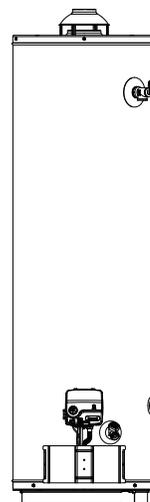




CANADIAN MANUAL

**FVIR GAS WATER HEATER**  
(FLAMMABLE VAPOR IGNITION RESISTANT)  
FOR SPACE HEATING AND POTABLE WATER HEATING ONLY.  
NOT FOR USE IN MOBILE HOMES.

This water heater complies with ANSI Z21.10.1-current edition / CSA 4.1-current edition regarding the accidental or unintended ignition of flammable vapors, such as those emitted by gasoline.



**For Your Safety**

AN ODORANT IS ADDED TO THE GAS USED  
BY THIS WATER HEATER.



**WARNING**

Read and understand instruction manual and safety messages before installing, operating or servicing this water heater.

Failure to follow instructions and safety messages could result in death or serious injury.

Instruction manual must remain with water heater.

- Safety Instructions
- Installation
- Operation
- Care and Maintenance
- Troubleshooting
- Parts List

INSTALLER:

- AFFIX THESE INSTRUCTIONS TO OR ADJACENT TO THE WATER HEATER.

OWNER:

- RETAIN THESE INSTRUCTIONS AND WARRANTY FOR FUTURE REFERENCE. RETAIN THE ORIGINAL RECEIPT AS PROOF OF PURCHASE.

**WARNING:** Gas leaks can not always be detected by smell.

Gas suppliers recommend that you use a gas detector approved by UL or CSA.

For more information, contact the your gas supplier.

If a gas leak is detected, follow the "WHAT TO DO IF YOU SMELL GAS" instructions.



**WARNING:** If the information in these instructions is not followed exactly, a fire or explosion may result causing property damage, personal injury or death.

- 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.

# TABLE OF CONTENTS

<b>Water Heater Safety</b> .....	1
<b>Safe Installation, Use and Service</b> .....	3
<b>Safety Precautions</b> .....	3-4
<b>Typical Installation</b> .....	5
<b>Installing your Gas Water Heater</b> .....	6-8
Important Information About Your Water Heater .....	6
Consumer Information .....	6
Consumer Responsibilities .....	6
Unpacking the Water Heater .....	6
Location Requirements .....	7
Site Location .....	7
Clearances and Accessibility .....	8
<b>Gas Supply</b> .....	9-10
Gas Requirements .....	9
Gas Piping .....	9
Gas Pressure .....	9
Gas Pressure Testing .....	9
LP Gas Only .....	10
<b>Combustion Air and Ventilation</b> .....	11-14
Unconfined Space .....	11
Confined Space .....	11
All Air from Inside the Building .....	11-12
All Air from Outdoors .....	12
Louvers and Grilles .....	12
Vent Pipe System .....	12-13
Draft Hood Installation .....	13
Vent Pipe Size .....	13
Vent Connectors .....	13
Chimney Connection .....	13-14
Vertical Exhaust Gas Vent .....	14
Vent Size Verification .....	14
<b>Water System Piping</b> .....	15-17
Piping Installation .....	15-16
Closed System/Thermal Expansion .....	16
Temperature & Pressure Relief Valve .....	16
T&P Relief Valve and Pipe Installation .....	16-17
Combination Space Heating/Potable Water System .....	17
Solar Installation .....	17
<b>Important Information About this Water Heater</b> .....	18
<b>Operating Your Water Heater</b> .....	19-25
Lighting Instructions .....	19-20
Checking the Draft .....	21
Burner Flames .....	21
Emergency Shutdown .....	21
Water Temperature Regulation .....	21-22
Operating the Temperature Control System .....	22
Operational Conditions .....	22-24
Draining and Flushing .....	24
Routine Preventive Maintenance .....	24
Temperature and Pressure Relief Valve .....	24-25
<b>Maintenance of Your Water Heater</b> .....	25-29
Replacement Parts .....	25
Removing the Burner from the Manifold/Burner Assembly .....	25
Replacing the Pilot / Thermopile Assembly .....	26
External Inspection & Cleaning of the Base-Ring Filter .....	27
Cleaning the Combustion Chamber and Flame-arrestor .....	27
Replacing the Manifold Burner/Assembly .....	27-28
Piezoelectric Igniter System .....	28
Testing the Igniter System .....	28
Removing and Replacing the Gas Control Valve/Thermostat .....	28
FVIR System Operational Checklist .....	29
<b>Troubleshooting Checklist</b> .....	29-30
<b>Pilot Light Troubleshooting Flowchart</b> .....	31
<b>Status Light and Diagnostic Code Troubleshooting Chart</b> .....	32-33
<b>Repair Parts</b> .....	34-35
<b>Notes</b> .....	36-39

## SAFE INSTALLATION, USE AND SERVICE

Your safety and the safety of others is extremely important in the installation, use and servicing of this water heater.

Many safety-related messages and instructions have been provided in this manual and on your own water heater to warn you and others of a potential injury hazard. Read and obey all safety messages and instructions throughout this manual. It is very important that the meaning of each safety message is understood by you and others who install, use or service this water heater.

	<b>This is the safety alert symbol. It is used to alert you to potential personal injury hazards. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid possible injury or death.</b>
 <b>DANGER</b>	<b>DANGER indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or injury.</b>
 <b>WARNING</b>	<b>WARNING indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or injury.</b>
 <b>CAUTION</b>	<b>CAUTION indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.</b>
<b>CAUTION</b>	<b>CAUTION used without the safety alert symbol indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in property damage.</b>

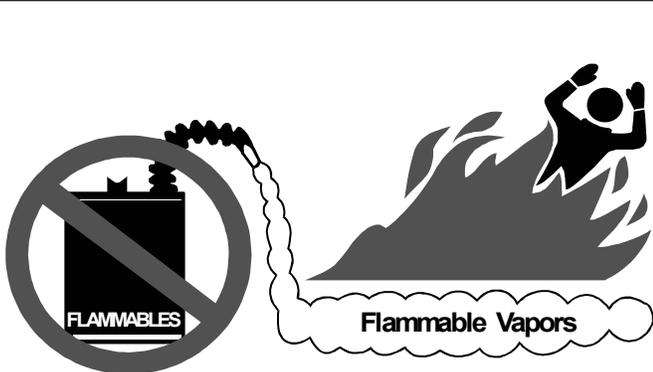
**All safety messages will generally tell you about the type of hazard, what can happen if you do not follow the safety message and how to avoid the risk of injury.**

**CAUTION:** Hydrogen gas can be produced in a hot water system served by this heater that has not been used for a long period of time (generally two (2) weeks or more). Hydrogen gas is extremely flammable and can ignite when exposed to a spark or flame. To reduce the risk of injury under these conditions, it is recommended that the hot water faucet be opened for several minutes at the kitchen sink before using any electrical appliance connected to the hot water system. Use caution in opening faucets. If hydrogen is present, there will probably be an unusual sound such as air escaping through the pipe as the water begins to flow. There should be no smoking or open flame near the faucet at the time it is open.

### IMPORTANT DEFINITIONS

- **Qualified Technician:** A qualified technician must be licensed/authorized to install gas water heaters and to work with natural/L.P. gas, gas/air venting, and gas components. He or she must also have appropriate trade knowledge and a thorough understanding of the requirements of the Natural Gas and Propane Installation Code (CSA B149.1-current edition) as it relates to the installation of gas fired water heaters. The qualified technician must also be familiar with the design features and use of flammable vapor ignition resistant water heaters, and have a thorough understanding of this instruction manual.
- **Service Agency:** Employees/representatives of a service agency must also be licensed/authorized to install gas water heaters and to work with natural/L.P. gas, gas/air venting, and gas components. Its employees and representatives must also have appropriate trade knowledge and a thorough understanding of the requirements of the Natural Gas and Propane Installation Code (CSA B149.1-current edition) as it relates to the installation of gas fired water heaters. The service agency employees/representatives must also have a thorough understanding of this instruction manual, and be able to perform repairs strictly in accordance with the service guidelines provided by the manufacturer.
- **Gas Supplier:** The Natural Gas or Propane Utility or service who supplies gas for utilization by the gas burning appliances within this application. The gas supplier typically has responsibility for the inspection and code approval of gas piping up to and including the Natural Gas meter or Propane storage tank of a building. Many gas suppliers also offer service and inspection of appliances within the building.

## SAFETY PRECAUTIONS



### ⚠️ WARNING

**FIRE AND EXPLOSION HAZARD**  
Can result in serious injury or death

⚠️ **Do not store or use gasoline or other flammable vapors and liquids in the vicinity of this or any other appliance. Storage of or use of gasoline or other flammable vapors or liquids in the vicinity of this or any other appliance can result in serious injury or death.**

**Read and follow water heater warnings and instructions.**



**⚠ WARNING**

Read and understand instruction manual and safety messages before installing, operating or servicing this water heater.

Failure to follow instructions and safety messages could result in death or serious injury.

Instruction manual must remain with water heater.

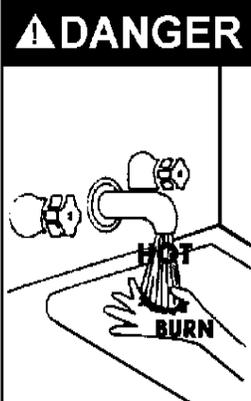


**⚠ WARNING**

**Fire Hazard**

For continued protection against risk of fire:

- Do not install water heater on carpeted floor.
- Do not operate water heater if flood damaged.



**⚠ DANGER**

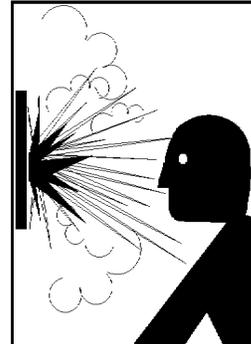
Water temperature over 125°F (52°C) can cause severe burns instantly resulting in severe injury or death.

Children, the elderly, and the physically or mentally disabled are at highest risk for scald injury.

Feel water before bathing or showering.

Temperature limiting valves are available.

Read instruction manual for safe temperature setting.



**⚠ WARNING**

**Explosion Hazard**

- Overheated water can cause water tank explosion.
- Properly sized temperature and pressure relief valve must be installed in opening provided.

**⚠ WARNING**

**Fire or Explosion Harzard**

- Do not store or use gasoline or other flammable vapors and liquids in the vicinity of this or any other appliance.
- Avoid all ignition sources if you smell Natural or LP gas.
- Do not expose water heater control to excessive gas pressure.
- Use only gas shown on rating plate.
- Maintain required clearances to combustibles.
- Keep ignition sources away from faucets after extended period of non-use.

Read instruction manual before installing, using or servicing water heater.




**⚠ WARNING**

**Breathing Hazard - Carbon Monoxide Gas**

- Install vent system in accordance with codes.
- Do not operate water heater if flood damaged.
- High altitude orifice must be installed for operation above 10,100 feet (3,078 m)
- Do not operate if soot is present.
- Do not obstruct water heater air intake with insulating jacket.
- Do not place chemical vapor emitting products near water heater.
- Gas and carbon monoxide detectors are available.



Breathing carbon monoxide can cause brain damage or death. Always read and understand instruction manual.

**⚠ WARNING**

**Fire or Explosion Harzard**

- Hydrogen gas can be produced in a hot water system after a period of non-use (generally two or more weeks).
- Hydrogen gas is extremely flammable and can ignite.
- To return hot water system to service, open a hot water faucet in kitchen for several minutes before using electrical appliances.
- Do not smoke or have open flame near faucet while it is open.
- Leave hot water faucet open until the sound of escaping air stops.

After extended period of non-use, purge gases from hot water system.




**CAUTION**

**Improper installation and use may result in property damage.**

- Do not operate water heater if flood damaged.
- Inspect and replace anode.
- Install in location with drainage.
- Fill tank with water before operation.
- Be alert for thermal expansion.

Refer to instruction manual for installation and service.

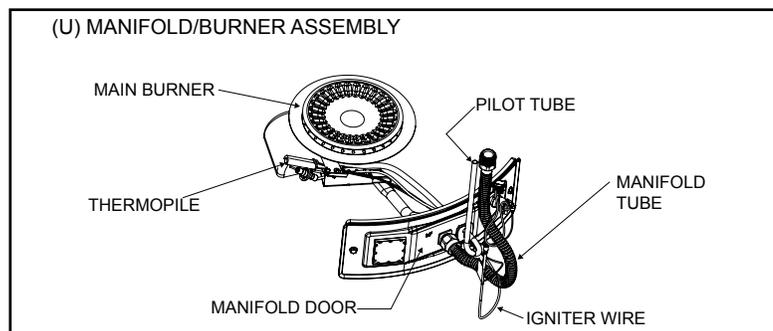
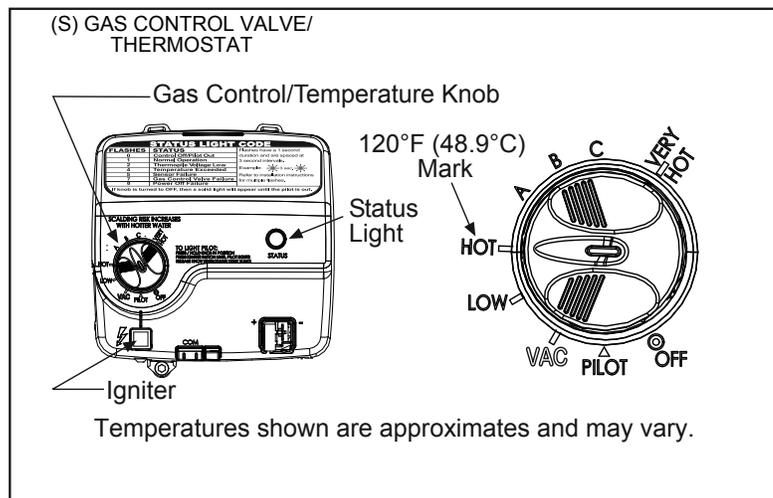
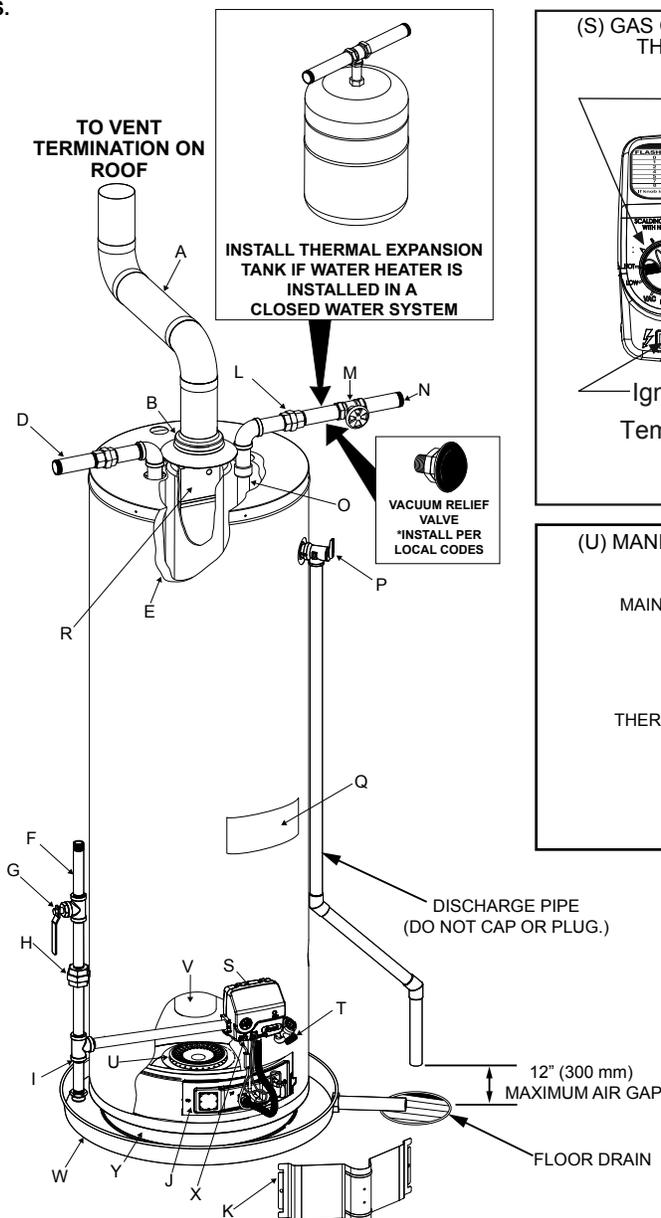
# TYPICAL INSTALLATION

## GET TO KNOW YOUR WATER HEATER - GAS MODELS

- |                             |                                     |                                |
|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| A Vent Pipe                 | J Inner Door                        | S Gas Control Valve/Thermostat |
| B Draft Hood                | K Outer Door                        | T Drain Valve                  |
| C Anode (Not Shown)         | L Union                             | U Manifold/Burner Assembly     |
| D Hot Water Outlet          | M Inlet Water Shut-off Valve        | V Flue                         |
| E Insulation                | N Cold Water Inlet                  | W Metal Drain Pan              |
| F Gas Supply Piping         | O Inlet Dip Tube                    | X Piezo Igniter                |
| G Manual Gas Shut-off Valve | P Temperature-Pressure Relief Valve | Y Base-Ring Filter             |
| H Ground Joint Union        | Q Rating Plate                      |                                |
| I Sediment Trap             | R Flue Baffle                       |                                |

\* INSTALL IN ACCORDANCE WITH LOCAL CODES.

\* SEDIMENT TRAP AS REQUIRED BY LOCAL CODES.



\* ALL PIPING MATERIALS TO BE SUPPLIED BY CUSTOMERS.

FIGURE 1A.

# INSTALLING YOUR GAS WATER HEATER

## Important Information About This Water Heater

This gas water heater was manufactured to voluntary safety standards to reduce the likelihood of a flammable vapor ignition incident. New technology used in meeting these standards makes this product more sensitive to installation errors or improper installation environments. Please review the Installation Checklist found at the end of the installation instructions section and make any required installation upgrades or changes.

This water heater is suitable for combination water (potable) heating and space heating and not suitable for space heating applications only.

## Consumer Information

This water heater is design-certified by CSA International as a Category I, non-direct vented water heater which takes its combustion air either from the installation area or from air ducted to the unit from the outside.

Installation of this water heater must conform with these instructions and the local code authority having jurisdiction. In addition, installations shall comply with the *Natural Gas and Propane Installation Code* (CAN/CSA-B149.1-current edition). This publication is available from the Canadian Standards Association, 5060 Spectrum Way, Suite 100 Mississauga, Ontario, Canada L4W 5N6.

Check your phone listings for the local authorities having jurisdiction over your installation.

## Consumer Responsibilities

This manual has been prepared to acquaint you with the installation, operation, and maintenance of your gas water heater and provide important safety information in these areas.

Read all of the instructions thoroughly before attempting the installation or operation of this water heater.

Do not discard this manual. You or future users of this water heater will need it for future reference.

Service to the FVIR System should only be performed by a qualified technician.

Examples of a qualified technician include: licensed plumbers, authorized gas company personnel, and authorized service personnel.

**IMPORTANT:** The manufacturer and seller of this water heater will not be liable for any damages, injuries, or deaths caused by failure to comply with the installation and operating instructions outlined in this manual.

If you lack the necessary skills required to properly install this water heater, or you have difficulty following the instructions, you should not proceed but have a qualified technician perform the installation of this water heater.

A rating plate identifying your water heater can be found on the front of your water heater. When referring to your water heater, always have the information listed on the rating plate readily available. Retain your original receipt as proof of purchase.

## Unpacking the Water Heater

<b>⚠ WARNING</b>
<b>Excessive Weight Hazard</b>
<b>Use two or more people to move and install the water heater. Failure to do so can result in injury (including back injury).</b>

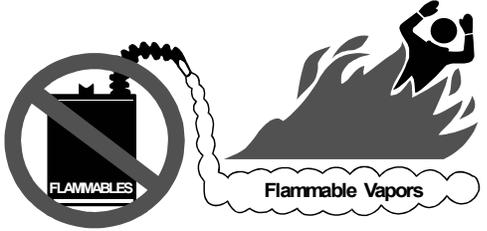
**IMPORTANT:** Do not remove any permanent instructions, labels, or the data label from either the outside of the water heater or on the inside of water heater panels.

- Remove exterior packaging and place installation components aside.
- Inspect all parts for damage prior to installation and start-up.
- Completely read all instructions before attempting to assemble and install this product.
- After installation, dispose of/recycle all packaging materials.

## Location Requirements

<b>⚠ WARNING</b>
<b>Carbon Monoxide Poisoning Hazard</b>
Do not install in a mobile home.
Doing so can result in carbon monoxide poisoning and death.

The FVIR System is designed to reduce the risk of flammable vapor-related fires. The patented system protects your family by trapping the burning vapors within the water heater combustion chamber through the special flame-arrestor. The burning vapors literally “burn themselves out” without escaping back into the room. In the event of a flammable vapor incident, the FVIR System disables the water heater by shutting off the gas supply to the water heater’s burner and pilot, preventing re-ignition of any remaining flammable vapors in the area. This will not prevent a possible fire/explosion if the igniter is depressed and flammable vapors have accumulated in the combustion chamber with the pilot light off. If you suspect a flammable vapor incident has occurred, do not use this appliance. Do not attempt to light this appliance, or depress the igniter button if you suspect flammable vapors have accumulated inside or outside the appliance. Immediately call a qualified technician to inspect the appliance. Water heaters subjected to a flammable vapors incident will show a discoloration on the flame-arrestor and require replacement of the entire water heater.

<b>⚠ WARNING</b>

<b>FIRE AND EXPLOSION HAZARD</b> Can result in serious injury or death <b>⚠ Do not store or use gasoline or other flammable vapors and liquids in the vicinity of this or any other appliance. Storage of or use of gasoline or other flammable vapors or liquids in the vicinity of this or any other appliance can result in serious injury or death.</b>
<b>Read and follow water heater warnings and instructions</b>

Do not use or store flammable products such as gasoline, solvents, or adhesives in the same room or area near the water heater. If such flammables must be used, all gas burning appliances in the vicinity must be shut off and their pilot lights extinguished. Open the doors and windows for ventilation while flammable substances are in use.

If flammable liquids or vapors have spilled or leaked in the area of the water heater, leave the area immediately and call the fire department from a neighbor’s home. Do not attempt to clean the spill until all ignition sources have been extinguished.

<b>⚠ WARNING</b>
<b>Fire or Explosion Hazard</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Read instruction manual before installing, using or servicing water heater.</li><li>• Improper use may result in fire or explosion.</li><li>• Maintain required clearances to combustibles.</li></ul>

Keep combustibles such as boxes, magazines, clothes, etc. away from the water heater area.

## Site Location

- Select a location near the center of the water piping system. The water heater must be installed indoors and in a vertical position on a level surface. DO NOT install in bathrooms, bedrooms, or any occupied room normally kept closed.
- Locate the water heater as close to the chimney or gas vent as practical. Consider the vent system piping and combustion air supply requirements when selecting the water heater location. The venting system must be able to run from the water heater to termination with minimal length and elbows.
- Locate the water heater near the existing gas piping. If installing a new gas line, locate the water heater to minimize the pipe length and elbows.
- The water heater should be located in an area not subject to freezing temperatures. Water heaters located in unconditioned spaces (i.e., attics, basements, etc.) may require insulation of the water piping and drain piping to protect against freezing. The drain and controls must be easily accessible for operation and service. Maintain proper clearances as specified on the rating plate.
- Do not locate the water heater near an air-moving device. The operation of air-moving devices such as exhaust fans, ventilation systems, clothes dryers, fireplaces, etc., can affect the proper operation of the water heater. Special attention must be given to conditions these devices may create. Flow reversal of flue gases may cause an increase of carbon monoxide inside of the dwelling (Figure 1C).
- If the water heater is located in an area that is subjected to lint and dirt, it may be necessary to periodically clean the base-ring filter and flame-arrestor. Refer to the “Maintenance of your Water Heater” section.

NOTE: This water heater must be installed according to CAN/CSA B149.1-current edition (Natural Gas and Propane Installation Code) and all local/provincial codes.

# CAUTION

## Property Damage Hazard

- All water heaters eventually leak
- Do not install without adequate drainage.

**IMPORTANT:** The water heater should be located in an area where leakage of the tank or connections will not result in damage to the area adjacent to the water heater or to lower floors of the structure. Due to the normal corrosive action of water, the tank will eventually leak after an extended period of time. Also any external plumbing leak, including those from improper installation, may cause early failure of the tank due to corrosion if not repaired. If the homeowner is uncomfortable with making the repair a qualified technician should be contacted. A suitable metal drain pan should be installed under the water heater as shown below, to help protect the property from damage which may occur from condensate formation or leaks in the piping connections or tank. The pan must limit the water level to a maximum depth of 1-3/4" (4.45 cm) and be two inches (5 cm) wider than the heater and piped to an adequate drain. **NOTE:** The metal drain pan must not restrict combustion air flow. Locate the water heater near a suitable indoor drain. Outside drains are subject to freezing temperatures which can obstruct the drain line. The piping should be at least 3/4" ID and pitched for proper drainage.

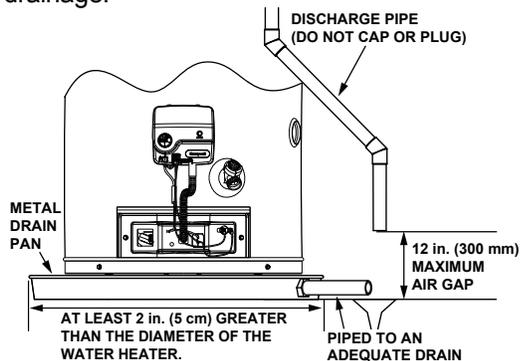


FIGURE 1B.

Water heater life depends upon water quality, water usage, water temperature and the environment in which the water heater is installed. Water heaters are sometimes installed in locations where leakage may result in property damage, even with the use of a drain pan piped to a drain. However, unanticipated damage can be reduced or prevented by a leak detector or water shut-off device used in conjunction with a piped drain pan. These devices are available from some plumbing supply wholesalers and retailers, and detect and react to leakage in various ways:

- Sensors mounted in the drain pan that trigger an alarm or turn off the incoming water to the water heater when water is detected.
- Sensors mounted in the drain pan that turn off the water supply to the entire home when water is detected in the drain pan.
- Water supply shut-off devices that activate based on the water pressure differential between the cold water and hot water pipes connected to the water heater.

- Devices that will turn off the gas supply to a gas water heater while at the same time shutting off its water supply.

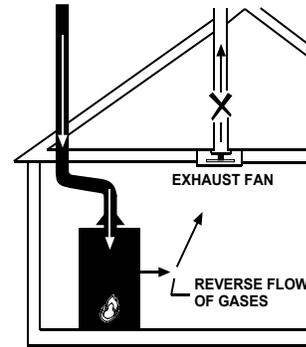


FIGURE 1C.

## Clearances and Accessibility

**NOTE:** Minimum clearances from combustible surfaces are stated on the rating plate adjacent to the gas control valve/thermostat of the water heater.

The water heater is certified for installation on a combustible floor.

- **IMPORTANT:** If installing over carpeting, the carpeting must be protected by a metal or wood panel beneath the water heater. The protective panel must extend beyond the full width and depth of the water heater by at least three inches (7.62 cm) in any direction; or if in an alcove or closet installation, the entire floor must be covered by the panel.
- Figure 2 may be used as a reference guide to locate the specific clearance locations. A minimum of 24 inches (61 cm) of front clearance should be provided for inspection and service.

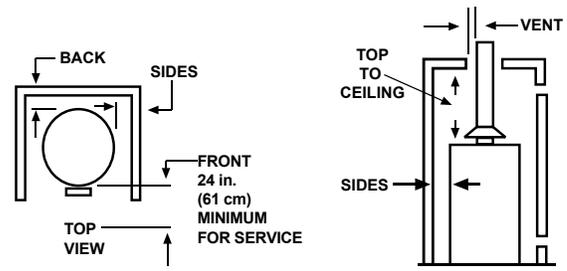


FIGURE 2.

## GAS SUPPLY

### **WARNING**



#### **Explosion Hazard**

- Use a new CSA approved gas supply line.
- Install a shut-off valve.
- Do not connect a natural gas water heater to an L.P. gas supply.
- Do not connect an L.P. gas water heater to a natural gas supply.
- Failure to follow these instructions can result in death, explosion, or carbon monoxide poisoning.

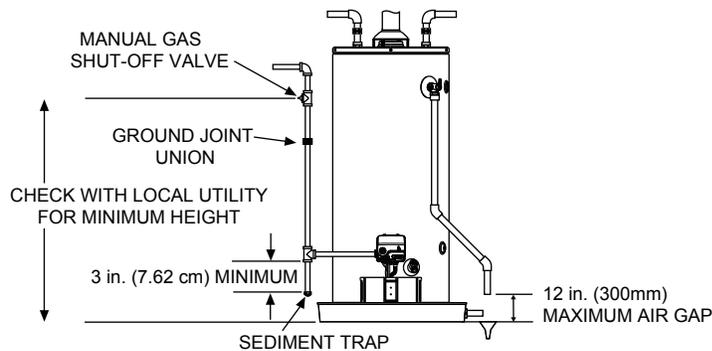


FIGURE 3.

### Gas Pressure

### **WARNING**



#### **Explosion Hazard**

- Gas leaks can not always be detected by smell.
- Gas suppliers recommend that you use a gas detector approved by UL or CSA.
- For more information, contact your gas supplier.
- If a gas leak is detected, follow the “What to do if you smell gas” instructions on the cover of this manual.

**IMPORTANT:** The gas supply pressure must not exceed the maximum supply pressure as stated on the water heater’s rating plate. The minimum supply pressure is for the purpose of input adjustment.

### Gas Pressure Testing

**IMPORTANT:** This water heater and its gas connection must be leak tested before placing the appliance in operation.

- If the code requires the gas lines to be tested at a pressure exceeding 14” W.C. (3.486 kPa), the water heater and its manual shut-off valve must be disconnected from the gas supply piping system and the line capped.
- If the gas lines are to be tested at a pressure less than 14” W.C. (3.486 kPa), the water heater must be isolated from the gas supply piping system by closing its manual shut-off valve.

**NOTE:** Air may be present in the gas lines and could prevent the pilot from lighting on initial start-up. The gas lines should be purged of air by a qualified technician after installation of the gas piping system. While purging the gas piping system of air, insure that the fuel is not spilled in the area of the water heater installation, or any source of ignition. If the fuel is spilled while purging the piping system of air follow the “WHAT TO DO IF YOU SMELL GAS” instructions on the cover of this manual.

### Gas Requirements

**IMPORTANT:** Read the rating plate to be sure the water heater is made for the type of gas you will be using in your home. This information will be found on the rating plate located near the gas control valve/thermostat. If the information does not agree with the type of gas available, do not install or light. Call your dealer.

**NOTE:** An odorant is added by the gas supplier to the gas used by this water heater. This odorant may fade over an extended period of time. Do not depend upon this odorant as an indication of leaking gas.

### Gas Piping

The gas piping must be installed according to CAN/CSA B149.1-current edition (Natural Gas and Propane Installation Code) and all local/provincial codes. Consult the Natural Gas and Propane Installation Code (CAN/CSA B149.1) for information on the correct sizing of gas pipe and other materials.

**NOTE:** Use pipe joint compound or teflon tape marked as being resistant to the action of petroleum [Propane (L.P.)] gases (See Figure 3.)

1. Install a readily accessible manual shut-off valve in the gas supply line as recommended by the local utility. Know the location of this valve and how to turn off the gas to this unit.
2. Install a sediment trap (if not already incorporated as part of the water heater) as shown. The sediment trap must be no less than three inches long for the accumulation of dirt, foreign material, and water droplets.
3. Install a ground joint union between the gas control valve/thermostat and the manual shut-off valve. This is to allow easy removal of the gas control valve/thermostat.
4. Turn the gas supply on and check for leaks. Test all connections by brushing on an approved noncorrosive leak-detection solution. Bubbles will show a leak. Correct any leak found.

## LP Gas Only

# **WARNING**



### **Explosion Hazard**

**Have a qualified technician make sure that the L.P. gas operating pressure does not exceed 13" water column (3.237 kilopascals).**

**Failure to do so can result in death, explosion, or fire.**

Liquefied petroleum gas is over 50% heavier than air and in the occurrence of a leak in the system, the gas will settle at floor level. Basements, crawl spaces, closets and areas below ground level will serve as pockets for the accumulation of gas. Before lighting an L.P. gas water heater, smell all around the appliance at floor level. If you smell gas, follow the instructions as given in the warning on the front page.

When your L.P. tank runs out of fuel, turn off the gas at all gas appliances including pilot lights. After the tank is refilled, all appliances must be re-lit according to their manufacturer's instructions.

## COMBUSTION AIR & VENTILATION

### ⚠️ WARNING

#### Carbon Monoxide Warning

Follow all the local and provincial codes or, in the absence of local and provincial codes, the "Natural Gas and Propane Installation Code," CSA B149.1-current edition to properly install vent system.

Failure to do so can result in death, explosion, or carbon monoxide poisoning.

**IMPORTANT:** Air for combustion and ventilation must not come from a corrosive atmosphere. Any failure due to corrosive elements in the atmosphere is excluded from warranty coverage.

The following types of installation (not limited to the following) will require outdoor air for combustion due to chemical exposure and may reduce but not eliminate the presence of corrosive chemicals in the air:

- beauty shops
- photo processing labs
- buildings with indoor pools
- water heaters installed in laundry, hobby, or craft rooms
- water heaters installed near chemical storage areas

Combustion air must be free of acid-forming chemicals such as sulfur, fluorine, and chlorine. These elements are found in aerosol sprays, detergents, bleaches, cleaning solvents, air fresheners, paint, and varnish removers, refrigerants, and many other commercial and household products. When burned, vapors from these products form highly corrosive acid compounds. These products should not be stored or used near the water heater or air inlet.

Combustion and ventilation air requirements are determined by the location of the water heater. The water heater may be located in either an open (unconfined) area or in a confined area or small enclosure such as a closet or small room. Confined spaces are areas with less than 50 cubic feet for each 1,000 BTU/HR (4.8 cubic metres per kilowatt) of the total input for all gas-using appliances.

### Unconfined Space

A water heater in an unconfined space uses indoor air for combustion and requires at least 50 cubic feet for each 1,000 BTU/HR (4.8 cubic metres per kilowatt) of the total input for all gas appliances. The following table shows a few examples of the minimum area required for various BTU/HR inputs.

**TABLE 1**

BTU/HR (kW) Input	Minimum Square Feet (Square Metres) with 8 Foot (2.44 Metre) Ceiling	Typical Room with 8 Foot (2.44 Metre) Ceiling
30,000 (8.79)	188 (17.47)	9' x 21' (2.7 m x 6.4 m)
45,000 (13.18)	281 (26.10)	14' x 20' (4.3 m x 6.1 m)
60,000 (17.58)	375 (34.84)	15' x 25' (4.6 m x 7.6 m)
75,000 (21.97)	469 (43.57)	15' x 31' (4.6 m x 9.4 m)
90,000 (26.37)	563 (52.30)	20' x 28' (6.1 m x 8.5 m)
105,000 (30.76)	657 (61.04)	20' x 33' (6.1 m x 10.1 m)
120,000 (35.15)	750 (69.68)	25' x 30' (7.6 m x 9.1 m)
135,000 (39.55)	844 (78.41)	28' x 30' (8.5 m x 9.1 m)

**IMPORTANT:**

- The area must be open and be able to provide the proper air requirements to the water heater. Areas that are being used for storage or contain large objects may not be suitable for water heater installation.
- Water heaters installed in open spaces in buildings with unusually tight construction may still require outdoor air to function properly. In this situation, outside air openings should be sized the same as for a confined space.
- Modern home construction usually requires supplying outside air into the water heater area.

### Confined Space

For the correct and proper operation of this water heater, ample air must be supplied for the combustion, ventilation, and dilution of flue gases.

The size of openings (free areas) is determined by the total BTU/HR input of all gas utilization equipment (i.e., water heaters, furnaces, clothes dryers, etc.) and the method by which the air is provided. The BTU/HR input can be found on the water heater rating plate. Additional air can be provided by two methods:

1. All air from inside the building.
2. All air from outdoors.

### All Air from Inside the Building

When additional air is to be provided to the confined area from additional room(s) within the building, the total volume of the room(s) must be of sufficient size to properly provide the necessary amount of fresh air to the water heater and other gas utilization equipment in the area. If you are unsure that the structure meets this requirement, contact your local gas utility company or other qualified agency for a safety inspection.

When indoor air is used, small enclosures and confined areas must have two permanent openings so that sufficient fresh air can be drawn from outside of the enclosure. The bottom opening must be no lower than 6 inches (150 mm) and no more than 18 inches (45.7 cm) above floor level. The top opening must have the same area as the bottom opening and be located as close to the ceiling as possible.

However, it must never be lower than the relief opening of the draft hood. See Figure 4.

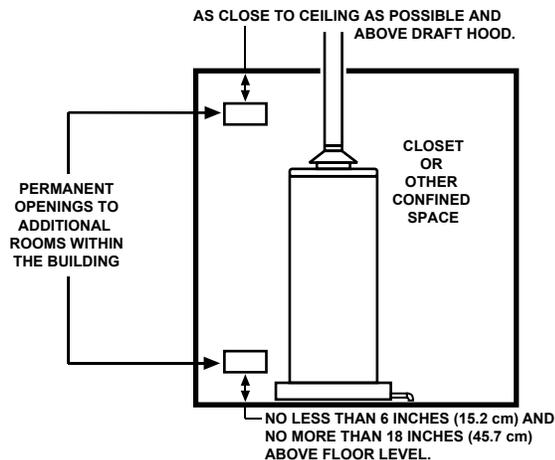


FIGURE 4.

Each of the two openings shall have a minimum free area of 1 square inch per 1,000 BTU/HR (2225mm<sup>2</sup> per kW) of the total input rating of all gas utilization equipment in the confined area, but not less than 100 square inches (645.16 cm<sup>2</sup>). See Figure 5.

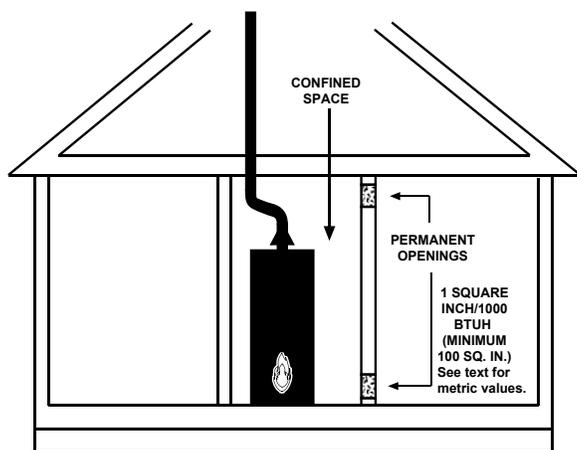


FIGURE 5.

For specific ventilation and combustion air requirements, consult the Natural Gas and Propane Installation Code (CAN/CSA B149.1-current edition) and the local codes of your area.

## All Air from Outdoors

Outdoor fresh air can be provided to a confined area either directly or by the use of ducts. The fresh air can be taken from the outdoors or from crawl or attic spaces that freely communicate with the outdoors. Attic or crawl spaces cannot be closed and must be properly ventilated to the outside.

Ductwork must be of the same cross-sectional area as the free area of the opening to which they connect. The minimum dimension of rectangular air ducts cannot be less than three inches (7.62 cm). In addition, the duct must terminate within 1 foot (30.5 cm) above, and within 2 feet (61 cm) horizontally from, the burner level of the appliance having the largest input. See Figure 6.

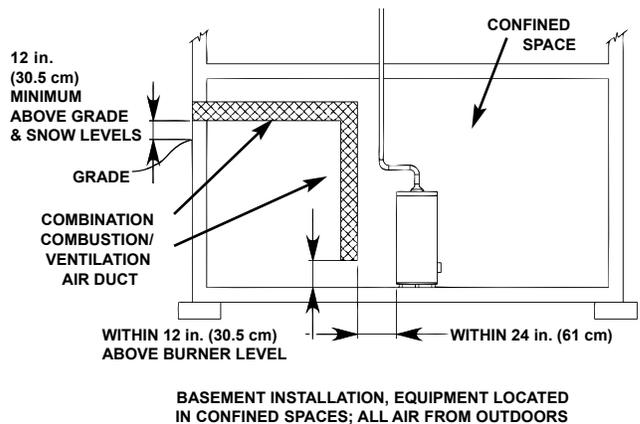


FIGURE 6.

An opening may be used in lieu of a duct to provide the outside air supply. It, too, must be located within 1 foot (30.5 cm) above, and within 2 feet (61 cm) horizontally from, the burner level of the appliance having the largest input. However, it must be located at least 12 inches (30.5 cm) above the outside grade level and be clear of snow levels. In addition, it must be equipped with a means to prevent the direct entry of rain and wind without reducing the required free area of the opening.

The size of openings is determined by the method in which the air is to be provided. For specific ventilation and combustion air requirements, consult the Natural Gas and Propane Installation Code (CAN/CSA B149.1-current edition) and the local codes of your area.

## Louvers and Grilles

In calculating free area for ventilation and combustion air supply openings, consideration must be given to the blocking effect of protection louvers, grilles, and screens. These devices can reduce airflow, which in turn may require larger openings to achieve the required minimum free area. Screens must not be smaller than 1/4" (6.35 mm) mesh. If the free area through a particular design of louver or grille is known, it should be used in calculating the specified free area of the opening. If the design and free area are not known, it can be assumed that most wood louvers will allow 20 - 25% of free area while metal louvers and grilles will allow 60 - 75% of free area.

Louvers and grilles must be interconnected with the equipment so that they are opened automatically during equipment operation. Also, keep louvers and grilles clean and free of debris or other obstructions. Do not use manually adjustable louvers.

## Vent Pipe System

This water heater uses a non-direct, single-pipe vent system to remove exhaust gases created by the burning of fossil fuels. Air for combustion is taken from the immediate water heater location or is ducted in from the outside (see "Combustion Air Supply and Ventilation.")

This water heater must be properly vented for the removal of exhaust gases to the outside atmosphere. Correct installation of the vent pipe system is mandatory for the proper and efficient operation of this water heater and is an important factor in the life of the unit.

The vent pipe must be installed according to CAN/

CSA B149.1-current edition (Natural Gas and Propane Installation Code) and all local/provincial codes.

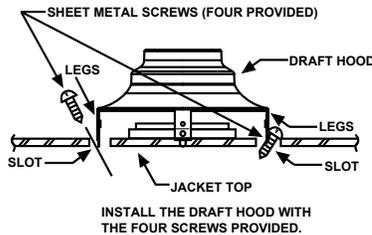
The vent pipe installation must not be obstructed so as to prevent the removal of exhaust gases to the outside atmosphere.

**IMPORTANT:**

- The use of vent dampers is not recommended by the manufacturer of this water heater. Although some vent dampers are certified by CSA International, this certification applies to the vent damper device only and does not mean they are certified for use on this water heater.
- Certified (listed) fuel gas and carbon monoxide (CO) detectors are recommended in all applications and should be installed using the manufacturer's instructions and local codes, rules, or regulations.
- The venting system must be installed by a qualified technician.

### Draft Hood Installation

Align the legs of the draft hood with the slots provided. Insert the legs and secure the draft hood to the water heater's top with the four screws provided as shown in Figure 7.



**FIGURE 7.**

Do not alter the draft hood in any way. If you are replacing an existing water heater, be sure to use the draft hood supplied with this water heater.

### Vent Pipe Size

It is important that you follow the guidelines in these instructions for sizing a vent pipe system. If a transition to a larger vent size is required, the vent transition connection must be made at the draft hood outlet.

### Vent Connectors

1. Type B, double wall, certified (listed) Vent Pipe.
2. Single wall Vent Pipe.

Maintain the manufacturer's specified minimum clearance from combustible surfaces when using type B double wall vent pipe.

Vent connectors made of type B, double wall vent pipe material may pass through walls or partitions constructed of combustible material if the minimum listed clearance is maintained.

Maintain a six inch (15.2 cm) minimum clearance from all combustible surfaces when using single wall vent pipe.

**IMPORTANT:** Single wall vent pipe cannot be used for water heaters located in attics and may not pass through attic spaces, crawl spaces or any confined or inaccessible

location. A single wall metal vent connector cannot pass through any interior wall.

When installing a vent connector, please note the following (See Figures 16-18):

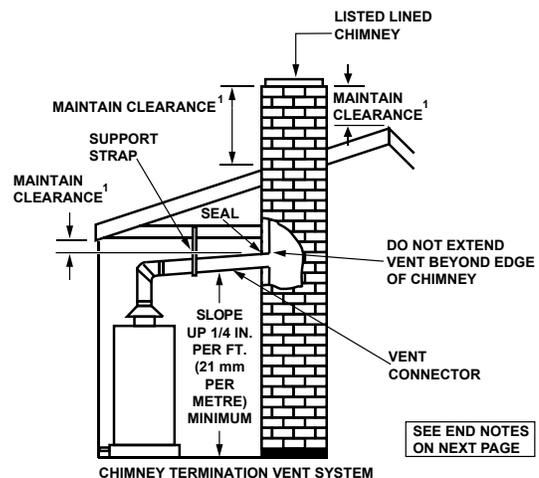
- Install the vent connector avoiding unnecessary bends, which create resistance to the flow of vent gases.
- Install without dips or sags with an upward slope of at least 1/4-inch per foot (21 mm per metre).
- Joints must be fastened by sheet metal screws or other approved means. It must be supported to maintain clearances and prevent separation of joints and damage.
- The length of the vent connector cannot exceed 75% of the vertical vent height.
- The vent connector must be accessible for cleaning, inspection, and replacement.
- Vent connectors cannot pass through any ceiling, floor, firewall, or fire partition.
- It is recommended (but not mandatory) that a minimum 12 inches (30.5 cm) of vertical vent pipe be installed on the draft hood prior to any elbow in the vent system.

**IMPORTANT:** Existing vent systems must be inspected for obstructions, corrosion, and proper installation.

### Chimney Connection

**IMPORTANT:** Before connecting a vent to a chimney, make sure the chimney passageway is clear and free of obstructions. The chimney must be cleaned if previously used for venting solid fuel appliances or fireplaces. Also consult the "Natural Gas and Propane Installation Code," CAN/CSA B149.1-current edition as well as local and provincial codes for proper chimney sizing and application.

- The connector must be installed above the extreme bottom of the chimney to prevent potentially blocking the flue gases.
- The connector must be firmly attached and sealed to prevent it from falling out.
- To aid in removing the connector, a thimble or slip joint may be used.
- The connector must not extend beyond the inner edge of the chimney as it may restrict the space between it and the opposite wall of the chimney (Figure 8).



**FIGURE 8.**

Do not terminate the vent connector in a chimney that has not been certified for this purpose. Some local codes may prohibit the termination of vent connectors in a masonry chimney.

## Vertical Exhaust Gas Vent

Vertical exhaust gas vents must be installed with certified (listed) type B vent pipe according to the vent manufacturer's instructions and the terms of its listing.

It must be connected to the water heater's draft hood by a certified vent connector or by directly originating at the draft hood opening.

Vertical gas vents must terminate with a certified cap or other roof assembly and be installed according to their manufacturer's instructions.

Gas vents must be supported to prevent damage, joint separation, and maintain clearances to combustible surfaces (Figures 9 and 10).

**IMPORTANT:** This gas vent must be terminated in a vertical position to facilitate the removal of the burnt gases.

An unused chimney flue or masonry enclosure may be used as a passageway for the installation of a gas vent (Figure 10).

Common (combined) venting is allowable with vertical type B vent systems and lined masonry chimneys as long as proper draft for the water heater is established under all conditions of operation. **CAUTION: DO NOT** common vent this water heater with any power vented appliance.

Figures 8-10 are examples of vent pipe system

installations and may or may not be typical for your specific application. Consult the "Natural Gas and Propane Installation Code," CAN/CSA B149.1-current edition and the guidelines set forth by prevailing local codes.

## Vent Size Verification

It is possible that the existing venting system was sized through a common vent for a previous installation. Such an arrangement is appropriate for venting two appliances (such as the original water heater and a standard vent furnace). If this is true and the second appliance has been removed from the existing venting system (such as when the furnace has been upgraded to a power vent type), the venting system is now supplying only one appliance. This condition is commonly referred to as "orphaning." **In such cases, the venting system must be properly resized for a single appliance.**

Therefore, it is important to verify the size of the existing venting system. Improper sizing can cause a number of undesirable and potentially unsafe results including spillage of the products of combustion into the room, poor combustion, excessive condensation, pilot outage, or delayed ignition. The vent pipe must not be obstructed so as to prevent the removal of exhaust gases to the outside atmosphere.

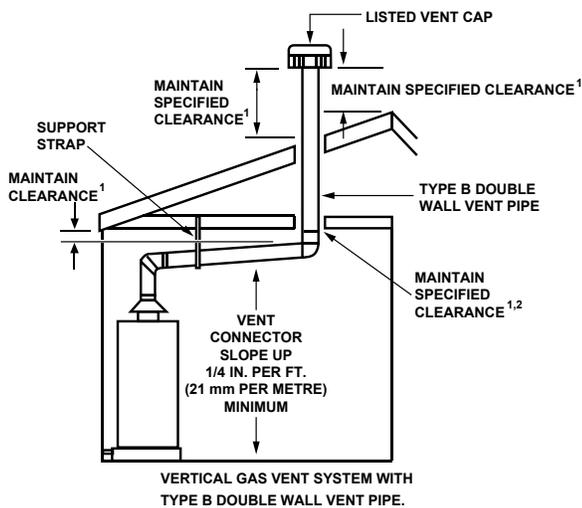


FIGURE 9.

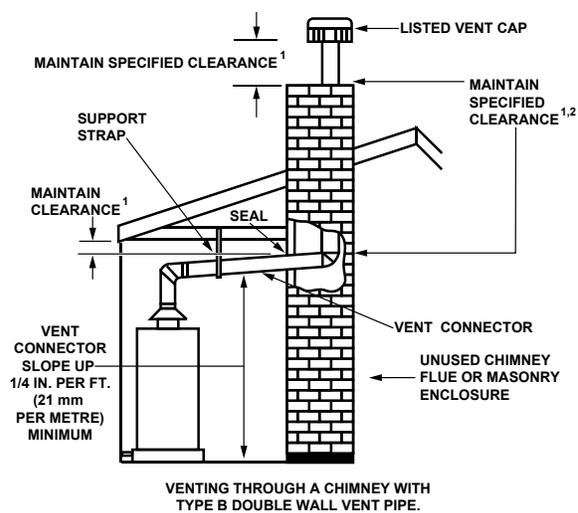


FIGURE 10.

<sup>1</sup> Vent pipe must be installed according to CAN/CSA B149.1-current edition (Natural Gas and Propane Installation Code) and all local/provincial codes.

<sup>2</sup> Refer to local building code and/or the National Building Code of Canada.

# WATER SYSTEM PIPING

## Piping Installation

Piping, fittings, and valves should be installed according to the installation drawing (Figure 11). If the indoor installation area is subject to freezing temperatures, the water piping must be protected by insulation.

The water supply pressure should not exceed 80 psi (551.58 kPa). If this occurs, a pressure reducing valve with a bypass should be installed in the cold water inlet line. This should be placed on the supply to the entire house in order to maintain equal hot and cold water pressures.

**IMPORTANT:** Heat cannot be applied to the water fittings on the heater as they may contain nonmetallic parts. If solder connections are used, solder the pipe to the adapter before attaching the adapter to the hot and cold water fittings.

**IMPORTANT:** Always use a good grade of joint compound and be certain that all fittings are drawn up tight.

1. Install the water piping and fittings as shown in Figure 13. Connect the cold water supply (3/4" NPT) to the cold water inlet fitting. Connect the hot water supply (3/4" NPT) to the hot water outlet fitting.

**IMPORTANT:** Some models may contain energy saving heat traps to prevent the circulation of hot water within the pipes. Do not remove the inserts within the heat traps.

2. The installation of unions in both the hot and cold water supply lines is recommended for ease of removing the water heater for service or replacement.
3. The manufacturer of this water heater recommends installing a mixing valve or an anti-scald device in the domestic hot water line as shown in Figure 12. These valves reduce the point-of-use temperature of the water by mixing cold and hot water and are readily available for use.
4. If installing the water heater in a closed water system, install an expansion tank in the cold water line as specified under Closed System/Thermal Expansion.
5. Install a shut-off valve in the cold water inlet line. It should be located close to the water heater and be easily accessible. Know the location of this valve and how to shut off the water to the heater.
6. A temperature and pressure relief valve must be installed in the opening marked "Temperature and Pressure (T & P) Relief Valve" on the water heater. A discharge line must be added to the opening of the T&P Relief Valve. Follow the instructions under Temperature and Pressure Relief Valve.
7. After piping has been properly connected to the water heater, remove the aerator at the nearest hot water faucet. Open the hot water faucet and allow the tank to completely fill with water. To purge the lines of any excess air, keep the hot water faucet open for 3 minutes after a constant flow of water is obtained. Close the faucet and check all connections for leaks.

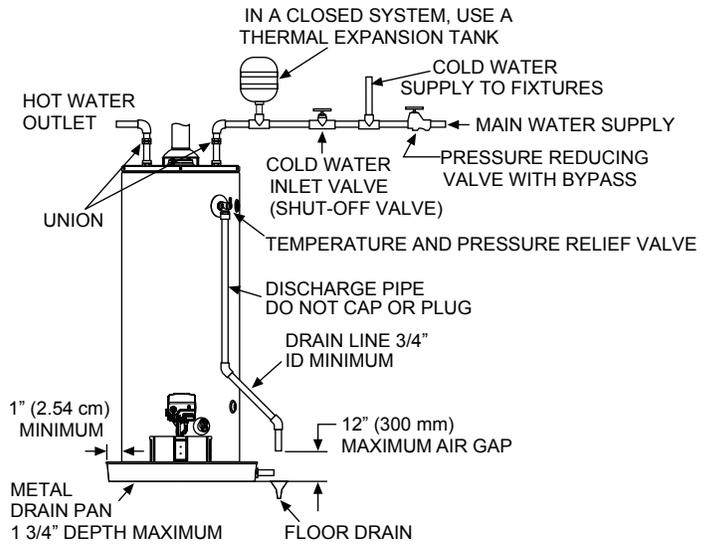


FIGURE 11.

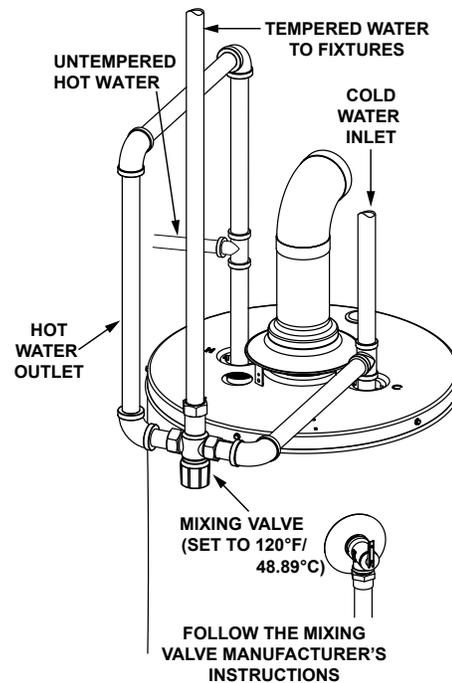


FIGURE 12.

Please note the following:

- The system should be installed only with piping that is suitable for potable (drinkable) water such as copper, CPVC, or polybutylene. This water heater must not be installed using iron piping or PVC water piping.
- Use only pumps, valves, or fittings that are compatible with potable water.

(Continued.)

- It is recommended that only full flow ball or gate valves are used in water piping installations. The use of valves that may cause excessive restriction to water flow is not recommended.
- Use only 95/5 tin-antimony or other equivalent solder. Any lead based solder must not be used.
- Piping that has been treated with chromates, boiler seal, or other chemicals must not be used.
- Chemicals that may contaminate the potable water supply must not be added to the piping system.

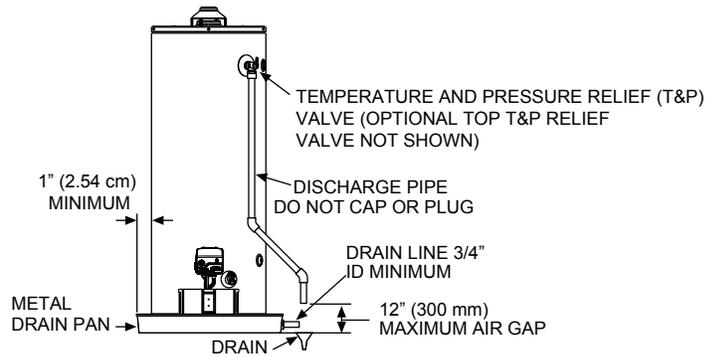


FIGURE 13A.

## Closed System/Thermal Expansion

### CAUTION

#### Property Damage Hazard

- All water heaters eventually leak
- Do not install without adequate drainage.

As water is heated, it expands (thermal expansion). In a closed system, the volume of water will increase. As the volume of water increases, there will be a corresponding increase in water pressure due to thermal expansion. Thermal expansion can cause premature tank failure (leakage). This type of failure is not covered under the limited warranty. Thermal expansion can also cause intermittent temperature-pressure relief valve operation: water discharged from the valve due to excessive pressure build up. The temperature-pressure relief valve is not intended for the constant relief of thermal expansion. This condition is not covered under the limited warranty.

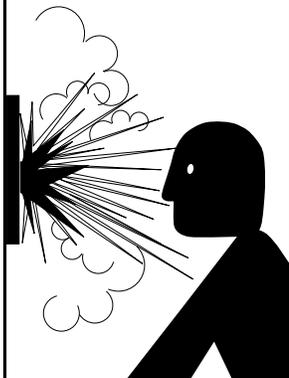
A properly-sized thermal expansion tank should be installed on all closed systems to control the effects of thermal expansion. Contact a plumbing service agency or your retail supplier regarding the installation of a thermal expansion tank.

## Temperature and Pressure Relief Valve

### WARNING

#### Explosion Hazard

- Temperature-pressure relief valve must comply with ANSI Z21.22-CSA 4.4 and ASME code.
- Properly sized temperature-pressure relief valve must be installed in opening provided.
- Do not plug, block, or cap the discharge line.
- Failure to follow this warning can result in excessive tank pressure, serious injury or death.



For protection against excessive pressures and temperatures, a temperature and pressure relief valve must be installed in the opening marked "T & P RELIEF VALVE" (see Figure 13A). This valve must be design certified by a nationally recognized testing laboratory that maintains periodic inspection of the production of listed equipment or materials as meeting the requirements for Relief Valves for Hot Water Supply Systems, ANSI Z21.22/CSA 4.4-current edition. The function of the temperature and pressure relief valve is to discharge water in large quantities in the event of excessive temperature or pressure developing in the water heater. The valve's relief pressure must not exceed the working pressure of the water heater as stated on the rating plate.

**IMPORTANT:** Only a new temperature and pressure relief valve should be used with your water heater. Do not use an old or existing valve as it may be damaged or not adequate for the working pressure of the new water heater. Do not place any valve between the relief valve and the tank.

#### The Temperature & Pressure Relief Valve:

- Must not be in contact with any electrical part.
- Must be connected to an adequate discharge line.
- Must not be rated higher than the working pressure shown on the rating plate of the water heater.

#### The Discharge Line:

- Must not be smaller than the pipe size of the relief valve or have any reducing coupling installed in the discharge line.
- Must not be capped, blocked, plugged or contain any valve between the relief valve and the end of the discharge line.
- Must terminate a maximum of twelve inches (300 mm) above a floor drain or external to the building. In cold climates, it is recommended that the discharge pipe be terminated at an adequate drain inside the building.
- Must be capable of withstanding 250°F (121°C) without distortion.
- Must be installed to allow complete drainage of both the valve and discharge line.

#### T&P Relief Valve and Pipe Insulation (Some Models)

1. Locate the temperature and pressure relief valve on the water heater (also known as a T&P relief valve). See Figure 13B.
2. Locate the slit running the length of the T&P relief valve insulation.
3. Spread the slit open and fit the insulation over the T&P relief valve. See Figure 13B. Apply gentle pressure

to the insulation to ensure that it is fully seated on the T&P Relief Valve. Once seated, secure the insulation with duct tape, electrical tape, or equivalent.

**IMPORTANT:** The insulation or tape should not block or cover the T&P relief valve drain opening. Also, the insulation or tape should not block or hinder access to the manual relief lever (Figure 13B). Ensure that a discharge pipe is installed into the T&P valve discharge opening per the instructions in this manual.

4. Locate the hot water (outlet) & cold water (inlet) pipes to the water heater.
5. Locate the slit running the length of a section of pipe insulation.
6. Spread the slit open and slip the insulation over the cold water (inlet) pipe. Apply gentle pressure along the length of the insulation to ensure that it is fully seated around the pipe. Also, ensure that the base of the insulation is flush with the water heater. Once seated, secure the insulation with duct tape, electrical tape, or equivalent.
7. Repeat steps 5 and 6 for the hot water (outlet) pipe.
8. Add additional sections of pipe insulation as needed.

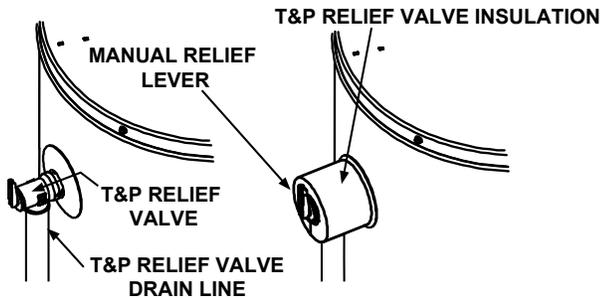


FIGURE 13B.

## Combination Space Heating/Potable Water System

Some water heater models are equipped with inlet/outlet connections for use with space heating applications. If this water heater is to be used to supply both space heating and domestic potable (drinking) water, the instructions listed below must be followed.

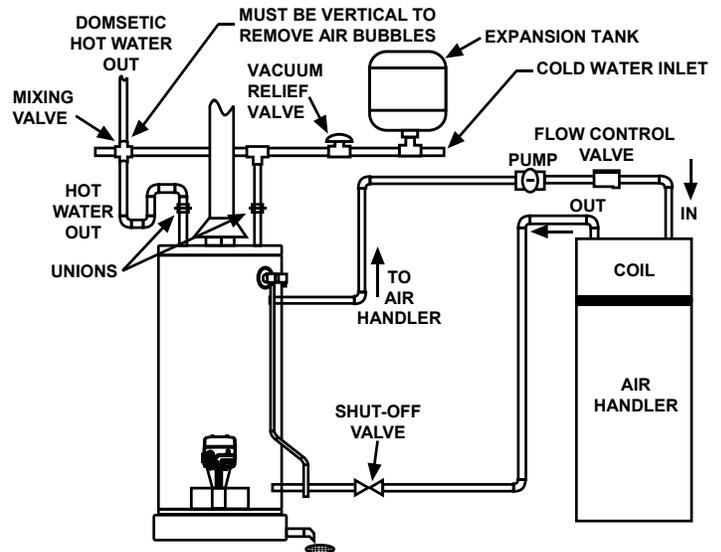
- Be sure to follow the manual(s) shipped with the air handler system.
- This water heater is not to be used as a replacement for an existing boiler installation.
- Do not use with piping that has been treated with chromates, boiler seal or other chemicals and do not add any chemicals to the water heater piping.
- If the space heating system requires water temperatures in excess of 120°F (48.9°C), a mixing valve or an anti-scald device should be installed per its manufacturer's instructions in the domestic (potable) hot water supply to limit the risk of scald injury.
- Pumps, valves, piping and fittings must be compatible with potable water.
- A properly installed flow control valve is required to prevent thermosiphoning. Thermosiphoning is the result of a continuous flow of water through the air handler circuit during the off cycle. Weeping (blow off)

of the temperature and pressure relief valve (T & P) or higher than normal water temperatures are the first signs of thermosiphoning.

- The domestic hot water line from the water heater should be vertical past any mixing valve or supply line to the air handler to remove air bubbles from the system. Otherwise, these bubbles will be trapped in the air handler heat exchanger coil, reducing the efficiency.
- This water heater is suitable for combination water (potable) heating and space heating and not suitable for space heating applications only.
- Do not connect the water heater to any system or components previously used with non-potable water heating appliances when used to supply potable water.

Some jurisdictions may require a backflow preventer in the incoming cold water line. This may cause the temperature and pressure relief valve on the water heater to discharge or weep due to expansion of the heated water. A diaphragm-type expansion tank suitable for potable water will normally eliminate this weeping condition. Please read and follow the manufacturer's instructions for the installation of such tanks.

Also see Water System Piping for additional instructions on the safe and correct installation and operation of this water heater.



TYPICAL MIXING VALVE INSTALLATION COMBINATION SPACE HEATING/POTABLE WATER HEATING SYSTEM

FIGURE 14.

## Solar Installation

If this water heater is used as a solar storage heater or as a backup for the solar system, the water supply temperatures to the water heater tank may be in excess of 120°F (48.9°C). A mixing valve or other temperature limiting valve must be installed in the water supply line to limit the supply temperature to 120°F (48.9°C).

NOTE: Solar water heating systems can often supply water with temperatures exceeding 180°F (82.2°C) and may result in water heater malfunction.

## IMPORTANT INFORMATION ABOUT THIS WATER HEATER

This gas water heater was manufactured to voluntary safety standards to reduce the likelihood of a flammable vapor ignition incident. The new technology used in meeting these standards makes this product more sensitive to installation errors. Please review the following checklist and make any required installation upgrades or changes.

**Questions? Contact Residential Technical Assistance by referencing the phone number on the front of the Installation Instructions and Use & Care Guide.**

### Installation Checklist

#### Water Heater Location

Water heater location is important and can affect system performance. Please check the following:

- Installation area free of corrosive elements and flammable materials.
- Centrally located with the water piping system. Located as close to the gas piping and vent pipe system as possible.
- Located indoors and in a vertical position. Protected from freezing temperatures.
- Proper clearances from combustible surfaces maintained and not installed directly on a carpeted floor.
- Provisions made to protect the area from water damage. Metal drain pan installed and piped to an adequate drain.
- Sufficient room to service the water heater. See “Clearances and Accessibility” section of this manual.
- Water heater not located near an air moving device.
- Is the installed environment dirty (excessive amounts of lint, dirt, dust, etc.)? If so, the flame arrestor located on the bottom of the water heater will need to be cleaned periodically. Refer to the “Maintenance of your Water Heater” section of this manual for information on cleaning the flame arrestor.

#### Combustion Air Supply and Ventilation

Check for sufficient combustion air supply. Insufficient air for the combustion of gas will result in the flame becoming “lazy”, thereby allowing heat to build up in the combustion chamber. This excessive heat will cause a thermal switch on the door assembly to trip. Is the water heater installed in a closet or other small, enclosed space? If so:

- Are there openings for make-up air to enter and exit the room/area?
- Are the openings of sufficient size? Remember, if there are other gas-fired or air-consuming appliances in the same room, you need more make-up air. Refer to the “Location Requirements” section of this water heater manual for specific requirements.

Fresh air not taken from areas that contain negative pressure producing devices such as exhaust fans, fireplaces, etc.

- Is there a furnace/air handler in the same room space as the water heater? If so, has a return air duct system been attached that exits the room? If so, check for leaks on the air duct system. If no air duct system is present, correct immediately

by contacting a local Heating, Ventilation, Air-Conditioning & Refrigeration (HVAC-R) authorized service provider.

- Fresh air supply free of corrosive elements and flammable vapors.
- Fresh air openings sized correctly with consideration given to the blocking effect of louvers and grilles.
- Ductwork is the same cross-sectional area as the openings.

#### Vent Pipe System

Check for proper drafting at the water heater draft hood. Refer to the “Checking the Draft” section of this manual for the test procedure. If the procedure shows insufficient draft is present, please check the following.

- Draft hood properly installed.
- Vent connectors securely fastened with screws and supported properly to maintain six inch clearance.
- Vent connector made of approved material and sized correctly.
- Vent pipe system installed according to all local and provincial codes or, in the absence of local and provincial codes, the “Natural Gas and Propane Installation Code,” CAN/CSA B149.1-current edition.
- Flue baffle properly positioned in the flue tube.
- Check the vent system for restrictions/obstructions and check the vent termination height. Refer to the “Air Supply and Ventilation” section of this water heater manual for specific requirements.
- Recheck for sufficient combustion air supply.

#### Water System Piping

- Temperature and pressure relief valve properly installed with a discharge line run to an open drain and protected from freezing.
- All piping properly installed and free of leaks.
- Heater completely filled with water.
- Closed system pressure build-up devices installed.
- Mixing valve (when applicable) installed per manufacturer’s instructions (see “Water Temperature Regulation” section).

#### Gas Supply and Piping

- Gas type is the same as that listed on the water heater data plate.
- Gas line equipped with shut-off valve, union, and sediment trap.
- Adequate pipe size and approved pipe material.
- An approved noncorrosive leak detection solution used to check all connections and fittings for possible gas leaks. If such a solution is not available, use a mixture of dish washing soap and water (one part soap to 15 parts water) or children’s soap bubble solution. Bubbles forming indicate a leak. Correct any leak found.

TEFLON® is a registered trademark of E.I. Du Pont De Nemours and Company.

## OPERATING YOUR WATER HEATER

### Lighting Instructions

Read and understand these directions thoroughly before attempting to light or re-light the pilot. Make sure the view port is not missing or damaged. (See Figure 21.) Make sure the tank is completely filled with water before lighting the pilot. Check the rating plate near the gas control valve/thermostat for the correct type of gas. Do not use this water heater with any gas other than the one listed on the rating plate. If you have any questions or doubts, consult your gas supplier or gas utility company.

#### Lighting the Pilot:

1. Read and follow the lighting instructions on the water heater's label.
2. Turn the Control Knob to Pilot. Press the Knob in fully and hold it in. (The knob will travel in about 1/4-inch (6.35 mm) if it is set to Pilot correctly.)
3. Click the Igniter button continuously for up to 90 seconds or until the Status Light begins to blink. If the Status Light does not begin to blink after 90 seconds, STOP. Wait 10 minutes before attempting to relight the Pilot. Repeat these steps 2-3 times, if necessary.

The circuitry in this gas valve requires that you wait 10 minutes between lighting attempts.

If the Status Light blinks, release the Control Knob and turn it to the desired setting. ("Hot" is approximately 120°F [48.9°C].)

#### If the Status Light Does Not Blink:

1. Wait 10 minutes before another lighting attempt.
2. If the Status Light did not blink, repeat the lighting procedure by following the lighting instructions on the water heater's label. Remove the outer door. The Control Knob must be set to Pilot and held in continuously while clicking the igniter button (about once per second for up to 90 seconds). To observe the Pilot, remove the outer door and look through the view port (sight glass). See Figure 21.
3. Continue clicking the Igniter button (for up to 90 seconds) until Pilot lights.
4. Once the Pilot is lit, continue to hold the Control Knob in until the Status Light begins to blink.
5. Release Control Knob and set Knob to desired temperature setting. ("Hot" is approximately 120°F [48.9°C].)
6. Replace the outer door.

#### If the Pilot Does Not Light:

1. Wait 10 minutes before another lighting attempt. If the pilot does not light, the Igniter may not be sparking or the unit may not be getting gas (or for a new installation, there may still be air in the gas line). Each time you click the igniter button, you should be able to see the spark by looking through the view port. See Figure 21. (You may have to darken the room

	<b>⚠ WARNING</b>
	<b>Explosion Hazard</b> Replace view port if glass is missing or damaged. Failure to do so can result in death, explosion or fire.

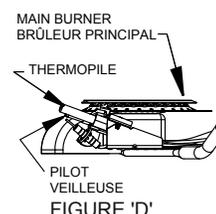
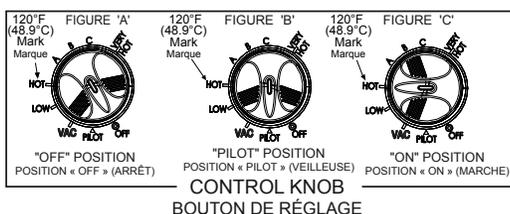
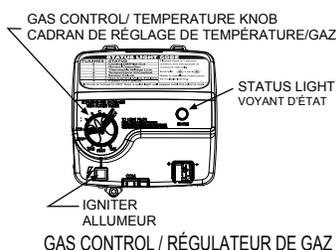
lights to see the spark.) You do not have to push the Control Knob in to check the Igniter button. Simply look through the sight glass while clicking the Igniter button and look for a spark. If you can't see a spark when the Igniter button is clicked, check the wiring connections from the Igniter button and make sure that they are tight.

2. If you see the Igniter spark, try relighting the pilot by following the instructions on the water heater's label. Ensure that the gas supply is tuned on. There may be air in the gas line, and several lighting attempts may be needed to completely fill the line with gas and successfully light the pilot.

#### If the Pilot Lights but the Status Light Does Not Blink:

1. If the pilot lights, continue to hold the Control Knob in until the Status Light blinks. If the pilot is lit and remains lit for 90 seconds and the Status Light still does not blink, the thermopile connections may be loose, the thermal switch may need to be reset, or the thermopile may be defective.
2. Remove the outer door.
3. Press the reset button on the thermal switch (Figure 21).
4. If switch clicks, it may have tripped. Do not light the Pilot if flammable vapors are present. Check flame arrester for signs of discoloration (which could be caused by flammable vapors). If the flame arrester is discolored, do not attempt to relight the Pilot. Have the water heater inspected by a qualified service technician.
5. Check the wiring connections from the thermopile and the thermal switch to the gas control valve/thermostat. Ensure that all wiring connections are tight. See Figure 21.
6. Replace the outer door.
7. Wait 10 minutes and try to light the Pilot according to the instructions on the water heater's label.
8. While clicking the Igniter button continuously, the Control Knob must be set to Pilot and held in until the Status Light blinks. Once the Status Light blinks, release the Control Knob and set the Knob to the desired temperature setting. ("Hot" is approximately 120°F [48.9°C].)

# LIGHTING INSTRUCTIONS INSTRUCTIONS D'ALLUMAGE



1. STOP! It is imperative that you read all safety warnings before lighting the pilot.
  2. Turn the gas control/temperature knob counterclockwise ↶ to the "OFF" setting.
  3. Wait ten (10) minutes to clear out any gas. If you then smell gas, STOP! Follow "B" in the safety information above on this label. If you do not smell gas, go to the next step.
  4. Turn the gas control/temperature knob clockwise ↷ to "PILOT". See Figure 'B'.
  5. Press the gas control/temperature knob all the way in and hold it in. The knob should travel in about 1/4 inch (6.35 mm) if it is set to "PILOT" correctly.
- While holding the gas control/temperature knob in, click the igniter button continuously (about once a second) for up to 90 seconds or until Status Light begins to blink.
6. When the status light starts blinking, release the gas control/temperature knob. Set the gas control/temperature knob to the desired setting. See Figure 'C'.

If the status light does not start blinking within 90 seconds, repeat steps 2 through 5 up to THREE (3) times, waiting 10 minutes between lighting attempts.

The circuitry in this advanced gas valve requires that you wait 10 minutes between lighting attempts.

If the status light turns a solid color, release the gas control/temperature knob and repeat steps 2 through 5 (waiting 10 minutes before attempting to relight the pilot).

If the status light does not start blinking after three lighting attempts, turn the gas control/temperature knob to "OFF" and call a qualified service technician or your gas supplier.



**DANGER:** Hotter water increases the risk of scald injury. Consult the instruction manual before changing temperature.

Refer to the Lighting Instructions in the Installation Manual for more detailed troubleshooting information.

1. STOP! Il est impératif de lire tous les avertissements de sécurité avant d'allumer la veilleuse.
  2. Tourner le bouton de la commande de gaz/température dans le sens contraire des aiguilles d'une montre ↶ à la position "ARRÊT".
  3. Patienter dix (10) minutes pour dégager tout gaz. En cas d'odeur de gaz, STOP! Suivre la section "B" dans l'information relative à la sécurité ci-dessus sur cette étiquette. En l'absence d'odeur de gaz, passer à l'étape suivante.
  4. Tourner le bouton de la commande de gaz/température dans le sens des aiguilles d'une montre ↷ à la position "VEILLEUSE". Voir Figure 'B'.
  5. Enfoncer complètement le bouton de la commande de gaz/température et le maintenir en position. Le bouton doit s'enfoncer de 6,35 mm (1/4 po) pour le mettre correctement sur la position "VEILLEUSE".
- En maintenant enfoncé le bouton de la commande de gaz/température, appuyer sur le bouton allumeur à plusieurs reprises (une fois par seconde) pour 90 secondes ou jusqu'à ce que le voyant d'état commence à clignoter.
6. Lorsque le voyant d'état commence à clignoter, relâcher le bouton de la commande de gaz/température. Régler le bouton de la commande de gaz/température sur le réglage voulu. Voir Figure 'C'.

Si le voyant d'état ne commence pas à clignoter dans un délai de 90 secondes, répéter les étapes 2 à 5 TROIS (3) fois, attendre 10 minutes entre les essais d'allumage.

Les circuits de cette vanne à gaz de pointe nécessitent d'attendre 10 minutes entre les essais d'allumage.

Si le voyant d'état s'allume en couleur permanent, relâcher le bouton de la commande de gaz/température et répéter les étapes 2 à 5 (attendre 10 minutes avant d'essayer de rallumer la veilleuse).

Si le voyant d'état ne commence pas à clignoter après trois essais d'allumage, tourner le bouton de la commande de gaz/température à "ARRÊT" et appeler un technicien de service qualifié ou le fournisseur de gaz.



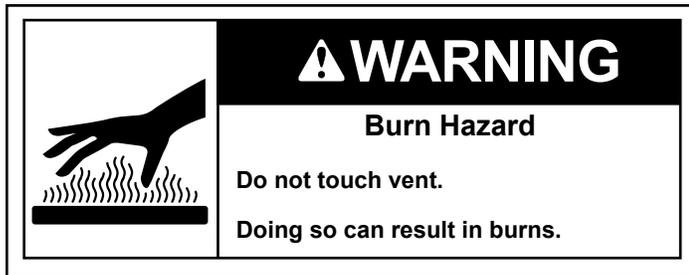
**DANGER:** De l'eau plus chaude augmente le risque de blessures par échaudage. Consulter le manuel d'instructions avant de modifier la température.

Se référer aux Instructions d'allumage dans le Manuel d'utilisation pour plus d'informations détaillées sur le dépannage.

## TO TURN OFF GAS TO APPLIANCE COMMENT COUPER L'ADMISSION DE GAZ DE L'APPAREIL

1. Turn the gas control/temperature knob counterclockwise ↶ to the "OFF" setting. The status light will stop blinking and stay on for a short time after the water heater is turned off. See Figure 'A'.
1. Tourner le bouton de la commande de gaz/température dans le sens contraire des aiguilles d'une montre ↶ à la position "ARRÊT". Une fois le chauffe-eau mis hors tension, le voyant d'état s'arrête de clignoter et reste allumé pendant une courte période. Voir Figure 'A'.

## Checking the Draft



After successfully lighting the water heater, allow the unit to operate for 15 minutes and check the draft hood relief opening for proper draft (Figure 15). Make sure all other appliances in the area are operating and all doors are closed when performing the draft test. Pass a match flame around the relief opening of the draft hood. A steady flame drawn into the opening indicates proper draft.

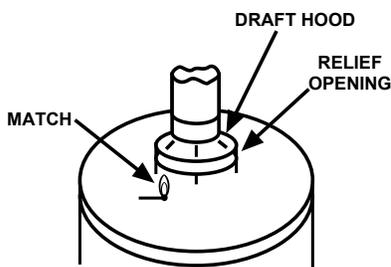


FIGURE 15.

If the flame flutters or is blown out, combustion products are escaping from the relief opening. If this occurs, do not operate the water heater until proper adjustments or repairs are made to the vent pipe system and/or air supply requirements.

## Burner Flames

Inspect the burner flames through the viewport and compare them to the drawings in Figure 16. A properly operating burner should produce a soft blue flame. Blue tips with yellow inner cones are satisfactory. The tips of the flame may have a slight yellow tint. The flame should not be all yellow or have a sharp blue-orange color. Contaminated air may cause an orange colored flame. Contact a qualified technician if the flame is not satisfactory.

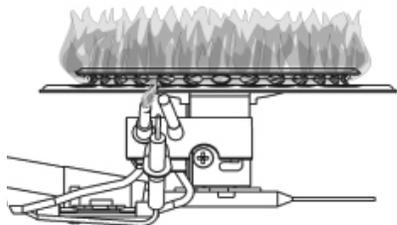
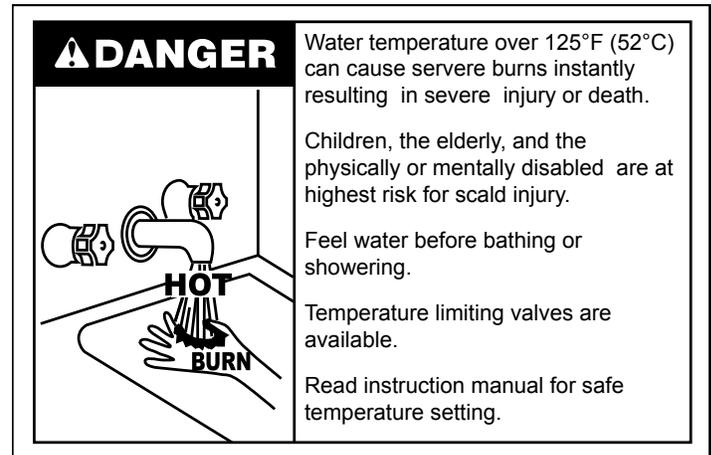


FIGURE 16.

## Emergency Shut Down

**IMPORTANT:** Should overheating occur or the gas supply fails to shut off, turn off the water heater's manual gas control valve and call a qualified technician.

## Water Temperature Regulation



Due to the nature of the typical gas water heater, the water temperature in certain situations may vary up to 30°F (16.7 °C) higher or lower at the point of use such as, bathtubs, showers, sink, etc.

**HOTTER WATER CAN SCALD:** Water heaters are intended to produce hot water. Water heated to a temperature which will satisfy space heating, clothes washing, dish washing, and other sanitizing needs can scald and permanently injure you upon contact. Some people are more likely to be permanently injured by hot water than others. These include the elderly, children, the infirm, or physically/mentally handicapped. If anyone using hot water in your home fits into one of these groups or if there is a local code or provincial law requiring a certain temperature water at the hot water tap, then you must take special precautions. In addition to using the lowest possible temperature setting that satisfies your hot water needs, a means such as a mixing valve should be used at the hot water taps used by these people or at the water heater. Mixing valves are available at plumbing supply or hardware stores. See Figure 12. Follow manufacturer's instructions for installation of the valves. Before changing the factory setting on the thermostat, see Figure 17A. Using the lowest hot water temperature that meets your needs will also provide the most energy efficient operation of the water heater.

Never allow small children to use a hot water tap, or to draw their own bath water. Never leave a child or handicapped person unattended in a bathtub or shower.

**NOTE:** A water temperature range of 120°F-140°F (49°C-60°C) is recommended by most dishwasher manufacturers.

The thermostat is adjusted to the pilot position when it is shipped from the factory. Water temperature can be regulated by moving the temperature dial to the preferred setting. The preferred starting point is 120°F (48.9°C) at the "HOT" setting. Align the knob with the desired water temperature as shown in Figure 17A. There is a hot water scald potential if the thermostat is set too high.

**NOTE:** Temperatures shown on the gas control valve/ thermostat are approximates. The actual temperature of the heated water may vary.

**IMPORTANT:** Adjusting the thermostat past the 120°F (48.9°C) mark on the temperature dial will increase the risk of scald injury. Hot water can produce first degree burns within:

Water Temperature °F (°C)	Time for 1st Degree Burn (Less Severe Burns)	Time for Permanent Burns 2nd & 3rd Degree (Most Severe Burns)
110 (43)	(normal shower temp.)	
116 (47)	(pain threshold)	
116 (47)	35 minutes	45 minutes
122 (50)	1 minute	5 minutes
131 (55)	5 seconds	25 seconds
140 (60)	2 seconds	5 seconds
149 (65)	1 second	2 seconds
154 (68)	Instantaneous	1 second

(U.S. Government Memorandum, C.P.S.C., Peter L. Armstrong, Sept. 15, 1978)

## Water Temperature Adjustment

The water temperature setting can be adjusted from 55°F (12.7°C) to 155°F (68.3°C). Turn the Gas Control/Temperature Knob to the desired setting/temperature.

NOTE:

- Some models are certified for 180°F (82.2°C) outlet temperatures. See the Data Plate on the front of the water heater for the maximum outlet temperature.
- The temperatures indicated are approximates. The actual temperature of the heated water may vary.

## Operating Modes and Settings

- Standard Mode - The controller adjusts the water heater to maintain the temperature set by the user.
- Vacation Setting - The Vacation setting (VAC) sets the controller at approximately 55°F (12.7°C). This setting is recommended when the water heater is not in use for a long period of time. This effectively turns the controller temperature setting down to a temperature that prevents the water in the water heater from freezing while still conserving energy.

## Status Light Code

Normal Flashes:

- 0 Flashes Indicates Control Off/Pilot Out.
- 1 Flash Indicates Normal Operation.
- A continuous light indicates that the gas control valve/thermostat is shutting down.

Diagnostic Flashes:

If the water heater is not working, look for the following diagnostic flashes after lighting the pilot. For more details, see "Status Light and Diagnostic Code Troubleshooting Chart."

- 2 Flashes Indicates Thermopile Voltage Low
- 4 Flashes Indicates Overheat Failure
- 5 Flashes Indicates Sensor Failure
- 7 Flashes Indicates Electronic Control Failure
- 8 Flashes See "Status Light and Diagnostic Code Troubleshooting Chart."

## Operational Conditions

### Condensation

Whenever the water heater is filled with cold water, some condensate will form while the burner is on. A water heater may appear to be leaking when in fact the water is condensation. This usually happens when:

- A new water heater is filled with cold water for the first time.
- Burning gas produces water vapor in water heaters, particularly high efficiency models where flue temperatures are lower.
- Large amounts of hot water are used in a short time and the refill water in the tank is very cold.

Moisture from the products of combustion condense on the cooler tank surfaces and form drops of water which may fall onto the burner or other hot surfaces to produce a "sizzling" or "frying" noise.

### GAS CONTROL VALVE/THERMOSTAT SETTINGS

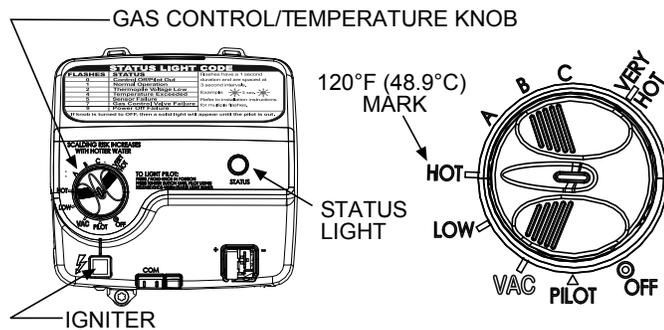


FIGURE 17A.

Should overheating occur or the gas supply fail to shut off, turn off the manual gas control valve to the appliance.

NOTE: During low demand periods when hot water is not being used, a lower thermostat setting will reduce energy losses and may satisfy your normal hot water needs. If hot water use is expected to be more than normal, a higher thermostat setting may be required to meet the increased demand. When leaving your home for extended periods (vacations, etc.) turn the temperature dial to its lowest setting. This will maintain the water at low temperatures with minimum energy losses and prevent the tank from freezing during cold weather.

## Operating the Temperature Control System

List of status codes are shown at top of gas control valve/thermostat.

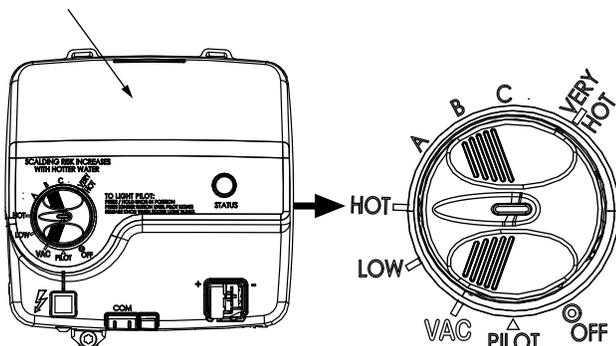


FIGURE 17B.

Excessive condensation can cause pilot outage due to water running down the flue tube onto the main burner and putting out the pilot.

Because of the suddenness and amount of water, condensation water may be diagnosed as a “tank leak”. After the water in the tank warms up (about 1-2 hours), the condition should disappear.

Do not assume the water heater is leaking until there has been enough time for the water in the tank to warm up.

An undersized water heater will cause more condensation. The water heater must be sized properly to meet the family’s demands for hot water including dishwashers, washing machines and shower heads.

Excessive condensation may be noticed during the winter and early spring months when incoming water temperatures are at their lowest.

Good venting is essential for a gas fired water heater to operate properly as well as to carry away products of combustion and water vapor.

<b>CAUTION</b>
<b>Property Damage Hazard</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• All water heaters eventually leak</li><li>• Do not install without adequate drainage.</li></ul>

It is always recommended that a suitable metal drain pan be installed under the water heater to protect the area from water damage resulting from normal condensation production, a leaking tank or piping connections. Refer to the “Location Requirements” section.

#### Water Heater Sounds

During the normal operation of the water heater, sounds or noises may be heard. These noises are common and may result from the following:

1. Normal expansion and contraction of metal parts during periods of heat-up and cool-down.
2. Condensation causes sizzling and popping within the burner area and should be considered normal.
3. Sediment buildup in the tank bottom will create varying amounts of noise and may cause premature tank failure. Drain and flush the tank as directed under the “Draining and Flushing” section.

#### Smoke/Odor

The water heater may give off a small amount of smoke and odor during the initial start-up of the unit. This is due to the burning off of oil from metal parts of a new unit and will disappear after a brief period of operation.

#### Safety Shut-off

This water heater is designed to automatically shut-off in the event of the following:

1. The pilot flame is extinguished for any reason.
2. The water temperature exceeds 189°F (87°C) for 155°F models or 199°F (93°C) for 180°F models. See the data plate for your model.
3. Excessive combustion chamber temperatures.

4. The ignition of flammable vapors.

A thermopile is used to determine if a pilot flame is present, and will shut off the gas supply to the main burner and the pilot if the flame is absent. This unit is also equipped with a thermal switch, designed to shut off the gas supply in the event the heater has been exposed to flammable vapors (spilled gasoline or paint fumes, for example), poor combustion caused by insufficient combustion air, or improper venting. If the switch opens, check the flame arrestor for signs of high temperature (blue or black discoloration), and inspect your installation for any problems with venting or combustion air. (See Pilot Light Troubleshooting Flowchart). Reset the switch by depressing the small button in the center of the switch.

**IMPORTANT:** Correct any issues prior to resetting the switch. Reference the number on the cover of this manual for service information.

The gas control valve\thermostat includes a temperature limiting ECO (Energy Cut Off) system that will shut off the water heater if the water temperature exceeds 189°F (87°C) for 155°F models or 199°F (93°C) for 180°F models. See the data plate for your model.

Should the water temperature get too high, the diagnostic status light will flash a code (4 flashes), indicating an over-temperature condition and the main burner will be shut off. If a high temperature condition occurs, turn the main gas supply OFF and have the water heater repaired by a qualified service technician. Contact your local dealer for service information.

#### Anode Rod/Water Odor

Each water heater contains at least one anode rod, which will slowly deplete (due to electrolysis) prolonging the life of the water heater by protecting the glass-lined tank from corrosion. Adverse water quality, hotter water temperatures, high hot water usage, hydronic heating devices, and water softening methods can increase the rate of anode rod depletion. Once the anode rod is depleted, the tank will start to corrode, eventually developing a leak.

Certain water conditions will cause a reaction between the anode rod and the water. The most common complaint associated with the anode rod is a “rotten egg smell” produced from the presence of hydrogen sulfide gas dissolved in the water.

**IMPORTANT:** Do not remove this rod permanently as it will void any warranties. A special anode rod may be available if water odor or discoloration occurs.

**NOTE:** This rod may reduce but not eliminate water odor problems. The water supply system may require special filtration equipment from a water conditioning company to successfully eliminate all water odor problems.

Artificially softened water is exceedingly corrosive because the process substitutes sodium ions for magnesium and calcium ions. The use of a water softener may decrease the life of the water heater tank.

The anode rod should be inspected after a maximum of three years and annually thereafter until the condition of the anode rod dictates its replacement.

**NOTE:** Artificially softened water requires the anode rod to be inspected annually.

The following are typical (but not all) signs of a depleted anode rod:

- The majority of the rod's diameter is less than 3/8" (9.5 mm).
- Significant sections of the support wire (approx. 1/3 or more of the anode rod's length) are visible.

If the anode rod show signs of either or both it should be replaced. NOTE: Whether re-installing or replacing the anode rod, check for any leaks and immediately correct if found.

In replacing the anode:

1. Turn off gas supply to the water heater.
2. Shut off the water supply and open a nearby hot water faucet to depressurize the water tank.
3. Drain approximately 5 gallons (18.9 L) of water from tank. (Refer to "Draining and Flushing" for proper procedures). Close drain valve.
4. Remove the old anode rod.
5. Use Teflon® tape or approved pipe sealant on threads and install new anode rod.
6. Turn on water supply and open a nearby hot water faucet to purge air from water system. Check for any leaks and immediately correct any if found.
7. Restart the water heater as directed in this manual. See the Repair Parts Illustration for anode rod location.

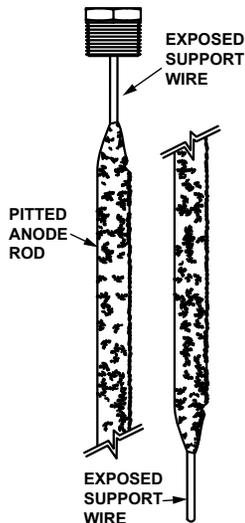


FIGURE 18.

TEFLON® is a registered trademark of E.I. Du Pont De Nemours and Company.

## Draining and Flushing

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hot water discharge burn hazard.</li> <li>• Keep clear of relief valve discharge unit.</li> <li>• Temperature limiting valves are available.</li> <li>• Read instruction manual for safe temperature setting.</li> </ul>

It is recommended that the tank be drained and flushed every 6 months to remove sediment which may build up during operation. The water heater should be drained if being shut down during freezing temperatures. To drain the tank, perform the following steps:

1. Turn off the gas to the water heater at the manual gas shut-off valve.
2. Open a nearby hot water faucet until the water is no longer hot.

3. Close the cold water inlet valve.
4. Connect a hose to the drain valve and terminate it to an adequate drain or external to the building.
5. Open the water heater drain valve and allow all of the water to drain from the tank. Flush the tank with water as needed to remove sediment.
6. Close the drain valve, refill the tank, and restart the water heater as directed in this manual.

If the water heater is going to be shut down for an extended period, the drain valve should be left open.

IMPORTANT: Condensation may occur when refilling the tank and should not be confused with a tank leak.

## Routine Preventive Maintenance

At least annually, a visual inspection should be made of the venting and air supply system, piping systems, main burner, pilot burner, and flame-arrestor. Check the water heater for the following:

- Obstructions, damage, or deterioration in the venting system. Make sure the ventilation and combustion air supplies are not obstructed.
- Clean any dust or debris from the base-ring filter.
- Soot and/or carbon on the main burner and pilot burner. Contact a qualified technician.
- Leaking or damaged water and gas piping.
- Presence of flammable or corrosive materials in the installation area.
- Presence of combustible materials near the water heater.
- After servicing this water heater, check to make sure it is working properly. (See "Operating Your Water Heater" section of this manual.)

IMPORTANT: If you lack the necessary skills required to properly perform this visual inspection, you should not proceed, but get help from a qualified technician.

## Temperature and Pressure Relief Valve

	<p style="text-align: center;"><b>Explosion Hazard</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperature-pressure relief valve must comply with ANSI Z21.22-CSA 4.4 and ASME code.</li> <li>• Properly sized temperature-pressure relief valve must be installed in opening provided.</li> <li>• Do not plug, block, or cap the discharge line.</li> <li>• Failure to follow this warning can result in excessive tank pressure, serious injury or death.</li> </ul>

Manually operate the temperature and pressure relief valve at least once a year to make sure that it is working

properly. To prevent water damage, the valve must be properly connected to a discharge line which terminates at an adequate drain. Standing clear of the outlet (discharged water may be hot), slowly lift and release the lever handle on the temperature and pressure relief valve to allow the valve to operate freely and return to its closed position. See Figure 19. If the valve fails to completely reset and continues to release water, immediately shut off the manual gas control valve and the cold water inlet valve and call a qualified technician.

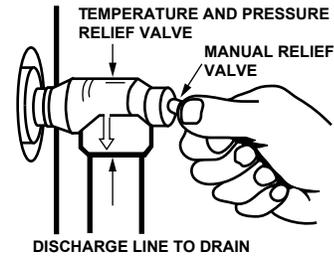


FIGURE 19.

## MAINTENANCE OF YOUR WATER HEATER

### Replacement Parts

**IMPORTANT:** The following maintenance procedures are for the FVIR System components and should be performed by a qualified technician.

Replacement parts may be ordered through your plumber or the local distributor. Parts will be shipped at prevailing prices and billed accordingly. When ordering replacement parts, always have the following information ready:

1. model, serial, and product number
2. type of gas
3. item number
4. parts description

See Repair Parts Section for a list of available repair parts.

### Removing the Manifold/Burner Assembly

1. Turn the gas control/temperature knob to the "OFF" position (Figure 20).
2. Before performing any maintenance, it is important to turn off the gas supply to the water heater at the manual gas shut-off valve. This valve is typically located beside the water heater. Note the position of the shut-off valve in the open/on position, then proceed to turn it off (Figure 3).
3. With the unit shut-off, allow sufficient time for the water heater to cool before performing any maintenance.

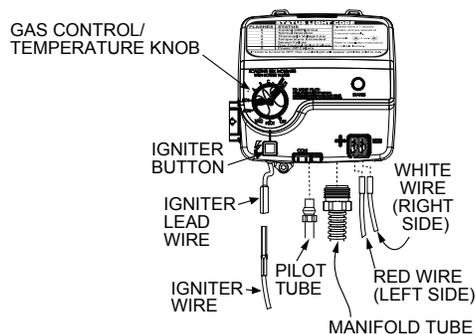


FIGURE 20.

4. Remove the outer door.
5. Disconnect the following from the gas control valve/thermostat: pilot tube (SAE 7/16" wrench), igniter wire (from the igniter lead wire), and manifold tube (SAE 3/4" wrench). See Figure 20.  
NOTE: L.P. Gas systems use reverse (left-hand) threads on the manifold tube.

6. Disconnect the white and red wires from the gas control valve/thermostat (Figure 20). Use needle nose pliers to grip the connector(s). **IMPORTANT:** Grip the connector carefully to prevent damage. Do not grip or pull the wires themselves.
7. Grasp the manifold tube and push down slightly to free the manifold tube and pilot tube.
8. Remove the screws (SAE 1/4" nut driver) securing the manifold/burner assembly to the combustion chamber. See Figure 21.
9. Carefully remove the manifold/burner assembly from the combustion chamber. **BE SURE NOT TO DAMAGE ANY INTERNAL PARTS.**

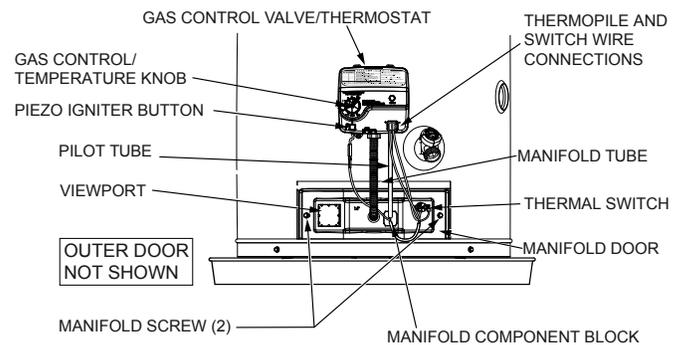


FIGURE 21.

### Removing the Burner from the Manifold/Burner Assembly

#### Natural Gas (Low Nox) & L.P. Gas Burner

1. Take off the burner by removing the two (2) screws located underneath the burner.
2. Check the burner to see if it is dirty or clogged. The burner may be cleaned with soap and hot water (Figure 22). **IMPORTANT: DO NOT** remove the orifice.

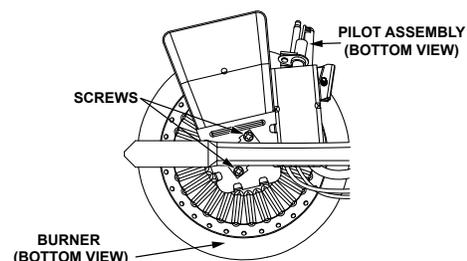


FIGURE 22.

## Replacing the Pilot/ Thermopile Assembly

1. Remove the manifold door assembly as described in "Removing the Manifold/Burner Assembly" section.
2. Remove the burner to access the pilot/thermopile assembly. Remove and keep the screws securing the burner to the manifold (Figure 23). **IMPORTANT: DO NOT** remove the orifice.
3. Remove the screw securing the pilot/thermopile assembly and pilot shield to the pilot bracket and keep for reuse later (Figure 23).
4. Lift the retainer clip straight up from the back of the manifold component block (using a flat-blade screwdriver), then remove the manifold component block from the manifold door (Figure 23). **IMPORTANT:** Be careful not to bend or alter the position of the pilot tube. It will be used as a bending template for the new pilot assembly. Note the placement/order of the wires in the manifold component block.
5. Lift the pilot/thermopile assembly (including the igniter wire) from the manifold assembly.

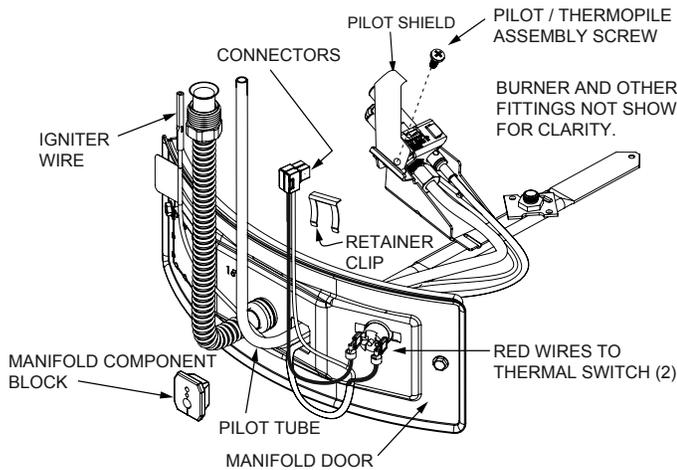


FIGURE 23.

6. Read this step carefully before proceeding. Using the old pilot/pilot tube assembly as a guide, bend the new pilot tube to match the old one. Make only the bends closest to the pilot before going to the next step.

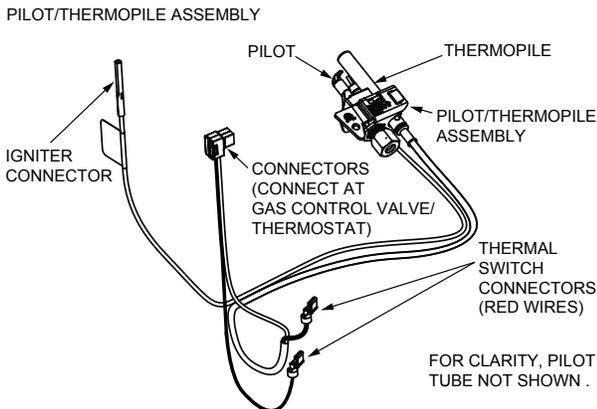


FIGURE 24.

7. Route the new pilot tube, igniter wire and thermopile wire through the opening in the manifold door. See Figure 23.
8. Using the pilot screw removed earlier, attach the new pilot/thermopile assembly and the pilot shield. Reattach the burner to the manifold using the screws removed earlier. **NOTE:** Make sure the burner scoop is oriented to the pilot side of the manifold tube (Figure 22).
9. Reinstall the manifold component block in the manifold door. Ensure that the pilot tube and wires are positioned as shown in Figure 25.

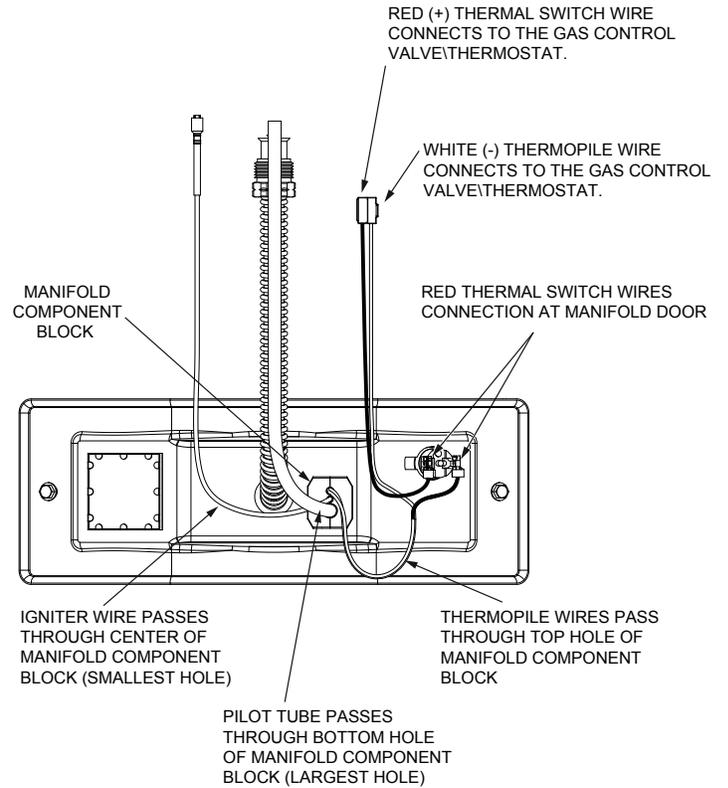


FIGURE 25.

10. Carefully bend the new pilot tube to match the bend of the manifold tube. **NOTE:** When bending, **DO NOT** crimp or crease the pilot tube.
11. Before you proceed to the next step, install the new brass ferrule nut in the gas control valve/thermostat's pilot tube opening, **HAND TIGHT ONLY**.
12. Install the manifold/burner assembly. Refer to the "Replacing the Manifold/Burner Assembly" section for instructions.

## External Inspection & Cleaning of the Base-Ring Filter

1. Periodically check the base-ring filter (Figure 26) for any dust or debris that may have accumulated on the filter screen. NOTE: If the water heater is located in an area that is subjected to lint and dirt, it may be necessary to check the base-ring filter frequently.
2. Follow the Lighting Instructions to turn off the water heater and allow it to cool for 10 minutes before attempting to clean the base-ring filter.
3. Use a vacuum cleaner with a hose attachment to remove any dust or debris that may have accumulated on the filter. NOTE: If unable to inspect or clean the base-ring filter, follow the "Cleaning the Combustion Chamber and Flame-arrestor" instructions.
4. After the base-ring filter has been cleaned, follow the Lighting Instructions to return the water heater to service.

## Cleaning the Combustion Chamber and Flame-arrestor

1. Follow procedure outlined in "Removing the Manifold/Burner Assembly".
2. Use a vacuum cleaner/shop vac to remove all loose debris in the combustion chamber (Figure 26). Use compressed air to clear any dust or debris that may have accumulated in the flame-arrestor.

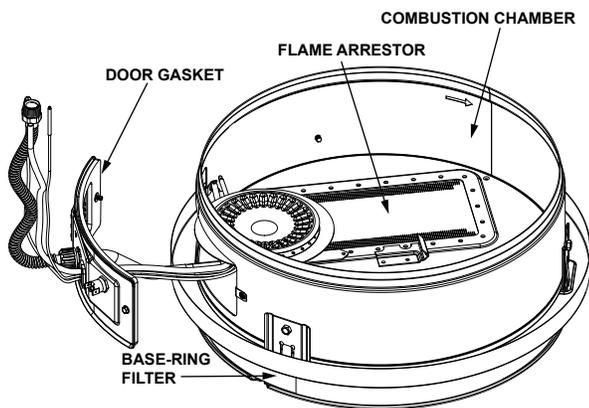


FIGURE 26.

3. Reassemble following the procedure under "Replacing the Manifold/Burner Assembly".

## Replacing the Manifold/Burner Assembly

### ⚠ WARNING



#### Explosion Hazard

- Tighten both manifold door screws securely.
- Remove any fiberglass between gasket and combustion chamber.
- Replace viewport if glass is missing or damaged.
- Replace manifold component block if missing or removed.
- Replace door gasket if damaged.
- Failure to follow these instructions can result in death, explosion, or fire.

1. Check the door gasket for damage or imbedded debris prior to installation (Figure 26).
2. Inspect the viewport for damage and replace as required (Figure 21).
3. Insert the new manifold/burner assembly into the burner compartment, making sure that the tab of the manifold tube engages the slot of the bracket inside the combustion chamber (Figure 27).
4. Inspect the door gasket and make sure there is no fiberglass insulation between the gasket and the combustion chamber (Figure 26).
5. Tighten the two screws that secure the manifold/burner assembly to the combustion chamber. (Use an SAE 1/4" nut driver.) There should be no space between the gasket part of the manifold door and combustion chamber

**IMPORTANT:** Do not operate the water heater if the door gasket does not create a seal between the manifold door and the combustion chamber.

6. Reconnect the manifold tube (SAE 3/4" wrench) and pilot tube (SAE 7/16" wrench) to the gas control valve/thermostat (Figure 20). Do not cross-thread or apply any thread sealant to the fittings.

**IMPORTANT:** If you were supplied with a new ferrule nut in a parts kit, follow these steps to connect the pilot tube:

- 1.) Install the ferrule nut into the gas valve at the pilot tube location, hand tight only. 2.) Insert the pilot tube into the ferrule nut until the tube bottoms out, then tighten the nut with an SAE 7/16" wrench until the crimp connection seals to the pilot tube. 3.) Continue to tighten until the nut is tight in the gas valve.

**NOTE:** L.P. Gas systems use reverse (left-hand) threads on the manifold tube.

7. Connect the white and red wires to the gas control valve/thermostat as shown in Figure 21. Also, ensure that the red thermal switch wires are connected to the thermal switch on the manifold door..
8. Reconnect the igniter wire (Figure 20).
9. Turn on the gas supply to the water heater at the manual gas shut-off valve (Figure 3).
10. Follow the lighting instructions on the front of the water heater. With the main burner lit, check for leaks at the manifold and pilot connections by brushing on an approved noncorrosive leak detection solution. If such a solution is not available, use a mixture of hand dish washing soap and water (one part soap to 15 parts water) or childrens' soap bubble solution. Bubbles forming indicate a leak. Correct any leak found.
11. Verify proper operation, then replace the outer door.

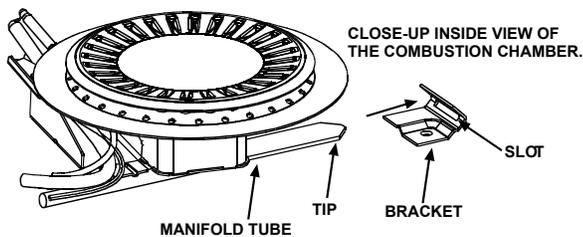


FIGURE 27.

## Piezoelectric Igniter System

The piezoelectric igniter system consists of the igniter button, electrode, and wire. The pilot is ignited by an electric spark generated when the igniter button is pressed. (See Figure 28).

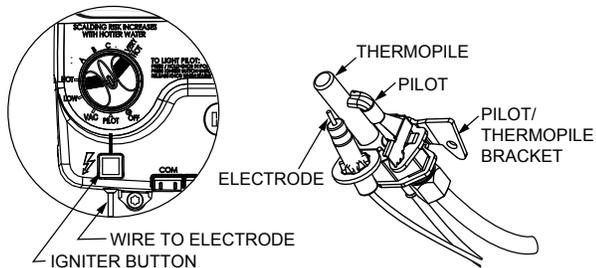


FIGURE 28.

## Testing the Igniter System

Turn off the gas to the water heater at the manual gas shut-off valve. Watch the electrode tip while activating the igniter. A visible spark should jump from the electrode. To avoid shock, do not touch the burner or any metal part on the pilot or pilot assembly. If no spark is visible, check the wire connections and make sure the electrode is not broken. Replace the igniter if defective. Dirt and rust on the pilot or electrode tip can prevent the igniter spark. Wipe clean with a damp cloth and dry completely. Rust can be removed from the electrode tip and metal surfaces by lightly sanding with an emery cloth or fine grit sandpaper.

## Removing and Replacing the Gas Control Valve/Thermostat

**IMPORTANT:** This water heater has a resettable thermal switch installed. Do not attempt to disable or modify this feature in any way. Use only factory authorized replacement parts.

### Removing the Gas Control Valve/Thermostat:

1. Turn the gas control/temperature knob to the "OFF" position (Figure 17A).
2. Turn off the gas at the manual shut-off valve on the gas supply pipe (Figure 3).
3. Drain the water heater. Refer to the section of "Draining and Flushing" and follow the procedure.
4. Disconnect the igniter wire from the igniter lead wire. Use needle nose pliers to disconnect the red (+) and white (-) thermopile wires. Disconnect the pilot tube (SAE 7/16" wrench) and manifold tube (SAE 3/4" wrench) at the gas control valve/thermostat (Figure 20). **NOTE:** L.P. Gas systems use reverse (left-hand) threads on the manifold tube.
5. Refer to "Gas Piping" (Figure 3) and disconnect the ground joint union in the gas piping. Disconnect the remaining pipe from the gas control valve/thermostat.
6. To remove the gas control valve/thermostat, thread a 4" (10.2 cm) section of gas pipe into the inlet and use it to turn the gas control valve/thermostat (counterclockwise.) Do not use a pipe wrench or equivalent to grip body. Damage may result, causing leaks. Do not insert any sharp objects into the inlet or outlet connections. Damage to the gas control valve/thermostat may result.

### Replacing the Gas Control Valve/Thermostat:

To replace the gas control valve/thermostat, reassemble in reverse order. When replacing the gas control valve/thermostat, thread a 4" (10.2 cm) section of gas pipe into the inlet and use it to turn the gas control valve/thermostat (clockwise). **DO NOT OVER TIGHTEN;** damage may result.

- Be sure to use approved Teflon® tape or pipe joint compound on the gas piping connections and fitting on the back of the gas control valve that screws into the tank.
- Be sure to remove the pilot ferrule nut from the new gas control valve/thermostat.
- Turn the main gas supply on and check the gas supply connections for leaks. Correct any leak found. Next, light the pilot and main burner, then check the manifold tube and pilot tube connections for leaks. Correct any leak found. Use an approved noncorrosive leak detection solution. If such a solution is not available, use a mixture of hand dish washing soap and water (one part soap to 15 parts water) or childrens' soap bubble solution. Bubbles forming indicate a leak.
- Be sure tank is completely filled with water before lighting and activating the water heater. Follow the "Lighting Instructions" on page 20.
- If additional information is required, reference the number on the cover of this manual for service information.

TEFLON® is a registered trademark of E.I. Du Pont De Nemours and Company

## FVIR System Operational Checklist

1. Manifold gasket properly sealed.
2. Viewport not damaged or cracked.
3. Flame-arrestor free of debris and undamaged.
4. Manifold component block properly installed.
5. No leaks at pilot and manifold connection.
6. Manifold door screws securely tightened.
7. Depress the button on the thermal switch

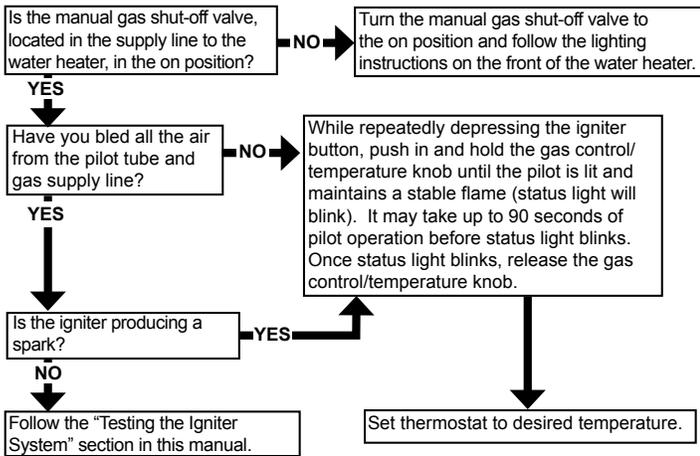
### TROUBLESHOOTING CHART

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE(S)	CORRECTIVE ACTION
BURNER WILL NOT IGNITE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pilot not lit</li> <li>2. Thermostat set too low</li> <li>3. Main burner line clogged</li> <li>4. Non-functioning thermostat</li> <li>5. Base-Ring Filter blocked with lint/dust</li> <li>6. Heater installed in a confined area</li> <li>7. FVIR Flame Arrestor blocked with lint/dust.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Light pilot</li> <li>2. Turn temp. dial to desired temperature</li> <li>3. Clean, locate source and correct</li> <li>4. Test Gas Control Valve/Thermostat</li> <li>5. Clean filter, See "External Inspection &amp; Cleaning of the Base-Ring Filter" section.</li> <li>6. Provide fresh air ventilation</li> <li>7. Clean filter, See "Cleaning the Combustion Chamber and Flame-Arrestor" section.</li> </ol>
SMELLY WATER	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sulfides in the water</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Replace the anode with a special anode</li> </ol>
BURNER FLAME YELLOW-LAZY	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Insufficient combustion air</li> <li>2. Low gas pressure</li> <li>3. Water heater flue or vent system blocked</li> <li>4. Main burner line clogged</li> <li>5. Base-Ring Filter blocked with lint/dust</li> <li>6. Heater installed in a confined area</li> <li>7. FVIR Flame Arrestor blocked with lint/dust.</li> <li>8. Obstruction in main burner orifice</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Provide ventilation to water heater</li> <li>2. Check with gas utility company</li> <li>3. Clean, locate source and correct</li> <li>4. Clean, locate source and correct</li> <li>5. Clean filter, See "External Inspection &amp; Cleaning of the Base-Ring Filter" section.</li> <li>6. Proper fresh air ventilation</li> <li>7. Clean filter, See "Cleaning the Combustion Chamber and Flame-Arrestor" section.</li> <li>8. Clean or replace orifice</li> </ol>
PILOT WILL NOT LIGHT OR REMAIN LIT	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Non-functioning igniter</li> <li>2. The thermal switch tripped</li> <li>3. Wire lead connection at thermal switch loose</li> <li>4. Thermopile connection loose</li> <li>5. Air in gas line</li> <li>6. Low gas pressure</li> <li>7. No gas</li> <li>8. Dirt in gas lines</li> <li>9. Cold drafts</li> <li>10. Thermostat temperature limit was exceeded. Status light will blink 4 flashes.</li> <li>11. Pilot line or orifice clogged</li> <li>12. Non-functioning thermopile</li> <li>13. Air for combustion obstructed</li> <li>14. FVIR Flame Arrestor blocked with lint/dust</li> <li>15. Flammable vapors incident, FVIR function actuated</li> <li>16. Base-Ring Filter blocked with lint/dust</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Replace igniter pilot assembly</li> <li>2. See Pilot Light Troubleshooting Flowchart section</li> <li>3. Remove and reconnect the wire leads at thermal switch, confirm connections are tight and not loose</li> <li>4. Finger tighten; then 1/4 turn with wrench</li> <li>5. Bleed the air from the gas line</li> <li>6. Check with gas utility company</li> <li>7. Check with gas utility company</li> <li>8. Notify utility-install sediment trap in gas line</li> <li>9. Locate source and correct</li> <li>10. Replace thermostat</li> <li>11. Clean, locate source and correct</li> <li>12. Replace thermopile</li> <li>13. See maintenance section for inspection and cleaning of flame arrester</li> <li>14. Clean filter, See "Cleaning the Combustion Chamber and Flame-Arrestor" section.</li> <li>15. Replace water heater, eliminate flammable vapors source. Contact Technical Assistance.</li> <li>16. Clean filter, See "External Inspection &amp; Cleaning of the Base-Ring Filter" section.</li> </ol>
HIGH OPERATION COSTS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Thermostat set too high</li> <li>2. Sediment or lime in tank</li> <li>3. Water heater too small for job</li> <li>4. Wrong piping connections</li> <li>5. Leaking faucets</li> <li>6. Gas leaks</li> <li>7. Wasted hot water</li> <li>8. Long runs of exposed piping</li> <li>9. Hot water piping in exposed wall</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Set temperature dial to lower setting</li> <li>2. Drain/flush-provide water treatment if needed</li> <li>3. Install adequate heater</li> <li>4. Correct piping-dip tube must be in cold inlet</li> <li>5. Repair faucets</li> <li>6. Check with utility-repair at once</li> <li>7. Advise customer</li> <li>8. Insulate piping</li> <li>9. Insulate piping</li> </ol>
INSUFFICIENT HOT WATER	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Thermostat set too low</li> <li>2. Sediment or lime in tank</li> <li>3. Water heater too small</li> <li>4. Wrong piping connections</li> <li>5. Leaking faucets</li> <li>6. Wasted hot water</li> <li>7. Long runs of exposed piping</li> <li>8. Hot water piping in outside wall</li> <li>9. Low gas pressure</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Turn temperature dial to desired setting</li> <li>2. Drain/flush-provide water treatment if needed</li> <li>3. Install adequate heater</li> <li>4. Correct piping-dip tube must be in cold inlet</li> <li>5. Repair faucets</li> <li>6. Advise customer</li> <li>7. Insulate piping</li> <li>8. Insulate piping</li> <li>9. Check with gas utility company</li> </ol>

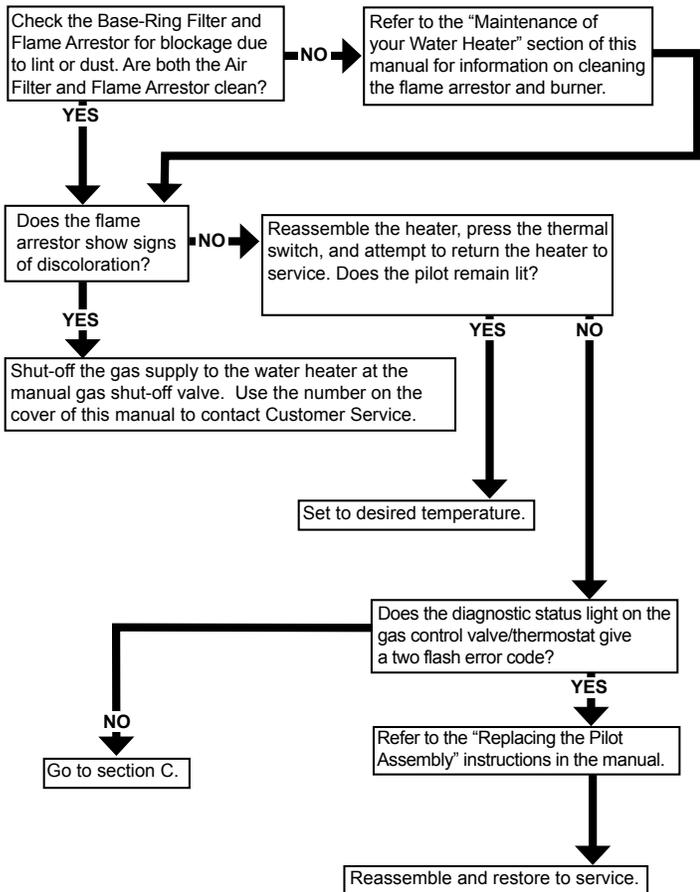
<b>PROBLEM</b>	<b>POSSIBLE CAUSE(S)</b>	<b>CORRECTIVE ACTION</b>
SLOW HOT WATER RECOVERY	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Insufficient combustion air</li> <li>2. Water heater flue or vent system blocked</li> <li>3. Low gas pressure</li> <li>4. Improper calibration</li> <li>5. Base-Ring Filter blocked with lint/dust</li> <li>6. FVIR Flame Arrestor blocked with lint/dust.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Provide ventilation to water heater. Check flue way, flue baffle, and burner</li> <li>2. Clean flue, locate source and correct</li> <li>3. Check with gas utility company</li> <li>4. Replace thermostat</li> <li>5. Clean filter, See "External Inspection &amp; Cleaning of the Base-Ring Filter" section.</li> <li>6. Clean filter, See "Cleaning the Combustion Chamber and Flame-Arrestor" section.</li> </ol>
DRIP FROM RELIEF VALVE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Excessive water pressure</li> <li>2. Heater stacking</li> <li>3. Closed water system</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Use a pressure reducing valve and relief valve</li> <li>2. Lower the thermostat setting</li> <li>3. See "Closed System/Thermal Expansion"</li> </ol>
THERMOSTAT FAILS TO SHUT-OFF	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Thermostat not functioning properly</li> <li>2. Improper calibration</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Replace thermostat</li> <li>2. Replace thermostat</li> </ol>
COMBUSTION ODORS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Insufficient combustion air</li> <li>2. Water heater flue or vent system blocked</li> <li>3. Heater installed in a confined area</li> <li>4. Base-Ring Filter blocked with lint/dust</li> <li>5. FVIR Flame Arrestor blocked with lint/dust.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Provide ventilation to water heater. Check flue way, flue baffle, and burner</li> <li>2. Clean, locate source and correct</li> <li>3. Provide fresh air ventilation</li> <li>4. Clean filter, See "External Inspection &amp; Cleaning of the Base-Ring Filter" section.</li> <li>5. Clean filter, See "Cleaning the Combustion Chamber and Flame-Arrestor" section.</li> </ol>
SMOKING AND CARBON FORMATION (SOOTING)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Insufficient combustion air</li> <li>2. Low gas pressure</li> <li>3. Water heater flue or vent system blocked</li> <li>4. Thermostat not functioning properly</li> <li>5. Heater installed in a confined area</li> <li>6. Burner flame yellow-lazy</li> <li>7. Base-Ring Filter blocked with lint/dust</li> <li>8. FVIR Flame Arrestor blocked with lint/dust.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Provide ventilation to water heater. Check flue way, flue baffle, burner</li> <li>2. Check with gas utility company</li> <li>3. Clean, locate source and correct</li> <li>4. Replace thermostat</li> <li>5. Provide fresh air ventilation</li> <li>6. See "Burner Flame Yellow-Lazy"</li> <li>7. Clean filter, See "External Inspection &amp; Cleaning of the Base-Ring Filter" section.</li> <li>8. Clean filter, See "Cleaning the Combustion Chamber and Flame-Arrestor" section.</li> </ol>
CONDENSATION	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temperature setting too low</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Increase the temperature setting. Refer to the "Condensation" sub-section of this manual's Troubleshooting Guide.</li> </ol>
BURNER FLAME FLOATS AND LIFTS OFF PORTS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Orifice too large</li> <li>2. High gas pressure</li> <li>3. Water heater flue or vent system blocked</li> <li>4. Cold drafts</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Replace with correct orifice</li> <li>2. Check with gas utility company</li> <li>3. Clean flue and burner-locate source and correct</li> <li>4. Locate source and correct</li> </ol>
BURNER FLAME TOO HIGH	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Orifice too large</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Replace with correct orifice</li> </ol>
FLAME BURNS AT ORIFICE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Thermostat not functioning properly</li> <li>2. Low gas pressure</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Replace thermostat</li> <li>2. Check with gas utility company</li> </ol>
PILOT FLAME TOO SMALL	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pilot line or orifice clogged</li> <li>2. Low gas pressure</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clean, locate source and correct</li> <li>2. Check with gas utility company</li> </ol>

# PILOT LIGHT TROUBLESHOOTING FLOWCHART

## Section A: Pilot light will not light (new installation).

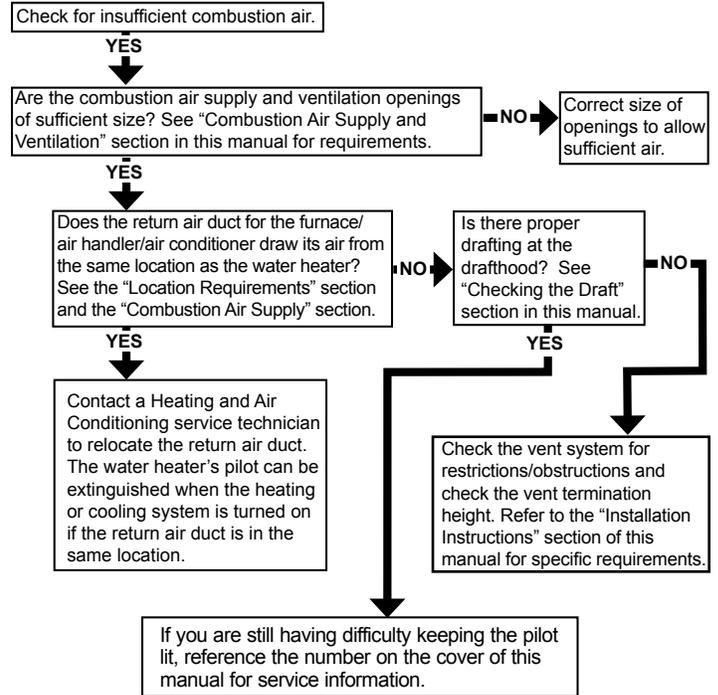


## Section B: Pilot light repeatedly goes out.

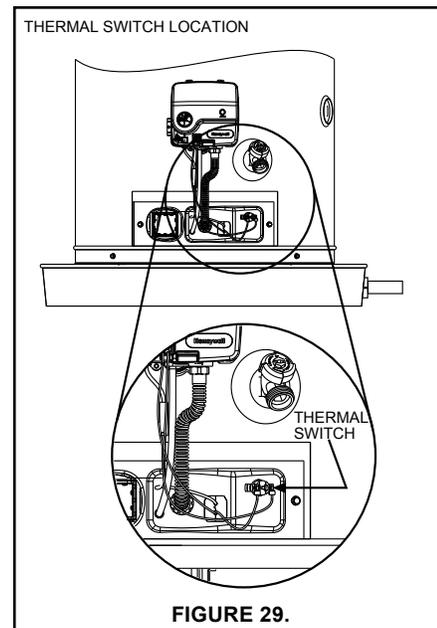


## Section C: Pilot light will not remain lit.

*Complete this section after completing Section B.*



**NOTE:** If you are still experiencing difficulties after following the steps in sections A, B, and C, please use the number on the cover of this manual to contact Customer Service.



## STATUS LIGHT AND DIAGNOSTIC CODE TROUBLESHOOTING CHART

LED STATUS	PROBLEM	CORRECTIVE ACTION
0 FLASHES (LED NOT LIT)	Pilot light is not lit or Thermopile has not yet reached normal operating temperature.	<p>Turn Gas Control Valve/Thermostat knob to OFF. Wait 10 minutes, then attempt to relight Pilot by following the lighting instructions on the water heater's label. Until the Thermopile reaches its normal operating temperature, the Status Light will not blink, even if the Pilot is lit. It may take up to 90 seconds of continuous Pilot operation before the Thermopile reaches normal operating temperature and the Status Light starts to blink.</p> <p>If the Status Light does not blink after three lighting attempts, check to make sure unit is getting gas. Remove the outer door. Check the area for the presence of flammable vapors. If none are present, press the reset button on the Thermal Switch. (See Figure 29.) Turn Gas Control Valve/Thermostat knob to OFF. Wait 10 minutes, then attempt to light Pilot by following the lighting instructions on the water heater's label. Look through the view port for the Pilot flame. If Pilot is not visible, the spark igniter or gas supply to the Pilot should be checked.</p> <p>If the Pilot is visible and the Status Light does not blink after 90 seconds of continuous Pilot operation, the Pilot flame may not be heating the Thermopile sufficiently (weak Pilot), the Thermopile may be defective, or wiring connectors may be loose. 1.) Press the two black connectors fully into the valve, making sure that they are seated properly. 2.) Remove and reinsert the quick connectors on the Thermal Switch (Figure 29). 3.) Follow the lighting instructions in this manual.</p> <p>When you are finished, replace the outer door and verify proper operation after servicing.</p> <p>NOTE: If the water heater has been operating but has stopped and will not re-light, check the flame-arrestor for signs of high temperature (blue or black) discoloration indicating a flammable vapor incident. If you suspect a flammable vapor incident has occurred, do not use this appliance. Immediately call a qualified technician to inspect the appliance. Water heaters subjected to a flammable vapors ignition will require replacement of the entire water heater.</p>
LIGHT ON (SOLID)	Pilot light was recently extinguished and the Thermopile is cooling down.	<p>Turn Gas Control Valve/Thermostat knob to OFF. Wait 10 minutes for the Thermopile to cool, then attempt to relight Pilot by following the lighting instructions on the water heater's label. NOTE: This gas control valve/thermostat has built-in circuitry that requires waiting 10 minutes between lighting attempts.</p> <p>Until the Thermopile reaches its normal operating temperature, the Status Light will not blink, even if the Pilot is lit. It may take up to 90 seconds of continuous Pilot operation before the Thermopile reaches normal operating temperature and the Status Light starts to blink.</p>
1 FLASH (EVERY 3 SECONDS)	Normal operation.	No corrective action necessary.
2 FLASHES	Pilot is lit but the Thermopile is not producing the required output voltage.	Turn Gas Control Valve/Thermostat knob to OFF. The Thermopile is probably defective, but loose wiring connections or a weak Pilot flame can also cause this symptom.

## STATUS LIGHT AND DIAGNOSTIC CODE TROUBLESHOOTING CHART (Continued)

LED STATUS	PROBLEM	CORRECTIVE ACTION
4 FLASHES	The Gas Control Valve's temperature sensor has detected that the water temperature was too high. Once this condition occurs, the Main Burner and the Pilot Light will be shut off. Since the Pilot light will be off, should this condition occur, this Flash Code will only be displayed immediately after the Pilot has been relit. Turn Gas Control Valve/Thermostat knob to OFF.	Relight pilot and verify 4 flashes. If 4 flashes are observed, turn Gas Control Valve/Thermostat knob to OFF. Turn Main Gas Supply OFF. Replace the Gas Control Valve/Thermostat. See "Removing and Replacing the Gas Control Valve/Thermostat."
5 FLASHES	The temperature sensor (thermistor) is defective.	Turn Gas Control Valve/Thermostat knob to OFF. Replace Gas Control Valve/Thermostat. See "Removing and Replacing the Gas Control Valve/Thermostat."
7 FLASHES	Gas Control Valve failure.	Turn Gas Control Valve/Thermostat knob to OFF. Turn Main Gas Supply OFF. Replace the Gas Control Valve/Thermostat. See "Removing and Replacing the Gas Control Valve/Thermostat."
8 FLASHES	This condition only appears if the gas control/temperature knob has been turned off and the thermopile continued to produce electric power. This condition can occur if the thermopile does not cool down as quickly as expected when the unit is shut off. This condition can also occur if the gas control/temperature knob has been turned off and the pilot continues to operate because the pilot valve is stuck in the open position.	<p>Make sure that the gas control valve/thermostat knob is set to OFF. Wait one minute. Remove the outer door. Look through the sight glass for a pilot flame. If a pilot flame is observed with the gas control valve/thermostat knob set to the OFF position, the pilot valve is stuck open. Turn the main gas supply OFF. Replace the gas control valve/thermostat. For instructions, see "Removing and Replacing the Gas Control Valve/Thermostat."</p> <p>If the pilot flame is not observed when the gas control valve/thermostat knob is set to the OFF position, wait 10 minutes for the thermopile to cool, then attempt to relight the pilot by following the lighting instructions on the water heater's label. If this condition returns, replace the gas control valve/thermostat. See "Removing and Replacing the Gas Control Valve/Thermostat" for instructions.</p>

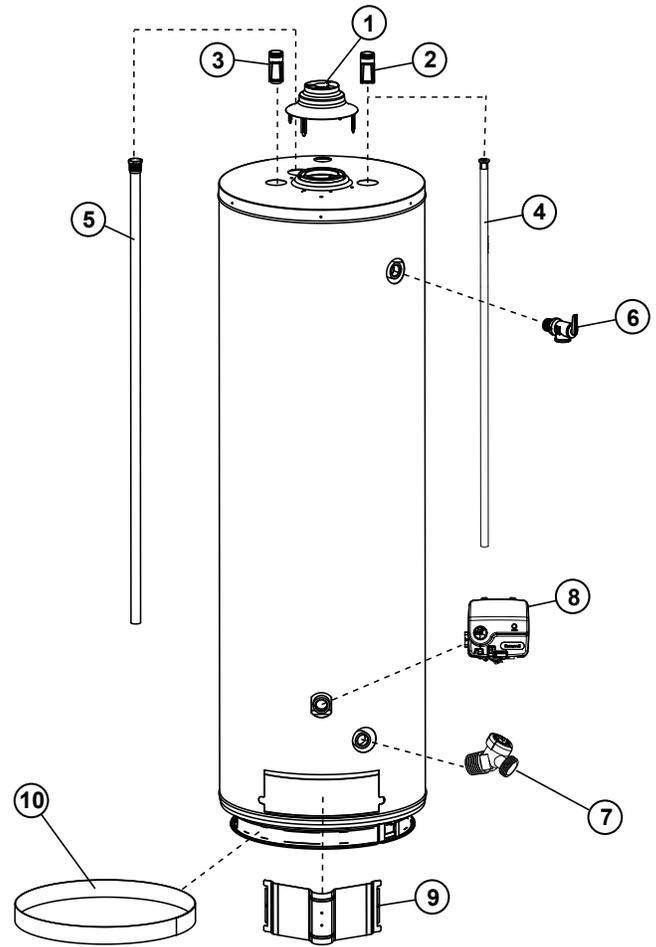
## REPAIR PARTS ILLUSTRATION

When ordering repair parts, always give the following information:

1. Model, serial, and product number
2. Type of gas
3. Item number
4. Parts description

### Repair Parts List

Item No.	Parts Description	
1	DRAFT HOOD	
2	HEAT TRAP (COLD) - SOME MODELS	
3	HEAT TRAP (HOT) - SOME MODELS	
4	COLD WATER DIP TUBE	
5	ANODE ROD	▲
6	TEMPERATURE & PRESSURE RELIEF VALVE (LOCATED TOP OR SIDE)	■
7	DRAIN VALVE	
8	GAS CONTROL VALVE/THERMOSTAT (with thermal switch wire lead)	★
9	OUTER DOOR	
10	BASE-RING FILTER	
11A*	PILOT / THERMOPILE ASSEMBLY KIT (Natural Gas)	★
11B*	PILOT / THERMOPILE ASSEMBLY KIT (L.P. Gas)	★
12A*	BURNER (Natural Gas)	★
12B*	BURNER (L.P. Gas)	★
13A*	MANIFOLD / BURNER ASSEMBLY (Natural Gas)	★
13B*	MANIFOLD / BURNER ASSEMBLY (L.P. Gas)	★
14*	MANIFOLD COMPONENT BLOCK	★
15*	MANIFOLD DOOR GASKET	★
16*	VIEWPORT ASSEMBLY	★



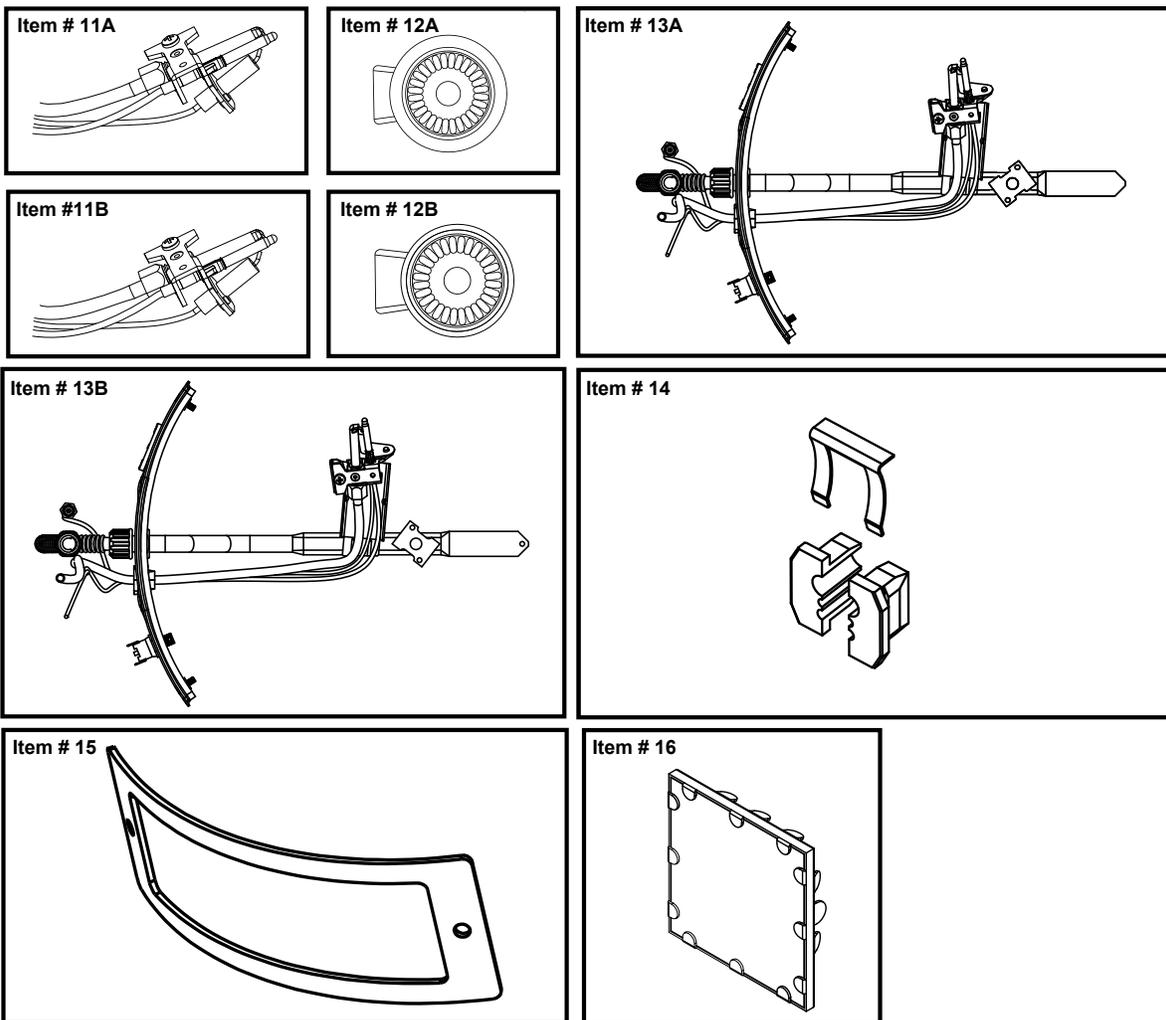
### LEGEND

- ▲ Special anode rod. (See "Anode Rod / Water Odor" section.)
- Temperature and Pressure Relief Valve is required, but may not be factory installed
- ★ Unique: FVIR System parts

\*Pictured on next page.

## Listed Parts Kits and Illustrations

- Item 11A: Pilot / Thermopile Assembly kit, which contains the pilot / pilot tube assembly, thermopile, and igniter electrode. (Natural Gas)
- Item 11B: Pilot / Thermopile Assembly kit, which contains the pilot / pilot tube assembly, thermopile, and igniter electrode. (L.P. Gas)
- Item 12A: Burner (Natural Gas/Low Nox)
- Item 12B: Burner (L.P. Gas)
- Item 13A: Manifold / Burner Assembly: contains the door, gasket, manifold tube, pilot / thermopile assembly, manifold component block, thermal switch, and burner. (Natural Gas/Low Nox)
- Item 13B: Manifold / Burner Assembly: contains the door, gasket, manifold tube, pilot / thermopile assembly, manifold component block, thermal switch, and burner. (L.P. Gas)
- Item 14: Contains manifold component block
- Item 15: Contains manifold door gasket
- Item 16: Contains view port













GSW Water Heaters  
599 Hill Street West  
Fergus, ON Canada N1M 2X1  
Should you have any questions, please  
Visit us online at [www.gsw-wh.com](http://www.gsw-wh.com), or  
E-mail us at [techsupport@gsw-wh.com](mailto:techsupport@gsw-wh.com), or  
Call our Technical Support line at 1 888 GSW TECH (479 8324)



GSW Water Heaters

599, rue Hill Ouest

Fergus, ON Canada N1M 2X1

Pour toute question:

Visitez nos sites Web: [www.gsw-wh.com](http://www.gsw-wh.com), ou

écrivez nous par courriel à [techsupport@gsw-wh.com](mailto:techsupport@gsw-wh.com); ou

Appelez notre Service technique au 1 888 GSW TECH (479 8324)



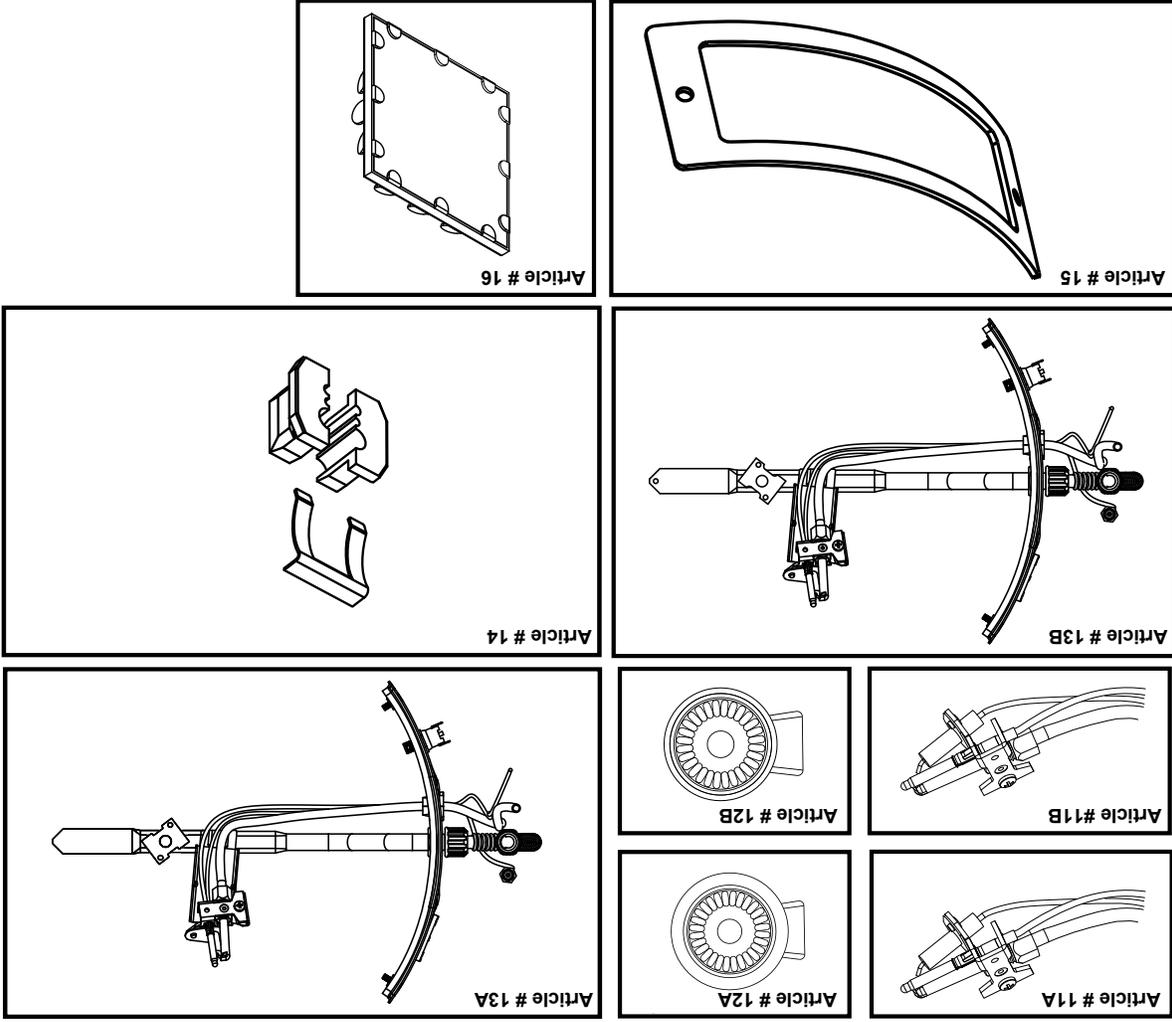






## Trousse des pièces répertoriées et illustrations

- Article 11A : Trousse d'ensemble veilleuse/thermopile comprend l'ensemble veilleuse/tube de la veilleuse, la thermopile et l'électrode d'allumeur. (Gaz naturel)
- Article 11B : Trousse d'ensemble veilleuse/thermopile comprend l'ensemble veilleuse/tube de la veilleuse, la thermopile et l'électrode d'allumeur. (gaz GPL)
- Article 12A : Brûleur (gaz naturel/faible émission de NOX)
- Article 12B : Brûleur (gaz GPL)
- Article 13A : Ensemble Collecteur/Brûleur : comprend la porte, le joint, le tube du collecteur, l'ensemble veilleuse/thermopile, le bloc d'accueil du collecteur, l'interrupteur de sécurité thermique, et le brûleur. (gaz naturel/faible émission de NOX)
- Article 13B : Ensemble Collecteur/Brûleur : comprend la porte, le joint, le tube du collecteur, l'ensemble veilleuse/thermopile, le bloc d'accueil du collecteur, l'interrupteur de sécurité thermique, et le brûleur. (gaz GPL)
- Article 14 : Comprend le bloc d'accueil du collecteur
- Article 15 : Joint de porte du collecteur
- Article 16 : Comprend le hublot d'inspection



## ILLUSTRATION DES PIÈCES DE RÉPARATION

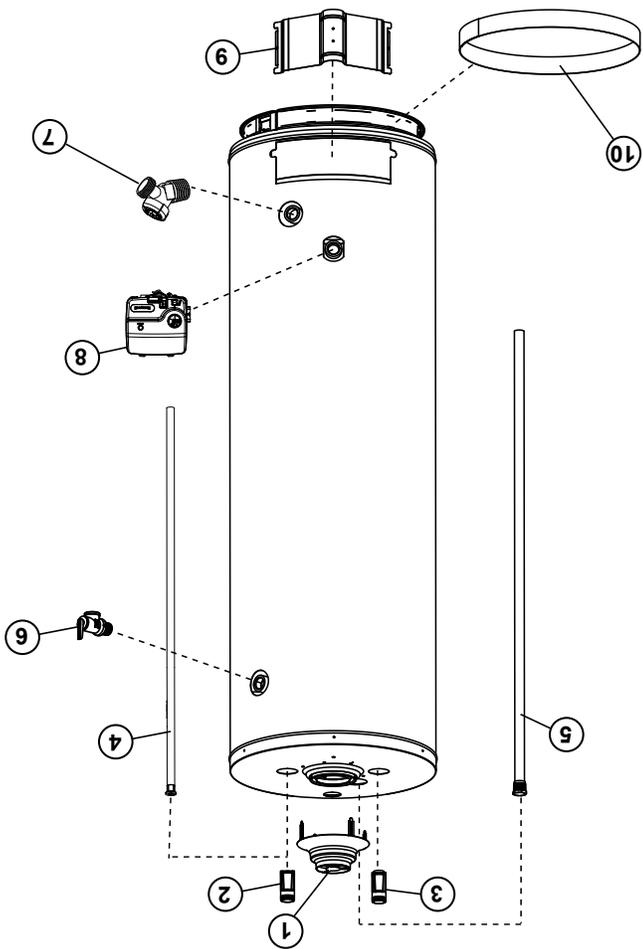
Au moment de commander des pièces de rechange, toujours avoir les renseignements suivants à portée de la main :

1. Modèle, numéros de série et de produit
2. Type de gaz
3. Numéro d'article
4. Description de la pièce

## Liste des pièces de rechange

No d'article	Description de la pièce
1	COUPE-TIRAGE
2	PIÈGE À CHALEUR (FROID) - CERTAINS MODELES
3	PIÈGE À CHALEUR (CHAUD) - CERTAINS MODELES
4	TUBE IMMERGÉ DE L'ENTRÉE D'EAU FROIDE
5	TIGE D'ANODE ▼
6	SOUAPE DE DÉCHARGE ET DE SÉCURITÉ THERMIQUE (SUR LE HAUT OU LE CÔTÉ) ■
7	SOUAPE DE VIDANGE
8	RÉGULATEUR DE GAZ/THERMOSTAT (comportant un fil conducteur à l'interrupteur thermique) ★
9	PORTE D'ACCÈS EXTERNE
10	FILTRE ANNULAIRE DE SOCLE
11A*	TROUSSE D'ENSEMBLE VEILLEUSE/ THERMOPILE (gaz naturel) ★
11B*	TROUSSE D'ENSEMBLE VEILLEUSE/ THERMOPILE (gaz GPL) ★
12A*	BRÛLEUR (gaz naturel) ★
12B*	BRÛLEUR (gaz GPL) ★
13A*	ENSEMBLE COLLECTEUR/BRÛLEUR (gaz naturel) ★
13B*	ENSEMBLE COLLECTEUR/BRÛLEUR (gaz GPL) ★
14*	BLOC D'ACCUEIL DU COLLECTEUR ★
15*	JOINT DE PORTE DU BRÛLEUR ★
16*	ENSEMBLE D'HUBLLOT ★

\*Illustration à la page suivante.



## LÉGENDE

- ▼ Tige d'anode spéciale. (Consulter « Tige d'anode/eau malodorante ».)
- Une soupape de décharge à sécurité thermique est requise, mais elle n'est pas nécessairement installée en usine
- ★ Uniques : Pièces du système résistant aux vapeurs inflammables (RVI)

# TABLEAU DE DÉPANNAGE VOYANTS D'ÉTAT ET CODES DE DIAGNOSTICS (Suite)

STATUT DEL	PROBLÈME	CORRECTIF/SOLUTION
1 CLIGNOTEMENT (CHAQUE 3 SECONDES)	Fonctionnement normal.	Aucune action n'est nécessaire.
2 CLIGNOTEMENTS	La veilleuse est allumée mais la thermopile ne produit pas la tension de sortie requise.	Mettre le bouton du régulateur de gaz/thermostat à ARRÊT (OFF). La thermopile est probablement défectueuse, mais des connexions desserrées ou une flamme de veilleuse faible peut aussi causer ce symptôme.
4 CLIGNOTEMENTS	Le capteur de température du robinet de contrôle du gaz a détecté que la température de l'eau était trop élevée. Lorsque cette condition se produit, le brûleur principal et le voyant de la veilleuse d'éteindront. Puisque le voyant de la veilleuse sera éteint, si cette condition se produit, ce code clignotant ne sera affiché que lorsque la veilleuse aura été allumée de nouveau. Mettre le bouton du régulateur de gaz/thermostat à ARRÊT (OFF).	Allumer de nouveau la veilleuse et vérifiez les 4 clignotements. S'il y a 4 clignotements, mettre le bouton du régulateur de gaz/thermostat à ARRÊT (OFF). Mettre l'alimentation principale en gaz à ARRÊT. Remplacer le régulateur de gaz/thermostat. Voir « Retrait et remplacement du régulateur de gaz/thermostat ».
5 CLIGNOTEMENTS	Le capteur de température (thermistance) est défectueux.	Mettre le bouton du régulateur de gaz/thermostat à ARRÊT (OFF). Remplacer le régulateur de gaz/thermostat. Voir « Retrait et remplacement du régulateur de gaz/thermostat ».
7 CLIGNOTEMENTS	Panne du régulateur de gaz.	Mettre le bouton du régulateur de gaz/thermostat à ARRÊT (OFF). Mettre l'alimentation principale en gaz à ARRÊT. Remplacer le régulateur de gaz/thermostat. Voir « Retrait et remplacement du régulateur de gaz/thermostat ».
8 CLIGNOTEMENTS	Cette condition apparaît uniquement si le bouton de commande de gaz/température a été mis à Arrêt et la thermopile continue de produire de l'électricité. Cette condition peut se produire si la thermopile ne se refroidit pas aussi vite que prévu lorsque l'unité est éteinte. Cette condition peut aussi se produire si le bouton de commande de gaz/température a été mis à Off et la thermopile continue de fonctionner parce que la vanne de la veilleuse est coincée en position ouvert..	S'assurer que le bouton du régulateur de gaz/thermostat soit à ARRÊT (OFF). Attendre une minute. Retirer la porte d'accès externe. Regarder par le hublot d'inspection si la veilleuse a une flamme. Si vous observez une flamme de veilleuse avec le bouton du régulateur de gaz/thermostat à la position ARRÊT (OFF), la vanne de la veilleuse est coincée en position ouvert. Mettre l'alimentation principale en gaz à ARRÊT. Remplacer le module de commande de gaz/thermostat. Pour des instructions, voir « Retrait et remplacement du régulateur de gaz/thermostat ».

**TABEAU DE DÉPANNAGE VOYANTS D'ÉTAT ET CODES DE DIAGNOSTICS**

CORRECTIF/SOLUTION	PROBLÈME	STATUT DEL
<p>Si le voyant d'état ne clignote pas après trois essais d'allumage, s'assurer que l'unité soit bien allimentée en gaz. Retirer la porte d'accès externe. Vérifier les alentours pour la présence de vapeurs inflammables. Si aucune vapeur n'est présente, appuyer sur le bouton de réinitialisation de l'interrupteur thermique. (Voir Figure 29). Mettre le bouton du régulateur de gaz/thermostat à ARRÊT (OFF). Attendre 10 minutes, puis essayer d'allumer de nouveau la veilleuse en suivant les instructions d'allumage sur l'étiquette du chauffe-eau. Jusqu'à ce que la thermopile atteigne sa température normale de fonctionnement, le voyant état ne clignotera pas, même si la veilleuse est allumée. On peut compter jusqu'à 90 secondes de fonctionnement continu de la veilleuse avant que la thermopile atteigne sa température normale de fonctionnement et que le voyant d'état commence à clignoter.</p> <p>Si le voyant d'état ne clignote pas après trois essais d'allumage, s'assurer que l'unité soit bien allimentée en gaz. Retirer la porte d'accès externe. Vérifier les alentours pour la présence de vapeurs inflammables. Si aucune vapeur n'est présente, appuyer sur le bouton de réinitialisation de l'interrupteur thermique. (Voir Figure 29). Mettre le bouton du régulateur de gaz/thermostat à ARRÊT (OFF). Attendre 10 minutes, puis essayer d'allumer de nouveau la veilleuse en suivant les instructions d'allumage sur l'étiquette du chauffe-eau. Jusqu'à ce que la thermopile atteigne sa température normale de fonctionnement, le voyant état ne clignotera pas, même si la veilleuse est allumée. On peut compter jusqu'à 90 secondes de fonctionnement continu de la veilleuse avant que la thermopile atteigne sa température normale de fonctionnement et que le voyant d'état commence à clignoter.</p>	<p>Le voyant de la veilleuse n'est pas allumé ou la thermopile n'a pas encore atteint sa température normale de fonctionnement.</p>	<p>0 CLIGNOTEMENTS (DEL NON ALLUMÉ)</p>
<p>REMARQUE : Si le chauffe-eau a fonctionné mais s'est arrêté et ne se rallume pas, vérifier le pare-flammes pour des signes de décoloration (bleu ou noir) causés par une température élevée indiquant un incident de vapeur inflammable. Ne pas utiliser cet appareil en cas d'accumulation de vapeurs inflammables. Appeler immédiatement un technicien qualifié pour inspecter l'appareil. Les chauffe-eau soumis à l'allumage des vapeurs inflammables nécessiteront d'être remplacés.</p>	<p>Le voyant de la veilleuse a récemment été éteint et la thermopile est en refroidissement.</p>	<p>VOYANT « ON » (SOLIDE)</p>



CORRECTIF/SOLUTION	CAUSES POSSIBLES	PROBLÈME
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tourner le cadran de température au réglage souhaité.</li> <li>2. Vidanger et rincer ou fournir un traitement à l'eau le cas échéant.</li> <li>3. Installer un chauffe-eau approprié.</li> <li>4. Corriger la tuyauterie – Le tube immergé doit être dans l'entrée d'eau froide.</li> <li>5. Réparer les robinets.</li> <li>6. Aviser le consommateur.</li> <li>7. Isoler la tuyauterie.</li> <li>8. Isoler la tuyauterie.</li> <li>9. S'informer auprès de la compagnie de gaz.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Thermostat réglé trop bas</li> <li>2. Sédiments ou dépôt calcaire dans le réservoir</li> <li>3. Chauffe-eau trop petit</li> <li>4. Raccords de tuyauterie mal effectués</li> <li>5. Fuites des robinets</li> <li>6. Gaspillage d'eau chaude</li> <li>7. Tuyauterie exposée sur une grande distance</li> <li>8. Tuyauterie d'eau chaude dans un mur</li> <li>9. Basse pression du gaz</li> </ol>	EAU CHAUDE INSUFFISANTE
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Assurer une ventilation au chauffe-eau. Vérifier la conduite de fumée, la chicane et le brûleur.</li> <li>2. Nettoyer, repérer la cause et corriger.</li> <li>3. S'informer auprès de la compagnie de gaz.</li> <li>4. Remplacer le thermostat.</li> <li>5. Nettoyer le filtre, Voir « Inspection extérieure et nettoyage du filtre annulaire de socle ».</li> <li>6. Nettoyer le filtre, Voir « Nettoyage de la chambre de combustion et du pare-flammes ».</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Air de combustion insuffisant</li> <li>2. Conduit de fumée ou système d'évent obstrué</li> <li>3. Chauffe-eau installé dans un espace confiné</li> <li>4. Le filtre annulaire de socle est bloqué par des peluches/poussières</li> <li>5. Le pare-flammes FVIR est bloqué par des peluches/poussières</li> </ol>	RÉTABLISSMENT D'EAU CHAUDE LENT
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pression d'eau trop élevée</li> <li>2. Mauvaise stratification des couches d'eau dans le chauffe-eau</li> <li>3. Système d'alimentation d'eau en circuit fermé</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Thermostat défectueux</li> <li>2. Mauvais étalonnage</li> </ol>	ÉCOULEMENT DE LA SOUPE DE DÉCHARGE
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remplacer le thermostat.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Défaut de fermeture du thermostat</li> </ol>	THERMOSTAT
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Assurer une ventilation au chauffe-eau. Vérifier la conduite de fumée, la chicane et le brûleur.</li> <li>2. Nettoyer, repérer la cause et corriger.</li> <li>3. Assurer une ventilation d'air frais.</li> <li>4. Nettoyer le filtre, Voir « Inspection extérieure et nettoyage du filtre annulaire de socle ».</li> <li>5. Nettoyer le filtre, Voir « Nettoyage de la chambre de combustion et du pare-flammes ».</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Air de combustion insuffisant</li> <li>2. Conduit de fumée ou système d'évent obstrué</li> <li>3. Chauffe-eau installé dans un espace confiné</li> <li>4. Le filtre annulaire de socle est bloqué par des peluches/poussières</li> <li>5. Le pare-flammes FVIR est bloqué par des peluches/poussières</li> </ol>	ODEURS DE COMBUSTION
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Assurer une ventilation au chauffe-eau. Vérifier la conduite de fumée, la chicane et le brûleur.</li> <li>2. S'informer auprès de la compagnie de gaz.</li> <li>3. Nettoyer, repérer la cause et corriger.</li> <li>4. Remplacer le thermostat.</li> <li>5. Assurer une ventilation d'air frais.</li> <li>6. Voir « Flamme du brûleur jaune – hésitante ».</li> <li>7. Nettoyer le filtre, Voir « Inspection extérieure et nettoyage du filtre annulaire de socle ».</li> <li>8. Nettoyer le filtre, Voir « Nettoyage de la chambre de combustion et du pare-flammes ».</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Air de combustion insuffisant</li> <li>2. Basse pression du gaz</li> <li>3. Conduit de fumée ou système d'évent obstrué</li> <li>4. Thermostat défectueux</li> <li>5. Chauffe-eau installé dans un espace confiné</li> <li>6. Flamme du brûleur jaune – hésitante</li> <li>7. Le filtre annulaire de socle est bloqué par des peluches/poussières</li> <li>8. Le pare-flammes FVIR est bloqué par des peluches/poussières</li> </ol>	FUMÉE ET FORMATION DE CARBONE (SUIE)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Augmenter la température de consigne. Consulter la sous-section « Condensation » du Guide de dépannage dans le présent manuel.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Température réglée trop bas</li> </ol>	CONDENSATION
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Orifice trop large</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Orifice trop large</li> </ol>	FLAMME DU BRÛLEUR TROP HAUTE
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remplacer le thermostat.</li> <li>2. S'informer auprès de la compagnie de gaz.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Thermostat défectueux</li> <li>2. Basse pression du gaz</li> </ol>	FLAMME BRÛLE À L'ORIFICE
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nettoyer, repérer la cause et corriger.</li> <li>2. S'informer auprès de la compagnie de gaz.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obstruction dans la conduite de la veilleuse ou l'orifice</li> <li>2. Basse pression du gaz</li> </ol>	FLAMME DE LA VEILLEUSE TROP PETITE

## Liste de vérification du fonctionnement du système RVI

1. Joint du collecteur étanche.
2. Hublot d'inspection sans dommage ou sans fissure.
3. Pare-flammes libre de débris et sans aucun dommage.
4. Bloc du composant collecteur bien installé.
5. Aucune fuite au raccord du collecteur et de la veilleuse.
6. Vis de porte du collecteur fermement serrées.
7. Enfoncer le bouton de l'interrupteur de sécurité thermique

## TABLEAU DE DÉPANNAGE

PROBLÈME	CAUSES POSSIBLES	CORRECTIF/SOLUTION
BRÛLEUR NE S'ALLUME PAS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Veilleuse n'est pas allumée</li> <li>2. Thermostat réglé trop bas</li> <li>3. Conduite du brûleur principal encrassée</li> <li>4. Thermostat défectueux</li> <li>5. Le filtre annulaire de socle est bloqué par des peluches/poussières</li> <li>6. Chauffe-eau installé dans un espace confiné</li> <li>7. Le pare-flammes FVIR est bloqué par des peluches/poussières</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Allumer la veilleuse.</li> <li>2. Tourner le cadran de température au réglage souhaité.</li> <li>3. Nettoyer, repérer la cause et corriger.</li> <li>4. Test du régulateur de gaz/thermostat.</li> <li>5. Nettoyer le filtre, Voir « Inspection extérieure et nettoyage du filtre annulaire de socle »</li> <li>6. Assurer une ventilation d'air frais.</li> <li>7. Nettoyer le filtre, Voir « Nettoyage de la chambre de combustion et du pare-flammes »</li> </ol>
EAU ODORISANTE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sulfure dans l'eau</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remplacer l'anode avec une anode spéciale.</li> </ol>
FLAMME DU BRÛLEUR JAUNE - HÉSITANTE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Air de combustion insuffisant</li> <li>2. Basse pression du gaz</li> <li>3. Conduit de fumée ou système d'évent obstrué</li> <li>4. Conduite du brûleur principal encrassée.</li> <li>5. Le filtre annulaire de socle est bloqué par des peluches/poussières</li> <li>6. Chauffe-eau installé dans un espace confiné</li> <li>7. Le pare-flammes FVIR est bloqué par des peluches/poussières</li> <li>8. Obstruction dans l'orifice du brûleur principal</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Assurer une ventilation au chauffe-eau.</li> <li>2. S'informer auprès de la compagnie de gaz.</li> <li>3. Nettoyer, repérer la cause et corriger.</li> <li>4. Nettoyer, repérer la cause et corriger.</li> <li>5. Nettoyer le filtre, Voir « Inspection extérieure et nettoyage du filtre annulaire de socle »</li> <li>6. Assurer une ventilation d'air frais.</li> <li>7. Nettoyer le filtre, Voir « Nettoyage de la chambre de combustion et du pare-flammes »</li> <li>8. Nettoyer ou remplacer l'orifice.</li> </ol>
VEILLEUSE NE S'ALLUME PAS OU NE RESTE PAS ALLUMÉE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Allumeur défectueux</li> <li>2. Déclenchement de l'interrupteur de sécurité thermique</li> <li>3. Connexion desserrée du fil conducteur à l'interrupteur thermique</li> <li>4. Connexion desserrée de la thermopile</li> <li>5. Air dans la conduite de gaz</li> <li>6. Basse pression du gaz</li> <li>7. Aucun gaz</li> <li>8. Saletés dans les conduites de gaz</li> <li>9. Tirage d'air froid</li> <li>10. Limite de température du thermostat dépassée. Le voyant d'état clignotera 4 fois.</li> <li>11. Obstruction dans la conduite de la veilleuse ou l'orifice</li> <li>12. Thermopile défectueuse</li> <li>13. Obstruction de l'air de combustion</li> <li>14. Le pare-flammes FVIR est bloqué par des peluches/poussières</li> <li>15. Incident de vapeur inflammable, fonction RVI active</li> <li>16. Le filtre annulaire de socle est bloqué par des peluches/poussières</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remplacer l'ensemble de l'allumeur/veilleuse.</li> <li>2. Voir la section Tableau de dépannage de la veilleuse.</li> <li>3. Enlever et reconnecter les fils conducteurs à l'interrupteur thermique; s'assurer que les connexions sont bien serrées.</li> <li>4. Serrer à la main; puis 1/4 de tour à l'aide d'une clé.</li> <li>5. Purger l'air de la conduite de gaz.</li> <li>6. S'informer auprès de la compagnie de gaz.</li> <li>7. S'informer auprès de la compagnie de gaz.</li> <li>8. Aviser la compagnie de gaz - installer un purgeur d'impuretés dans la conduite de gaz.</li> <li>9. Repérer la source et corriger.</li> <li>10. Remplacer le thermostat.</li> <li>11. Nettoyer, repérer la cause et corriger.</li> <li>12. Remplacer la thermopile.</li> <li>13. Voir section sur l'entretien pour inspection et nettoyage du pare-flammes.</li> <li>14. Nettoyer le filtre, Voir « Nettoyage de la chambre de combustion et du pare-flammes »</li> <li>15. Remplacer le chauffe-eau, éliminer la source de vapeurs inflammables. Contacter l'Assistance technique.</li> <li>16. Nettoyer le filtre, Voir « Inspection extérieure et nettoyage du filtre annulaire de socle »</li> </ol>
COÛTS DE FONCTIONNEMENT ÉLEVÉS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Thermostat réglé trop haut</li> <li>2. Sédiments ou dépôt calcaire dans le réservoir</li> <li>3. Chauffe-eau trop petit pour les besoins</li> <li>4. Raccords de tuyauterie mal effectués</li> <li>5. Fuites des robinets</li> <li>6. Fuites de gaz</li> <li>7. Gaspillage d'eau chaude</li> <li>8. Tuyauterie exposée sur une grande distance</li> <li>9. Tuyauterie d'eau chaude exposée sur un mur extérieur</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réduire la température de consigne en tournant le cadran.</li> <li>2. Vidanger et rincer ou fournir un traitement à l'eau le cas échéant.</li> <li>3. Installer un chauffe-eau approprié.</li> <li>4. Corriger la tuyauterie – Le tube immergé doit être dans l'entrée d'eau froide.</li> <li>5. Réparer les robinets.</li> <li>6. S'informer auprès du fournisseur et réparer immédiatement.</li> <li>7. Aviser le consommateur.</li> <li>8. Isoler la tuyauterie.</li> <li>9. Isoler la tuyauterie.</li> </ol>

## Remplacemement du module de commande de gaz avec thermostat

**IMPORTANT :** Ce chauffe-eau est pourvu d'un coupe-circuit thermique à réencienchement. Ne pas essayer de désactiver ou de modifier cette fonctionnalité de quelque façon. N'utiliser que les pièces de rechange autorisées par le fabricant.

### Retrait du module de commande de gaz/thermostat

1. Mettre le bouton de la commande de gaz/température en position « ARRÊT (OFF) » (Figure 17A).
2. Fermer l'alimentation en gaz du chauffe-eau au niveau du robinet manuel d'arrêt du gaz sur le tuyau d'alimentation en gaz (Figure 3).
3. Vidanger le chauffe-eau. Consulter la section « Vidange et rinçage » et observer la marche à suivre.
4. Déconnecter le fil de l'allumeur du fil conducteur de l'allumeur. Utiliser une pince à bec effilé pour déconnecter les fils rouge (+) et blanc (-) de la thermopile. Déconnecter le tube de la veilleuse (clé 7/16 po SAE) et le tube du collecteur (clé 3/4 po SAE) au niveau du régulateur de gaz/thermostat (Figure 20). **REMARQUE :** Le tube du collecteur comprend un filetage à pas (à gauche) pour les systèmes au gaz G.P.L. Consulter la section « Tuyauterie de gaz » (Figure 3) et débrancher le raccord à joint rodé dans la tuyauterie de gaz. Débrancher l'autre tuyau du module de commande de gaz/thermostat.
6. Pour enlever le régulateur de gaz/thermostat, visser une section du tuyau de gaz de 10,2 cm (4 po) dans l'orifice d'entrée et se servir de celle-ci pour tourner le régulateur (dans le sens antihoraire). Ne pas employer de clé à tuyau ou un outil semblable pour saisir le corps du module pour éviter de causer des dommages et des fuites. Ne pas insérer d'objets tranchants dans les raccords d'entrée et de sortie pour ne pas abîmer le module de commande de gaz/thermostat.

### Réplacer le régulateur de gaz/thermostat:

- Pour remplacer le module de commande de gaz/thermostat, suivre les consignes de retrait en ordre inverse. Pour replacer le régulateur de gaz/thermostat, visser une section du tuyau de gaz de 10,2 cm (4 po) dans l'orifice d'entrée et se servir de celle-ci pour tourner le régulateur de gaz/thermostat (dans le sens horaire). **NE PAS TROP SERRER** pour éviter les dommages. S'assurer d'utiliser du ruban Teflon® ou du mastic à joint fileté approuvé sur les connexions et le raccord de la tuyauterie de gaz à l'arrière du régulateur de gaz qui visse dans le réservoir.
- S'assurer de retirer l'écrou de virole de la veilleuse du nouveau régulateur de gaz/thermostat.
  - Ouvrir l'alimentation principale en gaz et vérifier s'il y a des fuites au niveau des connexions de l'alimentation en gaz. Colmater toutes les fuites. Ensuite, allumer la veilleuse et le brûleur principal, puis vérifier la présence de fuites au niveau des connexions du tube du collecteur et du tube de la veilleuse. Colmater toutes les fuites.
  - Utiliser un liquide détecteur de fuite non corrosif approuvé. Si une telle solution n'est pas disponible, utiliser un mélange de savon à vaisselle et d'eau (une partie savon pour 15 parties d'eau) ou une solution de bulles de savon pour enfants. La formation de bulles révèle la présence de fuite. S'assurer que le réservoir est complètement rempli d'eau avant d'allumer et de faire fonctionner le chauffe-eau. Suivre « Instructions d'allumage » à la page 20.
  - Faire référence au numéro sur la couverture du présent manuel pour des informations supplémentaires liées au service.

7. Connecter les fils blanc et rouge au module de commande de gaz/thermostat comme illustré sur la Figure 21. S'assurer également que les fils rouge de l'interrupteur thermique sont connectés à l'interrupteur thermique sur la porte du collecteur.
8. Reconnecter le fil de l'allumeur (Figure 20).
9. Ouvrir l'alimentation en gaz vers le chauffe-eau au niveau du robinet manuel d'arrêt du gaz (Figure 3).
10. Suivre les instructions d'allumage affichées sur le devant du chauffe-eau. Avec le brûleur principal allumé, vérifiez la présence de fuites au niveau des connexions du collecteur et de la veilleuse en enduisant les raccords d'un liquide détecteur de fuite non corrosif approuvé. Si une telle solution n'est pas disponible, utilisez un mélange de savon à vaisselle et d'eau (une partie savon pour 15 parties d'eau) ou une solution de bulles de savon pour enfants. La formation de bulles révèle la présence de fuite. Colmater toutes les fuites.
11. Vérifier que tout fonctionne correctement, puis remettre en place la porte extérieure.

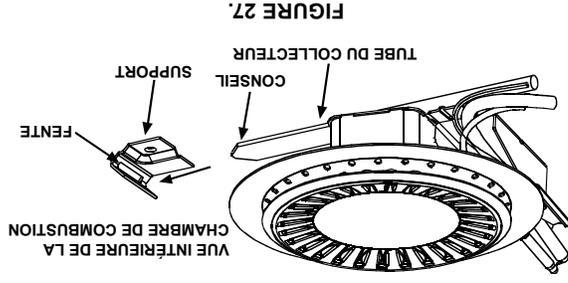


FIGURE 27.

## Système d'allumage piézoélectrique

Le système d'allumage piézoélectrique comprend un bouton allumeur, une électrode, et un câble. La veilleuse est allumée par l'étincelle électrique générée lorsque le bouton d'allumage est pressé. (Voir Figure 28).

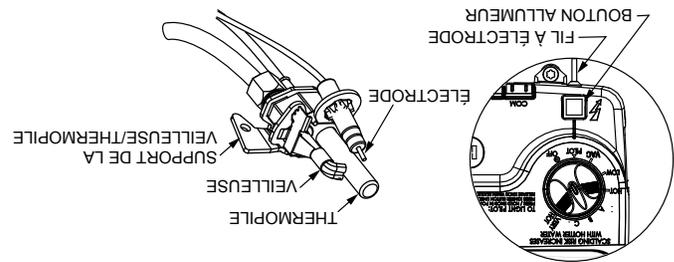


FIGURE 28.

## Essai du système d'allumage

Fermer le gaz au chauffe-eau au robinet d'arrêt de gaz manuel. Remarque: la pointe de l'électrode pendant l'activation de l'allumeur. Une étincelle visible doit sauter de l'électrode. Pour éviter les décharges électriques, ne pas toucher le brûleur ou une partie métallique sur la veilleuse ou l'ensemble de la veilleuse. Si aucune étincelle n'est visible, vérifier les connexions et s'assurer que l'électrode n'est pas brisée. Remplacer l'allumeur si défectueux. La saleté et la rouille sur la veilleuse ou la pointe de l'électrode peuvent empêcher l'allumeur de s'enflammer. Essuyer avec un chiffon humide et sécher complètement. La rouille peut être enlevée de la pointe de l'électrode et les surfaces métalliques par un léger ponçage à la toile émeri ou avec du papier abrasif grain fin.

# AVERTISSEMENT



## Risque d'explosion

- Bien serrer les vis de porte de joint et la chambre de combustion.
- Enlever toute fibre de verre entre le joint et la chambre de combustion.
- Remplacer le hublot si le verre est absent ou abîmé.
- Remplacer le bloc d'accueil du collecteur si manquant ou enlevé.
- Remplacer le joint de la porte si endommagé.
- Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort, un incendie ou une explosion.

1. Au moins une fois par année, vérifier si de la poussière ou des débris se sont accumulés sur le filtre annulaire de socle (Figure 26). REMARQUE : Si le chauffe-eau est installé dans un endroit propice à l'accumulation de charpie et de saleté, il peut être nécessaire d'augmenter la fréquence d'inspection du filtre annulaire de socle.
2. Suivre les instructions d'allumage pour éteindre le chauffe-eau et le laisser refroidir pour 10 minutes avant de tenter de nettoyer le filtre annulaire de socle.
3. À l'aide d'un aspirateur muni d'un tuyau, éliminer la poussière et les débris pouvant s'être accumulés sur le filtre. REMARQUE : S'il est impossible d'inspecter ou de nettoyer le filtre annulaire de socle, suivre les instructions « Nettoyage de la chambre de combustion et du pare-flammes ».
4. Après le nettoyage du filtre annulaire de socle, consulter les instructions d'allumage pour remettre le chauffe-eau en marche.

## Nettoyage de la chambre de combustion et du pare-flammes

1. Observer la marche à suivre de la section « Retrait de l'ensemble collecteur/brûleur ».
2. À l'aide d'un aspirateur ordinaire ou d'atelier, ramasser tous les débris dans la chambre de combustion (Figure 26). À l'aide d'un jet d'air comprimé, enlever aussi la poussière ou les débris pouvant s'être accumulés sur le pare-flammes.

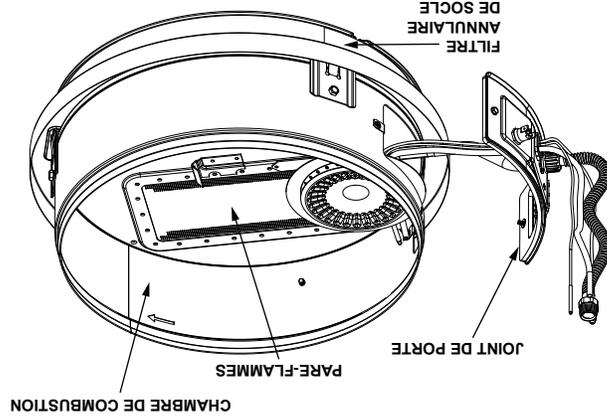


FIGURE 26.

3. Réassembler le tout conformément à la marche à suivre de la section « Remplacement de l'ensemble collecteur/brûleur ».

1. Avant d'installer le joint de la porte, vérifier s'il est endommagé ou incrusté de débris (Figure 26). Vérifier si le hublot est endommagé et le remplacer au besoin (Figure 21).
3. Insérer le nouvel ensemble collecteur/brûleur dans le compartiment du brûleur en vous assurant que la pointe du tube du collecteur s'engage dans la rainure de support dans la chambre de combustion (Figure 27).
4. Inspecter le joint de la porte et s'assurer qu'il n'y a aucun isolant en fibre de verre entre le joint et la chambre de combustion (Figure 26).
5. Serrer les deux vis qui fixent l'ensemble collecteur/brûleur à la chambre de combustion. (Utiliser un tournevis à double SAE 1/4 po.) Il ne devrait y avoir aucun espace entre la partie du joint de la porte du collecteur et la chambre de combustion.
- IMPORTANT : Ne pas mettre le chauffe-eau en marche si le joint n'est pas parfaitement étanche entre la porte du collecteur et la chambre de combustion.
6. Reconnecter le tube du collecteur (clé 3/4 po SAE) et le tube de la veilleuse (clé 7/16 po SAE) au régulateur de gaz/thermostat (Figure 20). Ne pas fausser le filage ou appliquer de mastic pour filage à ces raccords.
- IMPORTANT : Si vous avez reçu un nouvel écrou de virole dans la trousses de pièces, suivre ces instructions pour connecter le tube de la veilleuse :

1.) Installer l'écrou de virole dans le robinet de gaz au niveau de l'emplacement du tube de la veilleuse, ne serrer qu'à la main. 2.) Insérer le tube de la veilleuse dans l'écrou de virole jusqu'à ce que le tube touche le fond, puis serrer l'écrou avec une clé 7/16 po SAE jusqu'à ce que la connexion se scelle au tube de la veilleuse. 3.) Continuer de serrer jusqu'à ce que l'écrou soit bien serré dans le robinet de gaz.

REMARQUE : Le tube du collecteur comprend un filage à pas (à gauche) pour les systèmes au gaz G.P.L.

## Remplacer l'ensemble veilleuse/thermopile

1. Enlever l'ensemble de la porte du collecteur tel que décrit dans la section « Retrait de l'ensemble collecteur/brûleur ». Enlever la vis qui retient l'ensemble veilleuse/thermopile et le protecteur de la veilleuse au support de la veilleuse et garder pour utiliser de nouveau plus tard (Figure 23). **IMPORTANT** : NE PAS enlever l'orifice.
3. Enlever la vis qui retient l'ensemble veilleuse/thermopile au support de la veilleuse et garder pour utiliser de nouveau plus tard (Figure 23).
4. Lever directement l'agrafe de retenue de l'arrière du bloc d'accueil du collecteur (à l'aide d'un tournevis à lame plate), puis retirer le bloc d'accueil du collecteur de la porte du collecteur (Figure 23). **IMPORTANT** : Faire attention de ne pas plier ou modifier la forme du tube de la veilleuse. Il sera utilisé comme gabarit pour le nouvel ensemble de veilleuse. Notez l'emplacement/ordre des fils dans le bloc d'accueil du collecteur.
5. Soulever l'ensemble veilleuse/thermopile (y compris le fil de l'allumeur) de l'ensemble du collecteur.

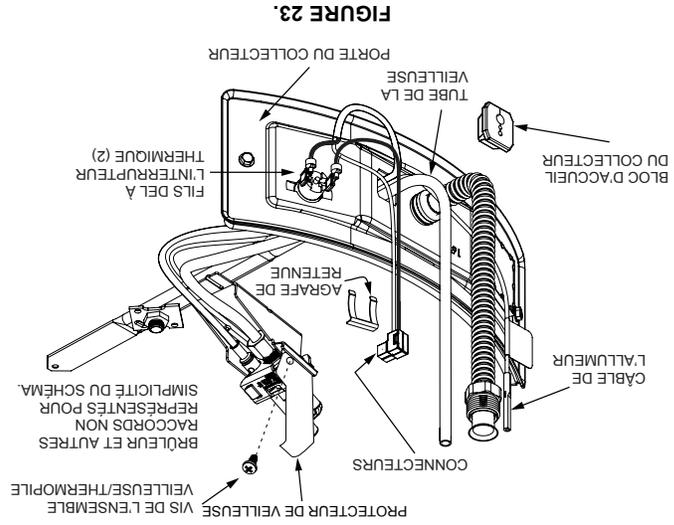


FIGURE 23.

6. Lire cette étape attentivement avant de continuer. En utilisant l'ancien ensemble de veilleuse/tube de la veilleuse comme guide, plier le nouveau tube de la veilleuse pour correspondre à l'ancien. Les plis devraient ressembler à ceux de l'ancienne veilleuse avant de procéder à l'étape suivante.

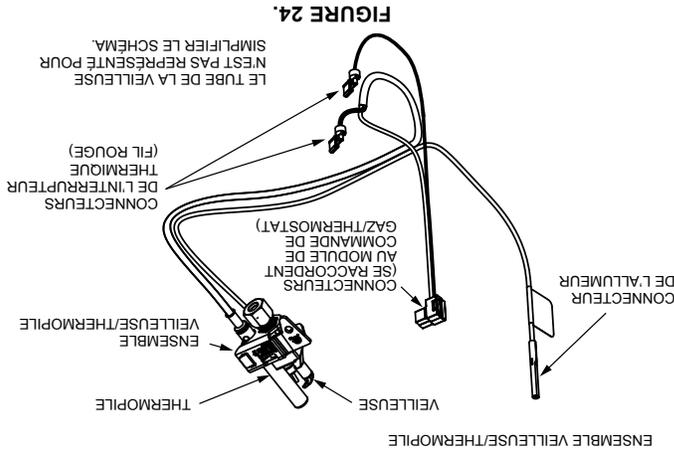


FIGURE 24.

7. Acheminer le nouveau tube de la veilleuse, le fil de l'allumeur et la thermopile à travers l'ouverture dans la porte du collecteur. Voir Figure 23.

8. En se servant de la vis de la veilleuse qui a été enlevée plus tôt, attacher le nouvel ensemble veilleuse/thermopile et le protecteur de la veilleuse. Rattacher le brûleur au collecteur en se servant des vis qui ont été enlevées plus tôt. **REMARQUE** : S'assurer que le godet du brûleur soit orienté du côté veilleuse du tube du collecteur (Figure 22).
9. Réinstaller le bloc d'accueil du collecteur dans la porte du collecteur. S'assurer que le tube du collecteur et les fils soient positionnés tel qu'illustrés dans la Figure 25.

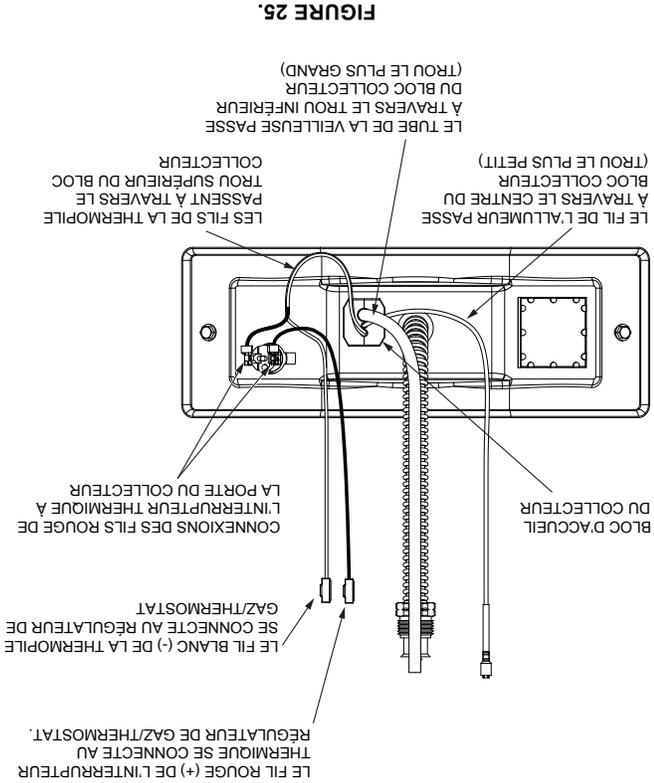


FIGURE 25.

10. Plier avec soin le nouveau tube de la veilleuse pour correspondre au pli du tube du collecteur. **REMARQUE** : Lors du pliage, NE PAS pincer ou plisser le tube de la veilleuse.
11. Avant de procéder à la prochaine étape, posez le nouvel écrou de la virole en laiton dans l'ouverture du tube de la veilleuse du régulateur de gaz/thermostat. **SERRER À LA MAIN SEULEMENT.**
12. Installer l'ensemble collecteur/brûleur. Voir la section « Remplacement de l'ensemble collecteur/brûleur » pour des instructions.

Actionner manuellement la soupape de décharge à sécurité thermique au moins une fois par année pour vérifier son bon fonctionnement. Pour prévenir efficacement les dommages par l'eau, la soupape doit être bien raccordée à une conduite de décharge qui aboutit à un drain adéquat. S'écarter légèrement de la sortie (l'eau évacuée peut être chaude), lever et relâcher lentement le levier de la soupape de décharge à sécurité thermique pour vérifier si elle fonctionne librement et revient à la position fermée. Voir Figure 19. Si la soupape ne se referme pas complètement et laisse échapper de l'eau, fermer immédiatement le robinet d'arrêt manuel du gaz et le robinet d'entrée d'eau froide, puis appeler un technicien qualifié.

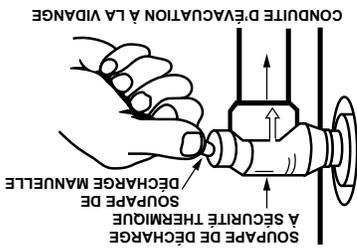


FIGURE 19.

## ENTRETIEN DU CHAUFFE-EAU

### Pièces de remplacement

**IMPORTANT :** Les mesures d'entretien ci-dessous touchent le système RVI et doivent être exécutées par un technicien qualifié. Les pièces de remplacement peuvent être commandées auprès d'un plombier ou d'un distributeur local. Les pièces sont livrées et facturées au prix en vigueur. Au moment de commander des pièces de remplacement, toujours avoir les renseignements suivants à portée de la main :

1. modèle, numéros de série et de produit
2. type de gaz
3. numéro d'article
4. description de la pièce

Consulter la section « Liste des pièces de remplacement » pour de plus amples renseignements.

### Retrait de l'ensemble collecteur/brûleur

1. Mettre le bouton de la commande de gaz/température en position « ARRÊT (OFF) » (Figure 20).
2. Avant d'effectuer tout entretien, il est important de couper l'alimentation en gaz vers le chauffe-eau au niveau du robinet d'arrêt manuel. Ce robinet se trouve habituellement à côté du chauffe-eau. Remarque la position du robinet d'arrêt en position ouvert/on, puis le fermer (Figure 3).
3. Avec l'unité fermée, laisser suffisamment de temps au chauffe-eau de refroidir avant d'effectuer tout entretien.

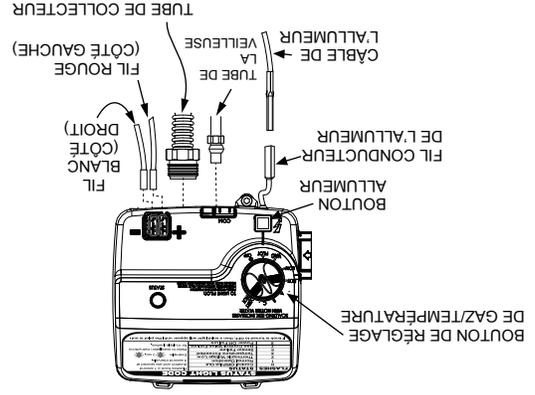


FIGURE 20.

4. Retirer la porte d'accès externe.
5. Déconnecter ce qui suit du régulateur de gaz/thermostat : le tube de la veilleuse (clé SAE 7/16 po), le fil de l'allumeur (du fil conducteur de l'allumeur), et le tube du collecteur (clé SAE 3/4 po). Voir Figure 20.
- REMARQUE : Le tube du collecteur comprend un filetage à pas (à gauche) pour les systèmes au gaz G.P.L.
6. Déconnecter les fils blanc et rouge du régulateur de gaz/thermostat (Figure 21). Utiliser une pince à bec effilé pour

### Retrait du brûleur de l'ensemble collecteur/brûleur

**Brûleur de gaz G.P.L. et de gaz naturel (à faible émission de Nox)**

1. Pour enlever le brûleur, retirer les deux (2) vis situées en dessous.
2. Vérifier si le brûleur est sale ou obstrué. Celui-ci peut être nettoyé à l'eau chaude savonneuse (Figure 22).

**IMPORTANT :** NE PAS enlever l'orifice.

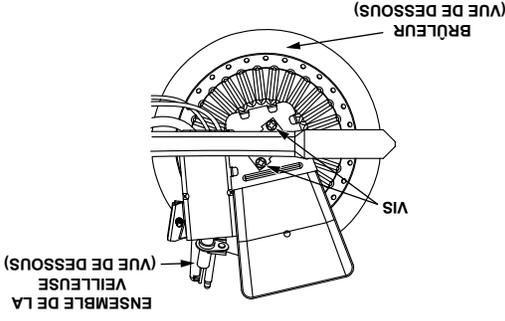
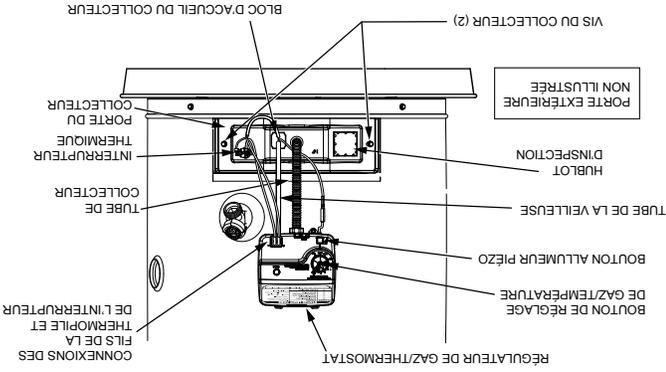


FIGURE 21.



9. Retirer soigneusement l'ensemble collecteur/brûleur de la chambre de combustion. VEILLER À NE PAS ENDOMMAGER LES PIÈCES INTERNES.
  7. Saisir le tube du collecteur et pousser légèrement vers le bas pour dégager le tube du collecteur et le tube de la veilleuse.
  8. Retirer les deux vis (tournevis à douille de 1/4 po SAE) qui fixent l'ensemble collecteur/brûleur à la chambre de combustion. Voir la Figure 21.
- Retirer soigneusement l'ensemble collecteur/brûleur de la chambre de combustion. Veiller à ne pas endommager les pièces internes.
- saisir le(s) connecteur(s). **IMPORTANT :** Saisir le connecteur soigneusement afin d'éviter des dommages. Ne pas saisir ou tirer sur les fils.

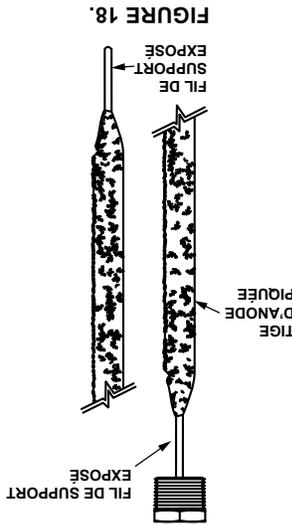
1. Fermer le robinet d'eau chaude à proximité d'arrêt de gaz manuel.
  2. Ouvrir un robinet d'eau chaude à proximité jusqu'à ce que l'eau ne soit plus chaude.
  3. Fermer le robinet d'entrée d'eau froide.
- Il est recommandé de vidanger le réservoir tous les 6 mois afin d'éliminer tout sédiment qui aurait pu s'accumuler pendant le fonctionnement. Par temps de gel, vidanger le chauffe-eau s'il doit être mis hors service. Pour vidanger le réservoir, procéder comme suit :

- Risque de brûlure à la sortie d'eau chaude.
- Se tenir loin de la soupape de décharge.
- Des limiteurs de température sont disponibles.
- Lire le manuel d'instructions pour connaître les réglages de températures sans danger.

DANGER

## Vidange et rinçage

- TEFLON® est une marque de commerce déposée de E.I. Du Pont De Nemours and Company.
1. Fermer l'alimentation en gaz au chauffe-eau.
  2. Fermer l'alimentation en eau et ouvrir un robinet d'eau chaude le plus près afin de dépressuriser le réservoir d'eau.
  3. Vidanger environ 18,9 L (5 gallons) d'eau du réservoir (se reporter à « Vidange et rinçage » pour les procédures appropriées). Fermer le robinet de vidange.
  4. Enlever l'ancienne tige d'anode. Utiliser un ruban Teflon® ou un mastic pour filetage approuvé sur les filets et installer la nouvelle tige d'anode.
  6. Ouvrir l'alimentation en eau ainsi que le robinet d'eau chaude le plus près afin de purger l'air du système d'eau.
  7. Vérifier l'étanchéité et corriger immédiatement le cas échéant.
  8. Redémarrer le chauffe-eau comme indiqué dans le présent manuel. Voir l'illustration des pièces de réparation pour l'emplacement de la tige d'anode.
- Si la tige d'anode démontre un ou les deux signes, elle devrait être remplacée. REMARQUE : Que ce soit lors de la réinstallation ou lors du remplacement de la tige d'anode, vérifier la présence de fuites et corriger immédiatement le cas échéant.
- Lors du remplacement de la tige d'anode :
- La majorité du diamètre de la tige est inférieure à 9,5 mm (3/8 po).
  - Des sections significatives du support de câble (environ 1/3 ou plus de la longueur de la tige d'anode) sont visibles.



## Entretien préventif périodique

- Au moins une fois par année, inspecter visuellement les systèmes d'évent et d'apport d'air, toute la tuyauterie, le brûleur principal, le brûleur de la veilleuse et le pare-flammes. Vérifier le chauffe-eau comme suit :
- Obstructions, dommages et détérioration du système d'évent. S'assurer que les sources d'air de ventilation et de combustion ne sont pas obstruées.
  - Nettoyer le filtre annulaire de socle de débris ou de poussière pouvant s'accumuler.
  - Présence de suie ou de carbone sur le brûleur principal et le brûleur de la veilleuse. Communiquer avec un technicien qualifié.
  - Fuites ou dommages de la tuyauterie d'eau et de gaz.
  - Présence de matériaux inflammables ou d'agents corrosifs dans l'aire du chauffe-eau.
  - Présence de matériaux combustibles à proximité du chauffe-eau.
  - Après l'entretien du chauffe-eau, s'assurer qu'il fonctionne correctement. (Consulter la section « Fonctionnement du chauffe-eau » du présent manuel.)
- IMPORTANT : Si l'acheteur ne possède pas les compétences nécessaires pour réaliser l'inspection visuelle, il doit s'en abstenir et demander l'aide d'un technicien qualifié.
4. Raccorder un tuyau au robinet de vidange et le faire aboutir à un drain adéquat ou à l'extérieur du bâtiment.
  5. Ouvrir le robinet de vidange du chauffe-eau pour vider toute l'eau du réservoir. Rincer le réservoir à l'eau pour éliminer les sédiments, selon les besoins.
  6. Fermer le robinet de vidange, remplir le réservoir et remettre le chauffe-eau en marche conformément aux consignes du présent manuel.
- Si le chauffe-eau doit rester hors fonction pendant une longue période, laisser le robinet de vidange ouvert.
- IMPORTANT : De la condensation peut se former pendant le remplissage; ne pas confondre avec une fuite du réservoir.

## Soupape de décharge à sécurité thermique

- La soupape de décharge à sécurité thermique doit être conforme à la norme ANSI Z21.22/CSA 4.4 et au code ASME.
- Une soupape de décharge à sécurité thermique correctement dimensionnée doit être installée dans l'ouverture prévue à cet effet.
- Ne pas boucher, obturer ou couvrir la conduite de décharge.
- Ne pas observer cet avertissement peut entraîner une pression excessive du réservoir, des blessures graves ou la mort.

Risque d'explosion

AVERTISSEMENT

En présence de condensation excessive, l'eau s'écoule le long du conduit de fumée, tombe sur le brûleur principal et peut même éteindre la veilleuse.

La grande quantité d'eau de condensation et son apparition soudaine peuvent faire croire à une fuite du réservoir. Cette situation est censée disparaître dès que l'eau du réservoir atteint une température suffisante (après une ou deux heures environ). Il ne faut donc pas conclure que le chauffe-eau a une fuite avant que l'eau ait eu le temps de chauffer.

Un chauffe-eau de capacité insuffisante produit davantage de condensation. Il faut donc choisir un chauffe-eau dont la capacité répond aux besoins en eau chaude de l'habitation, y compris pour les lave-vaisselle, lessiveuses et douches.

On peut remarquer de la condensation excessive l'hiver et au début du printemps, soit quand la température de l'eau froide est la plus basse.

Il est essentiel d'assurer une ventilation adéquate pour garantir le bon fonctionnement du chauffe-eau et l'évacuation efficace des produits de combustion et de la vapeur d'eau.

**ATTENTION**

**Risque de dommages matériels**

- Tous les chauffe-eau peuvent présenter des fuites.
- Ne pas installer le chauffe-eau sans un drain adéquat.

Si la température de l'eau devient trop élevée, le voyant d'état de diagnostic clignotera un code (4 clignotements), indiquant une condition de température trop élevée et le brûleur principal s'éteindra. Si une condition de température élevée survient, mesurez l'alimentation en gaz principale à ARRET et faire réparer le chauffe-eau par un technicien de service qualifié. Contacter le détaillant local pour obtenir des informations liées au service.

Le régulateur de gaz/thermostat est équipé d'un limiteur de température élevée ECO (Energy Cut Off) qui coupera l'alimentation électrique au chauffe-eau si la température de l'eau dépasse 87 °C (189 °F) pour les modèles 155 °F ou 93 °C (199 °C) pour les modèles 180 °F. Voir la plaque de données de votre modèle.

Une thermopile sert à déterminer si une flamme de veilleuse principal est présente, et coupera l'alimentation en gaz au brûleur principal et à la veilleuse si la flamme est absente. Cet appareil est également équipé d'un interrupteur thermique, conçu pour couper l'alimentation en gaz dans le cas où le chauffe-eau a été exposé à des vapeurs inflammables (par exemple de l'essence déversée), à une mauvaise combustion causée par une insuffisance d'air de combustion, ou une mauvaise ventilation. Si l'interrupteur s'ouvre, vérifiez le pare-flamme pour des signes de haute température (décoloration bleu ou noir), et inspecter l'installation pour des problèmes de ventilation ou d'air de combustion. (Voir la section « Tableau de dépannage Voyant de la veilleuse »). Réinitialiser l'interrupteur en enfonceant le bouton situé au centre de l'interrupteur.

**IMPORTANT** : Corriger les problèmes avant de réinitialiser l'interrupteur. Faire référence au numéro qui se trouve sur la couverture du présent manuel pour des informations liées au service.

Le régulateur de gaz/thermostat est équipé d'un limiteur de température élevée ECO (Energy Cut Off) qui coupera l'alimentation électrique au chauffe-eau si la température de l'eau dépasse 87 °C (189 °F) pour les modèles 155 °F ou 93 °C (199 °C) pour les modèles 180 °F. Voir la plaque de données de votre modèle.

Si la température de l'eau devient trop élevée, le voyant d'état de diagnostic clignotera un code (4 clignotements), indiquant une condition de température trop élevée et le brûleur principal s'éteindra. Si une condition de température élevée survient, mesurez l'alimentation en gaz principale à ARRET et faire réparer le chauffe-eau par un technicien de service qualifié. Contacter le détaillant local pour obtenir des informations liées au service.

**Tige d'anode/eau malodorante**

Chaque chauffe-eau contient au moins une tige d'anode, ce qui appauvrit lentement (en raison de l'électrolyse), pour prolonger la durée de vie du chauffe-eau en protégeant le réservoir en acier émaillé de la corrosion. La qualité de l'eau grandement affecte la température de l'eau plus chaude, une plus grande consommation d'eau chaude, les appareils de chauffage à eau chaude, et les méthodes d'adoucissement de l'eau peuvent augmenter le taux d'appauvrissement de la tige anode. Une fois la tige d'anode appauvrie, le réservoir va commencer à se corroder ce qui provoquera éventuellement une fuite.

Certaines conditions de l'eau provoquent une réaction entre la tige d'anode et l'eau. La plaine la plus commune relativement à la tige d'anode est une « odeur d'œuf pourri » dans l'eau chaude produite par la présence du sulfure d'hydrogène dissous dans l'eau.

**IMPORTANT** : Ne pas retirer cette tige de manière permanente, car cela annulera toute garantie. Une tige d'anode spéciale peut être disponible si l'odeur de l'eau ou la décoloration se produit. REMARQUES : Cette tige peut réduire, mais pas éliminer les problèmes d'odeur de l'eau. Le système d'alimentation en eau peut nécessiter un équipement de filtration particulier après d'une entreprise de traitement de l'eau afin d'éliminer avec succès les problèmes d'odeur de l'eau.

L'eau adoucie artificiellement est extrêmement corrosive parce que le processus comprend le remplacement des ions sodium par des ions magnésium et par des ions calcium. L'utilisation d'un adoucisseur d'eau peut diminuer la durée de vie du réservoir du chauffe-eau.

La tige de l'anode doit être inspectée après un maximum de trois ans d'utilisation, puis chaque année jusqu'à ce que l'état de l'anode indique que celui-ci doit être remplacé.

REMARQUE : L'eau adoucie artificiellement nécessite que la tige d'anode soit inspectée annuellement.

Les éléments suivants sont des signes typiques (mais pas tous) d'une tige d'anode appauvrie :

1. Exinction de la flamme de la veilleuse par une cause quelconque.

2. Température de l'eau supérieure à 87 °C (189 °F) pour les modèles de 155 °F ou 93 °C (199 °F) pour les modèles de 180 °F. Voir la plaque de données de votre modèle.

3. Température excessive de la chambre de combustion.

4. L'allumage des vapeurs inflammables.

Le chauffe-eau est doté d'un dispositif d'arrêt automatique qui est déclenché dans les cas suivants :

**Arrêt de sécurité**

Le chauffe-eau peut dégager une faible quantité de fumée et une odeur de brûlé à la mise en marche initiale de l'appareil. Ce phénomène est causé par la combustion de la pellicule d'huile des pièces métalliques d'un appareil neuf et ne dure qu'une brève période.

**Fumée/odeur**

prescrite à la section « Vidange et rinçage ».

du réservoir. Vidanger et rincer le réservoir de la façon

différents niveaux de bruit et pouvant accélérer la défaillance

3. Accumulation de sédiments au fond du réservoir produisant normale.

d'éclatement dans la région du brûleur; cette situation est

2. Eau de condensation causant un grésillement ou un bruit pendant les périodes de réchauffage et de refroidissement.

1. Dilatation et contraction normale des pièces métalliques

bruits ou de sons qui sont courants et attribuables à ce qui suit :

Le fonctionnement normal du chauffe-eau est accompagné de

**Chauffe-eau bruyant**

Consultez la section « Exigences relatives à l'emplacement ».

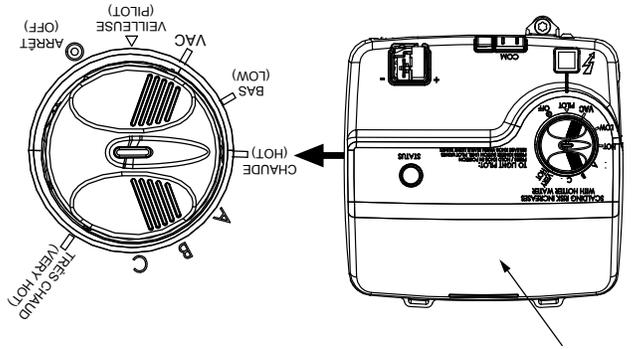
condensation normale, les fuites du réservoir ou des raccords.

environnements immédiats contre les dommages causés par l'eau de

métallique adéquat sous le chauffe-eau pour protéger les

Il est toujours recommandé d'installer un bac d'évacuation

FIGURE 17B.



UNE LISTE DES CODES D'ÉTAT EST ILLUSTRÉE SUR LE DESSUS DU RÉGULATEUR DE GAZ/THERMOSTAT

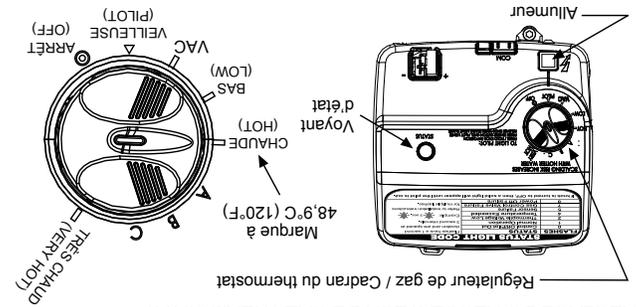
la température

Fonctionnement du système de régulation de

REMARQUE : En période de faible demande, lorsque l'eau chaude n'est pas utilisée, on peut diminuer la température de réponse aux besoins normaux en eau chaude. Si l'on prévoit une consommation d'eau chaude supérieure à la normale, il peut être nécessaire d'élever la température du chauffe-eau pour répondre à la demande. Si la maison doit rester inoccupée pendant une longue période (vacances, etc.), choisir la valeur de température la plus basse en tournant le cadran. Ce réglage permet de maintenir l'eau à basse température, de réduire au minimum les pertes d'énergie et d'empêcher le gel du réservoir par temps froid.

S'il y a surchauffe ou si l'alimentation en gaz n'est pas automatiquement coupée, il faut le faire manuellement à l'aide du bouton de commande de gaz.

FIGURE 17A.



RÉGLAGE DU RÉGULATEUR DE GAZ/THERMOSTAT

Température de l'eau	°C (°F)	Brûlures au 1er degré	(moins graves)
Délai d'ébulliantage -		Brûlures aux 2e et 3e degrés (très graves)	
43 (110)	(temp. normale d'une douche)		
47 (116)	(seuil de douleur)		
47 (116)	35 minutes		
50 (122)	1 minute		
55 (131)	5 seconde		
60 (140)	2 seconde		
65 (149)	1 seconde		
68 (154)	instantané		

(Circulaire administrative, U.S.C.P.S.C., Peter L. Armstrong, 15 sept. 1978)

Réglage de la température d'eau

Le réglage de la température de l'eau peut être ajusté de 12,7°C (55°F) à 68,3°C (155°F). Régler le bouton de la commande de gaz/température au réglage/température voulu.

REMARQUE :

- Certains modèles sont certifiés pour des températures de sortie d'eau à 82°C (180°F). Voir la plaque de données à l'avant du chauffe-eau pour la température de sortie maximale.
- Les températures indiquées sont approximatives. La température réelle de l'eau chauffée peut varier.
- Mode standard - La commande ajuste le chauffe-eau pour maintenir la température réglée par l'utilisateur.
- Réglage Vacances - Le réglage Vacances (VAC) est réglé à environ 12,7°C (55°F). Ce réglage est recommandé lorsque le chauffe-eau n'est pas utilisé pendant une longue période de temps. Ce point de consigne fixe la commande du réglage de température d'eau à une température qui empêche l'eau dans le chauffe-eau de geler tout en conservant l'énergie.

Modes de fonctionnement et réglages

Code d'état du voyant

Clicignotements normaux :

- 0 Clicignotement Indique Contrôle non activé/Veilleuse éteinte.
- 1 Clicignotement Indique un Fonctionnement normal.
- Un voyant solide indique que le régulateur de gaz/thermostat se ferme.

Clicignotements de diagnostics :

Si le chauffe-eau ne fonctionne pas, vérifier les clicignotements de diagnostics suivants après avoir allumé la veilleuse. Pour plus de détails, voir « Tableau de dépannage Voyants d'état et Codes de diagnostics » :

- 2 Clicignotement Indique Thermopile tension basse
- 4 Clicignotement Indique Panne surchauffe
- 5 Clicignotement Indique Panne du détecteur
- 7 Clicignotement Indique Panne de commande électronique
- 8 Clicignotement Voir « Tableau de dépannage Voyants d'état et Codes de diagnostics ».

Conditions de fonctionnement

Condensation

De la condensation se forme chaque fois que le chauffe-eau est rempli d'eau froide et que le brûleur est allumé. Le chauffe-eau peut sembler avoir une fuite alors qu'il s'agit en fait d'eau de condensation. Ce phénomène se produit habituellement dans les cas suivants :

- a. Au premier remplissage d'un chauffe-eau neuf.
- b. La combustion du gaz produit de la vapeur d'eau dans les chauffe-eau, particulièrement dans les chauffe-eau à haut rendement dont la température des gaz de combustion est inférieure.
- c. Une grande quantité d'eau chaude est consommée dans une courte période et l'eau de remplissage du réservoir est très froide.

L'humidité provenant des produits de combustion se condense sur la surface froide du réservoir et forme des gouttes d'eau qui peuvent tomber sur le brûleur ou d'autres surfaces chaudes et produire un bruit de friture ou un grésillement.

	<p><b>AVERTISSEMENT</b></p> <p>Risque de brûlures</p> <p>Ne pas toucher l'évent.</p> <p>Cela peut se traduire par des brûlures.</p>
---	---

Après un allumage réussi du chauffe-eau, permettre à l'appareil de fonctionner pendant 15 minutes et vérifier l'ouverture du coupe-tirage pour un tirage approprié. (Figure 15). S'assurer que tous les autres appareils dans la zone sont en fonction et que toutes les portes sont fermées lors que l'essai de tirage est effectué. Passer une flamme d'allumette autour de l'ouverture du coupe-tirage. L'aspiration constante d'une flamme par l'ouverture signifie un bon tirage.

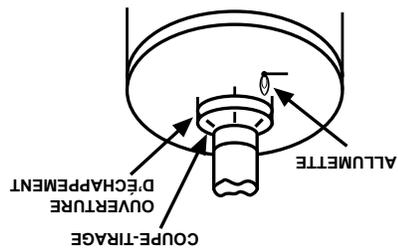


FIGURE 15.

Si la flamme s'agit ou s'éteint, cela signifie que des produits de combustion s'échappent par l'ouverture de décharge. Si cela se produit, ne pas faire fonctionner le chauffe-eau tant que le tuyau d'évent ou l'alimentation en air n'a pas été réglé adéquatement ou réparé.

**Flammes du brûleur**

Observer les flammes du brûleur par le hublot et les comparer aux dessins de la Figure 16. Un brûleur qui fonctionne correctement est censé produire une flamme bleue uniforme. La flamme peut comporter des pointes bleues accompagnées de cônes intérieurs jaunes. Les pointes des flammes peuvent présenter une légère teinte jaune. La flamme ne doit pas être entièrement jaune ni présenter une couleur bleu-orange vive. De l'air contaminé peut produire une flamme orangée. Communiquer avec un technicien qualifié si la flamme n'est pas acceptable.

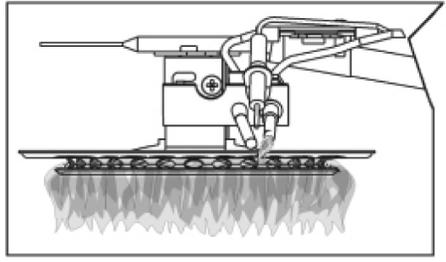
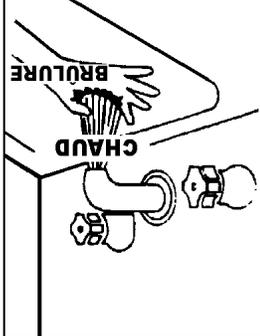


FIGURE 16.

**Arrêt d'urgence**

IMPORTANT : S'il y a surchauffe ou si l'alimentation en gaz n'est pas automatiquement coupée, fermer manuellement le robinet d'arrêt du gaz du chauffe-eau et appeler un technicien qualifié.

	<p><b>DANGER</b></p> <p>L'eau à une température supérieure à 52 °C (125 °F) peut causer des blessures instantanées graves ou mortelles.</p> <p>Le risque de brûlures est plus élevé chez les enfants, les personnes âgées et les personnes handicapées.</p> <p>Vérifier la température de l'eau avant de prendre un bain ou une douche.</p> <p>Il existe des robinets limiteurs de température.</p> <p>Consulter le manuel d'instructions pour régler la température de façon sécuritaire.</p>
---	--

Compte tenu de la nature des chauffe-eau au gaz types, la température de l'eau peut osciller de ± 16,7 °C (30 °F) au points d'utilisation, p. ex., baignoires, douches, éviers, etc. dans certaines situations.

**L'EAU TRÈS CHAUDE PEUT OCCASIONNER DES BRÛLURES :** Les chauffe-eau sont destinés à produire de l'eau chauffée à une température qui conviendra au chauffage des locaux, au lavage des vêtements, au lavage de la vaisselle et à tout autre besoin de nettoyage peut brûler et provoquer des blessures irréversibles sur simple contact. Certaines personnes ont plus tendance à être blessées de manière irréversible par l'eau chaude que d'autres. Parmi elles, les personnes âgées, les enfants, les infirmes ou les personnes handicapées physiques/mentales. S'il y a quelqu'un dans votre maison correspond à un de ces groupes et qui utilise de l'eau chaude ou s'il existe un code local ou provincial exigeant une certaine température de l'eau au robinet d'eau chaude, vous devez alors prendre des précautions particulières. Outre le fait d'utiliser le réglage de température le plus bas répondant à vos besoins en eau chaude, un dispositif tel qu'un mélangeur devrait être installé au niveau des robinets d'eau chaude utilisés par ces personnes ou au niveau du chauffe-eau. Les mélangeurs sont disponibles auprès des magasins de plomberie et de quincailleries. Voir Figure 12. Suivre les instructions du fabricant pour l'installation des robinets. Avant de modifier le réglage d'usine au thermostat, voir la figure 17A. Le réglage de la température à la valeur la plus basse pour les besoins du propriétaire assure également le fonctionnement le plus sûr.

Ne jamais permettre aux petits enfants d'utiliser un robinet d'eau chaude ou de tirer l'eau de leur propre bain. Ne jamais laisser un enfant ou une personne handicapée sans surveillance dans une baignoire ou une douche.

**REMARQUE :** La plupart des fabricants de lave-vaisselle recommandent une plage de températures de 49 °C à 60 °C (120 °F à 140 °F).

Le thermostat est ajusté à la position veillez lorsqu'il est expédié de l'usine. La température de l'eau peut être réglée en déplaçant le cadran de température au réglage désiré. La valeur de départ recommandée est 49 °C (120 °F) au réglage « CHAUDE (HOT) ». Aligner le bouton à la température d'eau désirée comme illustré à la Figure 17A. Il y a un risque de brûlure de l'eau chaude si le thermostat est trop élevé.

**REMARQUE :** Les températures indiquées sur le régulateur de gaz/thermostat sont approximatives. La température réelle de l'eau chauffée peut varier.

**IMPORTANT :** Ajuster le thermostat passé la marque de 49 °C (120 °F) sur le cadran de température augmentera le risque de s'ébouillanter. L'eau chaude peut causer des brûlures au premier degré en dedans de :

1. Turn the gas control/temperature knob counterclockwise to the "OFF" setting. The status light will stop blinking and stay on for a short time after the water heater is turned off. See Figure 'A'.  
 Tourner le bouton de la commande de gaz/température dans le sens contraire des aiguilles d'une montre à la position "ARRÊT". Une fois le chauffe-eau mis hors tension, le voyant d'état s'arrête de clignoter et reste allumé pendant une courte période. Voir Figure 'A'.

## TO TURN OFF GAS TO APPLIANCE COMMENT COUPER L'ADMISSION DE GAZ DE L'APPAREIL

Refer to the Lighting Instructions in the installation Manual for more detailed troubleshooting information.  
 Se référer aux instructions d'allumage dans le Manuel d'utilisation pour plus d'informations détaillées sur le dépannage.

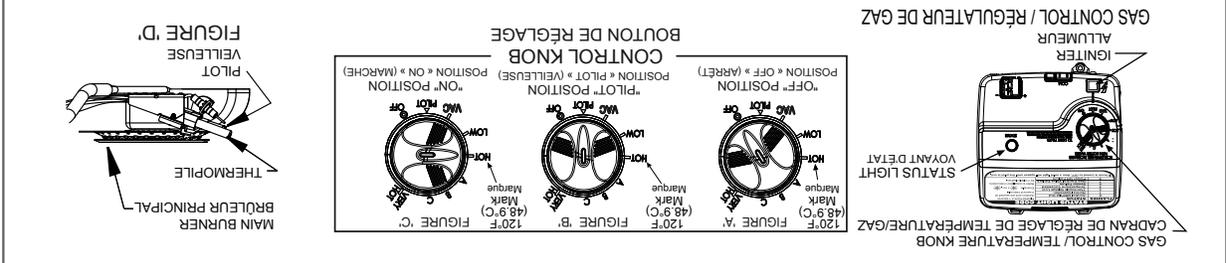
**! DANGER: Hotter water increases the risk of scald injury. Consult the instruction manual before changing temperature.**  
**! DANGER: De l'eau plus chaude augmente le risque de blessures par échaudage. Consulter le manuel d'instructions avant de modifier la température.**

If the status light does not start blinking after three lighting attempts, turn the gas control/temperature knob to "OFF" and call a qualified service technician or your gas supplier.  
 Si le voyant d'état ne commence pas à clignoter après trois essais d'allumage, tournez le bouton de la commande de gaz/température à "ARRÊT" et appelez un technicien de service qualifié ou le fournisseur de gaz.

If the status light turns a solid color, release the gas control/temperature knob and repeat steps 2 through 5 (waiting 10 minutes before attempting to relight the pilot).  
 Si le voyant d'état s'allume en couleur permanent, relâchez le bouton de la commande de gaz/température et répétez les étapes 2 à 5 (attendre 10 minutes avant d'essayer de rallumer les circuits de cette vanne à gaz de pointe nécessairement d'attendre 10 minutes entre les essais d'allumage).

The circuitry in this advanced gas valve requires that you wait 10 minutes between lighting attempts.  
 Si le voyant d'état ne commence pas à clignoter dans un délai de 90 secondes, répétez les étapes 2 à 5 TROIS (3) fois, attendre 10 minutes entre les essais d'allumage.

1. STOP! It is imperative that you read all safety warnings before lighting the pilot.  
 STOP! Il est impératif de lire tous les avertissements de sécurité avant d'allumer la veilleuse.
2. Turn the gas control/temperature knob counterclockwise to the "OFF" setting.  
 Tourner le bouton de la commande de gaz/température dans le sens contraire des aiguilles d'une montre à la position "ARRÊT".
3. Wait ten (10) minutes to clear out any gas. If you then smell gas, STOP! Follow "B" in the safety information above on this label. If you do not smell gas, go to the next step.  
 Patienter dix (10) minutes pour dégager tout gaz. En cas d'odeur de gaz, STOP! Suivre la section "B" dans l'information relative à la sécurité ci-dessus sur cette étiquette. En l'absence d'odeur de gaz, passer à l'étape suivante.
4. Turn the gas control/temperature knob clockwise to "PILOT". See Figure 'B'.  
 Tourner le bouton de la commande de gaz/température dans le sens des aiguilles d'une montre à la position "VEILLEUSE".
5. Press the gas control/temperature knob all the way in and hold it in. The knob should travel in about 1/4 inch (6.35 mm) if it is set to "PILOT" correctly.  
 Enfoncer complètement le bouton de la commande de gaz/température et le maintenir en position. Le bouton doit s'enfoncer de 6,35 mm (1/4 po) pour le mettre correctement sur la position "VEILLEUSE".
6. When the status light starts blinking, release the gas control/temperature knob. Set the gas control/temperature knob to the desired setting.  
 Lorsque le voyant d'état commence à clignoter, relâcher le bouton de la commande de gaz/température. Régler le bouton de la commande de gaz/température sur le réglage voulu. Voir Figure 'C'.



## LIGHTING INSTRUCTIONS INSTRUCTIONS D'ALLUMAGE

**Instructions d'allumage**

Lire et comprendre toutes les présentes instructions avant d'allumer ou de ré-allumer la veilleuse. S'assurer que le hublot d'inspection ne manque pas ou n'est pas endommagé. (Voir Figure 21). S'assurer que le réservoir d'eau est rempli à capacité avant d'allumer la veilleuse. Vérifier le type de gaz voulu sur la plaque signalétique située près du régulateur de gaz/thermostat. Ne pas utiliser le chauffe-eau avec un autre type de gaz que celui qui figure sur la plaque signalétique. En cas de question ou de doute, consulter le fournisseur en gaz ou la compagnie du gaz.

**Allumer la veilleuse :**

1. Lisez et suivez les instructions d'allumage sur l'étiquette du chauffe-eau.
2. Tournez le bouton de commande à veilleuse (PILOT). Entoncez complètement le bouton et le maintenez en position. (Le bouton doit s'enfoncer de 6,35 mm (1/4 po) pour le mettre correctement sur la position veilleuse (PILOT).
3. Cliquer continuellement le bouton d'allumage jusqu'à 90 secondes ou jusqu'à ce que le voyant d'état commence à clignoter. Si le voyant d'état ne commence pas à clignoter après 90 secondes, ARRÊTER. Attendre 10 minutes avant de tenter d'allumer la veilleuse de nouveau. Répéter ces étapes 2-3 fois, si nécessaire. Les circuits de cette vanne à gaz nécessitent d'attendre 10 minutes entre les essais d'allumage.

Si le voyant d'état clignote, relâcher le bouton de commande et le tourner au réglage désiré. (« CHAUDE (HOT) » signifie environ 49 °C [120 °F]).

**Si le voyant d'état ne clignote pas :**

1. Attendre 10 minutes avant un autre essai d'allumage.
2. Si le voyant d'état n'a pas clignoté, répéter la procédure d'allumage en suivant les instructions d'allumage sur l'étiquette du chauffe-eau. Retirer la porte d'accès externe. Le bouton de commande doit être réglé à veilleuse (PILOT) et tenu enfoncé continuellement tout en cliquant le bouton d'allumage (environ une fois par seconde jusqu'à 90 secondes). Pour observer la veilleuse, enlevez la porte extérieure et regarder à travers le hublot d'inspection (vitre d'observation). Voir Figure 21.
3. Continuer de cliquer le bouton d'allumage (jusqu'à 90 secondes) jusqu'à ce que la veilleuse s'allume.
4. Une fois la veilleuse allumée, continuer de tenir le bouton de commande jusqu'à ce que le voyant d'état commence à clignoter.
5. Relâcher le bouton de commande et régler le bouton à la température désirée. (« CHAUDE (HOT) » signifie environ 49 °C [120 °F]).
6. Remettre en place la porte d'accès externe.

**Si la veilleuse ne s'allume pas :**

1. Attendre 10 minutes avant un autre essai d'allumage. Si la veilleuse ne s'allume pas, il se peut que l'allumeur ne fasse pas d'étincelles ou l'unité peut ne pas recevoir de gaz (ou, pour une nouvelle installation, il se peut qu'il y ait encore de l'air dans la conduite de gaz).

Chaque fois que vous cliquez le bouton d'allumage, vous devriez être capable de voir l'étincelle en regardant par le hublot d'inspection. Voir la Figure 21. (Il se peut que

vous ayez à étindre quelques lumières dans la pièce pour voir l'étincelle). Vous n'avez pas à enfoncer le bouton de commande pour voir le bouton d'allumage. Regarder simplement à travers la vitre d'observation tout en cliquant le bouton d'allumage et vérifier s'il y a une étincelle. Si vous ne pouvez pas voir une étincelle lorsque le bouton d'allumage est cliqué, vérifiez les connexions du bouton d'allumage et assurez-vous qu'elles soient bien serrées.

2. Si vous voyez l'allumeur qui fait une étincelle, essayez d'allumer de nouveau la veilleuse en suivant les instructions d'allumage sur l'étiquette du chauffe-eau. S'assurer que l'alimentation en gaz est ouverte. Il se peut qu'il y ait de l'air dans la conduite de gaz, et plusieurs essais d'allumage peuvent être nécessaires pour remplir complètement la conduite avec du gaz et réussir à allumer la veilleuse.

**Si la veilleuse s'allume mais que le voyant d'état ne clignote pas :**

1. Si la veilleuse s'allume, continuer de tenir le bouton de commande enfoncé jusqu'à ce que le voyant d'état clignote. Si la veilleuse est allumée et reste allumée pendant 90 secondes et que le voyant d'état ne clignote toujours pas, il se peut que les connexions de la thermopile soient desserrées, que l'interrupteur thermal doive être réinitialisé, ou que la thermopile soit défectueuse.
2. Retirer la porte d'accès externe. Appuyer le bouton de réinitialisation (RESET) sur l'interrupteur thermique (Figure 21).
3. Si l'interrupteur clique, il se peut qu'il se soit déclenché. Ne pas allumer la veilleuse si des vapeurs inflammables sont présentes. Vérifier le pare-flammes pour des signes de décoloration (qui pourraient être causé par des vapeurs inflammables). Si le pare-flammes est décoloré, ne pas essayer d'allumer de nouveau la veilleuse. Faites inspecter le chauffe-eau par un technicien de service qualifié.
5. Vérifier les connexions à partir de la thermopile et de l'interrupteur thermique jusqu'au régulateur de gaz/thermostat. S'assurer que toutes les connexions soient bien serrées. Voir la Figure 21.
6. Remettre en place la porte d'accès externe.
7. Attendre 10 minutes et essayer d'allumer la veilleuse en suivant les instructions sur l'étiquette du chauffe-eau.
8. Tout en cliquant le bouton d'allumage continuellement, le bouton de commande doit être réglé à veilleuse (PILOT) et tenu enfoncé jusqu'à ce que le voyant d'état clignote. Lorsque le voyant d'état clignote, relâcher le bouton de commande et régler le bouton à la température désirée. (« CHAUDE (HOT) » signifie environ 49 °C [120 °F]).



**AVERTISSEMENT**  
 Risque d'explosion  
 Remplacer le hublot si le verre est absent ou abîmé.  
 Le défaut de respecter cette consigne peut entraîner la mort, une explosion ou un incendie.

# RENSEIGNEMENTS IMPORTANTS SUR LE CHAUFFE-EAU

Le chauffe-eau a été fabriqué d'après des normes de sécurité volontaires qui visent à réduire la probabilité d'allumage accidentel des vapeurs inflammables. La nouvelle technologie mise en œuvre pour respecter ces normes accroît la sensibilité du produit aux erreurs d'installation. Passer en revue la liste de vérification ci-dessous et apporter les améliorations ou modifications voulues à l'installation.

**Questions ? Contacter l'Assistance technique résidentielle en composant le numéro de téléphone qui se trouve sur la première page des manuels Instructions d'Installation et Guide d'Utilisation et d'Entretien.**

## Liste de contrôle d'installation

### Emplacement du chauffe-eau

- L'emplacement du chauffe-eau est important et peut influencer sur le rendement du système. Vérifier les points suivants :
- Aire d'installation exempte d'agents corrosifs et de matériaux inflammables.
- Emplacement central par rapport à la tuyauterie d'eau.
- Emplacement le plus près possible de la tuyauterie de gaz et du système d'évent.
- Installation intérieure et à la verticale. Protection contre le gel.
- Respect des dégagements prescrits par rapport aux surfaces combustibles et chauffe-eau non posé directement sur une moquette.
- Présence de dispositifs de protection de l'aire du chauffe-eau contre les dommages causés par l'eau. Bac d'évacuation métallique installé et canalisé jusqu'à un drain adéquat.
- Espace suffisant pour l'entretien du chauffe-eau.
- Consulter la section « Dégagements et accessibilité » du chauffe-eau non installé près d'un appareil créant de la circulation d'air.
- L'environnement d'installation est-il sale (charpie, saleté, poussière, etc. en quantité excessive)? Dans l'affirmative, nettoyer périodiquement le pare-flammes situé au bas du chauffe-eau. Consulter la section « Entretien du chauffe-eau » du présent manuel pour de plus amples renseignements sur le nettoyage du pare-flammes.

### Apport d'air de combustion et ventilation

- Vérifier si l'apport d'air de combustion est suffisant. L'insuffisance d'air de combustion du gaz se traduit par la production d'une flamme jaune « hésitante » qui provoque l'intensification de chaleur dans la chambre de combustion. La chaleur excessive provoque le déclenchement du coupe-circuit thermique sur l'ensemble de porte. Le chauffe-eau est-il installé dans un placard ou un petit espace clos? Dans l'affirmative :
- La pièce compte-t-elle des ouvertures servant à faire entrer et sortir l'air d'appoint?
- Les ouvertures sont-elles assez grandes? Ne pas oublier que la pression d'autres appareils au gaz ou appareils nécessitant un apport d'air dans la même pièce accroît le besoin en air d'appoint. Consulter la section « Exigences relatives à l'emplacement » du présent manuel pour connaître les exigences particulières.
- Air frais non tiré d'aires contenant des dispositifs qui créent une pression négative, p. ex., ventilateurs d'évacuation, foyers, etc.
- Y a-t-il un appareil de chauffage ou une armoire de traitement d'air dans la même pièce que le chauffe-eau?
- Dans l'affirmative, la pièce est-elle dotée d'un conduit d'évacuation d'air de reprise? Dans l'affirmative, vérifier s'il y a des fuites dans le conduit d'air. En l'absence de conduit d'air de reprise, corriger immédiatement la situation en vous adressant à un entrepreneur de chauffage, ventilation, climatisation et réfrigération (CVC-R) autorisé.

### Tuyauterie du circuit d'eau

- Soupape de décharge à sécurité thermique correctement installée, avec conduite de dérivation aboutissant à un drain ouvert, et protégée contre le gel.
- Toute la tuyauterie correctement installée et exempte de fuites.
- Chauffe-eau rempli d'eau.
- Dispositifs de décharge de circuit fermés installés.
- Robinet mélangeur (le cas échéant) installé conformément aux directives du fabricant (voir la section « Réglage de la température de l'eau »).

### Alimentation en gaz et tuyauterie de gaz

- Type de gaz correspondant à celui indiqué sur la plaque signalétique du chauffe-eau.
- Tuyau de gaz doté d'un robinet d'arrêt, d'un raccord union et d'un collecteur d'impuretés.
- Tuyau de diamètre adéquat et fait de matériau approuvé.
- Liquide détecteur de fuite non corrosif approuvé servant à vérifier s'il y a des fuites dans les raccords. Si une telle solution n'est pas disponible, utiliser un mélange de savon à vaisselle et d'eau (une partie savon pour 15 parties d'eau) ou une solution de bulles de savon pour enfants. La formation de bulles révèle la présence de fuite. Colmater toutes les fuites.

TEFLON® est une marque de commerce déposée de E.I. Du Pont De Nemours and Company.

4. Ensuite, localiser les tuyaux d'eau chaude (sortie) et d'eau froide (entrée) du chauffe-eau.
5. Prendre l'un des tubes isolants et repérer la fente sur la longueur de l'isolant.
6. Écarter la fente et glisser l'isolation sur la conduite d'eau froide (arrivée). Appliquer une légère pression sur la longueur de l'isolation pour s'assurer qu'elle est complètement installée autour de la conduite. S'assurer également que la base de l'isolation est à fleur du chauffe-eau. Une fois installée, sécuriser l'isolation avec du ruban adhésif, du ruban isolant ou équivalent.
7. Répéter les étapes 5 et 6 pour la conduite d'eau chaude (sortie).
8. Au besoin, ajouter des sections d'isolant à la tuyauterie.

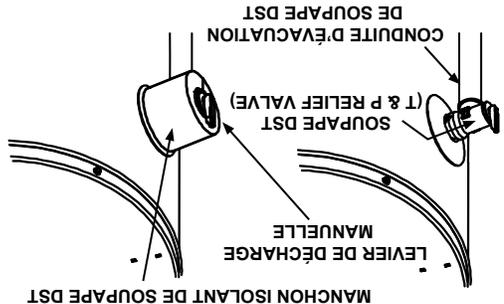


FIGURE 13B.

## Combinaison d'un système de chauffage des locaux et de chauffage d'eau potable

Certains modèles de chauffe-eau sont équipés de connexions d'entrée/de sortie pour une utilisation avec les applications de chauffage des locaux. Si ce chauffe-eau doit être utilisé pour fournir aussi bien un chauffage des locaux qu'un chauffage d'eau potable domestique (pour boire), les instructions indiquées ci-dessous doivent être suivies :

- S'assurer de suivre le ou les manuels expédiés avec le système de traitement de l'air.
- Ce chauffe-eau ne doit pas être utilisé comme remplacement de toute autre installation de chaudière existante.
- Ne pas l'utiliser avec une tuyauterie qui a été traitée avec des chromates, joints de chaudière ou autres produits chimiques et n'ajouter aucun produit chimique à la tuyauterie du chauffe-eau.
- Si ce système de chauffage des locaux nécessite des températures supérieures à 49 °C (120 °F), un mélangeur ou une vanne mélangeuse anti-brûlure doit être installé conformément aux instructions du fabricant dans l'alimentation en eau chaude domestique (potable) afin de limiter les risques de blessures d'échaudure.
- Les pompes, robinets, tuyauteries et raccords doivent être compatibles avec l'eau potable.
- Un robinet de contrôle de l'écoulement bien installé

## Système de chauffage solaire

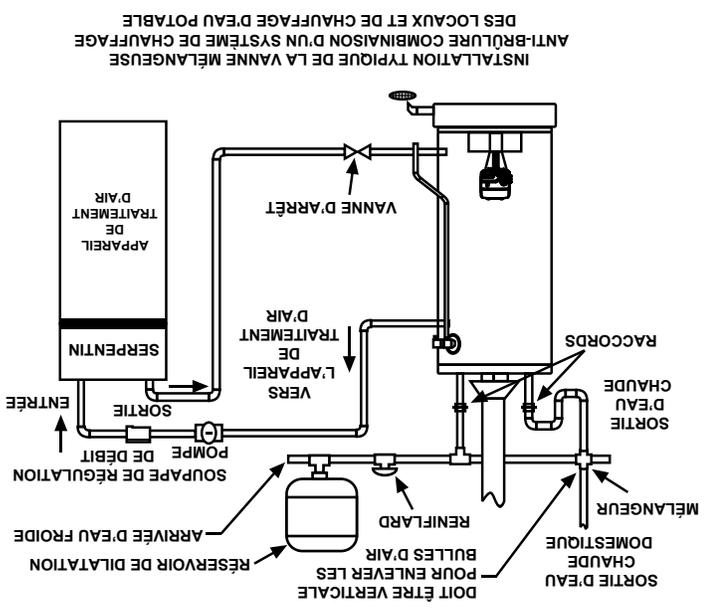


FIGURE 14.

est nécessaire pour prévenir le thermosiphonage. Le thermosiphonage est le résultat d'un écoulement continu d'eau à travers le circuit de traitement de l'air durant le cycle d'arrêt. Le suintement (purge de vapeur) de la soupape de décharge à sécurité thermique (DST) ou des températures d'eau plus élevées que la normale sont les premiers signes d'un thermosiphonage.

La conduite d'eau chaude domestique du chauffe-eau devrait avoir une trajectoire dans le plan vertical au-delà du mélangeur ou de la conduite d'alimentation allant à l'appareil de traitement d'air afin d'éliminer les bulles d'air du système. Autrement, ces bulles d'air seront piégées dans le serpentin échangeur de traitement d'air réduisant donc l'efficacité du système.

Approprié pour une combinaison de chauffage d'eau (potable) et chauffage des locaux mais ne convient pas pour les applications de chauffage des locaux uniquement.

Ne pas connecter le chauffe-eau à tout système ou tous composants utilisés antérieurement avec des appareils de chauffage d'eau non-potable lorsque celui-ci est utilisé pour fournir de l'eau potable.

Certains autorisés peuvent exiger un dispositif anti-refoulement dans la conduite d'arrivée d'eau froide. Cela peut entraîner la décharge ou le suintement de la soupape de décharge à sécurité thermique à cause de l'expansion de l'eau chauffée. Une vase d'expansion à membrane appropriée pour de l'eau potable éliminera normalement cette condition de suintement. Prière lire et suivre les instructions du fabricant concernant l'installation de ces vases.

Consulter également la section « Tuyauterie du circuit d'eau » pour obtenir des instructions supplémentaires sur l'installation et le fonctionnement corrects de ce chauffe-eau.

Si le chauffe-eau sert d'accumulateur solaire ou de dispositif d'appoint d'un système de chauffage solaire, la température de l'eau alimentant le réservoir du chauffe-eau peut être supérieure à 49 °C (120 °F). Un robinet mélangeur ou un autre dispositif limiteur de température doit être installé sur la conduite d'alimentation en eau pour limiter la température d'alimentation à 49 °C (120 °F).

REMARQUE : Les systèmes de chauffage solaire de l'eau produisent souvent des températures d'eau d'alimentation supérieures à 82 °C (180 °F) qui peuvent causer le mauvais fonctionnement du chauffe-eau.

## Système en circuit fermé/dilatation thermique

- Il est recommandé de n'employer que les robinets à bille ou les robinets vannes à passage intégral dans les installations de tuyauterie d'eau. Il est déconseillé d'utiliser des robinets qui risquent de restreindre excessivement le débit d'eau.
- N'utiliser que de la brasure 95 % étain-5 % antimoine ou l'équivalent. Ne jamais employer de brasure au plomb.
- Il est interdit d'utiliser des tuyaux chromés, enduits d'un agent d'étanchéité de chaudière ou d'autres produits chimiques.
- Enfin, il ne faut ajouter aucun produit chimique pouvant contaminer l'eau potable dans la tuyauterie.

### ATTENTION

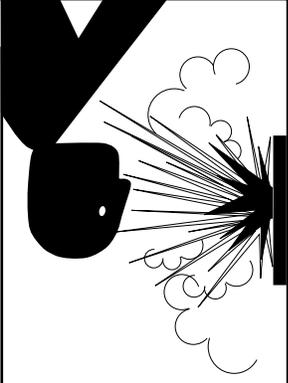
- Tous les chauffe-eau peuvent présenter des fuites.
- Ne pas installer le chauffe-eau sans un drain adéquat.

## Soupape de décharge à sécurité thermique

Lorsque l'eau est chauffée, son volume augmente (dilatation thermique). Dans un système en circuit fermé, le volume d'eau augmentera. Au fur et à mesure que le volume d'eau augmente, une augmentation correspondante se produit dans la pression d'eau en raison de l'expansion thermique. L'expansion thermique peut entraîner une défaillance prématurée du chauffe-eau (fuite). Ce type de défaillance n'est pas couvert sous la garantie limitée. L'expansion thermique peut également entraîner un fonctionnement intermittent de la soupape de décharge à sécurité thermique : l'eau est déchargée de la soupape en raison de l'accumulation excessive de pression. La soupape de décharge à sécurité thermique n'est pas prévue pour la décharge constante de l'expansion thermique. Cette condition n'est pas couverte sous la garantie limitée.

Il faut installer un réservoir d'expansion thermique de dimensions adéquates sur tous les systèmes fermés et ce, pour contrôler les effets de l'expansion thermique. S'adresser à une entreprise en plomberie ou votre fournisseur pour l'installation d'un réservoir d'expansion thermique.

AVERTISSEMENT



- La soupape de décharge à sécurité thermique doit être conforme à la norme ANSI Z21.22/CSA 4.4 et au code ASME.
- Une soupape de décharge à sécurité thermique correctement dimensionnée doit être installée dans l'ouverture prévue à cet effet.
- Ne pas boucher, obturer ou couvrir la conduite de décharge.
- Ne pas observer cet avertissement peut entraîner une pression excessive du réservoir, des blessures graves ou la mort.

### Risque d'explosion



## Isolation de la soupape de décharge à sécurité thermique et de la tuyauterie (Certains Modèles)

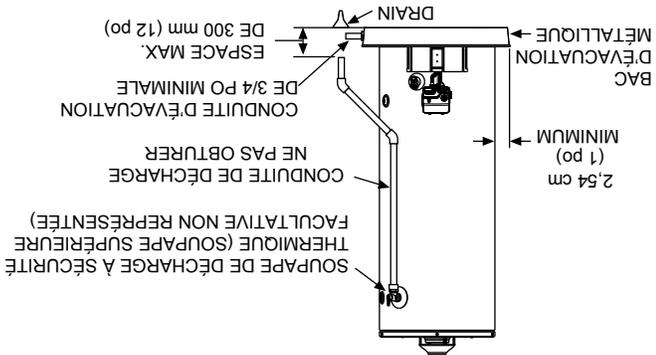
- Ne doit pas être obturée de quelque façon que ce soit; aucun robinet ou soupape ne doit être posé entre la soupape de décharge et l'extrémité de la conduite de décharge.
  - Doit se terminer à un maximum de 300 mm (12 po) au-dessus d'un drain de sol ou à l'extérieur du bâtiment. Dans les climats froids, il est recommandé de terminer la conduite de décharge à un drain adéquat à l'intérieur du bâtiment.
  - Doit résister à une température de 121 °C (250 °F) sans déformation.
  - Doit être installé de façon à assurer l'évacuation totale de la soupape et de la conduite de décharge.
- Conduite de décharge :**
- Ne doit pas présenter un diamètre inférieur à celui de la soupape de décharge ni être dotée d'un raccord de réduction.
  - Ne doit pas être raccordée à une conduite de décharge adéquate.
  - Doit être raccordée à une pression de service supérieure à la valeur inscrite sur la plaque signalétique du chauffe-eau.
  - Ne doit pas présenter une pression de service supérieure à celle recommandée à une conduite de décharge adéquate.
  - Ne doit pas toucher à quelque composant électrique que ce soit.

## Soupape de décharge à sécurité thermique

IMPORTANT : N'installer qu'une soupape de décharge à sécurité thermique neuve sur le chauffe-eau. Ne pas utiliser une vieille soupape ou une soupape existante, car elle peut être abîmée ou ne pas convenir à la pression de service du chauffe-eau. Ne pas placer aucun robinet ni soupape entre la soupape de décharge et le réservoir.

Pour assurer la protection contre la surpression et la surchauffe, une soupape de décharge à sécurité thermique doit être installée dans l'ouverture du chauffe-eau portant la mention « Soupape DST (T & P RELIEF VALVE) » (voir Figure 13A). La conception nationale reconnu qui inspecte périodiquement la production de l'équipement ou des matériaux répertoriés pour en confirmer la conformité avec la norme ANSI Z21.22/CSA 4.4-édition courante, portant sur les soupapes de décharge des systèmes à eau chaude. La soupape de décharge à sécurité thermique est conçue pour évacuer de grandes quantités d'eau en cas de surchauffe ou de surpression dans le chauffe-eau. La pression de décharge de la soupape ne doit pas être supérieure à la pression de service inscrite sur la plaque signalétique du chauffe-eau.

FIGURE 13A.



1. Repérer la soupape de décharge à sécurité thermique sur le chauffe-eau (également connue sous le nom de soupape DST). Voir la Figure 13B.
2. Repérer la fente située sur la longueur de l'isolation de la soupape DST.
3. Écarter la fente et glisser l'isolation sur la soupape de

## Installation de la tuyauterie

Les tuyaux, raccords, soupapes et robinets doivent être mis en place conformément au dessin d'installation (Figure 11). Si l'aire d'installation intérieure est soumise au gel, la tuyauterie d'eau doit être isolée.

La pression d'alimentation en eau ne doit pas être supérieure à 80 lb/po<sup>2</sup> (552 kPa). Si elle l'est, il peut être nécessaire d'ajouter un détendeur de pression avec dérivation à la conduite d'entrée d'eau froide. Poser le détendeur sur la conduite d'alimentation principale de l'habitation de façon à égaliser les pressions d'eau chaude et d'eau froide.

**IMPORTANT :** Les raccords de tuyauterie d'eau du chauffe-eau ne peuvent être chauffés puisque le chauffe-eau peut comporter des pièces non métalliques. Si des raccords à souder sont posés, commencer par souder le tuyau à l'adaptateur avant de fixer ce dernier aux raccords d'eau chaude et d'eau froide. **IMPORTANT :** Toujours se servir de pâte à joint de qualité et s'assurer que tous les raccords sont serrés et rentrés à fond.

1. Installer tous les tuyaux et raccords d'eau de la façon illustrée à la Figure 13. Connecter le tuyau d'alimentation en eau froide (3/4 po NPT) au raccord d'entrée d'eau froide. Connecter le tuyau d'alimentation en eau chaude (3/4 po NPT) au raccord de sortie d'eau chaude.

**IMPORTANT :** Certains modèles proposent des pièges à chaleur éconergétiques qui empêchent la circulation de l'eau chaude dans les tuyaux. Ne pas retirer les éléments internes des pièges à chaleur. 2. Il est recommandé d'ajouter des raccords unions aux conduites d'alimentation en eau chaude et en eau froide pour faciliter le retrait du chauffe-eau aux fins d'entretien ou de remplacement.

3. Le fabricant du chauffe-eau recommande l'installation d'un robinet mélangeur ou d'un dispositif anti-ébullantage sur la conduite d'eau chaude domestique de la façon illustrée à la Figure 12. Ce type de dispositif rapidement utilisable sert à abaisser la température de l'eau aux points d'utilisation par le mélange de l'eau chaude et de l'eau froide. 4. Si le chauffe-eau est utilisé dans un système en circuit fermé, ajouter un réservoir de dilatation à la conduite d'eau froide de la manière précisée à la section « Système en circuit fermé/dilatation thermique ».

5. Poser un robinet d'arrêt sur la conduite d'entrée d'eau froide. Il doit se trouver à proximité du chauffe-eau et être facilement accessible. Il faut connaître l'emplacement et le mode d'emploi du robinet pour pouvoir couper l'arrivée d'eau du chauffe-eau au besoin. 6. Une soupape de décharge à sécurité thermique doit être installée dans l'ouverture du chauffe-eau portant la mention « Soupape de décharge à sécurité thermique (T & P Relief Valve) ». En outre, une conduite de décharge doit être ajoutée à l'ouverture de la soupape de décharge à sécurité thermique. Suivre les consignes de la section « Soupape de décharge à sécurité thermique ».

7. Après le raccordement adéquat de la tuyauterie au chauffe-eau, retirer l'aérateur du robinet d'eau chaude le plus proche. Ouvrir le robinet et laisser le réservoir se remplir d'eau. Pour purger les conduites de tout excédent d'air, laisser le robinet d'eau chaude ouvert trois minutes après que le débit d'eau s'est stabilisé. Fermer le robinet et vérifier tous les raccords pour déceler des fuites, le cas échéant.

## TUYAUTERIE DU CIRCUIT D'EAU

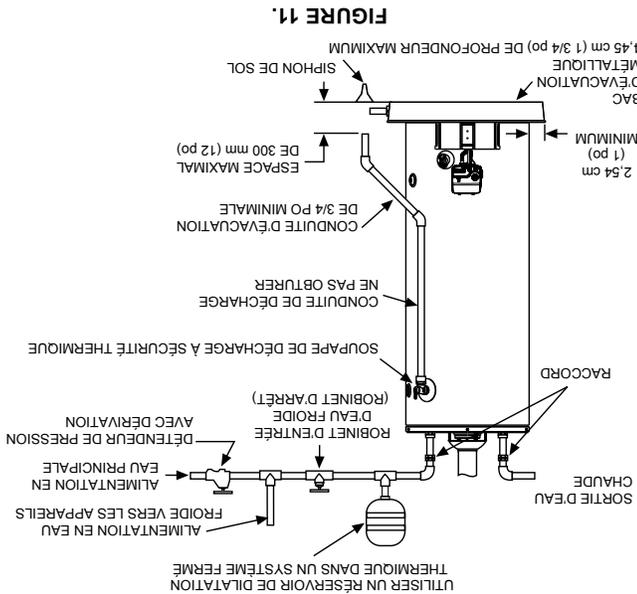


FIGURE 11.

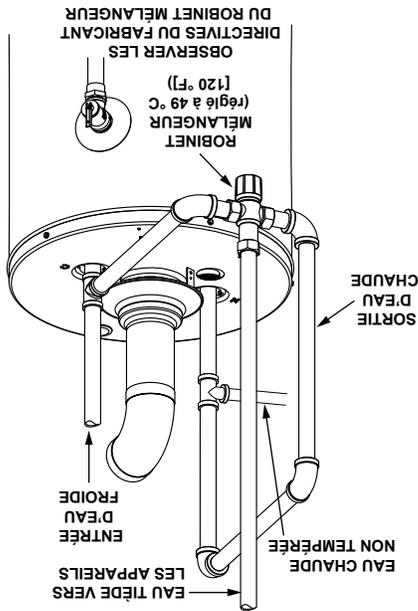


FIGURE 12.

Voici quelques consignes à observer :

- Le système ne doit être installé qu'avec de la tuyauterie convenant à l'eau potable, p. ex., en cuivre, en polyéthylène réticulé, en CPVC ou en polybutylène. L'installation du chauffe-eau ne doit comporter aucun tuyau en fer ni tuyauterie d'eau en PVC.
- N'utiliser que les pompes, soupapes, robinets et raccords compatibles avec l'eau potable.

(À suivre.)



Le tuyau d'évent ne doit pas être obstrué de façon à empêcher l'évacuation des gaz d'échappement à l'extérieur.

IMPORTANT :

- Le fabricant du chauffe-eau ne recommande pas l'utilisation de registres d'évacuation. Bien que certains registres d'évacuation soient certifiés par CSA International, la certification ne touche que les registres proprement dits et ne signifie pas que leur utilisation avec le présent chauffe-eau est certifiée.
- Il est recommandé d'installer des détecteurs de gaz de combustion et de monoxyde de carbone certifiés dans toutes les applications conformément aux directives du fabricant, ainsi qu'aux codes et aux règlements locaux.
- Le système d'évent doit être installé par un technicien qualifié.

## Installation du coupe-tirage

Aligner les pieds du coupe-tirage sur les rainures fournies. Insérer les pieds et fixer le coupe-tirage sur le dessus du chauffe-eau à l'aide des quatre vis fournies comme l'indique la Figure 7.

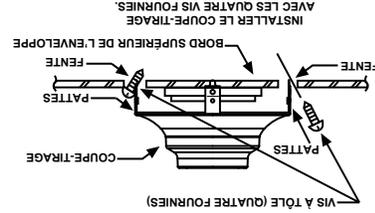


FIGURE 7.

Ne pas modifier le coupe-tirage de quelque façon que ce soit. Si le présent chauffe-eau remplace un appareil existant, s'assurer d'utiliser le coupe-tirage livré avec le chauffe-eau neuf.

## Diamètre du tuyau d'évent

Il est important d'observer les directives de dimensionnement du système d'évent du présent manuel. S'il faut augmenter le diamètre de l'évent, le raccordement de transition doit s'effectuer

à la sortie du coupe-tirage.

## Raccords du tuyau d'évent

1. Tuyau d'évent de type B, à double paroi, certifié.

2. Tuyau d'évent à paroi simple.

Observer les prescriptions du fabricant quant au dégagement minimal par rapport aux matériaux combustibles quand un tuyau d'évent à paroi double de type B est utilisé.

Les raccords d'évent faits du même matériau que le tuyau d'évent à paroi double de type B peuvent traverser des cloisons et des murs constitués en matériaux combustibles si le dégagement minimal prescrit est respecté.

Assurer un dégagement minimal de 152,4 mm (6 po) par rapport à toutes les surfaces combustibles quand un tuyau d'évent à paroi simple est utilisé.

IMPORTANT : Il est interdit de poser un tuyau d'évent à paroi simple sur un chauffe-eau installé dans un grenier, un vide sanitaire, un espace clos ou un endroit difficile d'accès. Il est également interdit de poser un raccord d'évent métallique à paroi simple à travers quelque mur intérieur que ce soit.

Voici quelques consignes à observer pour poser un raccord d'évent (Voir Figures 16-18) :

- Installer le raccord d'évent et éviter les coudes inutiles, car ils opposent une résistance au débit des gaz de combustion.
- Éliminer tout affaïssissement ou flexion du raccord, qui doit aussi accuser une pente ascendante minimale de 21 mm/m (1/4 po/pied).
- Solidariser les joints avec des vis à tôle ou d'autres attaches approuvées. Soutenir également le raccord de façon à respecter les dégagements minimaux et à empêcher l'écartement des joints et tout autre dommage.
- La longueur du raccord d'évent ne peut dépasser 75 % de la hauteur verticale de l'évent.
- Le raccord d'évent doit être accessible aux fins de nettoyage, d'inspection et de remplacement.
- Les raccords d'évent ne peuvent pas traverser les plafonds, les planchers ni les murs coupe-feu.
- Il est recommandé (mais non obligatoire) de raccorder un tuyau d'évent vertical d'au moins 30,5 cm (12 po) au coupe-tirage avant de couder le système d'évent.

## Raccordement à la cheminée

IMPORTANT : Avant de raccorder l'évent à la cheminée, s'assurer que l'intérieur de la cheminée est exempt de toute obstruction. La cheminée doit être ramonée si elle a précédemment servi à évacuer les gaz et la fumée d'appareils à combustible solide ou de foyers. Consulter aussi les codes locaux et prendre connaissance des consignes de dimensionnement et des conditions d'utilisation de la cheminée et l'édition courante du Code d'installation du gaz naturel et du propane (CAN/CSA-B149.1).

- Installer le raccord au-dessus du fond de la cheminée pour empêcher l'obstruction éventuelle des gaz de combustion.
- Fixer soigneusement et étanchéifier le raccord pour l'empêcher de se détacher et de tomber.

Il est possible de poser un manchon d'emboîtement (virole) ou un joint coulissant pour faciliter le retrait du raccord. Le raccord ne doit pas dépasser le bord intérieur de la cheminée au risque de limiter l'espace entre sa propre extrémité et la paroi opposée de la cheminée (Figure 8).

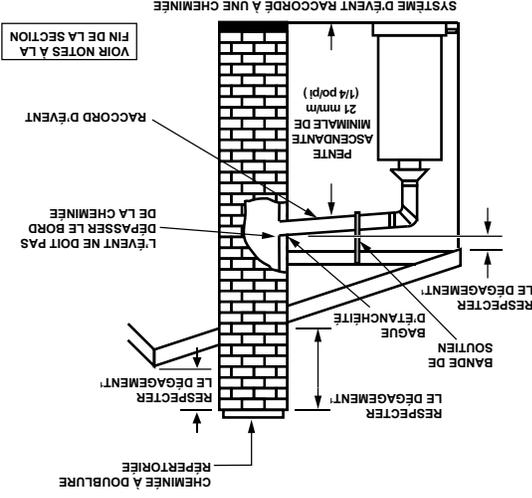


FIGURE 8.

Ne pas connecter le raccord d'évent à une cheminée qui n'est pas certifiée à cette fin. Certains codes locaux interdisent la connexion de raccords d'évent à une cheminée de maçonnerie.

L'air frais de l'extérieur peut parvenir à un espace clos directement ou par des conduits. L'air frais peut être tiré de l'extérieur ou encore des vides sanitaires ou du grenier, si ces espaces communiquent directement avec l'extérieur. Les greniers et les vides sanitaires ne peuvent être entièrement fermés et doivent être adéquatement aérés vers l'extérieur.

Les conduits doivent présenter la même superficie transversale que la surface libre de l'ouverture à laquelle ils sont raccordés. La dimension minimale des conduits d'air rectangulaires ne peut être inférieure à 7,62 cm (3 po). De plus, le conduit d'apport d'air doit aboutir à moins de 30,5 cm (1 pi) au-dessus du niveau de l'appareil ayant le plus grand débit calorifique et à moins de 61 cm (2 pi) de distance horizontale de cet appareil. Voir Figure 6.

### Air entièrement tiré de l'extérieur du bâtiment

L'air frais de l'extérieur peut parvenir à un espace clos directement ou par des conduits. L'air frais peut être tiré de l'extérieur ou encore des vides sanitaires ou du grenier, si ces espaces communiquent directement avec l'extérieur. Les greniers et les vides sanitaires ne peuvent être entièrement fermés et doivent être adéquatement aérés vers l'extérieur.

Code d'installation du gaz naturel et du propane (CAN/CSA-B149.1) pour connaître les exigences particulières, d'apport d'air de ventilation et de combustion.

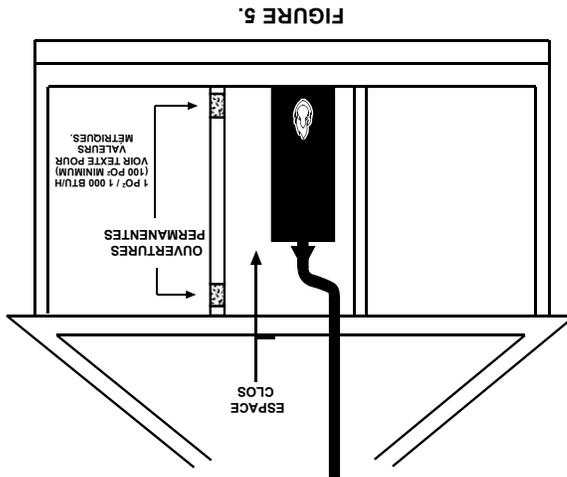


FIGURE 5.

Chaque ouverture doit assurer un dégagement minimal d'une pouce carré (1 po<sup>2</sup>) par 1 000 BTU/h (2 225 mm<sup>2</sup>/kW) de débit calorifique de tous les appareils au gaz en fonction dans l'espace clos, mais elle ne doit pas mesurer moins de 100 po<sup>2</sup> (645,16 cm<sup>2</sup>). Voir Figure 5.

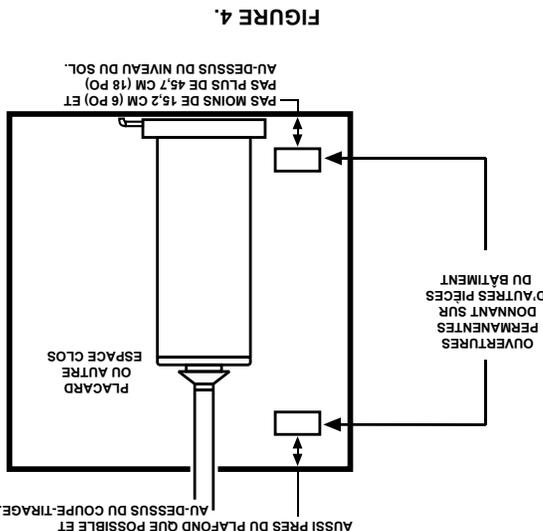


FIGURE 4.

Le chauffe-eau est pourvu d'un système d'évent indirect à tuyau simple qui sert à évacuer les gaz d'échappement générés par la combustion des carburants fossiles. L'air de combustion provient des environs immédiats du chauffe-eau ou est tiré de l'extérieur par conduit (voir « Apport d'air de combustion et ventilation »).

Le chauffe-eau doit être adéquatement ventilé pour que les gaz d'échappement soient évacués à l'extérieur. Il est impératif d'installer correctement le système d'évent pour garantir le fonctionnement adéquat et efficace du chauffe-eau et prolonger la durée utile de l'appareil.

L'installation du tuyau d'évent doit être conforme à tous les codes locaux et provinciaux en vigueur et à l'édition courante du Code d'installation du gaz naturel et du propane (CAN/CSA-B149.1).

### Système d'évent

Le calcul de la surface libre des ouvertures d'apport d'air de combustion et de ventilation doit prendre en considération l'effet d'obstruction créé par les louveres, grilles et grilles. Ces dispositifs peuvent restreindre le débit d'air, d'où la nécessité de prévoir des ouvertures plus grandes de façon à obtenir la surface libre minimale prescrite. Les mailles des grilles ne doivent pas être inférieures à 6 mm (1/4 po). Si l'on connaît la surface libre d'un design particulier de louveres ou de grilles, il faut s'en servir dans le calcul de la surface libre prescrite de l'ouverture. Si le design et la surface libre sont inconnus, considérer que la plupart des louveres en bois présentent de 20 à 25 % de surface libre, alors que les louveres et grilles métalliques offrent de 60 à 75 % de surface libre.

Les louveres et grilles doivent être interconnectés à l'appareil de sorte qu'ils s'ouvrent automatiquement quand celui-ci fonctionne. Garder les louveres et les grilles propres et exempts de débris et d'autres obstructions. Ne pas utiliser de louveres dont l'ouverture s'ajuste manuellement.

### Louveres et grilles de ventilation

Le calcul de la surface libre des ouvertures d'apport d'air de combustion et de ventilation doit prendre en considération l'effet d'obstruction créé par les louveres, grilles et grilles. Ces dispositifs peuvent restreindre le débit d'air, d'où la nécessité de prévoir des ouvertures plus grandes de façon à obtenir la surface libre minimale prescrite. Les mailles des grilles ne doivent pas être inférieures à 6 mm (1/4 po). Si l'on connaît la surface libre d'un design particulier de louveres ou de grilles, il faut s'en servir dans le calcul de la surface libre prescrite de l'ouverture. Si le design et la surface libre sont inconnus, considérer que la plupart des louveres en bois présentent de 20 à 25 % de surface libre, alors que les louveres et grilles métalliques offrent de 60 à 75 % de surface libre.

Il est aussi possible d'utiliser une ouverture plutôt qu'un conduit pour assurer un apport d'air extérieur. Cette ouverture ne doit pas être à plus de 30,5 cm (1 pied) de la hauteur du brûleur de l'appareil ayant le plus important débit calorifique ou à plus de 61 cm (24 po) de distance horizontale de ce brûleur. De plus, elle ne doit pas être à moins de 30,5 cm (12 po) au-dessus du sol ou du niveau de neige prévu et être conçue de façon à empêcher l'eau et le vent d'y pénétrer sans toutefois en réduire la surface exigée.

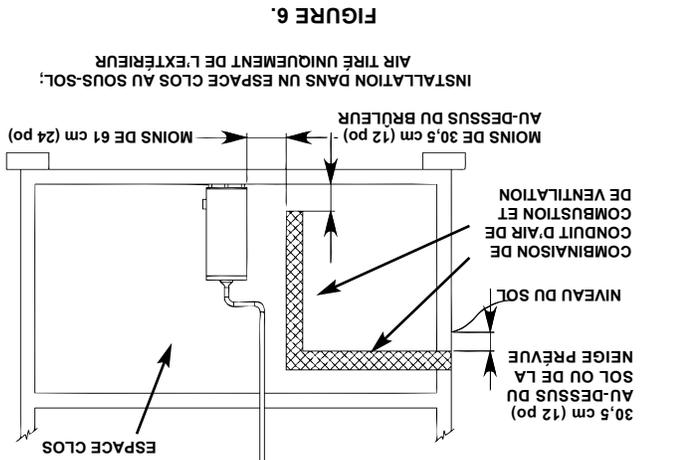


FIGURE 6.

# AIR DE COMBUSTION ET VENTILATION

## ⚠️ AVERTISSEMENT

Suivre tous les codes locaux et provinciaux en vigueur ou, en l'absence de pareils codes, à l'édition courante du Code d'Installation du gaz naturel et du propane (CAN/CSA-B149.1) pour installer correctement le système d'évent.

Le défaut de le faire peut entraîner la mort, une explosion ou l'empoisonnement au monoxyde de carbone.

**IMPORTANT :** L'air de combustion et de ventilation ne doit pas provenir d'une atmosphère corrosive. Toute défaillance attribuable à des agents corrosifs présents dans l'atmosphère est exclue de la garantie.

Voici certaines des installations qui doivent être alimentées en air de combustion de l'extérieur en raison de l'exposition aux produits chimiques, ce qui peut réduire, mais sans l'éliminer, la quantité d'agents chimiques corrosifs présents dans l'air :

- salons de beauté
- laboratoires photo
- meubles avec piscine intérieure
- chauffe-eau installés dans une salle de lavage ou un atelier de bricolage
- chauffe-eau installés près des locaux de rangement de produits chimiques

L'air de combustion doit être exempt de produits chimiques acidifiants comme le soufre, le fluor et le chlore. Ces éléments se retrouvent dans les aérosols, désinfectants, javellissants, solvants de nettoyage, purificateurs d'air, décapants pour peinture et vernis, frigorigènes et de nombreux autres produits industriels et domestiques. La combustion de ces produits génère des composés acides très corrosifs. Ce type de produit ne doit pas être rangé ni utilisé à proximité du chauffe-eau ou de l'entrée d'air. L'apport d'air de combustion et de ventilation requis est déterminé par l'emplacement du chauffe-eau. Le chauffe-eau peut être installé dans un espace ouvert, dans un espace clos ou dans un endroit restreint comme un placard ou une petite pièce. Un espace inférieur à 50 pi<sup>3</sup> par 1 000 BTU/h (4,8 m<sup>3</sup>/kW) du débit calorifique de tous les appareils au gaz.

## Espace ouvert

Un chauffe-eau installé dans un espace ouvert tire l'air de combustion de l'intérieur et a besoin d'au moins 50 pi<sup>3</sup> d'air par 1 000 BTU/h (4,8 m<sup>3</sup>/kW) du débit calorifique de tous les appareils au gaz. Le tableau ci-dessous présente quelques exemples de superficie minimale établie pour différents débits calorifiques en BTU/h et en kW.

TABLEAU 1		
Entrée en Btu/h (kW)	Superficie minimale m <sup>2</sup> (pi <sup>2</sup> ), avec un plafond de 2,44 m (8 pi)	Pièce type avec un plafond de 2,44 m (8 pi)
30 000 (8,79)	17,47 (188)	2,7 x 6,4 m (9 x 21 pi)
45 000 (13,18)	26,10 (281)	4,3 x 6,1 m (14 x 20 pi)
60 000 (17,58)	34,84 (375)	4,6 x 7,6 m (15 x 25 pi)
75 000 (21,97)	43,57 (469)	4,6 x 9,4 m (15 x 31 pi)
90 000 (26,37)	52,30 (563)	6,1 x 8,5 m (20 x 28 pi)
105 000 (30,76)	61,04 (657)	6,1 x 10,1 m (20 x 33 pi)
120 000 (35,15)	69,68 (750)	7,6 x 9,1 m (25 x 30 pi)
135 000 (39,55)	78,41 (844)	8,5 x 9,1 m (28 x 30 pi)

IMPORTANT :

- Le local doit être ouvert et satisfaire les besoins en apport d'air du chauffe-eau. Les locaux qui servent à ranger ou à loger de gros objets peuvent ne pas convenir à l'installation de chauffe-eau.
- Les chauffe-eau installés dans les espaces ouverts d'immeubles inhabitablement étanches à l'air peuvent avoir besoin d'un apport d'air extérieur pour fonctionner correctement. En pareil cas, les ouvertures d'admission de l'air extérieur doivent être dimensionnées comme s'il s'agissait d'une installation en espace clos.
- Les constructions modernes nécessitent habituellement l'apport d'air extérieur au local où le chauffe-eau est installé.

## Espaces clos

Le fonctionnement correct et efficace du chauffe-eau est assujéti à un apport d'air suffisant pour assurer la combustion, la ventilation et la dilution des gaz de combustion.

La taille des ouvertures (surfaces libres) est déterminée par le débit calorifique (en BTU/h ou en kW) de tous les appareils au gaz (c.-à-d., chauffe-eau, appareils de chauffage, sècheuses, etc.) et la méthode d'alimentation en air. Le débit calorifique est inscrit sur la plaque signalétique du chauffe-eau. L'apport d'air peut être accru de deux façons :

1. Air entièrement tiré de l'intérieur du bâtiment.
2. Air entièrement tiré de l'extérieur du bâtiment.

## Air entièrement tiré de l'intérieur du bâtiment

S'il faut accroître l'apport d'air vers l'espace clos depuis d'autres pièces du bâtiment, le volume total des pièces doit permettre l'alimentation voulue en air frais du chauffe-eau et des autres appareils au gaz en fonction dans l'espace. En cas de doute sur la capacité du bâtiment de satisfaire à cette exigence, demander au fournisseur de gaz ou à un organisme compétent de procéder à une inspection de sécurité.

S'il est tiré de l'intérieur du bâtiment, l'espace où est installé le chauffe-eau doit être muni de deux ouvertures permanentes suffisamment grandes pour fournir l'air nécessaire. L'ouverture inférieure ne doit pas être à moins de 150 mm (6 po) et à plus de 45,7 cm (18 po) du plancher. L'ouverture supérieure doit avoir la même superficie que l'ouverture inférieure et être placée aussi près que possible du plafond. Elle ne doit jamais être placée plus bas que l'ouverture du coupe-tirage. Voir Figure 4.

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
<b>Risque d'explosion</b>	
Demander au technicien qualifié d'assurer que la pression de gaz GPL ne dépasse pas 13 po CE (3,237 kPa).	
Le défaut de le faire peut entraîner la mort, une explosion ou un incendie.	

Le gaz de pétrole liquéfiés est plus de 50 % plus lourd que l'air et en cas d'une fuite du système, le gaz aura tendance de se concentrer au niveau du plancher. Les sous-sols, vides sanitaires, placards et espaces sous le niveau du sol serviront de poches pour l'accumulation de gaz. Avant d'allumer un chauffe-eau GPL, renifler tout autour de l'appareil au niveau du sol. S'il y a une odeur de gaz, suivre les instructions comme indiqué dans l'avertissement sur la première page.

Lorsque le réservoir de propane est à court de carburant, couper le gaz alimentant les appareils y compris les veilleuses. Après que le remplissage du réservoir, tous les appareils doivent être ré-allumés conformément aux instructions du fabricant.



## ⚠ AVERTISSEMENT

**Risque d'explosion**

- Utiliser un tuyau d'alimentation en gaz neutre homologué CSA.
- Poser un robinet d'arrêt.
- Ne pas raccorder un chauffe-eau au gaz naturel à une source de gaz de pétrole liquéfié.
- Ne pas raccorder un chauffe-eau au gaz de pétrole liquéfié à une source de gaz naturel.
- Le défaut d'observer ces consignes peut entraîner la mort, l'empoisonnement au monoxyde de carbone ou une explosion.

### Exigences relatives au gaz

**IMPORTANT :** Lire la plaque signalétique pour garantir que le chauffe-eau est conçu pour le type de gaz utilisé. Ce renseignement paraît sur la plaque signalétique apposée près du module de commande de gaz/hiermostat. Si cette donnée ne concorde pas avec le type de gaz disponible, ne pas installer ni allumer le chauffe-eau. Communiquer avec le marchand.

**REMARQUE :** Le fournisseur de gaz ajoute un odorisant au gaz qui alimente le chauffe-eau. L'odorisant peut se dissiper après une longue période. Ne pas se fier seulement à l'odorisant pour détecter les fuites.

### Tuyauterie de gaz

L'installation de la tuyauterie de gaz doit être conforme à tous les codes locaux et provinciaux en vigueur et à l'édition courante du Code d'installation du gaz naturel et du propane (CAN/CSA-B149.1). Consulter le Code d'installation du gaz naturel et du propane (CAN/CSA-B149.1) pour obtenir des renseignements sur le dimensionnement correct des tuyaux de gaz et d'autres matériaux.

**REMARQUE :** Utiliser une pâte à joint ou du ruban Teflon marqués comme étant résistants à l'action des gaz de pétrole (L/P/propane). (Figure 3).

1. Intégrer au tuyau d'alimentation en gaz un robinet d'arrêt manuel facilement accessible conformément aux recommandations des services publics locaux. Il faut pouvoir couper le gaz au besoin.
2. Installer un collecteur d'impuretés (s'il n'est pas déjà intégré au chauffe-eau) de la façon illustrée. Le collecteur d'impuretés doit mesurer au moins 76 mm (3 po) de longueur pour recueillir les saletés, matières étrangères et gouttelettes d'eau.
3. Installer un raccord à joint rodé entre le module de commande de gaz/hiermostat et le robinet d'arrêt manuel pour faciliter le retrait du module, au besoin.
4. Ouvrir l'alimentation en gaz et vérifier s'il y a des fuites. Vérifier tous les raccords en les enduisant d'un liquide détecteur de fuite non corrosif approuvé. La formation de bulles révèle la présence de fuite. Colmater toutes les fuites.

### Essai de pression du gaz

**IMPORTANT :** Il est impératif de vérifier l'étanchéité du chauffe-eau et des raccords de gaz avant de mettre l'appareil en marche.

- Si le code en vigueur stipule que les tuyaux de gaz doivent être soumis à une pression supérieure à 14 po CE (3,486 kPa), il faut débrancher le chauffe-eau et le robinet d'arrêt manuel de la tuyauterie d'alimentation en gaz et obturer les tuyaux.
- Si les tuyaux de gaz doivent être soumis à une pression inférieure à 14 po CE (3,486 kPa), il faut isoler le chauffe-eau de la tuyauterie d'alimentation en gaz en fermant le robinet d'arrêt manuel.

**REMARQUE :** Les tuyaux de gaz peuvent contenir de l'air qui risque d'empêcher l'allumage de la veilleuse lors de la mise en marche initiale. Un technicien qualifié doit purger les tuyaux de gaz après l'installation de la tuyauterie de gaz. Pendant la purge de la tuyauterie de gaz, s'assurer qu'aucun carburant ne s'échappe dans l'air du chauffe-eau ou près de toute source d'allumage. Si de la rubrique « QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ » présentée sur la couverture du manuel.

**IMPORTANT :** La pression d'alimentation en gaz ne doit pas être supérieure à la valeur maximale inscrite sur la plaque signalétique du chauffe-eau. La valeur minimale est indiquée aux fins du réglage de la pression d'entrée.



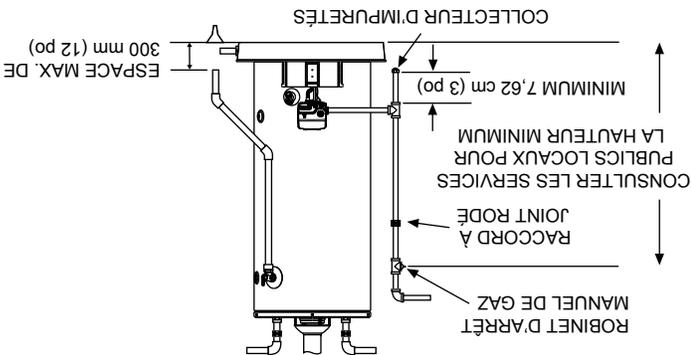
## ⚠ AVERTISSEMENT

**Risque d'explosion**

- Les fuites de gaz ne sont pas toujours détectables à l'odeur. Les fournisseurs de gaz recommandent l'utilisation d'un détecteur de gaz homologué UL ou CSA.
- Pour de plus amples renseignements, communiquer avec le fournisseur de gaz.
- Si une fuite de gaz est détectée, observer les consignes de la rubrique « Que faire si vous sentez une odeur de gaz » présentée sur la couverture du manuel.

### Pression du gaz

FIGURE 3.



ATTENTION
Risque de dommages matériels
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tous les chauffe-eau peuvent présenter des fuites.</li> <li>• Ne pas installer le chauffe-eau sans un drain adéquat.</li> </ul>

**IMPORTANT :** Le chauffe-eau doit se trouver dans un endroit où les fuites du réservoir ou les connexions n'endommageront pas la zone adjacente au chauffe-eau ou les zones inférieures de la structure. En raison des propriétés corrosives normales de l'eau, le réservoir risque de présenter des fuites après une longue période. En outre, toutes les fuites de la plomberie non réparées, y compris celles qui sont attribuables à une mauvaise installation, peuvent provoquer la défaillance prématurée du réservoir à cause de la corrosion. Si le propriétaire ne croit pas pouvoir effectuer la réparation lui-même, il doit s'adresser à un technicien qualifié. Un bac d'évacuation métallique adéquat doit être installé sous le chauffe-eau de la façon illustrée ci-dessous. Le bac contribue à protéger la propriété contre les dommages causés par la formation de condensation ou les fuites de la tuyauterie ou du réservoir. Le bac doit permettre un niveau d'eau maximal de 4,45 cm (1-3/4 po), mesurer 5 cm (2 po) de large de plus que le diamètre du chauffe-eau et être raccordé à un drain adéquat.

**REMARQUE :** Le bac d'évacuation métallique ne doit pas limiter le débit d'air de combustion. Placer le chauffe-eau près d'un drain intérieur adéquat. Les drains extérieurs sont exposés au gel et peuvent être obstrués par la glace. La tuyauterie employée doit présenter un diamètre intérieur d'au moins 3/4 po et accuser une pente assurant l'écoulement efficace de l'eau.

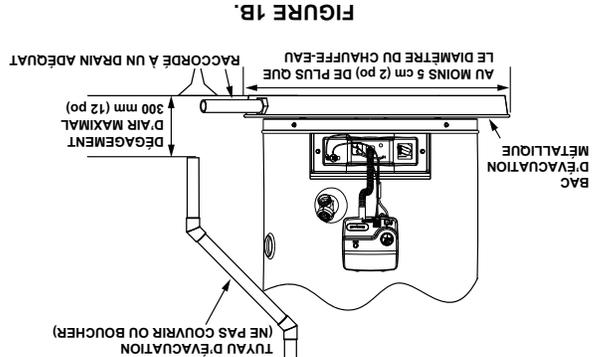


FIGURE 1B.

La durée de vie d'un chauffe-eau dépend de son emplacement, de la qualité et de la température de l'eau, ainsi que de la quantité d'eau consommée. Les chauffe-eaux sont parfois installés dans des endroits où des fuites d'eau pourraient entraîner des dommages matériels, même en présence d'un bac de vidange canalisée à un drain. Toutefois, des dommages anticipés peuvent être réduits voire éliminés par l'installation d'un détecteur de fuites ou d'un dispositif de coupure d'eau, utilisé de pair avec un bac de vidange canalisée. Ces dispositifs sont disponibles chez certains vendeurs en gros et détaillants de fournitures de plomberie, et détectent et réagissent aux fuites de diverses manières :

- Les capteurs intégrés au bac d'évacuation commandent la coupure de l'arrivée d'eau du chauffe-eau quand ils détectent la présence d'eau.
- Les capteurs intégrés au bac d'évacuation commandent la coupure de l'arrivée d'eau de la maison quand ils détectent la présence d'eau dans le bac.
- Les dispositifs de coupure d'arrivée d'eau sont activés en fonction de la différence de pression entre l'entrée d'eau froide et la sortie d'eau chaude.

**Dégagements et accessibilité**

**REMARQUE :** Les distances minimales par rapport aux surfaces combustibles sont indiquées sur la plaque signalétique à côté de la commande de gaz/thermostat du chauffe-eau.

**IMPORTANT :** Si le chauffe-eau est installé sur un plancher recouvert de moquette, celle-ci doit être protégée par un panneau de métal ou de bois posé sous le chauffe-eau. La longueur et la largeur du panneau de protection doivent dépasser celles du chauffe-eau d'au moins 7,62 cm (3 po). Dans le cas d'une installation dans une alcôve ou un placard, le panneau doit recouvrir la totalité du plancher. La Figure 2 peut servir de guide pour déterminer les différents dégagements prescrits. Il faut prévoir un dégagement minimal de 61 cm (24 po) devant le chauffe-eau aux fins d'inspection et d'entretien.

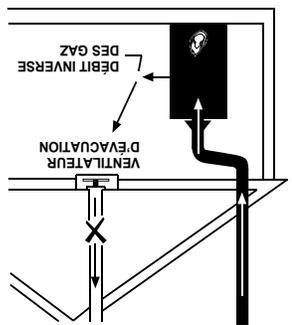


FIGURE 1C.

• Les dispositifs coupent à la fois l'arrivée de gaz et l'arrivée d'eau

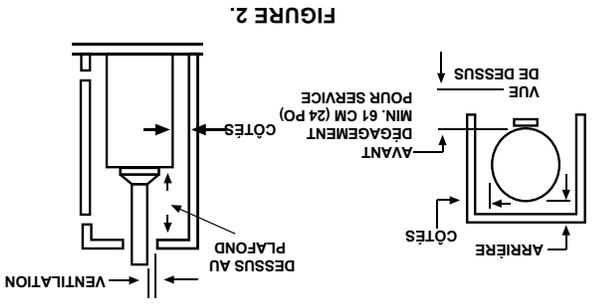


FIGURE 2.

## Exigences relatives à l'emplacement

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>
<b>Risque d'empoisonnement au monoxyde de carbone</b>
Ne pas installer dans une maison mobile.
Faireille installation peut causer l'empoisonnement au monoxyde de carbone et la mort.

Le système résistant aux vapeurs inflammables (RVI) est conçu pour réduire les incendies causés par les vapeurs inflammables. Le système breveté offre une protection assurée à la famille en piégeant les vapeurs brillantes dans la chambre de combustion du chauffe-eau par le pare-flammes spéciale. Les vapeurs brillantes « se consomment sans pouvoir se réchapper vers la pièce. Dans le cas d'un incident de vapeurs inflammables, le système RVI désactive le chauffe-eau en coupant l'alimentation en gaz au brûleur et à la veilleuse du chauffe-eau, ce qui prévient le ré-allumage de toute autre vapeurs inflammables à proximité. Cela n'empêchera pas un incendie ou une explosion si les vapeurs inflammables se sont accumulées dans la chambre de combustion et que l'allumeur est activé même avec la veilleuse éteinte. Ne pas utiliser cet appareil en cas d'accumulation de vapeurs inflammables. Ne pas essayer d'allumer cet appareil si de vapeurs inflammables se sont accumulées à l'intérieur ou à l'extérieur de l'appareil. Appeler immédiatement un technicien qualifié pour inspecter l'appareil. En chauffe-eau soumis à un incident de vapeurs inflammables aura une décoloration sur le pare-flammes et nécessitera le remplacement du chauffe-eau.

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>

<b>RISQUE D'INCENDIE ET D'EXPLOSION</b>
Peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

Ne pas entreposer ni utiliser d'essence ou d'autres vapeurs ou liquides inflammables à proximité de cet appareil ou de tout autre appareil. L'entreposage ou l'utilisation d'essence, de liquide ou de substance inflammable à proximité de cet appareil ou de tout autre dispositif peut entraîner des blessures graves ou mortelles.
Lire les mises en garde et suivre les instructions.

Ne pas utiliser ou entreposer des produits inflammables tels que de l'essence, des solvants ou des adhésifs dans la même pièce ou à proximité du chauffe-eau. S'il faut utiliser ce type de substance, éteindre tous les appareils à gaz se trouvant dans les environs, veilleuses comprises. Ouvrir les portes et les fenêtres pour assurer l'aération pendant que des substances inflammables sont utilisées.

En cas de renversement de liquides ou de vapeurs inflammables dans l'aire du chauffe-eau, évacuer immédiatement les lieux et appeler le service des incendies de chez un voisin. Ne pas nettoyer le déversement avant que toutes les sources de flamme ne soient éteintes.

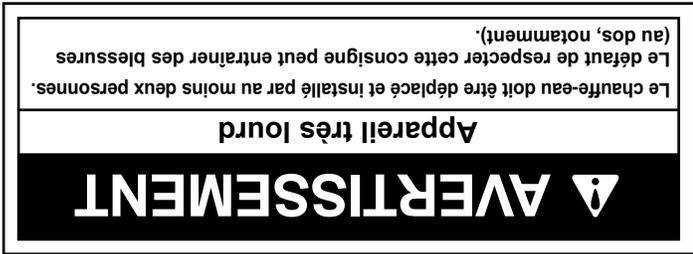
<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>
<b>Risque d'incendie ou d'explosion</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lire le manuel d'instructions avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir le chauffe-eau.</li> <li>• Tout usage abusif peut entraîner un incendie ou une explosion.</li> <li>• Respecter les engagements exigés par rapport aux matériaux combustibles.</li> </ul>

Tenir les matières combustibles, p. ex., boîtes, magazines, vêtements, etc., loin de l'aire du chauffe-eau.

## Choix de l'emplacement

- Choisir un emplacement proche du centre du système de tuyauterie d'eau. Le chauffe-eau doit être installé à l'intérieur et à la verticale sur une surface de niveau. NE PAS installer dans une pièce habituellement fermée, p. ex., salle de bain, chambre.
  - Placer le chauffe-eau le plus près possible de la cheminée ou de l'évent. Tenir compte des exigences du système d'évent et d'arrivée d'air de combustion au moment de choisir l'emplacement du chauffe-eau. Le système d'évent reliant le chauffe-eau à la bouche d'évacuation doit être le plus court possible et compter un minimum de coudes.
  - Placer le chauffe-eau près de la tuyauterie de gaz existant. S'il faut installer des tuyaux de gaz neufs, placer le chauffe-eau de façon à réduire au minimum la longueur de la tuyauterie et le nombre de coudes.
  - Le chauffe-eau doit être installé à l'abri du gel. Si le chauffe-eau est situé dans un espace non chauffé (c.-à-d., grenier, sous-sol, etc.), il peut être nécessaire d'isoler les tuyaux d'eau et de vidange pour le protéger du gel. Le robinet de vidange et les commandes doivent être facilement accessibles aux fins d'utilisation et d'entretien. Observer les valeurs de dégagement inscrites sur la plaque signalétique. Ne pas placer le chauffe-eau près d'un appareil créant de la circulation d'air. Ce type d'appareil, p. ex., ventilateur d'évacuation, système de ventilation, sècheuse, foyer, etc., peut affecter le fonctionnement du chauffe-eau. Il faut accorder une attention particulière aux conditions créées par les appareils de ce type. L'inversion du débit des gaz de combustion peut faire monter le volume de monoxyde de carbone dans l'habitation (Figure 1C).
  - Si le chauffe-eau est installé dans un endroit propice à l'accumulation de charpie et de saleté, il peut être nécessaire de nettoyer régulièrement le filtre annulaire de soie et le pare-flammes. Se référer à la section « Entretien du chauffe-eau ».
- REMARQUE : L'installation du chauffe-eau doit être conforme à tous les codes locaux et provinciaux en vigueur et à l'édition courante du Code d'installation du gaz naturel et du propane (CAN/CSA-B149.1).

Déballage du chauffe-eau



- Retirer l'emballage du chauffe-eau et mettre les pièces d'installation de côté.
- Inspecter toutes les pièces à la recherche de dommages avant l'installation et la mise en service.
- Lire toutes les directives avant d'installer le produit.
- Après l'installation, mettre au rebut/recycler tous les matériaux d'emballage.

Renseignements importants sur le chauffe-eau :

Le chauffe-eau a été fabriqué d'après des normes de sécurité volontaires qui visent à réduire la probabilité d'allumage accidentel des vapeurs inflammables. La nouvelle technologie employée pour respecter ces normes accroît la sensibilité du produit aux erreurs d'installation ou aux environnements donnant lieu à une mauvaise installation. Passer en revue la liste de vérification d'installation dressée à la fin de la section d'installation et apporter les améliorations ou modifications voulues à l'installation.

Approprié pour une combinaison de chauffage d'eau (potable) et chauffage des locaux mais ne convient pas pour les applications de chauffage des locaux uniquement.

Renseignements destinés à l'acheteur

Le chauffe-eau présente une conception certifiée par l'organisme CSA International pour les appareils de catégorie I, c.-à-d., chauffe-eau à ventilation indirecte dont l'air de combustion provient de l'emplacement d'installation ou dont l'air est tiré de l'extérieur du bâtiment.

L'installation de ce chauffe-eau doit être conforme aux instructions présentes et avec l'autorité locale compétente. De plus, les installations doivent être conformes l'édition courante du Code d'installation du gaz naturel et du propane (CAN/CSA-B149.1) Cette publication est disponible auprès de la Canadian Standards Association, 5060 Spectrum Way, Suite 100 Mississauga, Ontario, Canada L4W 5N6

Consulter l'annuaire local ou régional pour déterminer les organismes locaux fondés des pouvoirs pertinents.

Responsabilités de l'acheteur

Le présent manuel vise à informer l'acheteur sur l'installation, le fonctionnement et l'entretien du chauffe-eau au gaz et à lui communiquer d'importantes données de sécurité pertinentes. Lire attentivement toutes les directives avant d'installer le chauffe-eau ou de le mettre en service.

Ne pas mettre le manuel au rebut. Le conserver aux fins de consultation ultérieure par les utilisateurs actuels et futurs du chauffe-eau.

Ne confier l'entretien du système résistant aux vapeurs inflammables (RVI) qu'à un technicien qualifié.

Les techniciens qualifiés comprennent les personnes suivantes : plombiers agréés, employés autorisés de la société gazière et employés d'entretien autorisés.

IMPORTANT : Le fabricant et le vendeur du chauffe-eau n'assument aucune responsabilité relativement à quelque dommage, de blessure ou de décès attribuable au défaut de se conformer aux directives d'installation et de fonctionnement du présent manuel.

Si l'acheteur ne possède pas les compétences nécessaires pour installer correctement le chauffe-eau ou s'il a de la difficulté à suivre les directives, il doit retenir les services d'un technicien qualifié pour faire installer le chauffe-eau.

La plaque signalétique du chauffe-eau est apposée à l'avant de celui-ci. Pour toute communication touchant le chauffe-eau, toujours avoir les données de la plaque signalétique à portée de la main. Conserver le reçu d'origine à titre de preuve d'achat.

# INSTALLATION TYPIQUE

## APPRENEZ À CONNAÎTRE VOTRE CHAUFFE-EAU - MODÈLES AU GAZ

- A Tuyau d'évent
- B Coupe-tirage
- C Anode (non illustré)
- D Sortie d'eau chaude
- E Isolant
- F Tuyauterie d'alimentation en gaz
- G Robinet d'arrêt manuel du gaz
- H Raccord à joint rode
- I Collecteur d'impuretés
- J Porte d'accès interne
- K Porte d'accès externe
- L Raccord
- M Robinet d'arrêt de l'entrée d'eau
- N Entrée d'eau froide
- O Tube d'entrée immergé
- P Soupape de décharge à sécurité thermique
- Q Plaque signalétique
- R Chicane
- S Commande de gaz et thermostat
- T Robinet de vidange
- U Ensemble Collecteur/Brûleur
- V Conduit de fumée
- W Bac d'évacuation métallique
- X Allumeur piézo
- Y Filtre annulaire de socle

\* INSTALLER CONFORMÉMENT AUX  
CODES LOCAUX.

\* COLLECTEUR D'IMPURETÉS À PRÉVOIR  
SELON LES CODES LOCAUX.

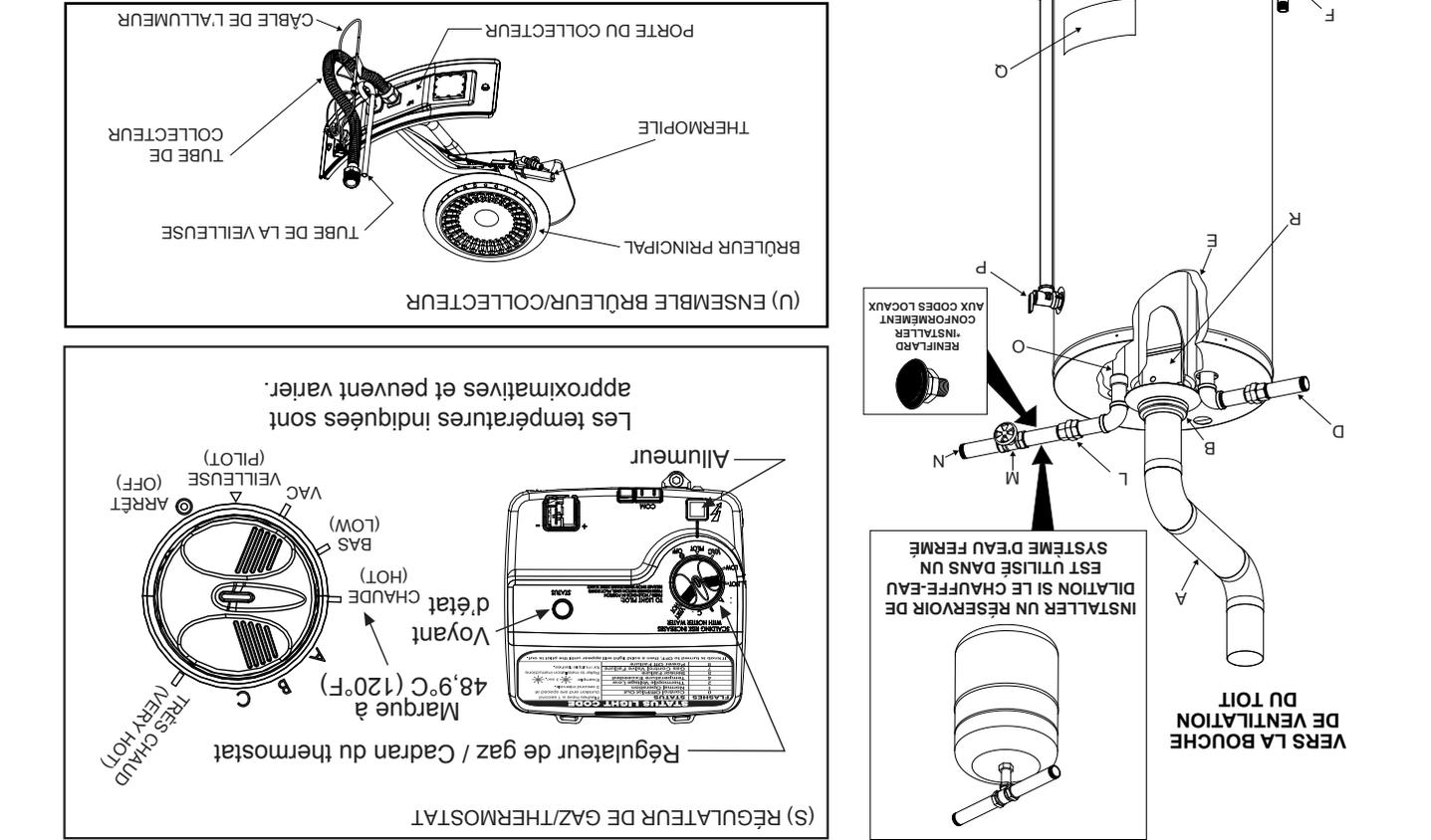


FIGURE 1A.

**AVERTISSEMENT**

**Risque d'incendie ou d'explosion**

De l'hydrogène peut être produit dans un système d'eau chaude qui n'a pas été utilisé pendant longtemps (généralement deux semaines ou plus).

- L'hydrogène est un gaz extrêmement inflammable et peut s'allumer.
- Pour remettre un système d'eau chaude en service, ouvrir un robinet d'eau chaude dans la cuisine pendant plusieurs minutes avant d'utiliser les appareils électroménagers.
- Il est interdit de fumer ou d'avoir des flammes nues à proximité du robinet lorsqu'il est ouvert.
- Laisser le robinet d'eau chaude ouvert jusqu'à ce que le son d'air qui s'échappe arrête.

À la suite de durées prolongées de non utilisation, purger les gaz du système d'eau chaude.




**AVERTISSEMENT**

**Risque d'incendie ou d'explosion**

Ne pas entreposer ni utiliser d'essence ou d'autres vapeurs ou liquides inflammables à proximité de cet appareil ou de tout autre appareil.

- Éviter toute source d'allumage si une odeur de gaz naturel ou de pétrole liquéfié (GPL) est décelée.
- Ne pas soumettre la commande de gaz du chauffe-eau à une surpression de gaz.
- N'utiliser que le type de gaz indiqué sur la plaque signalétique.
- Respecter les dégagements exigés par rapport aux matériaux combustibles.
- Éloigner toute source d'allumage des robinets d'eau chaude après une longue période de non-utilisation de l'appareil.

Lire le manuel d'instructions avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir le chauffe-eau.




**DANGER**

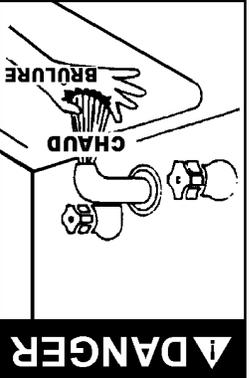
L'eau à une température supérieure à 52 °C (125 °F) peut causer des blessures instantanées graves ou mortelles.

Le risque de brûlures est plus élevé chez les enfants, les personnes âgées et les personnes handicapées.

Vérifier la température de l'eau avant de prendre un bain ou une douche.

Il existe des robinets limiteurs de température.

Consulter le manuel d'instructions pour régler la température de façon sécuritaire.

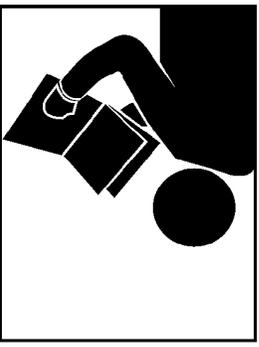


**AVERTISSEMENT**

Il faut lire et bien comprendre le présent manuel et les messages de sécurité avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir le chauffe-eau.

La non-observation des instructions du présent manuel risque d'entraîner des blessures graves ou la mort.

Ce manuel d'utilisation doit être conservé sur le chauffe-eau en permanence.



**ATTENTION**

**Une mauvaise installation ou un usage abusif peut occasionner des dommages matériels.**

- Ne pas utiliser le chauffe-eau s'il a été endommagé par une inondation.
- Inspecter l'anode et la remplacer au besoin.
- Installer l'appareil à un endroit où il existe un siphon de sol.
- Remplir le réservoir d'eau avant de mettre le chauffe-eau en marche.
- Être attentif au risque de dilatation thermique.
- Consulter le manuel d'instructions pour l'installation et l'entretien de l'appareil.

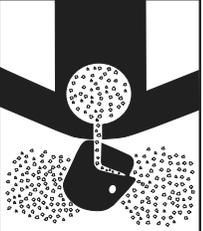
**AVERTISSEMENT**

**Risque d'inhalation de monoxyde de carbone**

Installer le système d'évent conformément aux codes en vigueur.

- Ne pas utiliser le chauffe-eau s'il a été endommagé par une inondation.
- Office de haute altitude doit être installé pour le fonctionnement à plus de 3 078 m (10 100 pi).
- Ne pas utiliser le chauffe-eau en présence de suie.
- Ne pas recouvrir les prises d'air du chauffe-eau d'une enveloppe d'isolation thermique.
- Ne pas entreposer de produits chimiques dégageant des vapeurs toxiques près du chauffe-eau.
- Il existe des détecteurs de gaz et de monoxyde de carbone.

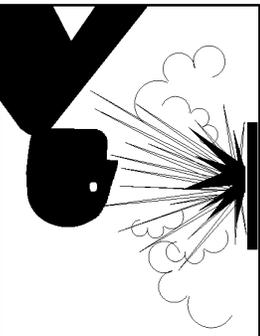
L'inhalation de monoxyde de carbone peut causer des lésions au cerveau ou la mort. Toujours lire et s'assurer de bien comprendre le manuel d'instructions.



**AVERTISSEMENT**

**Risque d'explosion**

- L'eau surchauffée peut provoquer l'explosion du réservoir d'eau.
- Une soupape de décharge à sécurité thermique de taille adéquate doit être installée dans l'ouverture réservée à cet effet.



**AVERTISSEMENT**

**Risque d'incendie**

Pour assurer une protection permanente contre les risques d'incendie :

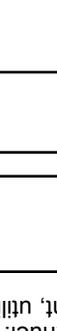
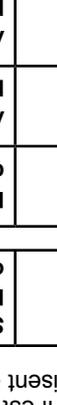
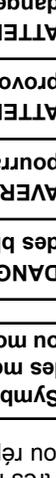
- Ne pas installer le chauffe-eau sur un sol couvert d'un tapis.
- Ne pas utiliser le chauffe-eau s'il a été endommagé par une inondation.



## INSTALLATION, UTILISATION ET SERVICE EN TOUTE SÉCURITÉ

Il est très important de veiller à sa propre sécurité et à celle des autres pendant l'installation, l'utilisation et l'entretien du chauffe-eau. De nombreux messages et consignes de sécurité sont indiqués dans le manuel et sur le chauffe-eau pour mettre en garde le propriétaire et toute autre personne contre les différents risques de blessures. Lire et observer tous les messages et instructions de sécurité figurant dans ce manuel. Il est très important que la signification de chaque message de sécurité soit comprise par le propriétaire et ceux qui installent, utilisent ou réparent ce chauffe-eau.

	<b>Symbole d'alerte de sécurité.</b> Il indique des dangers potentiels de blessures. Observer tous les messages qui accompagnent ce symbole afin d'éliminer les risques de blessures graves ou mortelles.
---	---

	<b>DANGER</b> indique une situation de danger imminent qui, si elle n'est pas évitée, provoquera des blessures graves ou mortelles.
	<b>AVERTISSEMENT</b> indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, pourrait provoquer des blessures graves ou mortelles.
	<b>ATTENTION</b> indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, pourrait provoquer des blessures légères ou moyennes.
	<b>ATTENTION</b> sans le symbole d'alerte de sécurité indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des dommages matériels.

Tous les messages de sécurité indiquent généralement le type de risque, ce qui peut se produire en cas de non-respect du message de sécurité et la manière d'éviter tout risque de blessure.

### DÉFINITIONS IMPORTANTES

- **Technicien qualifié** : Personne possédant les qualifications et l'autorisation nécessaires pour installer des chauffe-eau au gaz et effectuer des travaux de plomberie, d'admission d'air, de ventilation et d'alimentation en gaz. Ils doivent également posséder la connaissance du métier et la compréhension approfondie des exigences de l'édition courante du Code d'installation du gaz naturel et du propane (CSA-B149.1) qui se rapporte à l'installation des chauffe-eau à gaz. Le technicien qualifié doit en outre connaître les particularités techniques et l'utilisation des chauffe-eau résistants aux vapeurs inflammables et comprendre parfaitement le présent manuel d'instructions.
- **Entreprise de service** : Le personnel/ représentant d'une agence de service doit également posséder les qualifications et l'autorisation nécessaires pour installer les chauffe-eau à gaz et à travailler avec le gaz naturel/propane, ventilation et d'alimentation en gaz et l'édition courante du Code d'installation du gaz naturel et du propane (CSA-B149.1) qui se rapporte à l'installation des chauffe-eau à gaz. Le personnel/ représentant de l'agence de service doit aussi comprendre parfaitement le manuel d'instructions et être en mesure d'effectuer les réparations conformément aux directives d'entretien du fabricant.
- **Fournisseur de gaz** : Les compagnies ou fournisseurs de gaz naturel ou de propane qui fournissent le gaz pour utilisation par les appareils à gaz dans cette application. Le fournisseur de gaz a généralement la responsabilité de l'inspection et de l'approbation du code de conduit de gaz jusqu'à et y compris le compteur de gaz naturel ou du réservoir de propane d'un bâtiment. De nombreux fournisseurs de gaz offrent également du service et de l'inspection des appareils dans le bâtiment.

## MESURES DE SÉCURITÉ

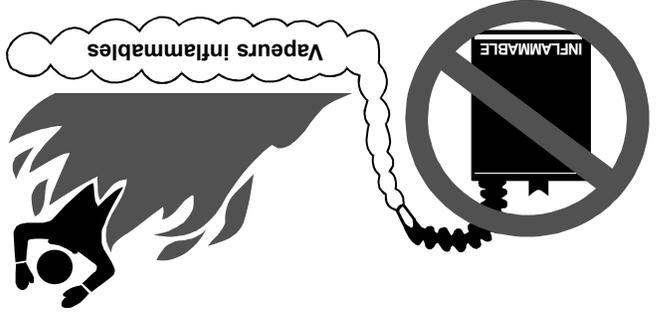
### AVERTISSEMENT

**RISQUE D'INCENDIE ET D'EXPLOSION**  
Peut entraîner des blessures graves ou mortelles.



Ne pas entreposer ni utiliser d'essence ou d'autres vapeurs ou liquides inflammables à proximité de cet appareil ou de tout autre appareil. L'entreposage ou l'utilisation d'essence, de liquide ou de substance inflammable à proximité de cet appareil ou de tout autre dispositif peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

Lire les mises en garde et suivre les instructions.



# TABLE DES MATIÈRES

1	Consignes de sécurité propres au chauffe-eau
3	Installation, utilisation et service en toute sécurité
3-4	Mesures de sécurité
5	Installation typique
6-8	Renseignements importants sur le chauffe-eau
6	Renseignements destinés à l'acheteur
6	Responsabilités de l'acheteur
6	Déballage du chauffe-eau
7	Exigences relatives à l'emplacement
7	Choix de l'emplacement
8	Dégagements et accessibilité
9-10	<b>Alimentation de gaz</b>
9	Exigences relatives au gaz
9	Tuyauterie de gaz
9	Pression du gaz
9	Essai de pression du gaz
10	Gas de pétrole liquéfiés (GPL)
11-14	<b>Air de combustion et ventilation</b>
11	Espace ouvert
11	Espaces clos
11-12	Air entièrement tiré de l'intérieur du bâtiment
12	Air entièrement tiré de l'extérieur du bâtiment
12	Louvres et grilles de ventilation
12-13	Système d'évent
13	Installation du coupe-tirage
13	Diamètre du tuyau d'évent
13	Raccords du tuyau d'évent
13	Raccordement à la cheminée
14	Conduit d'évacuation vertical
14	Dimensionnement de l'évent à vérifier
15-17	<b>Tuyauterie du circuit d'eau</b>
15-16	Installation de la tuyauterie
16	Système en circuit fermé/dilatation thermique
16	Soupape de décharge à sécurité thermique
16-17	Isolation de la soupape de décharge à sécurité thermique et de la tuyauterie
17	Combinaison d'un système de chauffage des locaux et de chauffage d'eau potable
17	Système de chauffage solaire
18	<b>Renseignements importants sur le chauffe-eau</b>
19-25	<b>Fonctionnement du chauffe-eau</b>
19-20	Instructions d'allumage
21	Vérification du tirage
21	Flammes du brûleur
21	Arrêt d'urgence
21-22	Réglage de la température d'eau
22	Fonctionnement du système de régulation de la température
22-24	Conditions de fonctionnement
24	Vidange et rinçage
24	Entretien préventif périodique
24-25	Soupape de décharge à sécurité thermique
25-29	<b>Entretien du chauffe-eau</b>
25	Pièces de rechange
25	Retrait du brûleur de l'ensemble collecteur/brûleur
25	Remplacer l'ensemble veilleuse/thermopile
26	Inspection extérieure et nettoyage du filtre annulaire de socle
27	Nettoyage de la chambre de combustion et du pare-flammes
27	Remplacement de l'ensemble collecteur/brûleur
28	Système d'allumage piézoélectrique
28	Essai du système d'allumage
28	Remplacement du module de commande de gaz avec thermostat
29	Liste de vérification du fonctionnement du système RVI
29-30	<b>Liste de vérification de dépannage</b>
31	Tableau de dépannage du voyant de la veilleuse
32-33	Tableau de dépannage Voyants d'état et Codes de diagnostics
34-35	Pièces de réparation
36-39	Remarques



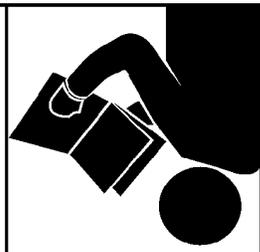
**MANUEL POUR LE CANADA**

**CHAUFFE-EAU À GAZ FVIR  
(RÉSISTANT À L'ALLUMAGE DE VAPEUR INFLAMMABLE)**

**POUR LE CHAUFFAGE DES LOCAUX ET LE  
CHAUFFAGE D'EAU POTABLE SEULEMENT.  
NON DESTINÉ POUR LES MAISONS MOBILES.**

Le chauffe-eau est conforme à la dernière édition ANSI Z21.10.1 et/ou la dernière édition CSA 4.1 en ce qui concerne le contact accidentel ou non intentionnel de vapeurs inflammables, tel que ceux émis par l'essence.

**AVERTISSEMENT**



Il faut lire et bien comprendre le présent manuel et les messages de sécurité avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir le chauffe-eau.

La non-observation des instructions du présent manuel risque d'entraîner des blessures graves ou la mort.

Ce manuel d'utilisation doit être conservé sur le chauffe-eau en permanence.

- Instructions concernant la sécurité
- Entretien et maintenance
- Dépannage
- Liste des pièces
- Fonctionnement

INSTALLATEUR :

- AFFICHER CES INSTRUCTIONS AU CHAUFFE-EAU OU À PROXIMITÉ.
- PROPRIÉTAIRE :

- CONSERVER CES INSTRUCTIONS ET LA GARANTIE POUR CONSULTATION ULTÉRIEURE. CONSERVER LE REÇU D'ORIGINE À TITRE DE PREUVE D'ACHAT.

**AVERTISSEMENT :** Les fuites de gaz ne peuvent pas toujours être détectées par l'odorat. Les fournisseurs de gaz recommandent d'utiliser un détecteur de gaz approuvé par UL ou CSA. Pour de plus amples renseignements, contacter votre fournisseur de gaz.

Si une fuite de gaz est détectée, suivre les directives « QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ ».



**Pour votre sécurité  
UN ODORISANT EST AJOUTÉ AU GAZ  
QUI ALIMENTE LE CHAUFFE-EAU.**

**AVERTISSEMENT :** Si les informations contenues dans ces instructions ne sont pas suivies avec précision, un incendie ou une explosion peut provoquer des dommages matériels, des blessures corporelles voire la mort.

- N'entrez pas et n'utilisez pas d'essence ni tout autre liquide aux vapeurs inflammables à proximité du présent appareil ou de tout autre appareil.
- **QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ**

- N'allumez aucun appareil.
- Ne touchez aucun commutateur électrique; n'utilisez aucun téléphone dans votre bâtiment.
- Appeler immédiatement le fournisseur de gaz en utilisant le téléphone d'un voisin. Suivre les instructions du fournisseur de gaz.
- Si vous ne pouvez pas joindre votre fournisseur de gaz, appelez le service d'incendie.
- L'installation et l'entretien doivent être assurés par un installateur qualifié, un service d'entretien ou par le fournisseur de gaz.

