toque la unidad ni intente encenderla o apagarla si alguna parte de su cuerpo o ropa está húmeda o si se encuentra en contacto físico con agua o humedad.
- No intente enchufar la unidad en un tomacorriente si alguna parte de su cuerpo o ropa está húmeda o si se encuentra en contacto físico con agua o humedad.
- No conecte la pinza de tierra a un caño eléctrico o intente cortarlo.
- No modifique el cable de alimentación o el enchufe de ninguna forma.
- No intente enchufar la unidad en un tomacorriente si el terminal de tierra del enchufe esta doblado, roto o se ha salido.

- No permita que se enchufe la unidad al tomacorriente o que se intente usar si la unidad, cables, área de trabajo, o cable de alimentación están expuestos a cualquier forma de precipitación atmosférica, o rocío de agua salada.
- No lleve los cables enroscados en sus hombros, o ninguna otra parte del cuerpo, cuando estén enchufados a la unidad.
- No modifique ningún cableado, conexiones a tierra, llaves o fusibles del equipo.
- Use guantes de soldador para aislar las manos del circuito de corte.
- Mantenga todos los recipientes de líquidos suficientemente alejados de la unidad y el área de trabajo de manera que si se derraman, el líquido no pueda entrar en contacto con ninguna parte de la unidad o circuito eléctrico.
- Reemplace INMEDIATAMENTE todas las partes rajadas o dañadas que estén aisladas o actúen como aislador tales como cables, cable de alimentación o soporte del electrodo.

DESTELLOS PELIGROSOS



ADVERTENCIA

¡LOS RAYOS DE LOS ARCOS PUEDEN LESIONAR LOS OJOS Y QUEMAR LA PIEL!

Para reducir el riesgo de heridas por rayos, lea, entienda y siga las siguientes instrucciones de seguridad. Además, asegúrese de que cualquier otra persona que utilice el equipo, o que esté presente en el área de operación también entienda y siga estas instrucciones de seguridad. Los protectores y filtros deben cumplir con las normas ANSI Z87.1.

- No mire directamente a un arco eléctrico sin la protección adecuada. Un arco de corte es extremadamente brillante e intenso y con protección ocular inadecuada o nula, puede quemarse la retina, dejando un punto oscuro permanente en el campo visual. Debe utilizarse una máscara o casco con un lente de protección oscuro número 8 (como mínimo).
- No produzca un arco hasta que todos los observadores y el operador se hayan colocado los protectores y/o cascos.

- No use un casco rajado o roto y reemplace INMEDIATAMENTE cualquier lente de filtro rajado o roto.
- Para prevenir la formación de un arco eléctrico no permita que la parte sin aislamiento de la pistola de corte toque la pinza de tierra o la pieza conectada a tierra.
- Proporcione a los espectadores máscaras o cascos con lentes oscuros de protección #8.
- Use ropa protectora. La luz intensa del arco de corte puede quemar la piel de la misma forma que lo hace el sol, incluso a través de ropa gruesa. Use ropa oscura de material pesado. Se debe utilizar una camisa de mangas largas y mantener abotonado el cuello para proteger el pecho y el cuello.
- Protéjase contra RAYOS DE ARCOS REFLEJADOS. Los rayos de los arcos pueden reflejarse en superficies brillantes como superficies con pintura brillante, aluminio, acero inoxidable y vidrio. Sus ojos pueden dañarse por rayos de arcos reflejados, incluso al usar un casco o máscara de protección. Al trabajar con una superficie reflectante detrás suyo, los rayos de los arcos pueden rebotar en esa superficie, luego en el interior del lente protector de su casco y llegar a sus ojos. Si su área de trabajo tiene un fondo reflectante, trate de sacarlo o cubrirlo con algo que no refleje y que no sea inflamable. Los rayos de arco reflejados también pueden quemar la piel aparte de dañar los ojos.

RIEGOS DE INCENDIO



ADVERTENCIA

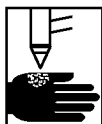
¡LOS INCENDIOS O EXPLOSIONES PUEDEN CAUSAR MUERTE, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES! Para reducir el riesgo de muerte, heridas, o daños materiales por incendio o explosión, lea, entienda y siga las siguientes instrucciones de seguridad. Además, asegúrese de que cualquier otra persona que utilice el equipo, o que esté presente en el área de operación también entienda y siga estas instrucciones de seguridad. ¡RECUERDE! El cortado por plasma produce naturalmente chispas, salpicaduras de material caliente, gotas de material fundido, escoria caliente, y partes

metálicas calientes que pueden iniciar un incendio, quemar la piel y dañar los ojos.

- No use guantes ni ropa que contenga aceite, grasa u otras sustancias inflamables.
- No use preparaciones inflamables en el cabello.
- No trabaje en un área hasta que se haya verificado y esté libre de combustibles y/o materiales inflamables. **TENGA EN CUENTA** que las chispas y escoria pueden volar hasta 35 pies y pasar por pequeñas rajaduras y aberturas. Si la zona de trabajo no puede separarse de combustibles por un mínimo de 35 pies, protéjalos contra el fuego cubiertas o escudos aislantes adecuados.
- No haga cortes con plasma en paredes antes de verificar y quitar cualquier combustible del otro lado de la pared.
- No suelde, corte, ni realice trabajos similares en tambores, cilindros, tanques, ni otros contenedores que hayan contenido sustancias inflamables o tóxicas. Las técnicas para evacuar las sustancias y vapores inflamables para que un contenedor quede seguro para soldar o cortar, son bastante complejas y requieren entrenamiento y capacitación especial.
- No forme un arco eléctrico en un cilindro de gas o de aire comprimido, ni en un contenedor presurizado alguno; porque se creará un área quebradiza que podría causar una ruptura violenta inmediatamente o en el futuro como consecuencia de una manipulación brusca.
- No suelde ni corte en una zona donde el aire pueda contener polvo inflamable (como polvo de granos), gases, líquidos o vapores (como de gasolina).
- No agarre metales calientes como la pieza de trabajo o los restos de electrodos con las manos desnudas.
- Use guantes de cuero, camisa gruesa de manga larga, pantalones sin dobladillo o basta, botines que cubran los pies hasta arriba, casco, careta y capa.
- Según fuese necesario, use ropa protectora adicional como saco con mangas de cuero, polainas o mandil resistentes al fuego. Las chispas o metales calientes pueden alojarse en el dobladillo de las mangas, la basta de los pantalones o los bolsillos. Los puños y los cuellos de las camisas deben mantenerse abotonados y se deben eliminar los bolsillos del pecho de la camisa.

- Al trabajar hacia arriba, use tapones para los oídos para evitar que restos de material puedan caer en los oídos.
- Asegúrese de que el área de trabajo tenga un piso en buenas condiciones, sólido y seguro, preferentemente de concreto o de mampostería, no de baldosas, alfombra o de cualquier otro material inflamable.
- Proteja las paredes, cielo raso, y los pisos de materiales inflamables con cubiertas resistentes al calor.
- Verifique que el área de trabajo esté libre de chispas, metal incandescente o escoria y llamas antes de irse.

PELIGROS DEL ARCO DE PLASMA



ADVERTENCIA

EL CALOR DEL ARCO DE PLASMA PUEDE CAUSAR QUEMADURAS GRAVES. LA FUERZA DEL ARCO AUMENTA CONSIDERABLEMENTE EL PELIGRO DE QUEMADURAS. EL ARCO INTENSAMENTE CALIENTE Y PODEROSO PUEDE CORTAR RÁPIDAMENTE GUANTES Y TEJIDO.

- No toque la punta del soplete.
- No sostenga el material muy cerca de la línea de corte.
- El arco piloto puede causar quemaduras – no se acerque a la punta del soplete al apretar el gatillo.
- Use ropa a prueba de fuego adecuada en todas las partes del cuerpo expuestas.
- Apunte el soplete hacia la pieza de trabajo y no hacia usted al apretar el gatillo – el arco piloto aparece inmediatamente.
- Apague la fuente de alimentación y desconecte la alimentación antes de desarmar o cambiar partes del soplete.

RIESGOS DE VAPORES



ADVERTENCIA

¡LAS EMANACIONES, GASES Y VAPORES PUEDEN CAUSAR INCOMODIDAD, ENFERMEDAD O MUERTE! Para evitar estos riesgos, lea,

entienda y siga las siguientes instrucciones de seguridad. Además, asegúrese de que cualquier otra persona que utilice el equipo, o que esté presente en el área de operación también entienda y siga estas instrucciones de seguridad.

- No trabaje en un área hasta que se haya verificado la adecuada ventilación tal como se describe en la norma ANSI #Z49.1. Si la ventilación no es adecuada para intercambiar todos los vapores y gases generados durante el proceso de corte con aire fresco, no corte a menos que el operador y todos los espectadores estén equipados con respiradores con suministro de aire.
- No caliente metales cubiertos con, o que contengan, materiales que produzcan vapores tóxicos (como acero galvanizado), a menos que primero se saque el recubrimiento. Asegurarse que el área esté bien ventilada y que el operador y todas las otras personas en el área de la soldadura usen equipos respiradores autocontenidos.
- No suelde, corte ni caliente plomo, zinc, cadmio, mercurio, berilio, ni metales similares sin asesoramiento profesional y sin haber inspeccionado la ventilación del área donde se va a soldar. Estos metales producen vapores EXTREMADAMENTE TÓXICOS que pueden causar incomodidad, enfermedad o muerte.
- No suelde ni corte en áreas donde existan solventes clorinados. Los vapores de los hidrocarburos clorinados tales como el tricloroetileno y percloroetileno, pueden descomponerse con el calor de un arco eléctrico o su radiación ultravioleta. Esto puede generar fosgeno, un gas altamente tóxico y otros gases irritantes de los ojos y los pulmones. No suelde ni corte cuando estos vapores puedan ingresar al área de trabajo o donde la radiación ultravioleta pueda penetrar las áreas que contengan aunque sea pequeñas cantidades de esos vapores.
- No suelde ni corte en un área cerrada a menos que se esté ventilando o que el operador (y cualquier otra persona en el área) tengan equipos respiradores autocontenidos.
- Deje de trabajar si nota la irritación momentánea de los ojos, nariz o garganta ya que eso indica una ventilación

inadecuada. Suspenda el trabajo y haga lo necesario para mejorar la ventilación del área de trabajo. No continúe trabajando si persiste la incomodidad física.

INFORMACIÓN ADICIONAL DE SEGURIDAD

Para información adicional referente a la seguridad para soldar, referirse a las siguientes Normas y cumpla con lo que sea aplicable.

- Norma Z49.1 de ANSI-Seguridad para Soldar y Cortar: Se puede obtener en la Sociedad Americana de Soldadura, 550 NW Le Jeune, Miami, FL. 33126, teléfono (800) 443-9353, fax (305) 443-7559; www.amweld.org o www.aws.org
- Norma Z87.1 de ANSI, Prácticas Seguras para el Trabajo y Educación para la Protección de los Ojos y la Cara: Se puede obtener en el Instituto Nacional Americano de Normas, 11 West 42nd Street, New York, New York 10036, teléfono (212) 642-4900, fax (212) 398-0023, www.ansi.org
- Norma 51B NFPA, Proceso de Corte y Soldadura: Se puede obtener en la Asociación Nacional de Protección Contra Incendios, 1 Batterymarch Park, P.O. Box 9101, Quince, Ma. 02269-9101, teléfono (617) 770-3000, fax (617) 770-0700, www.nfpa.org
- Norma 29CFR de OSHA, parte 1910, Sección Q, Soldadura, Corte y Soldadura Fuerte: Se puede obtener en la oficina de OSHA en su estado, o en la Secretaría de Trabajo de EE.UU. Oficina de Relaciones Publicas, Room N3847, 200 Constitución Ave., Washington D.C. 20210, www.osha.gov
- Norma W117.2 de CSA, Código de Seguridad para Soldar y Cortar: Puede obtenerse de la Asociación Canadiense de Normas, 178 Rexdale Boulevard, Etobicoke, Ontario, M9W 1R3, www.csa.ca
- Norma A6.0 de la Asociación Americana de Soldadura – Soldadura y Corte de Contenedores que han Contenido Combustible: Se puede obtener de la Sociedad Americana de Soldadura, 550 NW Le Jeune Road, Miami, FL 33126, teléfono (800) 443-9353, fax (305) 443-7759, www.amweld.org o www.aws.org

ESPECIFICACIONES DE LA CORTADORA DE PLASMA

DESCRIPCIÓN

Su nueva Cortadora de Plasma está diseñada para cortar de forma limpia, sin distorsión, metal de hasta 3/16 pulgadas de espesor. La fuente de energía de la cortadora de plasma consiste en un transformador, un rectificador y una placa de circuito impreso. La Placa de Circuito Impreso controla la seguridad de la unidad y maneja los ciclos de trabajo de los componentes que forman la unidad, tal como la válvula electromagnética, el circuito de HF, el controlador de potencia, etc, La Tabla 1 muestra las especificaciones de su Cortadora de Plasma.

Tabla 1. Especificaciones de la Cortadora de Plasma

Entrada primaria	220 VCA
Entrada primaria	25 Amps
Fases	Una
Frecuencia	60 Hz
Voltaje secundario de salida	100 V
Amperaje secundario de salida UL	25 Amps
Voltaje Máx. de circuito abierto	300 VCD
Ciclo de funcionamiento	15%

OPERACIÓN DE LA CORTADORA DE PLASMA CARACTERÍSTICAS

CICLO DE TRABAJO

El ciclo de trabajo de una cortadora de plasma define cuanto tiempo puede cortar el operador, y cuanto tiempo se debe esperar para que la unidad se recupere y se enfríe. El ciclo de trabajo se expresa como un porcentaje de 10 minutos y representa el tiempo máximo permitido de corte. El resto del ciclo de 10 minutos se necesita para el enfriamiento. Esta cortadora de plasma tiene un ciclo de trabajo del 15% a la carga nominal. Esto significa que usted puede cortar por 1,5 minutos de cada 10 minutos, necesitando los 8,5 minutos restantes para enfriamiento.

PROTECCIÓN TÉRMICA INTERNA

ADVERTENCIA

No exceda constantemente el ciclo de trabajo o puede dañar la unidad. Si excede el ciclo de trabajo de la cortadora de plasma, se abrirá un protector térmico interno, desactivando todas las funciones excepto la del ventilador de enfriamiento. Si esto sucede, **NO APAGUE LA UNIDAD.** Deje la unidad prendida con el ventilador funcionando. Al enfriarse, el protector interno se desactivará automáticamente y la unidad volverá a funcionar normalmente. De todas formas, deberá esperar por lo menor diez minutos para continuar trabajando luego de que la protección interna se haya desactivado. Deberá hacer esto aunque la protección térmica interna se desactive antes de los diez minutos o podría experimentar un ciclo de trabajo reducido.

PROTECCIÓN NEUMÁTICA

Un dispositivo neumático previene el daño del soplete al encenderlo sin presión de aire o presión muy baja. Cuando este dispositivo neumático se activa, se enciende una luz ámbar en el panel frontal. (Ver Figura 1)

PROTECCIÓN CONTRA DESCARGA ELÉCTRICA

Un dispositivo de protección contra descargas eléctricas evita que el operador entre en contacto con partes eléctricas activas del soplete (tal como el electrodo, etc.) Este es un dispositivo de seguridad, incorporado al cuerpo del soplete, el que interrumpe el circuito principal de alimentación cuando la punta del soplete se remueve para reemplazar el electrodo o la punta.

Nota: Cuando el dispositivo de protección eléctrico está activado, la unidad no funciona.

CONOZCA SU CORTADORA DE PLASMA



Figura 1. Cortadora de Plasma Modelo 20507

Manija – Una manija robusta, montada en la parte superior permite transportar fácilmente su cortadora de plasma.

Luz Indicadora de Encendido – Esta luz se enciende cuando la Llave de Encendido (en la parte de atrás de la unidad) se mueve a la posición ON.

Luz Indicadora de Protección Neumática – Esta cortadora de plasma incluye un dispositivo neumático diseñado para prevenir que se dañe cuando no hay presión de aire o presión muy baja de entrada. La luz se enciende cuando el dispositivo de protección neumática está activado.

Luz de Protección de Sobrecarga Térmica – Cuando se excede el ciclo de trabajo, se abre un interruptor de protección térmica interno. Esta luz se enciende cuando se activa el protector térmico.

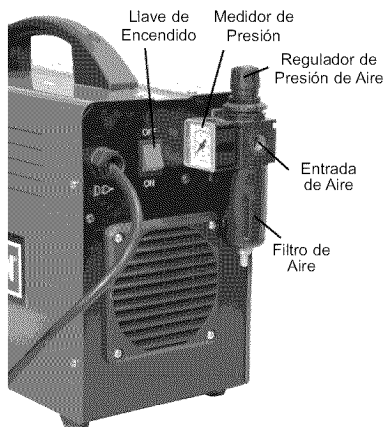
Cable de Alimentación – Es un cable de alimentación estándar NEMA 6-50P de 50 A y 220 V. (Asegúrese de usar una fuente de alimentación de 220 V CA, 60 c/s, monofásica de 25 amperes y correctamente conectada a tierra).

Pinza de Tierra – Al fijar la pinza de tierra a la pieza de trabajo, se “completa” el circuito eléctrico. Debe fijar la pinza de tierra al metal que esté cortando. Si no conecta la pinza de tierra a la pieza metálica de trabajo que quiere cortar, la cortadora de plasma no tendrá un circuito eléctrico completo y no podrá cortar. Una mala conexión de

la pinza de tierra desperdiciará energía y calor. Limpie la suciedad, oxidación, sarro, aceite o pintura antes de fijar la pinza de tierra.

Cable de Tierra – El cable de tierra conecta la pinza de tierra a las partes internas de la cortadora de plasma.

Soplete de Corte y Cable – El soplete de corte controla la salida del arco de plasma hacia el material a cortar. Al apretar el gatillo, se envía aire comprimido y electricidad a través del cable y del soplete. Antes de cortar, un electrodo y punta de corte deben estar correctamente instalados (como se describe mas adelante en este manual).



Llave de Encendido – Esta llave ENCIENDE y APAGA la unidad. (Asegúrese de que la llave de encendido esté en la posición OFF antes de realizar cualquier tipo de mantenimiento en la unidad).

Indicador de Presión de Aire – Este indicador muestra la presión (en libras por pulgada cuadrada) del aire que sale de la unidad. Para ajustar la presión del aire, utilice el Regulador de Presión de Aire.

Regulador de Presión de Aire – Gire el regulador en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la presión, en sentido contrario para disminuirla.

Entrada de Aire – Acepta acoplador macho roscado o conector rápido macho roscado. El aire de entrada debe ajustarse a 65 libras por pulgada cuadrada.

Filtro de Aire – Controle el filtro de aire regularmente. Cuando la unidad no se utilice por más de una semana, debe desconectarse completamente el aire comprimido. Para drenar la condensación, gire la tuerca estriada debajo del filtro en sentido contrario a las agujas del reloj.

INSTALACIÓN DE LA CORTADORA DE PLASMA

UBICACIÓN

Seleccione un lugar limpio, seco y con suficiente lugar para trabajar alrededor de todos los componentes. La fuente de alimentación se enfría por medio de una corriente de aire forzado a través de los paneles anterior y posterior. No se debe obstruir este flujo de aire. Deje un espacio de por lo menos dos pies (60cm) adelante y atrás de la unidad para la libre circulación de aire.

CONEXIÓN AL SUMINISTRO ELÉCTRICO REQUISITOS DE CORRIENTE

Esta soldadora está diseñada para operar con corriente alterna (CA) monofásica de 120 voltios, 60 Hz y fusible de 20 amperios con retardo o llave térmica. Se recomienda que un electricista capacitado verifique el VOLTAJE REAL en el tomacorriente donde se va a conectar la cortadora para confirmar que esté debidamente protegido con un fusible y conectado a tierra. El uso de un circuito de capacidad adecuada eliminará las molestias de apertura de la llave térmica cuando se esté cortando.

NO UTILICE ESTA UNIDAD si el voltaje REAL es menor a 198 voltios de CA o mayor a 240 voltios de CA. Si este es el caso, consulte con un electricista calificado. Si se utiliza con voltaje inadecuado o excesivo, el rendimiento será inadecuado y puede dañarse la unidad.

CONEXIÓN AL TOMA CORRIENTE



ADVERTENCIA

Peligro de Alto Voltaje de Alimentación!

Consulte con un electricista calificado acerca de la correcta instalación del tomacorriente de alimentación. Esta cortadora de plasma debe estar conectada a tierra para proteger al operador contra descargas eléctricas. Si no está seguro de que su tomacorriente esté correctamente conectado a tierra, hágalo verificar por un electricista calificado. No remueva la pata de tierra o modifique el enchufe de ninguna manera y no utilice adaptadores entre el cable de alimentación de la cortadora de plasma y el tomacorriente. Asegúrese de que la llave de encendido esté en la posición OFF y luego enchufe la cortadora de plasma en un tomacorriente con conexión a tierra de 220V CA, 60Hz, monofásico de 25A.

CABLES DE EXTENSIÓN

Para los mejores resultados, no debe usarse un cable de extensión a menos que sea absolutamente necesario. De ser necesario, debe tenerse cuidado al seleccionar un cable de extensión apropiado para usarlo específicamente con su cortadora de plasma. Seleccione un cable de extensión con conexión a tierra que se enchufe directamente al cable de alimentación de la cortadora de plasma y al tomacorriente sin necesitar adaptadores. Asegúrese de que el cable de extensión esté correctamente cableado y en buenas condiciones. Los cables de extensión deben tener alambres Cal. 12 como mínimo y no deben exceder los 7,6m (25') de largo.

ARMADO DE LA CORTADORA DE PLASMA

Los siguientes procedimientos describen como armar, instalar, mantener y prepararse para trabajar con su nueva cortadora de plasma.

DESEMPACADO DE LA CORTADORA DE PLASMA

1. Extraiga todas las cajas o bolsas que contengan piezas o accesorios. (La mayoría de las piezas están embaladas dentro de la soldadora, abrir la puerta.)
2. Abra las cajas o bolsas empacadas con su cortadora de plasma e inspeccione sus contenidos por daños.
3. Coloque las piezas sobre una superficie y compáralas contra la lista de embalaje de la Tabla 2 para familiarizarse con ellas y saber como se llaman. Esto le ayudará al leer el manual.

LISTA DE CONTENIDO

La Tabla 2 Contiene una lista de las piezas que se encontrarán en la caja.

Tabla 2 – Lista de Embalaje

PARTE	CANTIDAD
Cortadora de Plasma	1
Máscara	1
Mango de la Máscara	1
Lente de la Máscara	1
Manija Superior	1
Tornillos de la Manija	2
Bolsa de Partes	1
Anillo de turbulencia	2
Electrodos	2
Puntas	2
Acoplador Macho de 1/4"	1
Manual de Instrucciones	1

ARMADO DE LA MÁSCARA PARA SOLDAR

1. Quite la uñas retenedoras de la lente y la tuerca del mango de la máscara. (¡NO LOS DESECHE!)
2. Coloque la lente oscura en el espacio provisto de la máscara.
3. Coloque los tornillos sujetadores de la lente en los orificios a ambos lados de la lente hasta que ajusten contra la lente.
4. Inserte la punta roscada del mango en el orificio de la máscara. Presione firmemente hasta que las roscas de la punta y la punta más pequeña de abajo se enganchen en posición.
5. Desde el lado de adentro de la máscara, enrosque la tuerca del mango firmemente en la punta.

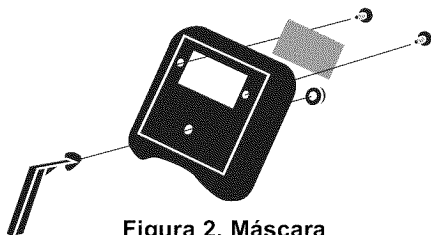


Figura 2. Máscara

INSTALACIÓN DE LA MANIJA

1. Inserte las pestañas de la manija de la cortadora de plasma en las ranuras de la parte superior de la cortadora.
2. Inserte el tornillo grande de cabeza plana (incluido en la bolsa de accesorios) en cada uno de los agujeros arriba de la manija de la cortadora de plasma.
3. Ajuste firmemente ambos tornillos con un destornillador de punta plana. (Ver Figura 3)

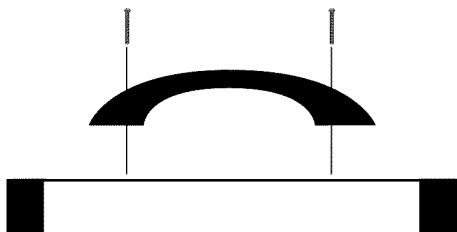


Figura 3. Instalación de la Manija

OPERACIÓN

CONEXIÓN DEL SUMINISTRO DE AIRE

1. Antes de conectar la fuente de aire a la cortadora de plasma, extraiga la perilla del regulador de presión de aire y gírela completamente en el sentido contrario a las agujas del reloj. Esto ajustará el regulador a su mínima presión. (Ver Figura 4)

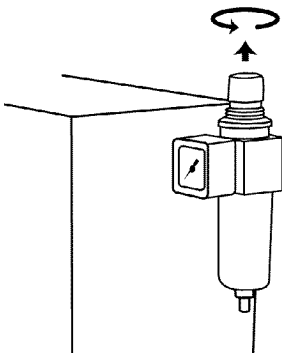


Figura 4
Disminución de la Presión del Regulador

2. Conecte el acoplador roscado macho de 1/4 de pulgada en la entrada de aire de la cortadora de plasma. Ajustelo firmemente con una llave.
3. Fije la manguera de aire (con el conector rápido) al acoplador macho de 1/4 de pulgada. Asegúrese de que la manguera de aire esté completamente insertada en el acoplador antes de soltarla. (Ver Figura 5)

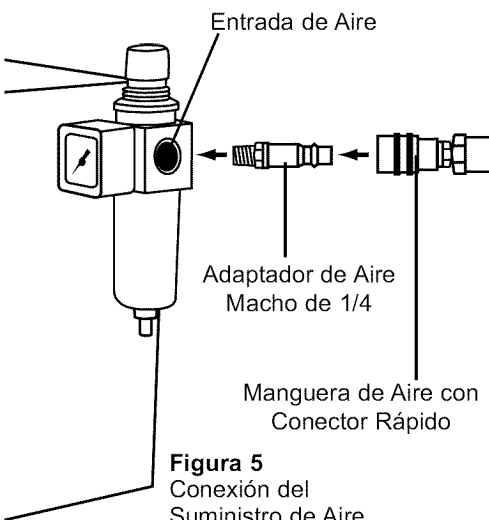


Figura 5
Conexión del Suministro de Aire

4. Abra la entrada de aire. Asegúrese de que la presión de la entrada de aire sea de por lo menos 90psi. (lo ideal es entre 90 y 120psi)
5. Extraiga la perilla del regulador de aire y ajuste la presión a 65psi girando la perilla en el sentido de las agujas del reloj.
6. Cuando la presión en el indicador del regulador llegue a 65psi, trabe la perilla en esa posición empujándola firmemente. (Ver Figura 6)

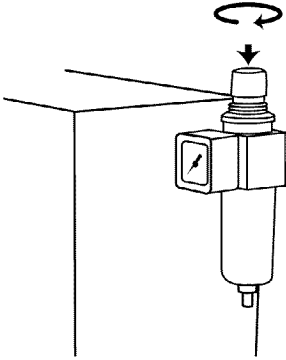


Figura 6
Ajuste de la
Presión del
Regulador

CONEXIÓN DE LA PINZA DE TIERRA A LA PIEZA DE TRABAJO

1. Quite toda la tierra, grasa, sarro, oxidación, pintura, etc. del área de la pieza de trabajo donde conectará la pinza de tierra.
2. La pinza de tierra debe conectarse a la pieza de trabajo lo más cerca posible del área a cortar. Asegúrese de que tanto la pinza de tierra como el cable de tierra estarán en el camino de la línea de corte.
3. Ajuste la pinza de tierra a la pieza de trabajo. Asegúrese de que la pinza de tierra esté seguramente agarrada a la pieza de trabajo de manera que no se afloje durante la operación de corte.

ENCENDIENDO LA UNIDAD

1. Enchufe el cable de alimentación en un tomacorriente de 220V CC, 60Hz, monofásico correctamente conectado a tierra.
2. Encienda la unidad, mediante la llave de encendido principal en el panel posterior de la cortadora de plasma. Se escuchará un soplido por unos instantes hasta que el sistema se cargue y se cierre la válvula de drenaje del filtro de aire.
3. Asegúrese de que la Luz Indicadora de Encendido se encienda en el panel frontal de la máquina, indicando que la cortadora de plasma está recibiendo energía eléctrica.

4. Mientras sostiene el soplete lejos de usted y otras personas en el área de trabajo, presione el gatillo y verifique que la presión indicada en el medidor sea aproximadamente 65psi.

Nota: Esta Cortadora de Plasma tiene un sistema interno de seguridad para evitar los arcos accidentales. Para encender el arco piloto, apriete el gatillo del soplete; suéltelo y apriételo nuevamente dentro de los 3 segundos. El arco piloto se apagará automáticamente luego de 2-3 segundos si no se ha comenzado a cortar. Para encender nuevamente el arco piloto, simple repetir los instrucciones previos. Evite el encendido innecesario del arco piloto para evitar que se gaste el electrodo y la punta.

PRINCIPIOS DEL CORTE CON PLASMA

El corte de plasma es una forma rápida, limpia y sin distorsión, de cortar todo tipo de metales desde livianos y aceros inoxidables hasta aluminio, bronce y cobre.

El proceso se basa en la reacción química del aire sujeto a temperaturas muy altas. El aire se ioniza, dejando los átomos cargados positivamente. En este estado ionizado, el aire es conductor de electricidad y se denomina "plasma".

Un arco eléctrico estable es creado para alcanzar la alta temperatura necesaria para crear plasma. Al forzar el plasma a través de un pico pequeño, el arco se concentra y su temperatura se eleva a más de 36.000 grados Fahrenheit y se concentra en un área muy pequeña.

Al dirigir el plasma hacia un material conductor (conectado a la pinza de tierra de la cortadora de plasma) el arco se transfiere al material a través del plasma. La alta energía del arco funde el material. El material fundido es simultáneamente forzado fuera del área de corte por el flujo de aire. Al remover el metal fundido de la línea de corte del arco de plasma, se obtiene un corte rápido y limpio.

El arco estable se crea produciendo un camino ionizado en el aire. Esto se logra aplicando un voltaje muy alto, de alta frecuencia, entre el electrodo y la pieza a trabajar, causando un arco de alta frecuencia. El arco principal se dispara ni bien la punta y el pico se ionizan.

Aunque usted ya haya utilizado una cortadora de plasma anteriormente, es importante que se familiarice con su nueva cortadora. Le recomendamos que practique con su nueva cortadora de plasma en trozos

de metal de descarte de distinto tipo, distintos espesores, y distintas posiciones de corte. Al realizar esto usted aprenderá como los cambios en estas variables afectan el proceso de corte.

Si usted nunca ha utilizado una cortadora de plasma, necesitará desarrollar habilidad y técnica de corte apropiadas.

El operador autodidacta aprende mediante un proceso de prueba y error. La mejor forma de aprender por si mismo como cortar con plasma es mediante períodos cortos de práctica a intervalos regulares. Todos los cortes de práctica deben hacerse sobre metal de descarte. No intente cortar ningún equipo valioso hasta que esté satisfecho de que sus cortes de práctica son satisfactorios y sin mayores defectos.

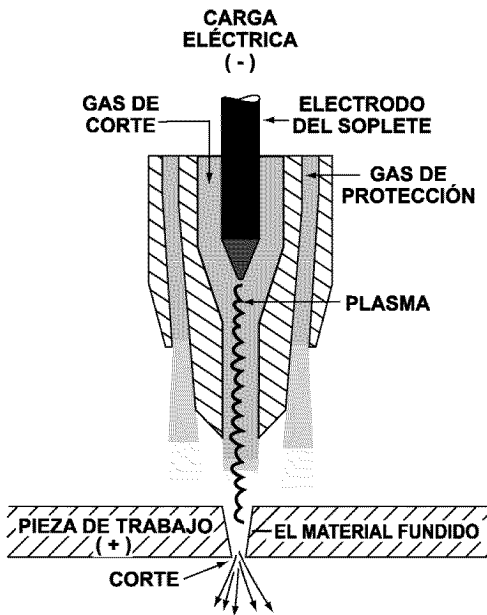


Figura 7. Principios del Corte con Plasma

APRENDIENDO A CORTAR CON PLASMA

Sosteniendo el Soplete

La mejor forma de sostener el soplete de corte es de la forma que le sea más cómodo. El soplete puede agarrarse cómodamente con una mano, o sostenerse con ambas. Escoja la técnica que le sea más cómodo y que le permita controlar el movimiento.

Posicionado el Soplete en la Pieza de Trabajo

La punta del soplete de plasma debe estar perpendicular a la pieza a cortar. Un ángulo excesivo del soplete puede causar que el arco de plasma corte la pared del costado de la punta dañando los componentes del soplete. Es importante el mantener el soplete de corte a la distancia correcta del material a cortar. Esta distancia puede variar levemente, dependiendo del tipo de material a cortar o de su espesor, pero como regla general, mantenga la punta a aproximadamente 1/16 - 1/8 de pulgada del material a cortar. La Figura 8 muestra la posición correcta del soplete.

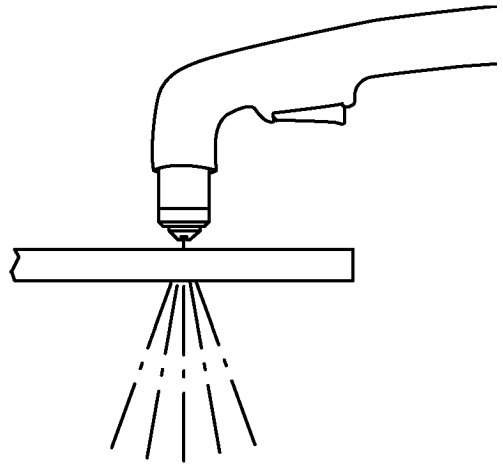


Figura 8. Posición del Soplete

CORTANDO

Una operación de "corte" se define generalmente como una operación donde la penetración comienza en un borde existente de la pieza de trabajo. No importa si este borde es exterior o es un agujero hecho previamente en la pieza de trabajo. La operación de corte requiere una técnica levemente distinta que la operación de Perforación (descrita en la sección siguiente).

1. Coloque su dedo índice sobre el gatillo.
2. Sostenga el soplete con el orificio de la punta directamente sobre el borde de la pieza de trabajo.

Nota: El arco se puede doblar al principio y al final del corte si es que el arco debe "estirarse" (desviarse de la línea recta, perpendicular) para encontrar el metal. Un arco doblado puede cortar el costado de la punta del soplete.



ADVERTENCIA

¡LA EXPOSICIÓN AL ARCO DE PLASMA ES MUY PELIGROSA PARA LOS OJOS Y LA PIEL!

La exposición prolongada al arco de plasma puede causar ceguera y quemaduras. Nunca produzca un arco o comience a cortar hasta que esté adecuadamente protegido. Use guantes a prueba de fuego, una camisa gruesa de mangas largas, pantalones sin dobladillos, botas y una máscara para soldar.

3. Con el soplete en la posición inicial, apriete y mantenga apretado el gatillo. El arco piloto aparecerá hasta que se forme el arco de corte. (Una vez establecido, el arco principal se mantiene hasta que se suelte el gatillo, a menos que el soplete se aleje de la pieza de trabajo o la velocidad de corte sea muy lenta).
4. Con la punta del soplete perpendicular a la pieza de trabajo, tire (o empuje) el soplete a través del área a cortar a un ritmo moderado y constante.
5. Para apagar el soplete, simplemente suelte el gatillo.

Nota: Al soltar el gatillo se interrumpe el arco, el aire comprimido continuará fluyendo por unos segundos para enfriar el soplete. NO APAGUE la máquina hasta que el aire deje de fluir o se puede dañar el soplete.

PERFORANDO

Se define como una operación de “perforado” cuando el arco de plasma crea una nueva penetración en la pieza de trabajo. A diferencia de la operación de Corte, no existe un borde donde empezar a trabajar. El arco es forzado a través de la pieza de trabajo, creando un nuevo “borde”. Luego de hacer la penetración inicial, la operación de perforado se trata como una operación de corte.

1. Coloque su dedo índice sobre el gatillo.
2. Sostenga el soplete a aproximadamente 1/4 de pulgada sobre la pieza de trabajo, con el orificio de la punta directamente sobre el lugar donde desea hacer el orificio. Puede ser necesario inclinar MUY levemente el soplete en ese momento para asegurar que las chispas y/o salpicaduras no caigan dentro de la punta del soplete.



ADVERTENCIA

¡LA EXPOSICIÓN AL ARCO DE PLASMA ES MUY PELIGROSA PARA LOS OJOS Y LA PIEL!

La exposición prolongada al arco de plasma puede causar ceguera y quemaduras. Nunca produzca un arco o comience a cortar hasta que esté adecuadamente protegido. Use guantes a prueba de fuego, una camisa gruesa de mangas largas, pantalones sin dobladillos, botas y una máscara para soldar.

3. Apriete y mantenga el gatillo.
4. Descienda la punta del soplete hasta 1/8 de pulgada de la pieza de trabajo o hasta que el arco principal se transfiera a la pieza y comiencen las chispas.
4. Si lo único que quiere es perforar la pieza, suelte el gatillo cuando el plasma haya penetrado el material.
5. Para cortes extensos, tire (o empuje) el soplete a través del área a cortar a un ritmo moderado y constante.
6. Para apagar el soplete, simplemente suelte el gatillo.

Nota: Al soltar el gatillo se interrumpe el arco, el aire comprimido continuará fluyendo por unos segundos para enfriar el soplete. NO APAGUE la máquina hasta que el aire deje de fluir o se puede dañar el soplete.

VELOCIDADES DE CORTE RECOMENDADAS

La velocidad de corte necesaria para producir cortes buenos y limpios depende de muchas variables: Tipo de Material, Espesor, Distancia de material a cortar, Precisión del operador, Fluctuaciones del voltaje de la línea y otras. La Tabla 3 ofrece algunas sugerencias generales con respecto a velocidades de corte, asumiendo que todas las condiciones son óptimas. Los resultados pueden variar y le recomendamos que practique cortar antes de empezar a trabajar sobre cualquier material valioso.

Material	Espesor	Pulgadas por minuto
Acero Inoxidable	20	60
Acero Galvanizado	18	60
Aluminio	16	20
Acero al Carbono	10	10

Tabla 3. Velocidades de Corte

MANTENIMIENTO

Esta cortadora de plasma ha sido diseñada para proporcionarle muchos años de servicio sin problemas siempre que se sigan unos pasos sencillos para mantenerla adecuadamente.

1. Mantenga la unidad limpia y sin tierra. Use periódicamente aire comprimido seco para limpiar la tierra depositada en el panel frontal y las rejillas de ventilación.
2. Verifique regularmente el filtro de aire. Drene la condensación antes de cada uso.
3. Mantenga el soplete libre de escoria todo el tiempo. Una punta o electrodo tapado no permitirá el flujo de aire adecuado y puede dañar el soplete.
4. Mantenga los insumos en buenas condiciones. Reemplácelos cuando sea necesario.
5. Acostúmbrese a verificar el cable eléctrico y el cable del soplete. Si presentan algún daño aparente, deben ser reemplazados inmediatamente.

DRENAJE DE LA CONDENSACIÓN

El mantener un flujo de aire limpio y seco es fundamental para que su cortadora de plasma funcione correctamente. Al drenar regularmente la condensación del Filtro de Aire incrementará la vida útil de sus insumos.

Nota: Si no utilizará su cortadora de plasma por mucho tiempo, desconéctela de la entrada de aire.

1. Gire lentamente la válvula estriada de drenaje debajo del Filtro de Aire en el sentido contrario a las agujas del reloj (al mirar desde debajo de la unidad) hasta que esté completamente abierta.
2. Permita que drene toda la condensación.
3. Ajuste nuevamente la válvula.

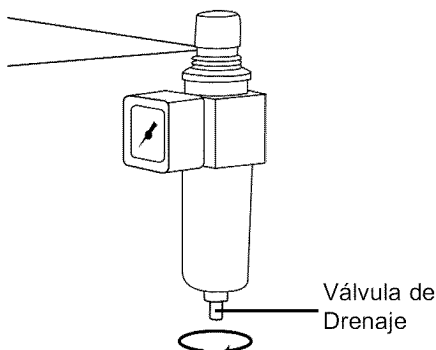


Figura 9. Drenaje de la Condensación

REEMPLAZO DEL PICO

Durante el proceso de corte, la punta del soplete se consume lentamente. Para prevenir el consumo prematuro de algunas partes del soplete y para prevenir daños al soplete, es necesario reemplazar los insumos a tiempo.

Si sus cortes empiezan a ser irregulares, o se hace difícil de mantener el arco principal, puede ser necesario reemplazar la punta. Una simple inspección visual le indicará si la punta está gastada. El agujero de una punta en buenas condiciones es redondo. Cuando el agujero se alarga, es necesario reemplazar la punta. (Ver Figura 10)

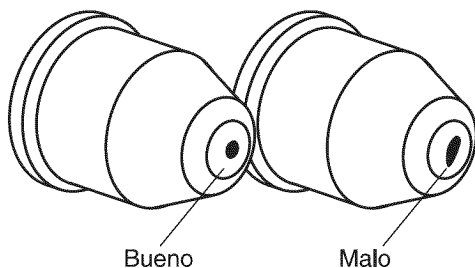


Figura 10. Puntas

1. Luego de dejar que el soplete se enfríe, quite la tapa de la punta girándola en el sentido contrario a las agujas del reloj.
2. Quite la punta gastada.
3. Coloque una punta nueva sobre el electrodo.
4. Vuelva a colocar la tapa de la punta ajustándola firmemente en el sentido de las agujas del reloj (ver Figura 11).

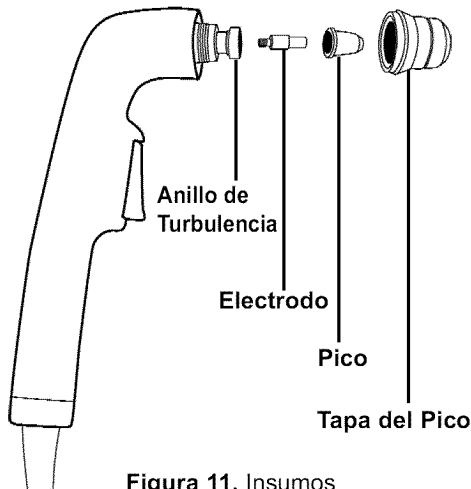


Figura 11. Insumos

REEMPLAZO DEL ELECTRODO

Si su arco empieza a perder potencia (por ejemplo, no corta más), o se hace difícil mantener el arco de corte, puede necesitar reemplazar el electrodo. Una simple inspección visual le indicará si el electrodo está gastado. Un electrodo gastado tiene la punta en forma de cráter. Cuando este cráter alcanza 1,5 – 2mm de profundidad, necesita ser reemplazado.

(Ver Figura 12)

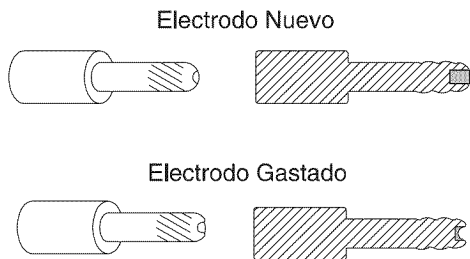


Figura 12. Electrodos

1. Quite la tapa de la punta girándola en el sentido contrario a las agujas del reloj.
2. Quite la punta.
3. Con unas pinzas, desenrosque el electrodo gastado del soplete.
4. Instale el electrodo nuevo y ajústelo firmemente en su lugar. Ajústelo solamente hasta que esté completamente en su lugar. No lo ajuste de más.
5. Coloque la punta sobre el electrodo.
6. Vuelva a colocar la tapa de la punta ajustándola firmemente en el sentido de las agujas del reloj (ver Figura 11).

REEMPLAZO DEL ANILLO DE TURBULENCIA

El anillo de turbulencia tiene una vida útil de 3 – 4 horas de corte. Necesita ser reemplazado cuando comienzan a aparecer rajaduras, imperfecciones o puntos quemados.

1. Quite la tapa de la punta girándola en el sentido contrario a las agujas del reloj.
2. Quite la punta.
3. Deslice el anillo gastado fuera del soplete.
4. Instale un anillo nuevo deslizándolo en su lugar dentro del soplete.
5. Coloque la punta sobre el electrodo.
6. Vuelva a colocar la tapa de la punta ajustándola firmemente en el sentido de las agujas del reloj (ver Figura 11).

REEMPLAZO DE LA TAPA DEL PICO

La tapa del pico debe reemplazarse si se raja o se perfora. Siempre inspeccione la tapa cuando reemplace el anillo de turbulencia y reemplace ambos si es necesario.

Para reemplazar la tapa de la punta, simplemente desenrosque la vieja y reemplácela por una nueva.

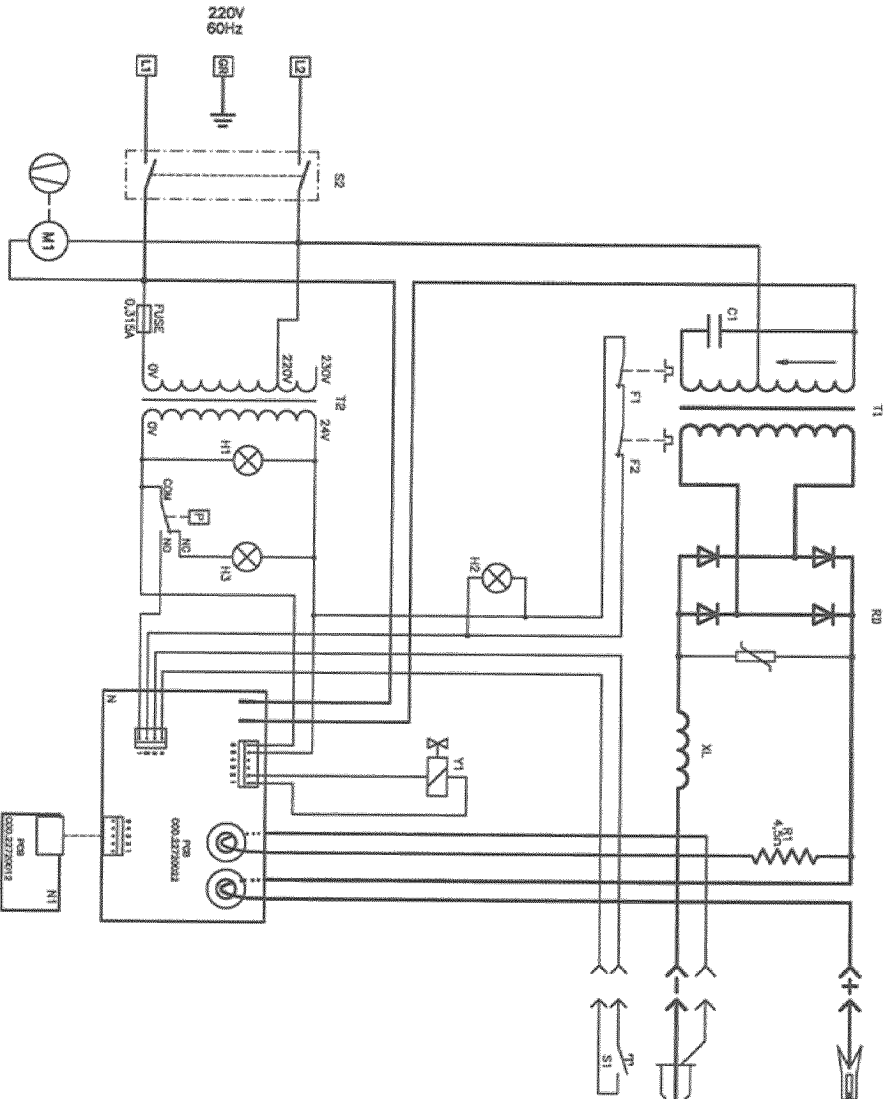
DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS

La siguiente tabla de SOLUCIÓN DE PROBLEMAS se suministra como una guía para ayudarlo a resolver algunos de los problemas más comunes que puedan aparecer. Use esta tabla para ayudarlo a determinar la posible solución cuando tenga un problema con su cortadora de plasma. Esta tabla no provee todas las posibles soluciones, solamente las posibilidades consideradas como fallas más comunes. La tabla consiste en PROBLEMAS o síntomas, las POSIBLES CAUSAS de esos síntomas, y POSIBLES SOLUCIONES de los mismos.

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	POSIBLE SOLUCIÓN
La cortadora de plasma no funciona (La Luz Indicadora de Encendido no se ilumina)	1. Unidad desenchufada 2. Llave de Encendido dañada 3. Cable de Alimentación dañado	1. Enchúfela en un tomacorriente de 220V con conexión a tierra 2. Reemplace la Llave de Encendido 3. Reemplace el Cable de Alimentación
La cortadora de plasma no funciona (La Luz Indicadora de Encendido se ilumina)	1. Electrodo gastado	1. Reemplace el electrodo
La cortadora de plasma no funciona (La Luz Indicadora de Encendido y la Luz de Sobrecarga Térmica están iluminadas)	1. Está activada la Protección de Sobrecarga Térmica	1. Deje enfriar la unidad por 10 minutos y pruebe otra vez
La cortadora de plasma no funciona (La Luz Indicadora de Encendido y la Luz de Sobrecarga Neumática están iluminadas)	1. Está activada la Protección de Sobrecarga Neumática	1. Verifique el suministro de aire (Ver CONEXIÓN DEL SUMINISTRO DE AIRE)
No tiene potencia de corte	1. Punta gastada 2. Humedad en el suministro de aire 3. Se ha excedido el ciclo de trabajo 4. Bajo voltaje de alimentación	1. Reemplace la punta 2. Drene la humedad del filtro de Regulador de Aire 3. Deje enfriar la unidad por 10 minutos y pruebe otra vez 4. Verifique el voltaje de alimentación – corrijalo si es necesario
Es difícil mantener el arco de corte	1. Punta gastada 2. Electrodo gastado 3. Humedad en el suministro de aire 4. Baja presión de aire 5. Mala conexión de tierra a la pieza de trabajo	1. Reemplace la punta 2. Reemplace el electrodo 3. Drene la humedad del filtro de Regulador de Aire 4. Verifique que el regulador esté ajustado a 65psi 5. Verifique que la conexión a tierra esté libre de aceite, suciedad, óxido, etc.
Acumulación de material debajo de la pieza de trabajo	1. Ángulo y distancia del soplete incorrectos 2. Insumos gastados 3. Velocidad de corte muy lenta	1. Mantenga el soplete a 90 grados y a 1/8 de pulgada de la pieza de trabajo 2. Reemplácelos de ser necesario 3. Aumente la velocidad de corte
Dificultad en penetrar el material	1. La pieza es muy gruesa 2. Insumos gastados 3. Velocidad de corte muy rápida 4. Baja presión de aire	1. Use un material más delgado 2. Reemplácelos de ser necesario 3. Baje la velocidad de corte 4. Verifique que el regulador esté ajustado a 65psi
El arco desaparece al cortar	1. Velocidad de corte muy lenta	1. Aumente la velocidad de corte

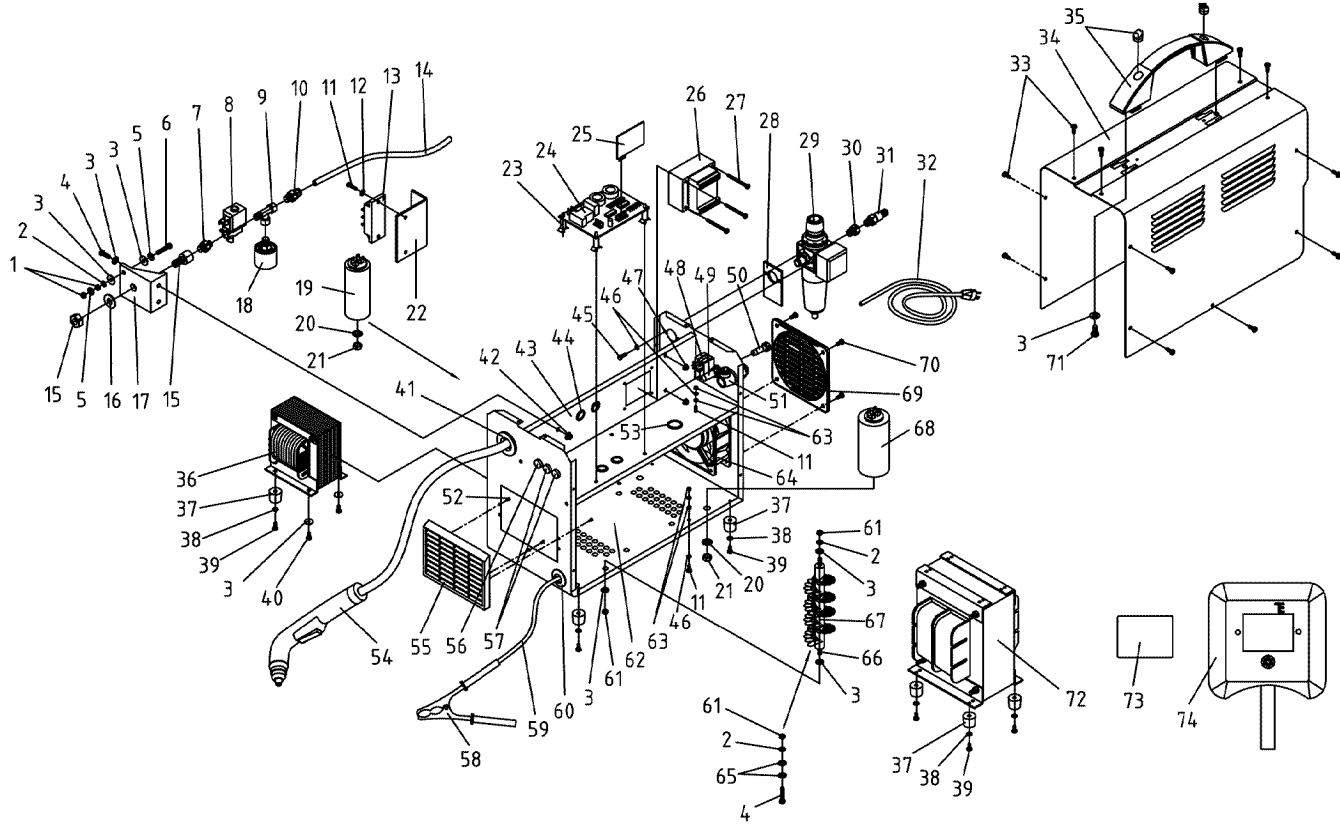
DIAGRAMA ELÉCTRICO DE LA CORTADORA DE PLASMA MODELO 196.205070



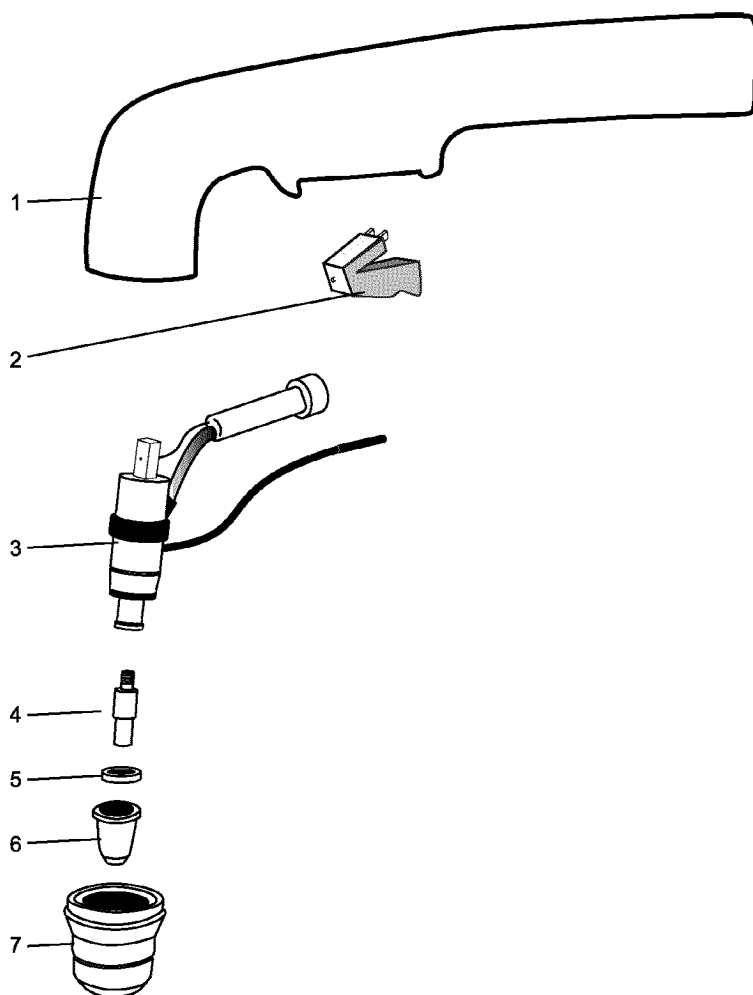
LISTA DE PARTES DE LA CORTADORA DE PLASMA MODELO 196.205070

No.	Código	Descripción	Cantidad
01	WE20507-21045004	Tuerca hexagonal para soporte de soplete	2
02	WE20507-21035004	Arandela dentada	4
03	WE20507-21030011	Arandela Plana	12
04	WE20507-21000020	Tornillo para soporte de soplete y resistor	4
05	WE20507-21050003	Arandela dorada de 5mm para soporte de soplete	2
06	WE20507-21040011	Tornillo dorado para soporte de soplete	1
07	WE20507-22910007	Casquillo cónico de 1/8" 1/8" M M	1
08	WE20507-22900002	Válvula electromagnética de gas 4W 24V 60Hz 1/8" FF	1
09	WE20507-22910037	Conector 1/8" F-F "T"	1
10	WE20507-22910060	Conector rápido macho 8mm - 1/8"	1
11	WE20507-21005012	Tornillo para rectificador y cable de tierra	4
12	WE20507-21030002	Arandela Plana del Rectificador	2
13	WE20507-22400093	Rectificador de 30A 1600V	1
14	WE20507-10900008	Manguera de gas 6X5	1
15	WE20507-23015001	Conector para soplete con tuerca	1
16	WE20507-21050013	Arandela dorada de 13mm para soporte de soplete	1
17	WE20507-21890020	Soporte del conector del soplete	1
18	WE20507-22900005	Interruptor de presión de aire 4.4 BAR	1
19	WE20507-22315007	Condensador de 30MF 450V	1
20	WE20507-21035005	Arandela de Traba para Condensador	2
21	WE20507-21025011	Tuerca hexagonal del condensador	2
22	WE20507-33820071	Disipador del rectificador	1
23	WE20507-21690120	Soporte de placa de circuito impreso	4
24	WE20507-22720022	Placa de circuito impreso	1
25	WE20507-22720012	Placa de circuito impreso de seguridad para el gatillo del soplete	1
26	WE20507-44140055	Transformador auxiliar 110/220/230V 60Hz 25X30	1
27	WE20507-21020044	Tornillo autorroscante para transformador auxiliar	4
28	WE20507-30490047	Espaciador para reductor	1
29	WE20507-22905072	Reductor con manómetro	1
30	WE20507-22910068	Conector 1/4" G - 1/4" NTP	1
31	WE20507-22910074	Conector rápido macho 1/4" NTP	1
32	WE20507-20220120	Cable de alimentación con enchufe 3xAWG12 M2.5 220V 50A	1
33	WE20507-21020017	Tornillo Autorroscante para Gabinete	18
34	WE20507-33705374	Panel Protector	1
35	WE20507-21600030	Manija Plástica	1
36	WE20507-44135009	Filtro 40X50 Al	1
37	WE20507-21610001	Pata de plástico	8
38	WE20507-21030003	Arandela Plana	8
39	WE20507-21020021	Tornillo autorroscante 4.2X22	8
40	WE20507-21020025	Tornillo autorroscante para filtro 4.8X13	3
41	WE20507-21605023	Arandela del panel frontal para soplete	1
42	WE20507-21025028	Tuerca hexagonal con pestaña para soporte de soplete	2
43	WE20507-33720122	Panel Divisorio	1
44	WE20507-21605007	Abrazadera de goma para cable	4
45	WE20507-21000002	Tornillo para reductor	2
46	WE20507-21035002	Arandela dentada para reductor y cable de tierra	6
47	WE20507-21025029	Tuerca hexagonal con pestaña para disipador	2
48	WE20507-22200025	Llave Selectora de Voltaje	1
49	WE20507-22220016	Porta fusible PTT/35 6 3A 250V	1
50	WE20507-22220021	Fusible de vidrio 5X20 T 0 315A 250V	1
51	WE20507-21605036	Abrazadera de cable para panel posterior	1
52	WE20507-21020002	Tornillo Autorroscante para rejilla de ventilación	3
53	WE20507-21605023	Arandela de goma del panel divisorio	1
54	WE20507-23010049	Soplete de plasma	1
55	WE20507-21690286	Rejilla de ventilación del panel frontal	1
56	WE20507-22610004	Lámpara piloto verde 24V L-600	1
57	WE20507-22610011	Lámpara piloto anaranjada 12V L-500	2
58	WE20507-22110005	Pinza de Tierra de 120A	1
59	WE20507-43210028	Cable de tierra con pinza	1
60	WE20507-21605032	Abrazadera del cable de tierra	1
61	WE20507-21025008	Tuerca hexagonal del resistor	4
62	WE20507-33700200	Panel Inferior	1
63	WE20507-21025004	Tuerca hexagonal del cable de tierra	5
64	WE20507-22800021	Ventilador completo 120X120X38 230V 50/60HZ	1
65	WE20507-21030004	Arandela plana del resistor	4
66	WE20507-21015018	Perno de montaje del resistor	1
67	WE20507-22305003	Resistor de 4,5 Homs 50 L=165	1
68	WE20507-22315008	Condensador de 40MF 450V	1
69	WE20507-21690287	Rejilla plástica de ventilación posterior	1
70	WE20507-21020026	Tornillo Autorroscante para rejilla de ventilación posterior	4
71	WE20507-21020032	Tornillo autorroscante para manija	2
72	WE20507-44130066	Transformador 220V 60HZ 60X70CU	1
73	WE20507-21905007	Vidrio oscuro 75X98	1
74	WE20507-21905002	Máscara de plástico 75X98	1

DIAGRAMA DE PARTES DE LA CORTADORA DE PLASMA MODELO 196.205070



LISTA DE PARTES DEL SOPLETE DE LA CORTADORA DE PLASMA MODELO 196.205070



No.	Código	Descripción	Cantidad
01	WE20507-23015128	Manija del soplete de plasma	1
02	WE20507-23015101	Gatillo del soplete	1
03	WE20507-23015129	Cabeza del soplete de plasma	1
04	WE20507-23015117	Electrodo para soplete de plasma	1
05	WE20507-23015027	Anillo de turbulencia	1
06	WE20507-23015118	Punta D.0.8	1
07	WE20507-23015119	Tapa de la punta	1

Get it fixed, at your home or ours!

Your Home

For repair – **in your home** – of **all** major brand appliances, lawn and garden equipment, or heating and cooling systems, **no matter who made it, no matter who sold it!**

For the replacement parts, accessories and owner's manuals that you need to do-it-yourself.

For Sears professional installation of home appliances and items like garage door openers and water heaters.

1-800-4-MY-HOME[®]

(1-800-469-4663)

www.sears.com

Anytime, day or night

(U.S.A. and Canada)

www.sears.ca

Our Home

For repair of carry-in products like vacuums, lawn equipment, and electronics, call or go on-line for the nearest

Sears Parts and Repair Center.

1-800-488-1222

Anytime, day or night (U.S.A. only)

www.sears.com

To purchase a protection agreement (U.S.A.) or maintenance agreement (Canada) on a product serviced by Sears:

1-800-827-6655 (U.S.A.)

1-800-361-6665 (Canada)

Para pedir servicio de reparación a domicilio, y para ordenar piezas:

1-888-SU-HOGARSM

(1-888-784-6427)

Au Canada pour service en français:

1-800-LE-FOYER^{MC}

(1-800-533-6937)

www.sears.ca

SEARS

© Sears, Roebuck and Co.

[®] Registered Trademark / [™] Trademark / SM Service Mark of Sears, Roebuck and Co.

[®] Marca Registrada / [™] Marca de Fábrica / SM Marca de Servicio de Sears, Roebuck and Co.

^{MC} Marque de commerce / ^{MD} Marque déposée de Sears, Roebuck and Co.