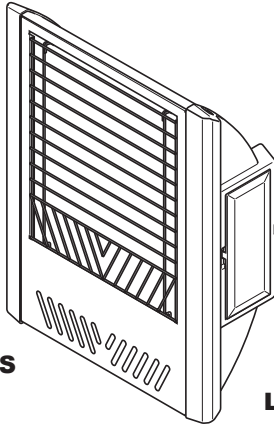


DESA™

INDOOR/OUTDOOR PRODUCTS

UNVENTED (VENT-FREE) SOLAR FUSION GAS HEATER SAFETY INFORMATION AND INSTALLATION MANUAL



RESIDENTIAL MODELS

SF20NT, SF20PT,
LSF20NT, LSF20PT,
VSF20NT, VSF20PT,
SF30NT, SF30PT,
LSF30NT, LSF30PT,
VSF30NT, VSF30PT

GARAGE MODELS

LSFG20NT, LSFG20PT,
REM20NT, REM20PT,
SFG20NT, SFG20PT,
SPC20NT, SPC20PT,
VSFG20NT, VSFG20PT

WARNING: If the information in this manual is not followed exactly, a fire or explosion may result causing property damage, personal injury or loss of life.

- Do not store or use gasoline or other flammable vapors and liquids in the vicinity of this or any other appliance.
- **WHAT TO DO IF YOU SMELL GAS**
 - Do not try to light any appliance.
 - Do not touch any electrical switch; do not use any phone in your building.
 - Immediately call your gas supplier from a neighbor's phone. Follow the gas supplier's instructions.
 - If you cannot reach your gas supplier, call the fire department.
- Installation and service must be performed by a qualified installer, service agency or the gas supplier.

WARNING: Improper installation, adjustment, alteration, service or maintenance can cause injury or property damage. Refer to this manual for correct installation and operational procedures. For assistance or additional information consult a qualified installer, service agency or the gas supplier.

WARNING: This is an unvented gas-fired heater. It uses air (oxygen) from the room in which it is installed. Provisions for adequate combustion and ventilation air must be provided. Refer to *Air for Combustion and Ventilation* section on page 5 of this manual.

This appliance may be installed in an aftermarket,* permanently located, manufactured (mobile) home, where not prohibited by local codes.

This appliance is only for use with the type of gas indicated on the rating plate. This appliance is not convertible for use with other gases.

* Aftermarket: Completion of sale, not for purpose of resale, from the manufacturer

State of Massachusetts: The installation must be made by a licensed plumber or gas fitter in the Commonwealth of Massachusetts.


Sellers of unvented propane or natural gas-fired supplemental room heaters shall provide to each purchaser a copy of 527 CMR 30 upon sale of the unit.

Vent-free gas products are prohibited for bedroom and bathroom installation in the Commonwealth of Massachusetts.


TABLE OF CONTENTS

Safety Information	3	Troubleshooting	16
Local Codes	4	Technical Service	19
Product Identification	4	Service Publications	19
Unpacking	4	Service Hints	19
Product Features	4	Specifications	20
Air For Combustion and Ventilation	5	Accessories	21
Installation	7	Replacement Parts	21
Operating Heater	12	Parts Central	21
Inspecting Heater	14	Illustrated Parts Breakdown and Parts List	22
Cleaning and Maintenance	15	Warranty Information	24

SAFETY INFORMATION

 **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 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, people with heart or lung disease or anemia, those under the influence of alcohol and those at high altitudes.

Natural and Propane/LP Gas: Natural and Propane/LP gases are odorless. An odor-making agent is added to these gases. The odor helps you detect a gas leak. However, the odor added to the gas can fade. Gas may be present even though no odor exists.

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.

 **WARNING:** Any change to this heater or its controls can be dangerous.

 **WARNING:** Do not use a blower insert, heat exchanger insert or other accessory not approved for use with this heater.

Due to high temperatures, the appliance should be located out of traffic and away from furniture and draperies.

Do not place clothing or other flammable material on or near the appliance. Never place any objects on the heater.

Surface of heater becomes very hot when running heater. Keep children and adults away from hot surface to avoid burns or clothing ignition. Heater will remain hot for a time after shut-down. Allow surface to cool before touching.

Carefully supervise young children when they are in the same room with heater.

Make sure grill guard is in place before running heater.

Keep the appliance area clear and free from combustible materials, gasoline and other flammable vapors and liquids.

1. This appliance is only for use with the type of gas indicated on the rating plate. This appliance is not convertible for use with other gases.
2. Do not place propane/LP supply tank(s) inside any structure. Locate propane/LP supply tank(s) outdoors.
3. This heater shall not be installed in a bedroom or bathroom.
4. If you smell gas
 - Shut off gas supply
 - Do not try to light any appliance
 - Do not touch any electrical switch; do not use any phone in your building
 - Immediately call your gas supplier from a neighbor's phone. Follow the gas supplier's instructions
 - If you cannot reach your gas supplier, call the fire department

SAFETY INFORMATION

Continued

5. This heater needs fresh, outside air ventilation to run properly. This heater has an Oxygen Depletion Sensing (ODS) safety shutoff system. The ODS shuts down the heater if not enough fresh air is available. See *Air for Combustion and Ventilation*, page 5.
6. Keep all air openings in front and bottom of heater clear and free of debris. This will insure enough air for proper combustion.
7. If heater shuts off, do not relight until you provide fresh, outside air. If heater keeps shutting off, have it serviced.
8. Do not run heater
 - where flammable liquids or vapors are used or stored
 - under dusty conditions
9. Do not use heater if any part has been under water. Immediately call a qualified service technician to inspect the room heater and to replace any part of the control system and any gas control which has been under water.
10. Turn off and unplug (if using electricity) heater and let cool before servicing. Only a qualified service person should service and repair heater.
11. Operating heater above elevations of 4,500 feet (1,371 m) could cause pilot outage.
12. To prevent performance problems, do not use propane/LP fuel tank of less than 100 lbs. (45 kg) capacity.
13. Before using furniture polish, wax, carpet cleaner or similar products, turn heater off. If heated, the vapors from these products may create a white powder residue within burner box or on adjacent walls or furniture.
14. Provide adequate clearances around air openings.

LOCAL CODES

Install and use heater with care. Follow all local codes. In the absence of local codes, use the latest edition of *The National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54**.

*Available from:

American National Standards Institute, Inc.
1430 Broadway
New York, NY 10018

National Fire Protection Association, Inc.
Batterymarch Park
Quincy, MA 02269

PRODUCT IDENTIFICATION

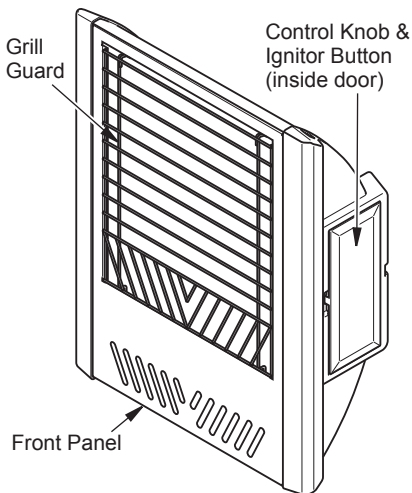


Figure 1 - Vent-Free Gas Heater

UNPACKING

1. Remove heater, front panel and grill from carton. Set aside in a safe location.
2. Carefully remove refractory from heater and remove packing material. Check refractory for any damage. If the refractory is damaged do not use. See *Replacement Parts*, page 21. Set aside in a safe location.
3. Check heater for any damage. If heater is damaged, promptly return to where you bought heater.

PRODUCT FEATURES

SAFETY DEVICE

This heater has a pilot with an Oxygen Depletion Sensing (ODS) safety shutoff system. The ODS/pilot is a required feature for vent-free room heaters. The ODS/pilot shuts off the heater if there is not enough fresh air.

IGNITION SYSTEM

This heater has either a piezo ignitor or electronic ignitor to light heater fuel supply.

THERMOSTATIC HEAT CONTROL

Thermostat models have a thermostat sensing bulb and a control valve. This results in the greatest heater comfort. This can also result in lower gas bills.

AIR FOR COMBUSTION AND VENTILATION

⚠ WARNING: This heater shall not be installed in a confined space or unusually tight construction unless provisions are provided for adequate combustion and ventilation air. Read the following instructions to insure proper fresh air for this and other fuel-burning appliances in your home.

Today's homes are built more energy efficient than ever. New materials, increased insulation and new construction methods help reduce heat loss in homes. Home owners weather strip and caulk around windows and doors to keep the cold air out and the warm air in. During heating months, home owners want their homes as airtight as possible.

While it is good to make your home energy efficient, your home needs to breathe. Fresh air must enter your home. All fuel-burning appliances need fresh air for proper combustion and ventilation.

Exhaust fans, fireplaces, clothes dryers and fuel burning appliances draw air from the house to operate. You must provide adequate fresh air for these appliances. This will insure proper venting of vented fuel-burning appliances.

PROVIDING ADEQUATE VENTILATION

The following are excerpts from *National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54, Section 5.3, Air for Combustion and Ventilation*.

All spaces in homes fall into one of the three following ventilation classifications:

1. Unusually Tight Construction
2. Unconfined Space
3. Confined Space

The information on pages 5 through 7 will help you classify your space and provide adequate ventilation.

Unusually Tight Construction

The air that leaks around doors and windows may provide enough fresh air for combustion and ventilation. However, in buildings of unusually tight construction, you must provide additional fresh air.

Unusually tight construction is defined as construction where:

- a. walls and ceilings exposed to the outside atmosphere have a continuous water vapor retarder with a rating of one perm (6×10^{-11} kg per pa-sec- m^2) or less with openings gasketed or sealed and
- b. weather stripping has been added on openable windows and doors and
- c. caulking or sealants are applied to areas such as joints around window and door frames, between sole plates and floors, between wall-ceiling joints, between wall panels, at penetrations for plumbing, electrical and gas lines and at other openings.

If your home meets all of these three criteria, you must provide additional fresh air. See *Ventilation Air From Outdoors*, page 7.

If your home does not meet all of the three criteria above, proceed to *Determining Fresh-Air Flow For Heater Location*.

Confined and Unconfined Space

The National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 defines a confined space as a space whose volume is less than 50 cubic feet per 1,000 Btu per hour (4.8 m^3 per kw) of the aggregate input rating of all appliances installed in that space and an unconfined space as a space whose volume is not less than 50 cubic feet per 1,000 Btu per hour (4.8 m^3 per kw) of the aggregate input rating of all appliances installed in that space. Rooms communicating directly with the space in which the appliances are installed*, through openings not furnished with doors, are considered a part of the unconfined space.

* Adjoining rooms are communicating only if there are doorless passageways or ventilation grills between them.

DETERMINING FRESH-AIR FLOW FOR HEATER LOCATION

Determining if You Have a Confined or Unconfined Space

Use this work sheet to determine if you have a confined or unconfined space.

Space: Includes the room in which you will install heater plus any adjoining rooms with doorless passageways or ventilation grills between the rooms.

AIR FOR COMBUSTION AND VENTILATION

Continued

- Determine the volume of the space (length x width x height).

Length x Width x Height = _____ cu. ft. (volume of space)

Example: Space size 20 ft. (6.1 m) (length) x 16 ft. (4.88 m) (width) x 8 ft. (2.44 m) (ceiling height) = 2560 cu. ft. (volume of space)

If additional ventilation to adjoining room is supplied with grills or openings, add the volume of these rooms to the total volume of the space.

- Multiply the space volume by 20 to determine the maximum Btu/Hr the space can support.

_____ (volume of space) x 20 = (Maximum Btu/Hr the space can support)

Example: 2560 cu. ft. (72.4 m³) (volume of space) x 20 = 51,200 (maximum Btu/Hr the space can support)

- Add the Btu/Hr of all fuel burning appliances in the space.

Vent-free heater	_____	Btu/Hr
Gas water heater*	_____	Btu/Hr
Gas furnace	_____	Btu/Hr
Vented gas heater	_____	Btu/Hr
Gas fireplace logs	_____	Btu/Hr
Other gas appliances* +	_____	Btu/Hr
Total	= _____	Btu/Hr

* Do not include direct-vent gas appliances. Direct-vent draws combustion air from the outdoors and vents to the outdoors.

Example:

Gas water heater	_____	40,000	Btu/Hr	
Vent-free heater	+	_____	20,000	Btu/Hr
Total	= _____	60,000	Btu/Hr	

- Compare the maximum Btu/Hr the space can support with the actual amount of Btu/Hr used.

_____ Btu/Hr (maximum the space can support)

_____ Btu/Hr (actual amount of Btu/Hr used)

Example: 51,200 Btu/Hr (maximum the space can support)

60,000 Btu/Hr (actual amount of Btu/Hr used)

The space in the above example is a confined space because the actual Btu/Hr used is more than the maximum Btu/Hr the space can support. You must provide additional fresh air. Your options are as follows:

- Rework worksheet, adding the space of an adjoining room. If the extra space provides an unconfined space, remove door to adjoining room or add ventilation grills between rooms. See *Ventilation Air From Inside Building*.
- Vent room directly to the outdoors. See *Ventilation Air From Outdoors*, page 7.

- Install a lower Btu/Hr heater, if lower Btu/Hr size makes room unconfined.

If the actual Btu/Hr used is less than the maximum Btu/Hr the space can support, the space is an unconfined space. You will need no additional fresh air ventilation.

⚠ WARNING: If the area in which the heater may be operated is smaller than that defined as an unconfined space or if the building is of unusually tight construction, provide adequate combustion and ventilation air by one of the methods described in the *National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 Section 5.3* or applicable local codes.

VENTILATION AIR

Ventilation Air From Inside Building

This fresh air would come from an adjoining unconfined space. When ventilating to an adjoining unconfined space, you must provide two permanent openings: one within 12" (30.4 cm) of the ceiling and one within 12" (30.4 cm) of the floor on the wall connecting the two spaces (see options 1 and 2, Figure 2). You can also remove door into adjoining room (see option 3, Figure 2). Follow the *National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54, Section 5.3, Air for Combustion and Ventilation* for required size of ventilation grills or ducts.

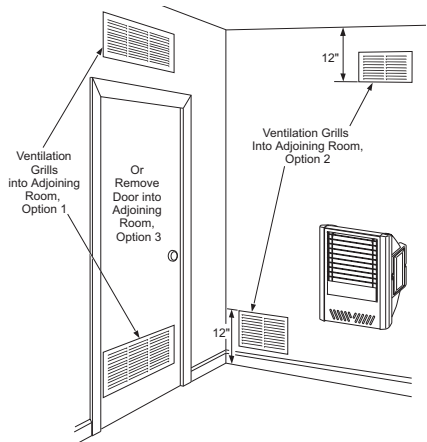


Figure 2 - Ventilation Air from Inside Building

AIR FOR COMBUSTION AND VENTILATION

Continued

Ventilation Air From Outdoors

Provide extra fresh air by using ventilation grills or ducts. You must provide two permanent openings: one within 12" (30.4 cm) of the ceiling and one within 12" (30.4 cm) of the floor. Connect these items directly to the outdoors or spaces open to the outdoors. These spaces include attics and crawl spaces. Follow the *National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54, Section 5.3, Air for Combustion and Ventilation* for required size of ventilation grills or ducts.

IMPORTANT: Do not provide openings for inlet or outlet air into attic if attic has a thermostat-controlled power vent. Heated air entering the attic will activate the power vent.

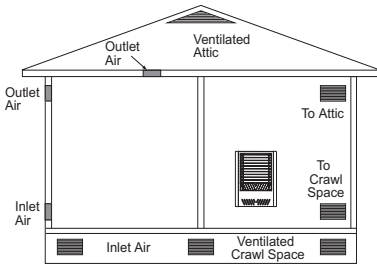


Figure 3 - Ventilation Air from Outdoors

INSTALLATION

NOTICE: This heater is intended for use as supplemental heat. Use this heater along with your primary heating system. Do not install this heater as your primary heat source. If you have a central heating system, you may run system's circulating blower while using heater. This will help circulate the heat throughout the house. In the event of a power outage, you can use this heater as your primary heat source.

WARNING: A qualified service person must install heater. Follow all local codes.

CHECK GAS TYPE

Use only the correct type of gas (natural or propane/LP). If your gas supply is not the correct gas type, do not install heater. Call dealer where you bought heater for proper type heater.

WARNING: This appliance is equipped for (natural or propane/LP) gas. Field conversion is not permitted.

INSTALLATION ITEMS

Before installing heater, make sure you have the items listed below.

- for propane/LP gas, external regulator (supplied by installer)
- piping from gas supply (check local codes)
- flex gas tubing
- sealant (resistant to propane/LP gas)
- equipment shutoff valve*
- flex gas line with 3/8" NPT tap
- ground joint union
- sediment trap
- tee joint
- pipe wrench
- for natural gas, test gauge connection*

* A CSA design-certified equipment shutoff valve with 1/8" NPT tap is an acceptable alternative to test gauge connection. The optional CSA design-certified equipment shutoff valve can be purchased from your dealer. See *Accessories*, page 21.

INSTALLATION

Continued

LOCATING HEATER

⚠ WARNING: Maintain the minimum clearances shown in Figure 4. If you can, provide greater clearances from floor, ceiling and joining wall.

⚠ WARNING: Never install the heater

- in a bedroom or bathroom
- in a recreational vehicle
- where curtains, furniture, clothing or other flammable objects are less than 36" from the front, top or sides of the heater
- as a fireplace insert
- in high traffic areas
- in windy or drafty areas

⚠ CAUTION: If you install the heater in a home garage

- heater pilot and burner must be at least 18" above floor
- locate heater where moving vehicle will not hit it

⚠ CAUTION: This heater creates warm air currents. These currents move heat to wall surfaces next to heater. Installing heater next to vinyl or cloth wall coverings or operating heater where impurities (such as, but not limited to, tobacco smoke, aromatic candles, cleaning fluids, oil or kerosene lamps, etc.) in the air exist, may discolor walls or cause odors.

IMPORTANT: Vent-free heaters add moisture to the air. Although this is beneficial, installing heater in rooms without enough ventilation air may cause mildew to form from too much moisture. See *Air for Combustion and Ventilation*, page 5. If high humidity is experienced, a dehumidifier may be used to help lower the water vapor content in the air.

For convenience and efficiency, install heater

- where there is easy access for operation, inspection and service
- in coldest part of room

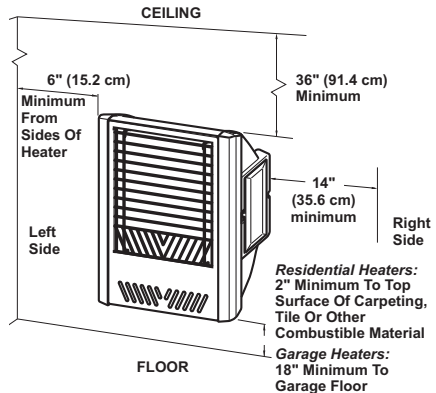


Figure 4 - Mounting Clearances As Viewed From Front of Heater

THERMOSTAT SENSING BULB

The thermostat sensing bulb is located on the lower rear panel of heater.

1. Place clamp on thermostat sensing bulb as shown in Figure 5. Clamp is provided in hardware package.
2. Snap clamp into mounting hole as shown in Figure 5. Mounting hole is located in the center of lower back panel of heater. Make sure the thermostat sensing bulb is horizontal.

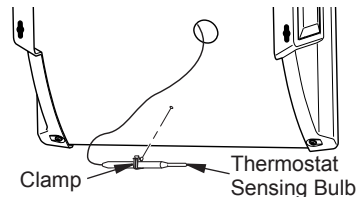


Figure 5 - Attaching Thermostat Sensing Bulb

INSTALLING HEATER TO WALL

Methods For Attaching Heater To Wall

Attach heater to wall in one of two ways:

1. Attaching to wall stud
2. Attaching to wall anchor

Attaching to Wall Stud: This method provides the strongest hold. Insert mounting screws into wall studs.

Attaching to Wall Anchor: This method allows you to attach mounting screws to hollow walls (wall areas between studs) or to solid walls (concrete or masonry).

INSTALLATION

Continued

Decide which method better suits your needs. Either method will provide a secure hold for the heater.

Marking Screw Locations

⚠ WARNING: Maintain minimum clearances shown in Figure 4. If you can, provide greater clearances from floor and joining wall.

Mark three screw locations on wall as shown in Figure 6).

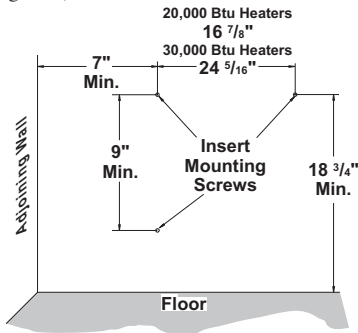


Figure 6 - Wall Mounting Clearances

Locate hardware packet behind left side door of heater.

Attaching To Wall Stud Method

For attaching heater to wall studs

1. Drill holes at marked locations using 9/64" drill bit. Holes must be level to prevent complications with front panel.
2. Tighten screws until screw head is 1/8" away from wall.

Attaching To Wall Anchor Method

For attaching heater to hollow walls (wall areas between studs) or solid walls (concrete or masonry).

1. Drill holes at marked locations using 5/16" drill bit. Holes must be level to prevent complications with front panel. For solid walls (concrete or masonry), drill at least 1" deep.
2. Fold wall anchor as shown in Figure 7.
3. Insert wall anchor (wings first) into hole. Tap anchor flush to wall.
4. For thin walls (1/2" or less), insert red key into wall anchor. Push red key to "pop" open anchor wings. **IMPORTANT:** Do not hammer key! For thick walls (over 1/2" thick) or solid walls, do not pop open wings.

5. Insert mounting screws into wall anchors.
6. Tighten screws until screw head is 1/8" away from wall.



Figure 7 - Folding Anchor

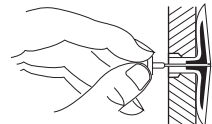


Figure 8 - Popping Open Anchor Wings For Thin Walls

Placing Heater On Mounting Screws

1. Locate two top vertical key slots on back end panels of heater.
2. Place heater onto mounting screws.

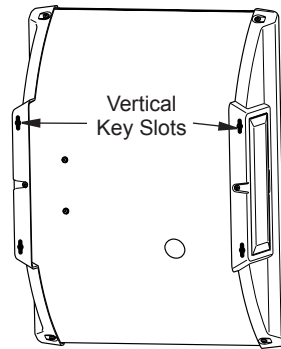


Figure 9 - Vertical Key Slots for Mounting Heater to Wall

CONNECTING TO GAS SUPPLY

⚠ WARNING: This appliance requires a 3/8" NPT (National Pipe Thread) inlet connection to the pressure regulator.

⚠ WARNING: A qualified service person must connect heater to gas supply. Follow all local codes.

⚠ WARNING: For natural gas, never connect heater to private (non-utility) gas wells. This gas is commonly known as wellhead gas.

IMPORTANT: For natural gas, check gas line pressure before connecting heater to gas line. Gas line pressure must be no greater than 10.5" of water. If gas line pressure is higher, heater regulator damage could occur.

INSTALLATION

Continued

⚠ CAUTION: For propane/LP gas, never connect heater directly to the propane/LP supply. This heater requires an external regulator (not supplied). Install the external regulator between the heater and propane/LP supply.

For propane/LP gas, the installer must supply an external regulator. The external regulator will reduce incoming gas pressure. You must reduce incoming gas pressure to between 11" and 14" of water. If you do not reduce incoming gas pressure, heater regulator damage could occur. Install the external regulator with the vent pointing down as shown in Figure 10. Pointing the vent down protects it from freezing rain or sleet.

⚠ CAUTION: Use only new, black iron or steel pipe. Internally-tinned copper tubing may be used in certain areas. Check your local codes. Use pipe of large enough diameter to allow proper gas volume to heater. If pipe is too small, undue loss of volume will occur.

Typical Inlet Pipe Diameters

- 20,000 Btu/Hr Models - 3/8" or greater
- 30,000 Btu/Hr Models - 1/2" or greater

Installation must include equipment shutoff valve, union and plugged 1/8" NPT tap. Locate NPT tap within reach for test gauge hook up. NPT tap must be upstream from heater (see Figure 11).

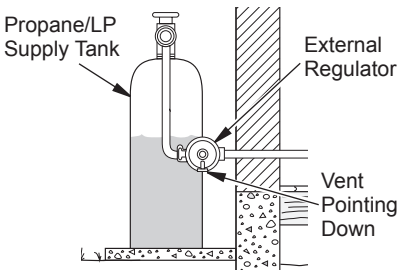


Figure 10 - External Regulator With Vent Pointing Down

IMPORTANT: Install an equipment shutoff valve in an accessible location. The equipment shutoff valve is for turning on or shutting off the gas to the appliance.

Apply pipe joint sealant lightly to male NPT threads. This will prevent excess sealant from going into pipe. Sealant in pipe could result in clogged heater valves. Most flex gas tubing does not require sealant. Read instructions supplied with flex gas tubing.

⚠ WARNING: Use pipe joint sealant that is resistant to liquid petroleum (LP) gas.

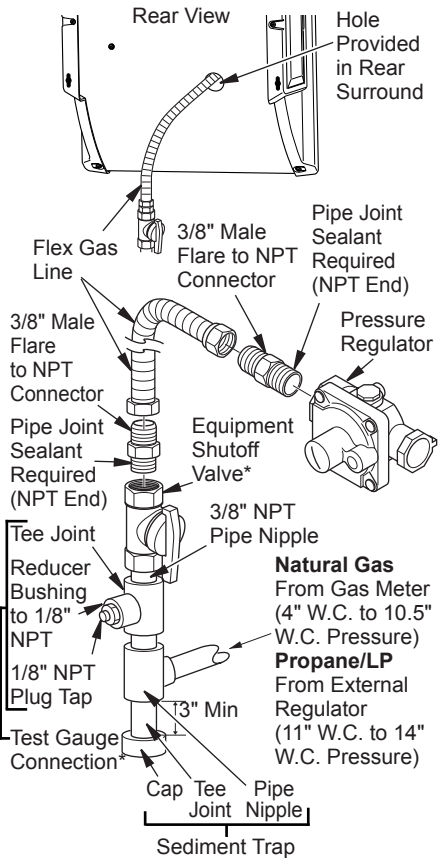


Figure 11 - Gas Connection

* A CSA design-certified equipment shutoff valve with 1/8" NPT tap is an acceptable alternative to test gauge connection. Purchase the optional CSA design-certified equipment shutoff valve from your dealer. See *Accessories*, page 21.

INSTALLATION

Continued

Install sediment trap in supply line as shown in Figure 11, page 10. Locate sediment trap where it is within reach for cleaning. Locate sediment trap where trapped matter is not likely to freeze. A sediment trap traps moisture and contaminants. This keeps them from going into heater controls. If sediment trap is not installed or is installed wrong, heater may not run properly.

Install male connector and flex gas line to equipment shutoff valve through hole provided in rear surround as shown in Figure 11, page 10.

IMPORTANT: Hold the pressure regulator and connector with wrench when connecting it to gas piping and/or fittings. Do not over tighten pipe connection to regulator. The regulator body could be damaged.

CHECKING GAS CONNECTIONS

WARNING: Test all gas piping and connections, internal and external to unit, for leaks after installing or servicing. Correct all leaks at once.

WARNING: Never use an open flame to check for a leak. Apply a noncorrosive leak detection fluid to all joints. Bubbles forming show a leak. Correct all leaks at once.

CAUTION: For propane/LP gas, make sure external regulator has been installed between propane/LP supply and heater. See guidelines under *Connecting to Gas Supply*, page 9.

PRESSURE TESTING GAS SUPPLY PIPING SYSTEM

Test Pressures In Excess Of 1/2 PSIG (3.5 kPa)

1. Disconnect appliance with its appliance main gas valve (control valve) and equipment shutoff valve from gas supply piping system. Pressures in excess of 1/2 psig will damage heater regulator.

2. Cap off open end of gas pipe where equipment shutoff valve was connected.
3. Pressurize supply piping system by either opening propane/LP supply tank valve for propane/LP gas or opening main gas valve located on or near gas meter for natural gas or using compressed air.
4. Check all joints of gas supply piping system. Apply a noncorrosive leak detection fluid to all joints. Bubbles forming show a leak.
5. Correct all leaks at once.
6. Reconnect heater and equipment shutoff valve to gas supply. Check reconnected fittings for leaks.

Test Pressures Equal To or Less Than 1/2 PSIG (3.5 kPa)

1. Close equipment shutoff valve (see Figure 12).
2. Pressurize supply piping system by either opening propane/LP supply tank valve for propane/LP gas or opening main gas valve located on or near gas meter for natural gas or using compressed air.
3. Check all joints from gas meter for natural gas or propane/LP supply tank for propane/LP gas, to equipment shutoff valve (see Figure 13 or 14, page 12). Apply a noncorrosive leak detection fluid to all joints. Bubbles forming show a leak.
4. Correct all leaks at once.

PRESSURE TESTING HEATER GAS CONNECTIONS

1. Open equipment shutoff valve (see Figure 12).
2. For natural gas open main gas valve located on or near gas meter. For propane/LP gas open propane/LP supply tank valve.
3. Make sure control knob of heater is in the OFF position.
4. Check all joints from equipment shutoff valve to thermostat gas valve (see Figure 13 or 14, page 12). Apply a noncorrosive leak detection fluid to all joints. Bubbles forming show a leak.
5. Correct all leaks at once.
6. Light heater (see *Operating Heater*, this page). Check all other internal joints for leaks.
7. Turn off heater (see *To Turn Off Gas to Appliance*, page 13).
8. Install refractory and front panel.

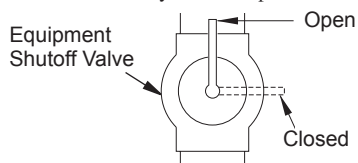


Figure 12 - Equipment Shutoff Valve

INSTALLATION

Continued

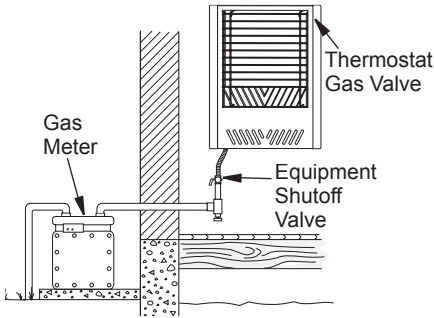


Figure 13 - Checking Gas Joints for Natural Gas

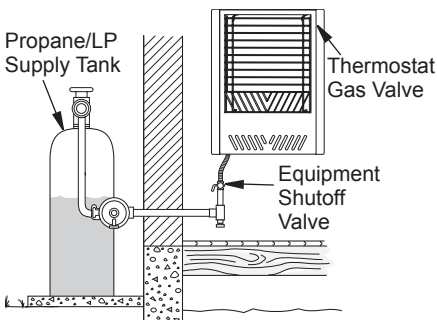


Figure 14 - Checking Gas Joints for Propane/LP Gas

Installing Refractory and Front Panel

⚠ WARNING: Examine refractory panel. If damaged, do not operate heater. See *Replacement Parts*, page 21.

1. Gently lift refractory and position into heater. Take care not to damage refractory. Ensure refractory sits behind preforated tab. (see Figure 15). If refractory is damaged call the phone number found under *Replacement Parts*, page 21.

⚠ CAUTION: Refractory may shift inside heater. When installing or removing front panel, use caution to prevent refractory from falling.

2. Install front diffuser as shown in Figure 15.
3. Install front panel of heater by placing slots on each side over and down onto shoulder screws (see Figure 15).

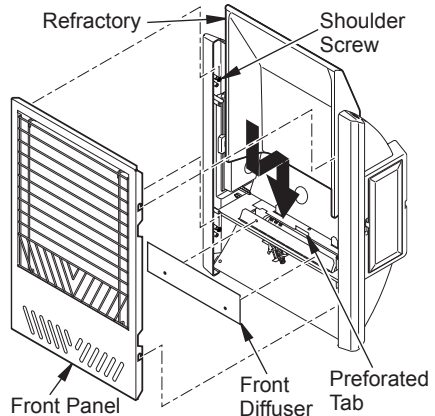


Figure 15 - Installing Front Panel and Refractory

OPERATING HEATER

FOR YOUR SAFETY READ BEFORE LIGHTING

⚠ WARNING: If you do not follow these instructions exactly, a fire or explosion may result causing property damage, personal injury or loss of life.

- A. This appliance has a pilot which must be lighted by hand. When lighting the pilot, follow these instructions exactly.
- B. **BEFORE LIGHTING** smell all around the appliance area for gas. Be sure to smell next to the floor because some gas is heavier than air and will settle on the floor.

WHAT TO DO IF YOU SMELL GAS



- Do not try to light any appliance.
 - Do not touch any electric switch; do not use any phone in your building.
 - Immediately call your gas supplier from a neighbor's phone. Follow the gas supplier's instructions.
 - If you cannot reach your gas supplier, call the fire department.
- C. Use only your hand to push in or turn the gas control knob. Never use tools. If the knob will not push in or turn by hand, don't try to repair it, call a qualified service technician. Force or attempted repair may result in a fire or explosion.

OPERATING HEATER

Continued

- D. Do not use this appliance if any part has been under water. Immediately call a qualified service technician to inspect the appliance and to replace any part of the control system and any gas control which has been under water.

LIGHTING INSTRUCTIONS

1. STOP! Read the safety information starting on page 12.
2. Make sure equipment shutoff valve is fully open.
3. Turn off any electric power to the appliance if service is to be performed.
4. Turn control knob clockwise  to the OFF position.
5. Wait five minutes to clear out any gas. Then smell for gas, including near the floor. If you smell gas, STOP! Follow "B" in the safety information starting on page 12. If you don't smell gas, go to the next step.
6. Turn control knob counterclockwise  to the PILOT position. Press in control knob for five (5) seconds.
7. With control knob pressed in, push down and release ignitor button. This will light pilot. The pilot is attached to the front of burner. **Note:** You may be running this heater for the first time after hooking up to gas supply. If so, you may need to press in control knob for 30 seconds or more. This will allow air to bleed from the gas system. If needed, keep pressing ignitor button until pilot lights. If ignitor does not light pilot, refer to *Troubleshooting*, page 16 or contact a qualified service person or gas supplier for repairs. Until repairs are made, light pilot with match. To light pilot with match, see *Manual Lighting Procedure*, page 14.
8. Keep control knob pressed in for 30 seconds after lighting pilot. After 30 seconds, release control knob.
 - If control knob does not pop up when released, contact a qualified service person or gas supplier for repairs.

Note: If pilot goes out, repeat steps 4 thru 7. Thermostat models have a safety interlock system. Wait one (1) minute before lighting pilot again.

9. Turn control knob counterclockwise  to desired heating level. The main burner should light.

CAUTION: Do not try to adjust heating levels by using the equipment shutoff valve.

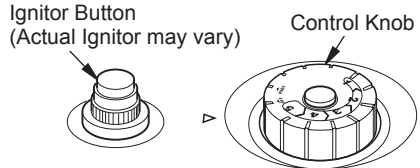


Figure 16 - Control Knob In The OFF Position

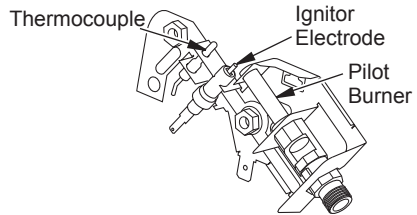




Figure 17 - Pilot

TO TURN OFF GAS TO APPLIANCE

Shutting Off Heater

1. Turn control knob clockwise  to the OFF position.
2. Turn off all electric power to the appliance if service is to be performed.

Shutting Off Burner Only (pilot stays lit)

Turn control knob clockwise  to the PILOT position.

OPERATING HEATER

Continued

THERMOSTAT CONTROL OPERATION

The thermostatic control used on these models differs from standard thermostats. Standard thermostats simply turn on and off the burner. The thermostat used on this heater senses the room temperature. At times the room may exceed the set temperature. If so, the burner will shut off. The burner will cycle back on when room temperature drops below the set temperature. The control knob can be set to any heat level between 1 and 5. This adjusts the amount of gas flow to the burner that increases or decreases the burner flame height.

Note: The thermostat sensing bulb measures the temperature of air near the heater cabinet. This may not always agree with room temperature (depending on housing construction, installation location, room size, open air temperatures, etc.) Frequent use of your heater will let you determine your own comfort levels.

MANUAL LIGHTING PROCEDURE

1. Remove front panel (see Figure 10, page 9).
2. Follow steps 1 through 7 under *Lighting Instructions*, page 13.
3. With control knob pressed in, strike match. Hold match to pilot until pilot lights.
4. Keep control knob pressed in for 30 seconds after lighting pilot. After 30 seconds, release control knob. Now follow step 9, under *Lighting Instructions*, page 13.
5. Replace front panel.

INSPECTING HEATER

Check pilot flame pattern and burner flame pattern often.

PILOT FLAME PATTERN

Figure 18 shows a correct pilot flame pattern. Figure 19 shows an incorrect pilot flame pattern. The incorrect pilot flame is not touching the thermocouple. This will cause the thermocouple to cool. When the thermocouple cools, the heater will shut down.

If pilot flame pattern is incorrect, as shown in Figure 19

- turn heater off (see *To Turn Off Gas to Appliance*, page 13)
- see *Troubleshooting*, page 16

Note: The pilot flame on natural gas units will have a slight curve, but flame should be blue and have no yellow or orange color.

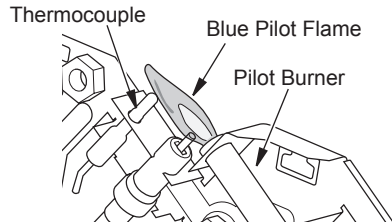


Figure 18 - Correct Pilot Flame Pattern

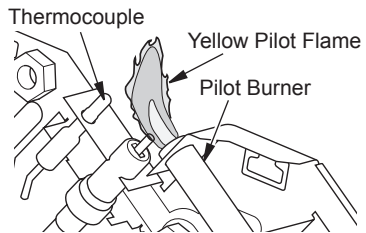


Figure 19 - Incorrect Pilot Flame Pattern

BURNER FLAME PATTERN

⚠ WARNING: If yellow tipping occurs, your heater could produce increased levels of carbon monoxide.

NOTICE: Do not mistake orange flames with yellow tipping. Dirt or other fine particles enter the heater and burn causing brief patches of orange flame.

INSPECTING HEATER

Continued

Figure 20 shows a correct burner flame pattern. Figure 21 shows an incorrect burner flame pattern. The incorrect burner flame pattern shows yellow tipping of the flame.

If burner flame pattern is incorrect, as shown in Figure 21

- turn heater off (see *To Turn Off Gas to Appliance*, page 14)
- see *Troubleshooting*, page 16

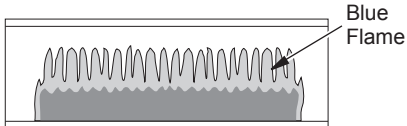


Figure 20 - Correct Burner Flame Pattern

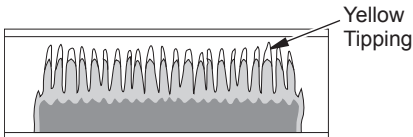


Figure 21 - Incorrect Burner Flame Pattern

CLEANING AND MAINTENANCE

⚠ WARNING: Turn off heater and let cool before cleaning.

⚠ CAUTION: You must keep control areas, burner and circulating air passageways of heater clean. Inspect these areas of heater before each use. Have heater inspected yearly by a qualified service person. Heater may need more frequent cleaning due to excessive lint from carpeting, bedding material, pet hair, etc.

⚠ WARNING: Failure to keep the primary air opening(s) of the burner(s) clean may result in sooting and property damage.

ODS/PILOT AND BURNER

Use a vacuum cleaner, pressurized air or small, soft bristled brush to clean.

BURNER PILOT AIR INLET

The primary air inlet holes allow the proper amount of air to mix with the gas. This provides a clean burning flame. Keep these holes clear of dust, dirt and lint. Clean these air inlet holes prior to each heating season. Blocked air holes will create soot. We recommend that you clean the unit every three months during operation and have heater inspected yearly by a qualified service person.

We also recommend that you keep the burner tube and pilot assembly clean and free of dust and dirt. To clean these parts we recommend using compressed air no greater than 30 PSI. Your local computer store, hardware store or home center may carry compressed air in a can. You can use a vacuum cleaner in the blow position. If using compressed air in a can, please follow the directions on the can. If you don't follow directions on the can, you could damage the pilot assembly.

1. Shut off the unit, including the pilot. Allow the unit to cool for at least thirty minutes.
2. Inspect burner, pilot for dust and dirt.
3. Blow air across the ports/slots and holes in the burner.
4. Never insert objects into the pilot tube.

Clean the pilot assembly also. A yellow tip on the pilot flame indicates dust and dirt in the pilot assembly. There is a small pilot air inlet about two inches from where the pilot flame comes out of the pilot assembly (see Figure 22). With the heater off, lightly blow air through the air inlet. You may blow through a drinking straw if compressed air is not available.

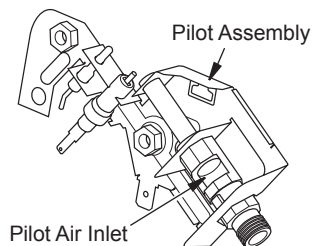


Figure 22 - Pilot Air Inlet

CABINET

Air Passageways

Use a vacuum cleaner or pressurized air to clean.

Exterior

Use a soft cloth dampened with a mild soap and water mixture. Wipe the cabinet to remove dust.

TROUBLESHOOTING

 **WARNING: Turn off and unplug heater and let cool before servicing. Only a qualified service person should service and repair heater.**

 **CAUTION: Never use a wire, needle or similar object to clean ODS/pilot. This can damage ODS/pilot unit.**

Note: All troubleshooting items are listed in order of operation.

OBSERVED PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	REMEDY
When ignitor button is pressed in, there is no spark at ODS/pilot	1. Ignitor electrode positioned wrong	1. Replace pilot assembly
	2. Ignitor electrode broken	2. Replace pilot assembly
	3. Ignitor electrode not connected to ignitor cable	3. Reconnect ignitor cable
	4. Ignitor cable pinched or wet	4. Free ignitor cable if pinched by any metal or tubing. Keep ignitor cable dry
	5. Broken ignitor cable	5. Replace ignitor cable
	6. Bad piezo ignitor	6. Replace piezo
	7. Piezo ignitor nut is loose (piezo ignition models only)	7. Tighten nut holding piezo ignitor. Nut is located inside heater cabinet at top
	8. Battery not installed, battery power low or battery not installed correctly (electronic ignition models only)	8. Install new alkaline battery in electronic ignitor. Verify battery is installed correctly
When ignitor button is pressed in, there is a spark at ODS/Pilot but no ignition	1. Gas supply turned off or equipment shutoff valve closed	1. Turn on gas supply or open equipment shutoff valve
	2. Thermostat control knob not fully pressed in while pressing ignitor button	2. Turn to PILOT/IGN position. Fully press in thermostat control knob while pressing ignitor button
	3. Air in gas lines when installed	3. Continue holding down control knob. Repeat igniting operation until air is removed
	4. Depleted gas supply (propane/LP gas)	4. Contact local propane/LP gas company
	5. ODS/pilot is clogged	5. Clean ODS/pilot (see <i>Cleaning and Maintenance</i> , page 15) or replace ODS/pilot assembly
	6. Gas regulator setting is not correct	6. Replace gas regulator
	7. Thermostat control knob is not in pilot position	7. Turn thermostat control knob to pilot position

TROUBLESHOOTING

Continued

OBSERVED PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	REMEDY
ODS/pilot lights but flame goes out when control knob is released	<ol style="list-style-type: none">1. Control knob not fully pressed in2. Control knob not pressed in long enough3. Equipment shutoff valve not fully open4. Thermocouple connection loose at control valve5. Pilot flame not touching thermocouple, which allows thermocouple to cool, causing pilot flame to go out. This problem could be caused by one or both of the following: A) Low gas pressure B) Dirty or partially clogged ODS/pilot6. Thermocouple damaged7. Control valve damaged8. Safety interlock system has been triggered (thermostat models only)	<ol style="list-style-type: none">1. Press in control knob fully2. After ODS/pilot lights, keep control knob pressed in 30 seconds3. Fully open equipment shutoff valve4. Hand tighten until snug, then tighten 1/4 turn more5. A) Contact local natural or propane/LP gas company B) Clean ODS/pilot (see <i>Cleaning and Maintenance</i>, page 15) or replace ODS/pilot assembly6. Replace pilot assembly7. Replace control valve8. Wait one minute for safety interlock system to reset. Repeat ignition operation
Burner(s) does not light after ODS/pilot is lit	<ol style="list-style-type: none">1. Burner orifice(s) is clogged2. Inlet gas pressure is too low	<ol style="list-style-type: none">1. Clean burner orifice(s) (see <i>Cleaning and Maintenance</i>, page 15) or replace burner orifice(s)2. Contact local natural or propane/LP gas company
Delayed ignition of burner(s)	<ol style="list-style-type: none">1. Manifold pressure is too low2. Burner orifice(s) is clogged	<ol style="list-style-type: none">1. Contact local natural or propane/LP gas company2. Clean burner orifice(s) (see <i>Cleaning and Maintenance</i>, page 15) or replace burner orifice(s)
Burner backfiring during combustion	<ol style="list-style-type: none">1. Burner orifice(s) is clogged or damaged2. Burner damaged3. Gas regulator defective	<ol style="list-style-type: none">1. Clean burner orifice(s) (see <i>Cleaning and Maintenance</i>, page 15) or replace burner orifice(s)2. Replace burner3. Replace gas regulator

TROUBLESHOOTING

Continued

OBSERVED PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	REMEDY
Yellow flame during burner combustion	<ol style="list-style-type: none">1. Not enough air2. Gas regulator defective3. Clogged or dirty burner4. Air blowing into heater5. Burner not positioned in bracket properly	<ol style="list-style-type: none">1. Check burner for dirt and debris. If found, clean burner (see <i>Cleaning and Maintenance</i>, page 15)2. Replace gas regulator3. Clean burner (see <i>Cleaning and Maintenance</i>, page 15)4. Turn off air supply5. Have a qualified service person or installer inspect burner
Slight smoke or odor during initial operation	<ol style="list-style-type: none">1. Residues from manufacturing processes	<ol style="list-style-type: none">1. Problem will stop after a few hours of operation
Heater produces a clicking/ticking noise just after burner is lit or shut off	<ol style="list-style-type: none">1. Metal expanding while heating or contracting while cooling	<ol style="list-style-type: none">1. This is common with most heaters. If noise is excessive, contact qualified service person
Heater produces a whistling noise when burner is lit	<ol style="list-style-type: none">1. Turning control knob to the highest position when burner is cold2. Air in gas line3. Air passageways on heater blocked4. Dirty or partially clogged burner orifice	<ol style="list-style-type: none">1. Turn control knob to the lowest position and let warm up for a minute2. Operate burner until air is removed from line. Have gas line checked by local natural or propane/LP gas company3. Observe minimum installation clearances (see Figure 4, page 8)4. Clean burner (see <i>Cleaning and Maintenance</i>, page 15) or replace burner orifice
White powder residue forming within burner box or on adjacent walls or furniture	<ol style="list-style-type: none">1. When heated, vapors from furniture polish, wax, carpet cleaner, etc., may turn into white powder residue	<ol style="list-style-type: none">1. Turn heater off when using furniture polish, wax, carpet cleaners or similar products
Heater shuts off in use (ODS operates)	<ol style="list-style-type: none">1. Not enough fresh air is available2. Low line pressure3. ODS/pilot is partially clogged	<ol style="list-style-type: none">1. Open window and/or door for ventilation2. Contact local natural or propane/LP gas company3. Clean ODS/pilot (see <i>Cleaning and Maintenance</i>, page 15)

TROUBLESHOOTING

Continued



WARNING: If you smell gas

- Shut off gas supply.
- Do not try to light any appliance.
- Do not touch any electrical switch; do not use any phone in your building.
- Immediately call your gas supplier from a neighbor's phone. Follow the gas supplier's instructions.
- If you cannot reach your gas supplier, call the fire department.

IMPORTANT: Operating heater where impurities in air exist may create odors. Cleaning supplies, paint, paint remover, cigarette smoke, cements and glues, new carpet or textiles, etc., create fumes. These fumes may mix with combustion air and create odors.

OBSERVED PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	REMEDY
Heater produces unwanted odors	<ol style="list-style-type: none">1. Heater burning vapors from paint, hair spray, glues, etc. See <i>IMPORTANT</i> statement above2. Low fuel supply (propane/LP gas)3. Gas leak. See Warning statement at top of page	<ol style="list-style-type: none">1. Ventilate room. Stop using odor causing products while heater is running2. Refill supply tank3. Locate and correct all leaks (see <i>Checking Gas Connections</i>, page 11)
Gas odor even when control knob is in OFF position	<ol style="list-style-type: none">1. Gas leak. See Warning statement at top of page2. Control valve defective	<ol style="list-style-type: none">1. Locate and correct all leaks (see <i>Checking Gas Connections</i>, page 11)2. Replace control valve
Gas odor during combustion	<ol style="list-style-type: none">1. Foreign matter between control valve and burner2. Gas leak. See Warning statement at top of page	<ol style="list-style-type: none">1. Take apart gas tubing and remove foreign matter2. Locate and correct all leaks (see <i>Checking Gas Connections</i>, page 11)
Moisture/condensation noticed on windows	<ol style="list-style-type: none">1. Not enough combustion/ventilation air	<ol style="list-style-type: none">1. Refer to <i>Air for Combustion and Ventilation</i> requirements (page 5)

TECHNICAL SERVICE

You may have further questions about installation, operation or troubleshooting. If so, contact DESA Heating Products' Technical Service Department at 1-866-672-6040. When calling please have your model and serial numbers of your heater ready. You can also visit DESA Heating Products' technical service web site at www.desatech.com.

SERVICE PUBLICATIONS

You can purchase a service manual from the address listed on the back page of this manual. Send a check for \$5.00 payable to DESA Heating Products.

SERVICE HINTS

When Gas Pressure Is Too Low

- pilot will not stay lit
- burner will have delayed ignition
- heater will not produce specified heat
- propane/LP gas supply may be low

You may feel your gas pressure is too low. If so, contact your local natural or propane/LP gas supplier.

SPECIFICATIONS

REM20NT, SF20NT, SFG20NT, SPC20NT AND VSFG20NT

- Natural Gas
- 10,500/20,000 Btu/Hr (Variable)
- Piezo Ignition
- Pressure Regulator Setting - 3" W.C.
- Inlet Gas Pressure* (in. of water)
Maximum - 10.5" - Minimum - 4"

LSF20NT, LSFG20NT, VSF20NT AND VSFG20NT

- Natural Gas
- 15,000/20,000 Btu/Hr (Variable)
- Electronic Ignition
- Pressure Regulator Setting - 3" W.C.
- Inlet Gas Pressure* (in. of water)
Maximum - 10.5" - Minimum - 4"

SF30NT

- Natural Gas
- 15,500/30,000 Btu/Hr (Variable)
- Piezo Ignition
- Pressure Regulator Setting - 3" W.C.
- Inlet Gas Pressure* (in. of water)
Maximum - 10.5" - Minimum - 4"

LSF30NT, VSF30NT

- Natural Gas
- 15,500/30,000 Btu/Hr (Variable)
- Electronic Ignition
- Pressure Regulator Setting - 3" W.C.
- Inlet Gas Pressure* (in. of water)
Maximum - 10.5" - Minimum - 4"

REM20PT, SF20PT, SFG20PT, SPC20PT AND VSFG20PT

- Propane/LP Gas
- 10,500/20,000 Btu/Hr (Variable)
- Piezo Ignition
- Pressure Regulator Setting - 8" W.C.
- Inlet Gas Pressure* (in. of water)
Maximum - 14" - Minimum - 11"

LSF20PT, LSFG20PT, VSF20PT AND VSGF20PT

- Propane/LP Gas
- 10,500/20,000 Btu/Hr (Variable)
- Electronic Ignition
- Pressure Regulator Setting - 8" W.C.
- Inlet Gas Pressure* (in. of water)
Maximum - 14" - Minimum - 11"

SF30PT

- Propane/LP Gas
- 15,500/30,000 Btu/Hr (Variable)
- Piezo Ignition
- Pressure Regulator Setting - 8" W.C.
- Inlet Gas Pressure* (in. of water)
Maximum - 14" - Minimum - 11"

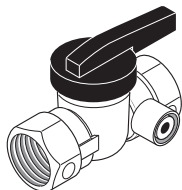
LSF30PT, VSF30PT

- Propane/LP Gas
- 15,500/30,000 Btu/Hr (Variable)
- Electronic Ignition
- Pressure Regulator Setting - 8" W.C.
- Inlet Gas Pressure* (in. of water)
Maximum - 14" - Minimum - 11"

* For purposes of input adjustment.

ACCESSORIES

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



EQUIPMENT SHUTOFF VALVE

GA5010

For all models. Equipment shutoff valve with 1/8" NPT tap.

ELECTRONIC IGNITOR KIT - GA435

Not Shown

For all piezo ignitor models. Provides easier lighting of the pilot.

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 Products' Technical Service Department at 1-866-672-6040.

When calling DESA Heating Products, have ready

- your name
- your address
- model and serial numbers of your heater
- how heater was malfunctioning
- type of gas used (propane/LP or natural gas)
- 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 or call DESA Heating Products at 1-866-672-6040 for referral information.

When calling DESA Heating Products, have ready

- model number 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.

Tool & Equipment Co.

5 Manila Ave
Hamden, CT 06514-0322
1-800-397-7553
203-248-7553

Portable Heater Parts

342 N. County Rd. 400 East
Valparaiso, IN 46383-9704
219-462-7441
1-888-619-7060
www.portableheaterparts.com
sales@portableheaterparts.com
techservice@portableheaterparts.com

FBD

1349 Adams Street
Bowling Green, KY 42103-3414
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 49504-2672
616-791-0505
1-800-446-1446
www.nbmc.com

Washer Equipment Co.

1715 Main Street
Kansas City, MO 64108-2195
KS, MO, AR
816-842-3911
www.washerparts.com

East Coast Energy

707 Broadway
W. Long Branch, NJ 07764-1501
732-870-8809
1-800-755-8809
www.njplaza.com/ecep

21st Century

2950 Fretz Valley
Perkasie, PA 18944-4034
215-795-0400
800-325-4828

Laporte's Parts & Service

2444 N. 5th Street
Hartsville, SC 29550-7704
843-332-0191
Parts Department

Cans Unlimited

P.O. Box 645
Taylor, SC 29687-0013
803-879-3009
1-800-845-5301
cuissales@aol.com

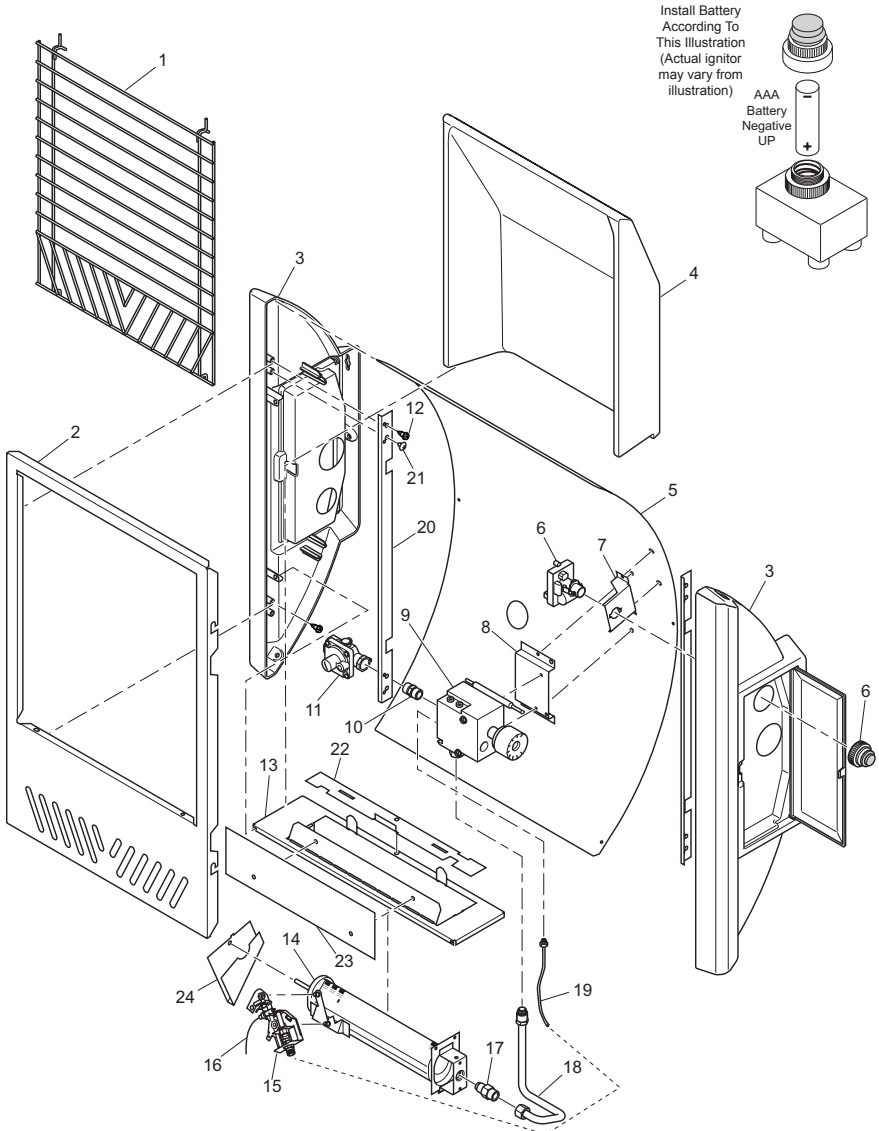
ILLUSTRATED PARTS BREAKDOWN

RESIDENTIAL MODELS

SF20NT, SF20PT, LSF20NT, LSF20PT, VSF20NT, VSF20PT, SF30NT, SF30PT,
LSF30NT, LSF30PT, VSF30NT, VSF30PT

GARAGE MODELS

LSFG20NT, LSFG20PT, REM20NT, REM20PT, SFG20NT, SFG20PT, SPC20NT,
SPC20PT, VSG20NT, VSG20PT



PARTS LIST

This list contains replaceable parts used in your heater. When ordering parts, follow the instructions listed under *Replacement Parts* on page 21 of this manual.

KEY NO.	PART NO.	DESCRIPTION	SF20NT	SF20PT	LSF20NT	VSF20PT	VSF20NT	SF30NT	SF30PT	LSF30NT	VSF30PT	VSF30NT	SFG20NT	SFG20PT	REIM20NT, SPC20NT	REIM20PT, SPC20PT	LSFG20NT	LSFG20PT	QTY	
1	116301-01	Grill Guard	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1
	116301-02	Grill Guard																		1
2	116302-01CV	Front Panel	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1
	116302-02CV	Front Panel																		1
	116302-03	Front Panel																		1
3	116305-01	End Panel Assembly	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	2
	116305-02	End Panel Assembly																		2
4	117941-01	Refractory			•	•														1
	117941-02	Refractory							•	•										1
	117941-03	Refractory																		1
	117941-04	Refractory	•	•			•	•												1
	117941-05	Refractory						•	•											1
5	**	Back Panel	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1
6	111435-01	Electronic Ignitor	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1
	097159-04	Piezo Ignitor	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1
7	116299-01	Ignitor Bracket	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1
8	102869-01	T-stat Valve Bracket	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1
9	098522-31	T-stat Gas Valve Kit	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1
	098522-32	T-stat Gas Valve Kit				•														1
	098522-33	T-stat Gas Valve Kit					•													1
	098522-34	T-stat Gas Valve Kit						•												1
10	100996-04	Fitting	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1
11	099415-23	Gas Regulator, NG	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1
	099415-24	Gas Regulator, LP																		1
12	099230-02	Screw	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	4
13	116300-01	Burner Tray	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1
	116300-02	Burner Tray																		1
14	103446-03	Burner	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1
	103447-07	Burner																		1
15	110803-01	ODS Pilot	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1
	110803-02	ODS Pilot																		1
16	098271-11	Ignitor Cable	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1
	098271-09	Ignitor Cable																		1
17	103845-05	Injector	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1
	103845-06	Injector				•														1
	103845-07	Injector						•												1
	103845-08	Injector							•											1
18	116473-01	Outlet Tube	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1
19	099387-09	Pilot Tube	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1
20	117481-01	Front Offset Bracket	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	2
21	117480-01	Screw, PTH #10-16 x 0.38	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	4
22	117094-01	Rear Air Diffuser	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1
	117094-02	Rear Air Diffuser																		1
23	117096-01	Front Air Diffuser	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1
	117096-02	Front Air Diffuser																		1
24	117561-01	Burner Mounting Brkt	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1

PARTS AVAILABLE - NOT SHOWN

	099123-01	Thermobulb Clip	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1
	100642-06	Hardware Bag	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1
	117103-01	Lighting/Warning Booklet (Eng/Span)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1
	116325-01	Control Decal	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1
	116325-02	Control Decal											•	•	•	•	•	•	•	1

** Not a field replaceable part.

WARRANTY INFORMATION

KEEP THIS WARRANTY

Model _____
Serial No. _____
Date Purchased _____

Always specify model and serial numbers when communicating with the factory.

We reserve the right to amend these specifications at any time without notice. The only warranty applicable is our standard written warranty. We make no other warranty, expressed or implied.

LIMITED WARRANTIES FOR NEW AND FACTORY RECONDITIONED PRODUCTS

New Products: DESA Heating Products warrants this heater and any parts thereof, to be free of defects in materials and workmanship for two (2) years 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 Products 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 is extended only to the original retail purchaser. This warranty covers the cost of part(s) required to restore this heater to proper operating condition and an allowance for labor when provided by a DESA Heating Products Authorized Service Center. Warranty part(s) MUST be obtained through authorized dealers of this product and/or DESA Heating Products who will provide original factory replacement parts. Failure to use original factory replacement parts voids this warranty. The heater MUST be installed by a qualified installer in accordance with all local codes and instructions furnished with the unit.

This warranty does not apply to parts that are not in original condition because of normal wear and tear or parts that fail or become damaged as a result of misuse, accidents, lack of proper maintenance or defects caused by improper installation. Travel, diagnostic cost, labor, transportation and any and all such other costs related to repairing a defective heater will be the responsibility of the owner.

TO THE FULL EXTENT ALLOWED BY THE LAW OF THE JURISDICTION THAT GOVERNS THE SALE OF THE PRODUCT; THIS EXPRESS WARRANTY EXCLUDES ANY AND ALL OTHER EXPRESSED WARRANTIES AND LIMITS THE DURATION OF ANY AND ALL IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE TO TWO (2) YEARS ON ALL COMPONENTS FROM THE DATE OF FIRST PURCHASE; AND DESA HEATING PRODUCTS' LIABILITY IS HEREBY LIMITED TO THE PURCHASE PRICE OF THE PRODUCT AND DESA HEATING PRODUCTS SHALL NOT BE LIABLE FOR ANY OTHER DAMAGES WHATSOEVER INCLUDING INDIRECT, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES.

Some states do not allow a limitation on how long an implied warranty lasts or an exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitation on implied warranties or exclusion or limitation on damages may not apply to you.

This warranty gives you specific legal rights and you may also have other rights that vary from state to state.

For information about this warranty write:



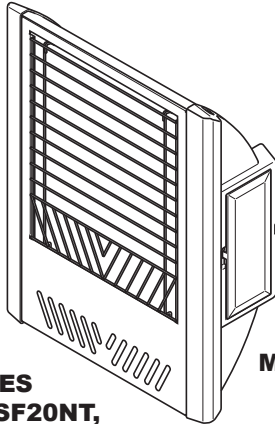
2701 Industrial Drive
P.O. Box 90004
Bowling Green, KY 42102-9004
www.desatech.com



INDOOR/OUTDOOR PRODUCTS

**CALENTADOR DE GAS DE FUSIÓN SOLAR NO VENTILADO
(SIN VENTILAS)**

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD Y MANUAL DE INSTALACIÓN



MODELOS

RESIDENCIALES

**SF20NT, SF20PT, LSF20NT,
LSF20PT, VSF20NT,
VSF20PT, SF30NT, SF30PT,
LSF30NT, LSF30PT,
VSF30NT, VSF30PT**

MODELOS PARA COCHERA

**LSFG20NT, LSFG20PT,
REM20NT, REM20PT,
SFG20NT, SFG20PT,
SPC20NT, SPC20PT,
VSFG20NT, VSFG20PT**

ADVERTENCIA: si la información contenida en este manual no se sigue al pie de la letra, se puede producir un incendio o una explosión que podría ocasionar daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte.

- No guarde ni utilice gasolina u otros vapores y líquidos inflamables cerca de este aparato ni de cualquier otro.
- **QUÉ HACER SI PERCIBE OLOR A GAS**
 - No intente encender ningún aparato.
 - No toque ningún interruptor eléctrico; no use ningún teléfono en el edificio.
 - Llame inmediatamente a su proveedor de gas desde el teléfono de algún vecino. Siga las instrucciones del proveedor de gas.
 - Si no puede localizar al proveedor de gas, llame al departamento de bomberos.
- La instalación y el servicio deben ser realizados por un instalador capacitado, agencia de servicio o por el proveedor de gas.

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

ADVERTENCIA: la instalación, ajuste, alteración, servicio o mantenimiento inadecuados pueden provocar lesiones o daños a la propiedad. Consulte este manual para conocer los procedimientos correctos de instalación y operación. Para obtener asistencia o información adicionales consulte a un instalador capacitado, agencia de servicio o al proveedor de gas.

ADVERTENCIA: este es un calentador de llama de gas sin ventilación. Utiliza aire (oxígeno) de la habitación en la que está instalado. Se deben tomar las medidas necesarias para asegurar que la cantidad de aire para ventilación y combustión sea la adecuada. Consulte la sección *Aire para combustión y ventilación* en la página 5 de este manual.

Este aparato puede ser instalado en una casa móvil con ubicación permanente y adquirida en el mercado de posventa*, siempre que no esté prohibido por los códigos locales.

Este aparato está diseñado para usarse únicamente con el tipo de gas indicado en la placa de clasificación. Este aparato no se puede convertir para que utilice otro tipo de gas.

* Mercado de posventa: venta completada por parte del fabricante, sin fines de reventa

Estado de Massachusetts: la instalación la debe realizar un plomero o un instalador de gas con licencia para ejercer en el estado de Massachusetts.

Los vendedores de calentadores complementarios de interiores a base de propano o de gas natural y sin ventilación deben proporcionar a cada cliente una copia del 527 CMR 30 al realizar la venta.

En el estado de Massachusetts se prohíbe instalar productos a base de gas sin ventilación en dormitorios y baños.

TABLA DE CONTENIDO

Información de seguridad	3	Solución de problemas	16
Códigos locales	4	Servicio técnico	19
Identificación del producto	4	Publicaciones de servicio	19
Desempaque	4	Consejos para servicio	19
Características del producto	4	Especificaciones	20
Aire para combustión y ventilación	5	Accesorios	21
Instalación	7	Piezas de repuesto	21
Funcionamiento del calentador	12	Central de piezas	21
Inspección del calentador	14	Clasificación ilustrada de piezas	22
Limpieza y mantenimiento	15	Información de garantía	Contraportada

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

⚠️ ADVERTENCIA: este producto contiene y/o genera químicos reconocidos por el estado de California como causantes de cáncer, 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 causar la muerte!

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

Gas natural y propano o gas LP: los gases natural y propano o gas LP son gases inodoros. A estos gases se les agrega un agente con olor. El olor le ayuda a detectar las fugas de gas. Sin embargo, el olor que se añade al gas puede desvanecerse. Es posible que haya gas a pesar de que no haya ningún olor.

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.

⚠️ ADVERTENCIA: cualquier cambio a este calentador o a los controles puede ser peligroso.

⚠️ ADVERTENCIA: no utilice un aditamento de ventilador o de intercambio de calor, ni ningún otro accesorio que no esté aprobado para usarse con este calentador.

Debido a la alta temperatura que genera el aparato, éste debe colocarse fuera de las rutas de paso y alejado de muebles y cortinas.

No coloque ropa ni otros materiales inflamables sobre el aparato ni cerca del mismo. Nunca coloque ningún objeto sobre el calentador.

La superficie del calentador alcanza temperaturas muy altas cuando éste está funcionando. Mantenga a niños y adultos alejados de las superficies calientes para evitar quemaduras o que la ropa se incendie. El calentador permanecerá caliente durante algún tiempo después de que se ha apagado. Permita que la superficie se enfríe antes de tocarla.

Supervise cuidadosamente a los niños pequeños cuando estén en la habitación en la que se encuentra el calentador.

Asegúrese que la rejilla de resguardo esté puesta antes de hacer funcionar el calentador.

Mantenga el área del aparato limpia y libre de materiales combustibles, gasolina y otros vapores y líquidos inflamables.

1. Este aparato está diseñado para usarse únicamente con el tipo de gas indicado en la placa de clasificación. Este aparato no se puede convertir para que utilice otro tipo de gas.
2. No ponga los tanques de suministro de propano o gas LP dentro de ninguna estructura. Sitíe los tanques de suministro de propano o gas LP en el exterior.
3. Este calentador no se debe instalar en un dormitorio o en un baño.
4. Si percibe olor a gas
 - Cierre el suministro de gas
 - No intente encender ningún aparato
 - No toque ningún interruptor eléctrico; no use ningún teléfono en el edificio
 - Llame inmediatamente a su proveedor de gas desde el teléfono de algún vecino. Siga las instrucciones del proveedor de gas.
 - Si no puede localizar al proveedor de gas, llame al departamento de bomberos

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

Continuación

- Este calentador necesita ventilación con aire fresco del exterior para funcionar correctamente. Este calentador tiene un sistema de apagado de seguridad con detección de agotamiento de oxígeno (ODS). La ODS apaga el calentador cuando no hay suficiente aire fresco en la habitación. Consulte *Aire para combustión y ventilación*, en la página 5.
- Mantenga limpias y libres de residuos todas las aberturas de las partes anterior e inferior del calentador. Esto asegurará que haya suficiente aire para lograr una combustión adecuada.
- Si el calentador se apaga, no lo vuelva encender hasta que éste cuente con aire fresco del exterior. Si el calentador se sigue apagando, haga que lo reparen.
- No haga funcionar el calentador
 - donde se utilicen o almacenen líquidos o vapores inflamables
 - en condiciones con mucho polvo
- No use el calentador si alguna de sus partes ha estado sumergida en agua. Llame inmediatamente a un técnico capacitado de servicio para que inspeccione el calentador y para que reemplace las piezas del sistema de control o los controles de gas que hayan estado sumergidos en agua.
- Apague y desconecte (si utiliza electricidad) el calentador y deje que se enfríe antes de darle servicio. Sólo una persona de servicio capacitada debe repararlo y darle servicio.
- Hacer funcionar el calentador alturas superiores de 1,371 metros (4,500 pies) puede ocasionar que el piloto se apague.
- Para evitar problemas de rendimiento, no use tanques de propano o gas LP de menos de 45 kg (100 lb) de capacidad.
- Apague el calentador antes de usar pulidores de muebles, ceras, limpiadores de alfombras o productos parecidos. Si se calientan, los vapores que se desprenden de estos productos pueden producir un polvo blanco dentro de la caja del calentador o en las paredes o los muebles adyacentes.
- Procure que se cumplan las distancias mínimas alrededor de las aberturas de aire.

CÓDIGOS LOCALES

Instale y use el calentador cuidadosamente. Siga todos los códigos locales. Si no tiene los códigos locales, consulte la última edición del *Código nacional de gas combustible, ANSI Z223.1/NFPA 54**.

*Disponible en:

American National Standards Institute, Inc.
1430 Broadway

New York, NY 10018, EE.UU.

National Fire Protection Association, Inc.

Batterymarch Park
Quincy, MA 02269, EE.UU.

IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

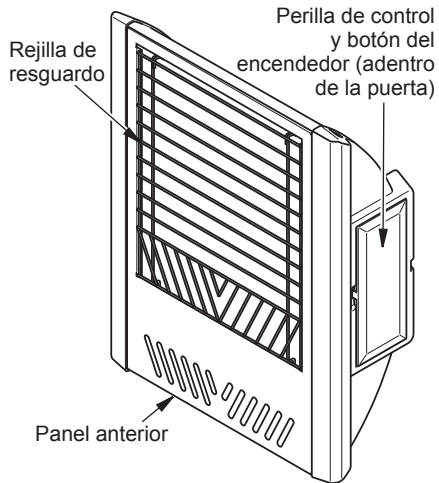


Figura 1 - Calentador de gas sin ventilación

DESEMPAQUE

- Extraiga el calentador, el panel anterior y la parrilla de la caja. Colóquelos a un lado en un lugar seguro.
- Separe el refractario cuidadosamente del calentador y quite el material de empaque. Revise el refractario para ver si sufrió algún daño. Si el refractario está dañado, no lo use. Consulte *Piezas de repuesto*, en la página 21. Colóquelos a un lado en un lugar seguro.
- Revise el calentador para ver si sufrió algún daño. Si el calentador está dañado, devuélvalo de inmediato al distribuidor a quien se lo compró.

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

DISPOSITIVO DE SEGURIDAD

Este calentador tiene un piloto con un sistema de apagado de seguridad con detección de agotamiento de oxígeno (ODS). El piloto con ODS es una característica necesaria de los calentadores sin ventilación para habitaciones. El piloto con ODS apaga el calentador cuando no hay suficiente aire fresco.

SISTEMA DE ENCENDIDO

Este calentador tiene un encendedor, que puede ser piezoeléctrico o electrónico, para encender el suministro de combustible del mismo.

CONTROL DE CALOR CON TERMOSTATO

Los modelos con termostato cuentan con un bulbo sensor del termostato y una válvula de control. Esto ofrece gran comodidad al usar el calentador. También puede generar ahorros en el consumo de gas.

AIRE PARA COMBUSTIÓN Y VENTILACIÓN



ADVERTENCIA: este calentador no debe instalarse en un espacio confinado ni en una construcción inusualmente sellada, a menos que se hayan tomado las medidas necesarias para proporcionar el aire adecuado para la combustión y la ventilación. Lea las instrucciones siguientes para asegurarse de que su hogar cuente con la cantidad adecuada de aire fresco para éste y otros aparatos que queman combustible.

Hoy más que nunca, las casas están diseñadas para ser más eficientes en el ahorro de energía. Los nuevos materiales, un mejor aislamiento y los nuevos métodos de construcción ayudan a reducir la pérdida de calor en las casas. Los propietarios de las casas aplican sellador alrededor de las ventanas y puertas para mantener el aire frío afuera y el caliente adentro. Durante la temporada de calor, los propietarios de las casas desean que sus hogares estén tan herméticos como sea posible.

Aunque es bueno hacer que su casa sea más eficiente en términos energéticos, ésta también necesita ventilación. Es necesario que entre aire fresco a su casa. Todos los aparatos que queman combustible necesitan aire fresco para que su combustión y su ventilación sean adecuadas.

Los ventiladores de expulsión de aire, las chimeneas, las secadoras de ropa y los aparatos que queman combustible toman aire de la casa durante su funcionamiento. Debe proporcionar suficiente aire fresco para estos aparatos. Esto asegurará que la ventilación para los aparatos que queman combustible sea la adecuada.

CÓMO PROCURAR LA VENTILACIÓN ADECUADA

Los siguientes son extractos del *Código nacional de gas combustible, ANSI Z223.1/NFPA 54, sección 5.3, Aire para combustión y ventilación*.

Todos los espacios en las casas se pueden clasificar en una de las tres categorías de ventilación siguientes:

1. Construcción inusualmente sellada
2. Espacio no confinado
3. Espacio confinado

La información de las páginas 5 a la 7 le ayudará a clasificar su espacio y a proporcionar la ventilación adecuada.

Construcción inusualmente sellada

El aire que se filtra por los bordes de las puertas y ventanas puede proporcionar suficiente aire fresco para la combustión y la ventilación. Sin embargo, en

los edificios que tienen una construcción inusualmente sellada, tiene que proporcionar aire fresco adicional.

Una construcción inusualmente sellada se define como aquella en la que:

- a. las paredes y los techos que están expuestos a la atmósfera exterior tienen un retardante continuo de vapor de agua con una clasificación de un perm (6×10^{-11} kg por pa-seg-m²) o menos con aberturas selladas o con juntas, y
- b. se han instalado tiras de aislamiento en las ventanas y puertas que se pueden abrir, y
- c. se han puesto selladores en las áreas como las uniones alrededor de los marcos de puertas y ventanas, entre las placas de base y los suelos, entre las uniones de las paredes con los techos, entre los paneles de las paredes, en las perforaciones para tubería de agua, líneas eléctricas y de gas, y en otras aberturas.

Si su casa cumple con estos tres criterios, deberá proporcionar aire fresco adicional. Consulte Aire del exterior para ventilación, página 7.

Si su casa no cumple con los tres criterios anteriores, proceda a Determinación del flujo de aire fresco para ubicar el calentador.

Espacio confinado y no confinado

El *Código nacional de gas combustible, ANSI Z223.1/NFPA 54* define el espacio confinado como aquel cuyo volumen es menor de 4.8 m³ por kw (50 pies³) por 1,000 BTU/h de clasificación de entrada agregada de todos los aparatos instalados en ese espacio y define el espacio no confinado como aquel cuyo volumen es mayor de 4.8 m³ por kw (50 pies³) por 1,000 BTU/h de clasificación de entrada agregada de todos los aparatos instalados en ese espacio. Las habitaciones que se comunican directamente con el espacio donde los aparatos están instalados*, mediante accesos sin puertas, se consideran parte del espacio no confinado.

* Se considera que las habitaciones adyacentes están comunicadas sólo si hay accesos sin puertas o si hay rejillas de ventilación entre ellas.

DETERMINACIÓN DEL FLUJO DE AIRE FRESCO PARA UBICAR EL CALENTADOR

Cómo determinar si tiene un espacio confinado o no confinado

Utilice esta hoja de trabajo para determinar si tiene un espacio confinado o no confinado.

Espacio: incluye la habitación en la que se va instalar el calentador más todas las habitaciones adyacentes que tengan accesos sin puerta o rejillas de ventilación entre ellas.

AIRE PARA COMBUSTIÓN Y VENTILACIÓN

Continuación

1. Determine el volumen del espacio (largo x ancho x altura).

Largo x ancho x altura = _____ metros cúbicos o pies cúbicos (volumen del espacio)

Ejemplo: tamaño del espacio 6.10 m (20 pies) de largo x 4.88 m (16 pies) de ancho x 2.44 m (8 pies) de altura del techo = 72.49 m³ (2560 pies cúbicos) (volumen del espacio)

Si se proporciona ventilación adicional a las habitaciones adyacentes mediante rejillas o aberturas, agregue el volumen de éstas al volumen total del espacio.

2. Multiplique el volumen del espacio por 20 para determinar la cantidad máxima de BTU/h que el espacio puede admitir.

_____ (volumen del espacio en pies³) x 20 = (cantidad máxima de BTU/h que el espacio puede admitir)

Ejemplo: 72.4 m³ (2,560 pies³) (volumen del espacio en pies³) x 20 = 51,200 (cantidad máxima de BTU/h que el espacio puede admitir)

3. Agregue la cantidad de BTU/h de todos los aparatos que queman combustible en ese espacio.

Calentador sin ventilación _____ BTU/h

Calentador de agua de gas* _____ BTU/h

Horno de gas _____ BTU/h

Calentador de gas con ventilación _____ BTU/h

Chimenea de gas _____ BTU/h

Otros aparatos de gas* + _____ BTU/h

Total = _____ BTU/h

* No incluya los aparatos de gas con ventilación directa. El sistema de ventilación directa toma el aire para combustión del exterior y ventila hacia el exterior.

Ejemplo:

calentador de agua de gas $\frac{40,000}{\quad}$ BTU/h

Calentador sin ventilación + $\frac{20,000}{\quad}$ BTU/h

Total = $\frac{60,000}{\quad}$ BTU/h

4. Compare la cantidad máxima de BTU/h que el espacio puede admitir con la cantidad real de BTU/h que se utiliza.

_____ BTU/h (cantidad máxima que el espacio puede admitir)

_____ BTU/h (cantidad real de BTU/h que se utiliza)

Ejemplo: 51,200 BTU/h (cantidad máxima que el espacio puede admitir)

58,000 BTU/h (cantidad real de BTU/h que se utilizan)

El espacio del ejemplo anterior es un espacio confinado por que la cantidad real de BTU/h que se utiliza es mayor

que la cantidad máxima de BTU/h que el espacio puede admitir. Se tiene que proporcionar aire fresco adicional. Cuenta con las siguientes opciones:

- A. Vuelva a calcular la hoja de trabajo, agregando el espacio de una habitación adyacente. Si el espacio adicional genera un espacio no confinado, quite la puerta de la habitación adyacente o instale rejillas de ventilación entre las habitaciones. Consulte *Aire del interior de la construcción para ventilación*, página 7.
- B. Ventile la habitación directamente desde el exterior. Consulte *Aire del exterior para ventilación*, página 7.
- C. Instale un calentador de menos BTU/h, si una menor cantidad de BTU/h hace que la habitación sea no confinada.

Si la cantidad actual de BTU/h que se utiliza es menor que la cantidad máxima que el espacio puede admitir, el espacio es no confinado. No necesitará ventilación adicional de aire fresco.

⚠️ ADVERTENCIA: si el área en la que el calentador va funcionar es más pequeña que la que se define como espacio no confinado, o si el edificio tiene una construcción inusualmente sellada, proporcione suficiente aire para combustión y ventilación mediante uno de los métodos descritos en el *Código nacional de gas combustible, ANSI Z223.1/NFPA 54, sección 5.3* o en los códigos locales aplicables.

AIRE PARA VENTILACIÓN

Aire del interior de la construcción para ventilación

Este aire fresco viene de un espacio adyacente no confinado. Cuando se ventila mediante un espacio adyacente no confinado, debe haber dos aberturas permanentes en la pared que está entre los dos espacios: una abertura 30.4 cm (12") del techo y otra 30.4 cm (12") del piso (consulte las opciones 1 y 2, figura 2, página 7). También se puede quitar la puerta de la habitación adyacente (consulte la opción 3, figura 2, página 7). Consulte el *Código nacional de gas combustible, ANSI Z223.1/NFPA 54, sección 5.3, Aire para combustión y ventilación*, para conocer el tamaño requerido de las rejillas o conductos de ventilación.

AIRE PARA COMBUSTIÓN Y VENTILACIÓN

Continuación

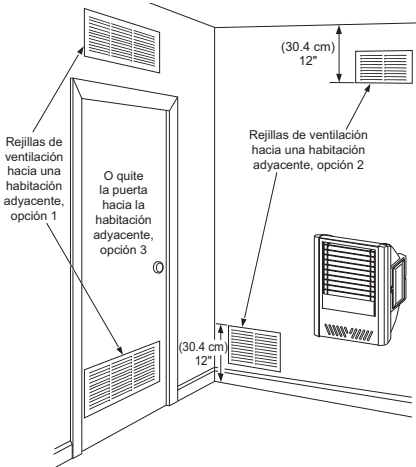


Figura 2 - Aire del interior de la construcción para ventilación

Aire del exterior para ventilación

Proporcione aire fresco adicional mediante el uso de rejillas o conductos de ventilación. Debe proporcionar dos aberturas permanentes: una 30.48 cm (12") o menos del techo y otra 30.48 cm (12") o menos del suelo. Conecte estos artículos directamente al exterior o a los espacios que están abiertos al exterior. Estos espacios incluyen áticos y espacios debajo del suelo de la casa. Consulte el *Código nacional de gas combustible, ANSI Z223.1/ NFPA 54, sección 5.3, Aire para combustión y ventilación*, para conocer el tamaño requerido de las rejillas o conductos de ventilación.

IMPORTANTE: no proporcione aberturas de entrada y salida de aire hacia el ático si éste tiene ventilación eléctrica controlada por un termostato. El aire caliente que entre al ático activará la ventilación eléctrica.

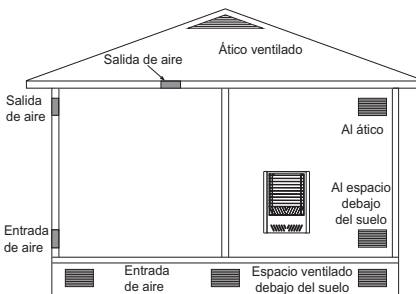


Figura 3 - Aire del exterior para ventilación

INSTALACIÓN

AVISO: este calentador está diseñado para utilizarse como calefacción adicional. Use este calentador junto con su sistema de calefacción principal. No instale este calentador como fuente de calefacción principal. Si tiene un sistema de calefacción central, puede activar el ventilador de circulación del sistema mientras utiliza el calentador. Esto ayudará a que el calor circule en toda la casa. En caso de que se produzca una interrupción de la energía eléctrica, puede usar este calentador como su fuente de calefacción principal.

⚠ ADVERTENCIA: una persona de servicio capacitada debe instalar el calentador. Siga todos los códigos locales.

VERIFIQUE EL TIPO DE GAS

Use únicamente el tipo correcto de gas (natural o propano o gas LP). Si el suministro de gas no es del tipo correcto, no instale el calentador. Llame al distribuidor a quien le compró el calentador para adquirir el tipo de calentador correcto.

⚠ ADVERTENCIA: este aparato está equipado para utilizar gas (natural o propano o gas LP). Las conversiones en el sitio no están permitidas.

ARTÍCULOS DE INSTALACIÓN

Antes de instalar el calentador, asegúrese de tener los artículos que se indican a continuación.

- Para propano o gas LP, un regulador externo (proporcionado por el instalador)
- Para tuberías provenientes del suministro de gas (revise los códigos locales)
- Tuberías flexibles de gas
- Sellador (resistente al propano o gas LP)
- Válvula de cierre del equipo*
- Línea flexible de gas con tapón tipo NPT de 3/8"
- Unión terminal con conexión a tierra
- Trampa de sedimentos
- Unión T
- Llave para tubería
- Para gas natural, conexión para medidor de prueba*

* Una válvula de cierre de equipo con diseño certificado por la CSA con rosca tipo NPT de 1/8" es una alternativa aceptable a la conexión de medidor de prueba. La válvula opcional de cierre de equipo con diseño certificado por la CSA la puede adquirir con su distribuidor. Consulte *Accesorios*, en la página 21.

INSTALACIÓN

Continuación

UBICACIÓN DEL CALENTADOR

⚠ ADVERTENCIA: mantenga las distancias mínimas que se muestran en la figura 4. Si puede, proporcione distancias mayores respecto al suelo, al techo y a las paredes adyacentes.

⚠ ADVERTENCIA: nunca instale el calentador,

- en un dormitorio o baño
- en un vehículo recreativo
- donde cortinas, muebles, ropa u otros objetos inflamables estén a menos de 92 cm (36") de las partes anterior, superior o laterales del calentador
- como aditamento de otra chimenea
- en áreas de mucho tráfico
- en áreas con mucho viento o fuertes corrientes de aire

⚠ PRECAUCIÓN: si instala el calentador en la cochera de una casa,

- el piloto y el quemador del calentador deberán estar por lo menos a 45.7 cm (18") por encima del suelo
- sitúe el calentador donde ningún vehículo en movimiento lo pueda golpear

⚠ PRECAUCIÓN: este calentador crea corrientes de aire caliente. Dichas corrientes mueven el calor hacia la superficie de las paredes próximas al calentador. La instalación del calentador cerca de recubrimientos de vinilo o de tela en paredes o la operación del calentador en lugares donde existan impurezas en el aire (como humo de tabaco, velas aromáticas, líquidos limpiadores, lámparas de aceite o keroseno, entre otros), puede decolorar las paredes o producir olores.

IMPORTANTE: los calentadores sin ventilación añaden humedad al aire. Aunque esto es beneficioso, la instalación del calentador en habitaciones sin suficiente aire de ventilación puede ocasionar la formación de moho debido al exceso de humedad. Consulte *Aire para combustión y ventilación*, en la página 5. Si hay mucha humedad, se puede utilizar un deshumidificador para ayudar a reducir el vapor de agua contenido en el aire. Para mayor comodidad y eficiencia, instale el calentador:

- donde haya fácil acceso para la operación, inspección y reparación
- en la parte más fría de la habitación

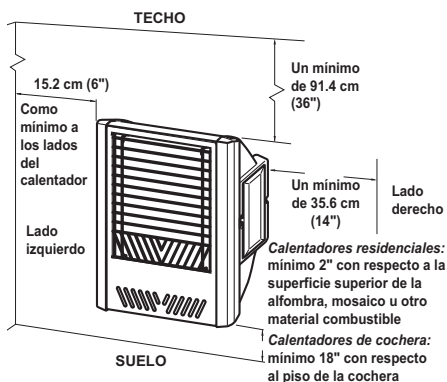


Figura 4 - Distancias mínimas de montaje vistas desde la parte anterior del calentador

BULBO SENSOR DE TERMOSTATO

El bulbo sensor del termostato se encuentra en el panel posterior inferior del calentador.

1. Coloque la abrazadera en el bulbo sensor de termostato como se muestra en la figura 5. la abrazadera se incluye en el paquete de ferretería.
2. Coloque la abrazadera en el orificio de montaje como se muestra en la figura 5. El orificio de montaje se encuentra en el centro del panel posterior inferior del calentador. Asegúrese que el bulbo sensor del termostato esté en posición horizontal.

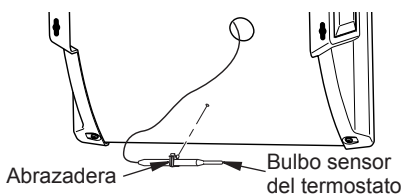


Figura 5 - Instalación del bulbo sensor del termostato

INSTALACIÓN

Continuación

INSTALACIÓN DEL CALENTADOR EN LA PARED

Métodos para fijar el calentador a la pared

Fije el calentador a la pared mediante una de las dos maneras siguientes:

1. Instalación en viga de pared
2. Instalación en anclaje de pared

Instalación en viga de pared: este método proporciona la sujeción más firme. Introduzca los tornillos de montaje en las vigas de la pared.

Instalación en anclaje de pared: con este método se pueden fijar los tornillos de montaje a las paredes huecas (área de la pared entre las vigas) o a las paredes sólidas (de concreto o mampostería).

Decida cuál método se ajusta mejor a sus necesidades. Cualquiera de los dos métodos proporcionará un apoyo seguro para el calentador.

Cómo marcar las ubicaciones de los tornillos

⚠ ADVERTENCIA: mantenga las distancias mínimas que se muestran en la figura 4. Si puede, proporcione distancias mayores respecto al suelo y a las paredes adyacentes.

Marque tres lugares para tornillos en la pared como se muestra en la figura 6.

Encuentre el paquete de ferretería detrás de la puerta izquierda del calentador.

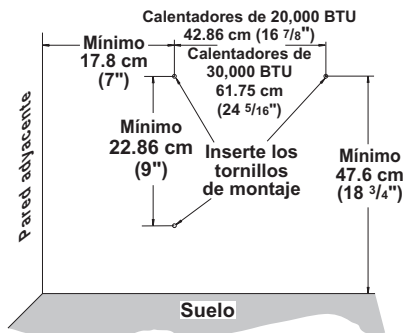


Figura 6 - Distancias mínimas para montaje en la pared

Método de instalación en vigas de pared

Para instalar el calentador en las vigas de pared:

1. Perfore orificios en los lugares marcados utilizando una broca de 9/64". Los orificios deben estar nivelados para prevenir complicaciones con el panel anterior.
2. Apriete los tornillos hasta que la cabeza del tornillo esté a 1/8" de distancia de la pared.

Método de instalación en anclajes de pared

Para fijar el calentador en paredes huecas (el área entre las vigas) o en paredes sólidas (de concreto o mampostería).

1. Perfore orificios en los lugares marcados utilizando una broca de 5/16". Los orificios deben estar nivelados para prevenir complicaciones con el panel anterior. Para las paredes sólidas (de concreto o mampostería), perfore a una profundidad de por lo menos 1".
2. Doble en anclaje de pared como se muestra en la figura 7.
3. Inserte el anclaje de pared (las alas primero) en el orificio. Golpee suavemente el anclaje para introducirlo en la pared.
4. Para paredes delgadas, de 1.3 cm (1/2") o menos, inserte la llave roja en el anclaje de pared. Empuje la llave roja para abrir las alas del anclaje. **¡IMPORTANTE!** ¡no golpee la llave con un martillo! para paredes gruesas, de más de 1.3 cm (1/2") de ancho, o paredes sólidas, no abra las alas.
5. Introduzca los tornillos de montaje en los anclajes de pared.
6. Apriete los tornillos hasta que la cabeza del tornillo esté a 1/8" de distancia de la pared.

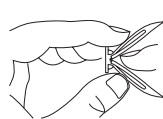


Figura 7 - Cómo doblar el anclaje

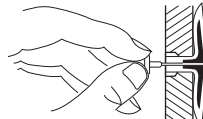


Figura 8 - Cómo abrir las alas del anclaje para paredes delgadas

Colocación del calentador en los tornillos de montaje

1. Localice las dos ranuras verticales superiores en los paneles del extremo posterior del calentador.
2. Coloque el calentador en los tornillos de montaje.

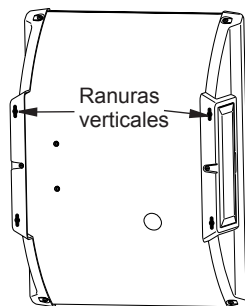


Figura 9 - Ranuras verticales para montar el calentador en la pared

INSTALACIÓN

Continuación

CONEXIÓN AL SUMINISTRO DE GAS

⚠️ ADVERTENCIA: este aparato requiere una conexión de entrada tipo NPT (Rosca de tubería nacional) de 3/8" al regulador de presión.

⚠️ ADVERTENCIA: una persona de servicio capacitada debe conectar el calentador al suministro de gas. Siga todos los códigos locales.

⚠️ ADVERTENCIA: para gas natural, nunca conecte el calentador a pozos de gas privados (que no sean de servicio público). Este gas se conoce comúnmente como gas de pozo.

IMPORTANTE: para gas natural, verifique la presión de la línea de gas antes de conectar el calentador a la misma. La presión de la línea de gas no debe ser de más de 10.5" de agua. Si la presión de la línea de gas es mayor, se pueden producir daños al regulador del calentador.

⚠️ PRECAUCIÓN: para propano o gas LP, nunca conecte el calentador directamente al suministro de propano o gas LP. Este calentador requiere un regulador externo (no se incluye). Instale el regulador externo entre el calentador y el suministro de propano o gas LP.

Para gas propano o LP, el instalador debe proveer un regulador externo. El regulador externo reducirá la presión del gas entrante. Usted debe reducir la presión del gas entrante de manera que sea de entre 11" y 14" de agua. Si no reduce la presión del gas entrante, se pueden producir daños al regulador del calentador. Instale el regulador externo con la ventila apuntando hacia abajo, como se muestra en la figura 10. Al apuntar la ventila hacia el regulador se protege de la lluvia helada o aguanieve.

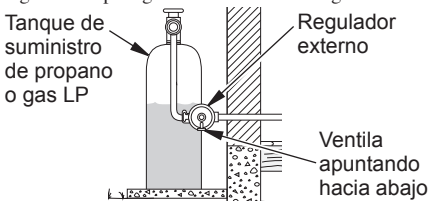


Figura 10 - Regulador externo con la ventila apuntando hacia abajo

⚠️ PRECAUCIÓN: utilice únicamente tubería nueva, de hierro negro o de acero. En ciertas áreas, se puede usar tubería de cobre galvanizada internamente. Consulte los códigos locales. Utilice tubería de un diámetro lo suficientemente grande para permitir el paso del volumen de gas adecuado al calentador. Si la tubería es demasiado angosta, se producirá una pérdida indebida de volumen.

Diámetros usuales de tubería de entrada

Para modelos de 20,000 BTU/h: 3/8" o más
Para modelos de 30,000 BTU/h: 1/2" o más

La instalación debe incluir la válvula de cierre del equipo, la unión y el tapón con rosca de 1/8" tipo NPT. Sitúe la conexión NPT a su alcance para la conexión del medidor de prueba. La conexión NPT debe estar antes del calentador (consulte la figura 11, página 11).

IMPORTANTE: instale una válvula de cierre de equipo en un lugar que sea accesible. La válvula de cierre de equipo es para abrir o cerrar el suministro de gas al aparato.

Aplique una pequeña cantidad de sellador de tubería en las roscas NPT macho. Esto evitará que el exceso de sellador entre a la tubería. El sellador en la tubería puede ocasionar que las válvulas del calentador se tapen. La mayoría de las tuberías flexibles de gas no necesitan sellador. Lea las instrucciones incluidas con la tubería flexible de gas.

⚠️ ADVERTENCIA: use sellador para tubería que sea resistente al gas de petróleo líquido (LP).

Instale la trampa de sedimentos en la línea de suministro como se muestra en la figura 11. Sitúe la trampa de sedimentos de manera que se pueda tener acceso a ella para limpieza. Sitúe la trampa de sedimentos donde sea poco probable que los materiales atrapados en ella se congelen. La trampa de sedimentos atrapa humedad y contaminantes. Esto evita que los sedimentos lleguen a los controles del calentador. Si la trampa de sedimentos no se instala o se instala incorrectamente, es posible que el calentador no funcione correctamente.

Instale el conector macho y la línea flexible de gas a la válvula de cierre del equipo, a través del orificio provisto en el marco posterior, como se muestra en la figura 11, en la página 10.

IMPORTANTE: sujete el regulador de presión y el conector con una llave cuando lo conecte a la tubería de gas o a otros conectores. No apriete demasiado la conexión de la tubería al regulador. El cuerpo del regulador se podría dañar.

INSTALACIÓN

Continuación

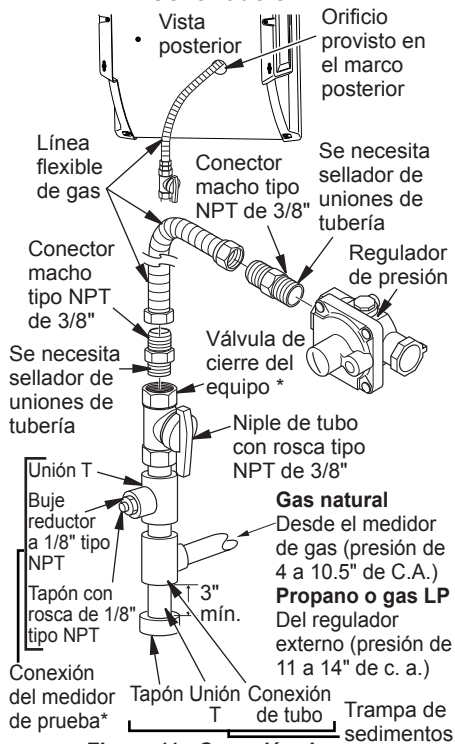


Figura 11 - Conexión de gas

* Una válvula de cierre de equipo con diseño certificado por la CSA con rosca tipo NPT de 1/8" es una alternativa aceptable a la conexión de medidor de prueba. Adquiera la válvula opcional de cierre de equipo certificada con diseño CSA del distribuidor. Consulte *Accesorios*, en la página 21.

REVISIÓN DE LAS CONEXIONES DE GAS

⚠️ ADVERTENCIA: pruebe todas las conexiones y tubería de gas, tanto internas como externas, para verificar que no haya fugas después de la instalación o reparación. Repare todas las fugas inmediatamente.

⚠️ ADVERTENCIA: nunca use una llama al descubierto para buscar fugas. Aplique algún líquido no corrosivo para detectar fugas en todas las uniones. La formación de burbujas indicará una fuga. Repare todas las fugas inmediatamente.

⚠️ PRECAUCIÓN: para propano o gas LP, asegúrese de que el regulador externo se haya instalado entre el suministro de propano o gas LP y el calentador. Consulte las directrices en *Conexión al suministro de gas* en la página 10.

PRUEBAS DE PRESIÓN DEL SISTEMA DE TUBERÍA DE SUMINISTRO DE GAS

Pruebas de presiones mayores a 1/2 PSI (3.5 kPa)

1. Desconecte el aparato junto con la válvula principal de gas del aparato (válvula de control) y la válvula de cierre del equipo del sistema de tubería de suministro de gas. Las presiones que excedan de 3.5 kPa (1/2 PSI) dañarán el regulador del calentador.
2. Coloque una tapa en el extremo abierto del tubo de gas donde estaba conectada la válvula de cierre del equipo.
3. Regule la presión del sistema de tubería de suministro ya sea abriendo la válvula del tanque de suministro de propano o gas LP, en caso que utilice este tipo de gas, o bien, abriendo la válvula principal de gas que se localiza en el medidor de gas natural o cerca de éste, o bien, usando aire comprimido.
4. Revise todas las uniones del sistema de tubería de suministro de gas. Aplique en todas las uniones algún líquido de detección de fugas que no sea corrosivo. La formación de burbujas indicará una fuga.
5. Repare todas las fugas inmediatamente.
6. Vuelva conectar el calentador y la válvula de cierre del equipo al suministro de gas. Revise los niples que se volvieron a conectar para ver si hay fugas.

Pruebas de las presiones iguales o menores a 1/2 PSI (3.5 kPa)

1. Cierre la válvula de cierre del equipo (consulte la figura 12, página 12).
2. Regule la presión del sistema de tubería de suministro ya sea abriendo la válvula del tanque de suministro de propano o gas LP, en caso que utilice este tipo de gas, o bien, abriendo la válvula principal de gas que se localiza en el medidor de gas natural o cerca de éste, o bien, usando aire comprimido.
3. Revise todas las uniones entre el medidor de gas, si usa gas natural, o entre el tanque de suministro de propano o gas LP, si usa este tipo de gas, y la válvula de cierre del equipo (consulte las figuras 13 o 14, página 12). Aplique en todas las uniones algún líquido de detección de fugas que no sea corrosivo. La formación de burbujas indicará una fuga.
4. Repare todas las fugas inmediatamente.

INSTALACIÓN

Continuación

COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE LAS CONEXIONES DE GAS DEL CALENTADOR

1. Abra la válvula de cierre del equipo (consulte la figura 12).
2. Si usa gas natural, abra la válvula principal de gas ubicada en el medidor de gas o cerca de éste. Si usa propano o gas LP, abra la válvula de suministro de propano o gas LP.
3. Compruebe que la perilla de control del calentador esté en la posición OFF (apagado).
4. Revise todas las uniones entre la válvula de cierre del equipo y la válvula de gas del termostato (consulte la figura 13 ó 14). Aplique en todas las uniones algún líquido de detección de fugas que no sea corrosivo. La formación de burbujas indicará una fuga.
5. Repare todas las fugas inmediatamente.
6. Encienda el calentador (consulte *Funcionamiento del calentador*, en esta página). Revise todas las demás uniones internas para ver si hay fugas.
7. Apague el calentador (consulte *Cómo cerrar el suministro de gas al calentador*, en la página 14).
8. Instale el panel anterior y el refractario.

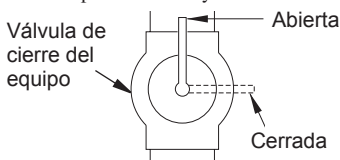


Figura 12 - Válvula de cierre del equipo

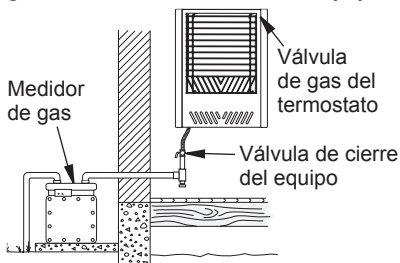


Figura 13 - Revisión de las uniones de gas para gas natural

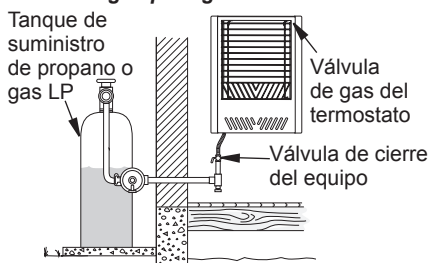


Figura 14 - Revisión de las uniones de gas para propano o gas LP

Instalación del panel anterior y el refractario

⚠ ADVERTENCIA: examine el panel refractario. Si está dañado, no haga funcionar el calentador. Consulte *Piezas de repuesto*, en la página 21.

1. Levante el refractario con cuidado y colóquelo en el calentador. Tenga cuidado de no dañar el refractario. Asegúrese de que el refractario descansa detrás de la lengüeta perforada. (consulte la figura 15). Si el refractario está dañado, llame al número telefónico que aparece en la sección *Piezas de repuesto*, en la página 21.

⚠ PRECAUCIÓN: es posible que el refractario se haya movido en el interior del calentador. Al instalar o retirar el panel anterior, tenga cuidado de que el refractario no se caiga.

2. Instale un difusor frontal como se muestra en la figura 15.
3. Instale el panel anterior del calentador encajando las ranuras de cada lado en los tornillos con pivote (consulte la figura 15).

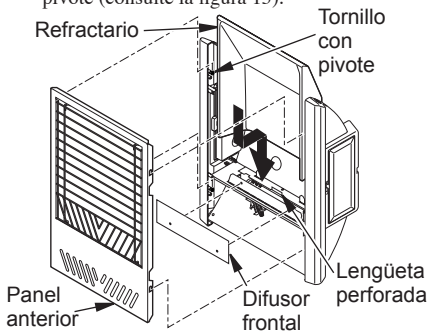


Figura 15 - Retiro del panel anterior y del refractario del calentador

FUNCIONAMIENTO DEL CALENTADOR

PARA SU SEGURIDAD, LEA ESTO ANTES DE ENCENDERLO

⚠ ADVERTENCIA: si no sigue estas instrucciones al pie de la letra, puede provocar un incendio o una explosión que causen daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte.

- A. Este aparato tiene un piloto que se debe encender manualmente. Cuando encienda el piloto, siga estas instrucciones al pie de la letra.
- B. **ANTES DE ENCENDERLO** compruebe que alrededor del aparato no huelga gas. Asegúrese de oler también cerca del suelo

FUNCIONAMIENTO DEL CALENTADOR *Continuación*



ya que algunos gases son más pesados que el aire y se asientan cerca del suelo.


QUÉ HACER SI PERCIBE OLORES A GAS

- No intente encender ningún aparato.
- No toque ningún interruptor eléctrico; no use ningún teléfono en el edificio.
- Llame inmediatamente a su proveedor de gas desde el teléfono de algún vecino. Siga las instrucciones del proveedor de gas.
- Si no puede localizar al proveedor de gas, llame al departamento de bomberos.

- C. Utilice únicamente la mano para presionar o girar la perilla de control de gas. Nunca utilice herramientas. Si no puede presionar o girar la perilla manualmente, no intente repararla, llame a un técnico de servicio capacitado. Forzarla o tratar de repararla pueden producir un incendio o una explosión.
- D. No use este aparato si alguna de sus partes estuvo sumergida en agua. Llame inmediatamente a un técnico capacitado de servicio para que inspeccione el aparato y reemplace las piezas del sistema de control y los controles de gas que hayan estado sumergidos en agua.

INSTRUCCIONES DE ENCENDIDO

1. ¡ALTO! Lea la información de seguridad provista a partir de la página 12.
2. Asegúrese de que la válvula de cierre del equipo esté completamente abierta.
3. Si va a realizar algún trabajo de mantenimiento, desconecte el suministro de energía eléctrica al calentador.
4. Gire la perilla de control en dirección de las manecillas del reloj  hasta la posición de apagado.
5. Espere cinco minutos a que se disipe el gas. Luego, compruebe que no huela gas, incluso cerca del piso. Si percibe olor a gas, ¡DETÉNGASE! Realice el inciso "B" de la información de seguridad a partir de la página 12. Si no percibe olor a gas, continúe con el siguiente paso.
6. Gire la perilla de control en sentido contrario al de las manecillas del reloj  hasta la posición PILOT (piloto). Mantenga presionada la perilla de control durante cinco (5) segundos.
7. Con la perilla de control presionada, oprima y suelte el botón del encendedor. Esto encenderá el piloto. El piloto está instalado en la parte anterior del quemador. *Nota:* posiblemente ésta sea la primera vez que hace funcionar el calentador después de conectarlo al suministro de gas. Si es así, es posible que deba presionar la perilla de control durante 30 segundos o más. Esto permitirá que el aire salga del sistema de gas. Si es necesario, continúe presionando el botón del

- encendido hasta que el piloto se encienda. En caso que el piloto no encienda, consulte la sección *Solución de problemas*, en la página 16, o llame a un técnico de servicio calificado o a su proveedor de gas para que realicen las reparaciones necesarias. Encienda el piloto con un fósforo hasta que se realicen las reparaciones. Para encender el piloto con un fósforo, consulte el *Procedimiento para encendido manual*, en la página 14.
8. Una vez que haya encendido el piloto mantenga la perilla de control presionada durante 30 segundos. Después de los 30 segundos, suelte la perilla de control.
- Si la perilla de control no regresa su posición original después de soltarla, comuníquese con una persona de servicio calificada o con el proveedor de gas para que se hagan las reparaciones.
- Nota:* si el piloto se apaga, repita los pasos 4 a 7. Los modelos con termostato cuentan con sistema de bloqueo de seguridad. Espere un (1) minuto antes de encender el piloto nuevamente.
9. Gire la perilla de control en sentido contrario al de las manecillas del reloj  hasta la temperatura deseada. El quemador principal deberá encenderse.

⚠ ADVERTENCIA: siempre haga funcionar los calentadores con control manual en las posiciones de bloqueo. El funcionamiento entre estas posiciones puede generar un riesgo para la salud si se usa en una habitación con poca ventilación. Lea el manual del propietario para obtener las instrucciones completas.

⚠ PRECAUCIÓN: no intente ajustar los niveles de calefacción por medio de la válvula de cierre del equipo.

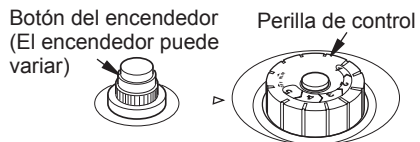


Figura 16 - Perilla de control en la posición de apagado

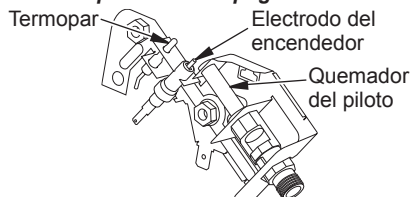



Figura 17 - Piloto

FUNCIONAMIENTO DEL CALENTADOR *Continuación*

CÓMO CERRAR EL SUMINISTRO DE GAS AL APARATO

Cómo apagar el calentador

1. Gire la perilla de control en el sentido de la manecillas del reloj  hasta la posición OFF (apagado).
2. Si va realizar algún trabajo de mantenimiento, desconecte el suministro de energía eléctrica al calentador.

Cómo apagar el quemador solamente (el piloto sigue encendido)

Gire la perilla de control en el sentido de las manecillas del reloj  hacia la posición de piloto.

FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL CON TERMOSTATO

El control termostático que se usa en estos modelos es distinto de los termostatos convencionales. Los termostatos convencionales simplemente encienden y apagan el quemador. El termostato que se usa en este calentador detecta la temperatura de la habitación. Algunas veces, la temperatura de la habitación puede ser mayor que la establecida. Si esto ocurre, el quemador se apagará. El quemador volverá a encenderse cuando la temperatura de la habitación disminuya por debajo de la temperatura que se estableció. La perilla de control se puede colocar en cualquier nivel de calor entre 1 y 5. De esta forma se regula el flujo de gas al quemador para aumentar o reducir el tamaño de la flama.

Nota: el bulbo sensor del termostato mide la temperatura del aire cercano al gabinete del calentador. Es posible que ésta no concuerde con la temperatura de la habitación (dependiendo de la construcción de la habitación, la ubicación de la instalación, el tamaño de la habitación, las temperaturas en los exteriores, etc.). El uso frecuente del calentador le permitirá determinar los niveles que le resulten más cómodos.

PROCEDIMIENTO PARA ENCENDIDO MANUAL

1. Desmonte el panel anterior (consulte la figura 10, en la página 9).
2. Realice los pasos 1 a 7 de las *Instrucciones de encendido*, página 13.
3. Con la perilla de control presionada, encienda un fósforo. Sostenga el fósforo en el piloto hasta que este último se encienda.
4. Una vez que haya encendido el piloto mantenga la perilla de control presionada durante 30 segundos. Después de los 30 segundos, suelte la perilla de control. Realice el paso 9 de las *Instrucciones de encendido*, página 13.
5. Vuelva colocar el panel anterior.

INSPECCIÓN DEL CALENTADOR

Revise frecuentemente los patrones de la llama del piloto y de la llama del quemador.

PATRÓN DE LA LLAMA DEL PILOTO

La figura 18 muestra un patrón correcto de la llama del piloto. La figura 19 muestra un patrón incorrecto de la llama del piloto. La llama incorrecta del piloto no toca el termopar. Esto ocasionará que el termopar se enfríe. Cuando el termopar se enfríe, el calentador se apagará.

Si el patrón de la llama del piloto es incorrecto, como se muestra en la figura 19

- apague el calentador (consulte *Cómo cerrar el suministro de gas al aparato*)

- consulte *Solución de problemas*, en la página 16

Nota: la llama del piloto en las unidades de gas natural presentará una ligera curva, pero la llama deberá ser azul, sin color amarillo ni naranja.

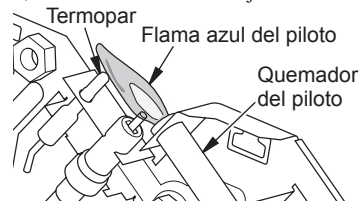


Figura 18 - Patrón correcto de la llama del piloto

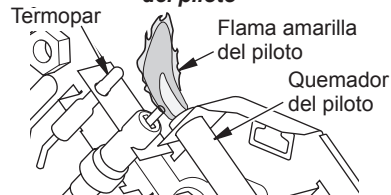


Figura 19 - Patrón incorrecto de la llama del piloto

PATRÓN DE LA LLAMA DEL CALENTADOR

⚠ ADVERTENCIA: si se presenta un color amarillo en las puntas de las llamas, el calentador puede producir niveles elevados de monóxido de carbono.

AVISO: no confunda las llamas anaranjadas con el color amarillo en las puntas. El polvo y otras partículas pequeñas se introducen al calentador y al quemarse producen breves manchas de llamas anaranjadas.

INSPECCIÓN DEL CALENTADOR *Continuación*

La figura 20 muestra un patrón correcto de la llama del quemador. La figura 21 muestra un patrón incorrecto de la llama del quemador. El patrón incorrecto de la llama del quemador produce las puntas amarillas de las llamas.

Si el patrón de la llama del quemador es incorrecto, como se muestra en la figura 21

- apague el calentador (consulte *Cómo cerrar el suministro de gas al aparato* en la página 14)
- consulte *Solución de problemas*, en la página 16

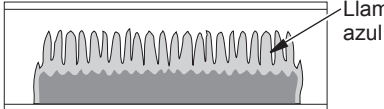


Figura 20 - Patrón correcto de la llama del quemador

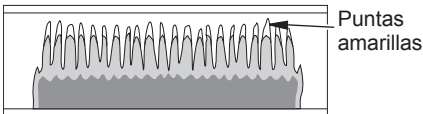


Figura 21 - Patrón incorrecto de la llama del quemador

LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

⚠️ ADVERTENCIA: apague el calentador y deje que se enfríe antes de limpiarlo.

⚠️ PRECAUCIÓN: debe mantener limpias las áreas de control, el quemador y los pasajes de circulación de aire del calentador. Inspeccione estas áreas del calentador antes de cada uso. Haga que una persona de servicio calificada inspeccione el calentador una vez al año. Es posible que el calentador requiera limpieza más frecuente debido a exceso de pelusa proveniente de alfombras, de camas, de pelo de mascotas, etc.

⚠️ ADVERTENCIA: si no mantiene limpias las aberturas principales del quemador se puede producir hollín y daños a la propiedad.

PILOTO CON ODS Y QUEMADOR

Utilice una aspiradora, aire a presión o un cepillo de cerdas suaves para la limpieza.

ENTRADA DE AIRE AL PILOTO DEL QUEMADOR

Los orificios de la entrada de aire principal permiten que la cantidad correcta de aire se mezcle con el gas. Esto produce una llama de combustión limpia. Mantenga estos orificios libres de tierra, polvo y pelusa. Limpie estos orificios de entrada de aire antes de cada temporada de calefacción. Si los orificios de aire están bloqueados, producirán hollín. Se recomienda que limpie la unidad cada tres meses de funcionamiento y que solicite que una persona de servicio capacitada inspeccione el calentador cada año.

También se recomienda que mantenga el conjunto de tubo y piloto del calentador limpio y libre de polvo y suciedad. Para limpiar estas piezas, se recomienda usar aire comprimido a una presión no mayor de 30 PSI. Es posible que la tienda local de equipo de cómputo, ferretería o de mejoras al hogar tengan aire comprimido en latas. Puede usar una aspiradora en la función de expulsión de aire. Si utiliza aire comprimido en lata, siga las instrucciones que aparecen en la misma. Si no sigue las instrucciones escritas en la lata, puede dañar el conjunto del piloto.

1. Apague la unidad, incluyendo el piloto. Deje que la unidad se enfríe durante por lo menos treinta minutos.
2. Inspeccione el piloto del quemador en busca de polvo y tierra.
3. Haga pasar aire a través de los puertos o ranuras y los orificios del quemador.
4. Nunca inserte objetos en el tubo del piloto.

Limpie también el conjunto del piloto. Una punta amarilla en la llama del piloto indica la presencia de polvo y suciedad en el conjunto del mismo. Hay un pequeño orificio de entrada de aire al piloto, aproximadamente cinco centímetros (dos pulg.) de donde sale la llama del piloto (consulte la figura 22). Con el calentador apagado, introduzca aire suavemente a través de la entrada de aire. Si no cuenta con aire comprimido, puede soplar a través de una pajilla o popote.

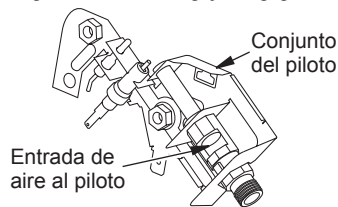


Figura 22 - Entrada de aire del piloto

GABINETE Conductos de aire

Use una aspiradora o aire a presión para la limpieza.

Exterior

Utilice un paño humedecido con una mezcla de agua y jabón suave. Frote el gabinete para quitar el polvo.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

⚠ ADVERTENCIA: apague y desconecte el calentador y deje que se enfríe antes de darle servicio. Sólo una persona de servicio capacitada debe reparar el calentador o darle servicio.

⚠ PRECAUCIÓN: nunca utilice un alambre, aguja u objetos parecidos para limpiar el piloto/ODS. Esto puede dañar la unidad de piloto con ODS.

Nota: todos los puntos para solución de problemas se listan en orden de funcionamiento.

PROBLEMA OBSERVADO	CAUSA POSIBLE	REMEDIO
<p>Cuando se presiona el botón del encendedor, no hay chispa en el piloto con ODS</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El electrodo del encendedor está colocado incorrectamente 2. El electrodo del encendedor está averiado 3. El electrodo del encendedor no está conectado al cable del encendedor 4. El cable del encendedor está pinzado o mojado 5. El cable del encendedor está roto 6. El encendedor piezoeléctrico está defectuoso. 7. La tuerca del encendedor piezoeléctrico no está apretada (sólo modelos con encendedor piezoeléctrico) 8. La batería no está instalada, no tiene suficiente potencia o está mal instalada (sólo modelos con encendido electrónico) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reemplace el conjunto del piloto 2. Reemplace el conjunto del piloto 3. Vuelva conectar el cable del encendedor 4. Libere el cable del encendedor si algún metal o tubería lo está pinzando. Mantenga seco el cable del encendedor 5. Reemplace el cable del encendedor 6. Reemplace el elemento piezoeléctrico. 7. Apriete la tuerca que sostiene el encendedor piezoeléctrico. La tuerca se localiza en el interior del gabinete del calentador, en la parte superior 8. Instale una batería alcalina nueva en el encendido electrónico. Compruebe que la batería esté instalada correctamente
<p>Cuando se presiona el botón del encendedor, hay chispa en el piloto con ODS pero no se enciende</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El suministro de gas está cerrado o la válvula de cierre del equipo está cerrada 2. La perilla de control del termostato no está completamente presionada al presionar el botón del encendedor 3. Presencia de aire en las líneas de gas cuando se instalaron 4. Se agotó el suministro de gas (propano o gas LP) 5. El piloto con ODS está tapado 6. La posición del regulador de gas no es la correcta 7. La perilla de control del termostato no está en la posición de piloto 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abra el suministro de gas o la válvula de cierre del equipo 2. Gire la perilla la posición PILOT/IGN (piloto/enc). Presione completamente la perilla de control del termostato presionando simultáneamente la perilla del encendedor 3. Mantenga la perilla de control presionada. Repita la operación de encendido hasta que se expulse el aire 4. Comuníquese con la compañía local de propano o gas LP 5. Limpie el piloto con ODS (consulte <i>Limpieza y mantenimiento</i>, página 15) o cambie el conjunto de piloto y ODS. 6. Reemplace el regulador de gas 7. Gire la perilla de control del termostato a la posición de piloto

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Continuación

PROBLEMA OBSERVADO	CAUSA POSIBLE	REMEDIO
El piloto con ODS se enciende pero la llama se extingue cuando se suelta la perilla de control	<ol style="list-style-type: none">1. La perilla de control no está presionada completamente2. La perilla de control no se presionó durante el tiempo suficiente3. La válvula de cierre del equipo no está totalmente abierta4. La conexión del termopar está floja en la válvula de control5. La llama del piloto no está tocando el termopar, lo que hace que el termopar se enfríe y ocasiona que la llama del piloto se extinga. Este problema puede ser ocasionado por alguna de las siguientes condiciones o por ambas: A) Baja presión del gas B) El piloto con ODS está sucio o parcialmente tapado6. El termopar está dañado7. La válvula de control está dañada8. El sistema de interbloqueo de seguridad se ha activado (sólo en modelos con termostato)	<ol style="list-style-type: none">1. Presione totalmente la perilla de control2. Después de que el ODS o el piloto se encienda, mantenga la perilla de control presionada durante 30 segundos3. Abra la válvula de cierre del equipo totalmente4. Apriete con la mano hasta que sienta que topa, luego apriete 1/4 de vuelta más5. A) Comuníquese con la compañía local de gas natural o de propano o gas LP B) Limpie el piloto con ODS (consulte <i>Limpieza y mantenimiento</i>, en la página 15), o reemplace el conjunto de piloto y ODS6. Reemplace el conjunto del piloto7. Reemplace la válvula de control8. Espere un minuto a que el sistema de interbloqueo de seguridad se restablezca. Repita la operación de encendido
El quemador no se enciende después de haber encendido el piloto con ODS	<ol style="list-style-type: none">1. Los orificios del quemador están tapados2. La presión del gas de entrada es muy baja	<ol style="list-style-type: none">1. Limpie los orificios del quemador (consulte <i>Limpieza y mantenimiento</i>, en la página 15), o reemplace los orificios del quemador2. Comuníquese con la compañía local de gas natural o de propano o gas LP
Hay un retraso en el encendido de los quemadores	<ol style="list-style-type: none">1. La presión del tubo múltiple es muy baja2. Los orificios del quemador están tapados	<ol style="list-style-type: none">1. Comuníquese con la compañía local de gas natural o de propano o gas LP2. Limpie los orificios del quemador (consulte <i>Limpieza y mantenimiento</i>, en la página 15), o reemplace los orificios del quemador
El quemador muestra llamas de retorno durante la combustión	<ol style="list-style-type: none">1. Los orificios del quemador están tapados o dañados.2. El quemador está dañado3. El regulador de gas está defectuoso	<ol style="list-style-type: none">1. Limpie los orificios del quemador (consulte <i>Limpieza y mantenimiento</i>, en la página 15), o reemplace los orificios del quemador2. Reemplace el quemador3. Reemplace el regulador de gas

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Continuación

PROBLEMA OBSERVADO	CAUSA POSIBLE	REMEDIO
Llama amarilla durante la combustión en el quemador	<ol style="list-style-type: none">1. No hay suficiente aire2. El regulador de gas está defectuoso3. El quemador está obstruido o sucio4. Hay un flujo de aire al interior del calentador5. El quemador no está colocado correctamente en el soporte	<ol style="list-style-type: none">1. Revise el quemador en busca de polvo y residuos. Si los hay, limpie el quemador (consulte <i>Limpieza y mantenimiento</i>, en la página 15)2. Reemplace el regulador de gas3. Limpie el quemador (consulte <i>Limpieza y mantenimiento</i>, en la página 15)4. Cierre el suministro de aire5. Pida a un técnico de servicio capacitado o instalador que inspeccione el quemador
Un poco de humo u olor durante el funcionamiento inicial	<ol style="list-style-type: none">1. Hay residuos provenientes de procesos de fabricación	<ol style="list-style-type: none">1. El problema desaparecerá después de algunas horas de funcionamiento
El calentador produce un ruido de chasquidos o golpeteos metálicos justo después de que el quemador se enciende o se apaga	<ol style="list-style-type: none">1. Los metales se dilatan al calentarse y se contraen al enfriarse	<ol style="list-style-type: none">1. Esto es común en la mayoría de los calentadores. Si el ruido es excesivo, comuníquese con una persona de servicio capacitada
El calentador produce un ruido silbante cuando el quemador está encendido	<ol style="list-style-type: none">1. La perilla de control se giró a la posición de máximo calor cuando el quemador estaba frío2. Hay aire en la línea de gas3. Los conductos de aire en el calentador están bloqueados.4. El orificio del quemador está sucio o parcialmente obstruido	<ol style="list-style-type: none">1. Gire la perilla de control a la posición de calor más bajo y deje que se caliente durante un minuto2. Haga funcionar el quemador hasta que se elimine el aire de la línea. Solicite a la compañía local de gas natural o de propano o gas LP que revise la línea de gas3. Respete las distancias mínimas de instalación (consulte la figura 4, en la página 8)4. Limpie el quemador (consulte <i>Limpieza y mantenimiento</i>, en la página 15), o reemplace el orificio del quemador
Se forma un residuo de polvo blanco dentro de la caja del quemador o en las paredes o muebles contiguos.	<ol style="list-style-type: none">1. Cuando se calientan, los vapores provenientes de los pulidores de muebles, cera, limpiadores de alfombras, etc., pueden convertirse en residuos de polvo blanco	<ol style="list-style-type: none">1. Apague el calentador cuando utilice pulidores de muebles, ceras, limpiadores de alfombras o productos parecidos.
El calentador se apaga mientras se está usando (la ODS funciona)	<ol style="list-style-type: none">1. No hay suficiente aire fresco2. Hay poca presión en la línea3. El piloto con ODS está parcialmente tapado	<ol style="list-style-type: none">1. Abra la ventana y/o la puerta para dar ventilación2. Comuníquese con la compañía local de gas natural o de propano o gas LP3. Limpie el piloto con ODS (consulte <i>Limpieza y mantenimiento</i>, página 15)

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Continuación



ADVERTENCIA: si percibe olor a gas,

- Cierre el suministro de gas.
- No intente encender ningún aparato.
- No toque ningún interruptor eléctrico; no use ningún teléfono en el edificio.
- Llame inmediatamente a su proveedor de gas desde el teléfono de algún vecino. Siga las instrucciones del proveedor de gas.
- Si no puede localizar al proveedor de gas, llame al departamento de bomberos.

IMPORTANTE: si hace funcionar el calentador donde existen impurezas en el aire se pueden producir olores. Los productos de limpieza, pintura, solventes de pintura, humo de cigarro, cementos y pegamentos, alfombras o textiles nuevos, etc., producen gases. Estos gases se pueden mezclar con el aire que se utiliza para la combustión y producir olores.

PROBLEMA OBSERVADO	CAUSA POSIBLE	REMEDIO
El calentador produce olores no deseados	<ol style="list-style-type: none">1. El calentador está quemando vapores provenientes de pinturas, aerosoles para cabello, pegamentos, etc. Consulte la declaración IMPORTANTE anterior2. Hay poco suministro de combustible (propano o gas LP)3. Fugas de gas. Consulte la anotación de Advertencia al inicio de la página	<ol style="list-style-type: none">1. Ventile la habitación. Deje de usar los productos que ocasionan el olor mientras el calentador esté funcionando2. Llene el tanque de suministro3. Localice y repare todas las fugas (consulte <i>Revisión de las conexiones de gas</i>, en la página 11)
Hay olor a gas incluso cuando la perilla de control está en la posición de apagado	<ol style="list-style-type: none">1. Fugas de gas. Consulte la anotación de Advertencia al inicio de la página2. La válvula de control está defectuosa	<ol style="list-style-type: none">1. Localice y repare todas las fugas (consulte <i>Revisión de las conexiones de gas</i>, en la página 11)2. Reemplace la válvula de control
Hay olor a gas durante la combustión	<ol style="list-style-type: none">1. Hay materiales ajenos entre la válvula de control y el quemador2. Fugas de gas. Consulte la anotación de Advertencia al inicio de la página	<ol style="list-style-type: none">1. Desensamble la tubería de gas y extraiga los materiales extraños2. Localice y repare todas las fugas (consulte <i>Revisión de las conexiones de gas</i>, en la página 11)
Hay humedad o condensación en las ventanas	<ol style="list-style-type: none">1. No hay suficiente aire para combustión o ventilación	<ol style="list-style-type: none">1. Consulte los requisitos de <i>Aire para combustión y ventilación</i> (página 5)

SERVICIO TÉCNICO

Es posible que tenga preguntas adicionales acerca de la instalación, el funcionamiento o la solución de problemas. De ser así, póngase en contacto con el departamento de servicio técnico de DESA Heating Products al teléfono 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 servicio técnico de DESA Heating Products en www.desatech.com.

PUBLICACIONES DE SERVICIO

Puede adquirir un manual de servicio en la dirección que se indica en el reverso de este manual. Envíe un cheque de \$5.00 a nombre de DESA Heating Products.

CONSEJOS PARA SERVICIO

Cuando la presión del gas de entrada sea muy baja

- El piloto no permanecerá encendido
- El quemador tendrá un retraso durante el encendido
- El calentador no producirá el calor especificado
- El suministro de propano o gas LP puede ser bajo

Es posible que considere que la presión del gas es demasiado baja. Si es así, comuníquese con el proveedor local de gas natural o de propano o gas LP.

ESPECIFICACIONES

REM20NT, SF20NT, SFG20NT, SPC20NT Y VSFG20NT

- Gas natural
- 10,500/20,000 Btu/h (variable)
- Encendido piezoeléctrico
- Configuración del regulador de presión: 3" de c.a.
- Presión del gas de entrada* (pulg. de agua)
Máximo - 10.5" - Mínimo - 4"

LSF20NT, LSFG20NT, VSF20NT Y VSFG20NT

- Gas natural
- 15,000/20,000 Btu/h (variable)
- Encendido electrónico
- Configuración del regulador de presión: 3" de c.a.
- Presión del gas de entrada* (pulg. de agua)
Máximo - 10.5" - Mínimo - 4"

SF30NT

- Gas natural
- 15,500/30,000 Btu/h (variable)
- Encendido piezoeléctrico
- Configuración del regulador de presión: 3" de c.a.
- Presión del gas de entrada* (pulg. de agua)
Máximo - 10.5" - Mínimo - 4"

LSF30NT, VSF30NT

- Gas natural
- 15,500/30,000 Btu/h (variable)
- Encendido electrónico
- Configuración del regulador de presión: 3" de c.a.
- Presión del gas de entrada* (pulg. de agua)
Máximo - 10.5" - Mínimo - 4"

REM20PT, SF20PT, SFG20PT, SPC20PT Y VSFG20PT

- Propano o gas LP
- 10,500/20,000 Btu/h (variable)
- Encendido piezoeléctrico
- Configuración del regulador de presión: 8" de c.a.
- Presión del gas de entrada* (pulg. de agua)
Máximo: 14" - Mínimo: 11"

LSF20PT, LSFG20PT, VSF20PT Y VSGF20PT

- Propano o gas LP
- 10,500/20,000 Btu/h (variable)
- Encendido electrónico
- Configuración del regulador de presión: 8" de c.a.
- Presión del gas de entrada* (pulg. de agua)
Máximo: 14" - Mínimo: 11"

SF30PT

- Propano o gas LP
- 15,500/30,000 Btu/h (variable)
- Encendido piezoeléctrico
- Configuración del regulador de presión: 8" de c.a.
- Presión del gas de entrada* (pulg. de agua)
Máximo: 14" - Mínimo: 11"

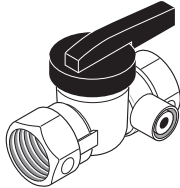
LSF30PT, VSF30PT

- Propano o gas LP
- 15,500/30,000 Btu/h (variable)
- Encendido electrónico
- Configuración del regulador de presión: 8" de c.a.
- Presión del gas de entrada* (pulg. de agua)
Máximo: 14" - Mínimo: 11"

* Para propósitos de ajustes de entrada.

ACCESORIOS

Adquiera estos accesorios del calentador con el distribuidor local. Si él no puede proveer estos accesorios, comuníquese con la *Central de piezas*, o bien, llame a DESA Heating Products al 1-866-672-6040 para obtener información de referencia. También puede escribir a la dirección que se encuentra en la última página de este manual.



VÁLVULA DE CIERRE DEL EQUIPO GA5010

Para todos los modelos. Válvula de cierre del equipo con rosca de 1/8" tipo NPT.

PAQUETE DE ENCENDEDOR ELECTRÓNICO - GA435 (no se muestra)

Para todos los modelos con encendedor piezoeléctrico. Proporciona un encendido del piloto más fácil.

PIEZAS DE REPUESTO

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

PIEZAS CON GARANTÍA

Póngase en contacto con los distribuidores autorizados de este producto. Si no pueden proporcionarle las piezas originales de repuesto, llame al departamento de servicio técnico de DESA Heating Products al 1-866-672-6040.

Cuando llame a DESA Heating Products, tenga listo:

- su nombre
- su dirección
- los números de modelo y de serie del calentador
- la falla del calentador
- el tipo de gas utilizado (propano o gas LP o gas natural)
- la fecha de compra

Generalmente le pediremos que devuelva la pieza a la fábrica.

PIEZAS SIN GARANTÍA

Póngase en contacto con los distribuidores autorizados de este producto. Si ellos no pueden suministrar piezas de repuesto originales, comuníquese con la central de piezas más cercana o llame a DESA Heating Products al 1-866-672-6040 para obtener información de referencia.

Cuando llame a DESA Heating Products, tenga listo:

- el número de modelo del calentador
- el número de la pieza de reemplazo

CENTRAL DE PIEZAS

Estas Centrales de piezas son empresas privadas. Han aceptado dar asistencia a las necesidades de nuestros clientes ofreciendo piezas de repuesto y accesorios originales.

Tool & Equipment Co.

5 Manila Ave
Hamden, CT 06514-0322, EE.UU.
1-800-397-7553
203-248-7553

Portable Heater Parts

342 N. County Rd. 400 East
Valparaiso, IN 46383-9704, EE.UU.
219-462-7441
1-888-619-7060
www.portableheaterparts.com
sales@portableheaterparts.com
techservice@portableheaterparts.com

FBD

1349 Adams Street
Bowling Green, KY 42103-3414, EE.UU.
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 49504-2672, EE.UU.
616-791-0505
1-800-446-1446
www.nbmc.com

Washer Equipment Co.

1715 Main Street
Kansas City, MO 64108-2195, EE.UU.
KS, MO, AR
816-842-3911
www.washerparts.com

East Coast Energy

707 Broadway
W. Long Branch, NJ 07764-1501, EE.UU.
732-870-8809
1-800-755-8809
www.njplaza.com/ecep

21st Century

2950 Fretz Valley
Perkasie, PA 18944-4034, EE.UU.
215-795-0400
800-325-4828

Laporte's Parts & Service

2444 N. 5th Street
Hartsville, SC 29550-7704, EE.UU.
843-332-0191
Parts Department

Cans Unlimited

P.O. Box 645
Taylor, SC 29687-0013, EE.UU.
803-879-3009
1-800-845-5301
cuiales@aol.com

CLASIFICACIÓN ILUSTRADA DE PIEZAS

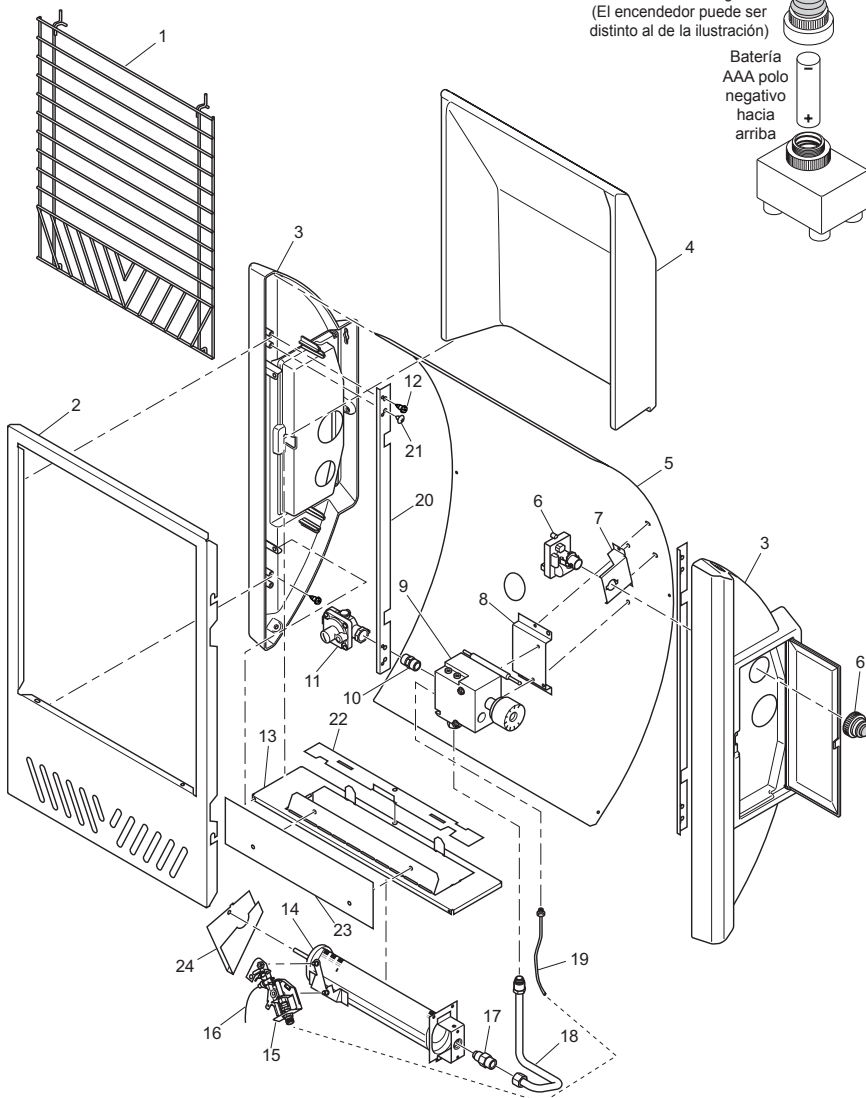
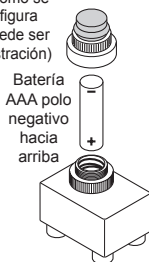
MODELOS RESIDENCIALES

SF20NT, SF20PT, LSF20NT, LSF20PT, VSF20NT, VSF20PT, SF30NT, SF30PT,
LSF30NT, LSF30PT, VSF30NT, VSF30PT

MODELOS PARA COCHERA

LSFG20NT, LSFG20PT, REM20NT, REM20PT, SFG20NT, SFG20PT, SPC20NT,
SPC20PT, VSG20NT, VSG20PT

Instale la batería como se muestra en esta figura
(El encendedor puede ser distinto al de la ilustración)



LISTA DE PIEZAS

Esta lista contiene piezas reemplazables utilizadas en el calentador. Al hacer un pedido de piezas, siga las instrucciones enumeradas en *Piezas de repuesto* en la página 21 de este manual.

N° PARTE	DESCRIPCIÓN	SF20NT	SF20PT	LSF20NT	LSF20PT	VSF20NT	VSF20PT	SF30NT	SF30PT	LSF30NT	LSF30PT	VSF30NT	VSF30PT	SFG20NT	SFG20PT	SPC20NT	SPC20PT	REIM20NT	REIM20PT	VSG20NT	VSG20PT	CANT
1	116301-01																					1
	116301-02																					1
2	116302-01CV																					1
	116302-02CV																					1
	116302-03																					1
3	116305-01																					2
	116305-02																					2
4	117941-01																					1
	117941-02																					1
	117941-03																					1
	117941-04																					1
	117941-05																					1
5	**																					1
	Panel anterior																					1
6	111435-01																					1
	097159-04																					1
7	116299-01																					1
8	102869-01																					1
9	098522-31																					1
	098522-32																					1
	098522-33																					1
	098522-34																					1
10	100996-04																					1
11	099415-23																					1
	099415-24																					1
12	099230-02																					4
13	116300-01																					1
	116300-02																					1
14	103446-03																					1
	103447-07																					1
15	110803-01																					1
	110803-02																					1
16	098271-11																					1
	098271-09																					1
17	103845-05																					1
	103845-06																					1
	103845-07																					1
	103845-08																					1
18	116473-01																					1
19	099387-09																					1
20	117481-01																					2
21	117480-01																					4
22	117094-01																					1
	117094-02																					1
23	117096-01																					1
	117096-02																					1
24	117561-01																					1
PIEZAS DISPONIBLES (NO SE MUESTRAN)																						
	099123-01																					1
	100642-06																					1
	117103-01																					1
	116325-01																					1
	116325-02																					1

** No es una pieza que se pueda reemplazar en el sitio.

INFORMACIÓN DE GARANTÍA

GUARDE ESTA GARANTÍA

Modelo _____

N° de serie _____

Fecha de compra _____

Siempre especifique los números de modelo y de serie cuando se comunique con la fábrica.

Nos reservamos el derecho de modificar estas especificaciones en cualquier momento sin previo aviso. La única garantía aplicable es nuestra garantía estándar por escrito. No otorgamos ninguna otra garantía, expresa o implícita.

GARANTÍA LIMITADA PARA PRODUCTOS NUEVOS Y REACONDICIONADOS DE FÁBRICA

Productos nuevos: DESA Heating Products garantiza este calentador y cualquiera de sus partes contra cualquier defecto en los materiales y mano de obra por dos (2) años a partir del día de la compra, siempre y cuando se haya operado y dado mantenimiento 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 Products garantiza este calentador y cualquiera de sus partes contra cualquier defecto en los materiales y mano de obra por treinta (30) días a partir del día de la compra, siempre y cuando se haya operado y dado mantenimiento 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 cubre únicamente al comprador minorista original. Esta garantía cubre el costo de las piezas necesarias para restaurar este calentador a sus condiciones correctas de funcionamiento y una cantidad compensatoria para mano de obra cuando sea proporcionada por un centro de servicio autorizado de DESA Heating Products. Las piezas de garantía SE DEBEN obtener por medio de los distribuidores autorizados de este producto y de DESA Heating Products, quienes proporcionarán las piezas de repuesto originales de fábrica. Si no se utilizan piezas de repuesto originales de fábrica, esta garantía quedará anulada. Un instalador capacitado DEBE haber instalado el calentador de acuerdo con todos los códigos locales e instrucciones incluidas con la unidad.

Esta garantía no se aplica las piezas que no estén en su condición original debido al desgaste y ruptura normales, ni a las piezas que fallen o se dañen como resultado de uso incorrecto, accidentes, falta de mantenimiento adecuado o defectos ocasionados por una instalación incorrecta. Los viáticos, gastos de diagnóstico, mano de obra, transporte y todos los costos de naturaleza similar que se relacionen con la reparación de un calentador defectuoso serán responsabilidad del propietario.

HASTA DONDE LO PERMITA LE LEY DE LA JURISDICCIÓN QUE REGULA LA VENTA DEL PRODUCTO, ESTA GARANTÍA EXPLÍCITA EXCLUYE A TODAS Y CADA UNA DE LAS DEMÁS GARANTÍAS EXPLÍCITAS Y LIMITA LA DURACIÓN DE TODAS Y CADA UNA DE LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS, INCLUSO LAS GARANTÍAS DE MERCANTIBILIDAD E IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR, A DOS (2) AÑOS PARA TODOS LOS COMPONENTES A PARTIR DE LA FECHA DE LA PRIMERA COMPRA; Y EL PRESENTE DOCUMENTO LIMITA LA RESPONSABILIDAD DE DESA HEATING PRODUCTS AL PRECIO DE COMPRA DEL PRODUCTO, DE MANERA QUE DESA HEATING PRODUCTS NO SERÁ RESPONSABLE POR NINGÚN OTRO DAÑO EN ABSOLUTO, LO QUE INCLUYE LOS DAÑOS INDIRECTOS, INCIDENTALES O EMERGENTES.

En algunos estados no se permiten las limitaciones en cuanto a la duración de las garantías implícitas o las exclusiones o limitaciones de los daños incidentales o emergentes, de manera que es posible que la limitación anterior referente a las garantías implícitas o la exclusión o limitación de daños no se aplique a usted.

Esta garantía le otorga derechos legales específicos y usted podría tener también otros derechos que varían de un estado a otro.

Para obtener información sobre esta garantía, escriba a:



2701 Industrial Drive

P.O. Box 90004

Bowling Green, KY 42102-9004, EE.UU.

www.desatech.com



116307 01
NOT A UPC

Patente en trámite

116307-01
Rev. B
08/05