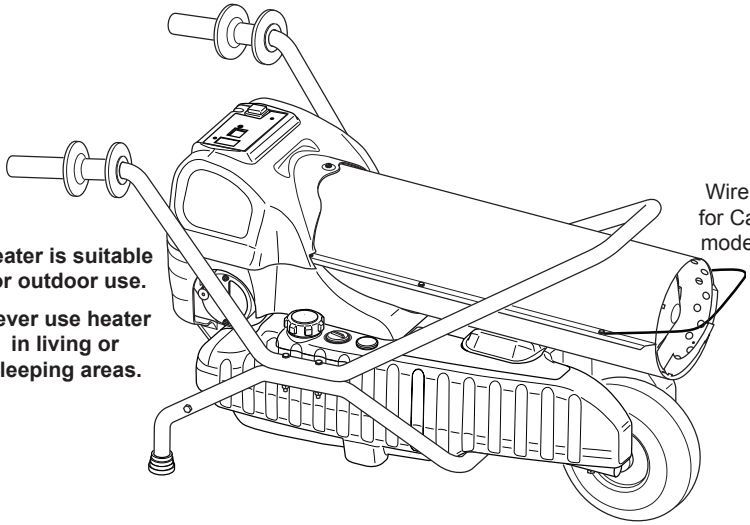
DESA™
HEATING PRODUCTS

PORTABLE FORCED AIR HEATERS
OWNER'S MANUAL



Heater is suitable for outdoor use.

Never use heater in living or sleeping areas.

HEATER SIZES:
100,000, 150,000 AND 200,000 BTU/HR
KEROSENE/DIESEL HEATER WITH BUILT-IN THERMOSTAT

IMPORTANT: Read and understand this manual before assembling, starting or servicing heater. Improper use of heater can cause serious injury. Keep this manual for future reference.

TABLE OF CONTENTS

Safety 2
Unpacking 3
Product Identification 3
Specifications 4
Assembly 5
Fuels 7
Operation 8
Ventilation 8
Theory of Operation 8
Operation with Portable Generator 10
Storing, Transporting or Shipping 10
Preventative Maintenance Schedule 10
Troubleshooting 11
Service Procedures 13
Wiring Diagram 18
Technical Service 19
Accessories 19
Parts 20
Replacement Parts 25
Warranty 28

1 YEAR LIMITED WARRANTY

KEROSENE • JP8 / JET A FUEL • TESTED FOR Multi-Fuel Use • #1&2 DIESEL • #1&2 FUEL OIL

Patents Pending

Save this manual for future reference.
For more information, visit www.desatech.com

SAFETY

⚠ WARNING: This product contains and/or generates chemicals known to the State of California to cause cancer or birth defects or other reproductive harm.

IMPORTANT: Read this owner's manual carefully and completely before trying to assemble, operate or service this heater. Improper use of this heater can cause serious injury or death from burns, fire, explosion, electrical shock and carbon monoxide poisoning.

⚠ DANGER: Carbon monoxide poisoning may lead to death!

Carbon Monoxide Poisoning: Early signs of carbon monoxide poisoning resemble the flu, with headaches, dizziness and/or nausea. If you have these signs, the heater may not be working properly. **Get fresh air at once!** Have heater serviced. Some people are more affected by carbon monoxide than others. These include pregnant women, persons with heart or lung disease or anemia, those under the influence of alcohol and those at high altitudes.

Make certain you read and understand all warnings. Keep this manual for reference. It is your guide to safe and proper operation of this heater.

1. Use only kerosene, #1/#2 diesel/fuel oil, JET A or JP-8 fuels to avoid risk of fire or explosion. Never use gasoline, oil from crank cases, naphtha, paint thinners, alcohol or other highly flammable fuels.
2. Fueling
   a) Personnel involved with fueling shall be qualified and thoroughly familiar with the manufacturer's instructions and applicable regulations regarding the safe fueling of heating units.
   b) Only the type of fuel specified on the heater's data plate shall be used.
   c) All flame shall be extinguished and the heater allowed to cool, prior to fueling.
   d) During fueling, all fuel lines and fuel-line connections shall be inspected for leaks. Any leaks shall be repaired prior to returning the heater to service.
   e) At no time shall more than one day's supply of heater fuel be stored inside a building in the vicinity of the heater. Bulk fuel storage shall be outside the structure.
   f) All fuel storage shall be located a minimum of 762 cm (25 feet) from heaters, torches, welding equipment and similar sources of ignition (exception: fuel reservoir integral with heater unit or any authorized auxiliary tank connected to heater unit).
   g) Whenever possible, fuel storage shall be confined to areas where floor penetrations do not permit fuel to drip onto or be ignited by a fire at lower elevation.
   h) Fuel storage shall be in accordance with the authority having jurisdiction.
3. Use only the electrical voltage and frequency specified on model plate.
4. Heater is suitable for outdoor use.
5. Heater must be grounded. Use only a properly grounded three-wire extension cord. Plug into grounded outlet only.
6. Use only in areas free of flammable vapors or high dust content.
7. Minimum clearance from any combustible materials: 8 feet (244 cm) from hot air outlet, 6 feet (183 cm) from top, and 4 feet (120 cm) from sides and inlet.
8. Locate heater on a stable and level surface while hot or operating or a fire may occur.
9. Heater is acceptable for use on flooring such as wood (a combustible material).
10. Use only in well vented areas. Before using heater, provide at least a 2800 square cm (three-square-foot) opening of fresh, outside air for each 30 kw (100,000 Btu/Hr) of rating.
11. Keep children and animals away from heater at all times.
12. Never start heater when combustion chamber is hot or if fuel has accumulated in combustion chamber.
13. This heater is equipped with a thermostat. Heater may start at anytime.

SAFETY

Continued

14. Never leave a heater plugged in without adult supervision if children or animals are likely to be present.
15. Use caution when moving or storing heater when fuel tank contains fuel. Fuel spillage can occur.
16. Use heater only in accordance with local ordinances and codes. Canadian residents should refer to *CSA standard B139, Installation Code for Oil Burning Equipment* for recommended installation practice.
17. Never use gasoline, crankcase drainings, naphtha, paint thinners, alcohol or other highly flammable fuels.
18. Never use heater where gasoline, paint thinner or other highly flammable vapors are present.
19. Never use heater in living or sleeping areas.
20. Never move, handle, refuel or service a hot, operating or plugged-in heater.
21. Never attach duct work to front or rear of heater.
22. Heaters used in the vicinity of tarpaulins, canvas or similar enclosure materials shall be located a safe distance from such materials. The recommended minimum safe distance is 304.8 cm (10 feet). It is further recommended that these enclosure materials be of a fire retardant nature. These enclosure materials shall be securely fastened to prevent them from igniting or from upsetting the heater due to wind action.
23. Unplug heater when not in use.
24. Never block air inlet (rear) or air outlet (front) of heater.
25. **Warning to New York City Residents**
    For Use Only At Construction Sites in accordance with applicable NYC codes under NYCFD certificate of approval #4803, #4899 and #4909.
26. Never use external fuel sources or tanks that are not specifically designed for use with this heater.

UNPACKING

1. Remove all packing items applied to heater for shipment.
2. Remove all items from carton.
3. Check items for any shipping damage. If heater is damaged, promptly inform dealer where you bought heater or call DESA Heating, LLC at 1-866-672-6040.

PRODUCT IDENTIFICATION

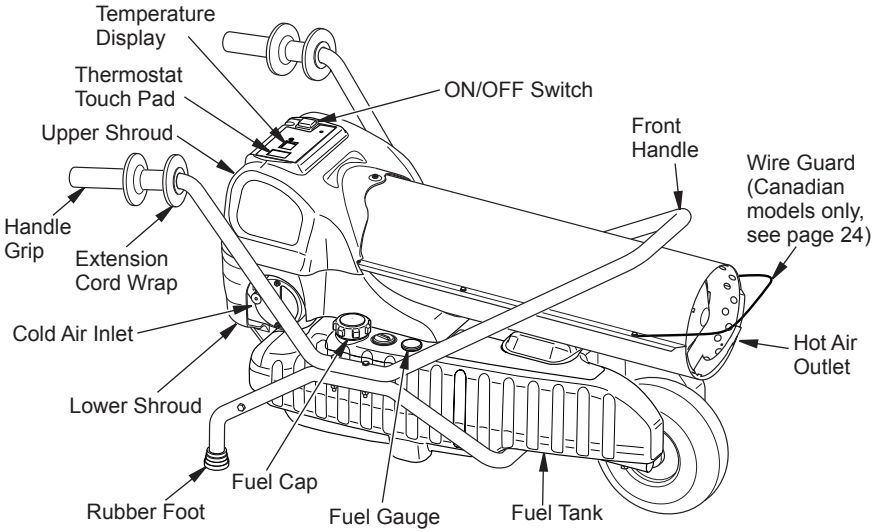


Figure 1 - 100, 150 and 200 Models

SPECIFICATIONS

100 Models

- Output Rating: 100,000 Btu/Hr
- Fuel: Use only kerosene, #1/#2 diesel*/fuel oil, JET A or JP-8 fuels
- Fuel Tank Capacity: 13.5 gal (51.1 liters)
- Fuel Consumption per Hr: 0.75 gal (2.84 liters)
- Pump Pressure (psi): 5.9
- Electric Requirements: 120 V/60 HZ
- Amperage (Normal Run): 4.2
- Typical Motor Speed (RPM): 3315
- Motor Horsepower: 1/5
- Shipping Weight (Approx.): 71 lb (32.2 kg)
- Heater Weight without Fuel (Approx.): 60 lb (27.2 kg)

150 Models

- Output Rating: 150,000 Btu/Hr
- Fuel: Use only kerosene, #1/#2 diesel*/fuel oil, JET A or JP-8 fuels
- Fuel Tank Capacity: 13.5 gal (51.1 liters)
- Fuel Consumption per Hr: 1.13 gal (4.28 liters)
- Pump Pressure (psi): 6.4
- Electric Requirements: 120 V/60 HZ
- Amperage (Normal Run): 4.2
- Typical Motor Speed (RPM): 3300
- Motor Horsepower: 1/4
- Shipping Weight (Approx.): 71 lb (32.2 kg)
- Heater Weight without Fuel (Approx.): 60.5 lb (27.4 kg)

200 Models

- Output Rating: 200,000 Btu/Hr
- Fuel: Use only kerosene, #1/#2 diesel*/fuel oil, JET A or JP-8 fuels
- Fuel Tank Capacity: 13.5 gal (51.1 liters)
- Fuel Consumption per Hr: 1.45 gal (5.49 liters)
- Pump Pressure (psi): 7.1
- Electric Requirements: 120 V/60 HZ
- Amperage (Normal Run): 4.2
- Typical Motor Speed (RPM): 3300
- Motor Horsepower: 1/4
- Shipping Weight (Approx.): 73 lb (33.1 kg)
- Heater Weight without Fuel (Approx.): 62.5 lb (28.3 kg)

* Use of #2 diesel/fuel oil will result in noticeable odor and could require additional fuel filter maintenance. Use in extreme cold temperatures may require nontoxic anti-icer additives.

ASSEMBLY

Estimated assembly time: 20 minutes

Tools Needed

- 5/16" nut driver or wrench
- 7/16" socket/ratchet or wrenches
- #4 Phillips screw driver

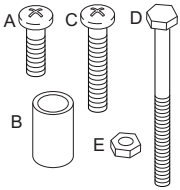
All models are furnished with a wheel, mounting hardware and handles. Parts will be found in shipping carton.

You should have the following assembly parts:

Wheel (1), Axle (1), Rear Cross Support (1), Legs (2), Rubber Feet (2), Rear Handles (2), Front Handle (1), Handle Grips (2), Extension Cord Wraps (2) (see page 24).

Parts are referenced by designated letter throughout assembly instructions. Hardware packet provided with heater may contain more parts than needed for heater assembly. Hardware packet, part number 122094-01, contains the following (quantity used in parenthesis):

	Description	Part No.
A	5/16" - 18 x 7/8 PPH (4)	121123-03
B	Spacer (2)	113497-02
C	5/16" - 18 x 1 $^1/_2$ PPH (2)	121123-04
D	1/4" - 20 x 2 $^3/_4$ Bolt (4)	HC4-22C
E	1/4 - 20 Nut (4)	NTC-4C



Wire Guard (Canadian Models)

1. Remove two screws securing front of upper shell to lower shell (see Figure 2).
2. Place wire guard on top of upper shell flange.
3. Insert screws through wire guard and upper shell flange. Tighten screws firmly.

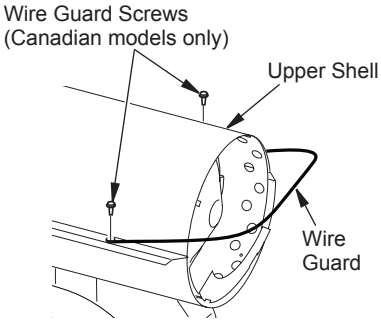


Figure 2 - Attaching Wire Guard

Wheel and Handles

IMPORTANT: Install hardware finger tight only at this time. After assembly is complete, use tools to tighten entire assembly

1. Place heater with bottom of tank flat on floor.
2. Attach rear cross support with two bolts (A), see Figure 3.
3. Push rubber feet onto each leg (left and right), see Figure 4.
4. Assemble each leg (left and right) onto each side of rear cross support. Loosely secure each side with bolts (A) (see Figure 5).

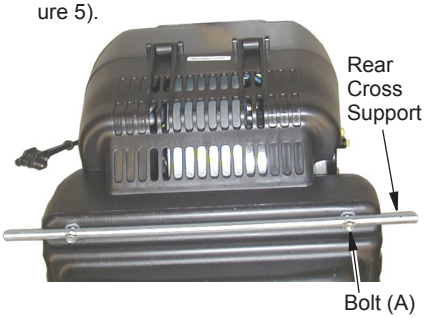


Figure 3 - Attaching Rear Cross Support

Figure 4 - Rubber Feet and Legs

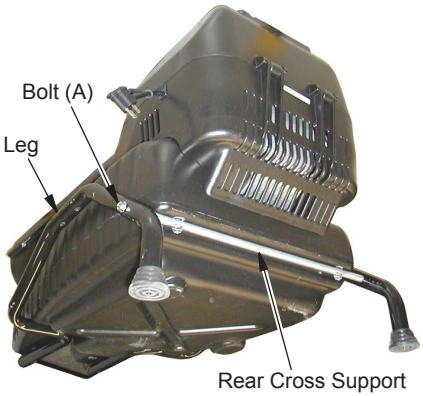


Figure 5 - Legs Attached to Rear Cross Support

ASSEMBLY
Continued

5. Lift front of heater so it is resting on back of shroud and back of legs (see Figure 8).
6. Insert axle through wheel. Slide one spacer (B) onto each end of wheel axle. See Figure 6.
7. Assemble wheel axle into front holes of legs (see Figure 7).
8. Secure front legs to tank with two bolts (C) (see Figure 8).
9. Tighten bolts from step 4 securing legs to rear cross support.
10. Set heater down to floor on wheel and rear legs.
11. Slide rear handle onto each end of front handle. Insert bolts (D) into holes (2 per side) (see Figure 9).

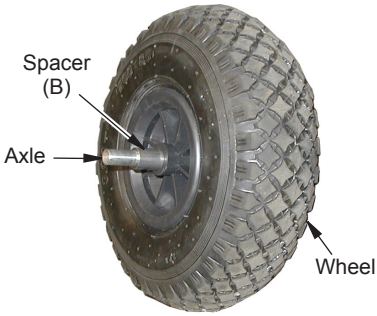


Figure 6 - Wheel and Axle

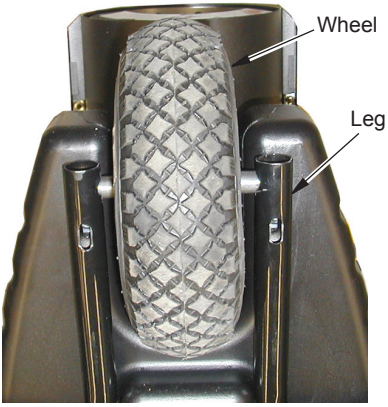


Figure 7 - Installing Wheel and Axle

Figure 8 - Attaching Legs to Tank

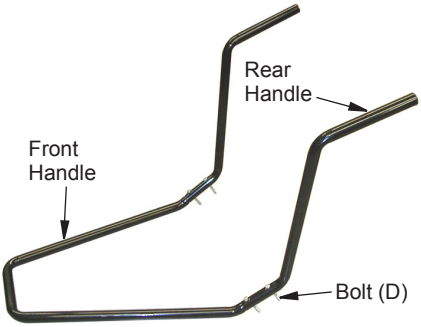


Figure 9 - Front and Rear Handle Assembly

ASSEMBLY
Continued

12. Lift handle assembly over heater. Align and guide bolts into holes in leg.
13. Secure assembly with nuts (E) (see Figure 10).
14. Tighten entire assembly with tools.

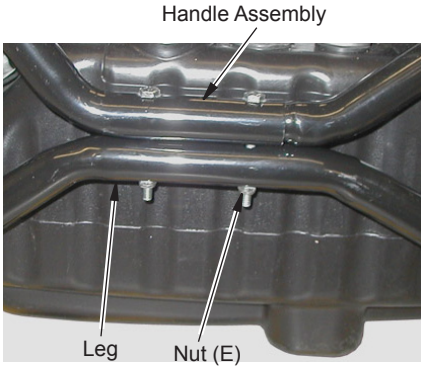


Figure 10 - Handle and Leg Assembly

15. Assemble extension cord wrap to each rear handle (see Figure 11).
16. Push handle grips onto handles (see Figure 11).

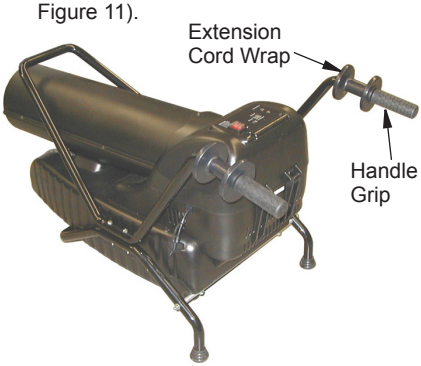


Figure 11 - Handle Grip and Cord Cleat Assembly

FUELS

⚠ WARNING: Use only kerosene, #1/#2 diesel/fuel oil, JET A or JP-8 fuels to avoid risk of fire or explosion. Never use gasoline, oil drained from crankcases, naphtha, paint thinners, alcohol or other highly flammable fuels.

Use only kerosene, #1/#2 diesel*/fuel oil, JET A, JP-8 fuels. Heavier fuels such as No. 2 fuel oil, No. 2 diesel fuel may also be used but will result in:

- noticeable odor
- additional fuel filter maintenance

* Use of #2 diesel/fuel oil in extreme cold temperatures may require nontoxic anti-icer additives.

Do not use fuels heavier than No. 2 grade or heavy oils such as oil drained from crankcases. These heavy oils will not ignite properly and will contaminate the heater.

IMPORTANT: Use a KEROSENE ONLY (blue) or DIESEL ONLY (yellow) storage container. Be sure storage container is clean. Foreign matter such as rust, dirt or water will cause the ignition control assembly to shut down heater. Foreign matter may also require heater's fuel system to be frequently cleaned.

VENTILATION

⚠WARNING: Provide a fresh air opening of at least three square feet (2,800 square cm) for each 100,000 BTU/HR rating. Provide extra fresh air if more heaters are being used. The minimum ventilation requirements must be followed to avoid risks associated with carbon monoxide poisoning. Make certain these requirements are met prior to operating heater.

Example: A 200,000 Btu/Hr (58.6 kw) heater requires one of the following:

- a two-car garage door [16 feet (4.88 meter) opening] raised 5" (12.7 cm)
- a single-car garage door [9 feet (2.74 meter) opening] raised 8" (20.3 cm)
- two, 30" (76.2 cm) windows raised 15" (38.1 cm)

THEORY OF OPERATION

The Fuel System: The air pump forces air through the air line. Air is then pushed through the nozzle. This air causes fuel to be lifted from the tank. A fine mist of fuel is sprayed into the combustion chamber.

The Air System: The motor turns the fan. The fan pushes air into and around the combustion chamber. This air is heated and provides a stream of clean, hot air.

The Ignition System: The high voltage ignitor provides power to the spark ignitor. This ignites the fuel/air mixture in the combustion chamber.

The Flame-Out Control System: This system causes the heater to shut down if the flame goes out.

OPERATION

IMPORTANT: Review and understand the warnings in the *Safety* section, page 2. They are needed to safely operate this heater. Follow all local ordinances and codes when using this heater.

TO START HEATER

1. Follow all ventilation and safety information.
2. Locate heater to provide maximum circulation of the heated air. Follow all location requirements noted in *Safety*, page 2.
3. Fill fuel tank with fuel. Use only kerosene, #1/#2 diesel/fuel oil, JET A or JP-8 fuels to avoid risk of fire or explosion. Never use gasoline, oil drained from crank cases, naphtha, paint thinners, alcohol or other flammable fuels.
4. Attach fuel cap.
5. Plug heater's power cord into approved, grounded, three-wire extension cord. Extension cord must be at least six feet (1.8 m) long.

   Extension Cord Size Requirement

   6 to 10 feet (1.8 to 3 m) long, use 18 AWG (0.75 mm^2) rated cord

   11 to 100 feet (3.3 to 30.5 m) long, use 16 AWG (1.0 mm^2) rated cord

   101 to 200 feet (30.8 to 61 m) long, use 14 AWG (1.5 mm^2) rated cord
6. Plug extension cord into standard 120 volt/60 hertz, 3-prong grounded outlet.
7. Push ON/OFF switch to the ON (|) position.
8. Wait 10 seconds for LED to display. Adjust thermostat by pressing ▲ to change set point higher. Press ▼ to change set temperature lower. If heater set temperature is higher than the surrounding air temperature, heater should ignite immediately. If heater thermostat set temperature is lower than surrounding air temperature, heater will not ignite.

   A cold heater may affect the thermostat setting. This thermostat is a general-heating control. It is not intended for precise temperature control. Adjust thermostat until heater cycles at the desired setting.

⚠ WARNING: This heater is equipped with a thermostat. Heater may start at any time.

TO STOP HEATER

1. Push ON/OFF switch to the OFF (O) position.
2. Unplug heater when not in use.

TO RESET HEATER

1. Push ON/OFF switch to the OFF (O) position and wait 10 seconds. (Wait two minutes if heater has been running.)
2. Repeat steps under *To Start Heater, page 8*.

Temperature Display

This heater is equipped with a digital temperature display. The temperature being shown represents the air nearest to control cover. The temperature of air in surrounding areas may be much different from temperature being displayed. Display may show [01] when thermostat control or temperature sensor are disconnected from control or if they are damaged. If this occurs, control will continue to operate as before, however, unit will not cycle off during operation. See Figure 13.

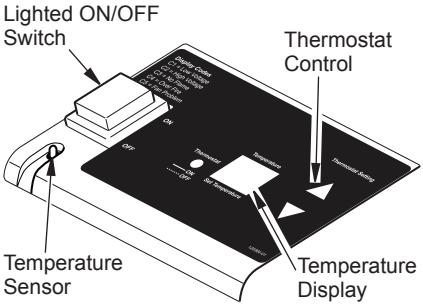
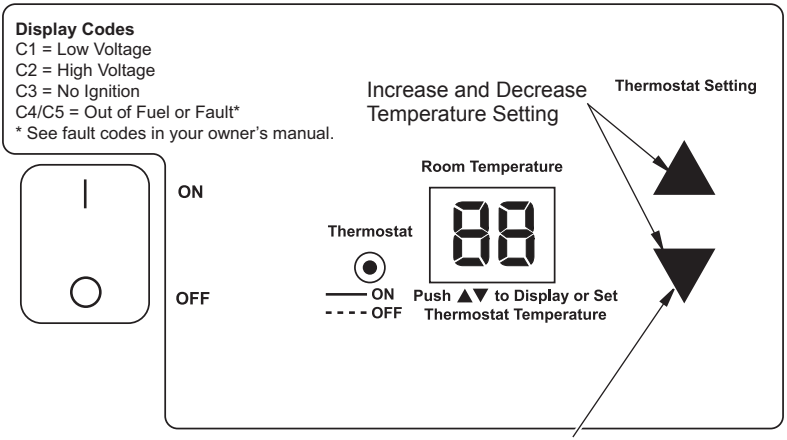


Figure 13 - Control Cover with Temperature Display

Error Codes

This heater will display error codes whenever there is an abnormal shutdown or problems with supply voltage. Make sure you have read all instructions and see *Troubleshooting*, page 11, before attempting to rectify any problems with your heater.

⚠ WARNING: Never service heater while it is plugged in, operating or hot. Severe burns and electrical shock can occur.



LED display will show surrounding temperature unless up and down arrow keys are pressed. After pressing these keys, display shows set point temperature for a second and then will change back to display surrounding temperature.

This thermostat will store the last set point even if power is removed. Unit will maintain this set point until a new set point is entered.

Figure 14 - Controls Display

OPERATION WITH PORTABLE GENERATOR

⚠ WARNING: Before operating heater or any appliance from a portable generator, verify that generator has been properly connected to earth ground. Improper grounding or failure to ground generator can result in electrocution if a ground fault occurs. Refer to owner's manual supplied by generator manufacturer for proper grounding procedures.

Operating voltage range of heater is 108 to 132 Volts (120 Volts +/- 10%). Prior to plugging heater into generator output voltage should be verified (if generator is equipped with automatic idle feature, output voltage should be measured with generator running at full speed). If voltage does not measure in this range heater should not be plugged into generator.

Refer to *Operation*, page 8, for starting, stopping and resetting heater procedures.

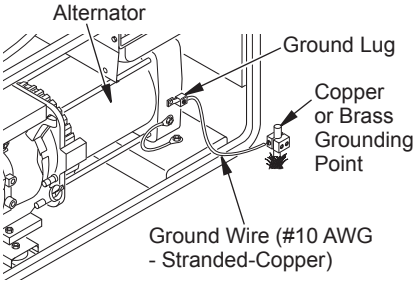


Figure 15 - Typical Generator Grounding Method (Generator construction may vary from that shown)

STORING, TRANSPORTING OR SHIPPING

Note: If shipping, transport companies require fuel tanks to be empty.

1. Remove excess fuel from tank using a siphon pump. Drain remaining fuel through filler neck by tipping heater on its side.
2. If any debris is noted in old fuel, add 1 or 2 quarts of clean kerosene to tank, stir and drain again. This will prevent excess debris from clogging filters during future use.
3. Properly dispose of old and dirty fuel. Check with local automotive service stations that recycle oil.
4. If storing, store heater in dry place. Make sure storage place is free of dust and corrosive fumes.

IMPORTANT: Do not store kerosene over summer months for use during next heating season. Using old fuel could damage heater.

PREVENTATIVE MAINTENANCE SCHEDULE

⚠ WARNING: Never service heater while it is plugged in, operating or hot. Severe burns and electrical shock can occur.

Item	How Often	How To
Fuel tank	Clean every season or as needed	See *Storing, Transporting, or Shipping*
Air output and lint filters	Replace every 500 hours of operation or once a year	See *Air Output, Air Intake and Lint Filters*, page 14
Air intake filter	Wash and dry with soap and water every 500 hours of operation or as needed	See *Air Output, Air Intake and Lint Filters*, page 14
Fuel filter	Clean twice a heating season or as needed	See *Fuel Filter*, page 15
Spark Ignitor	Clean and regap every 500 hours of operation or replace as needed	See *Spark Ignitor*, page 15
Fan blades	Clean every season or as needed	See *Fan*, page 13
Motor	Not required/permanently lubricated	

TROUBLESHOOTING

⚠ WARNING: Never service heater while it is plugged in, operating or hot. Severe burns and electrical shock can occur.

FAULT CONDITION	POSSIBLE CAUSE	REMEDY
Motor does not start after heater is plugged in and ON/OFF switch is on (|)	1. No power to heater	1. Check circuit breaker in electrical panel
	2. Thermostat setting is too low	2. Adjust thermostat to a higher setting by pressing ▲ or ▼ on touch pad
	⚠ WARNING: High voltage!	
	3. Bad electrical connection between motor and control assembly, or control and ON/OFF switch, or ON/OFF switch and power cord	3. Check all electrical connections. See *Wiring Diagram*, page 18
	4. Binding pump rotor	4. If fan does not turn freely, see *Pump Rotor*, page 17
	5. Defective control assembly	5. Replace control assembly
	6. Defective motor	6. Replace motor
	7. Defective ON/OFF switch	7. Replace ON/OFF switch
Code C1 appears on control panel display C1 = Low Voltage	8. Heater is being supplied with voltage below 108 volts, 60 Hz. Poor supply circuit, extension cord too long or gauge of cord is too small to support the power requirements for heater. See extension cord size requirements on page 8	8. Confirm supply voltage is above 108 volts
Code C2 appears on control panel display C2 = High Voltage	9. Heater is being supplied with voltage above 132 volts	9. Confirm supply voltage is below 132 volts
Motor starts and runs but heater does not ignite. Code C3 appears on control panel display. C3 = No Ignition	1. No fuel in tank	1. Fill tank. See *Fuels*, page 7
	2. Pump pressure incorrect	2. See *Pump Pressure Adjustment*, page 14
	3. Dirty fuel filter	3. See *Fuel Filter*, page 15
	4. Obstruction in nozzle	4. See *Nozzle Assembly*, page 15
	5. Water in fuel tank	5. Drain and flush fuel tank with clean kerosene. See *Storing, Transporting or Shipping*, page 10
	⚠ WARNING: High voltage!	
	6. Bad electrical connection between spark ignitor and control assembly	6. Check electrical connections. See *Wiring Diagram*, page 18
	7. Defective spark ignitor	7. Replace spark ignitor, see page 15
	8. Defective control assembly	8. Replace control assembly
	9. Electronic ignitor not grounded	9. Loose wire connections. Defective or loose ground wire. Check electrical connections. See *Wiring Diagram*, page 18

TROUBLESHOOTING

Continued

FAULT CONDITION	POSSIBLE CAUSE	REMEDY
Heater ignites but control assembly shuts heater off after a short period of time	1. Pump pressure incorrect	1. See *Pump Pressure Adjustment*, page 14
	2. Dirty air intake, air output, and/or lint filter	2. See *Air Output, Air Intake, and Lint Filters*, page 14
	3. Dirty fuel filter	3. See *Fuel Filter*, page 15
	4. Obstruction in nozzle	4. See *Nozzle Assembly*, page 15
	5. Photocell assembly not properly installed (not seeing the flame)	5. Make sure photocell boot is properly seated in bracket
	6. Dirty photocell lens	6. Clean photocell lens
	⚠ WARNING: High voltage!	
	7. Bad electrical connection between photocell and control assembly	7. Check electrical connections. See *Wiring Diagram*, page 18
	8. Defective photocell	8. Replace photocell
	9. Defective control assembly	9. Replace control assembly
Code C4 or C5 appear on control panel display C4/C5 = Out of Fuel or Fault	1. Not enough fuel in tank to maintain combustion	1. Add fuel and restart unit
	2. Heater inlet or outlet is covered and unit is not getting enough air for combustion	2. Remove obstructions or loose material from heater inlet or outlet

SERVICE PROCEDURES

⚠ WARNING: To avoid risk of burn and electrical shock, never attempt to service heater while it is plugged in, operating or hot.

SHROUD AND UPPER SHELL

1. Remove single screw securing upper shroud using 5/16" nut driver (see Figure 16). Open shroud carefully by pulling up on both sides.
2. Remove 6 screws along each side of heater using 5/16" nut driver. These screws attach upper and lower shells together (see Figure 16).
3. Lift upper shell off.

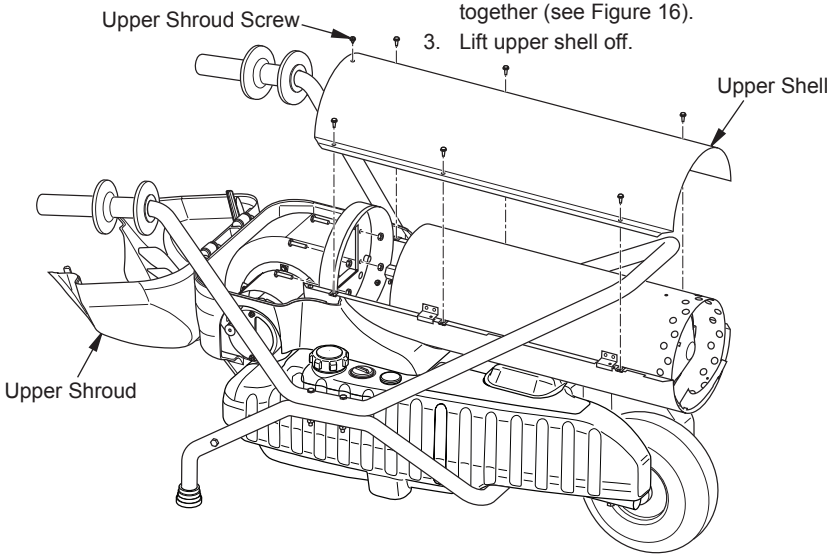


Figure 16 - Upper Shell Removal (200 Model Shown)

FAN

1. Remove upper shell (see *Shroud and Upper Shell*).
2. Disconnect wires from various connection points. Remove 2 screws securing blower to lower shell (see Figure 17). Carefully lift blower assembly from heater.
3. Remove 4 bolts and nuts securing blower assembly (see Figure 17).

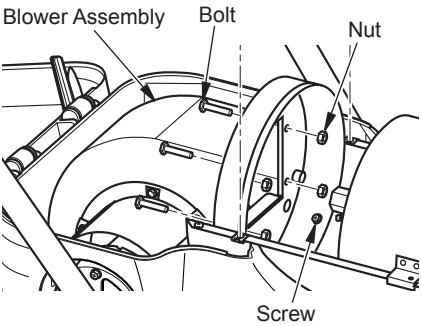


Figure 17 - Removing Blower Assembly

4. Remove 3 screws securing blower sleeve to blower housing (see Figure 18). Set blower sleeve aside.

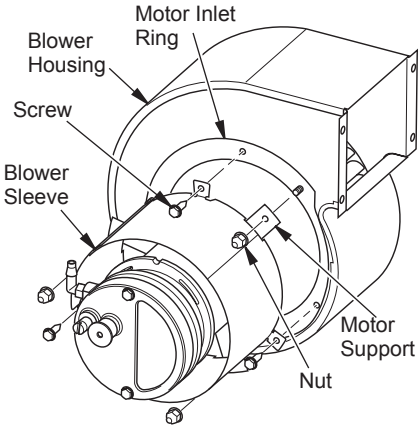


Figure 18 - Fan, Motor Shaft, and Setscrew Location

5. Rotate fan so set screw is visible (see Figure 19). Measure gap from side of fan to side of housing. Make note of measurement.
6. Remove 3 nuts securing motor support to blower housing (see Figure 18). Carefully remove motor assembly from blower housing.
7. Use T20 torx driver to loosen setscrew which holds fan to motor shaft.
8. Slip fan off motor shaft.
9. Rinse fan under running water. Kerosene may be required if there are dirt and oil deposits on fan.
10. Dry fan thoroughly.
11. Replace fan on motor shaft.
12. Replace motor assembly and sleeve.
13. Rotate fan back to point where set screw is visible.
14. Set gap (measured in step 5) and tighten fan set screw on flat of motor shaft to 80 inch-lbs.
15. Replace blower assembly and reconnect wires.
16. Replace upper shell and upper shroud.

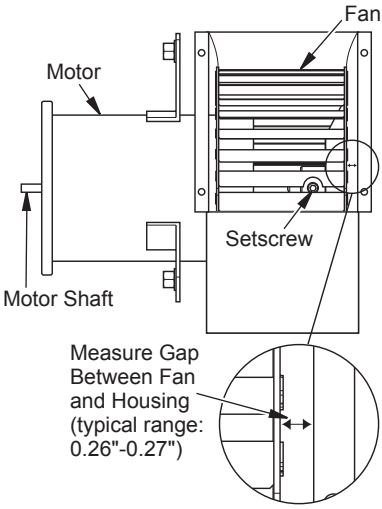


Figure 19 - Fan Side View

AIR OUTPUT, AIR INTAKE AND LINT FILTERS

1. Remove filter end cover screws using 5/16" nut-driver (see Figure 20).
2. Remove filter end cover.
3. Replace air output and lint filters.
4. Wash or replace air intake filter (see *Preventative Maintenance Schedule*, page 10).
5. Replace filter end cover.

IMPORTANT: Do not oil filters.

6. Proceed to *Pump Pressure Adjustment*.

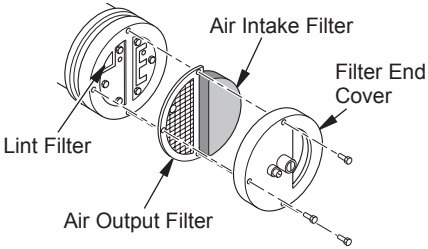


Figure 20 - Air Output, Air Intake, and Lint Filters

PUMP PRESSURE ADJUSTMENT

1. Remove pressure gauge plug from filter end cover (see Figure 21).
2. Install accessory pressure gauge (part number HA1180, see page 19).
3. Start heater (see *Operation*, page 8). Allow motor to reach full speed.
4. Adjust pressure. Turn relief valve to right to increase pressure. Turn relief valve to left to decrease pressure. See specifications correct pressure for each model (see Figure 22, page 15).
5. Remove pressure gauge. Replace pressure gauge plug in filter end cover.

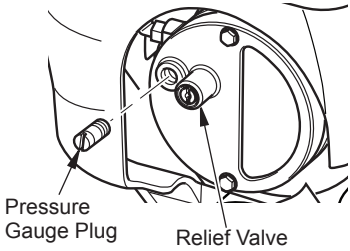


Figure 21 - Pressure Gauge Plug Removal

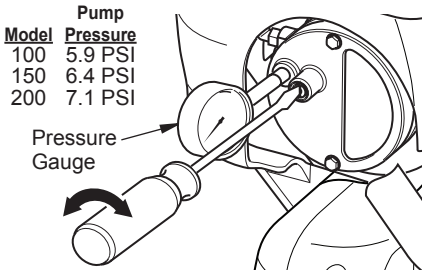


Figure 22 - Adjusting Pump Pressure

FUEL FILTER

1. Open upper shroud (see *Shroud and Upper Shell*, page 13).
2. Pull upper fuel line off fuel filter neck (see Figure 23).
3. Carefully pry bushing, fuel filter, and lower fuel line out of fuel tank (see Figure 23).
4. Wash fuel filter with clean fuel and replace in tank.
5. Attach upper fuel line to fuel filter neck.
6. Replace upper shroud.

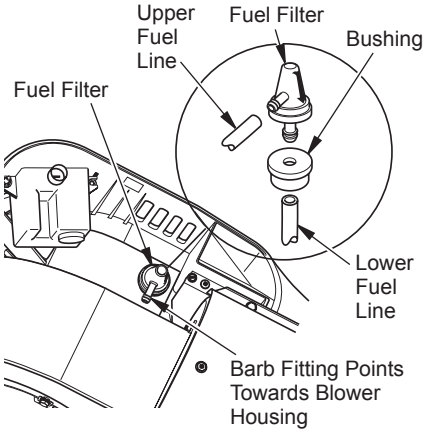


Figure 23 - Fuel Filter Removal

SPARK IGNITOR

1. Open upper shroud and remove upper shell (see *Shroud and Upper Shell*, page 13).
2. Disconnect ignitor wire from spark ignitor.
3. Remove spark ignitor screw with a 1/4" nut driver. Carefully remove spark ignitor from nozzle adapter bracket.
4. Clean and regap spark ignitor to 0.110".
5. Reassemble spark ignitor, shroud and upper shell.

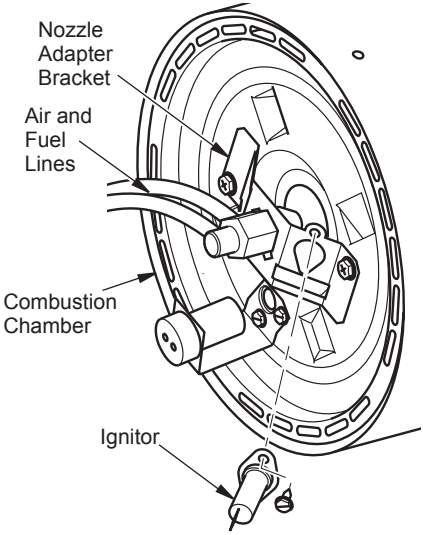


Figure 24 - Removing Spark Ignitor

NOZZLE ASSEMBLY

(For 100 and 150 Models Only)

1. Open upper shroud and remove upper shell (see *Shroud and Upper Shell*, page 13).
2. Disconnect air and fuel lines.
3. Turn nozzle assembly to notch in bracket and pull toward motor to remove (see Figure 25).
4. Place plastic hex-body into vise and lightly tighten.

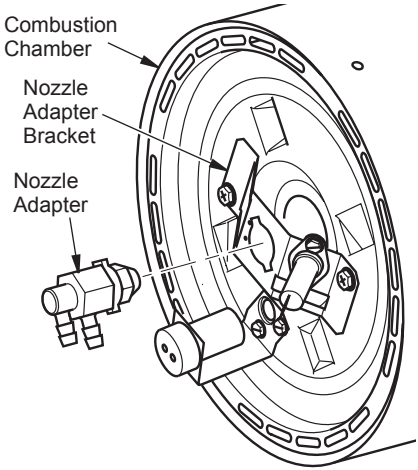


Figure 25 - Removing Nozzle/Adapter Assembly (100/150 Models)

5. Carefully remove nozzle from the nozzle adapter using 5/8" socket wrench (see Figure 26).
6. Blow compressed air through face of nozzle. This will free any dirt in nozzle area.
7. Inspect nozzle sleeve for damage.
8. Replace nozzle into nozzle adapter until nozzle seats. Tighten 1/3 turn more using 5/8" socket wrench 4.5 to 5.1 N-m (40 to 45 in-lbs).
9. Replace nozzle adapter into bracket (see Figure 25, page 15) and rotate to position shown in Figure 24, page 15.
10. Attach fuel and airline hoses to nozzle assembly. See *Fuel and Air Line Replacement and Proper Routing*, page 17.
11. Replace upper shell and upper shroud.

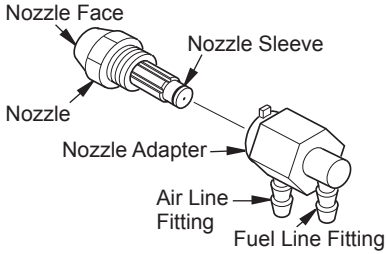


Figure 26 - Nozzle and Nozzle Adapter (100/150 Models)

(For 200 Model Only)

1. Open upper shroud and remove upper shell (see *Shroud and Upper Shell*, page 13).
2. Disconnect air and fuel lines.
3. Disconnect spark ignitor wire.
4. Remove two nozzle adapter bracket screws (see Figure 27).
5. Place hex-shaped aluminum nozzle adapter into vise (do not overtighten).
6. Carefully remove nozzle from nozzle adapter using 5/8" socket wrench (see Figure 28).
7. Blow compressed air through face of nozzle. This will remove any debris in nozzle.
8. Inspect nozzle seal for damage.
9. Replace nozzle into nozzle adapter until nozzle seats. Tighten 80-110 in-lbs.
10. Attach nozzle adapter bracket to combustion chamber with two screws removed in step 4.
11. Reconnect spark ignitor wire, fuel line and air line.
12. Replace upper shell and upper shroud.

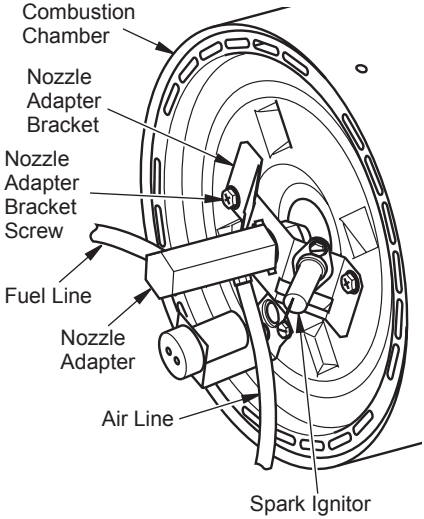


Figure 27 - Removing Nozzle/Adapter Assembly (200 Model)

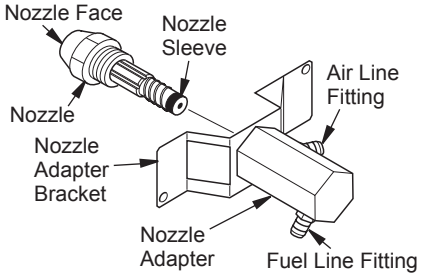


Figure 28 - Nozzle and Nozzle Adapter (200 Model)

FUEL AND AIR LINE REPLACEMENT AND PROPER ROUTING

1. Open upper shroud (see Shroud and Upper Shell, page 12).
2. Inspect fuel and air line hoses for cracks and/or holes. If fuel line hose is damaged, disconnect from nozzle adapter (see Figure 24, page 15 or Figure 27) and from fuel filter (see Fuel Filter, page 14). If air line hose is damaged, disconnect from nozzle adapter (see Figure 24, page 15 or Figure 27, page 16) and from barb fitting on pump end cover (see Figure 29).
3. Install new air and/or fuel line. Attach one end of air line hose to barb fitting on pump end cover (see Figure 29) and the other end to nozzle adapter (see Figure 24, page 15 or Figure 27, page 16). Attach one end of fuel line hose to fuel filter (see Fuel Filter, page 15) and the other end to nozzle adapter (see Figure 24, page 15 or Figure 27, page 16).

   Note: Route hoses as shown in Figure 30. Hoses are not to touch photocell bracket.
4. Replace upper shell and upper shroud.

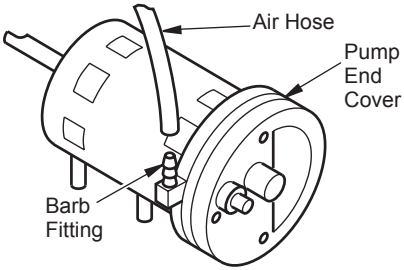


Figure 29 - Air Hose to Barb Fitting

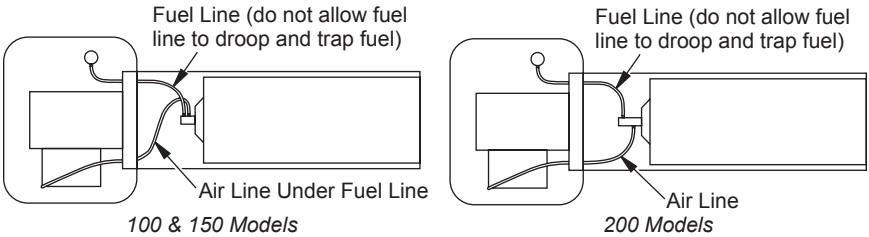


Figure 30 - Routing Air and Fuel Lines

PUMP ROTOR

(Procedure if Rotor is Binding)

1. Remove filter end cover screws using 5/16" nut driver (see Figure 31).
2. Remove filter end cover and air filters.
3. Remove pump plate screws using 5/16" nut driver.
4. Remove pump plate.
5. Remove rotor, insert, and blades (see Figure 31).
6. Check for debris in pump. If debris is found, blow out with compressed air.
7. Install insert and rotor.
8. Check gap on rotor. Adjust to 0.076/0.101 mm (0.003"/0.004") if needed (see Figure 32, page 18).

   Note: Rotate rotor one full turn to ensure the gap is 0.076/0.101 mm (0.003"/0.004") at tightest position. Adjust if needed.
9. Install blades, pump plate, air filters, and filter end cover.

   Note: Be sure to install parts back in original orientation.

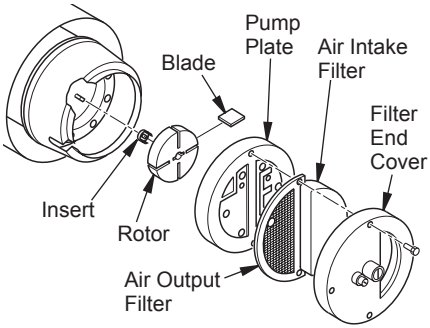


Figure 31 - Rotor Location

SERVICE PROCEDURES
Continued

10. Adjust pump pressure (see *Pump Pressure Adjustment*, page 14).

    Note: If rotor is still binding, proceed as follows.
11. Perform steps 1 through 6.
12. Place fine grade sandpaper (600 grit) on flat surface. Sand rotor lightly in “figure 8” motion four times (see Figure 33).
13. Reinstall insert and rotor.
14. Perform steps 8 through 10, page 17.

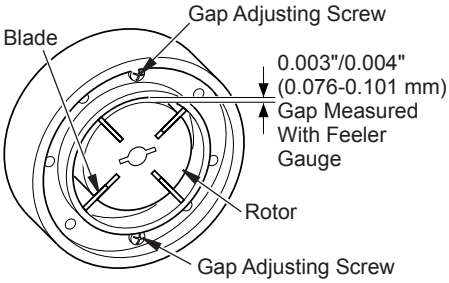


Figure 32 - Gap Adjusting Screw Locations

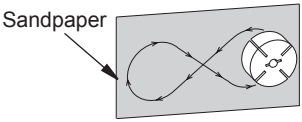
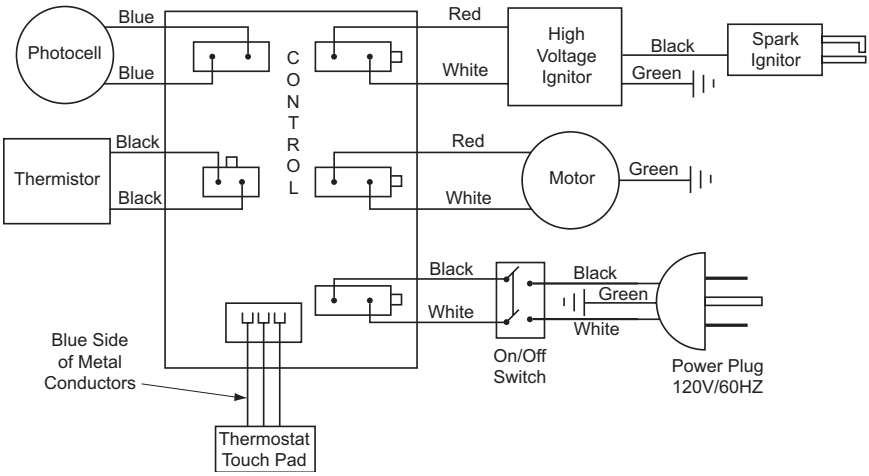


Figure 33 - Sanding Rotor

WIRING DIAGRAM



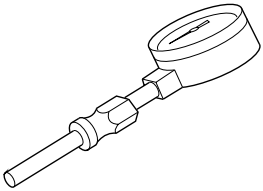
TECHNICAL SERVICE

You may have further questions about installation, operation, or troubleshooting. If so, contact DESA Heating, LLC at 1-866-672-6040. When calling please have your model and serial numbers of your heater ready.

You can also visit DESA Heating, LLC's web site at **www.desatech.com**.

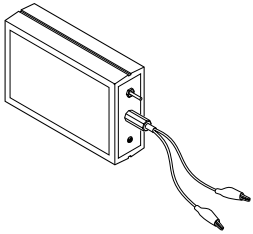
ACCESSORIES

Purchase these accessories from your local dealer. If they can not supply these accessories, either contact your nearest Parts Central or call DESA Heating, LLC at 1-866-672-6040 for information. You can also write to the address listed on the back page of this manual.



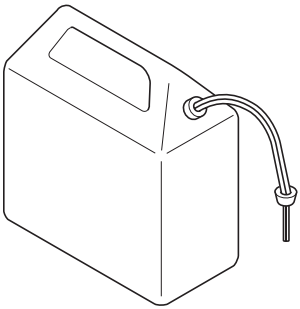
AIR GAUGE KIT - HA1180

For all models. Special tool to check pump pressure. 0-15 PSI gauge. 3/8" NPT pipe thread.



IGNITION CONTROL ASSEMBLY/ PHOTOCELL TESTER - HA1170 PHOTOCELL TESTER ADAPTER KIT 120337-04

Special tool used to test the ignition control assembly and photocell.



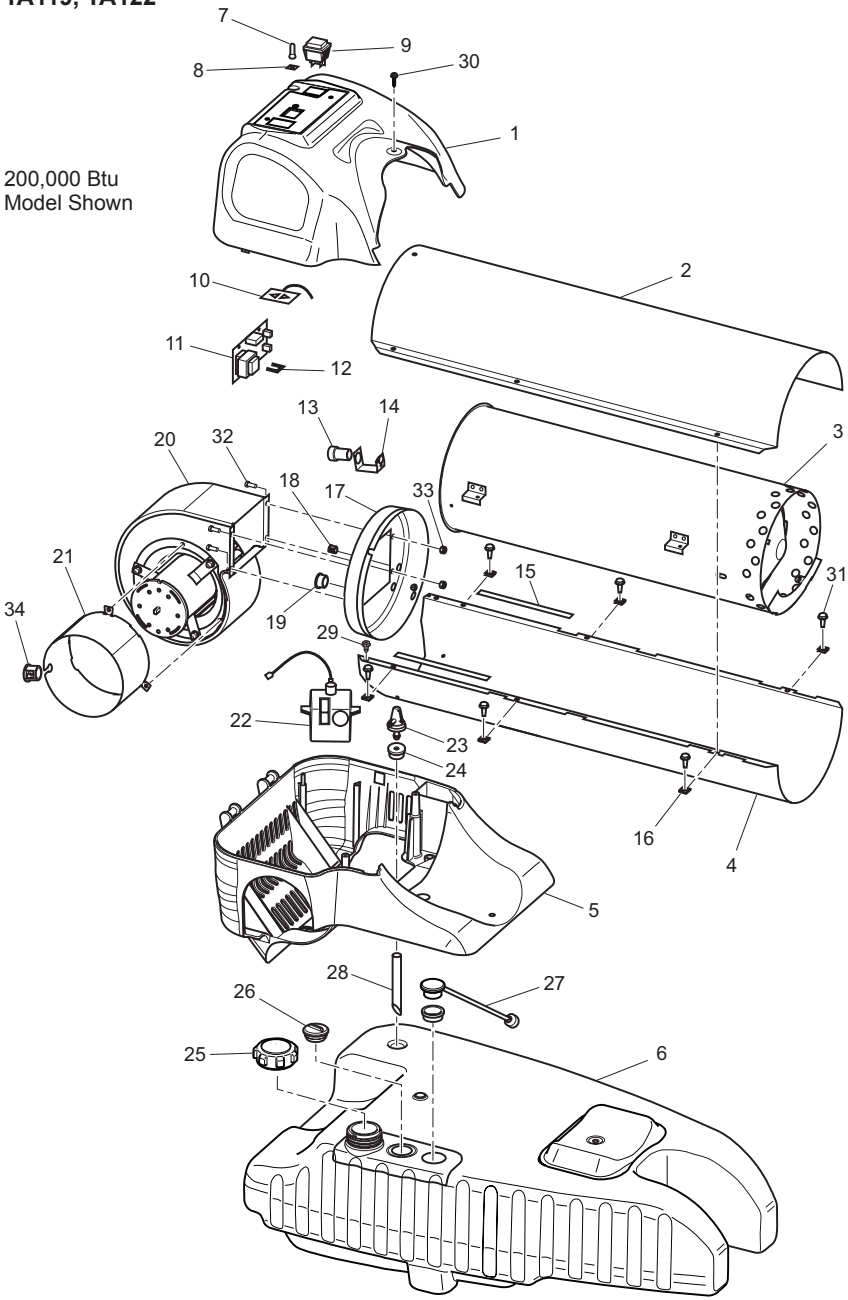
FUEL DELIVERY SYSTEM ACCESSORY - PP237 (Not included)

For all models. Lengthens run time by adding a 5 gallon fuel tank.

PARTS

USA MODELS TA100, TA103, TA106, TA111, TA101, TA104, TA107, TA112, TA102, TA105, TA108, TA113
CANADIAN MODELS TA114, TA117, TA120, TA115, TA118, TA121, TA116, TA119, TA122

200,000 Btu
Model Shown



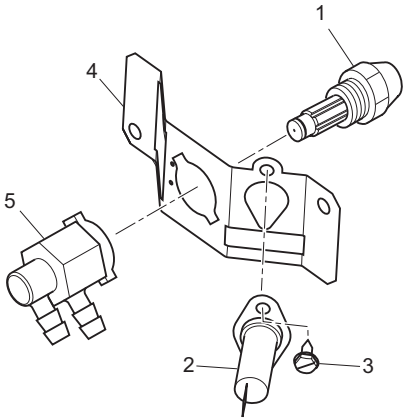
PARTS

This list contains replaceable parts used in your heater. When ordering parts, be sure to provide correct model and serial numbers (from model plate), and part number and description of desired part.

KEY NO.	PART NO.	DESCRIPTION	100	150	200	QTY
1	122309-01	Upper Shroud	•			1
	122309-02	Upper Shroud		•		1
	122309-03	Upper Shroud			•	1
2	107353-17	Upper Shell (service part will be black)	•	•	•	1
3	098512-79	Chamber Assembly	•			1
	098512-80	Chamber Assembly		•		1
	098512-81	Chamber Assembly			•	1
4	107353-16	Lower Shell	•	•	•	1
5	122096-01	Lower Shroud Kit	•	•	•	1
6	108088-18	Fuel Tank	•	•	•	1
7	113606-02	Temperature Sensor	•	•	•	1
8	122501-01	Clip	•	•	•	1
9	120336-01	Rocker Lighted Switch	•	•	•	1
10	121593-01	Thermostat Push Pad with Decal	•	•	•	1
11	117766-01	Microprocessor Control	•	•		1
	117766-02	Microprocessor Control			•	1
12	122187-01	Control Clip	•	•	•	1
13	M16656-26	Photocell	•	•	•	1
14	103154-03	Photocell Bracket		•	•	1
	107791-01	Photocell Bracket	•			1
15	097785-13	Gasket	•	•		2
16	M11271-8	Nut Clip	•	•	•	6
17	118393-01	Blower Coupling	•	•	•	1
	097785-12	Coupling Gasket	•	•	•	1
18	M30865-02	Bushing	•	•	•	1
19	097776-01	Bushing	•	•	•	1
20	122313-01	Motor and Blower Assembly		•	•	1
	122313-02	Motor and Blower Assembly	•			1
21	122095-01	Blower Sleeve Kit	•	•	•	1
22	122097-01	Ignition Module Kit	•	•	•	1
23	118422-01	Fuel Filter	•	•	•	1
24	M10990-3	Fuel Filter Bushing	•	•	•	1
25	118428-01	Fuel Cap with Gasket	•	•	•	1
26	121600-01	Tank Remote Plug	•	•	•	1
27	121543-01	Fuel Gauge with Gasket	•	•	•	1
28	M51151-03	Lower Fuel Tube	•	•	•	1
29	100159-02	Lower Shroud Screw	•	•	•	2
30	M11084-29	Upper Shroud Screw	•	•	•	1
31	M15823-27	Shell Screw	•	•	•	6
32	M12461-62	Blower Bolts 1/4-20 x 3/8	•	•	•	4
33	103880-01	Blower Nuts 1/4 20	•	•	•	4
34	M30865-05	Bushing	•	•	•	1
		PARTS AVAILABLE - NOT SHOWN				
	M51345-14	Upper Fuel Tube	•	•		1
	M51345-09	Upper Fuel Tube			•	1
	M50814-08	Air Line	•	•		1
	M50814-06	Air Line			•	1
	120337-01	Cable Assembly Switch	•	•	•	1
	M9900-197	Ignitor Ground Wire	•	•	•	1
	118418-01	Power Cord	•	•	•	1

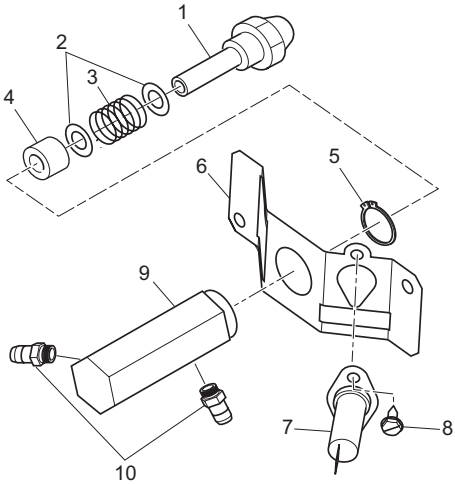
PARTS

NOZZLE ASSEMBLY 100,000 AND 150,000 BTU MODELS



KEY NO.	PART NO.	DESCRIPTION	QTY.
1	100735-35	Nozzle Assembly (100)	1
	100735-36	Nozzle Assembly (150)	1
2	117000-01	Ignitor Electrode	1
3	M10908-2	Ignitor Screw	1
4	118390-01	Nozzle Adapter Bracket	1
5	104054-01	Nozzle Adapter	1

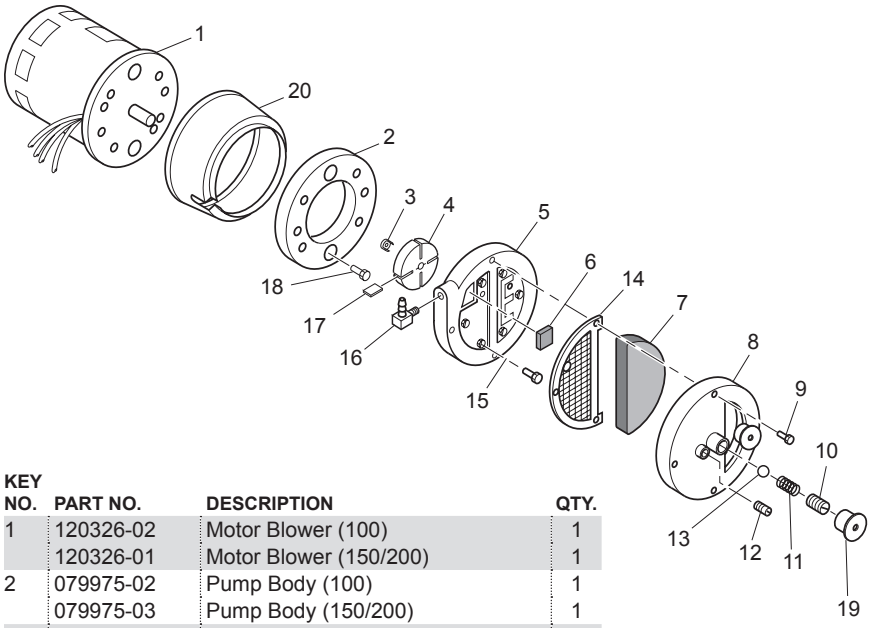
NOZZLE ASSEMBLY 200 MODELS



KEY NO.	PART NO.	DESCRIPTION	QTY.
1	100735-37	Nozzle Assembly	1
2	M10659-1	Nozzle Washer	2
3	M10809-1	Nozzle Spring	1
4	M8882	Nozzle Sleeve	1
5	107272-01	Retaining Ring	1
6	118390-02	Nozzle Adapter Bracket	1
7	117000-01	Ignitor Electrode	1
8	M10908-2	Ignitor Screw	1
9	120254-01	Nozzle Adapter	1
10	M50820-02	Barb Fitting	2

PARTS

MOTOR AND PUMP ASSEMBLY

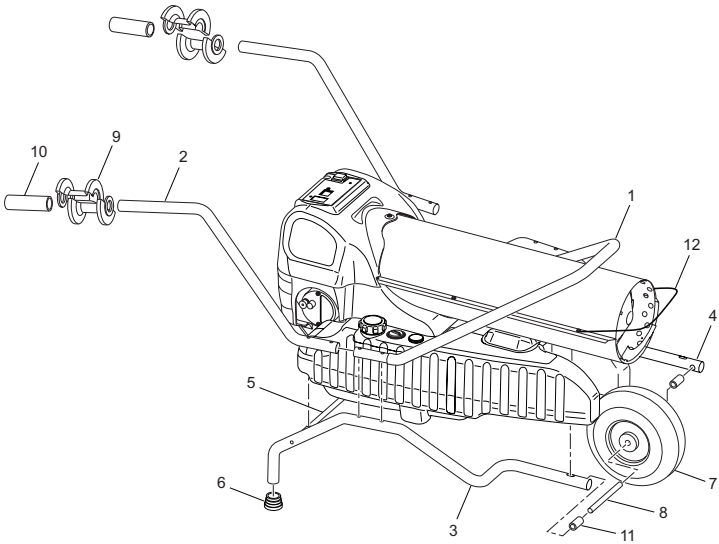


KEY NO.	PART NO.	DESCRIPTION	QTY.
1	120326-02	Motor Blower (100)	1
	120326-01	Motor Blower (150/200)	1
2	079975-02	Pump Body (100)	1
	079975-03	Pump Body (150/200)	1
3	M22009*, **	Insert	1
4	M22456-1*	Rotor (100)	1
	M22456-2**	Rotor (150/200)	1
5	M29608	Pump Cover (100/150)	1
	M29608-02	Pump Cover (200)	1
6	M29632***	Lint Filter	1
7	M29633***	Intake Filter	1
8	M29609	Pump End Cover	1
9	M12461-31	Screw, #10-32 x 1"	3
10	M27694 ****	Adjusting Screw	1
11	M10993-1 ****	Pressure Relief Spring	1
12	M22997 ****	Plug	1
13	M8940 ****	Steel Ball, 1/4" Diameter	1
14	M29612-01***	Output Filter	1
15	M12461-31	Screw, #10-32 x 1" (100)	6
	M12461-33	Screw, #10-32 x 1 $^1/_8$" (150/200)	6
16	103676-01	Plastic Elbow	1
17	M8643*	Blade (100)	4
	M8643-2**	Blade (150/200)	4
18	FHPF3-5C	Screw (100)	2
	FHPF3-6C	Screw (150/200)	2
19	105780-01	Plug Cap	1
20	121519-01	Rain Shield	1

* Included in Rotor Kit (Part No. HA3004) (100 Model)
** Included in Rotor Kit (Part No. HA3005) (150 and 200 Models)
*** Included in Filter Kit (Part No. HA3014)
**** Included in Pump Adjustment Kit (Part No. HA3020)

PARTS

WHEEL AND HANDLES



KEY NO.	PART NO.	DESCRIPTION	100	150	200	QTY
1	118404-01	Front Handle	•	•	•	1
2	118414-01	Rear Handle	•	•	•	2
3	118800-01	Left Rear Leg	•	•	•	1
4	118800-02	Right Rear Leg	•	•	•	1
5	118411-01	Cross Support	•	•	•	1
6	118433-01	Rubber Foot	•	•	•	2
7	118407-01	Wheel	•	•	•	1
8	M51015-05	Axle	•	•	•	1
9	120421-01	Extension Cord Wrap Assembly	•	•	•	2
10	118425-01	Handle Grip	•	•	•	2
11	113497-02	Spacers	•	•	•	2
12	120365-01	Wire Guard (Canadian Heaters, see page 20)	•	•	•	1
		PARTS AVAILABLE - NOT SHOWN				
	122094-01	Hardware Kit	•	•	•	1

REPLACEMENT PARTS

Note: Use only original replacement parts. This will protect your warranty coverage for parts replaced under warranty.

PARTS UNDER WARRANTY

Contact authorized dealers of this product. If they can't supply original replacement part(s), call DESA Heating, LLC at 1-866-672-6040.

When calling DESA Heating, LLC, have ready:

- your name
- your address
- model and serial numbers of your heater
- how heater was malfunctioning
- purchase date

Usually, we will ask you to return the part to the factory.

PARTS NOT UNDER WARRANTY

Contact authorized dealers of this product. If they can't supply original replacement part(s), either contact your nearest *Parts Central* (see page 23) or call DESA Heating, LLC at 1-866-672-6040 for referral information. A list of authorized dealers can be found by visiting **www.desatech.com.**

When calling DESA Heating, LLC, have ready:

- model and serial numbers of your heater
- the replacement part number

PARTS CENTRAL

These Parts Centrals are privately owned businesses. They have agreed to support our customer's needs by providing original replacement parts and accessories.

Those Heater Guys
255 E. Stowell Street
Upland, CA 91786
909-928-3011

Tool & Equipment, Co.
5 Manila Ave
Hamden, CT 06514
1-800-397-7553
203-248-7553

Portable Heater Parts
342 N. County Rd. 400 East
Valparaiso, IN 46383
All States
219-462-7441
1-888-619-7060
sales@portableheaterparts.com
techservice@portableheaterparts.com

FBD
1349 Adams Street
Bowling Green, KY 42103
270-846-1199
1-800-654-8534
Fax: 1-800-846-0090
franktalk@aol.com

Master Parts Dist.
1251 Mound Ave. NW
Grand Rapids, MI 49504
616-791-0505
1-800-446-1446
Fax: 616-791-8270
www.nbmc.com

Washer Equipment Co.
1715 Main Street
Kansas City, MO 64108
KS, MO, AR
816-842-3911
www.washerparts.com

East Coast Energy Products
10 East Route 36
W. Long Branch, NJ 07764
732-870-8809
1-800-755-8809
www.njplaza.com/ecep

21st Century
2950 Fretz Valley Road
Perkasie, PA 18944
215-795-0400
800-325-4828

Laporte's Parts & Service
2444 N. 5th Street
Hartsville, SC 29550
843-332-0191
Parts Department

Cans Unlimited, Inc.
P.O. Box 645
Taylor, SC 29687-0013
All States
803-879-3009
1-800-845-5301
cuisales@aol.com

NOTES

NOTES

WARRANTY

Fill In For Your Records

Model No. (Located on upper shroud) _____

Serial No. (Located on lower shroud) _____

Keep proof of purchase for your records.

LIMITED WARRANTIES FOR NEW AND FACTORY RECONDITIONED PRODUCTS

New Products: DESA Heating, LLC warrants this heater and any parts thereof, to be free of defects in materials and workmanship for one (1) year from the date of first purchase, when operated and maintained in accordance with the manufacturer's instructions. These warranties are extended only to the original retail purchaser, when proof of purchase is provided.

Factory Reconditioned Heaters: DESA Heating, LLC warrants this factory reconditioned heater and any parts thereof, to be free of defects in materials and workmanship for thirty (30) days from the date of first purchase, when operated and maintained in accordance with the manufacturer's instructions. These warranties are extended only to the original retail purchaser, when proof of purchase is provided.

This warranty covers only the cost of parts and labor required to restore the product to proper operating condition. Transportation and incidental costs associated with warranty repairs are not reimbursable under this warranty.

Warranty service is available only through authorized dealers and service centers.

This warranty does not cover defects resulting from misuse, abuse, negligence, accidents, lack of proper maintenance, normal wear, alteration, modification, tampering, contaminated fuels, repair using improper parts, or repair by anyone other than an authorized dealer or service center. Routine maintenance is the responsibility of the owner.

THIS EXPRESS WARRANTY IS GIVEN IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTY EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

DESA Heating, LLC assumes no responsibility for indirect, incidental or consequential damages. Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages or limitations or exclusions may not apply to you. This Limited Warranty gives you specific legal rights and you may also have other rights which vary from state to state.

WARRANTY SERVICE

Should your heater require service, return it to your nearest authorized service center. A list of authorized service centers can be found at **www.desatech.com**. Proof of purchase must be presented with the heater. The heater will be inspected. A defect may be caused by faulty materials or workmanship. If so, DESA Heating, LLC will repair or replace the heater without charge.

REPAIR SERVICE

Return the heater to your nearest authorized service center. Each Service Center is independently owned and operated. Repairs not covered by the warranty will be billed at standard prices.

A service manual is available at www.desatech.com. At any time while viewing heaters, click on “tech tips”.

When writing for information regarding your heater, be sure to include the model number and serial number as shown on the model plate.

For more information about this warranty, write:

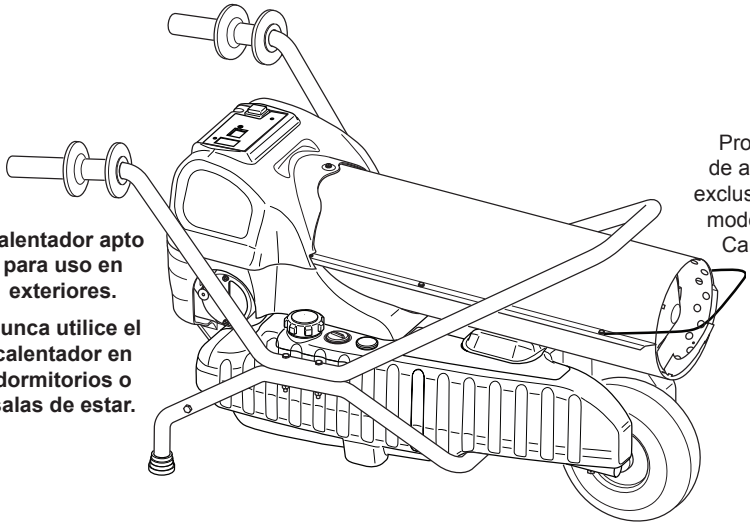
DESA Heating, LLC
2701 Industrial Drive
P.O. Box 90004
Bowling Green, KY 42102-9004, USA
www.desatech.com
1-866-672-6040

DESA INDUSTRIES OF CANADA, INC.
82 Akron Road
Toronto, Ontario
M8W 1T2
www.desatech.com

118419-01
Rev D
10/07

DESA™
HEATING PRODUCTS

CALENTADORES PORTÁTILES DE AIRE FORZADO
MANUAL DEL PROPIETARIO



TAMAÑOS DEL CALENTADOR:
100,000, 150,000 Y 200,000 BTU/H
CALENTADOR DE KEROSENO/DIESEL CON TERMOSTATO INCORPORADO

IMPORTANTE: lea y comprenda este manual antes de ensamblar, encender o dar servicio al calentador. El uso inadecuado del calentador puede causar lesiones graves. Conserve este manual para referencias futuras.

TABLA DE CONTENIDO

Seguridad 2
Desempaque 3
Identificación del producto 4
Especificaciones 4
Ensamble 5
Combustibles 8
Ventilación 9
Teoría de funcionamiento 9
Funcionamiento 9
Funcionamiento con generador portátil 11
Programa de mantenimiento preventivo 12
Almacenamiento, transporte y envío 12
Solución de problemas 13
Procedimientos de servicio 15
Diagrama de cableado 21
Piezas 22
Piezas de repuesto 27
Accesorios 27
Servicio técnico 27
Garantía ..... Contraportada

1 YEAR LIMITED WARRANTY

KEROSENE • JP8 / JET A FUEL • TESTED FOR Multi-Fuel Use • #1&2 DIESEL • #1&2 FUEL OIL

Patents Pending

Guarde este manual para referencias futuras.
Para obtener más información, visite www.desatech.com

SEGURIDAD

⚠ ADVERTENCIA: este producto contiene o genera químicos reconocidos por el estado de California como causantes de cáncer o de defectos de nacimiento, u otros daños reproductivos.

IMPORTANTE: lea este manual del propietario cuidadosa y completamente antes de intentar ensamblar, operar o dar servicio a este calentador. El uso inadecuado de este calentador puede causar lesiones graves o la muerte por quemaduras, incendio, explosión, electrocución e intoxicación con monóxido de carbono.

⚠ PELIGRO: ¡la intoxicación con monóxido de carbono puede ocasionar la muerte!

Intoxicación por monóxido de carbono: los primeros síntomas de intoxicación por monóxido de carbono son similares a los de la gripe e incluyen jaqueca, mareos o náuseas. Si usted presenta estos síntomas, es posible que el calentador no esté funcionando correctamente. **¡Respire aire fresco inmediatamente!** Haga que se le dé servicio al calentador. El monóxido de carbono afecta más algunas personas que a otras. Las más afectadas son mujeres embarazadas, personas con enfermedades del corazón o de los pulmones o anemia, aquellas bajo la influencia del alcohol y aquellas a grandes altitudes.

Asegúrese de leer y comprender todas las advertencias. Conserve este manual como referencia. Es su guía para la operación segura y correcta de este calentador.

1. Utilice sólo keroseno, diesel/aceite combustible Nº 1 ó Nº 2, bien o combustible de aviación JET A o JP-8 para evitar el riesgo de incendio o explosión. Nunca utilice gasolina, aceite usado de cárter, nafta, disolventes de pintura, alcohol u otros combustibles altamente inflamables.
2. Carga de combustible
   a) El personal que realice la carga de combustible debe ser idóneo para esta tarea y conocer a profundidad las instrucciones del fabricante y las normas vigentes acerca de la carga de combustible de calentadores en condiciones de seguridad.
   b) Sólo debe utilizarse el tipo de combustible indicado en la placa de datos del calentador.
   c) Antes de cargar combustible, es necesario apagar cualquier llama y esperar a que el calentador se enfríe.
   d) Durante la carga de combustible, todos los circuitos de combustible y sus conexiones deben inspeccionarse para comprobar que no existan fugas. Toda fuga deberá repararse antes de volver a utilizar el calentador.
   e) Bajo ninguna circunstancia se deberá guardar el suministro diario de combustible del calentador en una construcción cercana al equipo. Los grandes volúmenes de combustible deben guardarse en el exterior de la estructura.
   f) Todo lugar de almacenamiento de combustible debe situarse a una distancia de 7.62 m (25 pies) como mínimo de calentadores, antorchas, equipos de soldadura y otras fuentes de ignición similares (excepción: el depósito de combustible integrado al calentador o todo tanque auxiliar autorizado que esté conectado al equipo).
   g) De ser posible, el combustible debe almacenarse en áreas en las que la penetración del suelo no permita que se filtre o se encienda a causa de un fuego proveniente de un lugar menos elevado.
   h) El almacenamiento de combustible debe cumplir con las disposiciones de la autoridad competente.
3. Use solamente la tensión eléctrica y la frecuencia que se especifican en la placa donde aparece al número de modelo.
4. El calentador es apto para su uso en exteriores.
5. El calentador debe tener una conexión a tierra. Utilice únicamente un cable de extensión trifilar correctamente conectado a tierra. Enchúfelo solomente en un tomacorriente con conexión a tierra.

SEGURIDAD

Continuación

6. Utilice el equipo sólo en áreas sin vapores inflamables ni alta densidad de polvo.
7. Distancia mínima de materiales combustibles: 2.44 m (8 pies) desde la salida de aire caliente, 1.83 m (6 pies) desde la parte superior y 1.20 m (4 pies) desde los laterales y la entrada de la unidad.
8. Sitúe el calentador sobre una superficie estable y nivelada mientras está caliente o en funcionamiento, pues de lo contrario puede originarse un incendio.
9. El calentador puede utilizarse en pisos tales como de madera (un material combustible).
10. Úsese solamente en áreas bien ventiladas. Antes de usar el calentador, asegúrese de disponer de una abertura de al menos 2800 cm^2 (tres pies cuadrados) que permita la entrada de aire fresco por cada 30 kw (100,000 BTU/h) de clasificación.
11. Mantenga alejados a los niños y los animales en todo momento.
12. Nunca encienda el calentador cuando la cámara de combustión esté caliente o cuando se haya acumulado combustible en ella.
13. Este calentador está equipado con termostato. El calentador puede empezar a funcionar en cualquier momento.
14. Nunca deje el calentador conectado sin la supervisión de un adulto si es probable la presencia de niños o animales en el área.
15. Tenga precaución cuando mueva o almacene el calentador si el tanque aún contienen combustible. Puede ocurrir un derrame de combustible.
16. El calentador debe utilizarse sólo de acuerdo con las normas y códigos locales. Los residentes de Canadá deben consultar la norma *CSA B139, Código de instalación para equipo de combustión de petróleo* para obtener información sobre el procedimiento de instalación recomendado.
17. Nunco utilice gasolina, aceite usado de cárter, nafta, disolventes de pintura, alcohol u otros combustibles altamente inflamables.
18. Nunca utilice el calentador en áreas con gasolina, disolvente de pintura u otros vapores altamente inflamables.
19. Nunca utilice el calentador en dormitorios o salas de estar.
20. Nunca mueva, maneje, cargue combustible ni repare un calentador en funcionamiento, caliente o conectado.
21. Nunca conecte conductos a la parte anterior o posterior del calentador.
22. Los calentadores que se usen cerca de lonas impermeables y toldos o materiales protectores parecidos deben colocarse a una distancia segura con respecto a dichos materiales. La distancia mínima recomendada es de 3.048 m (10 pies). Se recomienda expresamente que tales materiales protectores sean retardadores del fuego. Estos materiales protectores deben estar bien asegurados para evitar que se enciendan o que bloqueen el calentador a causa de la acción del viento.
23. Desenchufe el calentador cuando no está en uso.
24. Nunca bloquee la entrada de aire (parte posterior) ni la salida de aire (parte anterior) del calentador.
25. **Advertencia para los residentes de la ciudad de Nueva York**

    El equipo sólo debe utilizarse en obras de construcción de conformidad con las disposiciones de los códigos de NYC vigentes según las certificaciones NYCFD de aprobación Nº 4803, Nº 4899 y Nº 4909.
26. No use nunca fuentes de combustible externas ni tanques que no hayan sido diseñados específicamente para utilizarse con este calentador.

DESEMPAQUE

1. Saque todos los materiales en los que se empacó el calentador para el envío.
2. Saque todas las piezas de la caja.
3. Revise las piezas en busca de daños producidos durante el transporte. Si el calentador está dañado, informe inmediatamente al vendedor del sitio donde lo compró o llame a DESA Heating, LLC al 1-866-672-6040.

IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

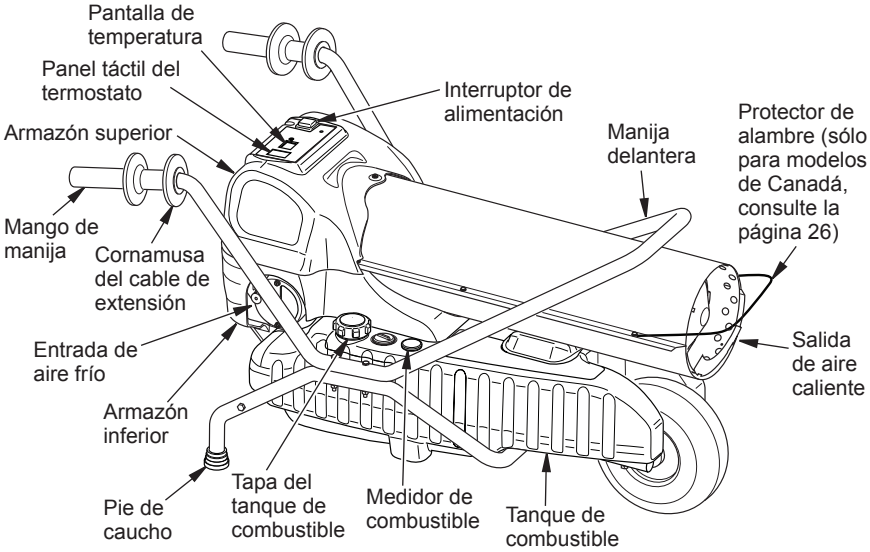


Figura 1 - Modelos 100, 150 y 200

ESPECIFICACIONES

Modelos 100

- Potencia nominal de salida: 100,000 BTU/h
- Combustible: utilice sólo keroseno, diesel*/aceite combustible Nº 1/Nº 2, o bien combustible de aviación JET A o JP-8
- Capacidad del tanque de combustible: 51.1 litros (13.5 galones)
- Consumo de combustible por hora: 2.84 litros (0.75 galones)
- Presión de bomba (PSI): 5.9
- Requisitos de electricidad: 120 V/60 HZ
- Amperaje (funcionamiento normal): 4.2
- Velocidad de motor habitual (RPM): 3315
- Potencia del: motor 1/5
- Peso de envío (aprox.): 32.2 kg (71 lb)
- Peso del calentador sin combustible (aprox.): 27.2 kg (60 lb)

Modelos 150

- Potencia nominal de salida: 150,000 BTU/h
- Combustible: utilice sólo keroseno, diesel*/aceite combustible Nº 1/Nº 2, o bien combustible de aviación JET A o JP-8
- Capacidad del tanque de combustible: 51.1 litros (13.5 galones)
- Consumo de combustible por hora: 4.28 litros (1.13 galones)
- Presión de la bomba (PSI): 6.4
- Requisitos de electricidad: 120 V/60 HZ
- Amperaje (funcionamiento normal): 4.2
- Velocidad de motor habitual (RPM): 3300
- Potencia del: motor 1/4
- Peso de envío (aprox.): 32.2 kg (71 lb)
- Peso del calentador sin combustible (aprox.): 27.4 kg (60.5 lb)

ESPECIFICACIONES
Continuación

Modelos 200
- Potencia nominal de salida: 200,000 BTU/h
- Combustible: utilice sólo keroseno, diesel*/aceite combustible Nº 1/Nº 2, o bien combustible de aviación JET A o JP-8
- Capacidad del tanque de combustible: 51.1 litros (13.5 galones)
- Consumo de combustible por hora: 5.49 litros (1.45 galones)
- Presión de la bomba (PSI): 7.1
- Requisitos de electricidad: 120 V/60 HZ
- Amperaje (funcionamiento normal): 4.2
- Velocidad de motor habitual (RPM): 3300
- Potencia del: motor 1/4
- Peso de envío (aprox.): 33.1 kg (73 lb)
- Peso del calentador sin combustible (aprox.): 28.3 kg (62.5 lb)

* El uso de diesel/aceite combustible Nº 2 producirá un olor penetrante y puede requerir el mantenimiento adicional del filtro de combustible. El uso en temperaturas extremadamente bajas puede requerir aditivos anticongelantes no tóxicos.

ENSAMBLE

Tiempo estimado de ensamble: 20 minutos
Herramientas necesarias
- Llave o destornillador para tuercas de 5/16"
- Llaves o trinquete de cubo de 7/16"
- Destornillador Phillips N° 4

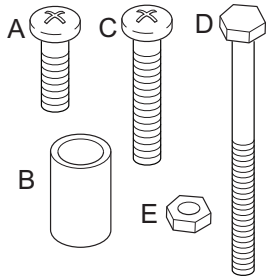
Todos los modelos se suministran con equipamiento de montaje, rueda s y manijas. Las piezas se incluyen en la caja.

La caja contiene las siguientes piezas de montaje:

Rueda (1), eje (1), soporte cruzado posterior (1), patas (2), pies de caucho (2), manijas posteriores (2), manija frontal (1), mangos para las manijas (2), cornamusas para cable de extensión (2) (consulte la página 26).

Las piezas se identifican mediante una letra designada a lo largo de las instrucciones de ensamble. El paquete de tornillería que se incluye con el calentador podría incluir más piezas que las necesarias para ensamblar el calentador. El paquete de tornilleria (número de pieza 122094-01) contiene los siguientes elementos (la cantidad se indica entre paréntesis):

	Descripción	N° de pieza
A	Tornillo de 5/16" - 18 x 7/8 (4)	121123-03
B	Separador (2)	113497-02
C	Tornillo de 5/16" - 18 x 1 $^1/_2$ (2)	121123-04
D	Perno de 1/4" - 20 x 2 $^3/_4$ (4)	HC4-22C
E	Tuerca de 1/4" - 20 (4)	NTC-4C



Protector de alambre (modelos de Canadá)

1. Retire los dos tornillos que sujetan la parte delantera de la cubierta superior y la inferior (consulte la figura 2).
2. Coloque el protector de alambre sobre la pestaña de la cubierta superior.
3. Inserte los tornillos a través del protector de alambre y la pestaña de la cubierta superior. Apriete los tornillos con firmeza.

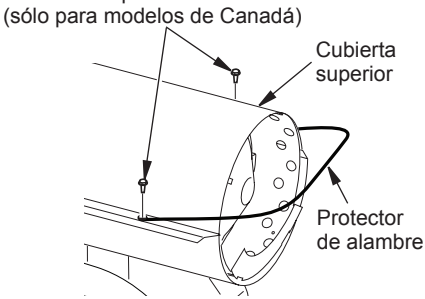


Figura 2 - Procedimiento para sujetar el protector de alambre

Rueda y manijas

IMPORTANTE: instale la tornillería apretándola sólo con las manos por el momento. Después de completar el ensamble, use herramientas para apretar todo el conjunto.

1. Coloque el calentador de forma tal que la parte inferior del tanque quede apoyada en el piso.
2. Fije el soporte cruzado posterior por medio de dos pernos (A). Consulte la figura 3.
3. Inserte los pies de caucho en cada pata (izquierda y derecha), consulte la figura 4.

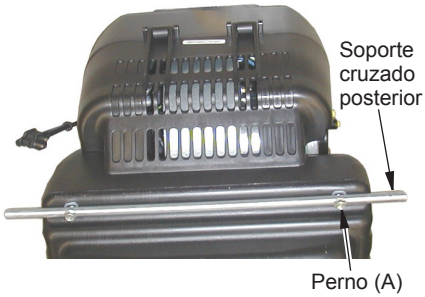


Figura 3 - Procedimiento para sujetar el soporte cruzado posterior

4. Ensamble cada pata (izquierda y derecha) en cada lado del soporte cruzado posterior. Asegure cada lado con los pernos (A) sin apretarlos (consulte la figura 5).
5. Levante la parte delantera del calentador de forma tal que se apoye en la parte posterior del armazón y las patas (consulte la figura 8, en la página 7).
6. Inserte el eje a través de la rueda. Deslice un separador (B) en cada extremo del eje de la rueda. Consulte la figura 6.

Figura 4 - Patas y pies de caucho

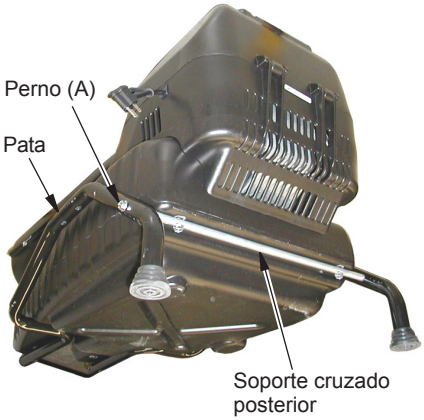


Figura 5 - Patas unidas al soporte cruzado posterior

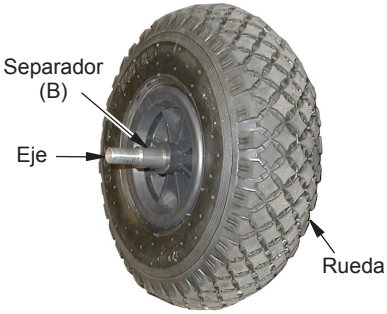


Figura 6 - Rueda y eje

ENSAMBLE

Continuación

7. Ensamble el eje de la rueda en los orificios frontales de las patas (consulte la figura 7).
8. Asegure las patas delanteras al tanque por medio de dos pernos (C) (consulte la figura 8).
9. Apriete los pernos colocados en el paso 4 para sujetar las patas al soporte cruzado posterior.
10. Apoye el calentador en el suelo sobre la rueda y las patas posteriores.
11. Deslice las manijas traseras en cada extremo de la manija delantera. Inserte los pernos (D) en los orificios (2 por cada lado) (consulte la figura 9).
12. Coloque el montaje de las manijas por encima del calentador. Alinee los pernos con los orificios de las patas.

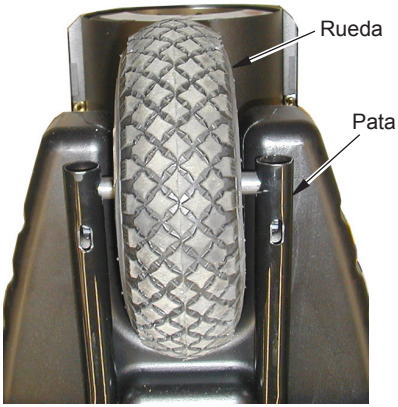


Figura 7 - Colocación de la rueda y el eje

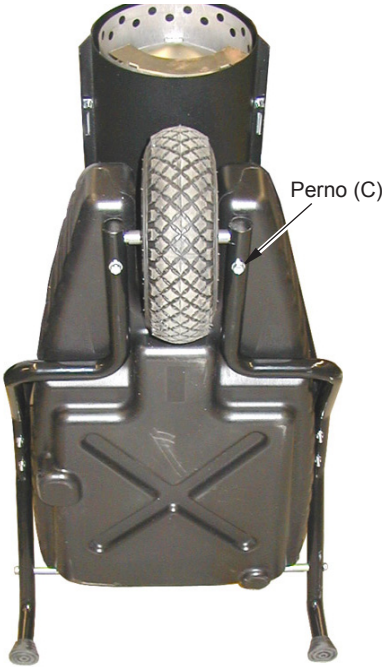


Figura 8 - Procedimiento para sujetar las patas al tanque

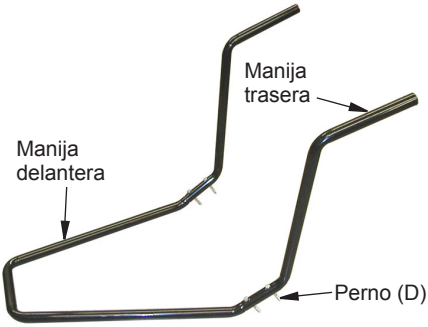


Figura 9 - Montaje de las manijas traseras y delanteras

ENSAMBLE

Continuación

13. Asegure el montaje con tuercas (E) (consulte la figura 10).
14. Apriete todo el conjunto usando herramientas.

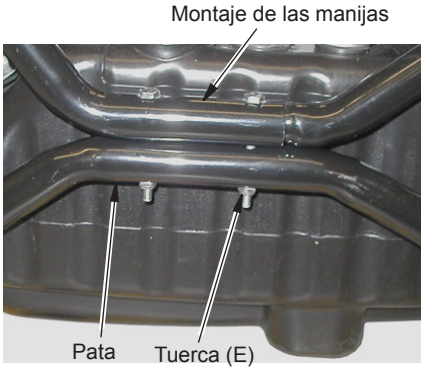


Figura 11 - Montaje de las manijas y las patas

15. Ensamble la cornamusa del cable de extensión en cada manija trasera (consulte la figura 11).
16. Inserte los mangos en las manijas (consulte la figura 11).

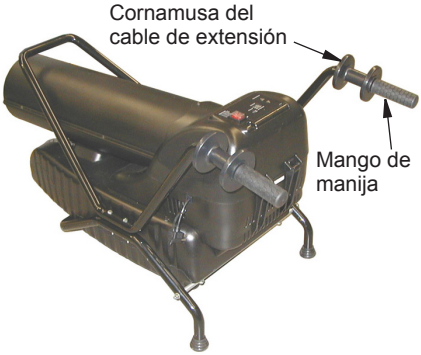


Figura 12 - Montaje de los mangos y la cornamusa en las manijas

COMBUSTIBLES

⚠ ADVERTENCIA: utilice sólo keroseno, diesel/aceite combustible Nº 1 ó Nº 2, o bien combustible de aviación JET A o JP-8 para evitar el riesgo de incendio o explosión. Nunca utilice gasolina, aceite usado de cárter, nafta, disolventes de pintura, alcohol u otros combustibles altamente inflamables.

Utilice sólo keroseno, diesel*/aceite combustible Nº 1/Nº 2, o bien combustible de aviación JET A o JP-8. También pueden utilizarse combustibles más pesados como aceite combustible Nº 2 o diesel Nº 2, aunque el efecto será:

- olor penetrante
- mantenimiento adicional del filtro de combustible

* El uso de diesel o aceite combustible Nº 2 en temperaturas extremadamente bajas puede requerir aditivos anticongelantes no tóxicos.

No utilice combustibles con densidad mayor a 2 ni aceites pesados como el aceite usado procedente del cárter. Este tipo de aceites pesados entra en combustión de forma inadecuada y contamina el calentador.

IMPORTANTE: utilice un contenedor EXCLUSIVO PARA KEROSENO (azul) o EXCLUSIVO PARA DIESEL (amarillo) para almacenar estos combustibles. Asegúrese de que el contenedor esté limpio. Los elementos extraños como el óxido, la suciedad o el agua pueden causar que el sistema de control de encendido apague el calentador. Asimismo, requerirá la limpieza frecuente del sistema de combustible del calentador.

VENTILACIÓN

⚠ ADVERTENCIA: asegúrese de que exista una abertura que permita la entrada de aire fresco de 2,800 cm² (tres pies cuadrados) como mínimo por cada 100,000 BTU/h de clasificación. Proporcione aire fresco adicional si se utilizan más calentadores. Es necesario cumplir con los requisitos mínimos de ventilación para evitar los riesgos vinculados con la intoxicación por monóxido de carbono. Verifique el cumplimiento de estos requisitos antes de utilizar el calentador.

Ejemplo: un calentador de 200,000 BTU/h (58.6 kw) requiere una de las siguientes opciones:

- una puerta de garaje para dos autos [abertura de 4.88 metros (16 pies)] con una elevación de 12.7 cm (5")
- una puerta de garaje para un auto [abertura de 2.74 metros (9 pies)] con una elevación de 20.3 cm (8")
- dos ventanas de 76.2 cm (30") con una elevación de 38.1 cm (15")

TEORÍA DE FUNCIONAMIENTO

El sistema de combustible: la bomba de vacío expele el aire a través de la tubería neumática. A continuación, el aire es impulsado por la boquilla. Esto hace elevar el nivel del combustible del tanque. El combustible en forma de fino vapor es rociado dentro de la cámara de combustión.

El sistema de aire: el motor hace girar el ventilador. El ventilador empuja aire al interior y alrededor de la cámara de combustión. Este aire se calienta y proporciona una corriente de aire limpio y caliente.

El sistema de encendido: el encendedor de alta tensión suministra energía al encendedor por chispa. Esto enciende la mezcla de combustible/aire en la cámara de combustión.

El sistema de control de llama: este sistema apaga el calentador si la llama se apaga.

FUNCIONAMIENTO

IMPORTANTE: revise y asegúrese de comprender las advertencias indicadas en la sección *Seguridad* de la página 2. Son necesarias para hacer funcionar este calentador de manera segura. Al utilizar el calentador, siga todas las ordenanzas y códigos locales.

PARA ENCENDER EL CALENTADOR

1. Asegúrese de cumplir con todas las medidas de ventilación y seguridad.
2. Sitúe el calentador de forma tal que brinde la máxima circulación de aire caliente. Siga todos los requisitos de ubicación indicados en la sección *Seguridad* de la página 2.
3. Llene el tanque con combustible. Utilice sólo kerosene, diesel/aceite combustible Nº 1 o Nº 2, o bien combustible de aviación JET A o JP-8 para evitar el riesgo de incendio o explosión. Nunca utilice gasolina, aceite usado de cárter, nafta, disolventes de pintura, alcohol u otros combustibles inflamables.
4. Coloque la tapa del tanque de combustible.
5. Conecte el cable de alimentación del calentador a un cable de extensión trifilar aprobado y con conexión a tierra. El cable de extensión debe tener una longitud de 1.8 m (seis pies) como mínimo.

Requisitos de tamaño del cable de extensión

1.8 a 3 m (6 a 10 pies) de longitud: utilice un cable 18 AWG (0.75 mm^2)

3.3 a 30.5 m (11 a 100 pies) de longitud: utilice un cable 16 AWG (1 mm^2)

30.8 a 61 m (101 a 200 pies) de longitud: utilice un cable 14 AWG (1.5 mm^2)

6. Conecte el cable de extensión un tomacorriente estándar de tres orificios de 120 voltios/60 hertz con conexión a tierra.
7. Presione el interruptor de encendido/apagado hasta colocarlo en la posición de encendido (I).
8. Espere 10 segundos para que se encienda el indicador LED. Para ajustar el termostato, presione ▲ para aumentar el valor establecido. Presione ▼ para disminuir la temperatura. Si la temperatura establecida en el calentador es superior a la temperatura del aire circundante, el calentador se encenderá de inmediato. Si la temperatura establecida en el termostato del calentador es inferior a la del aire circundante, el calentador no se encenderá.

   Un calentador frío puede afectar la configuración del termostato. El termostato es un dispositivo que controla el calor general. No ha sido diseñado para un preciso control de la temperatura. Ajuste el termostato hasta que los ciclos del calentador se configuren a los valores deseados.

⚠ ADVERTENCIA: el calentador está equipado con termostato. El calentador puede comenzar a funcionar en cualquier momento.

PARA APAGAR EL CALENTADOR

1. Presione el interruptor de encendido/apagado hasta colocarlo en la posición de apagado (O).
2. Desenchufe el calentador cuando no está en uso.

PARA REAJUSTAR EL CALENTADOR

1. Presione el interruptor de encendido/apagado hasta colocarlo en la posición de apagado (O) y espere 10 segundos. (Si el calentador estuvo funcionando, espere dos minutos).
2. Repita los pasos indicados en la sección *Para encender el calentador de la página 9*.

Pantalla de temperatura

El calentador dispone de una pantalla de temperatura digital. La temperatura que se muestra representa la del aire que circunda la cubierta del control. La temperatura del aire en las áreas cercanas puede ser muy diferente a la temperatura que se muestra en la pantalla. La pantalla puede mostrar [ ] si el control del termostato o el sensor de temperatura están desconectados del control o dañados. De ser así, el control continuará funcionando como hasta ese momento, pero la unidad no se detendrá mientras esté en operación. Consulte la figura 13.

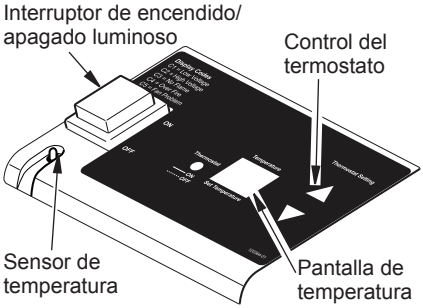


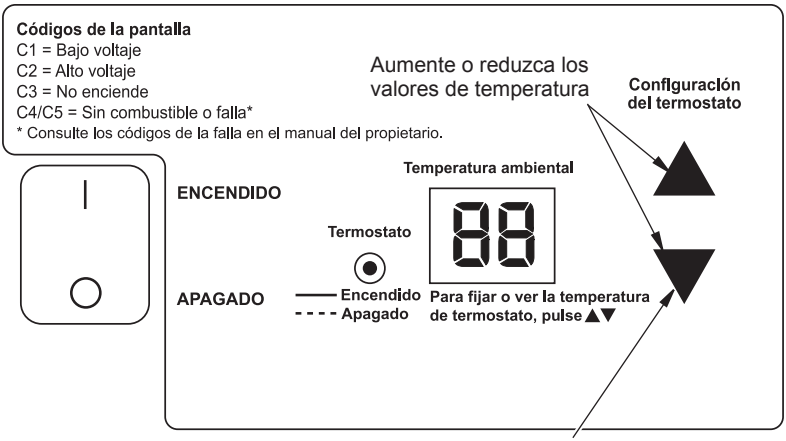
Figura 13 - Panel de control con pantalla de temperatura

Códigos de error

El calentador mostrará códigos de error si se apagó de forma anormal o existen problemas con la tensión eléctrica suministrada. Asegúrese de haber leído todas las instrucciones y consulte la sección *Solución de problemas* de la página 13 antes de intentar resolver cualquier inconveniente.

⚠ ADVERTENCIA: no repare el calentador mientras está enchufado, en funcionamiento o caliente. Pueden ocurrir quemaduras graves y electrocución.

FUNCIONAMIENTO
Continuación



La pantalla LED mostrará la temperatura circundante a menos que presione las teclas de flecha. Al presionarlas, la pantalla mostrará la temperatura de valor establecido durante uno segundo y luego volverá a exhibir la temperatura circundante.

El termostato guarda la información del último valor establecido aunque el equipo se desconecte. Este valor se conservará hasta que se ingrese uno nuevo.

Figura 14 - Pantalla de controles

FUNCIONAMIENTO CON GENERADOR PORTÁTIL

⚠ ADVERTENCIA: antes de utilizar el calentador o cualquier dispositivo de un generador portátil, verifique que el generador se encuentre correctamente conectado a tierra. La falta de una conexión a tierra o la existencia de una conexión defectuosa pueden ocasionar una electrocución ante una falla. Consulte el manual del propietario suministrado por el fabricante del generador para obtener información sobre los procedimientos de conexión a tierra correctos.

La tensión de funcionamiento del calentador puede variar de 108 a 132 voltios (120 voltios +/- 10%). Antes de conectar el calentador al generador es necesario verificar la tensión de salida del generador (si el generador cuenta con una función de suspensión automática, la tensión de salida debe medirse mientras éste funciona a máxima velocidad). Si la tensión no se encuadra dentro de los valores indicados, el calentador no debe conectarse al generador.

Consulte la sección *Funcionamiento* en la página 9 para conocer los procedimientos para encender, detener y reajustar el calentador.

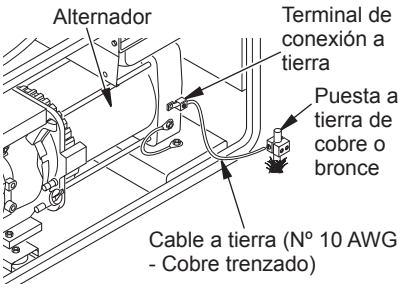


Figura 15 - Método de conexión a tierra habitual del generador (la estructura del generador puede diferir de la imagen que se muestra)

ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y ENVÍO

Nota: en caso de envío, las empresas de transporte requieren que el tanque de combustible esté vacío.

1. Extraiga el excedente de combustible por medio de un sifón. Golpee suavemente los costados del calentador para extraer el combustible restante a través de la boca por donde se llena el tanque.
2. Si nota que hay residuos en el combustible viejo, agregue 1 ó 2 cuartos de keroseno limpio al tanque, agítelo y vuelva a vaciar. De esta forma evitará que el exceso de residuos obstruya los filtros en el futuro.
3. Deseche como corresponda el combustible usado. Consulte a las estaciones de servicio locales que reciclan combustibles.
4. Si desea guardar el calentador, asegúrese de que sea en un lugar seco. Verifique que en el lugar no haya polvo ni vapores corrosivos.

IMPORTANTE: no almacene keroseno durante los meses de verano para usarlo en la próxima estación de calor. El combustible usado puede dañar el calentador.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

⚠ ADVERTENCIA: no repare el calentador mientras está enchufado, en funcionamiento o caliente. Pueden ocurrir quemaduras graves y electrocución.

Pieza	Frecuencia	Método
Tanque de combustible	Limpie en cada estación o según sea necesario	Consulte la sección *Almacenamiento, transporte y envío*
Filtros de salida de aire y partículas	Reemplace cada 500 horas de uso o una vez al año	Consulte *Filtros de salida de aire, entrada de aire y partículas*, página 17
Filtro de entrada de aire	Lave y seque con agua y jabón cada 500 horas de uso o según sea necesario	Consulte *Filtros de salida de aire, entrada de aire y partículas*, página 17
Filtro de combustible	Limpie dos veces en cada estación que requiera calefacción o según sea necesario	Consulte *Filtro de combustible*, página 17
Encendedor por chispa	Limpie y ajuste la separación cada 500 horas de uso o reemplace según sea necesario	Consulte *Encendedor por chispa*, página 18
Aspas del ventilador	Limpie en cada estación o según sea necesario	Consulte *Ventilador*, página 16
Motor	No requiere mantenimiento: lubricación permanente	

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

⚠ADVERTENCIA: no repare el calentador mientras está enchufado, en funcionamiento o caliente. Pueden ocurrir quemaduras graves y electrocución.

FALLA	CAUSA POSIBLE	REMEDIO
El motor no se enciende cuando el calentador se enchufa y el interruptor de alimentación está en la posición de encendido	1. No llega electricidad al calentador	1. Verifique el disyuntor del panel eléctrico
	2. Los valores del termostato son muy bajos	2. Aumente el valor del termostato presionando ▲ o ▼ en el panel táctil
	⚠ ADVERTENCIA: ¡alta tensión!	
	3. Hay un problema de conexión eléctrica entre el motor y el sistema de control, entre el control y el interruptor de encendido/apagado o entre el interruptor de encendido/apagado y el cable de alimentación	3. Revise todas las conexiones eléctricas. Consulte el *Diagrama de cableado*, en la página 21
	4. El rotor de la bomba está trabado	4. Si el ventilador no gira libremente, consulte *Rotor de la bomba*, página 20
	5. Ensamble del control defectuoso	5. Reemplace el sistema de control
	6. El motor está defectuoso	6. Reemplace el motor
	7. El interruptor de encendido/apagado está dañado	7. Reemplace el interruptor de encendido/apagado
Aparece el código C1 en la pantalla del panel de control C1 = baja tensión	8. El calentador recibe una tensión inferior a 108 voltios, 60 Hz. El circuito de alimentación está defectuoso, el cable de extensión es demasiado largo o su calibre es demasiado pequeño para los requisitos de electricidad del calentador. Consulte los requisitos de tamaño para el cable de extensión en la página 8	8. Verifique que la tensión supere los 108 voltios
Aparece el código C2 en la pantalla del panel de control C2 = Alta tensión	9. El calentador recibe una tensión superior a 132 voltios	9. Verifique que la tensión sea inferior a 132 voltios

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Continuación

FALLA	CAUSA POSIBLE	REMEDIO
El motor arranca y funciona pero el calentador no se enciende. Aparece el código C3 en la pantalla del panel de control. C3 = No enciende	1. No hay combustible en el tanque	1. Llene el tanque. Consulte *Combustibles* en la página 8
	2. La presión de la bomba no es la correcta	2. Consulte *Ajuste de la presión de la bomba*, página 17
	3. El filtro de combustible está sucio	3. Consulte *Filtro de combustible*, página 17
	4. La boquilla está obstruida	4. Consulte *Montaje de la boquilla*, página 18
	5. Hay agua en el tanque de combustible	5. Drene el combustible y enjuague el tanque con keroseno limpio. Consulte la sección *Almacenamiento, transporte y envío*, en la página 12
	⚠ ADVERTENCIA: ¡alta tensión!	
	6. Existe una conexión eléctrica defectuosa entre el encendedor por chispa y el sistema de control	6. Verifique las conexiones eléctricas. Consulte el *Diagrama de cableado*, en la página 21
	7. El encendedor por chispa está defectuoso	7. Reemplace el encendedor por chispa. Consulte la página 18
	8. El sistema de control es defectuoso	8. Reemplace el sistema de control
	9. Encendedor electrónico no conectado a tierra	9. Conexiones de cables flojas. Cable de conexión a tierra defectuoso o flojo. Verifique las conexiones eléctricas. Consulte el *Diagrama de cableado*, en la página 18
El calentador se enciende pero el sistema de control lo apaga tras un breve período de tiempo	1. La presión de la bomba no es la correcta	1. Consulte *Ajuste de la presión de la bomba*, página 17
	2. La entrada o salida de aire y/o el filtro de partículas están sucios	2. Consulte *Filtros de salida de aire, entrada de aire y partículas*, página 17
	3. El filtro de combustible está sucio	3. Consulte *Filtro de combustible*, página 17
	4. La boquilla está obstruida	4. Consulte *Montaje de la boquilla*, página 18
	5. El sistema fotoeléctrico no está correctamente colocado (no registra la llama)	5. Asegúrese de que la célula fotoeléctrica esté correctamente colocada en el soporte
	6. La lente fotoeléctrica está sucia	6. Limpie la lente
	⚠ ADVERTENCIA: ¡alta tensión!	
	7. Existe una conexión eléctrica defectuosa entre el sistema fotoeléctrico y el de control	7. Verifique las conexiones eléctricas. Consulte *Diagrama de cableado*, en la página 21
	8. El sistema fotoeléctrico está defectuoso	8. Reemplace el sistema fotoeléctrico
	9. El sistema de control está defectuoso	9. Reemplace el sistema de control

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Continuación

FALLA	CAUSA POSIBLE	REMEDIO
Aparece el código C4 o C5 en la pantalla del panel de control C4/C5 = Sin combustible o falla	1. No hay suficiente combustible en el tanque para mantener la combustión 2. La entrada o salida del calentador está cubierta y no recibe suficiente aire para la combustión	1. Agregue combustible y vuelva a encender la unidad 2. Retire las obstrucciones o los materiales sueltos de la entrada o salida del calentador

PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO

⚠ ADVERTENCIA: para evitar el riesgo de sufrir quemaduras o electrocución, nunca intente reparar el calentador mientras está enchufado, en funcionamiento o caliente.

ARMAZÓN Y CUBIERTA SUPERIOR

1. Retire el tornillo que sujeta el armazón superior con un destornillador para tuercas de 5/16" (consulte la figura 16). Abra con cuidado el armazón levantando por ambos lados.
2. Retire los 6 tornillos ubicados a lo largo del calentador con un destornillador para tuercas de 5/16". Estos tornillos mantienen unidas la cubierta superior y la inferior (consulte la figura 16).
3. Levante y retire la cubierta superior.

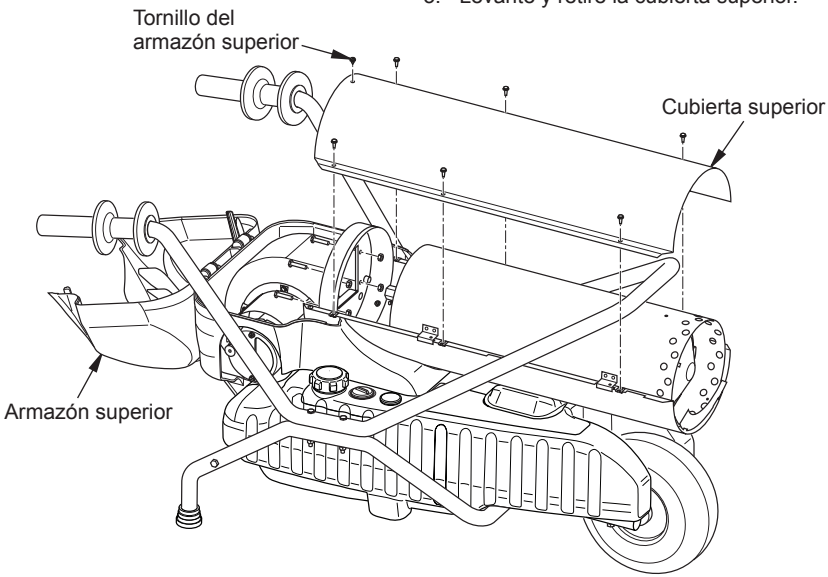


Figura 16 - Procedimiento para retirar la cubierta superior (se muestra el modelo 200)

VENTILADOR

1. Retire la cubierta superior (consulte *Armazón y cubierta superior* en la página 15).
2. Desconecte los cables. Retire los 2 tornillos que sujetan el ventilador a la cubierta inferior (consulte la figura 17). Levante con cuidado el montaje del ventilador.
3. Retire los 4 pernos y tuercas que sujetan el montaje del ventilador (consulte la figura 17).
4. Retire los 3 tornillos que aseguran el casquillo del ventilador a la carcasa (consulte la figura 18). Coloque a un lado el casquillo del ventilador.
5. Gire el ventilador hasta ver el tornillo de fijación (consulte la figura 19). Mida la separación entre el ventilador y la carcasa. Tome nota de este valor.
6. Retire las 3 tuercas que aseguran el soporte del motor a la carcasa del sistema de ventilación (consulte la figura 18). Retire con cuidado el montaje del motor de la carcasa de ventilación.
7. Utilice una llave torx T20 para aflojar el tornillo de fijación que une el ventilador con el eje del motor.
8. Saque el ventilador del eje del motor.
9. Lave el ventilador bajo el grifo. Si el ventilador presenta suciedad o aceite depositados, puede ser necesario usar keroseno.
10. Seque completamente el ventilador.
11. Vuelva colocar el ventilador en el eje del motor.
12. Vuelva a colocar el montaje del motor y el casquillo.
13. Haga girar el ventilador hasta que el punto del tornillo de fijación quede visible.
14. Defina la separación adecuada (medida en el paso 5) y asegure el tornillo de fijación del ventilador sobre la superficie plana del eje del motor en 9 N-m (80 pulg-lbs).
15. Vuelva a colocar el montaje del ventilador y conecte los cables nuevamente.
16. Vuelva a colocar la cubierta y el armazón superior.

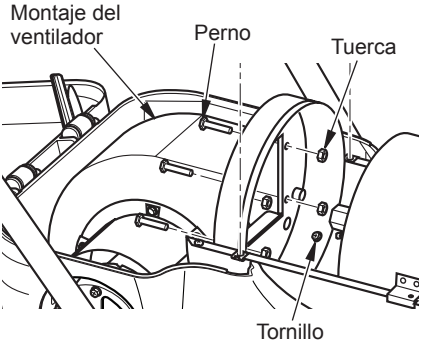


Figura 17 - Procedimiento para retirar el montaje del ventilador

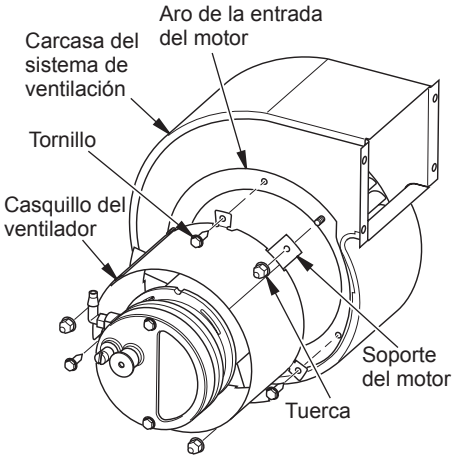


Figura 18 - Ubicación del ventilador, el eje del motor y el tornillo de fijación

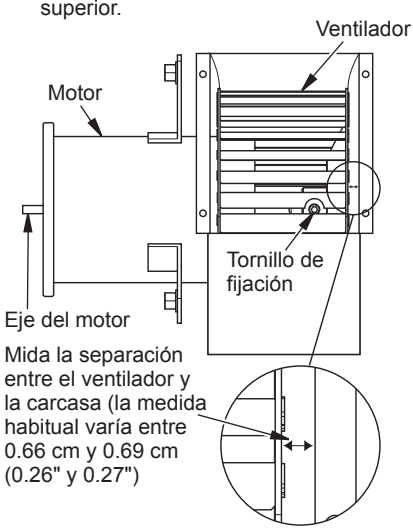


Figura 19 - Vista lateral del ventilador

FILTROS DE SALIDA DE AIRE, ENTRADA DE AIRE Y PARTÍCULAS

1. Retire los tornillos de la cubierta del filtro con un destornillador para tuercas de 5/16" (consulte la figura 20).
2. Retire la cubierta del filtro.
3. Reemplace los filtros de salida de aire y partículas.
4. Lave o reemplace el filtro de entrada de aire (consulte la sección *Programa de mantenimiento preventivo* en la página 12).
5. Vuelva a colocar la cubierta del filtro.

IMPORTANTE: no engrase los filtros.

6. Avance a la sección *Ajuste de la presión de la bomba*.

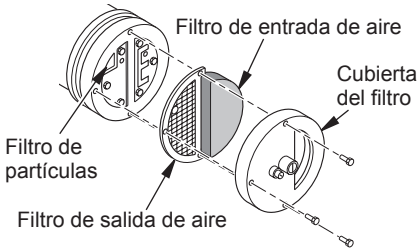


Figura 20 - Filtros de salida de aire, entrada de aire y partículas

AJUSTE DE LA PRESIÓN DE LA BOMBA

1. Retire el obturador del indicador de presión de la cubierta del filtro (consulte la figura 21).
2. Instale un indicador de presión auxiliar (número de pieza HA1180, consulte la página 27).
3. Ponga en funcionamiento el calentador (consulte *Funcionamiento*, página 9). Deje que el motor alcance la máxima velocidad.
4. Ajuste la presión. Gire la válvula de purga hacia la derecha para aumentar la presión. Gírela hacia la izquierda para disminuir la presión. Consulte las especificaciones de presión correcta de cada modelo (consulte la figura 22).
5. Retire el indicador de presión. Vuelva a colocar el obturador del indicador en la cubierta del filtro.

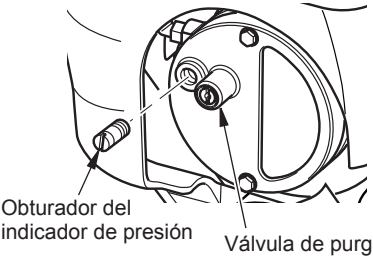


Figura 21 - Procedimiento para retirar el obturador del indicador de presión

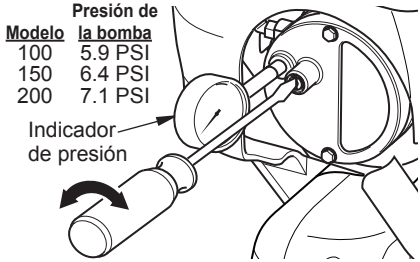


Figura 22 - Ajuste de la presión de la bomba

FILTRO DE COMBUSTIBLE

1. Abra el armazón superior (consulte *Armazón y cubierta superior*, página 15).
2. Extraiga el conducto de combustible del cuello del filtro de combustible (consulte la figura 23).
3. Retire con cuidado el buje, el filtro de combustible y el conducto inferior de combustible del tanque (consulte la figura 23).
4. Lave el filtro con combustible limpio y vuelva a colocarlo en el tanque.
5. Asegure el conducto superior de combustible al cuello del filtro.
6. Vuelva a colocar el armazón superior.

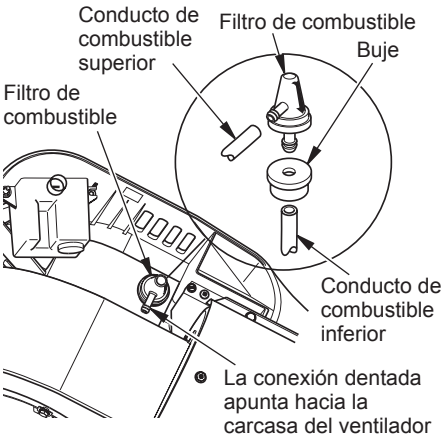


Figura 23 - Procedimiento para retirar el filtro de combustible

ENCENDEDOR POR CHISPA

1. Abra el armazón superior y retire la cubierta superior (consulte *Armazón y cubierta superior*, página 15).
2. Desconecte el cable del encendedor por chispa.
3. Retire el tornillo del encendedor con un destornillador para tuercas de 1/4". Retire con cuidado el encendedor por chispa del soporte adaptador de la boquilla.
4. Limpie y vuelva a ajustar la separación del encendedor por chispa a 0.28 cm (0.110").
5. Vuelva a colocar el montaje del encendedor por chispa, el armazón y la cubierta superior.

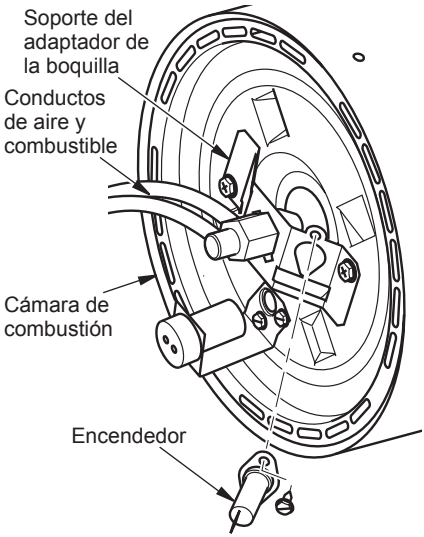


Figura 24 - Procedimiento para retirar el encendedor por chispa

MONTAJE DE LA BOQUILLA

(Sólo para modelos 100 y 150)

1. Abra el armazón superior y retire la cubierta superior (consulte *Armazón y cubierta superior*, página 15).
2. Desconecte los conductos de aire y combustible.
3. Gire el montaje de la boquilla hasta la ranura del soporte y jale hacia el motor para extraerla (consulte la figura 25).
4. Coloque un adaptador plástico de forma hexagonal en el tornillo de banco y ajústelo suavemente.
5. Retire con cuidado la boquilla del adaptador con una llave de cubo de 5/8" (consulte la figura 26 en la página 19).
6. Sople aire comprimido a través de la parte frontal de la boquilla. De esta forma eliminará cualquier residuo del área.
7. Inspeccione el casquillo de la boquilla para verificar si presenta daños.
8. Vuelva a colocar la boquilla en el adaptador hasta ajustarla. Apriete con un 1/3 más de giro por medio de una llave de cubo de 5/8" de 4.5 a 5.1 N-m (40 a 45 pulg-lbs).
9. Vuelva a colocar el adaptador de la boquilla en el soporte (consulte la figura 25) y gírelo para colocarlo en la posición que se indica en la figura 24.
10. Asegure los conductos de combustible y aire al montaje de la boquilla. Consulte *Reemplazo de conductos de combustible y aire, y disposición correcta* en la página 19.
11. Vuelva a colocar la cubierta y el armazón superior.

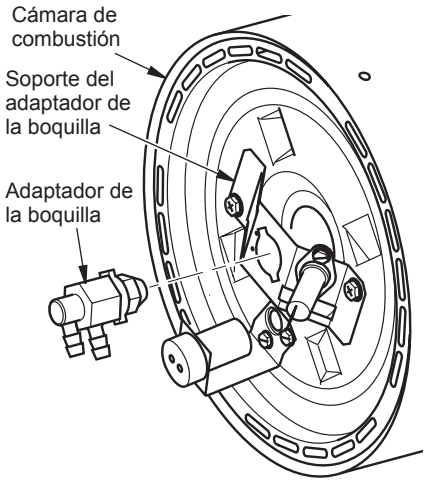


Figura 25 - Procedimiento para retirar el montaje de la boquilla/adaptador (modelos 100/150)

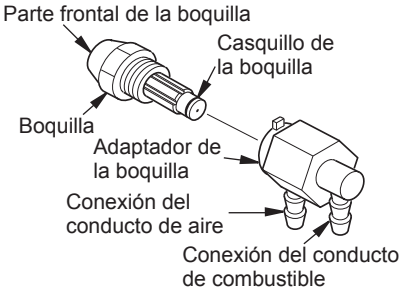


Figura 26 - Boquilla y adaptador de la boquilla (modelos 100/150)

(Sólo para modelos 200)

1. Abra el armazón superior y retire la cubierta superior (consulte *Armazón y cubierta superior*, página 15).
2. Desconecte los conductos de aire y combustible.
3. Desconecte el cable del encendedor por chispa.
4. Retire los dos tornillos del soporte del adaptador de la boquilla (consulte la figura 27).
5. Coloque un adaptador de aluminio de forma hexagonal en el tornillo de banco (sin ajustarlo demasiado).
6. Retire con cuidado la boquilla del adaptador con una llave de cubo de 5/8" (consulte la figura 28).

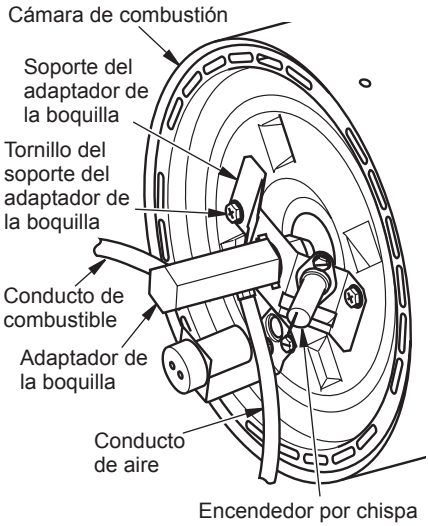


Figura 27 - Procedimiento para retirar el montaje de la boquilla/adaptador (modelo 200)

7. Sople aire comprimido a través de la parte frontal de la boquilla. De esta forma eliminará cualquier residuo de la boquilla.
8. Inspeccione la junta de la boquilla para verificar si presenta daños.
9. Vuelva a colocar la boquilla en el adaptador hasta ajustarla. Ajuste con una presión de 9 a 12.4 N-m (80-110 pulg-lbs).
10. Asegure el soporte del adaptador de la boquilla a la cámara de combustión con los dos tornillos que extrajo en el paso 4.
11. Vuelva a conectar el cable del encendedor por chispa y los conductos de combustible y aire.
12. Vuelva a colocar la cubierta y el armazón superior.

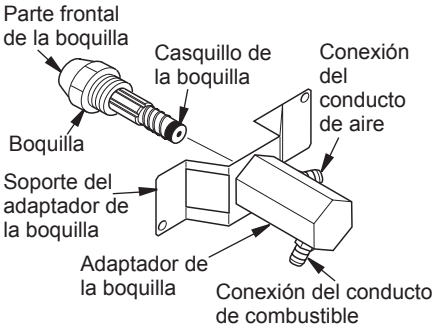


Figura 28 - Boquilla y adaptador de la boquilla (modelo 200)

REEMPLAZO DE CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE Y AIRE, Y DISPOSICIÓN CORRECTA

1. Abra el armazón superior (consulte *Armazón y cubierta superior*, página 15).
2. Inspeccione los conductos de combustible y aire para verificar si presentan grietas u orificios. Si el conducto de combustible está dañado, desconéctelo del adaptador de la boquilla (consulte la figura 24, página 18, o la figura 27) y del filtro de combustible (consulte *Filtro de combustible*, página 17). Si el conducto de aire está dañado, desconéctelo del adaptador de la boquilla (consulte la figura 24, página 18, o la figura 27) y de la conexión dentada en la cubierta del filtro (consulte la figura 29, página 20).

3. Instale nuevos conductos de aire o combustible. Sujete un extremo del conducto de aire a la conexión dentada de la cubierta de la bomba (consulte la figura 29) y el otro extremo al adaptador de la boquilla (consulte la figura 24, página 18, o la figura 27, página 19). Sujete un extremo del conducto de combustible al filtro de combustible (consulte *Filtro de combustible* en la página 17) y el otro extremo al adaptador de la boquilla (consulte la figura 24, página 18, o la figura 27, página 19).

   Nota: guíe los conductos siguiendo la disposición que se muestra en la figura 30. Los conductos no deben entrar en contacto con el soporte del sistema foto-eléctrico.
4. Vuelva a colocar la cubierta y el armazón superior.

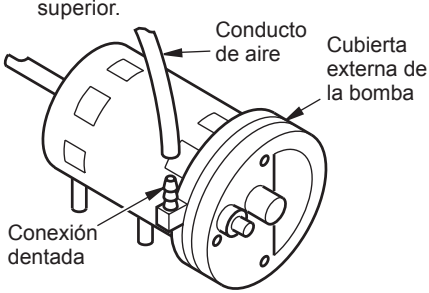


Figura 29 - Conducto de aire colocado en la conexión dentada

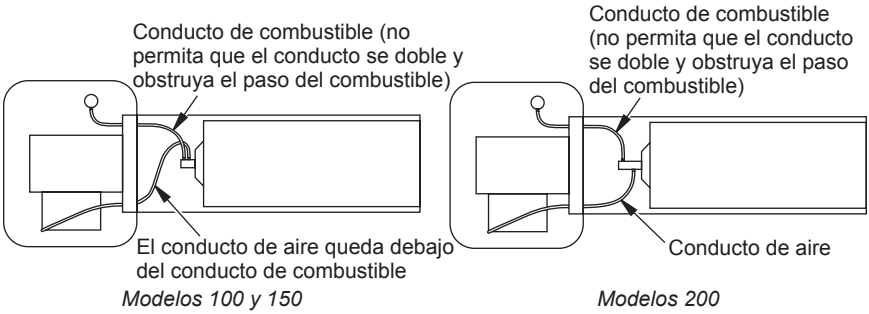


Figura 30 - Disposición de los conductos de aire y combustible

ROTOR DE LA BOMBA

(Procedimiento si el rotor está trabado)

1. Retire los tornillos de la cubierta del filtro con un destornillador para tuercas de 5/16" (consulte la figura 31).
2. Retire la cubierta del filtro y los filtros de aire.
3. Retire los tornillos de la placa de la bomba con un destornillador para tuercas de 5/16".
4. Retire la placa de la bomba.
5. Extraiga el rotor, el separador y las aspas (consulte la figura 31).
6. Verifique si la bomba contiene residuos. De ser así, insufle aire comprimido.
7. Coloque el separador y el rotor.
8. Verifique la separación del rotor. De ser necesario, ajuste el espacio en 0.076/0.101 mm (0.003"/0.004") (consulte la figura 32, página 21).

Nota: haga que el rotor realice un giro completo para asegurarse de que la separación sea de 0.076/0.101 mm (0.003"/0.004") en la posición más ajustada. Ajuste la medida de ser necesario.

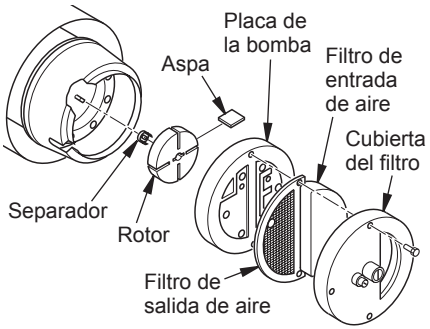


Figura 31 - Ubicación del rotor

PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO

Continuación

9. Coloque las aspas, la placa de la bomba, los filtros de aire y la cubierta del filtro.

   Nota: vuelva a colocar las piezas con la orientación que tenían originariamente.

10. Ajuste la presión de la bomba (consulte *Ajuste de la presión de la bomba*, página 17).

    Nota: si el rotor aún está trabado, siga el procedimiento que se indica a continuación.

11. Realice los pasos 1 a 6.
12. Coloque un papel de lija fino (grano 600) sobre una superficie plana. Lije suavemente el rotor haciendo un ocho con el papel cuatro veces (consulte la figura 33).
13. Vuelva colocar el separador y el rotor.
14. Realice los pasos 8 a 10 que se indican en la página 20.

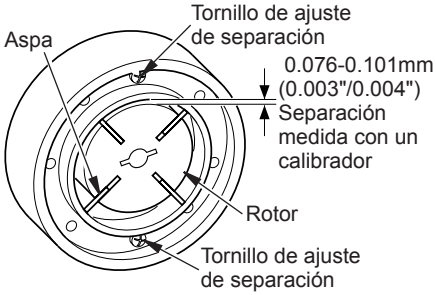


Figura 32 - Ubicación de los tornillos de ajuste de separación

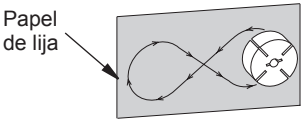
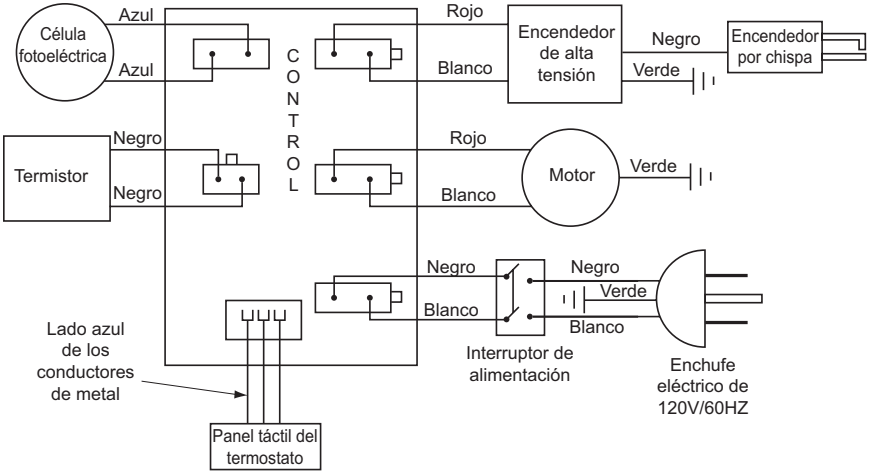


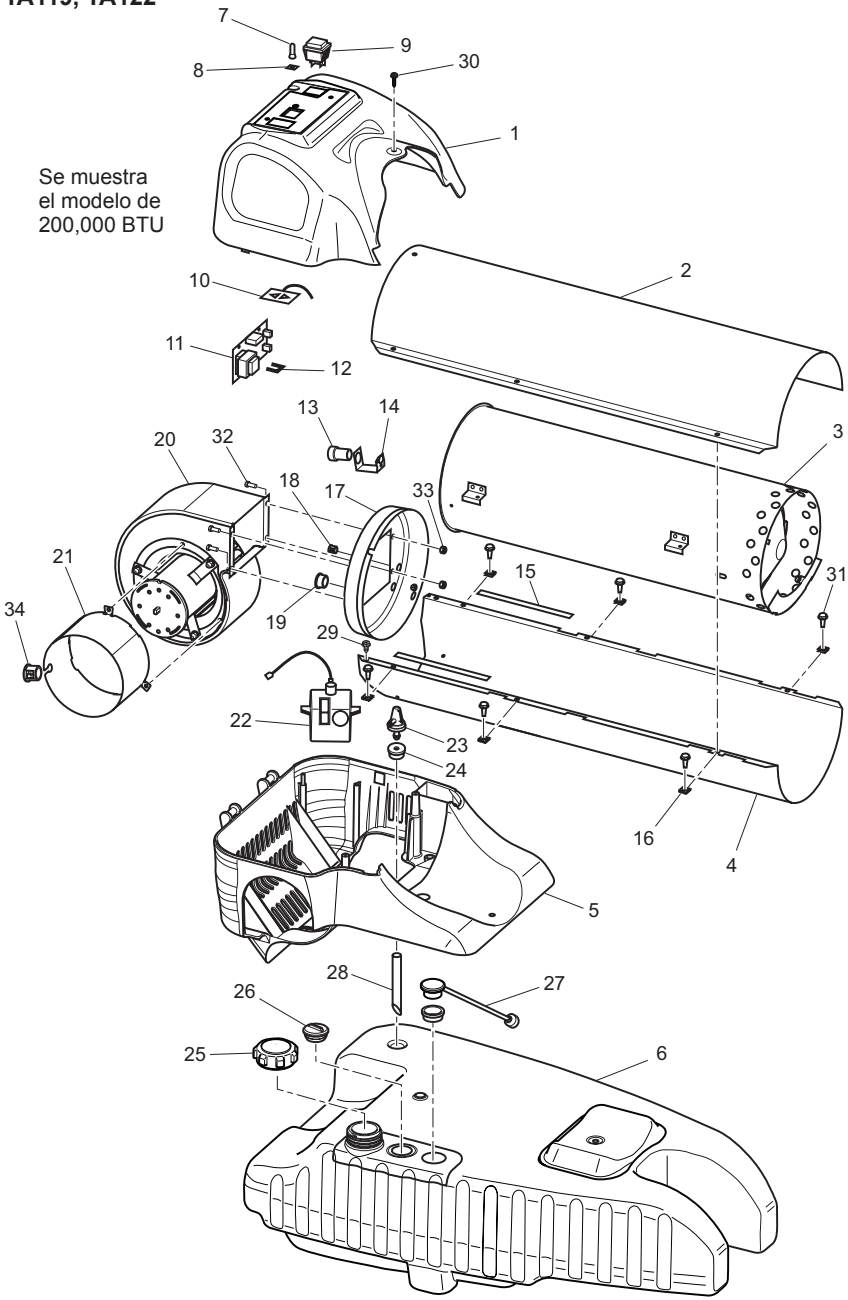
Figura 33 - Procedimiento para lijar el rotor

DIAGRAMA DE CABLEADO



PIEZAS

MODELOS DE EE.UU. TA100, TA103, TA106, TA111, TA101, TA104, TA107, TA112, TA102, TA105, TA108, TA113
MODELOS DE CANADÁ TA114, TA117, TA120, TA115, TA118, TA121, TA116, TA119, TA122



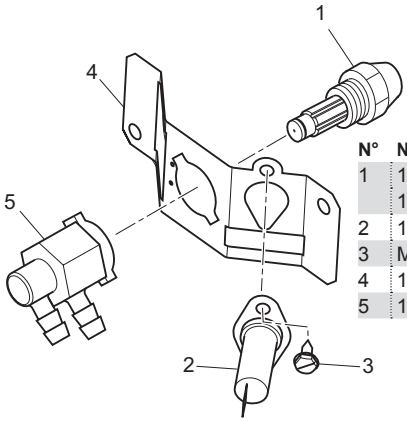
PIEZAS

Esta lista contiene las piezas reemplazables utilizadas en el calentador. Al solicitar las piezas, asegúrese de indicar los números correcto de modelo y serie (que figuran en la placa de datos del modelo), y el número y la descripción de la pieza deseada.

N°	N° DE PARTE	DESCRIPCIÓN	100	150	200	CANT.
1	122309-01	Armazón superior	•			1
	122309-02	Armazón superior		•		1
	122309-03	Armazón superior			•	1
2	107353-17	Cubierta superior (la pieza de reparación es de color negro)	•	•	•	1
3	098512-79	Montaje de la cámara	•			1
	098512-80	Montaje de la cámara		•		1
	098512-81	Montaje de la cámara			•	1
4	107353-16	Cubierta inferior	•	•	•	1
5	122096-01	Kit de armazón inferior	•	•	•	1
6	108088-18	Tanque de combustible	•	•	•	1
7	113606-02	Sensor de temperatura	•	•	•	1
8	122501-01	Clip	•	•	•	1
9	120336-01	Interruptor oscilante luminoso	•	•	•	1
10	121593-01	Panel táctil del termostato con etiqueta adhesiva	•	•	•	1
11	117766-01	Control del microprocesador	•	•		1
	117766-02	Control del microprocesador			•	1
12	122187-01	Presilla del control	•	•	•	1
13	M16656-26	Célula fotoeléctrica	•	•	•	1
14	103154-03	Soporte de la célula fotoeléctrica		•	•	1
	107791-01	Soporte de la célula fotoeléctrica	•			1
15	097785-13	Junta	•	•		2
16	M11271-8	Clip de tuerca	•	•	•	6
17	118393-01	Acoplamiento del sistema de ventilación	•	•	•	1
	097785-12	Junta de acoplamiento	•	•	•	1
18	M30865-02	Buje	•	•	•	1
19	097776-01	Buje	•	•	•	1
20	122313-01	Ensamble de motor y soplador		•	•	1
	122313-02	Ensamble de motor y soplador	•			1
21	122095-01	Kit de casquillo del sistema de ventilación	•	•	•	1
22	122097-01	Kit de módulo de encendido	•	•	•	1
23	118422-01	Filtro de combustible	•	•	•	1
24	M10990-3	Buje del filtro de combustible	•	•	•	1
25	118428-01	Tapa del tanque de combustible con obturador	•	•	•	1
26	121600-01	Conector de tanque remoto	•	•	•	1
27	121543-01	Indicador de combustible con junta	•	•	•	1
28	M51151-03	Tubo de combustible inferior	•	•	•	1
29	100159-02	Tornillo del armazón inferior	•	•	•	2
30	M11084-29	Tornillo del armazón superior	•	•	•	1
31	M15823-27	Tornillo de la cubierta	•	•	•	6
32	M12461-62	Pernos del sistema de ventilación 1/4-20 x 3/8	•	•	•	4
33	103880-01	Tuercas del sistema de ventilación 1/4 20	•	•	•	4
34	M30865-05	Buje	•	•	•	1
		PIEZAS DISPONIBLES - (NO SE MUESTRAN)				
	M51345-14	Tubo de combustible superior	•	•		1
	M51345-09	Tubo de combustible superior			•	1
	M50814-08	Conducto de aire	•	•		1
	M50814-06	Conducto de aire			•	1
	120337-01	Interruptor de montaje de cables	•	•	•	1
	M9900-197	Cable a tierra del encendedor	•	•	•	1
	118418-01	Cable de alimentación	•	•	•	1

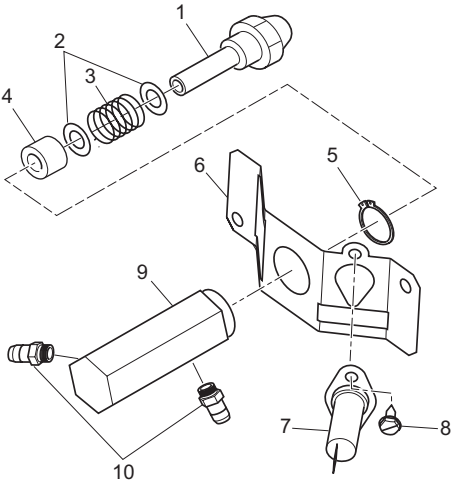
PIEZAS

MONTAJE DE LA BOQUILLA EN MODELOS DE 100,000 Y 150,000 BTU



N°	N° DE PARTE	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	100735-35	Montaje de la boquilla (100)	1
	100735-36	Montaje de la boquilla (150)	1
2	117000-01	Electrodo del encendedor	1
3	M10908-2	Tornillo de encendedor	1
4	118390-01	Soporte del adaptador de la boquilla	1
5	104054-01	Adaptador de la boquilla	1

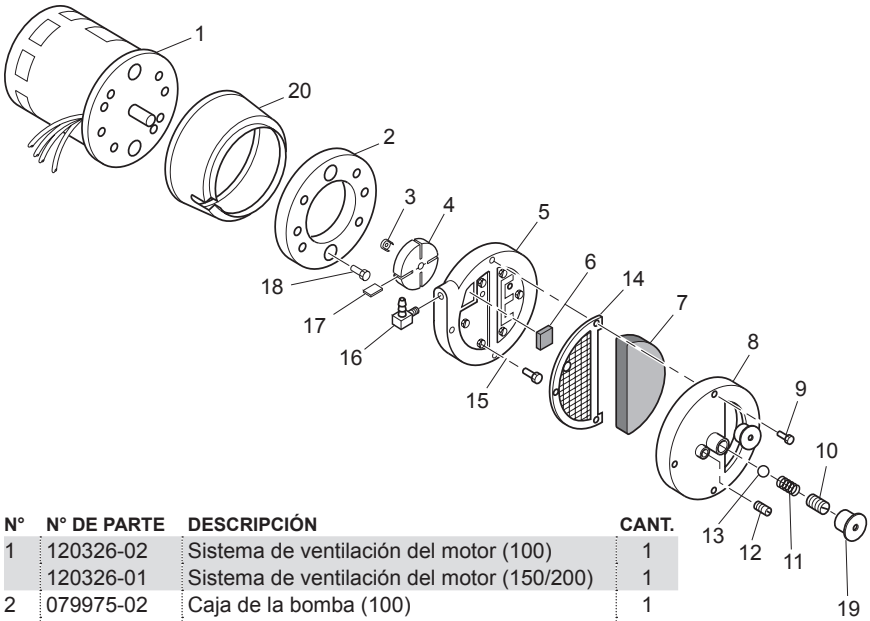
MONTAJE DE LA BOQUILLA EN MODELOS 200



N°	N° DE PARTE	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	100735-37	Montaje de la boquilla	1
2	M10659-1	Arandela de la boquilla	2
3	M10809-1	Resorte de la boquilla	1
4	M8882	Casquillo de la boquilla	1
5	107272-01	Anillo de retención	1
6	118390-02	Soporte del adaptador de la boquilla	1
7	117000-01	Electrodo del encendedor	1
8	M10908-2	Tornillo de encendedor	1
9	120254-01	Adaptador de la boquilla	1
10	M50820-02	Conexión dentada	2

PIEZAS

MONTAJE DEL MOTOR Y LA BOMBA

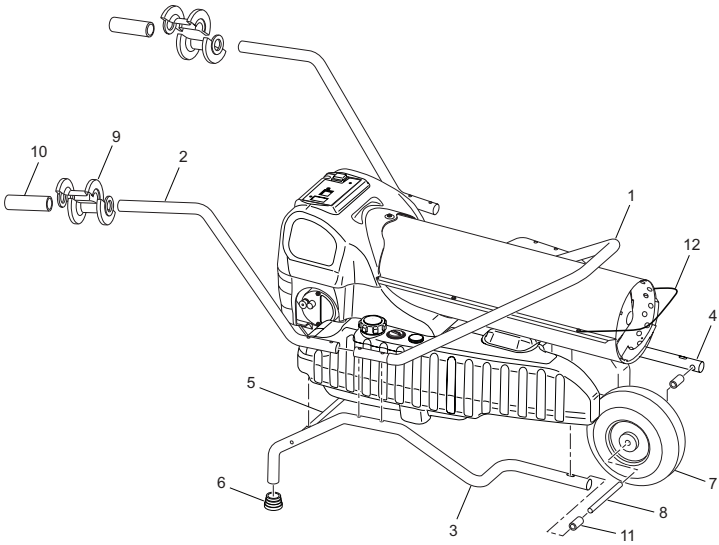


N°	N° DE PARTE	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	120326-02	Sistema de ventilación del motor (100)	1
	120326-01	Sistema de ventilación del motor (150/200)	1
2	079975-02	Caja de la bomba (100)	1
	079975-03	Caja de la bomba (150/200)	1
3	M22009*, **	Separador	1
4	M22456-1*	Rotor (100)	1
	M22456-2**	Rotor (150/200)	1
5	M29608	Cubierta de la bomba (100/150)	1
	M29608-02	Cubierta de la bomba (200)	1
6	M29632***	Filtro de partículas	1
7	M29633***	Filtro de entrada	1
8	M29609	Cubierta externa de la bomba	1
9	M12461-31	Tornillo, Nº 10-32 x 1"	3
10	M27694 ****	Tornillo de ajuste	1
11	M10993-1 ****	Resorte de descarga de presión	1
12	M22997 ****	Tapón	1
13	M8940 ****	Bola de acero de 0.64 cm (1/4") de diámetro	1
14	M29612-01***	Filtro de salida	1
15	M12461-31	Tornillo, Nº 10-32 x 1" (100)	6
	M12461-33	Tornillo, Nº 10-32 x 1 1/8" (150/200)	6
16	103676-01	Codo plástico	1
17	M8643*	Aspa (100)	4
	M8643-2**	Aspa (150/200)	4
18	FHPF3-5C	Tornillo (100)	2
	FHPF3-6C	Tornillo (150/200)	2
19	105780-01	Tapa	1
20	121519-01	Protector de lluvia	1

* Incluido en el kit del rotor (pieza HA3004) (modelo 100)
** Incluido en el kit del rotor (pieza HA3005) (modelos 150 y 200)
*** Incluido en el kit del filtro (pieza HA3014)
**** Incluido en el kit de ajuste de bomba (pieza HA3020)

PIEZAS

RUEDA Y MANIJAS



N°	N° DE PARTE	DESCRIPCIÓN	100	150	200	CANT.
1	118404-01	Manija delantera	•	•	•	1
2	118414-01	Manija trasera	•	•	•	2
3	118800-01	Pata posterior izquierda	•	•	•	1
4	118800-02	Pata posterior derecha	•	•	•	1
5	118411-01	Soporte cruzado	•	•	•	1
6	118433-01	Pie de caucho	•	•	•	2
7	118407-01	Rueda	•	•	•	1
8	M51015-05	Eje	•	•	•	1
9	120421-01	Montaje de la cornamusa del cable de extensión	•	•	•	2
10	118425-01	Mango de manija	•	•	•	2
11	113497-02	Separadores	•	•	•	2
12	120365-01	Protector de alambre (calentadores de Canadá, consulte la página 22)	•	•	•	1
		PIEZAS DISPONIBLES - (NO SE MUESTRAN)				
	122094-01	Paquete de ferretería	•	•	•	1

PIEZAS DE REPUESTO

Nota: use sólo piezas de repuesto originales. Esto protegerá la cobertura de su garantía para partes reemplazadas bajo la garantía.

PIEZAS CON GARANTÍA

Comuníquese con los distribuidores autorizados de este producto. Si no pueden proporcionarle las piezas originales de repuesto, llame a DESA Heating, LLC al 1-866-672-6040.

Cuando llame a DESA Heating, LLC tenga listo:

- su nombre,
- su dirección
- los números de modelo y de serie de su calentador,
- la falla del calentador,
- la fecha de compra

Por lo general, le pediremos que devuelva la pieza a la fábrica.

PIEZAS SIN GARANTÍA

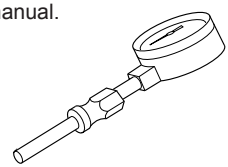
Comuníquese con los distribuidores autorizados de este producto. Si no pueden suministrarle piezas de repuesto originales, comuníquese con la Central de piezas más cercana o llame a DESA Heating, LLC al 1-866-672-6040 para obtener información de referencias Puede hallar una lista de distribuidores al visitar **www.desatech.com**.

Cuando llame a DESA Heating, LLC tenga listo:

- los números de modelo y de serie de su calentador,
- el número de la pieza de repuesto.

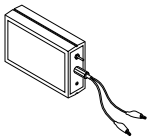
ACCESORIOS

Adquiera estos accesorios con su distribuidor local. Si no pueden proporcionarle estos accesorios, comuníquese con la Central de piezas más cercana o llame a DESA Heating, LLC al 1-866-672-6040 para obtener información. También puede escribir a la dirección que aparece en la última página de este manual.



KIT DE MANÓMETRO DE AIRE HA1180

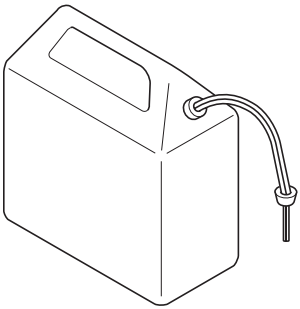
Para todos los modelos. Instrumento especial para controlar la presión de la bomba. Medidor de 0-15 PSI. Conexión de 3/8" con rosca tipo NPT para tubería.



VERIFICADOR DE SISTEMA DE CONTROL DE ENCENDIDO/CÉLULA FOTOELÉCTRICA - HA1170

KIT DE ADAPTADOR PARA VERIFICADOR DE CÉLULA FOTOELÉCTRICA - 120337-04

Instrumento especial utilizado para comprobar el sistema de control de encendido y la célula fotoeléctrica.



ACCESORIO DE SISTEMA DE TRANSPORTE DE COMBUSTIBLE PP237 (no incluido)

Para todos los modelos. Prolonga el tiempo de funcionamiento, ya que agrega un tanque de 5 galones de combustible.

SERVICIO TÉCNICO

Es posible que tenga preguntas adicionales sobre la instalación, el funcionamiento o la solución de problemas. De ser así, póngase en contacto con de DESA Heating, LLC al 1-866-672-6040. Al llamar tenga a la mano los números de modelo y serie de su calentador.

También puede visitar el sitio web de DESA Heating, LLC en **www.desatech.com**.

GARANTÍA

Llénelo para sus expedientes

N° de modelo (Situado en el armazón inferior)_____

N° de serie (Situado en el armazón supferior) _____

Conserve la prueba de compra para sus expedientes.

GARANTÍA LIMITADA PARA PRODUCTOS NUEVOS Y REACONDICIONADOS DE FÁBRICA

Productos nuevos: DESA Heating, LLC garantiza que el calentador y todas sus piezas no presentarán defectos de materiales ni de mano de obra durante un (1) año a partir de la primera fecha de compra, en tanto el equipo se utilice y mantenga de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Estas garantías se extienden solamente al comprador minorista original, cuando se proporciona el comprobante de compra.

Calentadores reacondicionados de fábrica: DESA Heating, LLC garantiza que el calentador reacondicionado en fábrica y sus piezas no presentarán defectos de materiales ni de mano de obra durante treinta (30) días a partir de la primera fecha de compra, en tanto el equipo se utilice y mantenga de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Estas garantías se extienden solamente al comprador minorista original, cuando se proporciona el comprobante de compra.

Esta garantía sólo cubre el costo de las piezas y la mano de obra requeridas para restaurar el producto a una condición de operación correcta. Los costos de transporte e incidentales asociados con reparaciones bajo garantía no son reembolsables mediante la misma.

El servicio de garantía está disponible solamente mediante distribuidores y centros de servicio autorizados.

Esta garantía no cubre defectos ocasionados por mal uso, abuso, negligencia, accidentes, falta de mantenimiento adecuado, desgaste normal, alteración, modificación, manipulación, combustibles contaminados, reparación usando piezas inadecuadas o reparación realizada por cualquiera que no sea un distribuidor o centro de servicio autorizado. El mantenimiento de rutina es responsabilidad del propietario.

ESTA GARANTÍA EXPRESA SE OTORGA EN LUGAR DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, YA SEA EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO GARANTÍAS DE MERCANTIBILIDAD E IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR.

DESA Heating, LCC no asume ninguna responsabilidad por daños indirectos, incidentales o consecuentes. Algunos estados no permiten la exclusión o limitación de daños incidentales o perjuicios, o es posible que las exclusiones no sean aplicables a usted. Esta Garantía limitada le otorga derechos legales específicos y posiblemente tenga otros derechos que varían de un estado a otro.

SERVICIO DE GARANTÍA

Si su calentador requiere servicio, regréselo al centro de servicio autorizado más cercano. Puede hallar una lista de los centros de servicio autorizados en **www.desatech.com.** Se debe presentar la prueba de compra junto con el calentador. El calentador será inspeccionado. Un defecto podría ser ocasionado por materiales o mano de obra defectuosos. Si es así, DESA Heating, LLC reparará o reemplazará el calentador sin ningún cargo.

SERVICIO DE REPARACIÓN

Devuelva el calentador al centro de servicio autorizado más cercano. Cada centro de servicio tiene propietario y operación independientes. Las reparaciones no cubiertas por la garantía se cobrarán a precio estándar.
Está disponible un manual de servicio en **www.desatech.com**. Haga clic en “tech tips” (consejos técnicos) cuando lo desee mientras ve los calentadores.
Al proporcionar información acerca de su calentador, recuerde incluir los números de modelo y serie que figuran en la placa de datos del modelo.

Si desea obtener más información sobre esta garantía, escriba a:

DESA Heating, LLC
2701 Industrial Drive
P.O. Box 90004
Bowling Green, KY 42102-9004, EE.UU.
www.desatech.com
1-866-672-6040

DESA INDUSTRIES OF CANADA, INC.
82 Akron Road
Toronto, Ontario, Canadá
M8W 1T2

118419 01
NOT A UPC

118419-01
Rev. D
10/07