

# BAXI

## LUNA DUO-TEC 60 GA LUNA DUO-TEC 1.48 GA

en	CONDENSING GAS FIRED WALL MOUNTED COMBINATION BOILER <i>Installation instructions for the installer</i>
----	--

fr	CHAUDIÈRE MURALE À GAZ À CONDENSATION À DEUX SERVICES <i>Notice d'installation pour l'installateur</i>
----	---



Manufactured by:  
Baxi N.A.  
2201 Dwyer Avenue, Utica, NY 13501  
Tel. 844 422 9462  
[www.baxiboilers.com](http://www.baxiboilers.com)  
PN 240012485 REV C [06/30/2019]

# CONTENT

PHYSICAL DATA.....	4
QUALIFIED INSTALLER / SERVICE TECHNICIAN .....	6
USER .....	6
SAFETY INFORMATION .....	6
<b>2 - INTRODUCTION .....</b>	<b>8</b>
<b>3 - COMPONENT LISTING - 1.48 GA .....</b>	<b>9</b>
<b>3 - COMPONENT LISTING - 60GA .....</b>	<b>10</b>
<b>4 - LOCATING BOILER.....</b>	<b>11</b>
4.1 BOILER LOCATION CONSIDERATIONS.....	11
4.2 CLEARANCES .....	12
4.3 WALL MOUNTING .....	13
<b>5 - HYDRONIC PIPING .....</b>	<b>14</b>
5.1 GENERAL.....	14
5.2 SPECIAL CONDITIONS.....	15
5.3 SAFETY RELIEF VALVE .....	15
5.4 TRIM PIPING.....	16
5.5 SYSTEM PIPING .....	16
5.6 EXTERNAL OPTIONAL LOW WATER CUT OFF .....	18
5.7 MANUFACTURER RECOMMENDATION - STRAINER .....	19
5.8 CENTRAL HEATING SYSTEM .....	19
5.9 DOMESTIC HOT WATER MODE .....	20
5.10 FROST PROTECTION MODE.....	20
5.11 PUMP PROTECTION .....	20
<b>6 - COMBUSTION AIR AND VENT PIPING .....</b>	<b>21</b>
6.1 GENERAL.....	21
6.2 REMOVAL OF EXISTING BOILER FROM COMMON VENT SYSTEM .....	22
6.3 DEFINITIONS.....	22
6.4 APPROVED VENTING MATERIALS .....	23
6.5 VENT TERMINATION.....	23
6.6 COAXIAL VENTING INSTRUCTIONS .....	24
6.7 COAXIAL VENT SCREW PLACEMENT - SEE FIGURE 6-6 .....	24
6.8 TWIN PIPE SYSTEMS .....	26
6.9 SECURING TWIN PIPE POLYPROPYLENE VENTING .....	27
6.10 FLEXIBLE VENT SYSTEM .....	30
6.11 CONDENSATE PIPING .....	32
<b>7 - GAS SUPPLY PIPING.....</b>	<b>33</b>
7.1 GENERAL.....	33
7.2 LEAK CHECK GAS PIPING .....	34
7.3 GAS ORIFICE - 9.0 MM ( NATURAL & LP).....	34
<b>8 - ELECTRICAL CONNECTIONS .....</b>	<b>35</b>
8.1 GENERAL.....	35
8.2 INSTALL ROOM END SWITCH .....	35
8.3 ELECTRICAL CONNECTIONS .....	35
8.4 ACCESS TO CONNECTION BLOCK .....	36
8.5 MAIN SUPPLY CONNECTION .....	36
8.6 INSTALL ROOM END SWITCH .....	37
8.7 OPTIONAL ELECTRICAL CONNECTIONS .....	37
8.8 INDIRECT STORAGE TANK.....	38
8.9 MANAGEMENT OF 0-10V INPUT.....	38
WIRING DIAGRAM - MODEL 1.48 GA .....	39
WIRING DIAGRAM - MODEL 60 GA .....	40
<b>9 START UP PROCEDURE .....</b>	<b>41</b>
9.1 SYSTEM DESIGN PRESSURE: (COLD) SHOULD BE SET TO (1.0-1.5) BAR.....	41
9.2 CENTRAL HEATING SYSTEM CONNECTIONS.....	41
9.3 SYSTEM START UP .....	42
9.4 FILL CONDENSATE TRAP WITH WATER .....	42
9.5 CONTROL PANEL .....	43
9.6 PRIOR TO COMMISSIONING: .....	44
9.7 COMMISSIONING FOR THE FIRST TIME:.....	44
9.8 AUTOMATIC CALIBRATION FUNCTION .....	44
9.9 MANUAL CALIBRATION FUNCTION: .....	45
9.6 COMMISSIONING .....	45
9.10 DE-AERATION FUNCTION.....	45
9.11 COMMISSION SET UP (GAS) - CHANGING THE TYPE OF GAS.....	45
9.12 CHIMNEY SWEEP FUNCTION (CO <sub>2</sub> ADJUST).....	46
9.13 COMBUSTION ADJUSTMENT FUNCTION (CO <sub>2</sub> ).....	46

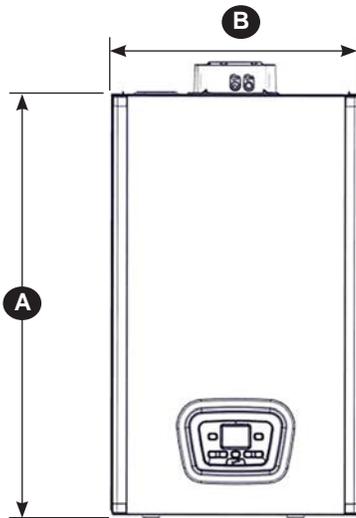
9.14 CHECK FIRING RATE .....	46
9.15 PARAMETER SETTINGS .....	47
9.16 DESCRIPTION OF PARAMETERS: FACTORY SETTINGS .....	47
9.17 ADJUSTING MAXIMUM HEATING POWER.....	49
<b>10 - OPERATING INSTRUCTIONS.....</b>	<b>50</b>
10.1 TESTING FOR GAS LEAKS AND PURGING THE GAS SUPPLY.....	50
10.2 BOILER OPERATION.....	50
10.3 CENTRAL HEATING MODE .....	50
10.4 DOMESTIC HOT WATER MODE .....	50
10.5 FROST PROTECTION .....	50
10.6 PUMP .....	50
10.7 LOW WATER PRESSURE SENSOR (INTERNAL) .....	50
<b>11 - GENERAL MAINTENANCE AND CLEANING .....</b>	<b>51</b>
11.1 BEGINNING OF EACH HEATING SEASON.....	51
11.2 MAINTENANCE AND ROUTINE SERVICING.....	52
11.3 COMPONENT REPLACEMENT AND CLEANING.....	53
11.5 DRAINING THE HEATING CIRCUIT.....	53
11.6 HYDRAULIC UNIT (DHW).....	54
11.7 CLEANING THE COLD WATER FILTER.....	54
11.8 FINAL COMMISSIONING.....	54
11.9 FINAL ASSEMBLY .....	54
11.10 USER INFORMATION .....	54
11.11 SAFETY FLUE THERMOSTAT - DO NOT DISABLE THIS SAFETY DEVICE.....	55
11.13 REPLACEMENT PARTS .....	55
<b>12 - TECHNICAL DATA .....</b>	<b>56</b>
12.1 RATINGS AND CAPACITY.....	56
12.3 DOMESTIC HOT WATER SPECIFICATIONS.....	56
12.2 HIGH ALTITUDE RATINGS AND CAPACITY .....	57
12.4 HIGH ALTITUDE CHART .....	57
<b>13 - TROUBLE SHOOTING .....</b>	<b>58</b>
13.1 ERROR MESSAGES AND RESETTING THE BOILER.....	58
13.2 ANOMALIES TABLE FOR THE INSTALLER - USE THIS TABLE TO REPORT THE ANOMALY VALUES.....	60
<b>14 - GLOSSARY .....</b>	<b>61</b>
<b>CONTENTS (FR).....</b>	<b>63</b>

# PHYSICAL DATA

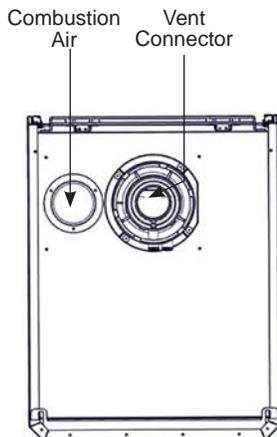
## Dimensions

DIMENSIONS		1.48 GA / 60GA
<b>A</b>	Height	30 " [763 mm]
<b>B</b>	Width	17 ¾ " [450 mm]
<b>C</b>	Depth	21 ½" [571 mm]
<b>D</b>	Condensate Trap Connection	3/4" [19.1 mm] NPT
<b>E</b>	System Supply	1" [25.4 mm] NPT
<b>F</b>	DHW Outlet	3/4" [19.1 mm] NPT
<b>G</b>	Gas Connection	3/4" [19.1 mm] NPT
<b>H</b>	DHW (Cold Water) Inlet	3/4" [19.1 mm] NPT
<b>I</b>	System Return	1" [25.4 mm] NPT
<b>J</b>	Boiler Filling Connection	External to Boiler
Primary Water Content		1¼ gal [4.73 L]

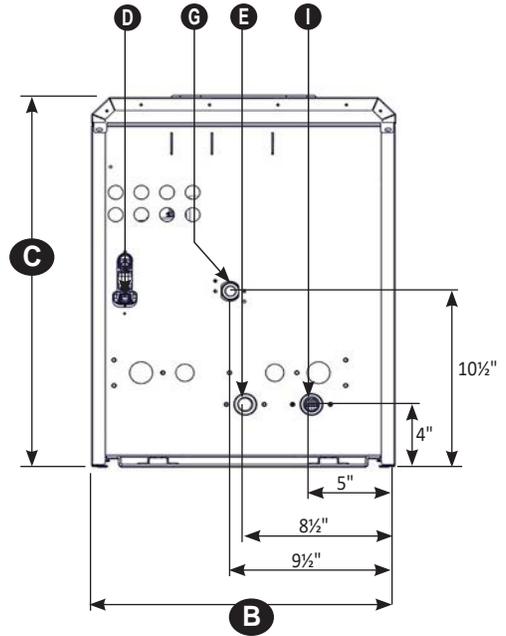
**Front View  
All Models**



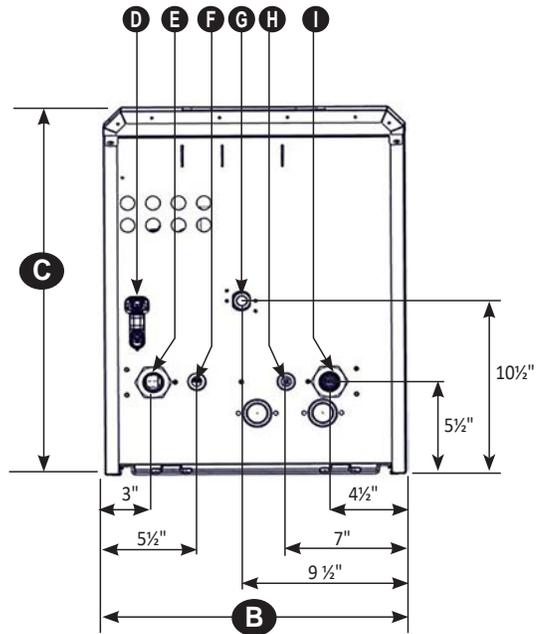
**Top View  
All Models**



**1.48 GA  
HEAT ONLY  
Bottom View  
Dimensions**



**60 GA COMBI  
Bottom View  
Dimensions**



Central Heating (Sealed System)	1.48 GA/ 60 GA
Heat Exchanger Max Allowable Working Pressure	50 psi [3.45 bar]
Max System Pressure	30.00 psi [2.06 bar]
Min System Pressure	7.25 psi [0.50 bar]
Max System Temperature	176°F [80°C]
Pressure Relief Valve Setting	30.00 psi [2.11 bar]
Expansion Tank Minimum Size (pre-charge press.)	2.2 gal at 11.6 psi [10.0 L at 0.8 bar]
Recommended System Pressure (cold)	21.7 psi [1.5 bar]

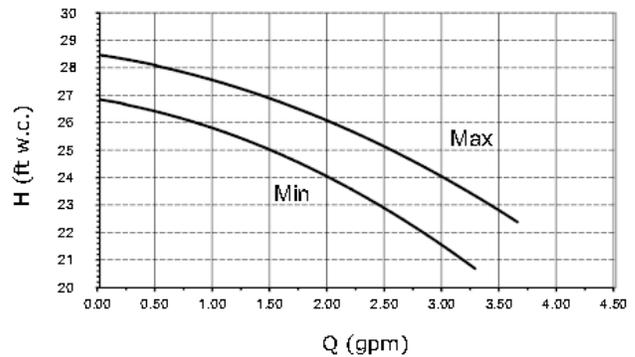
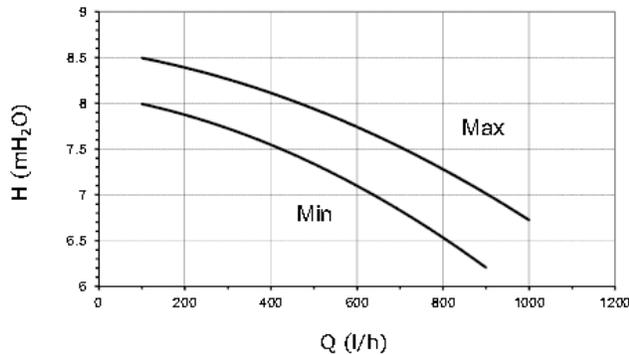
Domestic Hot Water (Sealed System)	60 GA
Max Inlet Water Pressure	116 psi [8 bar]
Min Inlet Water Pressure	2.9 psi [0.2 bar]
Min DHW Flow Rate	0.55 gpm [2.50 L/min]
Max DHW Temperature	140°F [60° C]
DHW Water Content	0.10 gal [0.37 L]

When boiler is operating at maximum operating temperature, providing heating with all heat emitters operating, pressure gauge should not indicate more than 26.11 psi / 1.80 bar. If reading exceeds this figure larger expansion tank is required.

### Available Pump Head For Central Heating

This is a high static head pump fit for installation on any type of single or double pipe heating systems. The automatic air valve incorporated in the pump allows for quick air purging of the heating system.

<b>Q</b>	Water Flow Rate	<b>Min</b>	Minimum speed of modulation
<b>H</b>	Head	<b>Max</b>	Maximum speed of modulation



## QUALIFIED INSTALLER / SERVICE TECHNICIAN

Read all instructions in this manual, and the Boiler Venting section, before installation, servicing and maintenance. Perform steps in the order given.

## USER

This manual is for use only by a licensed qualified heating installer/service technician.

Refer to User's Information Manual for your reference.

Have this boiler serviced/inspected by a Licensed qualified service technician annually.

After the comissioning make sure you are advised, and demonstrated if necessary, of all important points as described in section 2: "OPERATING THE BOILER" in User Manual.

## SAFETY INFORMATION

The following defined terms are used throughout this manual to bring attention to the presence of hazards of various risk levels or to important information concerning the product.



### HAZARD DEFINITIONS

This is the safety alert symbol. Symbol alerts you to potential personal injury hazards. Obey all safety messages following this symbol to avoid possible injury or death.

The following defined terms are used throughout this manual to bring attention to the presence of hazards of various risk levels.



#### **DANGER**

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, WILL result in death or serious injury.



#### **WARNING**

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury



#### **CAUTION**

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.

#### **NOTICE**

Indicates information which should be followed to ensure proper installation and operation.

STATE/FEDERAL REGULATIONS PERMIT THE INSTALLATION OF THIS PRODUCT ONLY BY AUTHORIZED GAS CONTRACTORS. HOWEVER, BAXI ADVISES THAT ONLY CONTRACTORS TRAINED IN THE SPECIFIC DETAILS OF THIS BAXI PRODUCT SHALL UNDERTAKE INSTALLATION.

## ⚠ WARNING

Fire, explosion, asphyxiation and electrical shock hazard. Improper installation could result in death or serious injury. Read this manual and understand all requirements before beginning installation.

## ⚠ WARNING

Do not tamper with or use this boiler for any purpose other than its intended use. Failure to follow these instructions could result in death or serious injury. Use only manufacturer recommended parts and accessories.

## ⚠ CAUTION

Laceration, burn hazard. Metal edges and parts may have sharp edges and/or may be hot. Use appropriate personal protection equipment to include safety glasses and gloves when installing or servicing this boiler. Failure to follow these instructions could result in minor or moderate injury.



### Hot Water Can Scald!

Water heated to temperature for clothes washing, dish washing and other sanitizing needs can scald and cause permanent injury.

Children, elderly, and infirm or physically handicapped persons are more likely to be permanently injured by hot water. Never leave them unattended in bathtub or shower. Never allow small children to use a hot water tap or draw their own bath.

If anyone using hot water in the building fits the above description, or if state laws or local codes require certain water temperatures at hot water taps, you must take special precautions:

- Use lowest possible temperature setting.
- Install some type of tempering device, such as an automatic mixing valve, at hot water tap or water heater. Automatic mixing valve must be selected and installed according to manufacturer's recommendations and instructions.
- Water passing out of drain valves may be extremely hot. To avoid injury:
  - Make sure all connections are tight.
  - Direct water flow away from any person.

Water Temperature Setting	1st Degree Burn Exposure Time For An Adult	2nd and 3rd Degree Burn Exposure Time For An Adult
120° F	1 minute	5 minutes
130° F	5 seconds	30 seconds
140° F	2 seconds	5 seconds
150° F	1 second	1.5 seconds
160° F	Instantaneous	0.5 seconds

**Note:** Warning for Infants, Children, and Elderly: Great care must be taken when exposing the aforementioned groups to warm or hot water as they can be badly burned in exposure times less than half of the time for an adult.

**SAVE THESE INSTRUCTIONS**

## 2 - INTRODUCTION

### 2.1 Installation shall conform to requirements of authority having jurisdiction or in absence of such requirements:

#### UNITED STATES

- National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54.
- National Electrical Code, NFPA 70.

#### CANADA

- Natural Gas and Propane Installation Code, CAN/CSA B149.1.
- Canadian Electrical Code, Part I, Safety Standard for Electrical Installations, CSA C22.1

### 2.2 Where required by authority having jurisdiction, installation shall conform to Standard for Controls and Safety Devices for Automatically Fired Boilers, ANSI/ASME CSD-1.

Additional manual reset low water cutoff may be required.

### 2.3 Requirements for Commonwealth of Massachusetts:

Boiler installation must conform to Commonwealth of Massachusetts code 248 CMR which includes but is not limited to:

Installation by licensed plumber or gas fitter.

### 2.4 Manufacturer recommends use of Carbon Monoxide monitor may be requirement of local jurisdiction.

### 2.5 Designated Use

- **60 GA** provide both central heating and domestic hot water.
- **1.48 GA** central heating only.
- Indoor installation.
- Closet or alcove installation. Direct Vent Boiler does not require air vents when installed in closet or room.
- Direct vent boiler.
- For use with natural gas or liquefied petroleum gases (LP/propane).

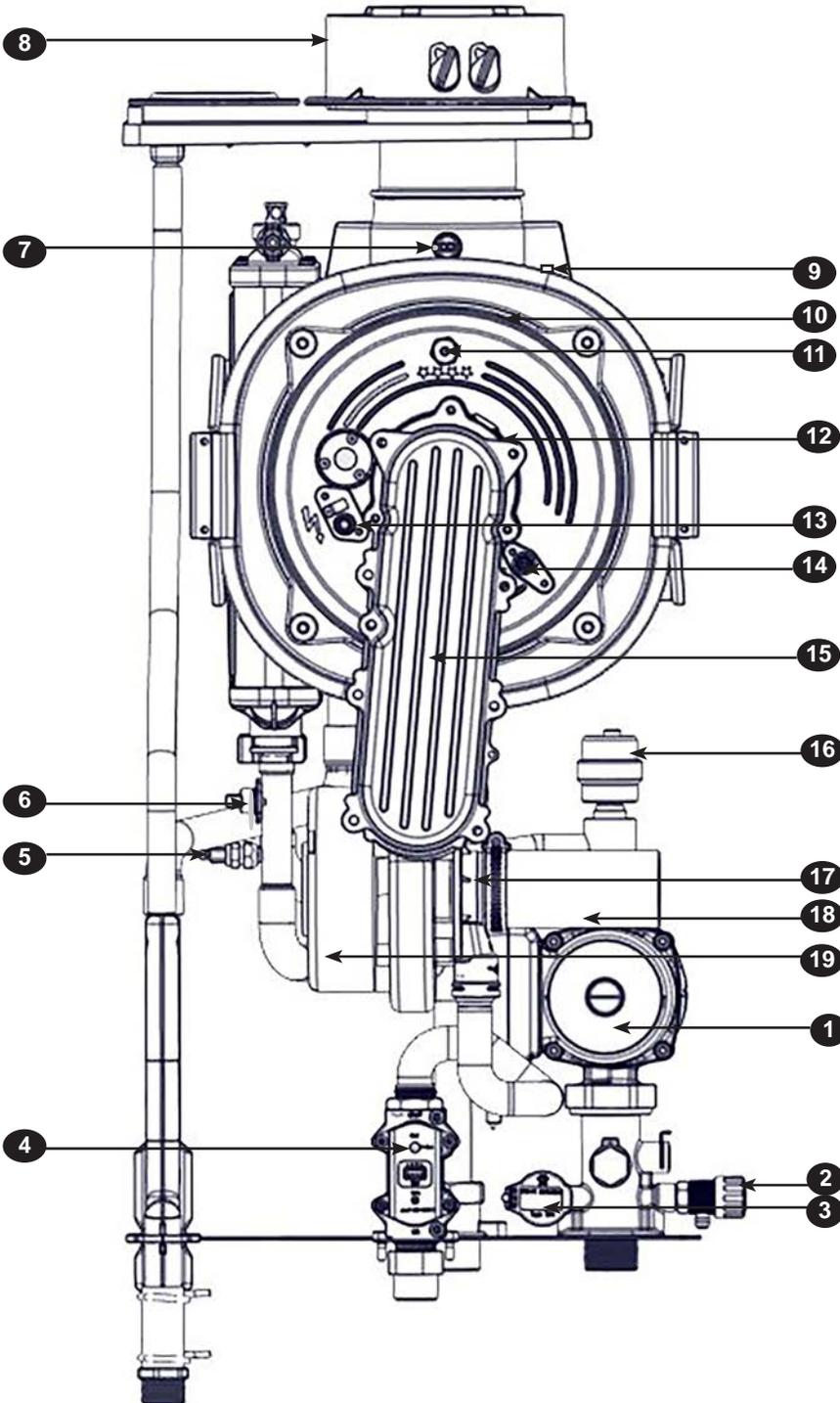
### 2.6 The unit **MUST NOT**:

- Directly heat potable water from the central heat circuit. Indirect heating is acceptable.
- Heat water with non-hydronic heating system chemicals present (example, swimming pool water).
- Toxic chemicals, such as those used for boiler treatment, shall not be introduced into potable water.
- Exceed 43 psig (2.96 bar) maximum system pressure, or drop below minimum system pressure 7.25 psig (.50 bar)
- Exceed 176°F (80°C) system design temperature.

### 2.7 Operational Features

- **1.48 GA** Modulates input to provide CH Turndown 5.5:1.
- **60 GA** Modulates input to provide CH Turndown 5.5:1, DHW Turndown 7:1.
- Maximum output available for domestic hot water:  
**60 GA** - 180,000 btu/h (53 kW), capable of providing 5.0 (U.S.) gpm (18.9 liters/min) with temperature rise of 70°F/39°C.
- Integral Low Water Pressure Cutoff.
- Optional Outdoor Temperature Reset.
- Heat exchanger over heat protection.
- Boiler operating at maximum operating temperature, providing heat, pressure gauge should not indicate more than 26.11 psi / 1.80 bar. If reading exceeds this figure larger expansion tank is required.

### 3 - COMPONENT LISTING - 1.48 GA

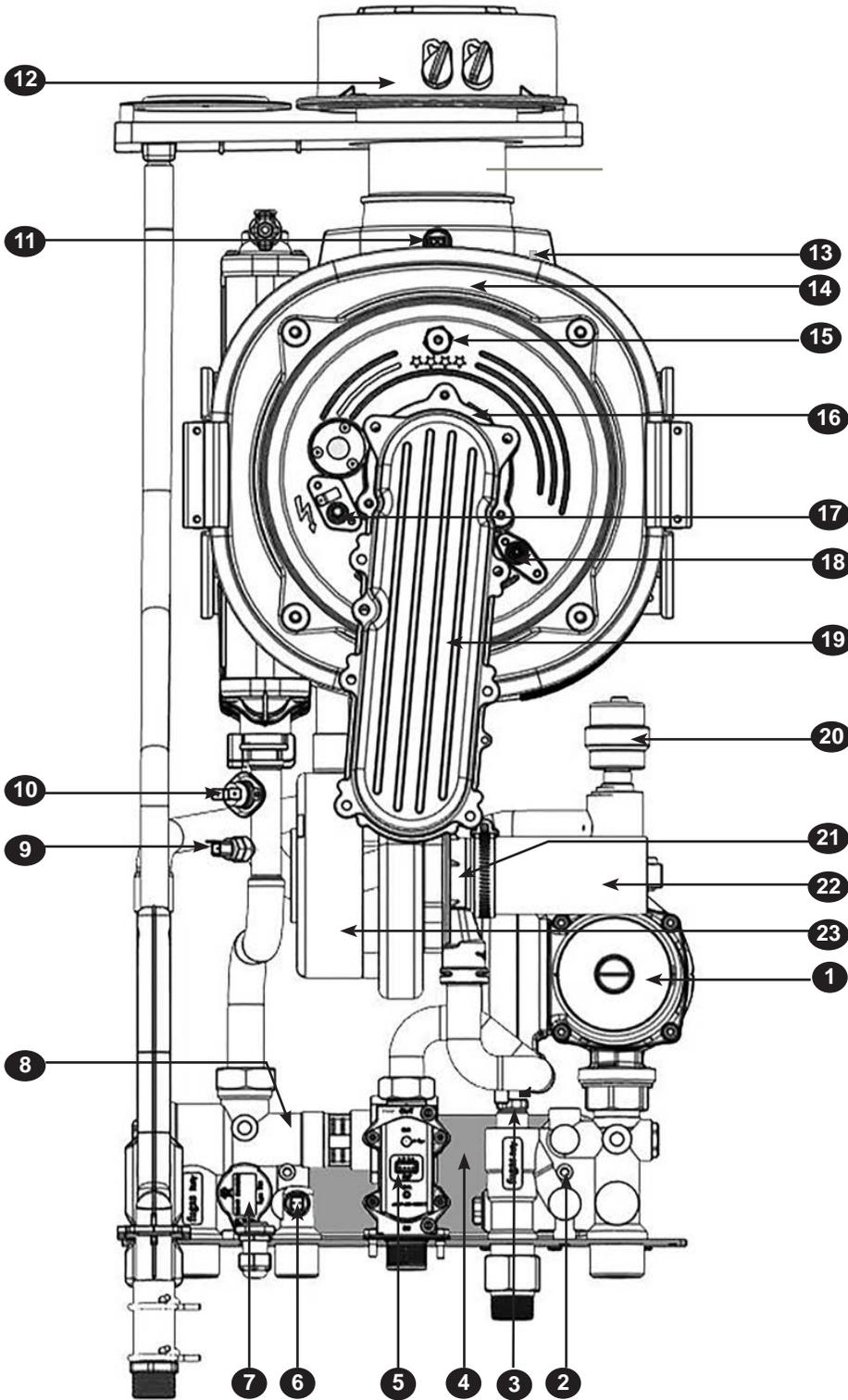


ITEM NO.	
1	Pump
2	Boiler Drain Tap
3	Low Water Pressure Cutoff
4	Gas Valve
5	NTC Heating sensor (Flow/Return) QTY 2, (1 Shown for clarity)
6	Water Safety Thermostat
7	Flue Sensor
8	Coaxial Connector
9	Heat Exchanger Temperature Sensor
10	Heat Exchanger
11	Burner Door Temperature Sensor
12	Burner (not shown)
13	Ignition Electrode
14	Flame Detection Electrode
15	Air/Gas Blend Manifold
16	Air Purge
17	Venturi
18	Silencer
19	Fan

INSTALLER Section (en)

### 3 - COMPONENT LISTING - 60GA

INSTALLER Section (en)



ITEM NO.	60 GA
1	Pump
2	Flow Sensor
3	DHW Priority Sensor
4	DHW Heat Exchanger
5	Gas Valve
6	NTC DHW Sensor
7	Low Water Pressure Cutoff
8	3-Way Valve with Motor
9	NTC Heating sensor (Flow/Return) QTY 2, (1 Shown for clarity)
10	Water Safety Thermostat
11	Flue Sensor
12	Coaxial Connector
13	Heat Exchanger Temperature Sensor
14	Heat Exchanger
15	Burner Door Temperature Sensor
16	Burner (not shown)
17	Ignition Electrode
18	Flame Detection Electrode
19	Air/Gas Manifold
20	Air Purge
21	Venturi
22	Silencer
23	Fan

## 4 - LOCATING BOILER

### **WARNING**

**FIRE HAZARD! DO NOT INSTALL ON CARPETING.** Failure to follow these instructions could result in death or serious injury.

#### 4.1 Boiler Location Considerations

- Ambient room temperature always above 32°F (0°C) to prevent freezing of liquid condensate.
- Approved for installation in closets or alcove provided it is correctly designed for that purpose and minimum clearances are met.
- Protect gas ignition system components from water (dripping, spraying, rain, etc.) during operation and service (circulator replacement, condensate trap, control replacement, etc.).
- Access to outdoors to meet minimum and maximum pipe lengths for combustion air and vent piping. See section 6.
- Disposal of condensate. See section 6.
- Drainage of water (or water - antifreeze solution) during boiler service or from safety relief valve discharge. See section 5.
- Access to system water piping, gas supply, and electrical service. See sections 5, 7 and 8.
- Clearances to combustible materials and service clearances. See Table 1 and Figures pg. 12.
- Boiler shall be installed on flat vertical wall which is capable of supporting the weight of the boiler.
- Room-sealed boiler installed in a room containing bath or shower shall be installed so person using bath or shower cannot touch any electrical switch or boiler control utilizing line voltage electricity.
- Multiple Boilers can be wall mounted, placed side by side, or back to back.
- Observe service clearances in all installations.
- For Direct Vent installations, air vents are not required in room boiler is installed in, or when installed in closet or compartment.

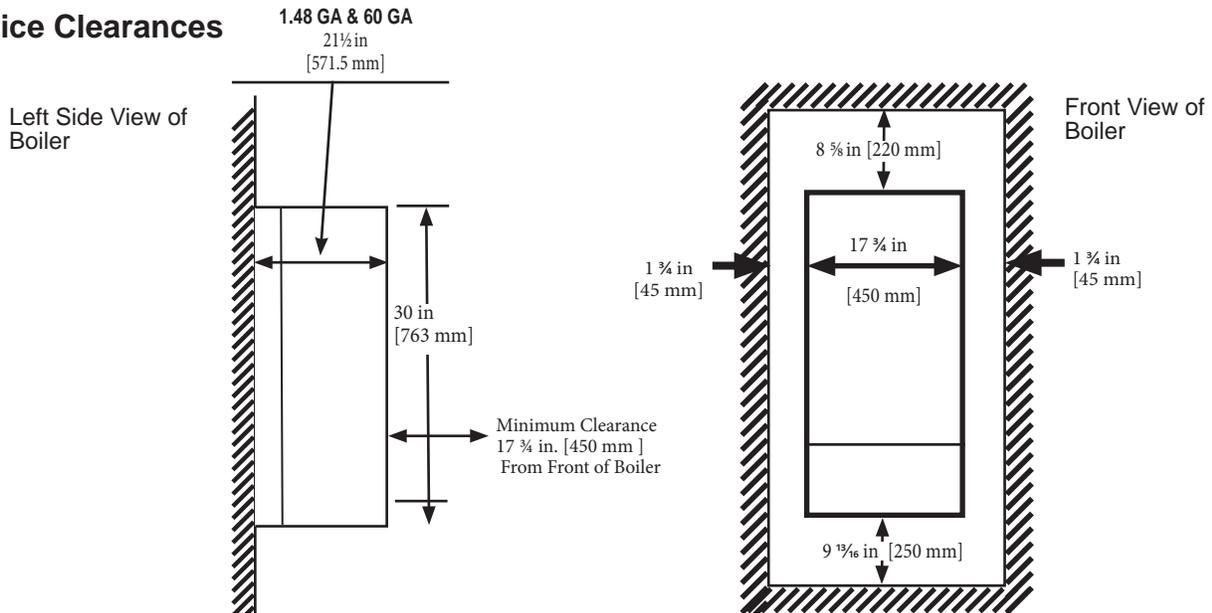
## 4.2 Clearances

TABLE 1: BOILER CLEARANCES		
Dimension	Combustible Materials <sup>(1)</sup>	Manufacturer Recommended for Service <sup>(1)(2)</sup>
Top	0" (0 cm)	8-5/8" (220 mm)
Left Side	1-3/4" (45 mm)	1-3/4" (45 mm)
Right Side	1-3/4" (45 mm)	1-3/4" (45 mm)
Front	0" (0 mm)	17-3/4" (450 mm)
Back	0" (0 mm)	0" (0 mm)
Bottom	0" (0 mm)	*9-13/16" (250 mm)
Combustion Air/Vent piping	0" (0 mm)	6" (160 mm)

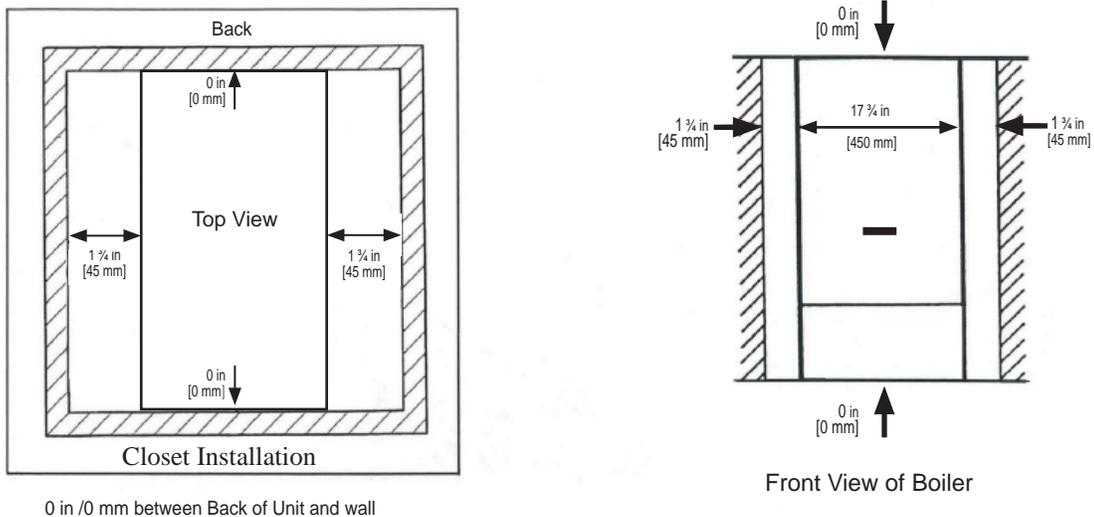
(1) Required distances measured from boiler jacket.  
 (2) Service, proper operation clearance recommendation.  
 \* Allowance for piping at the bottom of boiler not included.

**NOTE:** Greater clearances for access should supersede fire protection clearances.

### Service Clearances



### Combustible Clearances



## CAUTION

Boiler weight exceeds 140 pounds (63.5 kg). Do not lift boiler onto wall without assistance

## NOTICE

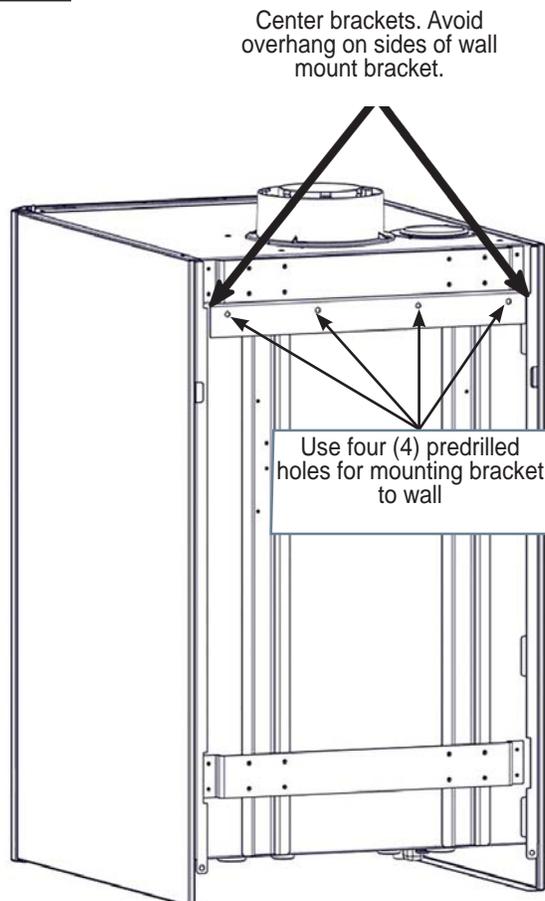
Lift boiler using chassis. Do not use front jacket, vent piping, water or gas fittings to lift boiler as it may cause damage to the boiler.

Use caution when tightening and fitting to pipe boiler's threaded fittings. Boiler's internal piping can be damaged if subjected to excessive torque.

### 4.3 Wall Mounting

1. Decide position of boiler on the wall allowing for all required clearances and flue terminal position.
2. Tape template to the wall. Ensure template is level and upright. Mark position of holes for boiler mounting bracket and plumbing connections.
3. Rear exit flue - mark position of hole for flue.
4. Side exit flue - mark horizontal center line of flue across the wall to side wall, then along side wall (ensure lines are parallel and sloped properly towards the boiler, refer to section 6. This will give position of center of hole for flue.
5. Cut hole in wall for coaxial flue : 5  $\frac{3}{16}$ " [135 mm] diameter
6. Pre-pipe supply and return water connections with factory fittings before wall mounting.
7. Mount boiler on wall using wall mounting bracket included with unit.
8. Adjust the position of the boiler verify it is level and plumb.

**FIGURE 4-1 Wall Mount Bracket  
(Included)**



## 5 - HYDRONIC PIPING

### NOTICE

Boiler rated at 50 psig (345 kPa) maximum allowable working pressure. Boiler provided with 30 psig (206 kPa) safety relief valve.

When installing safety relief valve it must be installed in a vertical position with spindle at top.

System pressure above 43 psi [2.96 bar] **WILL** result in boiler shutting down.

### ! WARNING

- Poison hazard. Ethylene glycol is toxic. Do not use ethylene glycol.
- Never use automotive or standard glycol antifreeze, even ethylene glycol made for hydronic systems.
- Ethylene glycol can attack gaskets and seals used in hydronic systems.
- Do not use petroleum based cleaning or sealing compounds boiler system.
- Do not fill boiler or boiler system with softened water.
- Use only inhibited propylene glycol solutions certified by fluid manufacturer as acceptable for use with closed water heating system.
- Thoroughly clean and flush any system that used glycol before installing new Boiler.
- Provide user with Material Safety Data Sheet (MSDS) on fluid used.

### ! WARNING

Boiler and its individual shutoff valve shall be disconnected from gas supply piping system during any pressure testing of that system at test pressures in excess of 1/2 psi (3.40 kPa - 34.47 mbar).

Boiler shall be isolated from the gas supply piping system by closing its individual manual shutoff valve during any pressure testing of gas supply piping system at test pressures equal to or less than 1/2 psi (3.5 kPa).

Install boiler so that gas ignition system components are protected from water (dripping, spraying, rain, etc.) during appliance operation and service (circulator replacement, condensate trap, control replacement, etc.).

### 5.1 General

- Primary/Secondary piping required.
- Install piping in accordance with authority having jurisdiction.
- Support system piping and safety relief valve discharge piping. Boiler's internal piping and wall mount bracket can be damaged if subjected to excessive weight.

### NOTICE

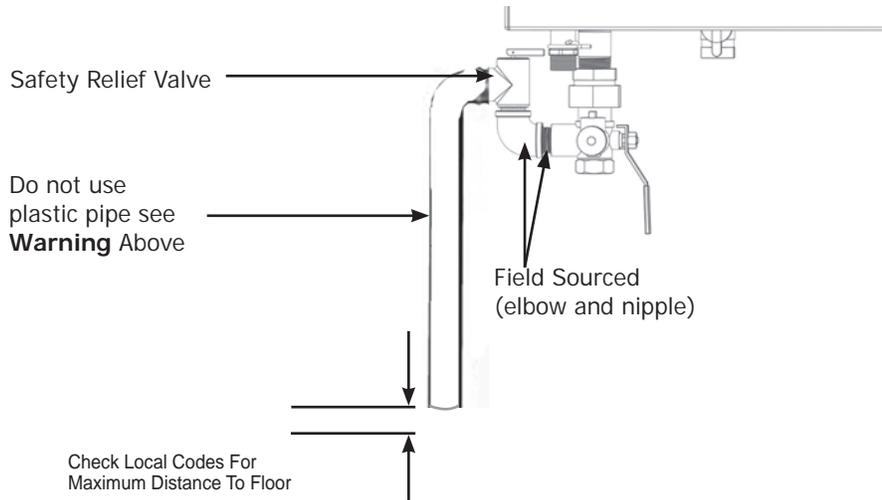
The intended use of the internal heat exchanger pump is a boiler loop. Do not use as a primary system pump.

- Size central heating pump (and domestic hot water pump, if used) for system requirements only. Internal heat exchanger pump compensates for pressure drop through boiler internal piping and heat exchanger.
- Thoroughly clean and flush system before connecting to boiler.
- If oil is present in system water, use approved detergent to wash system.
- It is necessary to semi-annually check the water quality of central heating systems.
- Manufacturer recommends installation of magnetic dirt separator in the hydronic system where there are cast iron or steel components, or where the previous boiler was a cast iron heat exchanger. The abrasive, extremely fine sediment is difficult to remove and can deposit onto heat exchange surfaces and accumulate in pump cavities causing reduced efficiency and premature wear.
- Flush system to remove any solid objects such as metal chips, fibers, or Teflon tape, etc.
- Flush system until water runs clean and piping is free of sediment.
- Use purge valve to flush zoned systems, each zone separately. If purge valves and isolation valves are not installed, install them to properly clean the system.
- When purging installations that include standing iron radiators and systems with manual vents at high points, start with nearest manual air vent. Open the vent until water flows out, then close vent. Repeat this procedure, working toward furthest air vent.
- Install a basket strainer if large amounts of sediment is present. Keep basket clear of sediment build up.
- Manufacturer recommends a water treatment product be used for sediment removal.
- Ensure piping in the heating system has an oxygen barrier.
- Manufacturer requires use of an approved mechanical fastener, which may vary per vent pipe manufacturer, at every push-fit gasket connection when using a single wall polypropylene vent system.

## **! WARNING**

Burn and scald hazard. Safety relief valve could discharge steam or hot water during operation. Use pipe suitable for temperatures of 375°F (191°C) or greater. DO NOT use plastic pipe.

**FIGURE 5-1 Safety Relief Valve Discharge Piping**



## **NOTICE**

Do not expose boiler and condensate piping to freezing temperatures.

### **5.2 Special Conditions**

- System piping exposed to freezing conditions: Use inhibited propylene glycol solutions certified by fluid manufacturer for use with closed water heating system. Do not use automotive or ethylene glycol.
- Boiler installed above radiation level (or as required by authority having jurisdiction). Integral low water pressure switch is provided in boiler.
- Boiler used in connection with refrigeration system. Install piping in parallel with boiler, with appropriate valves to prevent chilled medium from entering boiler.
- System piping connected to heating coils located in air handling unit exposed to refrigerated air circulation. Install flow control valves or other automatic means to prevent gravity circulation of boiler water during cooling cycle.

## **! WARNING**

Burn and scald hazard. Safety relief valve could discharge steam or hot water during operation. Install discharge piping per these instructions.

### **5.3 Safety Relief Valve**

- Install safety relief valve using field sourced fittings as shown in Figure 5-1.
- Install safety relief valve with spindle in vertical position.
- Do not install shutoff valve between boiler and safety relief valve.
- Install discharge piping from safety relief valve. Do not use plastic pipe.
- Use ¾" or larger pipe.
- Use pipe suitable for temperatures of 375°F (191°C) or greater. Do not use plastic pipe on safety relief valve.
- Individual boiler discharge piping shall be independent of other discharge piping.
- Size and arrange discharge piping to avoid reducing safety relief valve relieving capacity below minimum relief valve capacity stated on rating plate.
- Run pipe as short and straight as possible to location protecting user from scalding and properly drain piping.
- Install union, if used, close to safety relief valve outlet.
- Install elbow(s), if used, close to safety relief valve outlet and downstream of union (if used).
- Terminate pipe with plain end (not threaded).

## 5.4 Trim Piping

- Temperature - Pressure Gauge. Install temperature pressure gauge in near boiler piping.
- Some boiler models may have integral drain valve located inside jacket directly underneath pump. Install provided external drain valve as required.

## 5.5 System Piping

- Ensure plugs are removed from boiler water connections.
- See Figure 5-6 for basic system piping configurations.
- Systems with automatic fill valves require back flow prevention device.
- Single boiler system. See Figures 5-2, 5-6, for general guidance. Additional considerations:
  - A. Boiler control only supports integrated pump. Installer responsible for integration of multiple central heating pumps using field supplied external control.
  - B. Boiler control allows domestic hot water prioritization. Function could be lost if central heating pump is not directly connected to control system.
- Thoroughly flush all hydronic piping.
- Secure all valves/fittings to boiler.

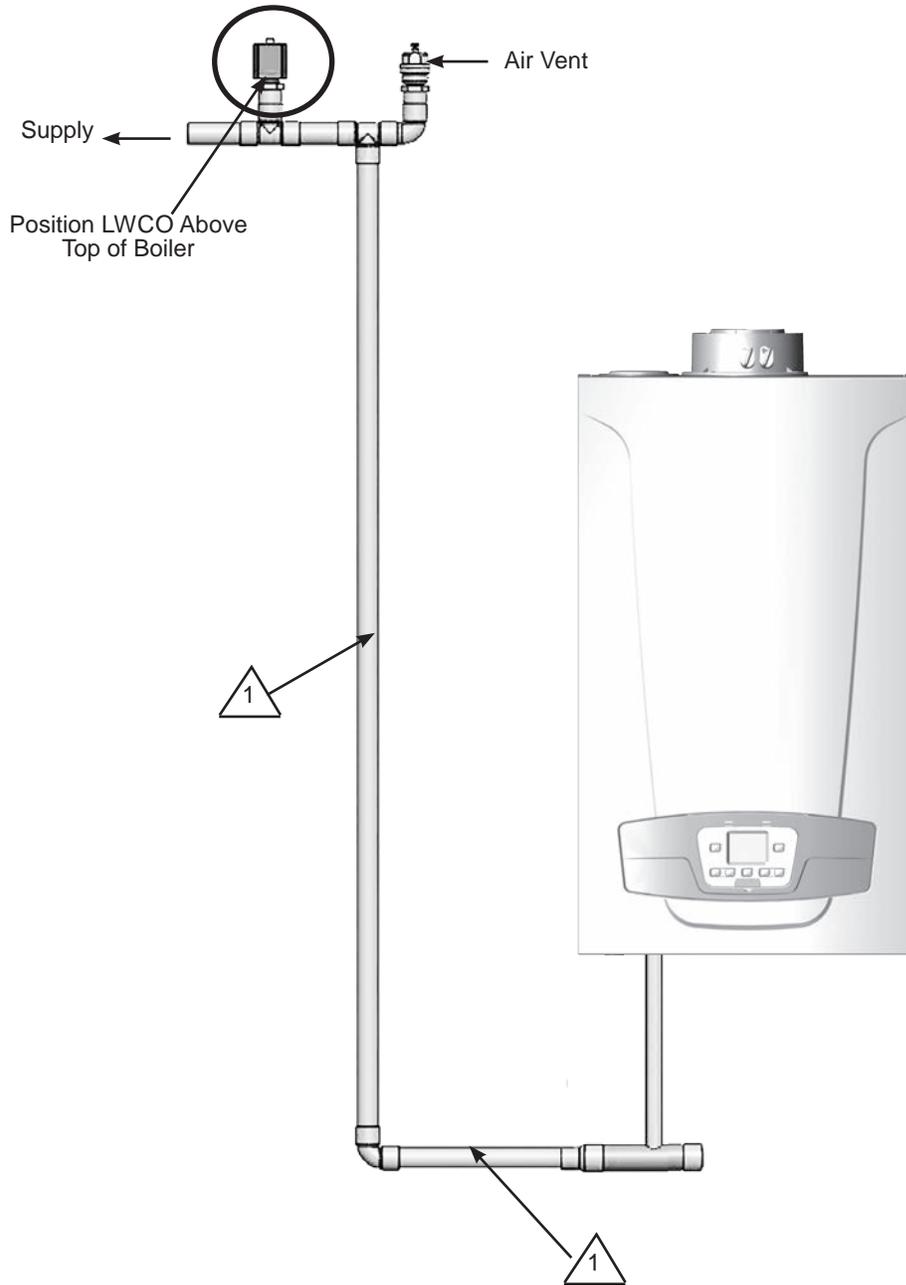
### **WARNING**

Burn and scald hazard. Verify all plastic plugs are removed from boiler connections. Failure to follow these instructions could result in death or serious injury.

- Route pressure relief valve discharge piping to the floor. Follow local code with respect to necessary distance to the floor. See Figures 5-1 .
- Verify all drain valves are closed.

**FIGURE 5-2 - Piping Diagram - LWCO Location**

Low Water Cutoff (LWCO)  
(See Figure 5-5 for detail)



*INSTALLER Section (en)*

1 DO NOT PLACE ISOLATION VALVE BEFORE TEE OR LWCO.

Illustrations are meant to show system piping concept only. Installer is responsible for all equipment and detailing required by authority having jurisdiction.

### 5.6 External Optional Low Water Cut Off

These guidelines are supplied when necessary to install an additional Low Water Cut Off (LWCO), for sensing a low water level condition in a boiler, as required by the Authority Having Jurisdiction.

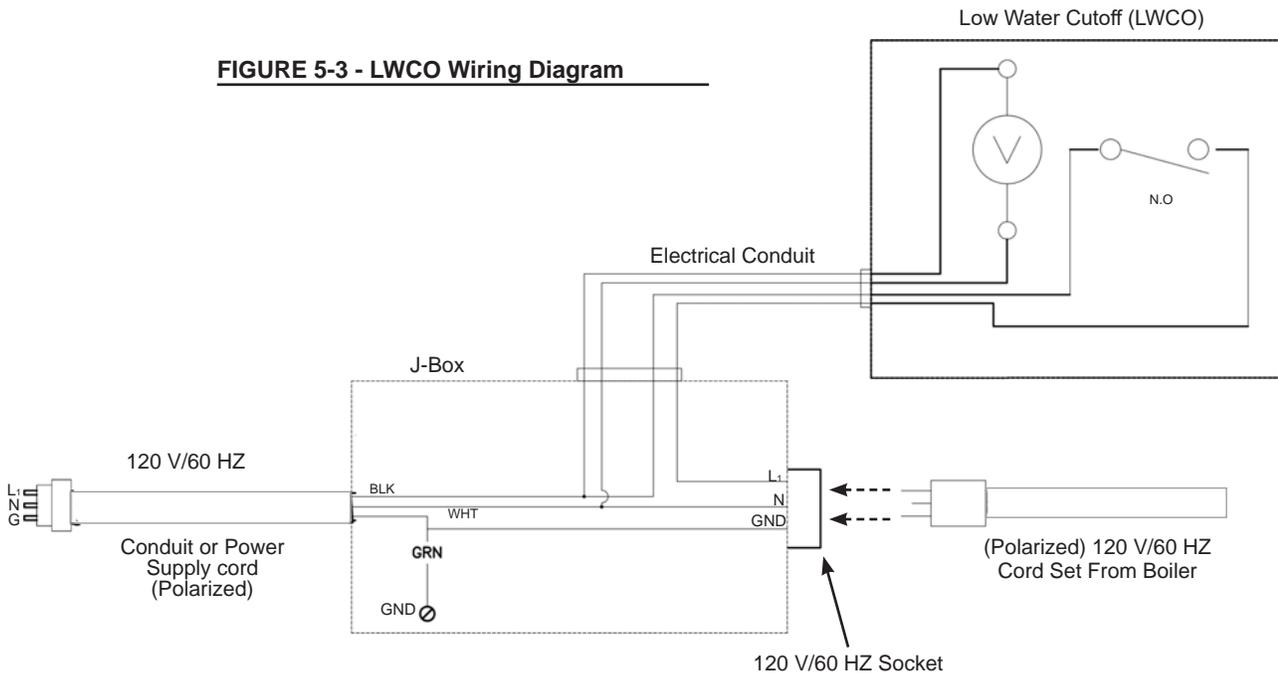
Follow LWCO manufacturer installation instructions for type of LWCO selected in addition to these instructions.

LWCO shall be 120V/60HZ control and dry contacts sized for load being connected. Wire control to boiler. See Figure 5-3.

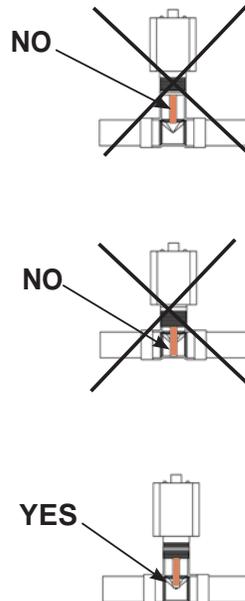
Connect LWCO device to the system ground. Ground in accordance with the requirements of the authority having jurisdiction or, in the absence of such requirements, with the National Electrical Code (NEC) or Canadian Electrical Code CEC.

- Locate LWCO sensing device in the supply piping, above the minimum height of boiler. See Figure 5-2, Piping Diagram.
- Position control in HORIZONTAL piping to assure proper boiler protection (upright or 90° rotation).
- For proper operation, sensing element of the LWCO control shall be positioned in the tee to sense the main water stream. Maintain minimum 1/4" spacing from pipe walls. Element shall NOT contact the rear, or side walls of the tee. See Figure 5-4.
- Install an air vent using a tee to avoid nuisance shutdowns.
- Apply small amount of pipe sealant to threaded connections.
- Arrange piping to prevent water dripping onto boiler.
- DO NOT install water shutoff valve between boiler and LWCO sensing device.

**FIGURE 5-3 - LWCO Wiring Diagram**

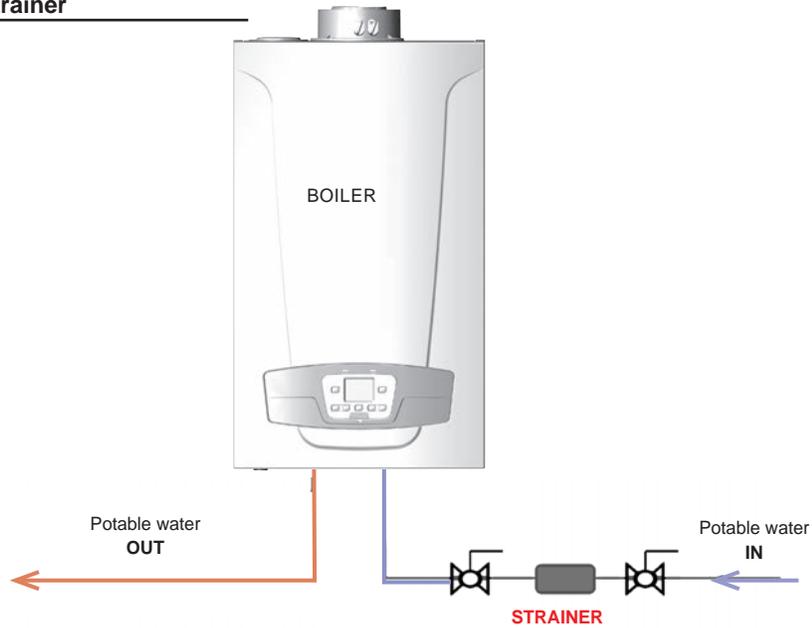


**FIGURE 5-4 - Low Water Cutoff - Detail**



## 5.7 Manufacturer Recommendation - Strainer

FIGURE 5-5 - Use of Strainer



### Manufacturer Recommendation

Manufacturer strongly recommends the use of a strainer filtering potable water before entering the boiler. The strainer prevents any sedimentation and debris from your water supply piping from entering the boiler. Debris carried from the water supply will clog DHW water flow sensor, potentially resulting in significant operation issues.

Locate the strainer as close to the boiler as possible and place on DHW (domestic hot water) inlet connection located at bottom of the boiler.

## 5.8 Central Heating System

Boiler is designed for use in a sealed central heating system. Design the system to operate with flow temperatures of up to 176°F (80° C), take pump head, expansion tank size, mean radiator temperature, etc. into account.

Boiler is supplied with the following components: Pressure relief valve - 30.0 psi (2.1 bar). Boiler internal pressure switch will shut boiler off at 43.5 psi /3.0 bar.

**Pressure gauge** - to indicate the system pressure to be maintained.

**By-pass** - Boiler incorporates an automatic by-pass, However, where all radiators are fitted with thermostatic radiator valves, an external by-pass must be fitted.

## 5.9 Domestic Hot Water Mode

### **WARNING**

Burn, Scald Hazard! Water temperature over 125°F (51°C) can cause severe burns and scalding. See User's Manual before setting water temperature. Failure to follow these instructions could result in death or serious injury.

#### 1.48 GA & 60 GA with indirect tank

- Priority is given to the domestic hot water supply. Demand at tap or shower will override any central heating requirement.
- Flow of water will operate the DHW flow switch which requests the 3 way valve to change position. This will allow the pump to circulate the primary water through the DHW plate heat exchanger. (60 GA only)
- Combustion fan will then come on and begin to run at ignition speed.
- Once the fan reaches ignition speed the control board will allow power to flow to the spark generator and gas valve creating ignition in the combustion chamber. The flame sensor will acknowledge the presence of the flame in the combustion chamber and send a signal to the control board.
- Temperature sensors will send a signal to the control board allowing the control board to increase/ decrease the speed of the fan. The combustion fan will in turn modulate the gas rate accordingly.
- When the domestic hot water demand ceases the burner will extinguish, unless there is a demand for central heating.

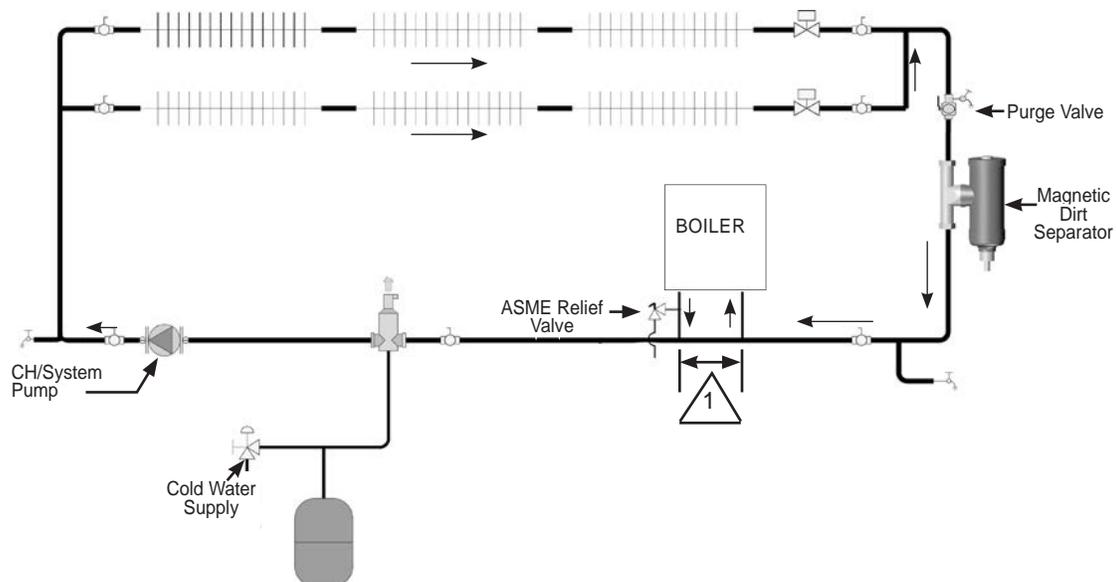
## 5.10 Frost Protection Mode

Frost protection mode is integrated into the appliance when power is supplied, regardless if boiler is in "OFF" or "ON" mode. If the temperature falls below 41°F / 5° C boiler will fire on its minimum setting until flow temperature of 86°F / 30° C is reached.

## 5.11 Pump Protection

Pump will automatically operate for 1 minute in every 24 hours to prevent seizing.

**FIGURE 5-6 Primary Secondary Piping**



**Note**

 12" (305MM) MAXIMUM SEPARATION

## 6 - COMBUSTION AIR AND VENT PIPING

### **WARNING**

Fire, explosion, and asphyxiation hazard. Improper installation could result in death or serious injury. Read these instructions and understand all requirements before beginning installation.

### **WARNING**

ABS/PVC venting shall not to be used this product.

Use of DWV plumbing pipes to vent this boiler shall be prohibited.

Use of cellular core PVC (ASTM F891), cellular core CPVC, or Radel® (polyphenolsulfone) in venting systems shall be prohibited.

Covering non-metallic vent pipe and fittings with thermal insulation shall be prohibited.

Failure to follow these instructions could result in death or serious injury.

### **NOTICE**

Follow venting manufacturer's equivalent lengths for specialty fittings.

#### 6.1 General

- Installations shall comply with Authority having jurisdiction and in absence of such with:
  - » U.S. ANSI Z223.1 /NFPA 54 in the United States
  - » CSA B149.1 in Canada.
- This boiler requires a dedicated direct vent system.
- Vent connections serving appliances vented by natural draft shall not be connected into any portion of mechanical draft systems operating under positive pressure.
- Use only manufacturer approved venting materials or venting materials primer and glue approved to: ULC S636 in Canada, or UL 1738 in the U.S.
- Materials used in the U.S. shall comply with Authority having jurisdiction and in absence of such with: ANSI/ASTM D1785, ANSI/ASTM F441, ANSI/ASTM F493.
- Vent system must have unrestricted movement through walls, ceilings and roof penetrations.
- Check for proper joint construction when joining pipe to fittings.
- If vent is penetrating ceilings and floors, openings must have means of fire stopping in joist areas and proper firestop spacer assemblies installed.
- Standard roof flashing methods must be used to install roof flashing.
- Frame wall and roof openings to provide support for attachment of termination assemblies.
- Support piping in accordance with pipe manufacturer's instruction and authority having jurisdiction. In absence of manufacturer's instruction use pipe hooks, pipe straps, brackets, or hangers of adequate and strength located at intervals of 3 ft (1.m) or less. Allow for expansion/ contraction of pipe.
- Venting shall be supported adjacent to each joint using steel strapping or equivalent. See Figure 6-1.
- Support horizontal sections of vent pipe to prevent sags capable of accumulating condensate.
- Assemble vent materials in accordance with venting manufacturer's instructions.
- Slope exhaust pipe minimum of 1/4" per foot, or vent manufacturer's recommendation, whichever is greater; back toward the boiler.
- Any "in line" elbows in flue system must be taken into consideration. First elbow on the top of the boiler is included in equivalent length calculations.
- Use U.V. stabilized polypropylene when it will be exposed to sunlight, wind, or prone to freeze ups.

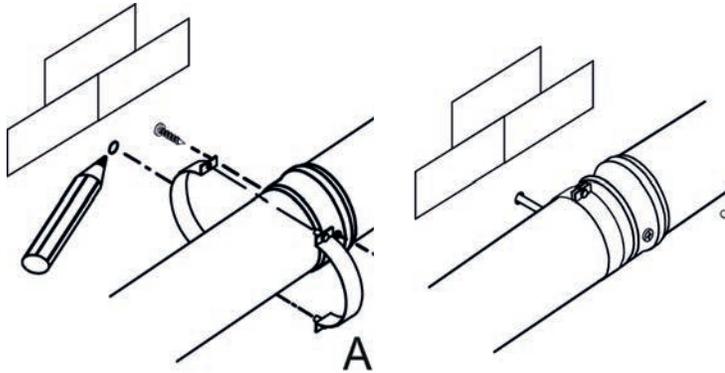
## 6.2 Removal of Existing Boiler From Common Vent System

When existing boiler is removed from common venting system, common venting system is likely to be too large for proper venting of appliances remaining connected to it.

After removal of existing boiler, following steps shall be followed with each appliance remaining connected to common venting system placed in operation, while other appliances remaining connected to common venting system are not in operation:

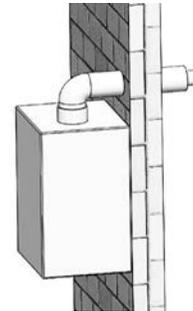
- Seal any unused openings in common venting system.
- Visually inspect venting system for proper size and horizontal pitch. Determine there is no blockage or restrictions, leakage, corrosion and other deficiencies which could cause an unsafe condition.
- When practical, close all building doors, windows, and all doors between space in which appliances remaining connected to common venting system are located and other spaces of building. Turn on clothes dryer and any appliance not connected to common venting system. Turn on exhaust fans, such as range hoods and bathroom exhaust so they will operate at maximum speed. Do not operate summer exhaust fan. Close fireplace dampers.
- Turn on appliance being inspected. Follow lighting instructions. Adjust thermostat so appliances will operate continuously.
- Test for spillage at draft hood relief opening after 5 minutes of main burner operation. Use flame of match or candle, smoke from cigarette, cigar or pipe.
- Determine each appliance remaining connected to common venting system properly vents when tested as outlined above. Then return doors, windows, exhaust fans and any other gas-burning appliance to their previous condition of use.
- Any improper operation of common venting system should be corrected so installation conforms with National Fuel Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 and/or Natural Gas and Propane Installation Code, CAN/CSA B149.1. When re-sizing any portion of common venting system, common venting system should be re-sized to approach minimum size as determined using appropriate tables in Chapter 13 of the National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 and/or Natural Gas and Propane Installation Code, CAN/CSA B149.1.

**Figure 6-1 - Venting Support**

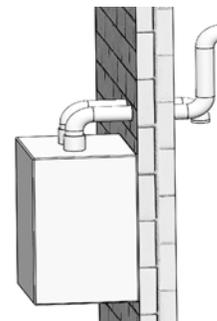


## 6.3 Definitions

1. **Coaxial piping** – **Figure 6-2** exhaust and air intake pipe have a common axis.



2. **Twin Pipe** – **Figure 6-3** Exhaust and intake air are separate pipes, can be terminated using single wall terminals from the vent manufacturer or field built configuration using elbows or tees.



## 6.4 Approved Venting Materials

### **WARNING**

Manufacturer recommends this condensing boiler be vented with approved polypropylene venting material. Use only materials listed for vent pipe, intake air pipe, and fittings. Failure to comply could result in death or serious injury.

### **WARNING**

- Covering non-metallic vent pipe and fittings with thermal insulation shall be prohibited.
- Use of cellular core PVC for venting flue gas could result in death, or serious injury.
- Coaxial venting shall be fastened with screws. Dual flue venting is NOT fastened with screws.

### **WARNING**

Do not use cellular core pipe. Only specified sized pipes are to be used. When using venting material other than boiler manufacturer's venting, note the correct installation procedure. Failure to follow these instructions could result in death, or serious injury.

Installation shall conform to requirements of authority having jurisdiction or in absence of such requirements:

- USA - National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54.
  - Canada - Natural Gas and Propane Installation Code, CAN/CSA B149.1
1. Venting shall be properly supported.
  2. Boiler shall not support any type of vent system.
  3. All piping, glue, solvents, cleaners, fittings and components must conform to ASTM and ANSI standards.  
In Canada ULC S636 and in the USA UL 1738 schedule 40 CPVC are the only approved vent system to be used as an alternative to polypropylene venting for the exhaust pipe.
  4. Manufacturer requires use of a mechanical fastener at every push-fit gasket connection when using a single wall polypropylene vent system.

### Approved Polypropylene Manufacturers

- \* Natalini
- \* DuraVent®
- \* Centrotherm
- \* Z-Flex®

## 6.5 Vent Termination

- Terminate combustion air and vent pipes with fittings or coaxial vent kit.  
Use horizontal pipe for vent and 90° elbow for combustion air termination when using fittings.
- Separate vent terminal from air inlet terminal to prevent flue gas recirculation. If T-Terminal is used on flue pipe at sidewall, air inlet terminal shall be at least 36" or more away from vent terminal.
- Locate combustion air termination as far as possible from swimming pool, swimming pool pump house, and other sources of airborne chlorine.
- Locate combustion air and vent terminals as required by authority having jurisdiction.

Note: Maximum equivalent length may vary between manufacturers.

1.48 GA & 60 GA - Vent Material Options	
1	5"/3" [125 mm/80 mm] polypropylene coaxial.
2	3" [80 mm] polypropylene twin pipe. Shall be polypropylene on BOTH intake and exhaust.
3	3" [80 mm] flexible polypropylene for chimney exhaust vent, shall have rigid 3" [80 mm] polypropylene on air intake.
4	3" [80 mm] Twin pipe CPVC. PVC optional on intake ONLY.
* Note: Adapters and fittings used with all vent systems shall be from same manufacturer and compatible with the vent pipe. See list for approved Manufacturers.	

## 6.6 Coaxial Venting Instructions

Maximum equivalent flue lengths for Coaxial venting are:

Coaxial Pipe Maximum Vent Lengths		
Boiler	1.48 GA & 60 GA	
Vent Size	5" / 3" [128 mm/ 80 mm]	
	MAXIMUM	MINIMUM
Natalini	32.80 ft [10 m]	6 ft [1.8 m]
DuraVent®	32.80 ft [10 m]	
Centrotherm	32.80 ft [10 m]	

Coaxial Elbows - Equivalent length	
4" X 2" [100 mm/60 mm]	
45°	1.64 ft. [0.5 m]
90°	3.28 ft. [1.0 m]
5" / 3" [128 mm/80 mm]	
45°	1.64 ft. [0.5 m]
90°	3.28 ft. [1.0 m]

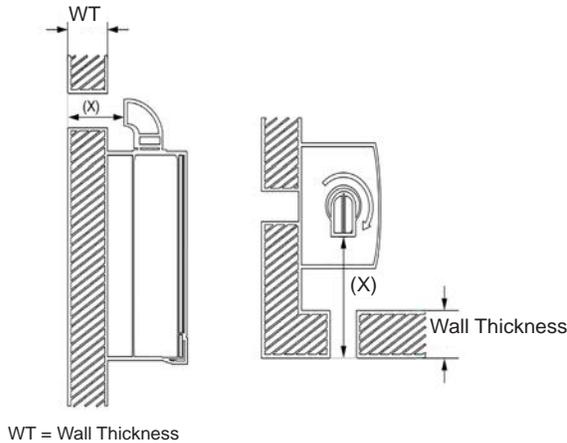
NOTE: Coaxial venting can run horizontal or vertical.

- Connect flue elbow to top of boiler and adjust direction of elbow to desired orientation (rear, right or left).
- Measure distance from outside wall face to elbow, this dimension will be known as "X", add distance "Y" + 2" (60mm) to "X" this is the total dimension of the vents. See Figure 6-5.
- Mark dimension from above on outer aluminum intake vent. Measure length of waste material, and transfer dimension to inner grey flue pipe.
- Remove waste from both vents (flue and air). Verify cut ends are square and free from burrs. Insert flue back into intake air vent and pass them through hole in wall.
- Check all measurements before cutting. Clearance to combustible materials is zero when using coaxial vent system.
- After installing venting use calibrated analyzer to verify there is no recirculation of combustion.
- Ensure termination is positioned with slots at the bottom.

### **! WARNING**

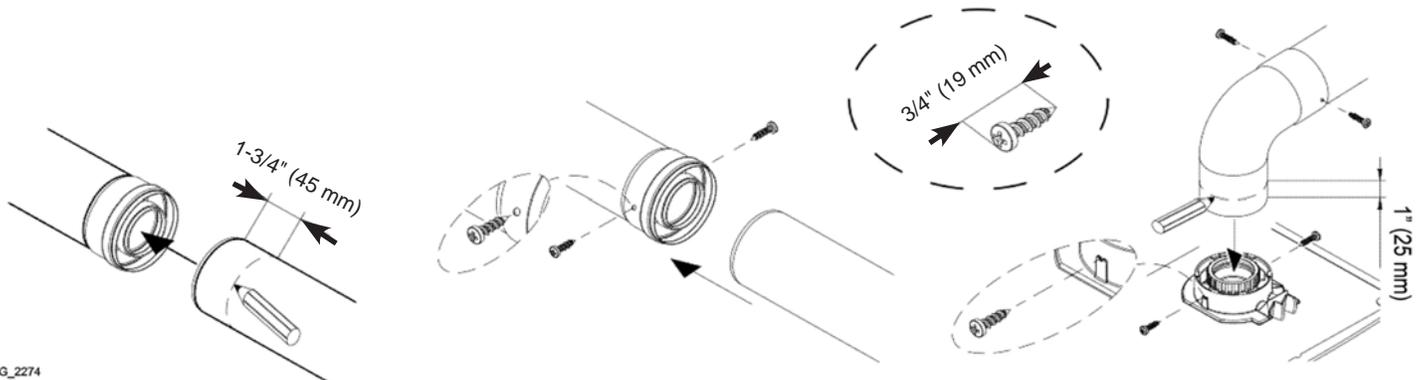
Asphyxiation hazard. Before securing the screws ensure the pipe has been pushed in a minimum of 1-3/4" (45 mm) into the gasketed end of the other pipe. Failure to follow these instructions could result in death or serious injury.

**FIGURE 6-5 - Coaxial Venting Horizontal or Vertical**

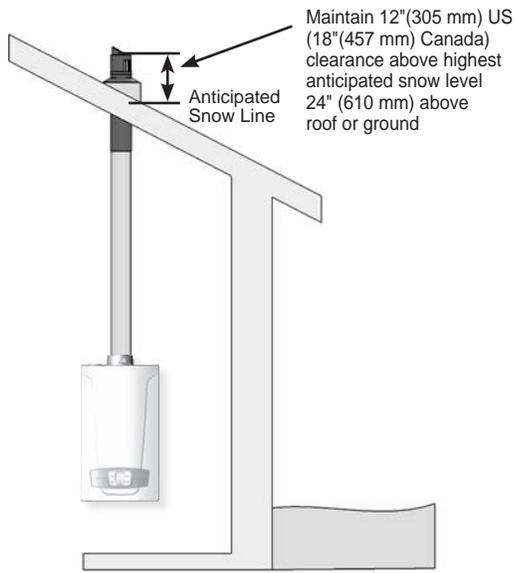


## 6.7 Coaxial Vent Screw Placement - See Figure 6-6

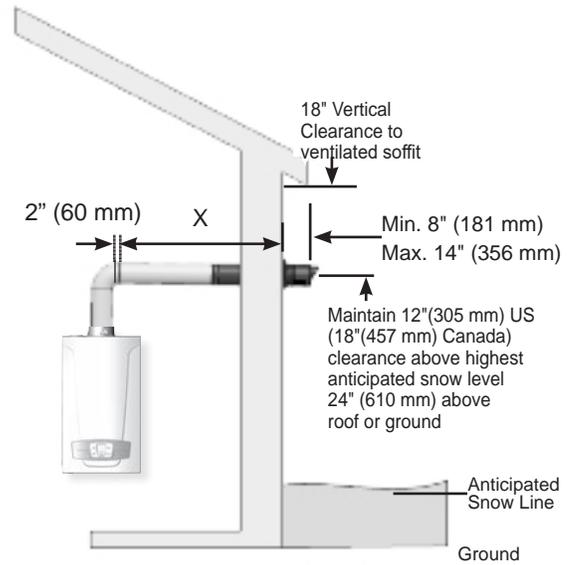
Two (2) screws shall be fastened through the outer intake pipe behind the gaskets at equal distances, approximately 180° apart. Note the screws used must be no larger than No. 8-3/4 sheet metal screws and must be zinc coated.



**FIGURE 6-7 Roof Mount Coaxial Venting**

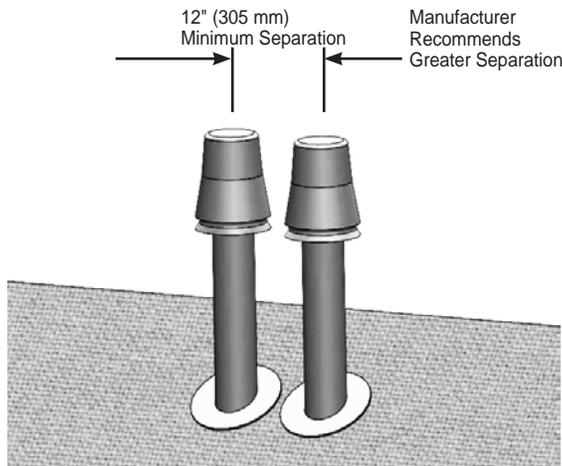


**FIGURE 6-9 Side Wall Coaxial Venting**

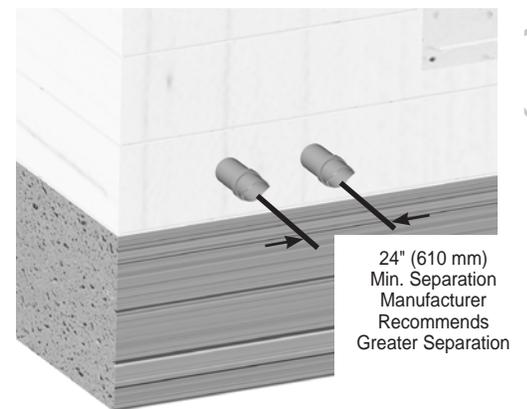


INSTALLER Section (en)

**FIGURE 6-8 - Coaxial Vertical Exhaust - *Multiple Appliances***



**FIGURE 6-10 - Coaxial Horizontal Exhaust - *Multiple Appliances***



**Grade, Snow & Ice**

Maintain 12" (305 mm) US, 18" (457 mm) Canada clearance above highest anticipated snow level, 24" (610 mm) above roof. Avoid locations where snow may drift and block vent and combustion air. Ice or snow may cause boiler to shut down if vent or combustion air becomes obstructed.

## ⚠ WARNING

Asphyxiation hazard! Improper installation could result in death or serious injury. Read Twin Pipe Installation Instructions completely and understand all requirements before beginning installation.

### 6.8 Twin Pipe Systems

Twin pipe venting allows exhaust flue and intake flue to be separated from each other. Fresh air is drawn in at a different area from the flue terminal location.

#### A. Twin Pipe CPVC System

CPVC is approved for boiler exhaust. CPVC or PVC are both approved for air intake.

To transition from Coaxial at the top of the boiler to Twin Pipe CPVC/PVC a kit is available.

#### B. Twin Pipe Polypropylene System

Single wall polypropylene is used for both exhaust and air intake piping.

To transition from Coaxial at the top of the boiler to Twin Pipe polypropylene venting an adapter kit is available.

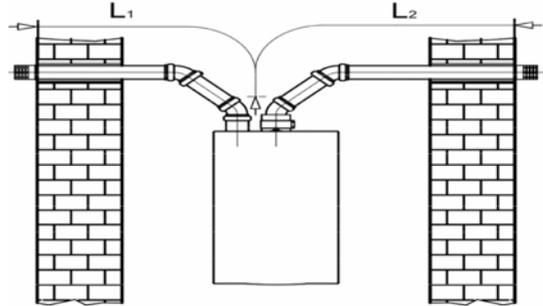
#### C. Twin Pipe Separated Flue

Exhaust and combustion air intake are not located in same general location.

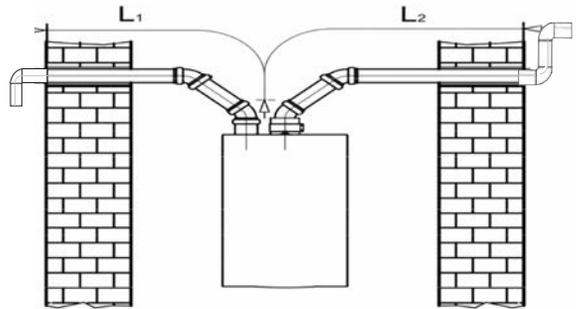
#### D. Twin Pipe - Common Atmospheric Zone Termination

Exhaust and combustion air intake are located in same general location and are of equal length.

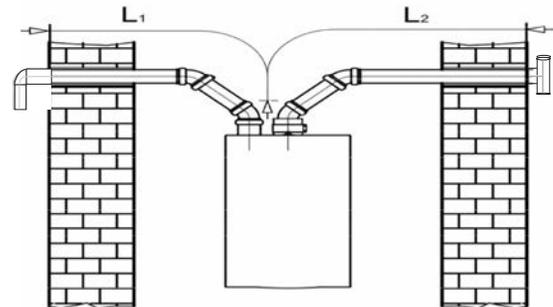
**FIGURE 6-11 - 3" Twin Pipe Separated Horizontal Flue Termination**



**FIGURE 6-12 - 3" Twin Pipe Separated Horizontal Flue Termination**



**FIGURE 6-13 - 3" Twin Pipe Separated Horizontal Flue Termination With Tee On Exhaust**



INSTALLER Section (en)

#### Twin Pipe Vent Lengths

		1.48 GA /60 GA	
		3" [80 mm]	
		MAXIMUM	MINIMUM
Intake Vent	L1	100 ft [30.5 m]	6 ft [1.8 m]
Exhaust Vent	L2	100 ft [30.5 m]	
Combined Vent	L1+L2	200 ft [60.9m]	

#### Single Wall Elbows - Equivalent Length

		3"
45° bend		0.82 ft [0.25 m]
90° bend		1.64 ft [0.50 m]

NOTE: Two pipe can be installed horizontally or vertically.

## NOTICE

Venting manufacturer's use a device to secure single wall twin pipe polypropylene vent pieces to each other. Proper application of the securing mechanism is necessary for any use of twin pipe polypropylene venting on exhaust or air intake.

Securing mechanism is for indoor use only and should not be used in outdoor applications.

Follow venting manufacturer's instructions for applying the securing mechanism on twin pipe polypropylene venting.

### 6.9 Securing Twin Pipe Polypropylene Venting

#### *Example for Natalini venting system.*

(For other venting system suppliers see their instructions.)

1. Place clamp so etched "UP" is facing up.
2. Open clamp slightly by separating circular areas from each other.
3. Slide male end of first pipe through open clamp so the shoulder of the female end of the pipe stops the clamp from sliding off the pipe.
4. Insert the male end of the second pipe into the clamp on the "up" etched side. Force the two pipes together.
5. Verify the two pipes are secure together with clamp in place.

Figure 6-14 - Natalini Clamp



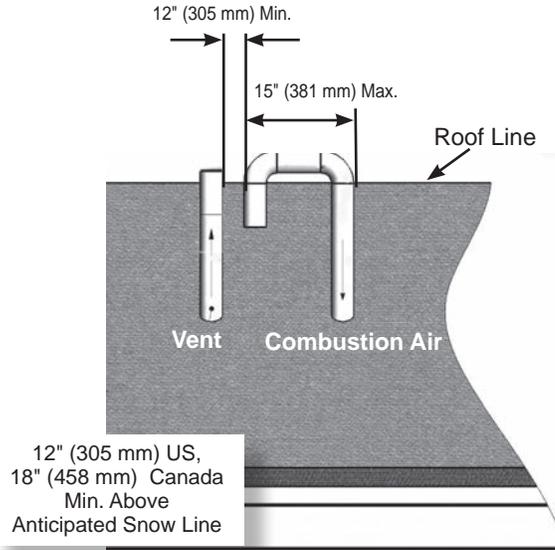
- 12" (305 mm) Min. horizontal separation between combustion air intake and vent of same appliance.
- 12" (305 mm) Min. 84" (2.2 m) Max. vertical separation between combustion air intake and vent of different appliances.
- 15" (381 mm) Max. horizontal length of vent.
- Min. vent/intake between different appliances 12" (305 mm).
- Max. allowable total vertical vent length with outside exposure is 10 ft.(3.05 m).
- Abandoned unused masonry chimney may be used as chase-way for combustion air and vent. Both combustion air and vent pipe must exit above top of chimney with clearances as shown in Figure 6-17.

**Roof Terminations**

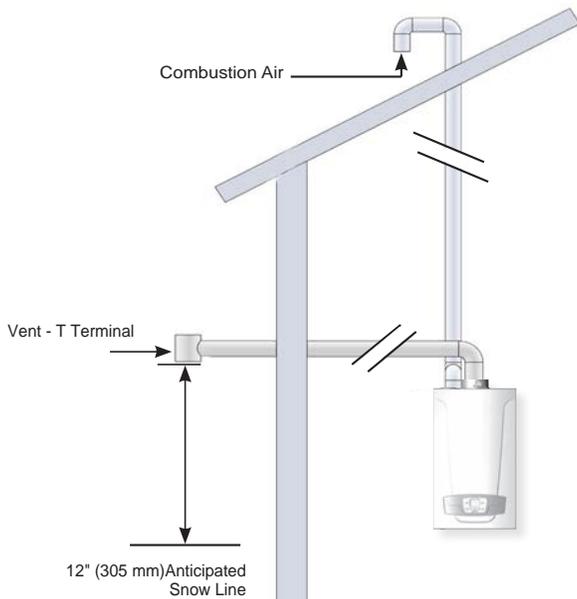
**FIGURE 6-15- Twin Pipe on Roof Combustion Air On Sidewall**



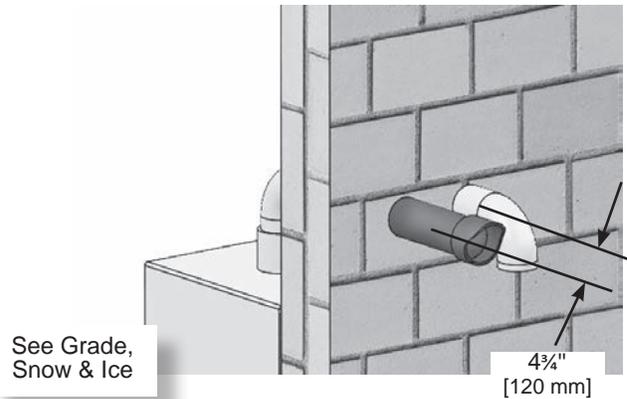
**FIGURE 6-17 - (3") Twin Pipe Roof Vent**



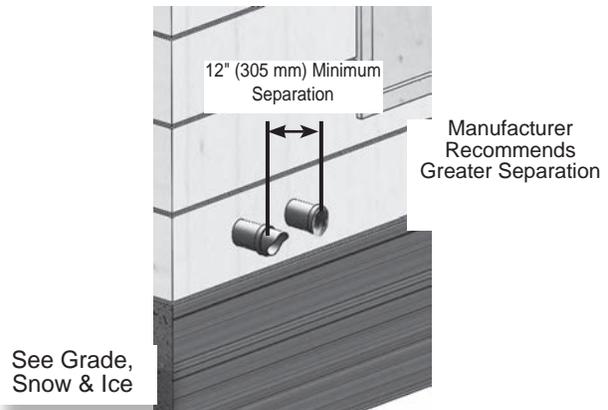
**FIGURE 6-16 - Twin Pipe Flue On Sidewall, Combustion Air On Roof**



**FIGURE 6-18 - Single Wall Exhaust Kit and Air Intake Minimum Distance Center to Center**

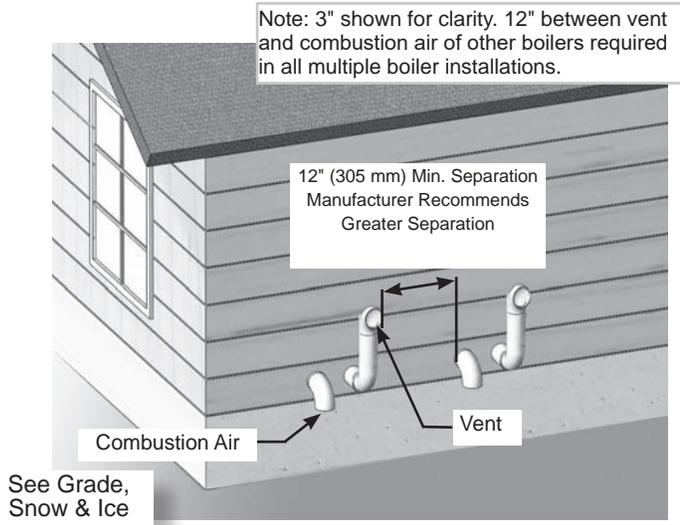


**FIGURE 6-19 - Horizontal Twin Pipe, Exhaust and Intake**

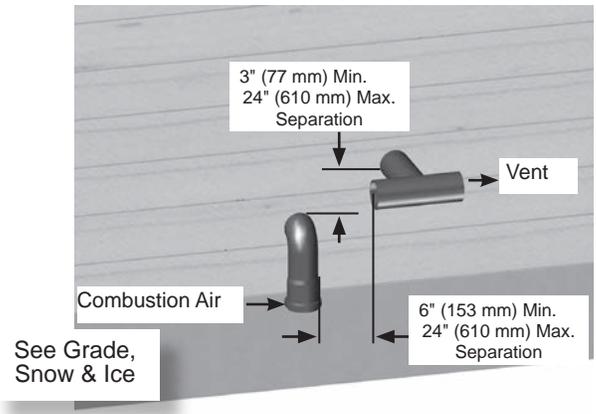


INSTALLER Section (en)

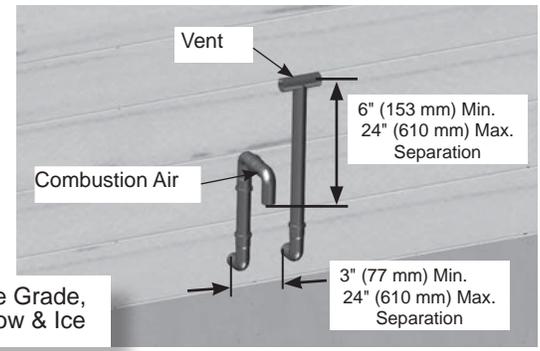
**FIGURE 6-20 -Twin Pipe Side Wall Vent (Multiple Appliances)**



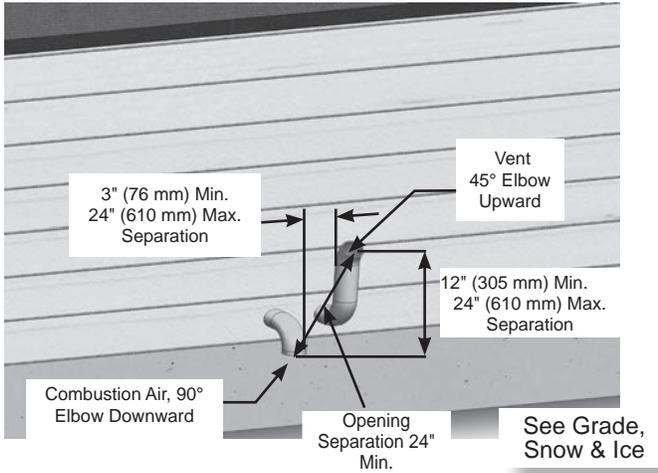
**FIGURE 6-23 - Vent Pipe with T**



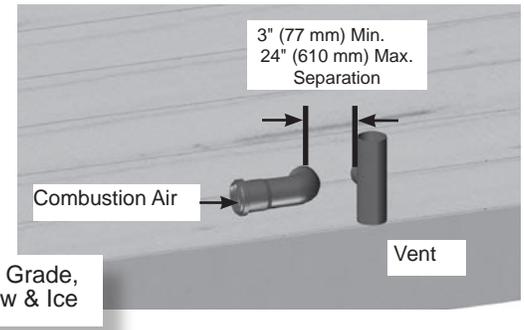
**FIGURE 6-24 - Vent Pipe with T**



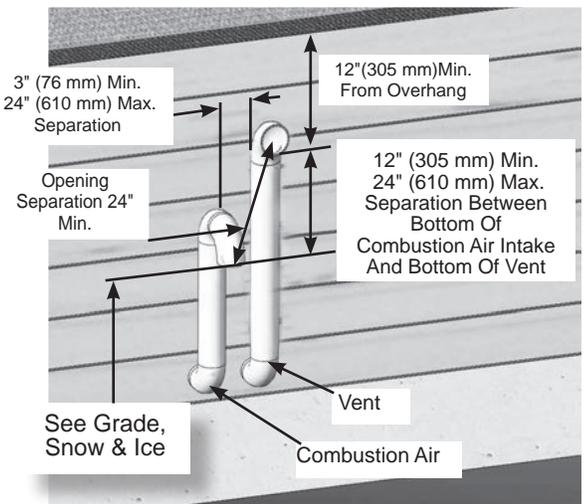
**FIGURE 6-21 - Twin Pipe Side Wall with 45° Vent**



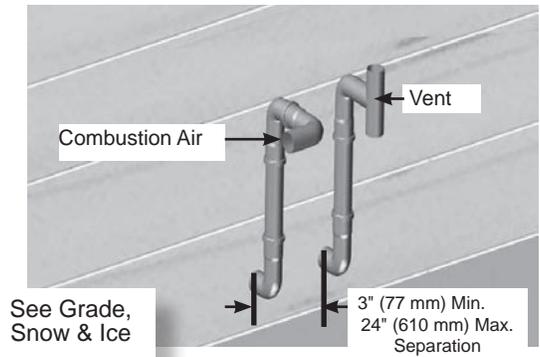
**FIGURE 6-25 - Twin Pipe Side Wall Vent**



**FIGURE 6-22 - Twin Pipe Side Wall Vent**



**FIGURE 6-26 - Twin Pipe Side Wall Vent**



INSTALLER Section (en)

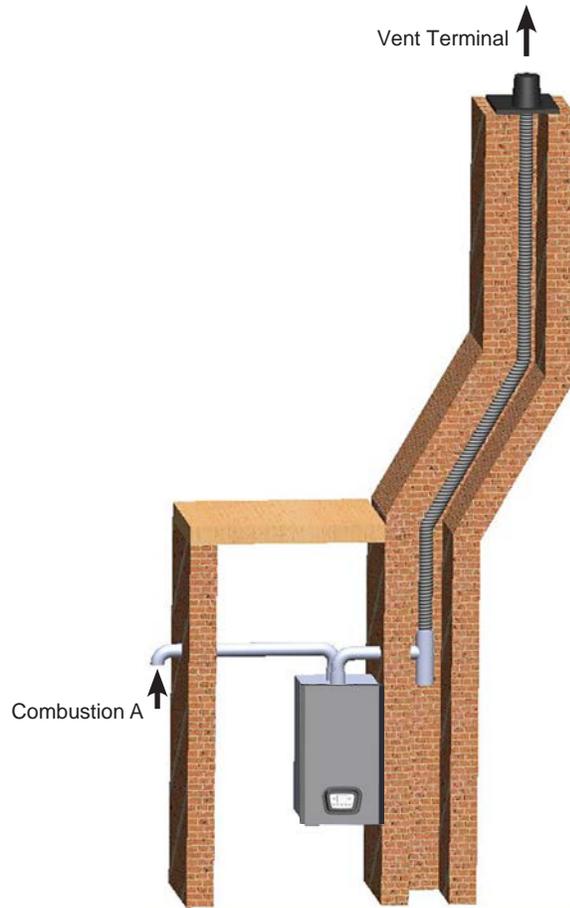
## 6.10 Flexible Vent System

Flexible Pipe Minimum & Maximum Vent Lengths			
3" [80 mm] Diameter Pipe		1.48 GA/ 60 GA	
		Min	Max
Natalini	Exhaust	6 ft [1.8 m]	50 ft [15.2 m]
	Intake	6 ft [1.8 m]	50 ft [15.2 m]
DuraVent®	Exhaust	6 ft [1.8 m]	50 ft [15.2 m]
	Intake	6 ft [1.8 m]	50 ft [15.2 m]
Centrotherm	Exhaust	6 ft [1.8 m]	50 ft [15.2 m]
	Intake	6 ft [1.8 m]	50 ft [15.2 m]
Z-Dens	Exhaust	NA	
	Intake		

### Single Wall Elbows - Equivalent Length

	3" [80 mm]
45° bend	0.82 ft [0.25 m]
90° bend	1.64 ft [0.50 m]

FIGURE 6-27 - Flexible Venting System



## NOTICE

Flexible vent systems shall only be run vertical. Horizontal runs before adapting to flexible must be rigid pipe.

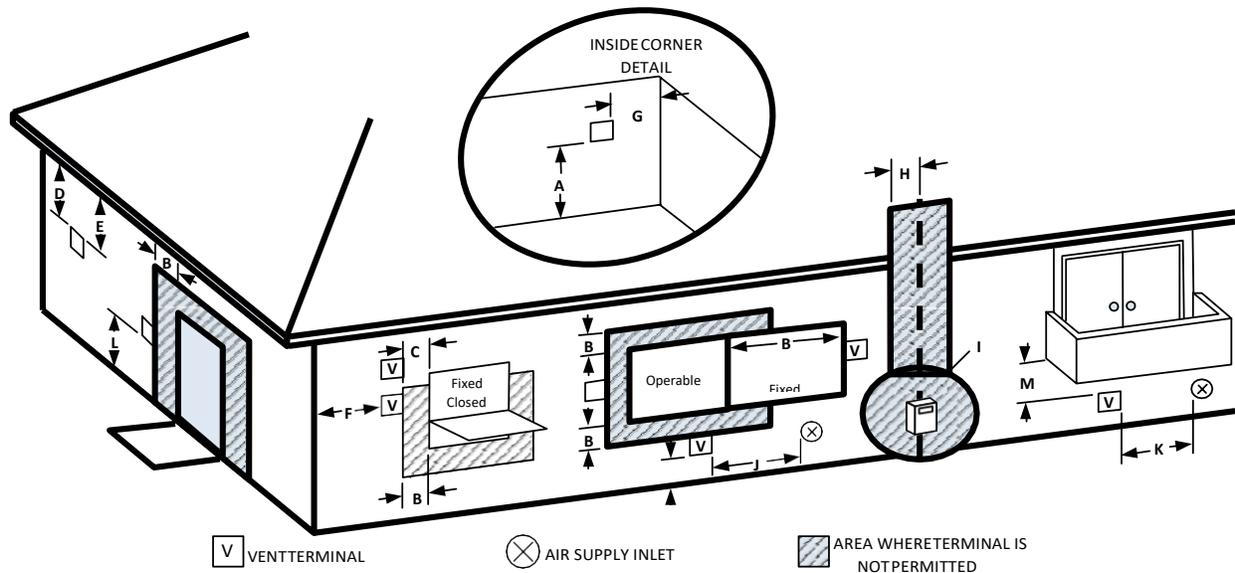
- Maximum vent lengths based on equivalent straight runs only. Include rigid pipe and fittings in overall equivalent length calculations.
- Flexible venting installations use single wall polypropylene to pass flue gasses to base of chimney, then flexible venting to get them to termination at the top.
- Combustion air is not supplied through masonry chimney. Combustion air must be from outside using 3" [80 mm] single wall polypropylene.
- Position boiler to use minimum of rigid single wall polypropylene venting to the chimney.
- Follow venting manufacturer's instructions on assembly and clearances to maintain.
- Avoid sharp bends in flexible venting.

**FIGURE 6-28 - Flue Terminal Location**

All vent pipe and combustion air pipe and fittings shall comply with the following:

Use only manufacturer approved venting materials or venting materials primer and glue approved to: ULC S636 in Canada, or UL 1738 in the U.S.

Materials used in the U.S. shall comply with Authority having jurisdiction and in absence of such with: ANSI/ASTM D1785, ANSI/ASTM F441, ANSI/ASTM F493.



INSTALLER Section (en)

Vent Termination Minimum Clearances			
		US Installations	Canadian Installations
<b>A</b>	Clearance above grade, veranda, porch, deck, or balcony	12" (305 mm)	12" (305 mm)
<b>B</b>	Clearance to window or door that may be opened	12" (305 mm)	3 ft. (0.9 m)
<b>C</b>	Clearance to permanently closed window	*12" (305 mm)	*12" (305 mm)
<b>D</b>	Vertical Clearance to ventilated soffit located above the terminal within a horizontal distance of 2 feet (610 mm) from the center line of the terminal	18" (457 mm)	18" (457 mm)
<b>E</b>	Clearance to unventilated soffit	18" (457 mm)	18" (457 mm)
<b>F</b>	Clearance to outside corner	9" (229 mm)	9" (229 mm)
<b>G</b>	Clearance to inside corner	36" (456 mm)	36" (456 mm)
<b>H</b>	Clearance to each side of center line extended above meter/regulator assembly	3 ft. (0.9 m) within a height of 15 ft. (4.5 m) above the meter/regulator assembly	3 ft. (0.9 m)
<b>I</b>	Clearance to service regulator vent outlet	3 ft. (0.9 m)	3 ft. (0.9 m)
<b>J</b>	Clearance to non-mechanical air supply inlet to building or the combustion air inlet to any other appliance	12" (305 mm)	3 ft. (0.9 m)
<b>K</b>	Clearance to mechanical air supply inlet	*3 ft. (0.9 m)	6 ft. (1.8 m)
<b>L</b>	Clearance above paved sidewalk or paved driveway located on public property	*7 ft. (2.1 m)	7 ft. (2.1 m) †
<b>M</b>	Clearance under veranda, porch, deck or balcony	*12" (305 mm) ‡	12" (305 mm)‡
† A vent shall not terminate directly above a sidewalk or paved driveway that is located between two single family dwellings and serves both dwellings.		*For clearances not specified in ANSI Z223.1/NFPA 54 or CSA B149.1, clearance will be in accordance with local installation codes and the requirements of the gas supplier and these installation instructions.	
‡ Permitted only if veranda, porch, deck or balcony is fully open on a minimum of one side beneath the floor.			

**Note:** Local Codes or Regulations may require different clearances. Flue terminal must be exposed to external air and position must allow the free passage of air across it at all times. In certain weather conditions the terminal may emit a plume of steam. Avoid positioning terminal where this may cause a nuisance.

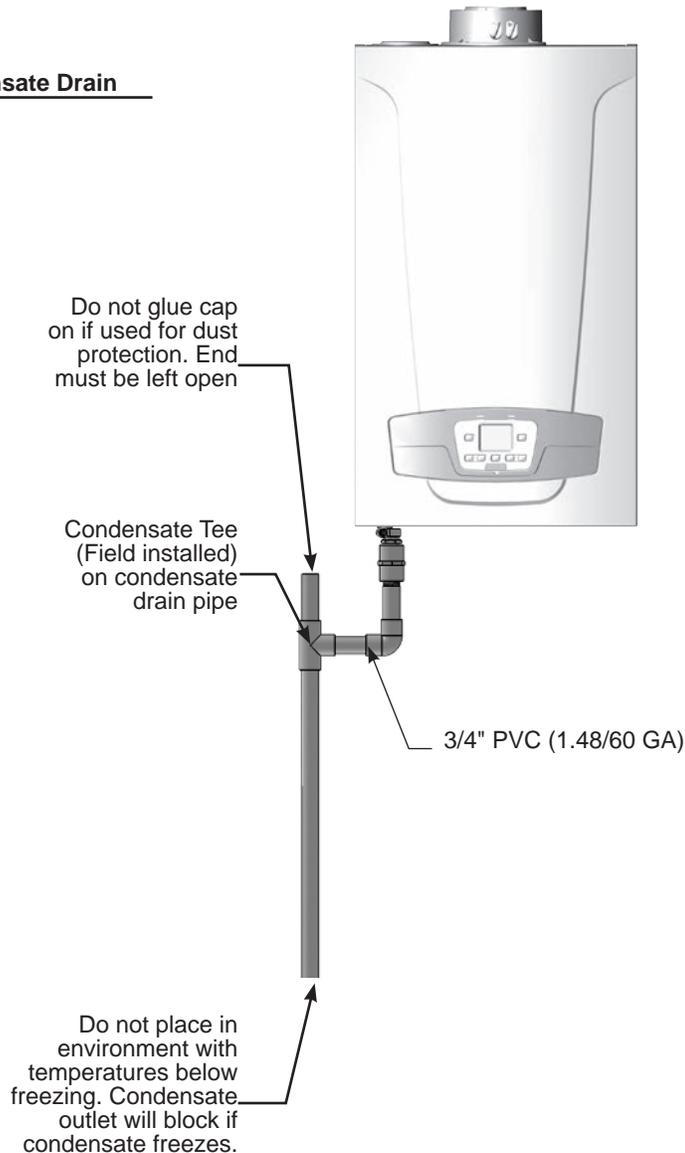
## 6.11 Condensate Piping

- Use materials acceptable to authority having jurisdiction. In absence of such authority:
  - USA - PVC or CPVC per ASTM D1785/D2845 Cement or primer per ASME D2564 or F493.
  - Canada - CSA or ULC certified PVC/CPVC pipe, fittings and cement.
- No external trap needed.
- Connect condensate hose, hose clamps, and coupling to boiler drain trap as shown in figure 6-30.
- Connect condensate piping to 3/4" PVC as shown.
- Slope condensate drain pipe minimum 1/4" per foot (21 mm/m) away from boiler.
- Support condensate pipe to eliminate any sags.
- Use field source condensate pump, designated for use with condensing boiler, if boiler located below disposal point.
- Condensate pump should have overflow switch. Condensate from Boiler is slightly acidic and may cause property damage if overflow.
- Field source condensate neutralizing kit as required by authority having jurisdiction or for environmentally friendly condensate disposal.

### NOTICE

Manufacturer requires an air vent be used to prevent condensate line vacuum lock.

**FIGURE 6-29 - Condensate Drain**



## 7 - GAS SUPPLY PIPING

### **WARNING**

Fire, explosion, asphyxiation and burn hazard. Boiler piping and gas connections shall be leak tested before placing boiler in operation. Failure to follow these instructions and or improper installation could result in death or serious injury.

### **CAUTION**

#### **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 gas supplier's instructions.
- If you cannot reach your gas supplier, call the fire department.

#### 7.1 General

- Use piping materials and joining methods acceptable to authority having jurisdiction. In absence of such requirements:
  - USA - National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54
  - Canada - Natural Gas and Propane Installation Code, CAN/CSA B149.1
- Install manual main shutoff valve before the gas valve accordance with state and local requirements.
- Size and install gas piping system to provide sufficient gas supply to meet maximum input at not less than minimum supply pressure.
  - A. 1.48 GA requires a gas rate of 153 ft<sup>3</sup>/h (4.3 m<sup>3</sup>/h) for Gas A (Natural Gas) and 66 ft<sup>3</sup>/h (1.85 m<sup>3</sup>/h) for Gas E (Liquid Propane Gas).
  - B. 60 GA requires a gas rate of 191 ft<sup>3</sup>/h (5.4 m<sup>3</sup>/h) for Gas A (Natural Gas) and 82 ft<sup>3</sup>/h (1.3 m<sup>3</sup>/h) for Gas E (Liquid Propane Gas).
- Gas meter and supply pipes must be capable of delivering the listed quantity of gas in addition to demand from any other appliances in the house. Boiler requires a 3/4" (19.5 mm) gas supply pipe.
- Support piping with hooks straps, bands, brackets, hangers, or building structure components to prevent or dampen excessive vibrations and prevent strain on gas connection. Boiler will not support piping weight.
- Use thread (joint) compound (pipe dope) suitable for liquefied petroleum gas.
- Install external field sourced manual main gas shutoff valve, ground joint union, and sediment trap upstream of gas controls.
- Install boiler so gas ignition system components are protected from water dripping, spraying, rain, etc. During appliance operation and service.
- Leak test boiler and gas line connections before placing boiler into operation.

### **DANGER**

Fire Hazard. Do not use matches, candles, open flames, or other methods providing ignition source. Failure to comply WILL result in death or serious injury.

### **WARNING**

If overheating occurs or gas supply fails to shut off, do not turn off or disconnect the electrical supply to the pump. Shut off gas supply at a location external to the appliance.  
Do not use this boiler if any part has been under water. Call a qualified service technician before use.

### **WARNING**

Use of CSA approved corrugated, semi-rigid stainless steel tubing with polyethylene jacketing is approved for use with boilers following tubing manufacturer's instructions.  
Use of flexible "*appliance whip*" gas tubing is not allowed per NFPA 54.

### **NOTICE**

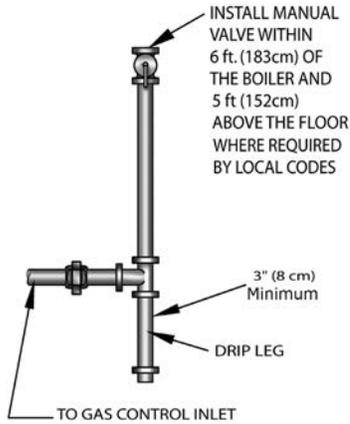
Manufacturer requires an air vent be used to prevent condensate line vacuum lock.

Gas Supply Pressure			
Natural Gas		Propane	
Min.	Max.	Min.	Max.
3.5" w.c.	10.5" w.c.	8.0" w.c.	13.0" w.c.
(0.87 kPa)	(2.61 kPa)	(1.99 kPa)	(3.23 kPa)

## NOTICE

Sediment trap shall be located upstream of gas controls.

FIGURE 7-1 Sediment Trap Install



### 7.2 Leak Check Gas Piping

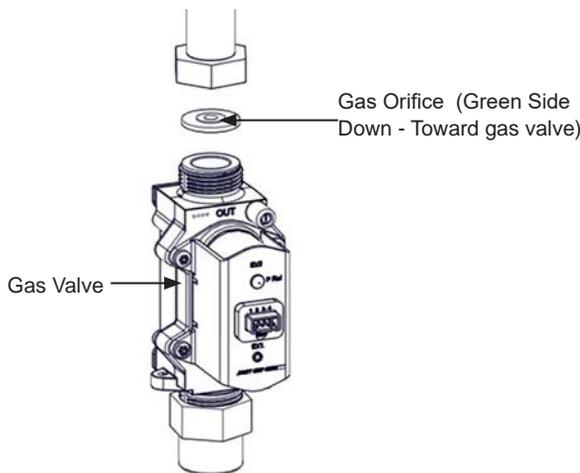
Pressure test boiler and gas connection before placing boiler in operation.

- Pressure test over 1/2 psig (3.5 kPa). Disconnect boiler and its individual gas shutoff valve from gas supply system.
- Pressure test at 1/2 psig (3.5 kPa) or less. Isolate boiler from gas supply system by closing manual gas shutoff valve.
- Locate leakage using gas detector, noncorrosive detection fluid, or other leak detection method acceptable to authority having jurisdiction. Do not use matches, candles, open flames, or other methods that can provide ignition source.
- Correct leaks immediately and retest.

## NOTICE

If overheating occurs or gas supply fails to shut off, do not turn off or disconnect electrical supply to pump. Shut off gas supply at location external to the boiler.

### 7.3 Gas Orifice - 9.0 mm ( Natural & LP)



## 8 - ELECTRICAL CONNECTIONS

### ⚠ DANGER

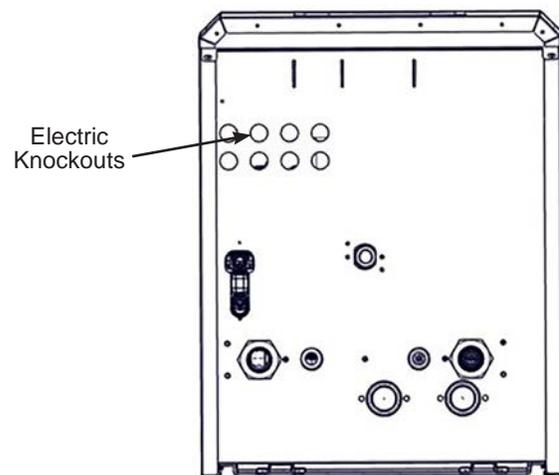
Electrocution Hazard! HIGH VOLTAGE - Connections in terminal block M1 are high voltage (120V / 60Hz). Before making connections, verify appliance is disconnected from power supply. Respect the input polarity on terminal block M1: L (LINE) - N (NEUTRAL). Failure to follow these instructions WILL result in death or serious injury.

### ⚠ WARNING

Electrical shock hazard. Turn OFF electrical power supply at service panel before making electrical connections. Failure to do so could result in death or serious injury.

Model Size	1.48 GA	60GA
Power Supply	120 V - 60 Hz	
Power Consumption	173 W	182 W
Internal Fuse (Qty. 2)	F3.15 A	
Electrode Spark Gap	1/8" to 3/16" [3.1 mm to 4.7 mm]	

FIGURE 8-1 Electric Knockouts Bottom Of Boiler



### 8.1 General

Electrically bond boiler to ground in accordance with requirements of authority having jurisdiction. Refer to:

- USA- National Electrical Code, ANSI/NFPA 70.
- Canada - Canadian Electrical Code, Part I, CSA C22.1: Safety Standard for Electrical Installations.
- Install all wiring in accordance with requirements of National Electrical Code and any additional national, state, or local code requirements having jurisdiction.
- In Canada, installation must conform to CSA C22.1 Canadian Electrical Code Part 1 and any local codes.
- All wiring shall be N.E.C. Class 1.
- Boiler shall be electrically grounded in accordance with the National Electrical Code, ANSI/NFPA No. 70-latest edition.
- Boiler requires a 120V 60Hz power supply. Ensure electrical supply is polarized.
- There shall only be one common isolator, providing complete electrical isolation, for boiler and any external controls. Using PVC insulated cable 12 AWGx3C 221°F (105 °C).

### 8.2 Install Room End Switch

Install room end switch on inside wall. Do not install where it will be influenced by drafts, hot or cold water pipes, lighting fixtures, television, sun rays or near a fireplace.

### 8.3 Electrical Connections

- Boiler requires 120V 60Hz power supply. Verify electrical supply is polarized.
- Boiler shall be grounded and on dedicated circuit.
- Shall be one common isolator, providing electrical isolation for boiler and any external controls. Using PVC insulated cable 18 AWGx3C 221°F (105°C).
- All wiring must be installed in accordance with requirements of the National Electrical Code and any additional national, state, or local code requirements having jurisdiction. All wiring must be N.E.C. Class 1.
- Canada, installation must conform to CSA C22.1 Canadian Electrical Code Part 1 and any local codes.
- If replacing original boiler wiring use only TEW 105°C or equivalent.
- If appliance is connected to in floor system, install limit end switch to prevent latter from overheating.

### NOTICE

If overheating occurs or gas supply fails to shut off, do not turn off or disconnect electrical supply to pump. Shut off gas supply at location external to the boiler.

INSTALLER Section (en)

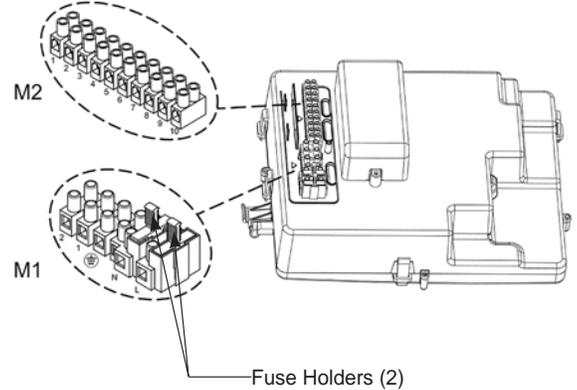
**! DANGER**

Electrocution Hazard! HIGH VOLTAGE - Connections in terminal block M1 are high voltage (120V / 60Hz). Before making connections, verify appliance is disconnected from power supply. Respect the input polarity on terminal block M1: L (LINE) - N (NEUTRAL). Failure to follow these instructions WILL result in death or serious injury.

**8.4 Access To Connection Block**

1. Ensure there is no line voltage at boiler.
2. Unscrew two screws located under front panel. Remove front cover.
3. Guide controller or thermostat wire through round grommet(s) on right side of boiler's bottom plate right.
4. Tilt control box forward by opening holding clips located on left side of control housing.
5. Expose M1 and M2 terminal blocks by removing screw from plastic cover on left. See Figure 8-3.
6. Remove plastic from channel in plastic cover. Run wires through new opening.
7. Connect wires to appropriate terminals on connection block.
8. Tilt control box back to original position. Ensure clip on left side of control box is fully engaged.
9. Replace front cover and screws under front panel.
10. Turn power to boiler on.

**FIGURE 8-2 Terminal Block Locations**



**8.5 Main Supply Connection**

Main supply is connected to terminal block **M1** which is high voltage (120V / 60Hz). Fuses, 3.15 A, are incorporated in the power supply terminal block. To check or replace fuse pull out black fuse carrier.

**TERMINAL BLOCK M1**

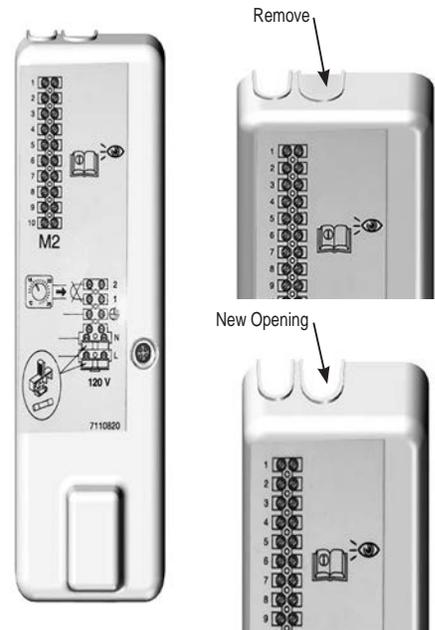
- (L) = Live (brown)
- (N) = Neutral (light blue).
- (⊕) = Ground (yellow-green).
- (1) (2) = contact for 120V Room Thermostat.

Place jumper back on terminals 1-2 of boiler terminal block **M1** if room thermostat is not used or if Remote Control is not installed.

**TERMINAL BLOCK M2**

- Terminals 1 - 2:** bus connection of programmable room unit (supplied as an accessory)
- Terminal 3:** not used on Combi units
- Terminals 3 - 4:** indirect storage tank sensor connection for heat-only boilers
- Terminal 4 - 5:** outdoor temperature sensor connection (supplied as an accessory)
- Terminals 6 - 7 - 8:** 24V room thermostat connection
- Terminals 9 - 10:** 0 - 10V connection

**FIGURE 8-3 Terminal Plastic Cover with Knockouts**



## 8.6 Install Room End Switch

Install room end switch on inside wall. Do not install where it will be influenced by drafts, hot or cold water pipes, lighting fixtures, television, sun rays or near a fireplace.

**Dry contact only - do not apply 24 volts between 6 and 7.**

### A. Connect Room End Switch

- turn power off to boiler;
- access terminal block M2;
- connect room end switch to terminals 6(R)-7(W)-8(C); Do not apply voltage between 2 terminals. Dry contact only.
- turn boiler power on;
- verify room end switch operates per end switch manufacturer instructions.

**NOTE:** maximum load allowed is 10 mA

Dry contract end switches from various manufacturers can be attached to boiler control PCB.

## 8.7 Optional Electrical Connections

### A. 1K Ohm (1K Ω) Outdoor Temperature Sensor

To connect this accessory, see Figure 8-5, terminals 4-5, and instructions supplied with **1K Ω** sensor.

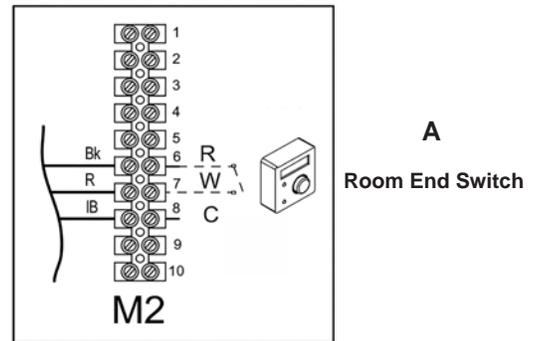
### B. Setting "Kt" Climate Curve

When external **1K Ω** sensor is connected to boiler, the electronic board adjusts the flow temperature calculated according to set Kt coefficient.

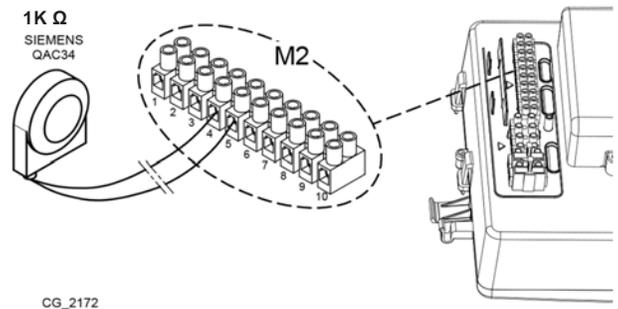
Select required curve by pressing as indicated in chart below for selecting the appropriate curve (00 to 90).



**FIGURE 8-4 End Switch Connections**



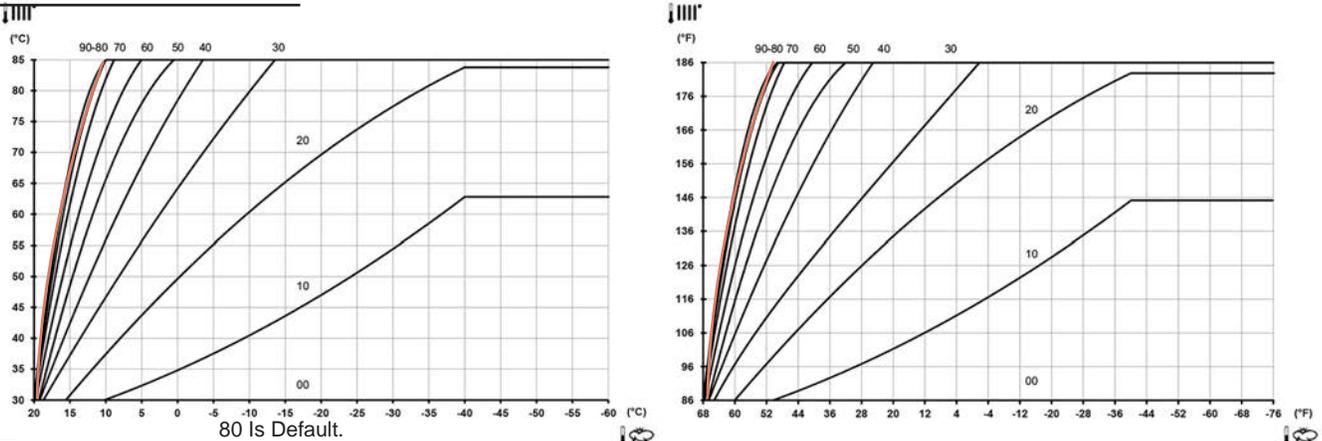
**FIGURE 8-5 Outdoor Sensor Connections**



## NOTICE

Sensors used for this boiler are proprietary to the manufacturer. Use of after market sensors will diminish boiler performance.

**FIGURE 8-6 Kt Climate Curves**



**NOTE:**

Temperatures below -40 °F (-40 °C), maximum heating flow temperature set point no longer increases, curves shown on graph become horizontal.

Boiler set-point will override sensor set-point.

## 8.8 Indirect Storage Tank

Boiler 1.48 GA can be electrically connected to indirect storage tank as follows:

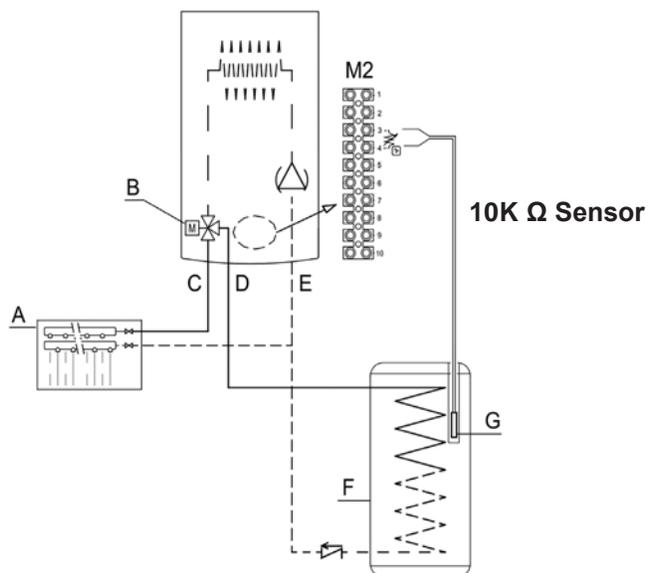
- Connect DHW priority 10k  $\Omega$  sensor NTC to terminals 9-10 on terminal block M2.
- Insert 10k  $\Omega$  NTC sensor element in the sensor well of indirect storage tank.
- Verify exchange capacity of the storage boiler coil is appropriate for boiler power.
- Adjust DHW temperature +95 °F...+140 °F (+35 °C...+60 °C) by pressing   on boiler Control.

**IMPORTANT:** set parameter P03 = 05 as described in: "PARAMETER SETTINGS".

### NOTICE

Sensors used for this boiler are proprietary to the manufacturer. Use of after market sensors will diminish boiler performance.

**FIGURE 8-7 Kt Indirect Storage Tank**



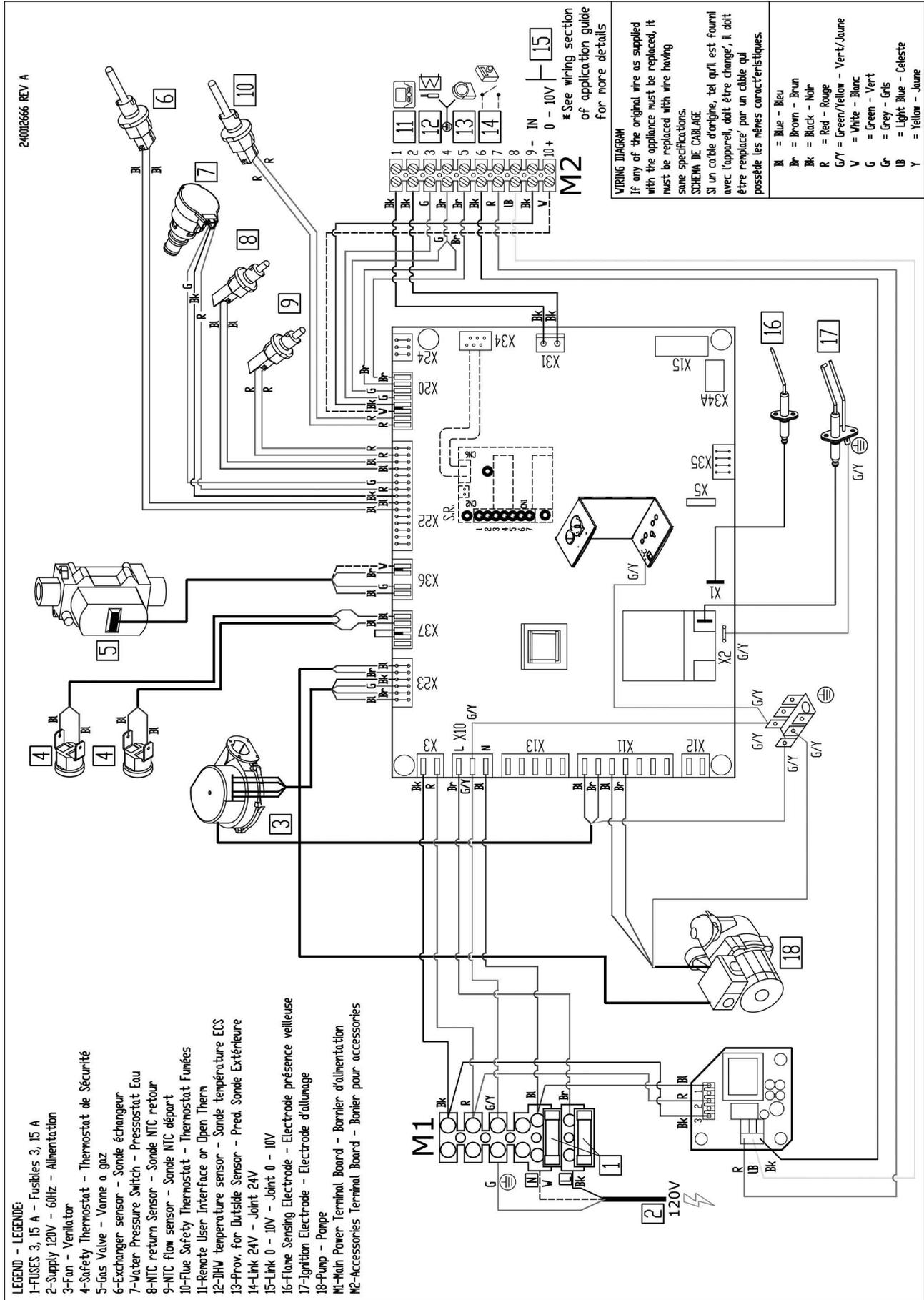
<b>A</b>	Heating system
<b>B</b>	Three way diverter valve
<b>C</b>	Heating water flow
<b>D</b>	Heating supply to DHW indirect storage tank coil
<b>E</b>	Heating water return
<b>F</b>	Tank
<b>G</b>	Optional 10k $\Omega$ DHW priority sensor tank

## 8.9 Management of 0-10V Input

The functions with 0...10V regulator are activated by means of their parameters. When the function is enabled (**P82=3**) and **P78=1**, the input manages the heating set point temperature directly; when **P78=2**, the input manages the heating power input directly. Demand is activated above 3V and the heating setpoint is calculated in proportion to deviation from 3 to 10 V DC, to give a setpoint that goes from minimum to maximum.

0-10V DC Electrical Signal Input (V)	<b>P78=1</b>		<b>P78 = 2</b>	
	Heating Flow Setpoint Temperature (°F)	(°C)	Central Heating - Heat Input (Gross) (kW)	(Btu/h)
0...3	OFF			
3	77	25	4.9	16,650
4	95	35	8.4	28,900
5	108	42	12.0	40,800
6	124	51	15.4	52,400
7	140	60	18.5	63,050
8	154	68	22.2	75,650
9	167	75	25.3	86,200
10	176	80	27.4	93,550

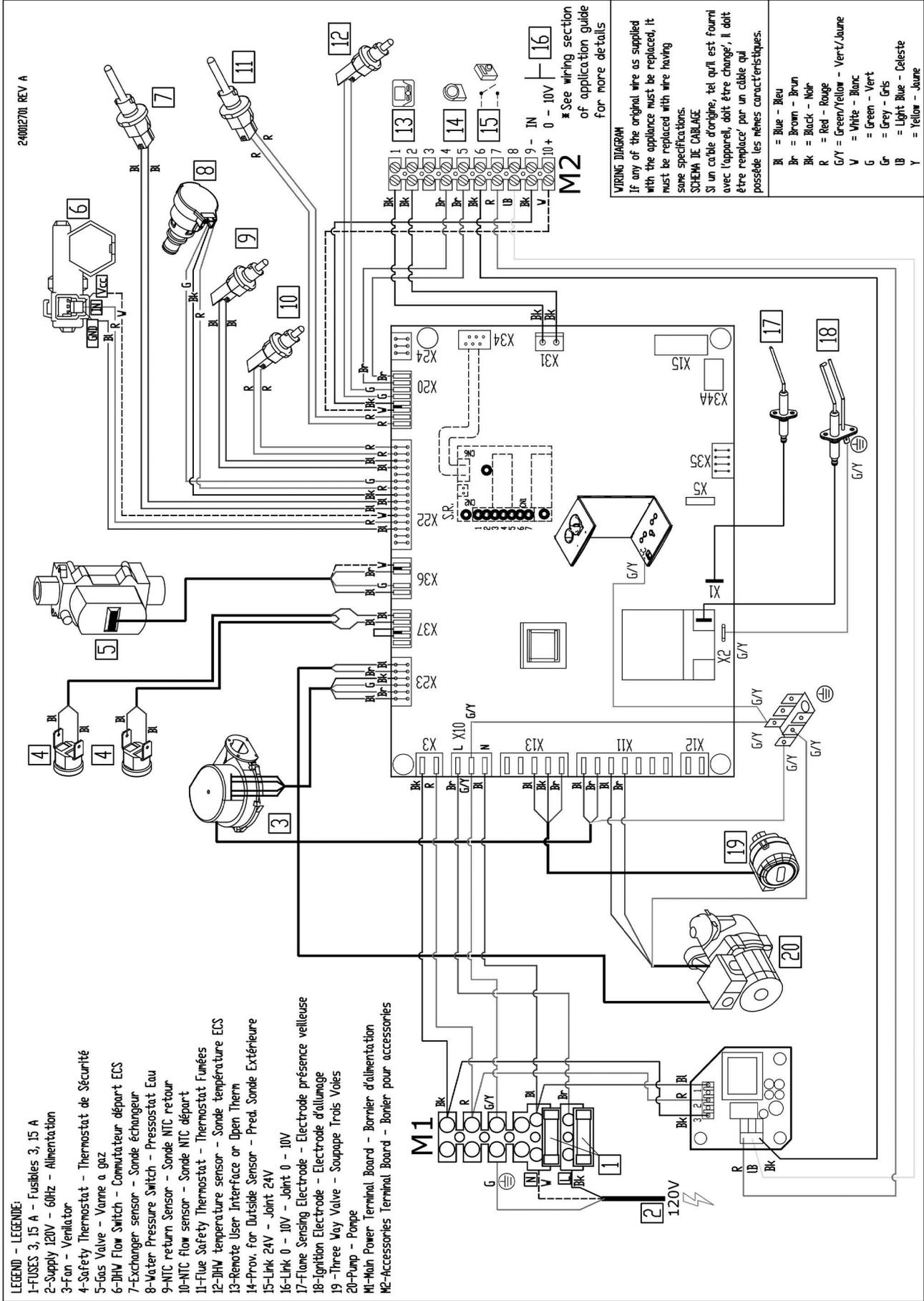
# WIRING DIAGRAM - MODEL 1.48 GA



INSTALLER Section (en)

# WIRING DIAGRAM - MODEL 60 GA

INSTALLER Section (en)



## 9 START UP PROCEDURE

### 9.1 System Design Pressure: (cold) should be set to (1.0-1.5) bar.

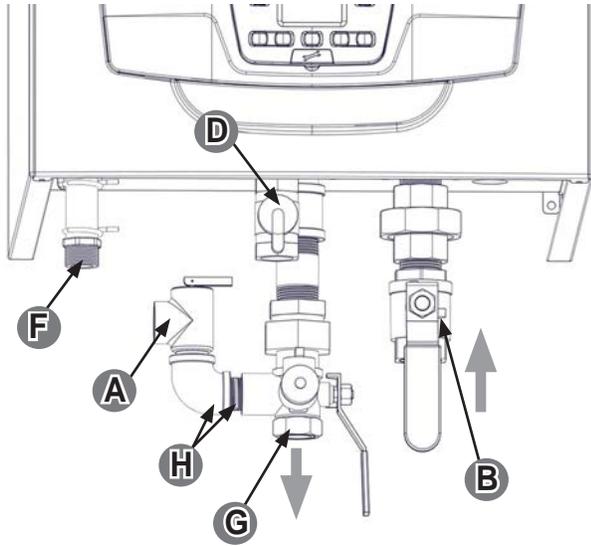
This pressure is equivalent to the maximum static head in bar +0.3 (14.5 psi = 1 bar = 10.2 meters of water).

Drain taps must be sed to allow the system to be completely drained.

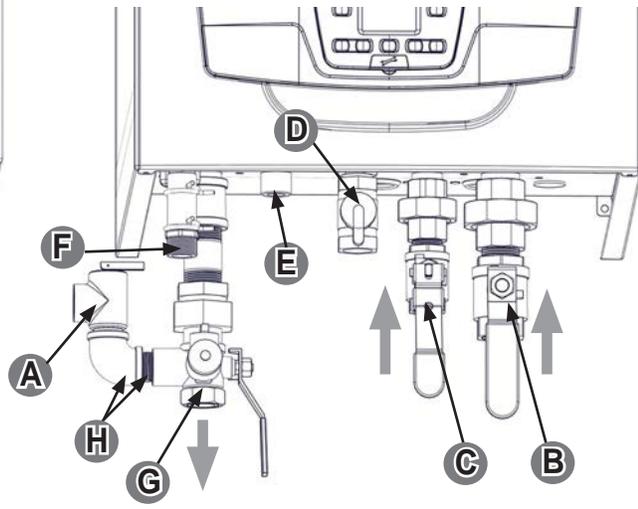
The heating system should be thoroughly flushed before the boiler is connected and again after the first heating.

### 9.2 Central Heating System Connections:

LUNA DUO-TEC 1.48 GA



LUNA DUO-TEC 60 GA



A	Pressure Relief Valve
B	Heating Return Connection
C	Cold DHW Inlet Tap - 60 GA
D	Gas Shutoff Connection
E	Domestic Hot Water Outlet (60 GA Only)
F	Drain Connection for Condensate Trap
G	Heating Supply Connection
H	Field Sourced Elbow and Nipple

### 9.3 System Start Up

Follow all codes and regulations when filling the boiler.

Use drain taps to allow system to completely drain.

Thoroughly flush the heating system before boiler is connected and again after first heating.

- Boiler is fitted with automatic air vent positioned on pump Vent and is fitted with adjustable sealing cap. See Figure 9-1.
- Open central heating flow and return valves. Spindle is flat in-line with valve.
- Open fill point valve on filling system until water begins to flow. To aid venting boiler drain may be open until water flows out. Close drain as soon as water appears.
- Systems using radiators to remove air - Vent each radiator in turn, starting with lowest in the system.
- It is important the pump is properly vented to avoid running it dry and damaging its bearings. Unscrew and remove cap from center of pump. Use screwdriver. Rotate exposed spindle about half turn, replace cap.
- Check operation of heating pressure relief valve. Pull lever on top of valve upwards lifting the seat. This will allow water to escape from system. Check water is escaping from the system.
- Open cold water supply inlet valve. Turn on all hot water taps. Allow water to flow until no air is present. Turn off taps. See page 4- Physical Data and section 2.7 Operational Features.

### 9.4 Fill Condensate Trap with Water

#### **! WARNING**

Asphyxiation hazard! Fill condensate trap before starting boiler to avoid combustion products escaping boiler. Failure to follow these instructions could result in death or serious injury.

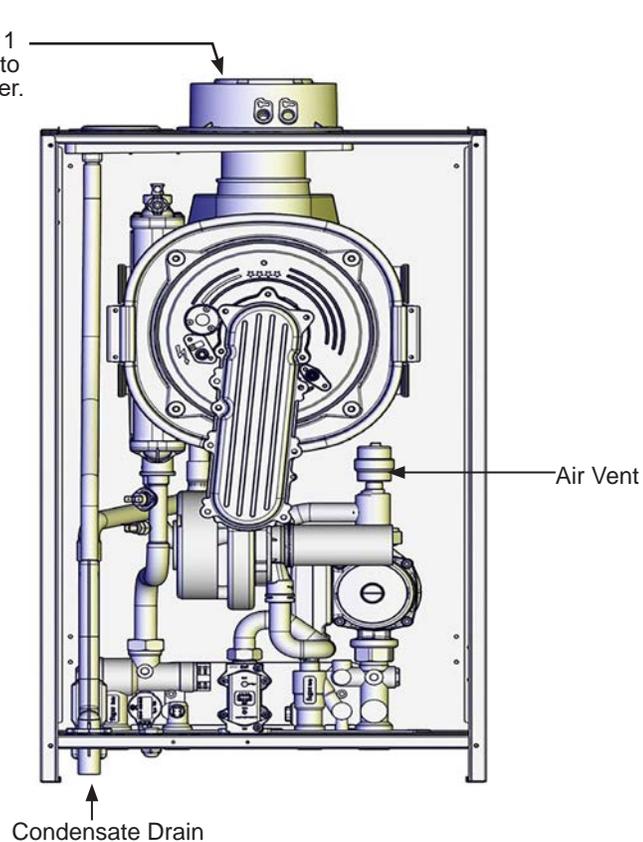
- To fill the condensate trap pour water into exhaust vent until water begins to flow through the siphon.
- Visually inspect the siphon to ensure it is full with clean water.
- During operation check condensate trap to ensure it draining properly.

#### **NOTICE**

Sensors used for this boiler are proprietary to the manufacturer. Use of after market sensors will diminish boiler performance.

**FIGURE 9-1 Condensate Drain**

Pour approximately 1 cup of water into flue way of boiler.



## 9.5 Control Panel

Press and hold **i/P** for 1 second, to display information as shown in the table below.

Press **⏻/R** to exit.

<b>i</b>	DESCRIPTION		DESCRIPTION
<b>00</b>	Secondary fault internal code	<b>09</b>	Set-point Central Heating (°F/°C)
<b>01</b>	Heating flow temperature (°F/°C)	<b>10/11</b>	Manufacturing information
<b>02</b>	Outdoor temperature (°F/°C)	<b>12</b>	Flue sensor temperature (°F/°C)
<b>03</b>	Indirect Tank DHW temperature (boiler CH only)	<b>13</b>	Manufacturing information
<b>04</b>	Domestic hot water temperature (boiler with plate exchanger)	<b>14</b>	Identification Open Therm communication
<b>05</b>	Water pressure in heating system (PSI/bar)	<b>15</b>	Manufacturing information
<b>06</b>	Heating return temperature (°F/°C)	<b>16</b>	Manufacturing information
<b>07</b>	Thermo fuse status (000/001)	<b>17</b>	Fan speed ("117"x100)
<b>08</b>	Not used	<b>18</b>	Manufacturing information

### BUTTONS Key

	DHW temperature adjustment (+ to increase the temperature and - to decrease it)
	Heating water temperature adjustment (+ to increase the temperature and - to decrease it)
	Boiler operating information
	Operating mode: DHW – DHW & Heating – Heating Only
	On/Off – Reset – Exit menu/functions



### SYMBOL Key

	Off: heating and DHW disabled (only boiler frost protection is active)		Burner lit
	Ignition fault		DHW operating mode enabled
	Boiler/system water pressure low		Heating mode enabled
	Call a qualified service technician	<b>P</b>	Programming menu
<b>R</b>	Manual reset fault ()	<b>i</b>	Boiler information menu
<b>E</b>	Fault in progress	°C, °F, bar, PSI	Set unit of measurement (SI/US)

## NOTICE

All connections shall be made and water added before performing this function.

## NOTICE

First ignitions immediately after installation, system will implement a self-learning procedure to reach correct ignition level.

### 9.6 Prior to Commissioning:

- Check system pressure is correct;
- Power boiler;
- Open gas tap (positioned under boiler);
- Select required heating mode. See section 10.4 Operating Modes.

### 9.7 Commissioning For The First Time:

1. Turn power to boiler on. Code "000" appears on the display. Appliance is ready for "commissioning" procedure.
2. Press   at the same time. Hold for 6 seconds. "On" appears on the display for 2 seconds followed by code "312" indicating "de-aeration" function is active. This function lasts 10 minutes.
3. Boiler will turn on after deaeration function is complete. Display will show code "000" alternating with % of ignition power and temperature value (°F / °C).
  - During this **gas recognition function** phase which lasts about 7 minutes, type of gas being used is analyzed.
  - During this function, assure maximum heat exchange to heating or DHW system (domestic hot water demand) by having all heating zones open or all domestic hot water taps open, in order to prevent boiler from switching off due to overheating.
  - If boiler operates on Gas A (Natural Gas), display shows **NG** (Natural Gas) for about 10 seconds. Boiler is now ready for normal operation.
  - If display shows **LPG** (Gas E), press  and  together and hold down for at least 4 seconds to exit without changing factory setting. Boiler will stay set to Natural Gas.
  - If boiler operates on Gas E (LPG) display shows **LPG** (Gas E). Press  for at least 6 seconds to confirm gas used.
  - If display shows **NG** (Gas A) and does not recognize the type of gas used, press  and  together and hold down for at least 4 seconds to exit the function. Change parameter **P02=01** as described in section 9.12 Parameter Settings of boiler Installation, Operation and Maintenance Manual. Perform Automatic Calibration Function. Manual Calibration may be necessary if combustion is not within specified range.

### 9.8 Automatic Calibration Function

Before performing this function verify there are no heat demands in progress.

During this function ensure there is maximum heat exchange to the system in Heating or DHW mode (DHW request) to avoid boiler shutting off due to overheating.

Press  and  together and hold for about 6 seconds. When display indicates "On" press  within 3 seconds after pressing previous buttons.

**NOTE: Boiler must not shutoff during calibration. Open all heating zones in heating or DHW mode to ensure boiler does not shutoff.**

## NOTICE

**Important:** If display indicates "303" Automatic Calibration function has not been activated. Disconnect boiler from main power supply for few seconds and repeat procedure.

1. When function is enabled,  and  will flash on the display.
2. After ignition sequence, which can also take place after few attempts, boiler performs three operations. Each operation lasts about 1 minute:
  - maximum power
  - ignition power
  - minimum power
3. Before moving to the following phase, from maximum power to ignition power and then to minimum power. **P** and  appear on the display.
4. During this phase, power level reached by boiler and delivery temperature alternate on the display.
5. When ,  and  flash together on the display, automatic calibration function has completed.
6. Press  to exit the function. Display will show **ESC**.
7. Verify combustion is within specified range. If not, perform Automatic and then Manual Calibration. (See Section 9.8)

## NOTICE

**IMPORTANT:** If Calibration function does not complete, verify unit did not shut down for over-temperature. Repeat Automatic Calibration. Replace KEY if Automatic calibration does not complete after second try.

## NOTICE

During initial ignition, burner may not ignite. This may cause boiler to shut down until any air in gas pipes is vented. Repeat ignition procedure until gas reaches the burner. To reset boiler operation, press **(O/R)** for at least 2 seconds.

### 9.9 Manual Calibration Function:

Manual Calibration phase starts at the end of the Automatic Calibration.

The Display shows the boiler power and adjustment of the CO<sub>2</sub> value (parameter setting) during Manual Calibration sequence.

The process begins at minimum power.

- After Automatic Calibration sequence with   flashing together on the display, you can adjust minimum power combustion by pressing **(M/R+)** to lower % CO<sub>2</sub>, and **(M/R-)** to raise % CO<sub>2</sub>.
- When minimum power combustion is in the specified range, press **(I/P)** and then **(M/R+)** to reach ignition power.
- Press **(I/P)** to adjust ignition power combustion. Press **(M/R+)** to lower % CO<sub>2</sub>, and **(M/R-)** to raise % CO<sub>2</sub>.
- When ignition power combustion is in the specified range, press **(I/P)** and then **(M/R+)** to reach maximum power.
- Press **(I/P)** to adjust maximum power combustion. Press **(M/R+)** to lower % CO<sub>2</sub>, and **(M/R-)** to raise % CO<sub>2</sub>.
- When maximum power combustion is in the specified range, press **(O/R)** to exit Manual Calibration Function.

### IMPORTANT INFORMATION

- If venting or gas recognition function is interrupted by power blackout, start function again when power is restored. Press **(I/P)** and **(M/R)** together and hold at same time for at least 6 seconds.
- If display shows fault E118 (low pressure in hydraulic circuit) during venting function, open filling tap on appliance and restore correct pressure.
- If gas recognition function is interrupted due to fault (e.g.: E133 no gas) press **(O/R)** to reset. Then press **(I/P)** and **(M/R+)** (for at least 6 seconds) to restart the function again. If gas recognition function is interrupted due to overheating, restart function by pressing and holding down together for at least 6 seconds.
- Combustion of this appliance has been factory controlled, calibrated and set for operation with Gas A (Natural Gas).
- During Gas Type Control Function, combustion ratio will increase for a short period of time while gas type is being established.

### 9.10 De-Aeration Function

Used to eliminate air inside the heating circuit when boiler is installed or after maintenance when water is drained from primary circuit.

- Press buttons **(I/P)** **(M/R-)** together and hold for 6 seconds. **On** appears on display for a few seconds, followed by program row **312**.
- The electronic board will activate pump on/off cycle for 10 minutes. Function will automatically stop at end of the cycle.
- To manually exit this function, press **(I/P)** **(M/R-)** buttons together and hold for 6 seconds.

### 9.11 Commission Set Up (Gas) - Changing The Type Of Gas

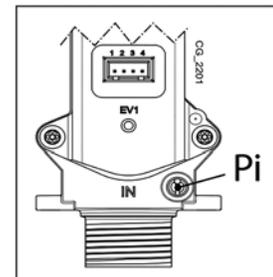
During the **first** installation boiler carries out an automatic commissioning function. The system is able to detect the gas type present in the network.

**FIGURE 9-2 - Gas Inlet Tap - Pi**

Correct gas type setting, is made by pressing two buttons at the same time, see section 9.6 Commissioning.

Change of gas type is made **after** the first installation:

- Change parameter P02. See section 9.6 Commissioning and section 9.13 Parameter Settings.
- Check minimum gas pressure is suitable for selected gas:
  - Gas A (NG) = 3.5" (8.7mbar)
  - Gas E (LPG) = 8.0" (19.9mbar)
- Place supplied label with indication of gas type close to the data plate of boiler replacing the original.
- Manufacturer recommends verification of CO<sub>2</sub> concentration on the flue.



## 9.12 Chimney Sweep Function (CO<sub>2</sub> Adjust)

For correct boiler operation, content of (CO<sub>2</sub>- O<sub>2</sub>) in the combustion flue must be within tolerances indicated in table below.

COMBUSTION TABLE		Gas A (Natural Gas) 1.48 GA		Gas A (Natural Gas) 60 GA		Gas E (LPG)	
		CO <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> %
Maximum power (100%)	Nominal value	9.0	4.9	9.0	4.9	10.0	6.0
	Permitted value	8.7 – 9.3	5.4 – 4.3	8.7 – 9.3	5.4 – 4.3	9.5 – 10.5	6.8 – 5.2
Ignition power (*)	Nominal value	8.7	5.4	8.7	5.4	10.8	4.8
	Permitted value	8.2 – 9.3	6.3 – 4.3	8.2 – 9.3	6.3 – 4.3	10.3 – 11.3	5.5 – 4.1
Minimum power (0%)	Nominal value	9.0	4.9	9.0	4.9	10.0	6.0
	Permitted value	8.7 – 9.3	5.4 – 4.3	8.7 – 9.3	5.4 – 4.3	9.5 – 10.5	6.8 – 5.2

(\*) Automatically calculated from the PCB

Chimney Sweep Function enables boiler to generate maximum heating power.

After activation, boiler power % can be adjusted from minimum (0%) to maximum (100%) in DHW mode.

- Press and hold and at the same time for 6 seconds. When the function is enabled, displays shows "On" for few seconds followed by program row "303" alternating with % of boiler power.
- Press to gradually adjust power (increments of 1%).
- To exit press both buttons together for at least 6 seconds.

If value of CO<sub>2</sub>-O<sub>2</sub> is different, check the electrodes and their relative distances. See Figure 11-1.

If necessary, replace electrodes and position them correctly. If problem persists, use "COMBUSTION ADJUSTMENT FUNCTION (CO<sub>2</sub>%)". See Section 11 General Maintenance, Figure 11-1 Electrodes. If problem persists, use **Section 9.8 Automatic Calibration Function, and Section 9.9 Manual Calibration Function.**

### NOTICE

- Press to display instantaneous flow temperature for 15 seconds.
- Use a regularly calibrated combustion analyzer for combustion analysis.
- During normal operation boiler performs combustion control cycles. In this phase CO values higher than 400 ppm can occur for brief periods of time.

## 9.13 Combustion Adjustment Function (CO<sub>2</sub>%)

This function sets out to partially adjust the value of CO<sub>2</sub>%. Use the following procedure:

1. Press buttons and together for at least 6 seconds. When the function is enabled, displays shows "On" for a few seconds followed by program row "304" alternated with the % of boiler power;
2. After burner is lit, boiler reverts to maximum DHW power (100). When display shows "100" it is possible to partially adjust value of CO<sub>2</sub> %;
3. Press and . Display shows "00" alternating with function number "304" ( flashes);
4. Press to raise or lower the amount of CO<sub>2</sub> (from -3 to +3);
5. Press to save new value. Power value "100" will show on display again. Boiler continues operating at maximum DHW power.

This procedure can be used to adjust CO<sub>2</sub> to ignition power and minimum power by pressing after performing step 5 above.

6. After saving the new value (step 5 above), press to set boiler to ignition power. Wait for value of CO<sub>2</sub> to stabilize. Adjust as described in step 4 of procedure (power value is a number <> 100 and <> 0). Repeat step 5 to save.
7. Press to adjust boiler to minimum power. Wait for value of CO<sub>2</sub> to stabilize. Go to step 4 to adjust (power value = 00);
8. Exit function by pressing and together for at least 6 seconds, see step 1.

## 9.14 Check Firing Rate

1. Measure input, if a gas meter is installed in the system.
  - Turn off gas to all other appliances.
  - Activate some heating zones to dissipate heat.
  - Set boiler on high fire using Chimney Sweep Function.
  - Use ½, 1 or 2 cu ft dial on gas meter. Measure time required for two or more complete revolutions. Measure time for one or more minutes.
  - Calculate input.

**For Natural Gas :**

$$\text{Input (MBH)} = \frac{3600 \times \text{___ cu ft}}{\text{___ seconds}}$$

Example: Natural Gas - Gas flow from Meter = 2 cu ft

Measured time = 72 seconds

$$= \frac{3600 \times 2 \text{ cu ft}}{72 \text{ seconds}} = 100 \text{ MBH}$$

**For Propane (LP):**

$$\text{Input Rate (MBH)} = \frac{9160 \times \text{___ cu ft}}{\text{___ seconds}}$$

**Table 9-2 Input Rate @ High Fire (MBH)**

Approximate Rate @ 100% Fire (MBH)	
Size	
1.48 GA	164
60 GA	205

For Metric formulas- See Glossary

- Compare measured input to table below. If calculated input is not in range given in Table 9-2, check firing rate again after setting the combustion following steps in section 9.10.

**9.15 Parameter Settings**

Program boiler electronic board parameters as follows:

- Press and together, hold them down for 6 seconds until program "P01" appears on the display alternated with the set value;
- Press or to scroll the list of parameters;
- Press , value of selected parameter begins flashing, press to change the value;
- Press to confirm the value or press to exit without saving.

Further information in regards to parameters listed in the following table are supplied together with required accessories if necessary.

9.16 Description Of Parameters: Factory Settings		FACTORY SETTINGS	
		1.48 GA	60 GA
P01	Manufacturer information	01	
P02	Gas used 00 = Gas A (Natural Gas) 01 = Gas E (LPG Gas)	00	
P03	Hydraulic system 00 = instantaneous appliance 03 = instantaneous appliance with pre-heat function 04 = heating only appliance with DHW thermostat 05 = appliance with external storage indirect tank 08 = heating only appliance 13 = instantaneous appliance with pre-heat function for solar application	08	00
P04	Programmable relay 1 setting (optional): 00 = no function is associated 01 = close contact with a room thermostat request (other than a BAXI thermostat) 02 = close contact with a BAXI room thermostat request 03 = relay for indicating low water pressure 04 = relay for error code display 05 = relay for kitchen fan function 07 = relay for post circulation pump 09 = DHW relay on with DHW program setting 10 = DHW relay on with DHW request; if P64 = 1 relay on with CH and DHW request 13 = relay for Cooling function 14 = close contact with room thermostat request (120V~) with post circulation 15 = close contact with open therm remote control request with post circulation	02	
P05	Programmable relay 2 setting (optional): (Same configurations as Relay 1-P04)	04	

parameters continued on next page

9.16 Description of Parameters: Factory Settings conti.		FACTORY SETTINGS		
		1.48 GA	60 GA	
P06	Outdoor temperature sensor input configuration 00= with outdoor temperature sensor connected, external temperature value has influence to calculate heating flow temperature set-point 01= with outdoor temperature sensor connected, display shows external temperature value (no influence) 02...05 = no function is associated	00		
P07	00..02 = No function is associated 03 = This is an input contact for CH request (e.g. trigger phone). When contact CN2 is closed and Room Thermostat (RT) requiring heat switches burner on. <b>Note: verify heating mode is enabled (winter or heat only mode)</b> 04 = This is an input contact for Low Temperature Thermostat (e.g. floor heating system). When Low Temperature Thermostat connected on CN2 cuts out, burner switches off and display shows <b>E178</b> anomaly. <b>Note: verify heating mode is enabled (winter or heat only mode)</b> 05 = This is an input contact for external DHW recirculation pump. When contact CN2 is closed the pump runs for a specific period. To enable input it is necessary to set parameter <b>P04 or P05 = 08</b> and <b>P69 = 05</b> . Pump will run at <b>P19</b> minutes (Summer/Winter mode or Only Winter mode) or <b>P19/2</b> minutes (only Summer mode).	00		
P09	Manufacturer information	--		
P10	Heating set-point setting OT / RT (Open Therm / Room Thermostat 120V~) 00 = with Remote Control (RC) connected, temperature request is RC set-point 01 = Temperature Request is highest set point between RC and PCB 02 = Temperature request is RU set-point. The RT enable the gas boiler operates	00		
P11..P12	Manufacturer information	--		
P13	Max. heating output (0-100%)	100	80	
P14	DHW max. output (0-100%)	100		
P15	Min. heating output (0-100%)	00		
P16	Maximum CH set-point (°C) 00 = 176°F (80°C) 01 = 113°F (45°C)	00		
P17	Pump overrun time in heating mode (01-240 minutes)	03		
P18	Burner ignition delay in CH mode (00-10 minutes) - 00=10 seconds	03		
P19	Manufacturer information	07		
P20	Pump overrun time in DHW mode (seconds)	30		
P21	Anti-legionellosis function 00 = Disabled - 01 = Enabled	00		
P22	Manufacturer information (set "22" to display parameters 42 and above)	00		
P23	Maximum DHW set-point temperature 113°-140°F (45°-60°C), Default 49 = 120°F	49		
P24	Manufacturer information	35		
P25	No water safety device	00		
P26..P31	Manufacturer information	--		
P32..P41	Diagnostics (See SERVICE Instructions)	--		
P44	Temperature unit setting 00 = °C 01 = °F	01		
P71 *	Maximum fan speed	Setting	105	225
		RPM	6050	7250
P72 *	Minimum fan speed	Setting	40	40
		RPM	1150	1150
		To calculate fan speeds	(P71 x 10) + 5000	
			(P72 x 10) + 750	
P78	0-10V Input 0= Disabled 1= Temperature Setpoint (3V = minimum setpoint, 10V = maximum setpoint) 2= Power Setpoint (3V = minimum power, 10V = maximum power)	0		

**NOTE :** To scroll to parameter 42 and above it is necessary to set P22 to 22 before scrolling up to the parameter.

\* See Tables : SECTION 12.2 - Parameters Setting For High Altitude.

## 9.17 Adjusting Maximum Heating Power

Maximum boiler heating power can be reduced to suit requirements of heating system it serves.

Table showing parameter **P13** values according to desired maximum power model is shown for each single boiler.

To access and edit **P13** values, proceed as described in Section 9.15 Parameter Settings.

### Boiler Model - PARAMETER P13 (%)/ Central Heating Output

Btu/h	kW	1.48 GA	60 GA
27,400	8.0	0	0
31,300	9.2	4	3
35,800	10.5	7	6
41,300	12.1	11	9
46,500	13.6	15	12
55,900	16.4	22	18
65,700	19.3	30	24
74,500	21.8	37	29
83,200	24.4	44	35
92,300	27.0	52	41
101,900	29.9	59	47
110,000	32.2	67	53
118,000	34.8	74	59
127,000	37.2	80	65
136,900	40.1	88	71
145,300	42.6	96	75
151,700	44.4	100	80

## 10 - OPERATING INSTRUCTIONS

### FOR YOUR SAFETY READ BEFORE OPERATING

#### **WARNING**

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

- This appliance is equipped with an ignition device which automatically lights burner. **Do NOT try to light this burner by hand.**
- Before operating smell all around appliance area for gas. Be sure to smell next to floor because some gas is heavier than air and will settle to the floor.
- **Use only your hand to turn the gas shutoff valve.** Never use tools. If valve will not turn by hand, do not try to repair it, call a qualified service technician. Force or attempted repair may result in fire or explosion.
- **Do not use this appliance if any part has been under water.** Immediately call a qualified service technician to inspect appliance and to replace any part of control system and any gas control which has been under water.

#### **CAUTION**

##### **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 gas supplier's instructions.
- If you cannot reach your gas supplier, call the fire department.

#### **10.1 Testing For Gas Leaks And Purging The Gas Supply**

- With boiler gas service cock closed (spindle flats at right angles to valve). Pressure test gas supply and inlet pipe work connection to boiler gas service cock for soundness.
- Loosen screw of pressure inlet gas test port on gas valve. See section 13.4 Gas Valve. Verify gas supply is ON. Open boiler service cock to purge.
- Retighten test port screw and test for gas leaks. Close boiler gas shutoff device.

#### **10.2 Boiler Operation**

Domestic hot water supply always takes priority over central heating.

Demand for hot water required during central heating period, boiler automatically switches to hot water mode until demand is satisfied i.e. storage water is to required temperature.

This interruption in central heating is only when demand for hot water is present and should not be noticed by the User.

#### **10.3 Central Heating Mode**

1. With demand for heating, pump circulates water through the primary circuit.
2. Combustion fan comes on at ignition speed, closing the air pressure switch, allowing power to spark generator and gas valve, creating ignition in the combustion chamber.
3. Flame sensor acknowledges presence of flame in combustion chamber sending a signal to the control board.
4. After initial stabilization period the control board monitors supply and return temperatures and modulates fan speed and gas rate accordingly.
5. Once boiler satisfies CH call for heat, the unit will shutdown and enter 3 minute anti-cycling mode. The boiler pump will operate for 3 minutes to dissipate any residual heat. If there is a subsequent CH call for heat, boiler will wait 3 minutes to operate.

#### **10.4 Domestic Hot Water Mode**

- When a tap is opened and water flow is sensed by DHW flow switch, domestic hot water call for heat is initiated.
- Water in the boiler is diverted from central heating system to domestic hot water heat exchanger to heat incoming domestic water.
- Combustion fan will come on at ignition speed, closing the air pressure switch, allowing power to flow to spark generator and gas valve, creating ignition in the combustion chamber.
- Flame sensor will acknowledge presence of flame in combustion chamber and send a signal to the control board.
- After initial stabilization period, the control board monitors supply and return temperatures and modulates fan speed and gas rate accordingly.
- Domestic call for heat ends when tap is closed and DHW flow switch does not see water flow.
- There is no anti-cycling mode after a DHW call for heat if there is demand.

#### **10.5 Frost Protection**

Boiler monitors supply and return water temperatures to enable frost protection which automatically turns boiler and pump on. If water in boiler falls below 41°F (5°C), providing boiler is connected to power, boiler will operate until water temperature in the system reaches approximately 86°F (30°C).

Frost protection is for boiler only and not for complete Central Heating System.

#### **10.6 Pump**

If electricity is connected to the boiler, regardless if power is "On" or "Off" and has not operated for 24 hours for heating or hot water, boiler pump will operate automatically for one minute every 24 hours.

#### **10.7 Low Water Pressure Sensor (Internal)**

This device protects primary exchanger from damage. It will not allow boiler to run in a LOW water pressure situation. Low water condition occurs when water pressure drops below 7.0 psi (0.5 bar).

## 11 - GENERAL MAINTENANCE AND CLEANING

### **DANGER**

Before servicing, turn off electrical power to boiler at service switch. Close manual gas valve to turn gas supply OFF to boiler. Failure to comply will result in death or serious injury.

### **CAUTION**

Label all wires prior to disconnection when servicing controls. Wiring errors can cause improper and dangerous operation.

### **NOTICE**

Verify proper operation after servicing.

Perform regular service and maintenance by qualified service agency at least once every 12 months to assure safe, trouble free operation and maximum efficiency.

Heat Exchanger cleaning kit is available for annual service of the boiler. See repair parts manual for part number.

### 11.1 Beginning of Each Heating Season

- Check boiler area is free from combustible materials, gasoline, and other flammable vapors and corrosive liquids.
- Visually inspect combustion air and vent piping for proper operation. Check for and remove any obstruction to flow of combustion air or vent gases. Immediately repair or replace pipe showing deterioration or leakage. Reassemble per instructions in section 6. Ensure proper reassembly and resealing of system.
- Visually inspect condensate drain line for proper operation. Checking for deteriorated or plugged condensate drain line. Verify condensate trap drains freely and clean as required.
- Test safety relief valve for proper operation. Refer to valve manufacturer's instructions packaged with relief valve.
- Examine heat exchanger, burner, condensate lines, and clean (if necessary) by following instructions in section 11.3 - Component Replacement And Cleaning.
- Circulator pump and combustion air blower motor furnished with boiler are permanently lubricated from factory and require no further lubrication. Lubricate field sourced pumps and/or motors according to pump and/or motor manufacturer's instruction.
- Check following components are operating properly and are free of blockages or obstructions:
  - a. air vent;
  - b. check venturi air inlet for blockage and clean as required;
  - c. verify pressure test port cap and combustion test cap are in place;
  - d. verify supply and return sensors are properly clipped to pipes as close to the heat exchanger as possible;
  - e. Check boiler for any sign of leaks.
- Check external low water cutoff operation (if installed).
  - a. Check operation by pressing test button on low water cutoff. "Low Water" LED on the external LWCO should illuminate and boiler shut down.
  - b. Every 5 years remove low water cutoff. Reinstall after cleaning.
  - c. Every 10 years replace low water cutoff.
- Visual inspection of flame through sight glass. Burner should be fully illuminated.
- Check heating system expansion tank.

**⚠ WARNING**

Following service procedures must be performed by qualified service agent. Boiler owner shall not attempt these steps. Failure to do so could result in death or serious injury.

**⚠ WARNING**

Combustion chamber insulation in this product contains ceramic fiber material. Ceramic fibers can be converted to cristobalite in very high temperature applications. The International Agency for Research on Cancer (IARC) has concluded, Crystalline silica inhaled in the form of quartz or cristobalite from occupational sources is carcinogenic to humans (Group1). Avoid breathing dust and contact with skin and eyes. Use NIOSH certified dust respirator (N95). This type of respirator is based on the OSHA requirements for cristobalite at the time this document was written. Other types of respirators may be needed depending on the job site conditions. Current NIOSH recommendations can be found on the NIOSH website <http://www.cdc.gov/niosh/homepage.html>. NIOSH approved respirators, manufacturers, and phone numbers are also listed on this website. Wear long-sleeved, loose fitting clothing, gloves, and eye protection. Apply enough water to the combustion chamber lining to prevent dust. Wash potentially contaminated clothes separately from other clothing. Rinse clothes washer thoroughly.

NIOSH stated First Aid. Eye: Irrigate immediately. Breathing: Fresh air.

**⚠ WARNING**

Before servicing, turn off electrical power to boiler at service switch. Close manual gas valve to turn gas supply OFF to boiler. Test for gas leaks on any gas carrying components after servicing. Service not complete until appliance operation verified per Installation, Operation & Maintenance Manual provided with boiler.

**⚠ CAUTION**

Label all wires prior to disconnection when servicing controls. Wiring errors can cause improper and dangerous operation. Failure to follow these instructions could result in minor or moderate injury.

**NOTICE**

Perform regular service and maintenance by qualified service agency at least once every 12 months to assure safe, trouble free operation and maximum efficiency.

**11.2 Maintenance And Routine Servicing**

Check and service boiler as necessary.

Frequency of servicing will depend upon installation conditions and usage, manufacturer recommends annually.

- Check flue terminal outside and ensure it is not blocked.
- Operate boiler. Check operation of boiler's controls.
- Ensure all system connections and fittings are sound. Correct any joints and fittings that maybe leaking.
- Follow safety valve manufacturer recommendations for service.

To ensure boiler operates at peak efficiency, following checks must be performed every year:

- check appearance and tightness of gas and combustion circuit gaskets
- check condition and position of ignition and flame sensing electrodes
- check condition of burner and its connection to aluminum front plate
- check for dirt in combustion chamber. Use vacuum cleaner for this cleaning operation
- check gas valve is calibrated correctly using combustion analyzer
- check there is no dirt in condensate trap
- check central heating system pressure
- check expansion tank pressure
- check vent system, clean if necessary

Record details and maintain service history.

### 11.3 Component Replacement And Cleaning

1. Remove any deposits from heat exchanger using suitable soft brush. Do not use brush with metallic bristles.
2. Check condition of the combustion chamber insulation panels. Any damaged panels must be replaced.
3. Check condition of burner and flame ports. Carefully clean burner with soft brush. Blockages may be removed with stiffer brush. Do not use a brush with metallic bristles this might damage the burner.
4. Remove any fallen deposits from bottom of inner case.
5. Check condition of electrodes.
6. Check spark gap, positioning and height of electrodes.
7. Check fan impeller is clean and free to rotate.

## ! DANGER

Before servicing, turn off electrical power to boiler at service switch. Close manual gas valve to turn gas supply OFF to boiler. Failure to follow these instructions **Will** result in death or serious injury.

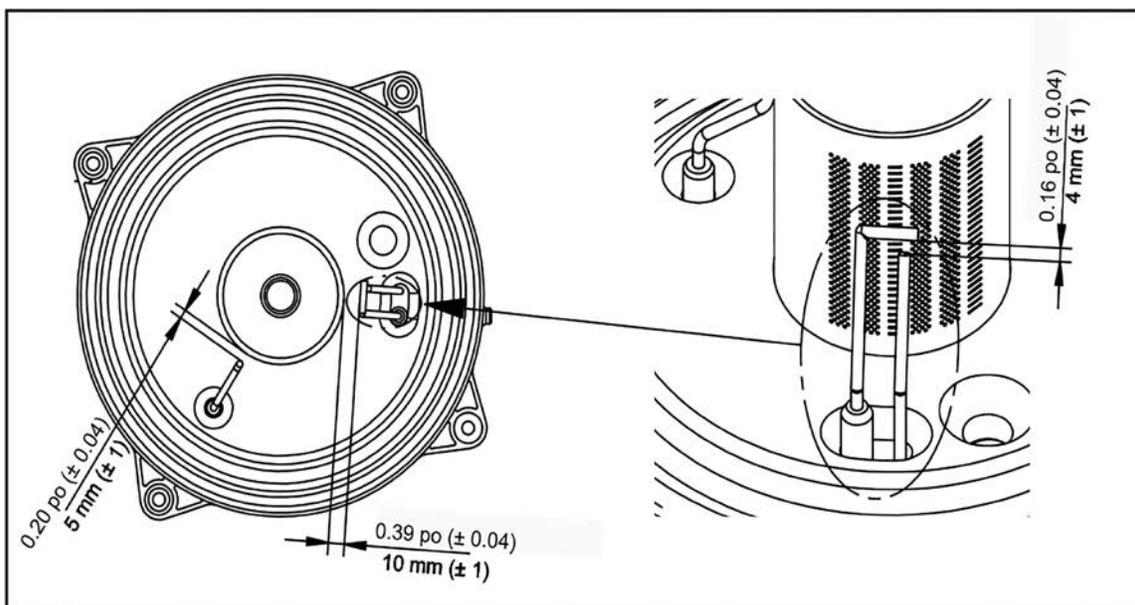
### 11.4 Draining the Boiler

1. Turn boiler off
2. Isolate electrical supply
3. Close boiler gas service cock
4. Allow boiler to cool
5. Drain boiler through onboard drain if available or external drain valve.

### 11.5 Draining the Heating Circuit

- Follow all steps in 11.4.
- Close central heating flow and return valves.
- Connect suitable pipe to drain point.
- Route it to suitable container.
- Open drain tap.

**Figure 11-1 ELECTRODES**



### 11.6 Hydraulic Unit (DHW)

For special areas, where water is harder than 200 ppm or 12 grains/ gallon, install polyphosphate dispenser or equivalent treatment system, compliant with current regulations.

### 11.7 Cleaning The Cold Water Filter

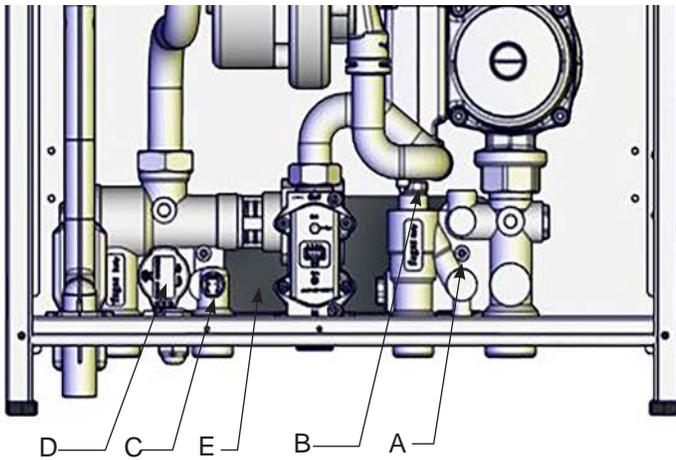
Boiler is fitted with cold water filter located on DHW hydraulic assembly (B). To clean:

- Drain domestic hot water system. (60 GA only).
- 1.48 GA drain is field supplied/installed.
- Remove the flow sensor on top of assembly.
- Remove nut on DHW priority sensor unit using 18 mm wrench. (B)
- Pull out flow sensor and its filter.
- Soak in white vinegar and water mixture for 20 minutes to remove any impurities..

## NOTICE

When replacing and/or cleaning “O-rings” on hydraulic assembly (DHW), use only Molykote 111 as a lubricant, not oil or grease.

**Model 60 GA**



<b>A</b>	DHW exchanger fixing screw
<b>B</b>	DHW priority sensor with filter
<b>C</b>	DHW temperature NTC probe
<b>D</b>	Low water cutoff
<b>E</b>	Braze Plate

### 11.8 Final Commissioning

- Perform Automatic Calibration function as detailed in section 9.8.
- Allow heating system to heat. Balance the system to achieve temperature difference across heating supply and return pipes at the boiler.
- Check system for proper volume and pressure. See page 4 for acceptable volume and pressure.
- Turn off boiler.
- Thoroughly flush water pipe work.
- Repressurize the system.
- Thoroughly flush water pipe work. Clean filters in heating return and supply water isolating valves.
- Repressurize the system.

### 11.9 Final Assembly

- Place front jacket in position over boiler. Secure in position at top using screws previously removed.
- If boiler is to be left in service with the User, set controls and room thermostat.
- If boiler is not to be handed over immediately, close boiler gas service valve and turn off electrical supply.
- If there is possibility of boiler being left during frost conditions drain boiler and system. See section 11: Component Replacement Or Periodic Cleaning. Manufacturer recommends attaching a label to the boiler drawing attention to the fact that the system has been drained.

### 11.10 User Information

Advise and demonstrated to User the following important information:

- A. How to light and turn off boiler. How to operate system controls.
- B. Importance of annual servicing of boiler to ensure safe and efficient operation.
- C. Servicing or replacement of parts shall be carried out by a qualified personnel.
- D. Ensure boiler controls and room thermostat, if fitted, are set to User's requirements.
- E. Tell User about sealed system pressure.

- F. Tell User if display is active and boiler has not operated for 24 hours for heating or hot water, the pump will automatically operate for 1 minute.
- G. Explain to User an internal frost thermostat is fitted in boiler, and electrical supply to boiler must be left on for thermostat to operate.
- H. Show User position of pressure relief valve discharge pipe.
- I. Leave this Installation, Operation and Maintenance Manual with User for use on future calls.

### 11.11 Safety Flue Thermostat - DO NOT disable this safety device.

Safety Flue Thermostat found on the flue inside the boiler, interrupts flow of gas to the burner if the temperature overheats.

After verifying the cause of the trip, press  for about 2 seconds.

## **NOTICE**

When servicing the appliance, check the condition and position of flame sensing electrode and replace it if necessary.

### 11.13 Replacement Parts

Perform Automatic Calibration procedure described as follows if one or more of the following components are replaced. Check and adjust CO<sub>2</sub>% value as indicated in the Combustion Table.

Components replaced:

- Primary heat exchanger
- Fan
- Gas valve
- Gas orifice
- Burner
- Flame sensing electrode
- Spark electrode

## 12 - TECHNICAL DATA

### 12.1 Ratings and Capacity

					
Model Number	CH Input, MBH(1)		(1)(2) CH Heating Capacity, MBH *	(1)(3) Net AHRI Rating Water, MBH	(2) AFUE%
	Maximum	Minimum			
1.48 GA	164	29.5	153	133	95.0
60 GA	164	29.5	153	133	95.0

(1) 1000 Btu/hr (British Thermal Units Per Hour)  
 (2) Heating Capacity and AFUE (Annual Fuel Utilization Efficiency) are based on DOE (Department of Energy) test procedures.  
 (3) Net AHRI Ratings based on piping and pickup allowance of 1.15. Contact Technical Support before selecting boiler for installations having unusual piping and pickup requirements, such as intermittent system operation, extensive piping systems, etc.

\*Max CH Supply temp 176° F (80°C)

### 12.3 Domestic Hot Water Specifications

Item		60 GA
Input Ratings (MBH)	Min	29.5
	Max	205
Output Ratings (MBH)	Min	26
	Max	180
Domestic Water Pressure		2.9 psi (0.2 bar) - 116 psi (8.0 bar)
Minimum Flow Rate		0.50 GPM
Maximum Flow Rate		5.00 GPM
Flow Rate 77°F (43°C) Temp. Rise		4.65 GPM
DHW Supply Connection Size		3/4"NPT
Cold Water Input Connection Size		3/4"NPT

\*Max DHW temp 140° F (60° C)

INSTALLER Section (en)

## 12.2 High Altitude Ratings and Capacity

For elevations between 2000 ft (600 m) and 10,000 ft (3048 m), use the following information:

Altitude	Model Number	Input, MBH		Heating Capacity, MBH *	AFUE, %	Domestic Hot Water (DHW) Circuit **			
		Maximum	Minimum			Max Input, MBH	Min Input, MBH	Max Output, MBH	Min Output, MBH
2,000-4,500 ft (600 m -1350 m)	1.48 GA	147	26.5	137	95.0				
	60 GA	147	26.5	137	95.0	184.5	26.5	157	23
4,501-6,500 ft (1372 m -1981 m)	1.48 GA	135	24.1	126	95.0				
	60 GA	135	24.1	126	95.0	168	24.1	143	20
6,501-10,000 ft (1982 m - 3048 m)	1.48 GA	113	20.3	105	95.0				
	60 GA	113	20.3	105	95.0	141	20.3	120	17
* Max DHW temp 140° F (60° C)					** 60 GA Max DHW flow rate 5.0 GPM (18.9L/min)				

## 12.4 High Altitude Chart

	GAS		Natural		LP	
	Model		Altitude			
			0-2,000 ft. [0-610 m]	2,000- 10,000 ft [610-3,048 m]	0-2,000 ft. [0-610 m]	2,000- 10,000 ft [610-3,048 m]
Parameter P71 High Fire Fan Speed	1.48 GA	Setting RPM	105 6050		120 6200	
	60 GA	Setting RPM	225 7250		220 7200	
Parameter P72 Low Fire Fan Speed	1.48 GA	Setting RPM	43 1180	60 1350	45 1200	60 1350
	60 GA	Setting RPM	40 1150	60 1350	45 1200	60 1350
<b>CO Limit &lt; 200 ppm</b>						

## 13 - TROUBLE SHOOTING

### 13.1 Error Messages And Resetting The Boiler

<b>E</b>	Error Description	Operation
09	Gas valve connection fault	Check cable PCB/gas valve and gas valve plug
10	Outdoor sensor fault	Check sensor and cable
15	Gas valve command fault	Verify all cables. Replace PCB. Call authorized SERVICE center
20	Central Heating NTC sensor fault	Check sensor and cable
28	Flue NTC heat exchanger sensor fault	Check sensor and cable
40	Return NTC sensor fault	Check sensor and cable
50	Domestic Hot Water NTC sensor fault	Check sensor and cable
53	Obstruction in flue pipe, Recirculation, Out of Calibration, Poor gas quality	Check for obstruction in flue pipe. Check for recirculation, recalibrate, check gas quality, check gas pressure, check gas orifice.
55	PCB not programmed	Call authorized SERVICE center
E72/E92	<b>R</b> Combustion test alarm during commissioning / calibration	Check flame sensor, check for obstruction in flue pipe, check for recirculation, check gas pressure, check gas orifice, check gas quality. Recalibrate.
E83	OT Communication Failure	Check OT connection, remove power, reconnect OT connections, if problem persists replace service key.
84-85 86-87	Communication problem between boiler board and control unit	Probable short circuit on wiring. Check cable between control unit and boiler
109	Pre-circulation alarm (temporary fault)	Check correct circulation of water and pump. Check supply and return wiring is correct.
110	<b>R</b> Safety thermostat tripped due to over temperature (pump probably blocked or air in heating circuit)	Check safety thermostat and cable; check correct circulation of water and pump
117	Hydraulic pressure too high.	Relieve pressure via relief valve or drain. Ensure water feed is operating correctly.
118	Hydraulic pressure too low.	Refill heating system by opening cold water tap
125	<b>R</b> No circulation of water (control performed via temperature sensor).	Check correct circulation of water and pump. Check correct connection of NTC sensor on pipe
128	<b>R</b> Loss of flame	Check sensing electrode and cable, flue recirculation, electrical continuity between burner and ground, check gas pressure, check gas orifice. Enable automatic calibration. Call authorized SERVICE center.
130	<b>R</b> NTC flue sensor tripped due to over temperature	Check thermostat, correct circulation of water and pump. Check status of primary exchanger.
131	<b>R</b> Thermo fuse tripped due to over temperature or wire harness disconnected from thermo fuse, off the board, or wire harness may be cut.	Check thermo fuse, correct circulation of water and pump. Check status of primary exchanger. Replace heat exchanger. Call authorized SERVICE center. Verify wire harness installation and continuity.
133	<b>R</b> Ignition failure	Check correct operation of condensate trap. Check sensing electrode, spark electrode and cable. Check flue recirculation, electrical continuity between burner and ground. Check gas pressure, check gas orifice. Enable automatic calibration function. Call authorized SERVICE center
134	<b>R</b> Gas supply valve blocked	Check gas pressure, sensing electrode, spark electrode and cable, replace PCB if it necessary. Call authorized SERVICE center
135	Internal error	Verify all cables. Replace PCB. Call authorized SERVICE center
160	Fan fault	Check fan and cable
162/317	Incorrect power supply frequency.	Incorrect power supply frequency.
169	Flue pressure switch (contact open)	Check pressure switch and cable. Check obstruction on flue pipe

To RESET **R** boiler press  button for at least 2 seconds.

For other error codes not described in table please contact manufacturer at 1(844) 422-9462.

### 13.1 Error Messages and Resetting the Boiler - continued

<b>E</b>	Error Description	Operation
164/384 <b>R</b>	Fault flame (parasitic flame).	Check correct operation of T. gas valve.
165/385	Input voltage too low.	Check power supply
E178	Low return water temperature / anti-freeze function active	Check the return water sensor, check the circulator, check the correct circulation of the water. Boiler will exit status when condition is resolved.

<b>E</b>	Error Description	Operation
<b>Anomalies Only Displayed in the Fault History</b>		
E62	Anti-wind activation with increase of the minimum fan speed	Check the position of the terminal of the flue duct.
E63/E65	Combustion level out of range	Check flue recirculation and combustion levels.
E65	Maximum value of the speed reached / correction of the flame signal	Check flue recirculation on the flue duct.
E67	Antiwind activation at maximum power	Check the position of the terminal of the flue duct.
E69	Combustion level out of range	Check flue recirculation and the combustion levels.
E70	Flame signal problem/micro interruption of the flame signal	Check cable and integrity of the sensing electrode, verify the continuity between burner and earth.
E73	Combustion adjustment / modified during operation	Review and monitor other codes such as E53 and E92

**13.2 Anomalies Table for the Installer - Use this table to report the anomaly values.**

INSTALLER Section (en)

SYSTEM STATUS CODES  
 0 STANDBY  
 1 DHW "ON"  
 2 CHIMNEY SWEEP ACTIVE  
 3 CH "ON"  
 4 PREHEAT "ON"  
 5 CH NO FROST "ON"  
 6 DHW NO FROST "ON"  
 8 THERMOSTATIC POST- CIRCULATION

FAILURE CODE

NUMBER OF TIMES OCCURRED

TEMPERATURE

		Anomaly Number	Anomaly Code	Consecutive Counter for the Same Anomaly	Number of Days Elapsed From the Anomaly Event	System Status	Phase Status	CH Flow Temperature Value During the Anomaly vent
NO RESET ANOMALY	P32	C00						
	P33	C01						
	P34	C02						
	P35	C03						
	P36	C04						
	P37	C05						
	P38	C06						
RESET ANOMALY	P39	C07						
	P40	C08						
	P41	C09						

C00: LAST FAILURE  
 C06: FIRST FAILURE  
 C07: LAST LOCKOUT  
 C09: FIRST LOCKOUT

PHASE STATUS CODES  
 0: STANDBY  
 1: PREPURGE  
 3: INTERPURGE  
 4: SAFETY TIME  
 5: RUNNING  
 6: LOCKOUT  
 11: INTERURGE  
 15: POST VENTILATION  
 16: THERMOSTATIC POST VENTILATION

## 14 - GLOSSARY

- **APPLIANCE** - Device to convert gas into energy; term includes any component, control, wiring, piping or tubing required to be part of the device.
- **ANSI** - American National Standards Institute, Inc. oversees the creation and maintenance of voluntary consensus standards, including ANSI Z21.13/CSA 4.9: Gas-Fired Low Pressure Steam and Hot Water Boilers.
- **ASME - Association of Mechanical Engineers** Establishes rules of safety governing the design, fabrication, and inspection of boilers and pressure vessels, determining the MAWP of such vessels.
- **ASTM** - American Society for Testing and Materials. ASTM International is one of the largest voluntary standards development organizations in the world, a trusted source for technical standards for materials, products, systems, and services. Known for their high technical quality and market relevancy, ASTM International standards have an important role in information infrastructure that guides design, manufacturing and trade in the global economy.
- **AUTHORITY HAVING JURISDICTION** - Individual or organization adopting and enforcing codes, rules, and by-laws governing various concerns of a community. Commonly referred to as "final authority" for any matters relating to LIFE SAFETY and BUILDING CONSTRUCTION within a community.
- **BOILER** - Appliance intended to supply hot liquid for space-heating, processing or power purposes.
- **BTU** - Abbreviation for British Thermal Unit. Quantity of heat required to raise the temperature of 1 pound of water 1°F.
- **BURNER** - Device for the conveyance of gas or mixture of gas and air, to the combustion zone.
- **CALIBRATE** - Make fine adjustments or divide into marked intervals for optimal measuring.
- **COAXIAL VENTING** Sharing the same center.
- **COMBUSTION** - Rapid oxidation of fuel gases accompanied by the production of heat and light. Complete combustion of fuel is possible only in the presence of an adequate supply of Oxygen.
- **COMBUSTIBLE MATERIAL** - Materials made of or surfaced with wood, compressed paper, plant fibers, or other materials capable of being ignited and burned. Such material shall be considered combustible even though flame-proofed, fire-retardant treated, or plastered.
- **COMBUSTION AIR** - Air that is drawn into an appliance to mix with fuel and support combustion.
- **CONDENSATE** - Liquid separated from flue gas due to a reduction in temperature.
- **DIRECT VENT BOILER** - Boiler constructed and installed so all combustion air is derived directly from outdoors and all vent gases are discharged to outdoors.
- **DOMESTIC** - Relating to household usage as opposed to commercial usage.
- **DOMESTIC WATER** - Potable drinking water - tap water.
- **DRAFT** - Pressure difference causes gases or air to flow through a chimney, vent, flue or appliance.
- **FLA** - Full load amps.
- **FLUE** - Enclosed passageway for conveying combustion gases.
- **FLUE GASES** - Products of combustion plus excess air in appliance flues or heat exchanger.
- **GAS SUPPLIER** - Party that sells the commodity of Natural Gas (Gas A) or LPG (Gas E).
- **HIGH-VOLTAGE** - Circuit involving a potential of not more than 600 volts and having circuit characteristics in excess of those of a low-voltage circuit.
- **HYSTERESIS (DIFFERENTIAL)** - Difference between the temperature at which the thermostat switches off - and the temperature at which it switches on again.
- **IGNITER** - Device utilizing electrical energy to ignite gas at the main burner.
- **LEAK CHECK** - Operation performed on a gas piping system to verify the system does not leak.
- **LICENSED QUALIFIED INSTALLER / SERVICE TECHNICIAN** - any individual, firm, corporation or company that either directly or through a representative is engaged in the installation, replacement, repair or servicing of gas piping, venting systems, appliances, components, accessories, or equipment, and whose representative is experienced and trained, in such work and has complied with the requirements of the authority having jurisdiction.
- **LOW WATER CUTOFF** - Device constructed to automatically cut off fuel supply when the surface of water in the boiler falls to the lowest safe water level.
- **LOW-VOLTAGE** - Circuit involving a potential of not more than 30 volts.

• **METRIC GAS METERS**

**Natural Gas**

$$\text{MBH} = \frac{127,116 \times \text{cu meters}}{\text{Seconds}}$$

For example: Gas Meter measures 0.1 cubic Meters in 100 seconds

$$\text{MBH} = \frac{127,116 \times 0.1}{100} = 127 \text{ MBH}$$

**Propane Gas (LP)**

$$\text{MBH} = \frac{383,482 \times \text{cu meters}}{\text{Seconds}}$$

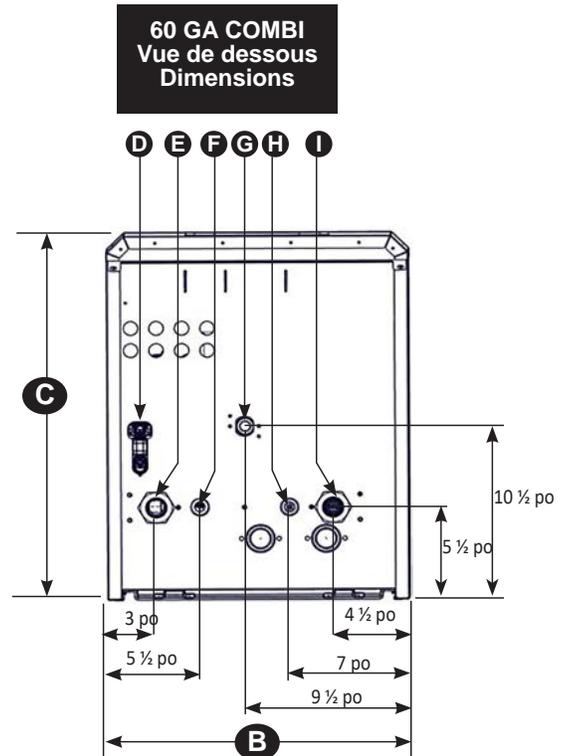
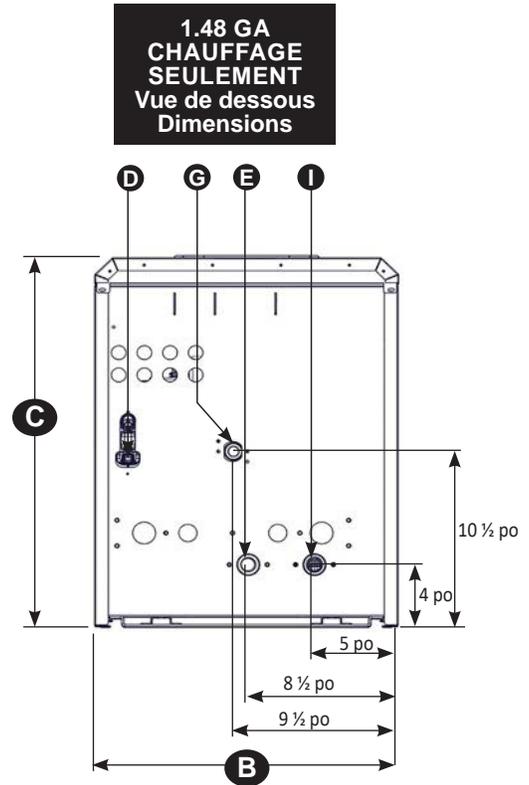
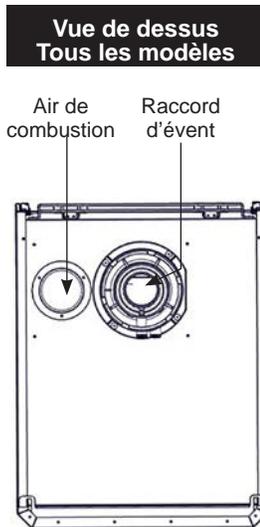
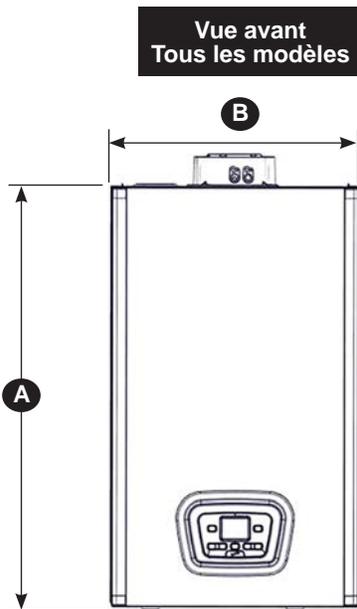
- **NATIONAL BOARD OF BOILER AND PRESSURE VESSEL INSPECTORS** - Group composed of boiler and pressure vessel inspectors representing states, cities and provinces enforcing pressure equipment laws and regulations.
- **PRESSURE TEST** - Operation performed to verify gas tight integrity of gas piping following its installation or modification.
- **PURGE** - To free gas conduit of air or gas, or mixture of gas and air.
- **PURGE TIME** - Period of time intended to allow for dissipation of any unburned gas or residual products of combustion.
- **QUALIFIED AGENCY** - Any individual, firm, corporation, or company engaged in and responsible for:
  - Installation, testing, or replacement of gas piping, or connection, installation, testing, repair or servicing of appliances and equipment.
  - Experienced in such work.
  - Familiar with all precautions required.
  - Complies with all requirements of authority having jurisdiction.
- **SAFETY RELIEF VALVE** - Valve designed to relieve pressure in hot water supply system when pressure exceeds pressure capability of equipment.
- **SAFETY SHUTOFF DEVICE** - Device that will shut off gas supply to controlled burner in event source of ignition fails.
- **SEDIMENT TRAP** - Gas piping arrangement designed to collect any liquid or solid contaminant before reaching gas valve.
- **SERVICE** -Supply, installation, or maintenance of goods carried out by a Qualified Installer / Service Technician.
- **TWO PIPE SYSTEM** - Type of venting that allows for exhaust flue and intake air piping to be separated from each other. Fresh air may be drawn in at a different area from where flue terminal is located.
- **VENT** - Passageway used to convey flue gases from appliance vent connector to outdoors.
- **VENTING SYSTEM** - Continuous open passageway from of appliance vent connector to outdoors for purpose of removing flue or vent gases.

DONNÉES PHYSIQUES .....	64	9.14 VÉRIFICATION DU TAUX D'ALLUMAGE.....	106
INSTALLATEUR QUALIFIÉ/TECHNICIEN DE SERVICE.....	66	9.15 CONFIGURATION DES PARAMÈTRES.....	107
UTILISATEUR.....	66	9.16 DESCRIPTION DES PARAMÈTRES : PARAMÈTRES D'USINE.....	107
INFORMATIONS SUR LA SÉCURITÉ.....	66	9.16 DESCRIPTION DES PARAMÈTRES : PARAMÈTRES D'USINE (SUITE).....	108
DÉFINITIONS.....	66	9.17 RÉGLAGE DE LA PUISSANCE DE CHAUFFAGE MAXIMALE .....	109
2 - INTRODUCTION.....	68	<b>10 - DIRECTIVES DE FONCTIONNEMENT .....</b>	<b>110</b>
3 - LISTE DES COMPOSANTS - 1.48 GA.....	69	10.1 TEST DES FUITES DE GAZ ET PURGE DE L'ALIMENTATION EN GAZ.....	110
3 - LISTE DES COMPOSANTS - 60 GA.....	70	10.2 FONCTIONNEMENT DE LA CHAUDIÈRE.....	110
4 - EMPLACEMENT DE LA CHAUDIÈRE .....	71	10.3 MODE CHAUFFAGE CENTRAL.....	110
5 - CANALISATIONS DU SYSTÈME À EAU CHAUDE .....	74	10.4 MODE EAU CHAUDE DOMESTIQUE.....	111
5.1 GÉNÉRALITÉS.....	74	10.5 PROTECTION CONTRE LE GEL .....	111
5.2 CONDITIONS SPÉCIALES .....	75	10.6 POMPE.....	111
5.3 SOUPAPE DE SÛRETÉ ET ÉVÈNT .....	75	10.7 DÉTECTEUR DE FAIBLE PRESSION D'EAU (INTERNE) .....	111
5.4 ACCESSOIRES DE CANALISATIONS.....	76	10.8 THERMOSTAT DE FUMÉE DE SÉCURITÉ .....	111
5.5 CANALISATIONS DU SYSTÈME.....	76	<b>11 - ENTRETIEN GÉNÉRAL ET NETTOYAGE .....</b>	<b>112</b>
5.6 INTERRUPTEUR DE MANQUE D'EAU EXTERNE FACULTATIF .....	78	11.1 AU DÉBUT DE CHAQUE SAISON DE CHAUFFAGE.....	112
5.7 RECOMMANDATION DU FABRICANT – ECS CRÉPINE .....	79	11.2 ENTRETIEN ET RÉPARATIONS DE ROUTINE .....	113
5.8 SYSTÈME DE CHAUFFAGE CENTRAL.....	79	11.3 REMPLACEMENT ET NETTOYAGE DES COMPOSANTS.....	114
5.9 MODE EAU CHAUDE DOMESTIQUE.....	80	11.4 VIDANGE DE LA CHAUDIÈRE .....	114
5.10 MODE DE PROTECTION CONTRE LE GEL.....	80	11.5 VIDANGE DU CIRCUIT DE CHAUFFAGE .....	114
5.11 PROTECTION DE LA POMPE .....	80	11.6 UNITÉ HYDRAULIQUE (ECD) .....	115
6 - PRISES D'AIR DE COMBUSTION ET ÉVÈNTS .....	81	11.7 NETTOYAGE DU FILTRE À EAU FROIDE.....	115
6.1 GÉNÉRALITÉS.....	81	11.8 MISE EN SERVICE FINALE .....	115
6.2 RETRAIT D'UNE CHAUDIÈRE EXISTANTE D'UN SYSTÈME DE VENTILATION COMMUN .....	82	11.9 ASSEMBLAGE FINAL .....	115
6.3 DÉFINITIONS.....	82	11.10 INFORMATION UTILISATEUR.....	115
6.4 MATÉRIAUX DE VENTILATION APPROUVÉS .....	83	11.11 THERMOSTAT DE L'ÉVACUATION DE SÉCURITÉ – NE PAS DÉACTIVER CE DISPOSITIF DE SÉCURITÉ.....	116
6.5 EXTRÉMITÉ DE L'ÉVÈNT .....	83	11.12 PIÈCES DE RECHANGE .....	116
6.6 DIRECTIVES D'ÉVACUATION COAXIALE.....	84	<b>12 - DONNÉES TECHNIQUES.....</b>	<b>117</b>
6.7 LE PLACEMENT DE VIS DE BOUCHE COAXIAL .....	84	12.1 CLASSIFICATION ET CAPACITÉS DE LA CHAUDIÈRE .....	117
6.8 SYSTÈMES DE TUYAU DOUBLE .....	86	12.2 SPÉCIFICATIONS EAU CHAUDE DOMESTIQUE.....	117
6.9 FIXATION DE L'ÉVÈNT EN POLYPROPYLENE DU TUYAU DOUBLE.....	87	12.3 COTES ET CAPACITÉ DE HAUTE ALTITUDE.....	118
6.10 SYSTÈME DE VENTILATION FLEXIBLE .....	90	12.4 GRAPHIQUE HAUTE ALTITUDE.....	118
6.11 CANALISATIONS D'ÉCOULEMENT DE LA CONDENSATION.....	92	<b>13 – DÉPANNAGE .....</b>	<b>119</b>
<b>7 - CANALISATION D'APPROVISIONNEMENT EN GAZ .....</b>	<b>93</b>	13.1 MESSAGES D'ERREUR ET RÉINITIALISATION DE LA CHAUDIÈRE .....	119
7.1 GÉNÉRALITÉS.....	93	13.2 TABLEAU DES ANOMALIES POUR L'INSTALLATEUR - UTILISEZ CE TABLEAU POUR SIGNALER LES VALEURS D'ANOMALIE.....	121
7.2 VÉRIFICATION DE L'ÉTANCHÉITÉ DES CANALISATIONS DE GAZ .....	94	<b>14 - GLOSSAIRE.....</b>	<b>122</b>
7.3 ORIFICE DE GAZ - 9,0 mm (Natural & LP).....	94		
<b>8 - RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES .....</b>	<b>95</b>		
8.1 GÉNÉRALITÉS.....	95		
8.2 INSTALLATION DU THERMOSTAT DE PIÈCE .....	95		
8.3 RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES.....	95		
8.4 ACCÈS AU BLOC DE CONNEXION.....	96		
8.5 RACCORDEMENT À LA SOURCE D'ALIMENTATION PRINCIPALE .....	96		
8.6 INSTALLATION COMMUTATEUR DE FIN DE PIÈCE .....	97		
8.7 RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES FACULTATIFS .....	97		
8.8 RÉSERVOIR INDIRECT .....	98		
8.9 GESTION DE L'ENTRÉE 0-10V.....	98		
SCHÉMA DE CÂBLAGE-MODÈLE 1,48 GA.....	99		
SCHÉMA DE CÂBLAGE-MODÈLE 60 GA.....	100		
<b>9. PROCÉDURE DE DÉMARRAGE .....</b>	<b>101</b>		
9.1 RACCORDEMENTS DU SYSTÈME DE CHAUFFAGE CENTRAL – CHAUFFAGE SEULEMENT.....	101		
9.2 RACCORDEMENTS DU SYSTÈME DE CHAUFFAGE CENTRAL:.....	101		
9.3 DÉMARRAGE DU SYSTÈME .....	102		
9.4 REMPLISSAGE DU COLLECTEUR DE CONDENSATS AVEC DE L'EAU.....	102		
9.5 PANNEAU DE COMMANDES.....	103		
9.6 AVANT LA MISE EN SERVICE:.....	104		
9.7 MISE EN SERVICE POUR LA PREMIÈRE FOIS:.....	104		
9.8 FONCTION D'ÉTALONNAGE AUTOMATIQUE .....	104		
9.9 FONCTION D'ÉTALONNAGE MANUELLE:.....	105		
9.10 MISE EN SERVICE .....	105		
9.11 FONCTION D'ÉVACUATION MÉCANIQUE DE L'AIR.....	105		
9.9 MISE EN SERVICE (GAZ) – CHANGEMENT DU TYPE DE GAZ.....	105		
9.12 FONCTION DE BALAYAGE DE CHEMINÉE (RÉGLAGE DU CO <sub>2</sub> ).....	106		
9.13 FONCTION DE RÉGLAGE DE LA COMBUSTION (CO <sub>2</sub> %) .....	106		

# DONNÉES PHYSIQUES

## Dimensions

DIMENSIONS		205 et 165
<b>A</b>	Hauteur	30 po (763 mm)
<b>B</b>	Largeur	17 ¾ po (450 mm)
<b>C</b>	Profondeur	21 ½ po (571 mm)
<b>D</b>	Raccordement du purgeur d'eau de condensation	3/4 po [19,1 mm] NPT
<b>E</b>	Alimentation du système	1 po [25,4 mm] NPT
<b>F</b>	Sortie ECD	3/4 po [19,1 mm] NPT
<b>G</b>	Raccordement au gaz	3/4 po [19,1 mm] NPT
<b>H</b>	Entrée ECD (eau froide)	3/4 po [19,1 mm] NPT
<b>I</b>	Retour du système	1 po [25,4 mm] NPT
<b>J</b>	Raccordement au remplissage de la chaudière	Externe à la chaudière
Contenu principal en eau		1 ¼ gal [4,73 L]



INSTALLER Section (fr)

## SYSTÈME

Chauffage central (système en circuit fermé)	1.48 GA / 60 GA
Pression de service maximale à l'échangeur thermique	50 psi [3,45 bar]
Pression max. du système	30,00 psi [2,06 bar]
Pression min. du système	7,25 psi [0,50 bar]
Température max. du système	176 °F [80 °C]
Réglage du clapet de décharge de pression	30,00 psi [2,11 bar]
Taille minimale du vase d'expansion (pression de précharge)	2,2 gal à 11,6 psi [10,0 L à 0,8 bar]
Pression du système recommandée (à froid)	21,7 psi [1,5 bar]

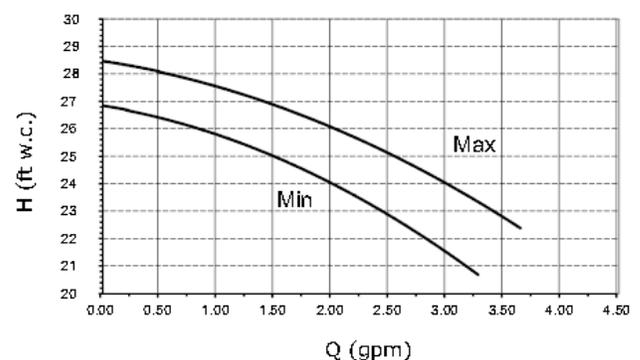
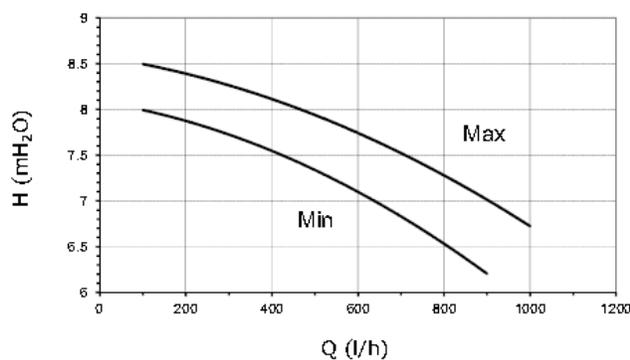
Eau chaude domestique (système en circuit fermé)	60 GA
Pression d'entrée d'eau max.	116 psi [8 bar]
Pression d'entrée d'eau min.	2,9 psi [0,2 bar]
Débit ECD min.	0,55 gal/min [2,50 L/min]
Température ECD max.	140 °F (60 °C)
Contenu en eau ECD	0,10 gal [0,37 L]

Quand la chaudière tourne à la température de fonctionnement maximale, en fournissant du chauffage avec tous les émetteurs de chaleur, le manomètre ne doit indiquer une pression supérieure à 26,11 psi/1,80 bar. Si la pression est supérieure à ce chiffre, un vase d'expansion plus grand est nécessaire.

### Tête de pompe disponible pour le chauffage central

Il s'agit d'une pompe à tête statique haute apte à l'installation sur tout type de système de chauffage de tuyauterie simple ou double. La soupape d'air automatique incorporée dans la pompe permet une purge rapide de l'air du système de chauffage.

<b>Q</b>	Débit d'eau	<b>Min</b>	Vitesse minimale de modulation
<b>H</b>	Haute	<b>Max</b>	Maximum Vitesse maximale de modulation speed of modulation



## INSTALLATEUR QUALIFIÉ/TECHNICIEN DE SERVICE

Lire toutes les instructions de ce manuel, et la section de ventilation de la chaudière, avant l'installation, l'entretien et l'entretien. Effectuez les étapes dans l'ordre donné.

## UTILISATEUR

Le présent manuel est destiné exclusivement aux installateurs de chauffage qualifiés titulaires d'un permis/techniciens d'entretien. Consulter le Manuel d'informations de l'utilisateur à titre de référence.

La vérification et l'entretien de la chaudière doivent être réalisés annuellement par un technicien d'entretien qualifié titulaire d'un permis.

Après le Glaser Assurez-vous que vous êtes conseillé, et démontré si nécessaire, de tous les points importants comme décrit dans la section 2: "fonctionnement de la chaudière " dans le manuel de l'utilisateur.

## INFORMATIONS SUR LA SÉCURITÉ

### DÉFINITIONS

Les termes suivants sont utilisés dans le présent manuel pour attirer l'attention sur la présence de dangers de différents niveaux de risques ou pour des informations importantes concernant le produit.

### DEFINITIONS OF HAZARDS

C'est le symbole d'alerte de sécurité. Le symbole vous avertit des risques potentiels de blessures corporelles. Respectez tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole pour éviter des blessures ou la mort.

Les termes définis ci-dessous sont utilisés tout au long de ce manuel pour attirer l'attention sur la présence de risques à divers niveaux de risque.

#### **DANGER**

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, ENTRAÎNERA la mort ou des blessures graves.

#### **AVERTISSEMENT**

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury

#### **ATTENTION**

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.

#### **AVIS**

Indicates information which should be followed to ensure proper installation and operation.

**LES RÈGLEMENTS D'ÉTAT/FÉDÉRAL AUTORISENT L'INSTALLATION DE CE PRODUIT SEULEMENT PAR DES ENTREPRENEURS AUTORISÉS DE GAZ. TOUTEFOIS, BAXI CONSEILLE QUE SEULS LES ENTREPRENEURS FORMÉS DANS LES DÉTAILS SPÉCIFIQUES DE CE PRODUIT BAXI DOIVENT ENTREPRENDRE L'INSTALLATION.**

## ⚠ AVERTISSEMENT

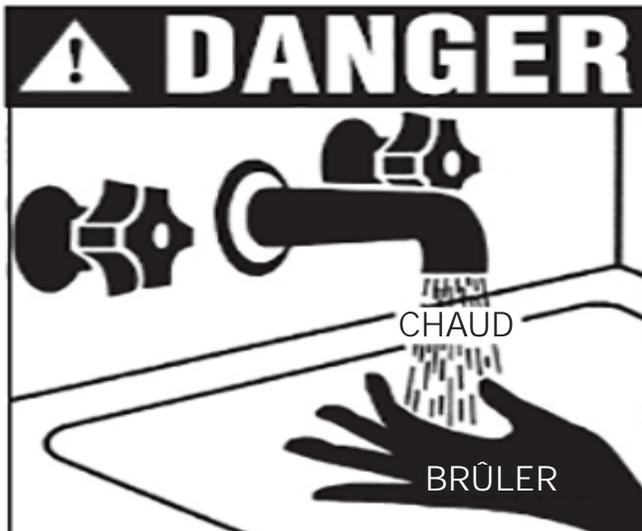
Danger d'incendie, d'explosion, d'asphyxie ou d'électrocution. Une mauvaise installation pourrait entraîner la mort ou des blessures graves. Il est recommandé de lire ce manuel et de bien comprendre toutes les consignes avant de commencer l'installation.

## ⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas altérer cette chaudière ni l'utiliser pour des fins autres que celles prévues. Le non-respect de ces consignes pourrait entraîner la mort ou des blessures graves. Utiliser uniquement les pièces et accessoires recommandés par le fabricant.

## ⚠ ATTENTION

Danger de lacération et de brûlures. Les bordures de métal et les pièces peuvent présenter des rebords coupants et être chaudes. Utiliser de l'équipement de protection personnelle approprié incluant des lunettes protectrices et des gants de sécurité pour procéder à l'installation ou l'entretien de cette chaudière. Le non-respect de ces consignes pourrait entraîner des blessures mineures ou modérées.



### L'Eau Chaude Peut Se brûler!

L'eau chauffée à la température pour la lessive de vêtements, la lessive de plat et d'autres besoins aseptisants peut brûler et provoquer la blessure permanente.

Les enfants, assez âgés et infirme ou physiquement les personnes handicapées seront mieux en permanence blessés par l'eau chaude. Ne quittez-les jamais sans surveillance dans la baignoire ou la douche. Ne permettez jamais aux petits enfants d'utiliser un robinet chaud d'eau ou tirer leur propre bain.

Si quelqu'un en utilisant de l'eau chaude dans le bâtiment correspond à la susdite description, ou si les droits d'état ou les codes locaux exigent de certaines températures d'eau aux robinets chauds d'eau, vous devez prendre des précautions spéciales:

- Utilisez le cadre le plus bas possible de température.
- Installez un type de tempérer l'artifice, comme une valve de mélange automatique, au robinet chaud d'eau ou au chauffage d'eau. La valve de mélange automatique doit être choisie et installée selon les recommandations de fabricant et les instructions.
- L'eau passant des valves de canalisation peut être extrêmement chaude. Éviter la blessure :
  - Assurez-vous que toutes les connexions sont serrées.
  - L'eau directe s'écoule de n'importe quelle personne.

Cadre de Température D'eau	Le 1e Degré Brûle le Temps d'Exposition Pour un Adulte	Le 2ème et 3ème Degré Brûle le Temps d'Exposition Pour un Adulte
120° F	1 minute	5 minutes
130° F	5 seconds	30 seconds
140° F	2 seconds	5 seconds
150° F	1 second	1.5 seconds
160° F	Instantaneous	0.5 seconds

**Notez :** en Prévenant pour les Bébés, les Enfants et Assez âgé : le grand soin doit être pris en exposant les groupes susmentionnés à l'eau chaude ou chaude comme ils peuvent être mal brûlés aux temps d'exposition la moins de moitié du temps pour un adulte.

**CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS**

INSTALLER Section (fr)

## 2 - INTRODUCTION

**2.1 L'installation doit être conforme aux exigences des organismes locaux ayant l'autorité réglementaire ou, en l'absence de telles exigences, dans le respect des codes suivants :**

### ÉTATS-UNIS

- National Fuel Gas Code, ANSI 223.1/NFPA 54;
- National Fuel Gas Code, ANSI/NFPA 70;

### CANADA

- Code d'installation du gaz naturel et du propane, CAN/CSA B149.1;
- Code Électrique Canadien CAN/CSA C22.1 (première partie) : Norme de sécurité relative aux installations électriques.

**2.2 Selon les exigences des organismes ayant l'autorité réglementaire, l'installation doit être conforme à la norme de sécurité des dispositifs de régulation et de sécurité des régulateurs à déclenchement automatique, ANSI/ASME CSD-1.**

Cela pourrait signifier l'ajout d'un dispositif d'arrêt en cas de faible niveau d'eau à réarmement manuel.

**2.3 Normes pour le Commonwealth du Massachusetts :**

L'installation de la chaudière doit être conforme au code du Commonwealth du Massachusetts n° 248 CMR, qui comprend les directives suivantes, sans s'y limiter :

L'installation doit être effectuée par un plombier agréé ou un monteur d'installations au gaz agréé.

**2.4 Le fabricant recommande l'utilisation d'un détecteur de monoxyde de carbone tel que recommandé par les autorités réglementaires locales.**

**2.5 Usages prévus**

- Chaudière 60 GA pour chauffage central et eau chaude domestique.
- 1.48 GA pour chauffage central seulement.
- Installation intérieure.
- Installation dans un placard ou une alcôve La chaudière à évacuation directe ne nécessite pas d'évents quand elle est installée dans un placard ou une pièce.
- Chaudière à évacuation directe.
- Alimentation au gaz naturel ou au gaz de pétrole liquéfié (PL/propane).

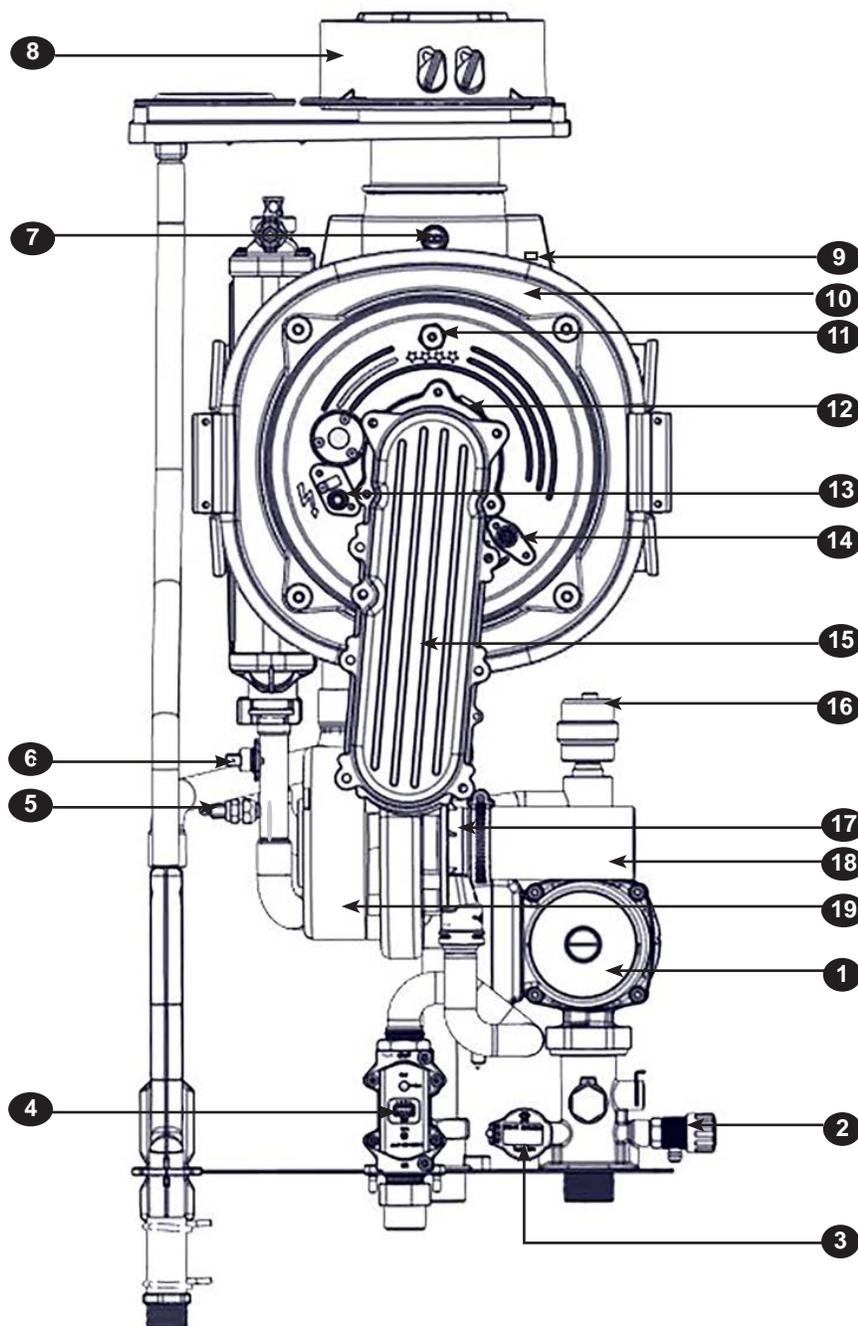
**2.6 L'appareil ne DOIT PAS :**

- Chauffer directement l'eau potable du circuit de chauffage central. Le chauffage indirect est acceptable.
- Réchauffer de l'eau contenant des produits chimiques non prévus pour les systèmes de chauffage à l'eau chaude (par exemple, l'eau de piscine);
- Les produits chimiques toxiques, tels que ceux utilisés pour le traitement des chaudières, ne doivent pas être introduits dans l'eau potable
- Dépasser 43 psig (2,96 bar) pression maximale du système, ou baisser au-dessous de la pression minimale du système 7,25 psig (. 50 bar).
- Dépasser la température de 176 °F (80 °C) prévue selon la conception du système.

**2.7 Caractéristiques de fonctionnement**

- **1.48 GA** module l'entrée pour fournir CH Turndown 5.5:1.
- **60 GA** module l'entrée pour fournir CH Turndown 5.5:1, DHW Turndown 7:1. Sortie maximale disponible pour l'eau chaude à usage domestique: 60 GA - 180 000 btu/h (53 kW), capable de fournir 5 gal/min (États-Unis) (18,9 L/min) avec une hausse de température de 70 °F/39 °C.
- Interrupteur manométrique intégré
- Modulation en fonction de la température extérieure en option
- Dispositif de protection contre la surchauffe de l'échangeur thermique
- Quand la chaudière tourne à la température de fonctionnement maximale, en fournissant du chauffage, le manomètre ne doit indiquer une pression supérieure à 26,11 psi/1,80 bar. Si la pression est supérieure à ce chiffre, un vase d'expansion plus grand est nécessaire.

### 3 - LISTE DES COMPOSANTS - 1.48 GA

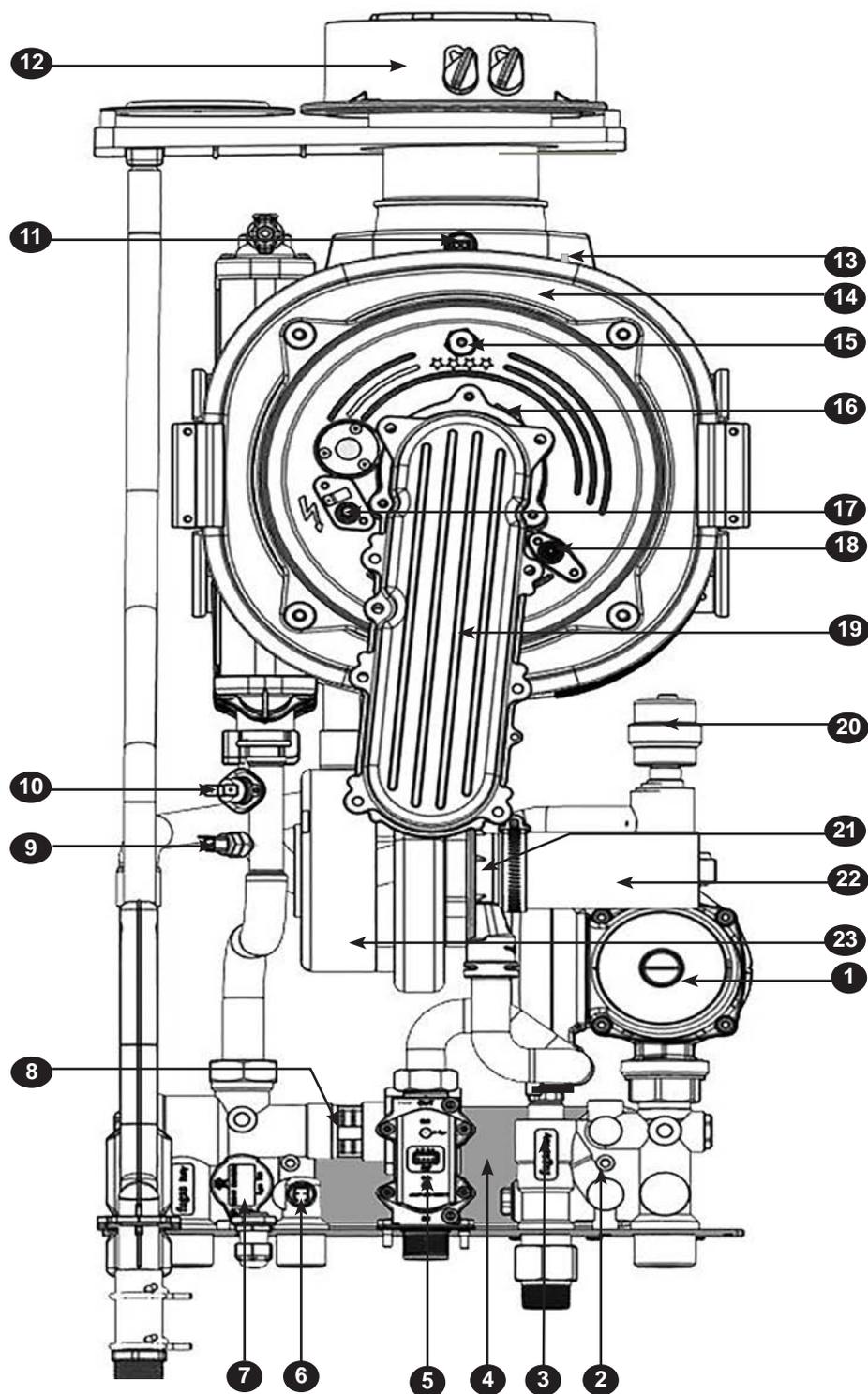


ARTICLE N°	Chaudière 1.48 GA
1	Pompe
2	Robinet de purge de la chaudière
3	Interrupteur manométrique
4	Soupape de gaz
5	Détecteur de chauffage CTN (circulation/retour) Qté 2, (1 illustré pour plus de clarté)
6	Thermostat de sécurité pour l'eau
7	Capteur d'évacuation
8	Raccord coaxial
9	Capteur de température de l'échangeur thermique
10	Échangeur thermique
11	Capteur de température de la porte du brûleur
12	Brûleur (non illustré)
13	Électrode d'allumage
14	Électrode de détection de la flamme
15	Distributeur de mélange de gaz/d'air
16	Soupape d'expulsion de l'air
17	Venturi
18	Silencieux
19	Ventilateur

INSTALLER Section (fr)

### 3 - LISTE DES COMPOSANTS - 60 GA

INSTALLER Section (fr)



ARTICLE N°.	Chaudière 60 GA
1	Pompe
2	Capteur de débit
3	Capteur d'ECD prioritaire
4	Échangeur thermique ECD
5	Soupape de gaz
6	Capteur d'ECD CTN
7	Interrupteur manométrique
8	Soupape à trois voies avec moteur
9	Détecteur de chauffage CTN (circulation/retour) Qté 2, (1 illustré pour plus de clarté)
10	Thermostat de sécurité pour l'eau
11	Capteur d'évacuation
12	Raccord coaxial
13	Capteur de température de l'échangeur thermique
14	Échangeur thermique
15	Capteur de température de la porte du brûleur
16	Brûleur (non illustré)
17	Électrode d'allumage
18	Électrode de détection de la flamme
19	Distributeur de gaz/d'air
20	Soupape d'expulsion de l'air
21	Venturi
22	Silencieux
23	Ventilateur

## 4 - EMPLACEMENT DE LA CHAUDIÈRE

### AVERTISSEMENT

**DANGER D'INCENDIE! NE PAS INSTALLER SUR DU TAPIS.** Le non-respect de ces consignes pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

#### 4.1 Facteurs à prendre en compte quant à l'emplacement de la chaudière

- La température ambiante doit toujours être supérieure à 32 °F (0 °C) afin de prévenir le gel des liquides de condensation.
- Cette chaudière est approuvée pour l'installation dans un placard ou un espace restreint à condition que celui-ci soit conçu à cette fin et que les espaces de dégagement sont suffisants.
- Protéger les éléments composant le système d'allumage automatique du gaz contre l'eau (égouttement, pulvérisation, pluie, etc.) pendant le fonctionnement de l'appareil et son entretien (remplacement du circulateur, du collecteur de condensats, des commandes, etc.).
- La distance d'accès à l'extérieur doit permettre de respecter les longueurs maximales et minimales de canalisations d'air nécessaire à la combustion et d'évacuation. Consulter la section 6.
- Évacuation de la condensation. Consulter la section 6.
- Écoulement de l'eau (ou du mélange d'eau et d'antigel) durant le fonctionnement de la chaudière ou lors d'une décharge de la soupape de sûreté. Consulter la section 5.
- Accès aux canalisations d'eau ou d'approvisionnement en gaz du système ainsi qu'aux installations électriques pour l'entretien. Consulter les sections 5, 7 et 8.
- Dégagements par rapport aux matériaux combustibles et espaces nécessaires pour l'entretien. Consulter le tableau 1 et les figures de la page 70.
- La chaudière doit être installée sur un mur plat vertical capable de supporter le poids de la chaudière.
- Une chaudière scellée installée dans une pièce contenant une baignoire ou une douche doit être installée de telle sorte qu'une personne utilisant la baignoire ou la douche ne puisse pas toucher un interrupteur électrique ou une commande de la chaudière sous tension.
- Plusieurs chaudières peuvent être installées au mur, côte à côte ou dos à dos.
- Respecter les espaces de dégagement nécessaires pour l'entretien dans toutes les installations.
- Pour les installations à évacuation directe, la présence d'évents n'est pas nécessaire dans la pièce où est installée la chaudière, ou lorsqu'elle est installée dans un placard ou un compartiment.

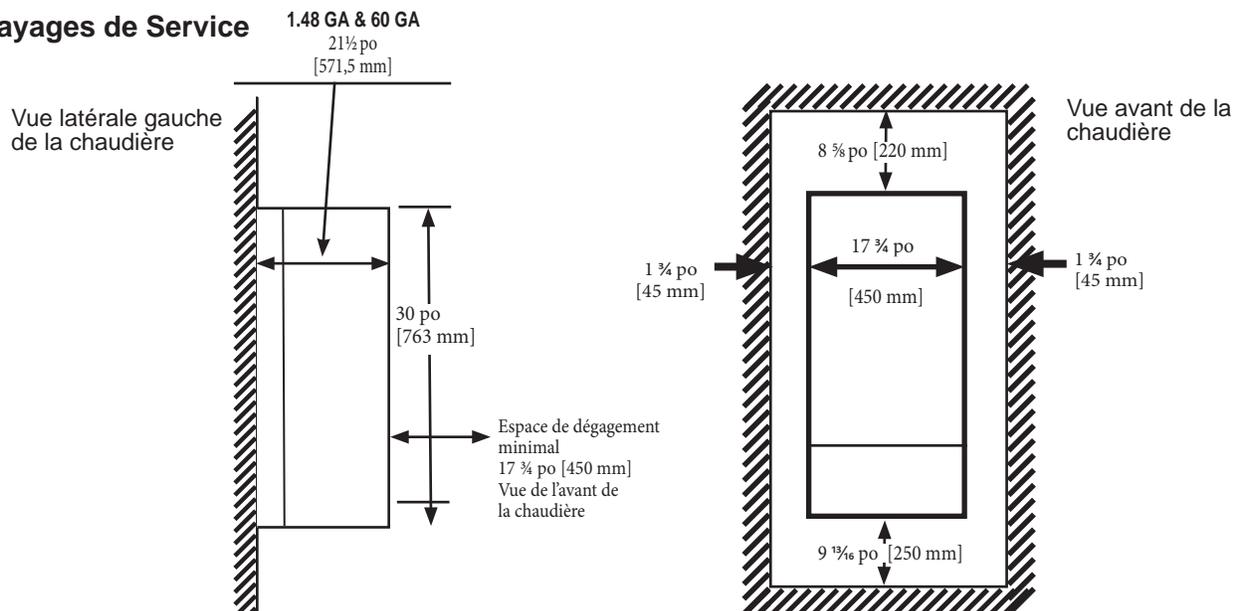
## 4.2 Déblayages

TABLEAU 1 : DÉGAGEMENTS DE LA CHAUDIÈRE		
Dimension	Matériaux Combustibles <sup>(1)</sup>	Fabricant recommandé pour l'entretien <sup>(1)(2)</sup>
Sommet	0 po (0 cm)	8-5/8 po (220 mm)
Côté gauche	1-3/4 po (45 mm)	1-3/4 po (45 mm)
Côté droit	1-3/4 po (45 mm)	1-3/4 po (45 mm)
Avant	0 po (0 cm)	17-3/4 po (450 mm)
Arrière	0 po (0 cm)	0 po (0 cm)
Bas	0 po (0 cm)	*9-13/16 po (250 mm)
Canalisations d'évent et d'air de combustion	0 po (0 cm)	6 po (160 mm)

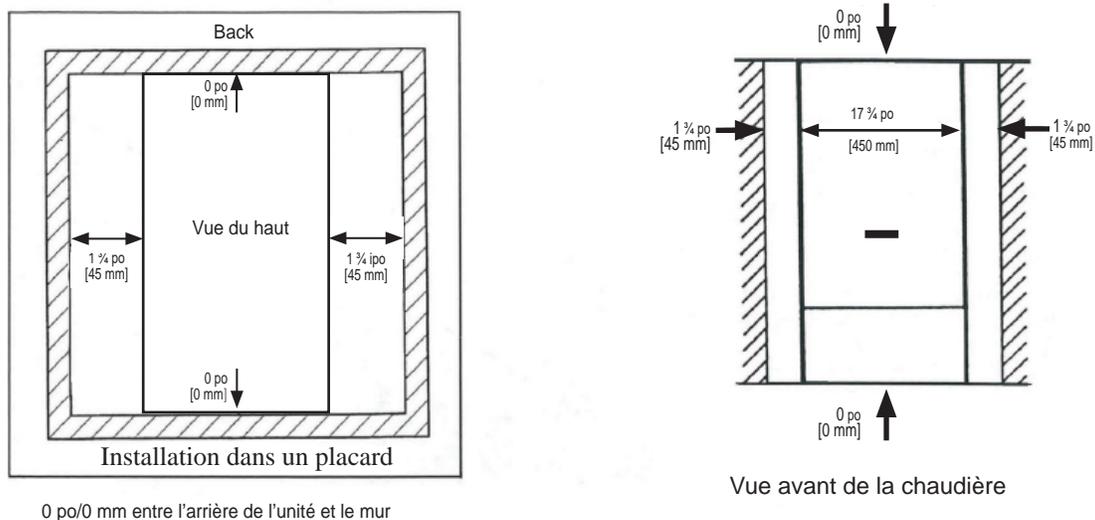
<sup>(1)</sup> Distances requises mesurées à partir de la paroi de la chaudière.  
<sup>(2)</sup> Recommandations pour le dégagement nécessaire à l'entretien et au bon fonctionnement.  
 \* Dégagement pour les canalisations en dessous de la chaudière non compris.

REMARQUE : Des dégagements plus importants pour l'accès doivent avoir préséance sur l'espace réservé pour la protection contre l'incendie.

### Déblayages de Service



### Déblayages Combustibles



## ⚠ ATTENTION

La chaudière pèse plus de 140 livres (63,5 kg). Ne pas soulever la chaudière sur le mur sans aide.

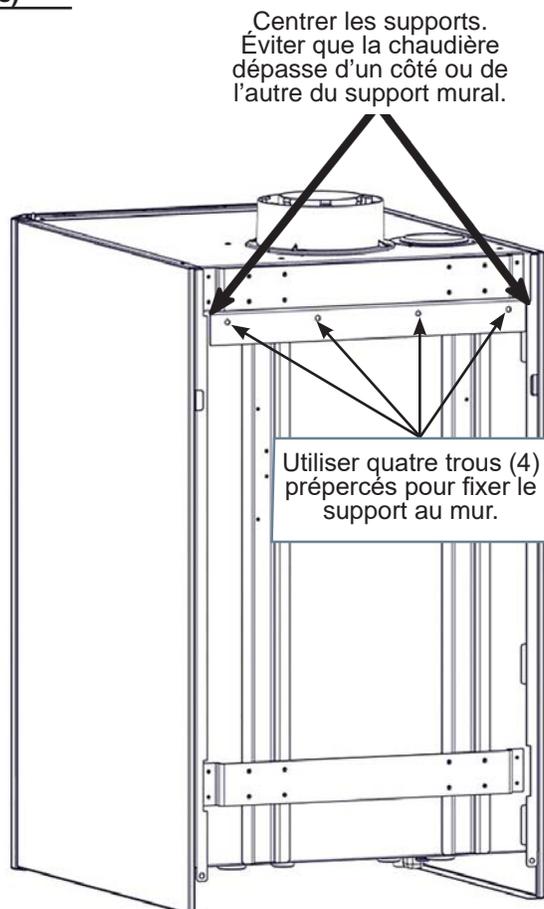
## AVIS

Soulever la chaudière à l'aide du châssis. Ne pas utiliser la paroi avant, des canalisations d'évent ou des raccordements d'eau ou de gaz pour soulever la chaudière parce que cela peut l'endommager. Soyez prudent lorsque vous serrez et raccordez les raccords filetés de la chaudière à pipe. La tuyauterie interne de la chaudière peut être endommagée si elle est soumise à un couple excessif.

### 4.3 Installation murale

1. Choisir sur le mur une position pour la chaudière et pour l'extrémité de la cheminée qui respecte les espaces de dégagement.
2. Marquer le modèle au ruban adhésif sur le mur. Vérifier qu'il est bien de niveau et à la verticale. Marquer la position des trous pour les fixations de la chaudière et les raccordements de plomberie.
3. Orifice d'évacuation arrière – marquer la position du trou d'évacuation.
4. Orifice d'évacuation latéral – marquer la ligne centrale horizontale de l'évacuation à travers le mur jusqu'au mur de côté, puis le long du mur de côté (les lignes doivent être parallèles et se diriger correctement vers la chaudière, voir la section 6). Cela vous donnera la position du centre du trou d'évacuation.
5. Pratiquer un trou dans le mur pour l'évacuation coaxiale. Voir les tailles ci-dessous : 5 5/16" [135 mm] diameter
6. Faire d'abord les raccordements d'approvisionnement en eau et en eau de retour avec les raccords de tuyauterie de l'usine avant de fixer au mur.
7. Installer la chaudière au mur à l'aide des supports d'installation fournis avec l'appareil.
8. Ajustez la position de la chaudière pour vérifier qu'elle est à niveau et à plomb.

**FIGURE 4-2 Support mural (inclus)**



## 5 - CANALISATIONS DU SYSTÈME À EAU CHAUDE

### AVIS

La pression de service maximale de la chaudière est évaluée à 50 psig (345 kPa). La chaudière est fournie avec une soupape de sûreté de 30 psi (206 kPa).

La soupape de sûreté doit être installée avec la tige au sommet.

Lorsque la pression du système dépasse 43 psi [2,96 bar], la chaudière S'ÉTEINT.

### ⚠ AVERTISSEMENT

- Danger d'empoisonnement. L'éthylèneglycol est toxique. Ne pas utiliser d'éthylèneglycol.
- Ne jamais utiliser d'antigel automobile, d'antigel au glycol standard ni même d'éthylèneglycol destiné aux systèmes à eau chaude.
- L'éthylèneglycol peut endommager les joints utilisés dans les systèmes à eau chaude.
- Ne pas utiliser de pâte à colmater les fuites ni de nettoyant à base de pétrole.
- Ne pas remplir la chaudière ni le système de la chaudière avec de l'eau adoucie.
- Utiliser uniquement une solution de propylène glycol inhibé homologuée par le fabricant pour utilisation dans un système de chauffage à eau chaude fermé.
- Nettoyer et rincer à fond tout système de canalisations où de l'éthylèneglycol a été utilisé avant de le raccorder à la nouvelle chaudière.
- Fournir à l'utilisateur la fiche signalétique du produit utilisé.

### ⚠ AVERTISSEMENT

Débrancher la chaudière et sa soupape d'arrêt individuelle du système de canalisation d'approvisionnement en gaz pendant la durée des essais de pression du système lorsque celle-ci dépasse 0,5 psi (3,40 kPa – 34,47 mbar).

Isoler la chaudière du système de canalisation d'approvisionnement en gaz en fermant son robinet manuel pendant la durée des essais de pression du système de canalisation d'approvisionnement en gaz lorsque celle-ci est égale ou inférieure à 0,5 psi (3,5 kPa).

Elle doit être installée de manière à protéger de l'eau (égouttement, pulvérisation, pluie, etc.) les éléments composant le système d'allumage du gaz pendant le fonctionnement de l'appareil et son entretien (remplacement du circulateur, du purgeur d'eau de condensation, des commandes, etc.).

### 5.1 Généralités

- Des canalisations principales/secondaires sont requises.
- Installer les canalisations en respectant les exigences des organismes ayant l'autorité réglementaire aux États-Unis, la norme U.S. ANSI Z223.1 /NFPA 54; au Canada, la norme CSA B149.1.
- Soutenir les canalisations du système et celles de la soupape de sûreté. Les canalisations internes de la chaudière ainsi que les supports muraux peuvent être endommagés s'ils sont soumis à un poids excessif.

### AVIS

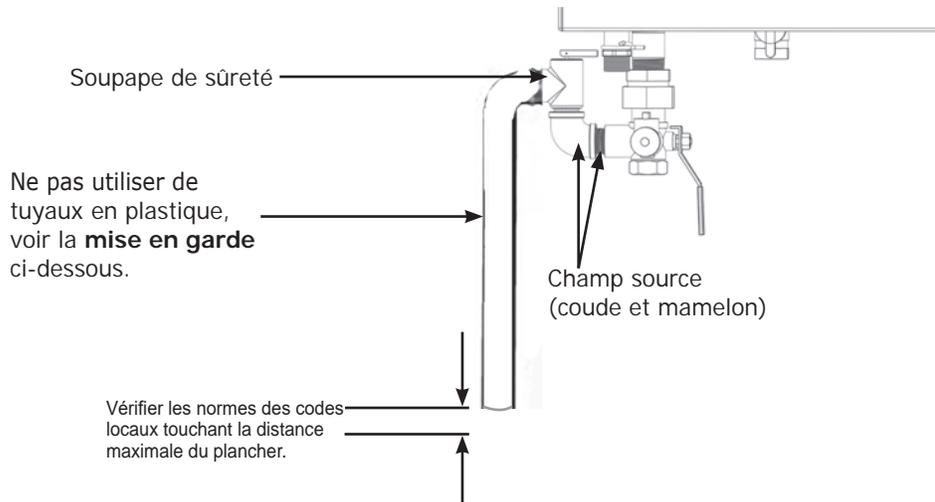
La pompe de l'échangeur thermique interne doit être utilisée comme boucle de la chaudière. Ne pas l'utiliser comme pompe principale du système.

- Choisir une pompe de chauffage central (et une pompe de système d'eau chaude domestique, le cas échéant) d'une dimension suffisante pour les exigences du système seulement. La pompe de l'échangeur thermique interne compense pour les chutes de pression à travers les canalisations internes de la chaudière et l'échangeur thermique.
- Nettoyer et rincer le système à fond avant de le raccorder à la chaudière.
- En présence d'huile, utiliser un détergent approuvé pour laver le système.
- Vérifier deux fois par année la qualité de l'eau des systèmes de chauffage central.
- Rincer le système pour déloger tout objet solide comme des éclats de métal, des fibres, du ruban de Teflon, etc.
- Rincer le système jusqu'à ce que de l'eau propre s'écoule et que le tuyau soit exempt de sédiments.
- Utiliser le robinet de purge pour vidanger les systèmes par zone, chacune séparément. Si les robinets de purge et les soupapes d'isolation ne sont pas installés, il faut procéder à leur installation pour nettoyer adéquatement le système.
- Lors de la vidange d'installations qui comprennent des radiateurs verticaux en fonte à des endroits élevés, commencer par l'évent manuel le plus près. Ouvrir l'évent jusqu'à ce que l'eau s'écoule, puis fermer l'évent. Répéter cette procédure, en procédant graduellement jusqu'à l'évent le plus éloigné.
- Installer une crépine en présence d'une grande quantité de sédiments. Empêcher l'accumulation d'une grande quantité de sédiments dans la crépine.
- Retirer les sédiments avec un produit de traitement de l'eau, tel que recommandé par le fabricant.
- Faire en sorte que la canalisation dans le système de chauffage ait une barrière contre l'oxygène.
- Le fabricant exige l'utilisation d'une attache mécanique approuvée, qui peut varier selon le fabricant du tuyau d'évent, à chaque raccord de joint d'étanchéité à pression lors de l'utilisation d'un système d'évacuation en polypropylène à paroi unique.

## ⚠ AVERTISSEMENT

Danger de brûlure et d'ébouillantage. La soupape de sûreté peut laisser échapper de la vapeur ou de l'eau chaude pendant le fonctionnement. Installer un tuyau pouvant tolérer une température de 375 °F (191 °C) ou supérieure. NE PAS utiliser de tuyaux en plastique.

**FIGURE 5-1** Canalisation de sortie de la soupape de sûreté



### 5.2 Conditions spéciales

## AVIS

Ne pas exposer la chaudière et les canalisations de condensation au gel.

- Canalisations de systèmes exposés au gel : utiliser une solution de propane-1,2-diol inhibé certifiée par le fabricant du produit pour une utilisation dans un système fermé de chauffage à eau chaude. Ne pas utiliser d'antigel pour véhicules automobiles ni d'éthylène glycol.
- Chaudière installée au-dessus du niveau de rayonnement (ou tel qu'exigé par les autorités réglementaires). Un interrupteur manométrique intégré est fourni avec la chaudière.
- Chaudière utilisée en conjonction avec un système de réfrigération. Installer les canalisations parallèlement à la chaudière, avec les soupapes adéquates pour empêcher la substance refroidie de pénétrer dans la chaudière.
- Canalisations du système raccordées à des éléments chauffants situés dans des modules de traitement de l'air où ils risquent d'être exposés à de l'air réfrigéré. Installer des soupapes de régulation de débit ou d'autres dispositifs automatiques afin de prévenir la circulation par gravité de l'eau de la chaudière pendant le cycle de refroidissement.

## ⚠ AVERTISSEMENT

Danger de brûlure et d'ébouillantage. La soupape de sûreté peut laisser échapper de la vapeur ou de l'eau chaude pendant le fonctionnement. Installer un tuyau d'évacuation en suivant ces directives.

### 5.3 Soupape de sûreté et évènement

- Installer une soupape de sûreté à l'aide du raccordement à tuyau fourni avec la chaudière. Voir figure 5-1.
- Installer la soupape de sûreté avec la tige au sommet.
- Ne pas installer de robinet d'arrêt entre la chaudière et la soupape de sûreté.
- Installer un tuyau d'évacuation à la soupape de sûreté. Ne pas utiliser de tuyaux en plastique.
- Utiliser un tuyau de ¾ po ou plus gros.
- Installer un tuyau pouvant tolérer une température de 375 °F (191 °C) ou supérieure. Ne pas utiliser de tuyaux en plastique sur la soupape de sûreté.
- Faire en sorte que le tuyau d'évacuation de la chaudière soit indépendant de tout autre tuyau d'évacuation.
- Établir la dimension et la disposition du tuyau d'évacuation de manière à éviter de réduire la capacité de la soupape de sûreté sous la capacité minimale indiquée sur la plaque signalétique.
- Installer le tuyau de manière à ce qu'il soit le plus court et droit possible, à ce qu'il se dirige vers un endroit qui empêchera l'utilisateur d'être ébouillantage et aboutisse dans une canalisation d'écoulement adéquate.
- Installer un raccord (si utilisé) près de la sortie de la soupape de sûreté.
- Installer un ou des coudes (si utilisés) près de la sortie de la soupape de sûreté et en aval du raccord éventuel.
- Choisir un tuyau dont l'extrémité est lisse (non fileté).

## 5.4 Accessoires de canalisations

- Indicateur de température/pression. Installer un indicateur de température/pression à l'aide des conduits fournis avec la chaudière. Voir figure 5-1.
- Certains modèles de chaudière peuvent posséder une soupape de purge intégrée située à l'intérieur de la paroi, directement sous la pompe. Installer le robinet de purge externe fourni au besoin.

### **AVERTISSEMENT**

Danger de brûlure et d'ébouillantage. Vérifier que tous les bouchons de plastique sont retirés des raccordements de la chaudière. Le non-respect de ces consignes pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

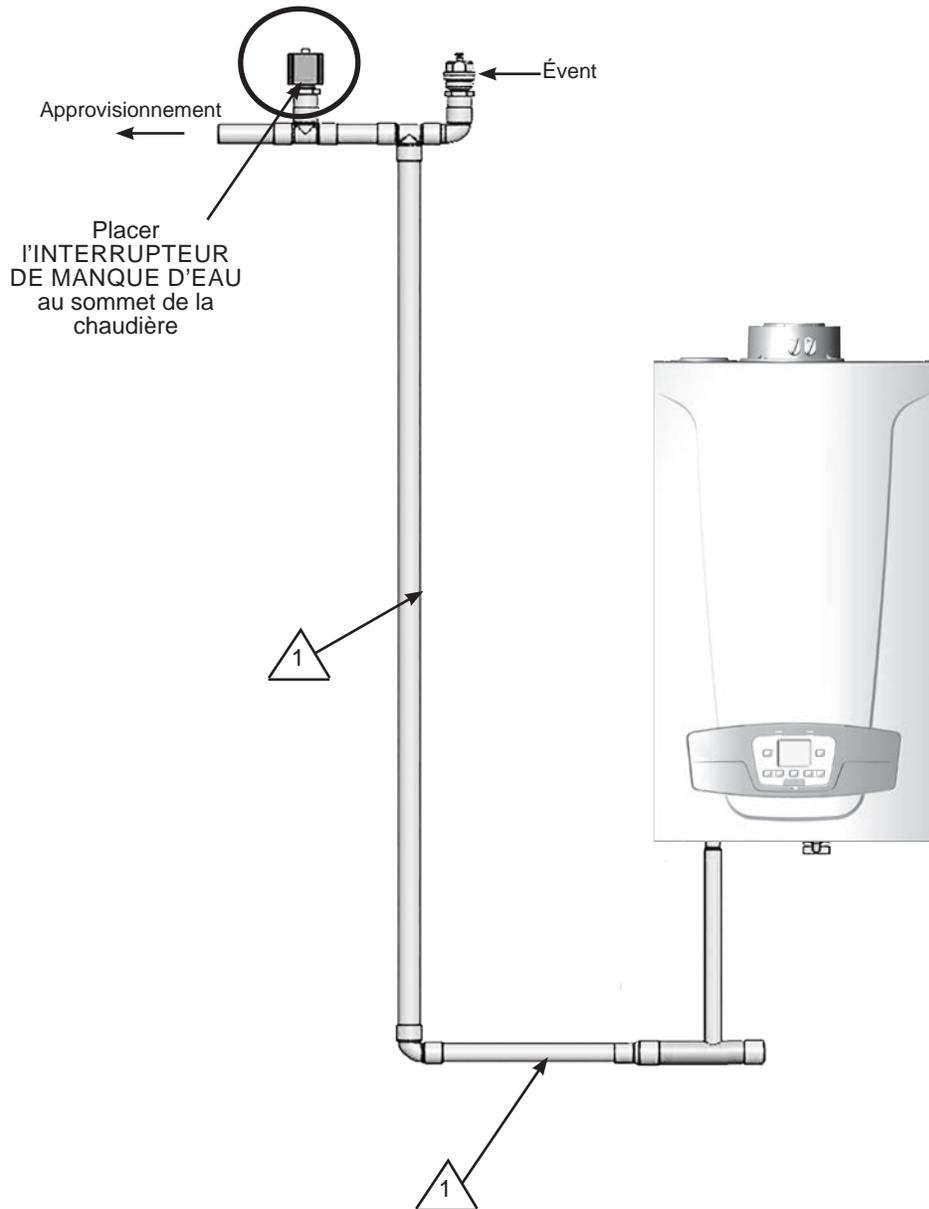
## 5.5 Canalisations du système

- S'assurer que tous les bouchons de plastique sont retirés des raccordements de la chaudière.
- Consulter les configurations de base des canalisations du système dans la figure 5-6.
- Les systèmes munis de soupapes de remplissage automatique nécessitent un dispositif antirefoulement.
- Système à une seule chaudière. Consulter les indications générales des figures 5-6. Facteurs supplémentaires :
  - a. La commande de la chaudière ne supporte que la pompe intégrée. Installateur responsable de l'intégration de plusieurs pompes de chauffage central à l'aide du champ de commande externe fourni.
  - b. La commande de la chaudière permet d'accorder la priorité à l'eau chaude à usage domestique. Cette fonction pourrait être perdue si la pompe de chauffage central n'est pas directement raccordée au système de commande.
- S'assurer que les rondelles fournies sont utilisées.
- Ajuster les coudes des syndicats aux vannes.
- Acheminer la tuyauterie de décharge de la soupape de décompression au sol. Respectez le code local par rapport à la distance nécessaire jusqu'au sol. Voir la figure 5-1.
- Vérifiez que toutes les vannes de vidange sont fermées.

**FIGURE 5-2 - Schéma des canalisations – Emplacement de l'interrupteur de manque d'eau**

Interrupteur de manque d'eau (LWCO)

(Voir figure 5-5 pour les détails)



INSTALLER Section (fr)



NE PAS PLACER DE SOUPE D'ISOLATION AVANT LE TÉ OU L'INTERRUPTEUR DE MANQUE D'EAU.

Disposer les tuyaux de manière à empêcher que l'eau ne s'égoutte sur la chaudière.

Les illustrations visent uniquement à montrer la disposition des canalisations du système. L'installateur est responsable de fournir tout le matériel nécessaire et de respecter les exigences des autorités réglementaires.

## 5.6 Interrupteur De Manque D'eau Externe Facultatif

Ces directives sont fournies pour les cas où il faut installer un interrupteur de manque d'eau (LWCO) supplémentaire, pour capter le niveau d'eau dans la chaudière, tel que requis par les organismes ayant l'autorité réglementaire.

Suivre les instructions d'installation fournies par le fabricant de l'interrupteur de manque d'eau pour le type d'interrupteur choisi en plus des présentes instructions.

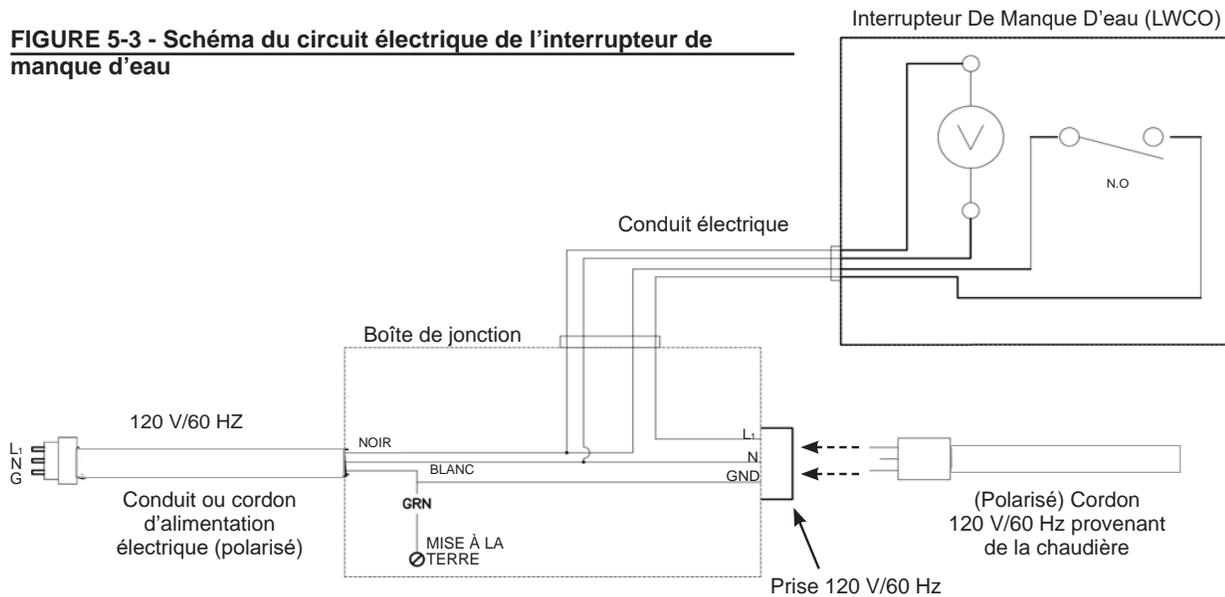
L'interrupteur de manque d'eau doit être une commande de 120 V/60 Hz et avoir des contacts à sec dont la taille convient à la charge à brancher. Commande par fils vers la chaudière. Voir figure 5-3.

Brancher l'interrupteur de manque d'eau à la mise à la terre du système. La mise à la terre doit être conforme aux exigences des organismes locaux ayant l'autorité réglementaire ou, en l'absence de telles normes, dans le respect du National Electrical Code (NEC) ou du Code canadien de l'électricité. Repérez le dispositif de détection LOMD dans la tuyauterie d'alimentation, au-dessus de la hauteur minimale de la chaudière. Voir figure 5-2, diagramme de tuyauterie. Placer le capteur de l'interrupteur de manque d'eau dans le tuyau d'approvisionnement, au-dessus de la hauteur minimale de la chaudière.

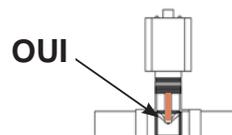
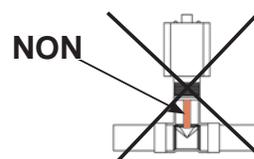
Voir le schéma des canalisations à la figure 5-3.

- Placer la commande dans le tuyau HORIZONTAL pour assurer une protection adéquate de la chaudière (à la verticale ou selon un angle de 90°).
- Pour bien fonctionner, le capteur de l'interrupteur de manque d'eau doit être placé dans le té pour détecter la principale circulation d'eau. Conserver un espace d'au moins 1/4 po par rapport aux parois du tuyau. L'élément NE DOIT PAS toucher les parois arrière ou latérales du té. Voir figure 5-4.
- Installer l'évent à l'aide d'un té pour éviter les incon vénients générés par les pannes.
- Appliquer une petite quantité de calfeutrant à tuyaux sur les filets des raccords.
- Disposer les tuyaux de manière à empêcher que l'eau ne s'égoutte sur la chaudière.
- NE PAS installer de robinet d'arrêt d'eau entre la chaudière et le capteur de l'interrupteur de manque d'eau.

**FIGURE 5-3 - Schéma du circuit électrique de l'interrupteur de manque d'eau**

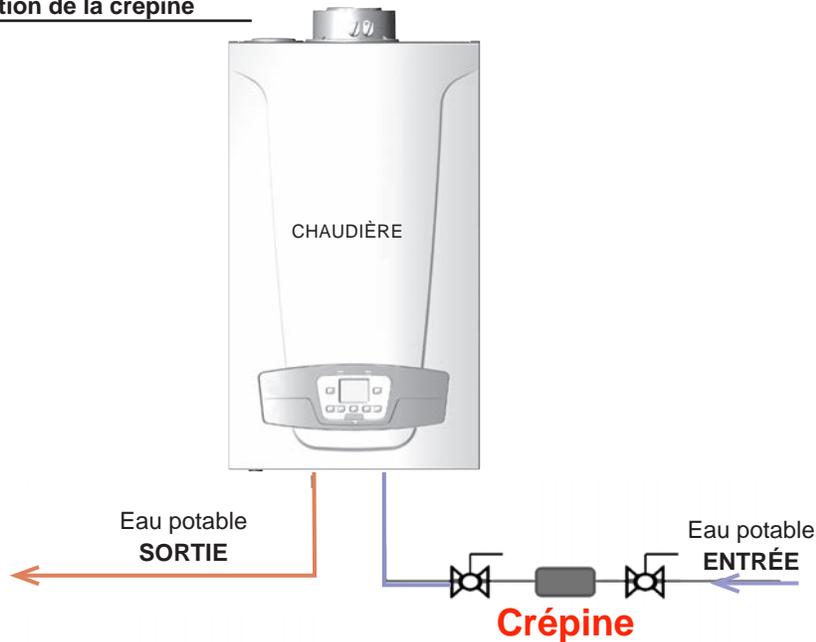


**FIGURE 5-4 - Interrupteur de manque d'eau – Détails**



## 5.7 Recommandation du fabricant – Ecs Crépine

FIGURE 5-5 - Utilisation de la crépine



### Recommandation du fabricant

Le fabricant recommande vivement l'utilisation d'un tamis filtrant l'eau potable avant d'entrer dans la chaudière. La passoire empêche toute sédimentation et débris de votre tuyauterie d'alimentation en eau d'entrer dans la chaudière. Les débris transportés à partir de l'alimentation en eau obstrueront le capteur de débit d'eau DHW, ce qui pourrait entraîner des problèmes d'exploitation significatifs.

Placer la crépine aussi près que possible de la chaudière et sur le raccordement de l'entrée d'ECD (eau chaude domestique) situé en bas de la chaudière.

## 5.8 Système De Chauffage Central

Cette chaudière est conçue pour être utilisée avec un système de chauffage à eau chaude en circuit fermé. Penser le système pour qu'il fonctionne avec une variation des températures de circulation allant jusqu'à 176 °F (80 °C) et tenir compte de la tête de pompe, de la taille du vase d'expansion, de la température du radiateur principal, etc.

La chaudière est fournie avec les composants suivants : clapet de décharge de pression – 30 psi (2,1 bar). Le manostat interne de la chaudière l'éteindra à 43,5 psi (3 bar).

**Manomètre** – indique la pression du système à conserver.

**Contournement** – La chaudière comprend une possibilité de contournement automatique. Cependant, lorsque les radiateurs sont dotés de soupapes de radiateur thermostatiques, il faut installer un dispositif de contournement externe.

## ! AVERTISSEMENT

Danger de brûlure et d'ébouillantage! L'eau à une température supérieure à 125 °F (51 °C) peut brûler et ébouillanter gravement. Consulter le manuel de l'utilisateur avant de régler la température de l'eau. Le non-respect de ces consignes pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

### 5.9 Mode Eau Chaude Domestique

#### Chaudière 60 GA et 1.48 GA avec réservoir indirect

- La priorité est accordée à l'approvisionnement en eau chaude domestique. La demande au robinet ou à la douche passe avant les exigences de chauffage central.
- La circulation d'eau fait fonctionner l'interrupteur de débit ECD qui demande à la soupape à trois vies de changer de position. Cela permet à la pompe de faire circuler l'eau principale dans la plaque de l'échangeur thermique ECD. (60 GA uniquement)
- Le ventilateur de combustion se met en marche et commence à fonctionner à la vitesse d'allumage.
- Lorsque le ventilateur atteint la vitesse d'allumage, le panneau de commande permet l'alimentation électrique du générateur d'étincelles et de la soupape de gaz afin de provoquer l'allumage dans la chambre de combustion. Le capteur de flamme détecte la présence d'une flamme dans la chambre de combustion et envoie un signal au panneau de commande.
- Les capteurs de température envoient un signal permettant au panneau de commande d'augmenter/de diminuer la vitesse du ventilateur. Le ventilateur de combustion, à son tour, module le taux de gaz en conséquence.
- Quand la demande d'eau chaude domestique cesse, le brûleur s'éteint à moins qu'il y ait une demande pour le chauffage central.

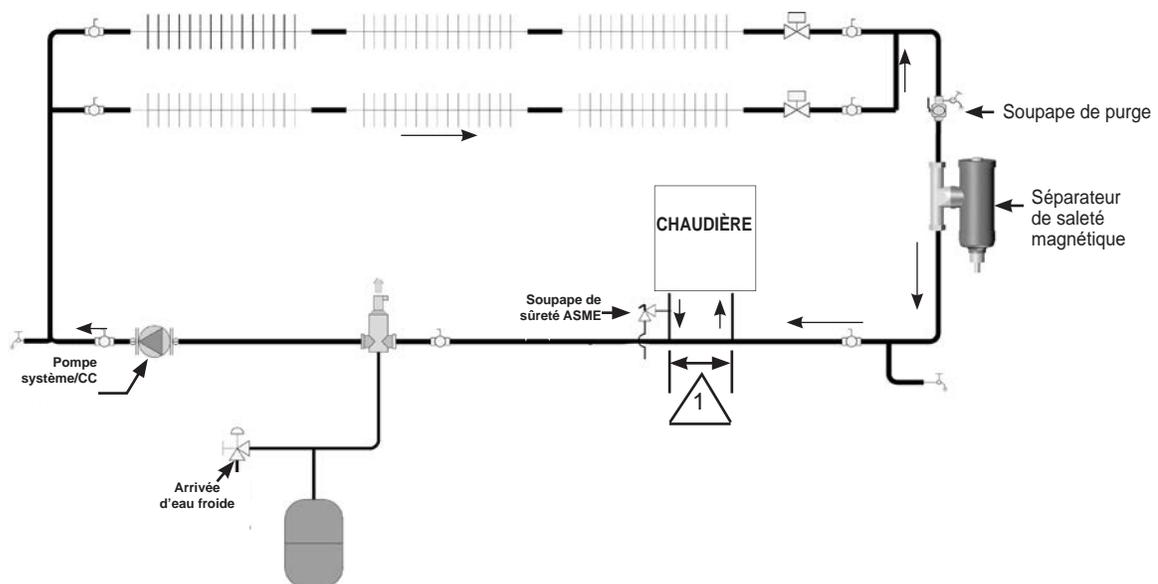
### 5.10 Mode De Protection Contre Le Gel

Le mode de protection contre le gel est intégré à l'appareil lorsque l'alimentation est alimentée, peu importe si la chaudière est en mode "OFF" ou "ON". Si la température descend sous 41 °F/5 °C, la chaudière active ses réglages minimaux jusqu'à ce que la température de circulation atteigne 86 °F/30 °C.

### 5.11 Protection De La Pompe

La pompe fonctionne automatiquement pendant une minute toutes les 24 heures pour éviter qu'elle se grippe.

FIGURE 5-6 Tuyauterie Secondaire Primaire



Note

1 REMARQUE 12 po (305 mm) Séparation maximale

## 6 - PRISES D'AIR DE COMBUSTION ET ÉVÉNEMENTS

### AVERTISSEMENT

Danger d'incendie, d'explosion et d'asphyxie. Une mauvaise installation pourrait entraîner la mort ou des blessures graves. Il est recommandé de lire ces directives et de bien comprendre toutes les consignes avant de commencer l'installation.

### AVERTISSEMENT

Il ne faut pas utiliser d'évent en ABS/PVC avec ce produit.

L'utilisation de tuyaux de DWV pour assurer la ventilation de cette chaudière est interdite.

L'utilisation de tuyaux faits de PVC cellulaire (ASTM F891), de CPVC cellulaire ou de Radel® (polyphénolsulfone) dans les systèmes de ventilation est interdite.

Il est interdit de recouvrir les tuyaux d'évent et les raccords non métalliques de matériaux d'isolation thermique. Le non-respect de ces consignes pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

### AVIS

Suivre les équivalents de longueur recommandés par le fabricant pour les raccordements spéciaux.

#### 6.1 Généralités

- L'installation doit être conforme aux exigences des organismes locaux ayant l'autorité réglementaire ou, en l'absence de telles exigences, conforme aux codes suivants :
  - » aux États-Unis, la norme U.S. ANSI Z223.1 /NFPA 54;
  - » au Canada, la norme CSA B149.1.
- Cette chaudière nécessite un système d'évacuation directe dédié.
- Les conduits de ventilation d'appareils à évacuation par tirage naturel ne doivent être raccordés à aucune portion de système à tirage mécanique fonctionnant sous une pression positive.
- Les matériaux d'installation utilisés aux États-Unis doivent être conformes aux exigences des organismes locaux ayant l'autorité réglementaire ou, en l'absence de telles exigences, dans le respect des normes ANSI/ASTM D1785, ANSI/ASTM F441, ANSI/ASTF493, UL1738 ou ULS636.
- Pour les installations au Canada seulement : tous les matériaux d'évacuation, l'apprêt et la colle doivent être conformes à la norme ULC S636.
- Pour les installations au Canada seulement : les trois premiers pieds (0,9 m) des événements de plastique, à partir de la sortie des résidus de combustion, doivent être facilement accessibles pour une inspection visuelle.
- Le système d'évacuation doit être libre de prendre de l'expansion et de se contracter.
- Le système d'évacuation doit disposer du libre passage à travers les murs, les plafonds et les pénétrations de toit.
- Vérifier que les joints entre les tuyaux et les raccordements sont adéquats.
- Si l'évent passe au travers des plafonds et planchers, les ouvertures doivent comporter des dispositifs coupe-feu dans les zones des poutrelles et de dispositifs d'écartement coupe-feu adéquats.
- Les solins de toit doivent être installés en respectant les méthodes standard d'installation.
- Les ouvertures des murs à ossature et du toit doivent comporter des cadres adéquats pour fournir un appui aux pièces de l'ensemble de la cheminée.
- Soutenir les canalisations en respectant les directives du fabricant et les exigences des autorités réglementaires. En l'absence de directives du fabricant, utiliser des supports à conduits, des crochets, des courroies ou dispositifs adéquats suffisamment solides situés à intervalles de 4 pi (1,2 m) ou moins. Ne pas entraver l'expansion/la contraction du tuyau.
- Le fait de décharger sera soutenu adjacent à chaque articulation en utilisant des sangles d'acier ou équivalent. Voir le chiffre 6-1.
- Soutenir les sections horizontales du tuyau d'évent pour éviter tout affaissement où la condensation est susceptible de s'accumuler.
- Assembler les matériaux de ventilation conformément aux instructions fournies par leur fabricant.
- Lever le tuyau d'évacuation d'au moins 1/4 po par pied, ou selon les recommandations du fabricant si elles sont plus exigeantes, vers la chaudière.

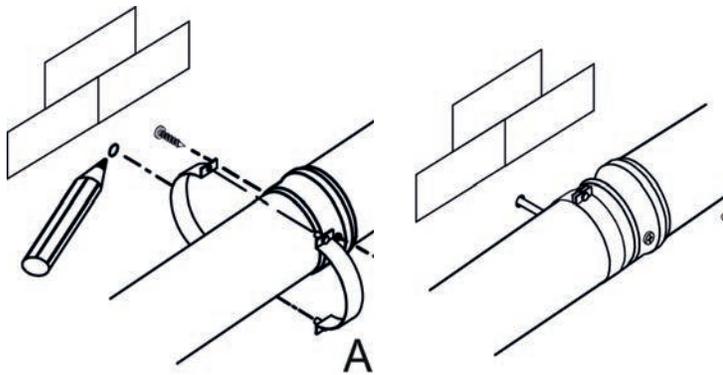
## 6.2 Retrait d'une chaudière existante d'un système de ventilation commun

Lorsqu'une chaudière existante est retirée d'un système de ventilation partagé, il est probable que ce tuyau soit trop grand pour assurer une évacuation adéquate des résidus de combustion des autres appareils qui y demeurent raccordés.

Après avoir retiré une chaudière existante, il est important d'effectuer les démarches suivantes pour chaque appareil raccordé au système de ventilation commun mis en service, alors que les autres appareils demeurant raccordés au système de ventilation commun ne sont pas en service.

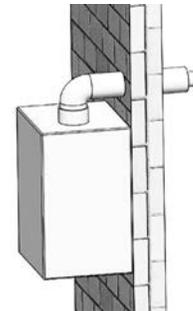
- Calfeutrer toute ouverture du système de ventilation commun non utilisée.
- Effectuer un contrôle visuel du système de ventilation pour vérifier la taille et l'inclinaison horizontale. S'assurer qu'il n'existe pas d'obstruction, de blocage, de fuite, de corrosion ni aucun autre problème pouvant menacer la sécurité.
- Dans la mesure du possible, fermer toutes les portes et fenêtres du bâtiment ainsi que toutes les portes entre l'espace dans lequel les appareils qui demeurent raccordés au système de ventilation partagé se trouvent et le reste du bâtiment. Mettre en marche le sèche-linge et les autres appareils non raccordés au système de ventilation commun. Mettre en marche les ventilateurs aspirants, tels que les hottes de cuisinière et ventilateurs de salle de bain en les faisant fonctionner à vitesse maximale. Ne pas faire fonctionner les ventilateurs aspirants d'été. Fermer les registres de foyers.
- Mettre en marche l'appareil inspecté. Suivre les directives concernant l'allumage. Régler le thermostat afin que les appareils fonctionnent en continu.
- Vérifier toute fuite à l'orifice de décharge du coupe-tirage après que le brûleur a fonctionné pendant cinq minutes. Utiliser la flamme d'une allumette ou d'une chandelle ou encore la fumée d'une cigarette, d'un cigare ou d'une pipe.
- S'assurer que les résidus de combustion de chaque appareil qui demeure raccordé à un système d'évacuation commun sont adéquatement évacués lorsque soumis au test décrit ci-dessus. Remettre ensuite dans leur état d'utilisation antérieur les portes, fenêtres, ventilateurs aspirants et autres appareils fonctionnant au gaz.
- Tout fonctionnement inadéquat du système de ventilation commun doit être corrigé de manière à respecter les normes du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 et/ou du Code d'installation du gaz naturel et du propane CAN/CSA B149.1. Lorsqu'il est nécessaire de modifier les dimensions d'une portion quelconque du système d'évacuation commun, ces dernières doivent être modifiées de manière à s'approcher des dimensions minimales indiquées dans les tableaux pertinents du chapitre 13 du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 ou du Code d'installation du gaz naturel et du propane CAN B149.1.

Figure 6-1 - Le fait de Décharger le Soutien

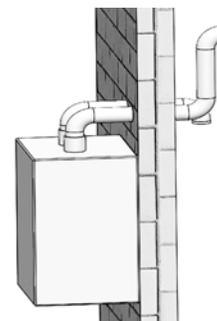


## 6.3 Définitions

1. **Canalisation coaxiale** – Les tuyaux d'évacuation et d'entrée d'air ont un axe commun..



2. **Tuyau double** – Les tuyaux d'évacuation et d'entrée d'air sont séparés. Ils peuvent être terminés par des sorties simples dans le mur selon la configuration utilisée par le fabricant ou celle construite sur place à l'aide de coudes et de tés.



## 6.4 Matériaux De Ventilation Approuvés

### **AVERTISSEMENT**

Le fabricant recommande de ventiler cette chaudière à condensation à l'aide de l'évent en polypropylène approuvé. Utiliser uniquement les matériaux énumérés pour le tuyau d'évacuation, le tuyau d'aspiration et les raccords. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

### **AVERTISSEMENT**

- Il est interdit de recouvrir les tuyaux d'évent et les raccords non métalliques de matériaux d'isolation thermique.
- L'utilisation de tuyaux faits de PCV cellulaire pour évacuer les résidus de combustion pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.
- Les événements coaxiaux doivent être attachés avec des vis. L'évent direct n'est PAS attaché avec des vis.

### **AVERTISSEMENT**

Ne pas utiliser de tuyau avec doublure en caoutchouc cellulaire. N'utiliser que des tuyaux de la taille spécifiée. En cas d'utilisation de matériel de ventilation autre que celui fourni par le fabricant de la chaudière, prendre en note la bonne procédure d'installation. Le non-respect de ces consignes pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

L'installation doit être conforme aux exigences des organismes locaux ayant l'autorité réglementaire ou, en l'absence de telles exigences, dans le respect :

- Aux États-Unis, du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54;
  - Au Canada, du Code d'installation du gaz naturel et du propane, CAN/CSA B149.1
1. La ventilation doit être correctement adaptée.
  2. La chaudière n'est pas compatible avec n'importe quel type de système de ventilation.
  3. Tous les éléments doivent être conformes aux normes ASTM et ANSI : tuyaux, colle, solvants, nettoyants, raccordements et composants. Au Canada, ULC S636 et, aux États-Unis, UL 1738 stipulent que le CPVC de nomenclature 40 est le seul système de ventilation approuvé pour remplacer un évent en polypropylène pour le tuyau d'évacuation.
  4. Le fabricant exige l'utilisation d'une bride à ressort à chaque raccord enfichable à joint lors de l'utilisation d'un système évent en polypropylène à paroi simple.

## 6.5 Extrémité de l'évent

- Les extrémités des tuyaux d'air nécessaire à la combustion et d'évent doivent être faites à l'aide de raccordements adéquats ou d'un ensemble d'évent coaxial.
- Utiliser un tuyau horizontal pour l'extrémité d'évent et un coude de 90° pour l'extrémité de prise d'air nécessaire à la combustion avec des raccordements.
- Séparer l'extrémité de l'évent de l'extrémité de l'entrée d'air pour prévenir la recirculation des résidus de combustion. Si l'extrémité en T est utilisée sur le détecteur de combustion de la paroi latérale, l'extrémité de l'entrée d'air doit être à au moins 36 po (91,4 cm) de l'extrémité de l'évent.
- Placer l'extrémité de la prise d'air de combustion aussi loin que possible d'une piscine, de la station de pompage d'une piscine et d'autres sources de chlore dans l'air.
- Localiser les extrémités des tuyaux d'air nécessaire à la combustion et d'évent en respectant les exigences des autorités réglementaires.

## Fabricants De Polypropylène Approuvés

- \* Natalini
- \* DuraVent<sup>MD</sup>
- \* Centrotherm
- \* Z-Flex<sup>MD</sup>

Remarque : La longueur équivalente maximale peut varier d'un fabricant à l'autre.

1.48 GA & 60 GA - Options de matériel d'évent	
1	Coaxial en polypropylène 5 po/3 po [125 mm/80 mm].
2	Tuyau double en polypropylène 3 po [80 mm]. Doit être en polypropylène À LA FOIS pour l'entrée et la sortie.
3	Tuyau flexible en polypropylène utilisé pour l'évent d'évacuation de la cheminée, doit avoir du polypropylène rigide de 3 po [80 mm] sur l'entrée d'air.
4	Tuyau double en CPVC 3 po [80 mm]. PVC facultatif pour l'entrée SEULEMENT.
* Remarque : Les adaptateurs et les raccordements utilisés avec tous les systèmes de ventilation doivent provenir du même fabricant et être compatibles avec le tuyau d'évent. Voir la liste des fabricants approuvés.	

## 6.6 Directives D'évacuation Coaxiale

Les équivalences de longueurs maximales d'évent pour la ventilation coaxiale sont :

Longueurs d'évent maximales pour les tuyaux coaxiaux	
Dimensions de la chaudière	1.48 GA & 60 GA
Dimension de l'évent	5 po/3 po [128 mm/80 mm]
Natalini	32,80 pi [10 m]
DuraVent <sup>MD</sup>	32,80 pi [10 m]
Centrotherm	32,80 pi [10 m]

Coudes coaxiaux – Longueur équivalente	
4 po [100 mm]	
45°	1,64 pi [0,5 m]
90°	3,28 pi [1,0 m]
5 po/3 po [128 mm/80 mm]	
45°	1,64 pi [0,5 m]
90°	3,28 pi [1,0 m]

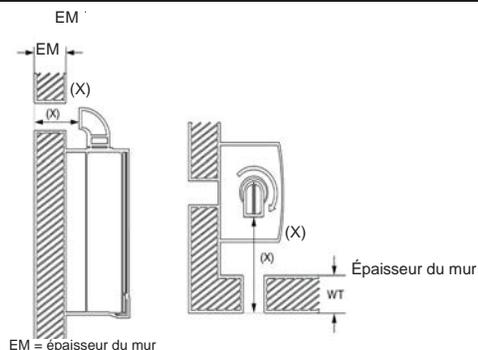
REMARQUE : Les événements coaxiaux peuvent être disposés à l'horizontale ou à la verticale

- Raccorder le coude du tuyau d'évent au sommet de la chaudière et régler l'orientation du coude dans la direction souhaitée (vers l'arrière, la droite ou la gauche).
- Mesurer la distance de la surface du mur extérieur jusqu'au coude, cette dimension sera appelée « X ». Ajouter la distance « Y » + 2 po (60 mm) à « X ». Cela représente la dimension totale de l'évent. Consulter la figure 6.5.
- Marquer la dimension du dessus de l'évent de la prise d'air extérieure en aluminium. Mesurer la longueur de l'excédent et transférer la dimension au tuyau d'évacuation intérieur gris.
- Retirer l'excédent des deux conduits d'évent (évacuation et air). Vérifier que les extrémités coupées sont bien droites et exemptes de bavures. Insérer le tuyau d'évent dans l'entrée d'air et passer à travers le trou dans le mur.
- Vérifier les mesures avant de couper. Le dégagement par rapport aux matériaux combustibles est nul en cas d'utilisation d'un système d'aévent coaxial.
- Après l'installation de l'évent, utiliser un dispositif d'analyse étalonné pour vérifier qu'il n'y a pas de recirculation de résidus de combustion.
- Assurer que l'extrémité est positionnée avec les fentes vers le bas.

### ! AVERTISSEMENT

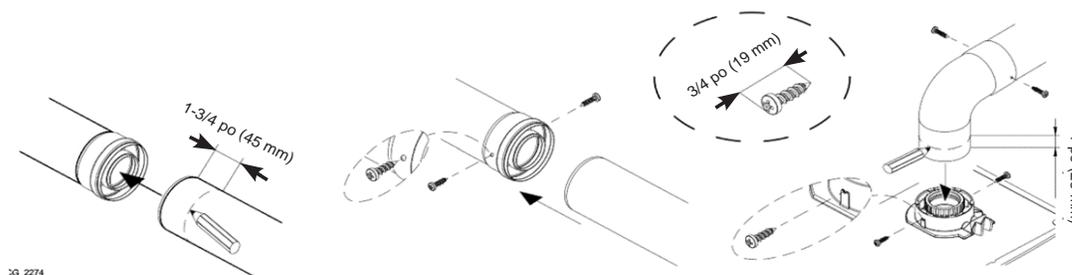
Hasard d'asphyxie. Avant le fait de protéger les vis garantissent que la pipe a été poussée dans un minimum de 1-3/4' (45 millimètres) dans la fin de gasketed de l'autre pipe. L'échec de suivre ces instructions pourrait s'ensuivre dans la blessure mortelle ou sérieuse.

FIGURE 6-2 - Événements coaxiaux horizontaux ou verticaux

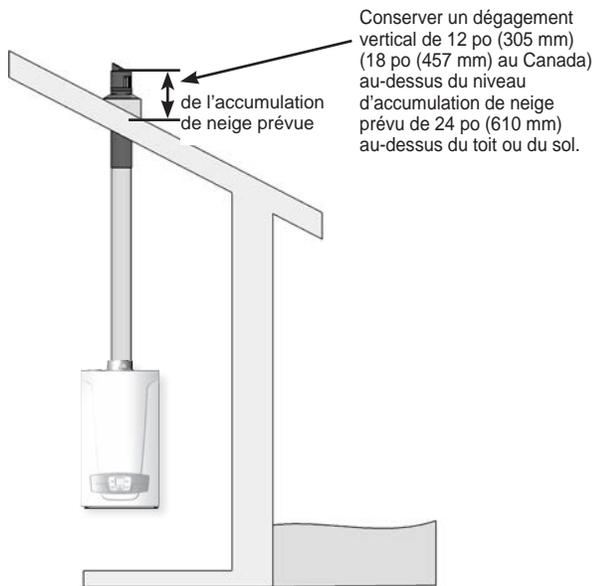


**6.7 Le Placement de Vis de Bouche Coaxial - Voit le chiffre 6-3** Deux (2) vis doivent être fixées à travers le tuyau d'aspiration externe derrière les joints à des distances égales, à environ 180 ° de distance. Notez que les vis utilisées ne doivent pas être plus grandes que les vis à tôle 8-3/4 et doivent être revêtues de zinc.

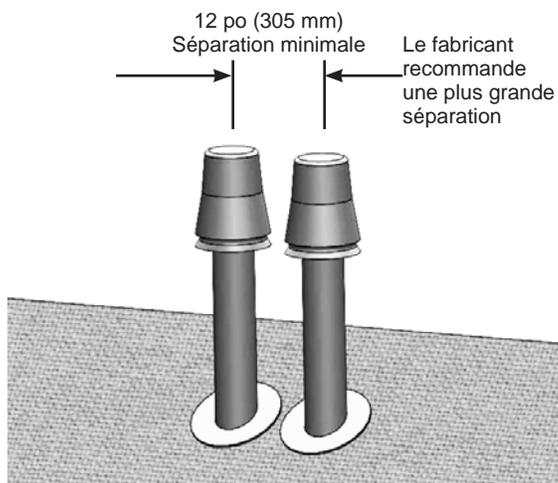
Figure 6-3 - Placement de Vis Coaxial



**FIGURE 6-4 Événement coaxial pour installation sur le toit**



**FIGURE 6-5 - Évacuation coaxiale verticale- *Plusieurs Appareils***

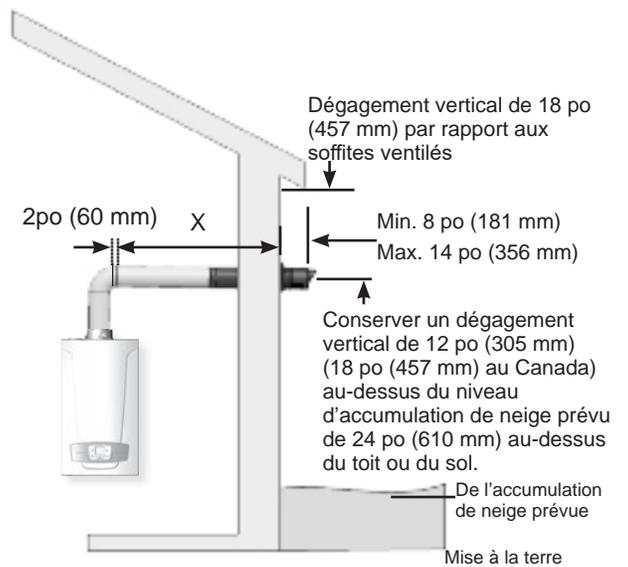


**Sol, neige et glace**

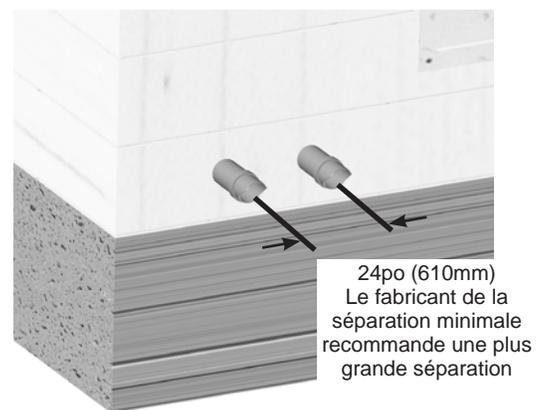
Conservé un dégagement vertical de 12 po (305 mm) (18 po (457 mm) au Canada) au-dessus du niveau d'accumulation de neige prévu de 24 po (610 mm) au-dessus du toit.

Éviter les emplacements où la neige peut poudrer et bloquer l'événement et les prises d'air de combustion. La glace ou la neige peuvent occasionner l'arrêt de la chaudière si l'événement devient obstrué.

**FIGURE 6-6 Événement coaxial pour mur latéral**



**FIGURE 6-7 - Échappement coaxial horizontal - *Plusieurs Appareils***



INSTALLER Section (fr)

## ! AVERTISSEMENT

Danger d'asphyxie! Une mauvaise installation pourrait entraîner la mort ou des blessures graves. Lire les instructions d'installation de Twin pipe complètement et comprendre toutes les exigences avant de commencer l'installation.

### 6.8 Systèmes de tuyau double

La ventilation à tuyau double permet d'assurer séparément l'alimentation en air et l'évacuation des résidus de combustion. L'air frais est aspiré d'une zone différente de l'endroit où se trouve l'extrémité de la cheminée.

#### A. Système de tuyau double en CPVC

Le CPVC est approuvé pour l'évacuation de la chaudière. Le CPVC ou le PVC sont tous les deux approuvés pour l'entrée d'air. Pour passer du coaxial du sommet de la chaudière au tuyau double en CPVC/PVC, un adaptateur est disponible.

#### B. Système à deux tuyaux de polypropylène

Du polypropylène à paroi simple est utilisé à la fois pour les tuyaux d'évacuation et d'entrée. Pour passer du coaxial du sommet de la chaudière au tuyau double d'évent en polypropylène, un adaptateur est disponible.

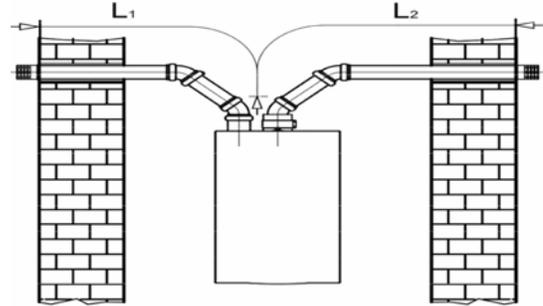
#### C. Tuyau double à événements séparés

L'évacuation et l'entrée d'air nécessaire à la combustion sont placées au même endroit.

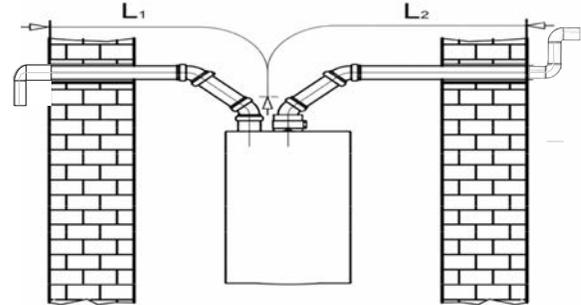
#### D. Tuyau double – Extrémités placées dans la même zone atmosphérique

L'évacuation et l'entrée d'air nécessaire à la combustion sont placées au même endroit et sont de la même longueur.

**FIGURE 6-8 - 3 po Tuyau double avec extrémités d'évent horizontales séparées**



**FIGURE 6-9 - 3 Po Pipe De Jumeau La Résiliation De Conduit Horizontale Séparée Avec Le Tee Sur La Soupape D'échappement**



#### Longueurs d'évent maximales pour tuyau double

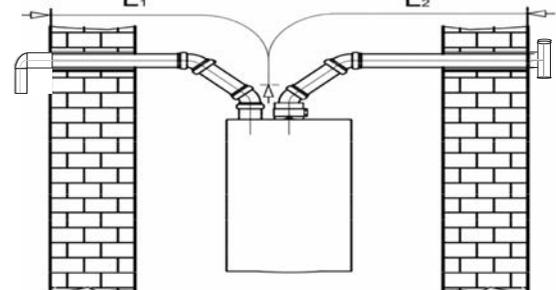
		1.48 GA et 60 GA	
		3po [80 mm]	
		Maximum	Minimum
Admission d'air	L1	100 pi	6 pi
Exhaust	L2	100 pi	6 pi
Combined Vent	L1+L2	200 pi	6 pi

#### Coudes à paroi unique – Longueur équivalente

		3po [80 mm]
Coude de 45°		0.82 pi [0.25 m]
Coude de 90°		1.64 pi [0.50 m]

REMARQUE : Le tuyau double à événements séparés peut être disposé à l'horizontale ou à la verticale

**FIGURE 6-10 - 3 Po Twin Pipe Séparée Tuyau D'évacuation Horizontale Avec Té Sur Echappement**



## AVIS

Les fabricants d'évents utilisent un dispositif pour fixer les pièces d'évent en polypropylène à tuyau double à paroi simple entre elles. Il faut utiliser correctement ce mécanisme de fixation pour toute utilisation d'évent en polypropylène à tuyau double sur l'évacuation et l'entrée d'air.

Le mécanisme de fixation est destiné uniquement à un espace intérieur et ne doit pas être utilisé pour les installations extérieures.

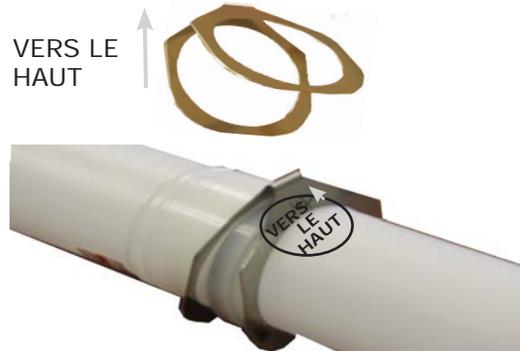
Suivre les instructions du fabricant d'évents pour mettre en place le mécanisme de fixation sur l'évent polypropylène à tuyau double.

### 6.9 Fixation De L'évent En Polypropylène Du Tuyau Double

**Exemple d'un système d'évacuation Natalini.** (Pour les autres fournisseurs de système d'évacuation, voir leurs instructions.)

1. Placer la bride avec l'inscription « UP » sur le dessus.
2. Ouvrir la bride légèrement en séparant les anneaux l'un de l'autre.
3. Glisser l'extrémité mâle du premier tuyau dans la bride ouverte de telle sorte que le renflement de l'extrémité femelle du tuyau empêche la bride de glisser du tuyau.
4. Insérer l'extrémité mâle du second tuyau dans la bride du côté marqué « UP ». Enfoncer les deux tuyaux l'un dans l'autre.
5. Vérifier que les deux tuyaux sont bien solidement enfoncés et que la bride est bien en place.

**Figure 6-11 - Bride Natalini**



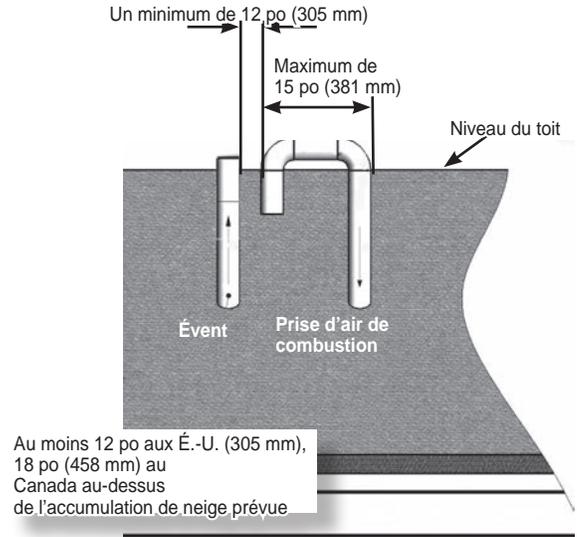
- Séparation horizontale minimale de 12 po (305 mm) entre la prise d'air de combustion et les extrémités d'évent d'un même appareil.
- Séparation verticale minimale de 12 po (305 mm) et maximale de 84 po (2,2 m) entre la prise d'air de combustion et les extrémités d'évent d'appareils différents.
- Longueur horizontale d'évent maximale de 15 po (381 mm).
- Séparation minimale pour les événements/prises d'air entre les différents appareils de 12 po (305 mm).
- Longueur totale maximale permise pour les événements verticaux, avec exposition extérieure : 10 pi (3,05 m).
- Une cheminée de maçonnerie désaffectée peut être utilisée comme voie d'évacuation des tuyaux d'évacuation et d'alimentation en air nécessaire à la combustion. Les extrémités des tuyaux d'alimentation en air nécessaire à la combustion et d'évent doivent se trouver au-dessus de la cheminée en respectant les dégagements indiqués à la figure 6-14.

Extrémités  
de toit

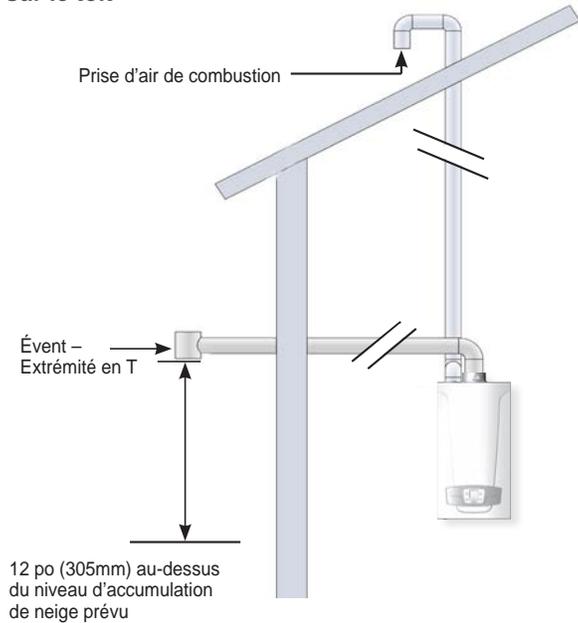
**FIGURE 6-12- Tuyau double sur le toit, prise d'air nécessaire à la combustion sur le mur latéral**



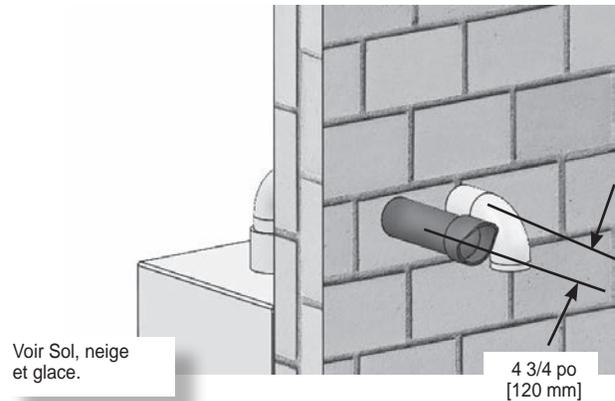
**FIGURE 6-14- Évén à tuyau double sur le toit**



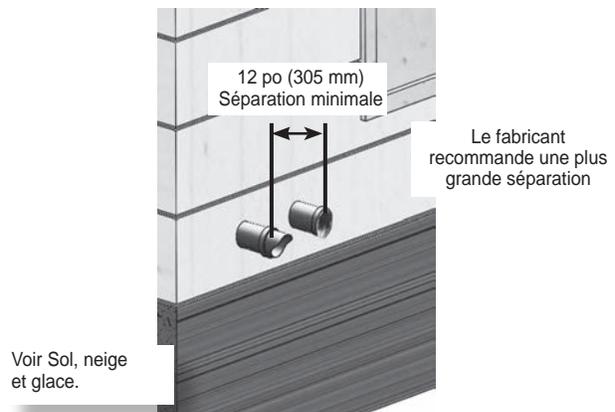
**FIGURE 6-13 - Tuyau double d'évacuation sur le mur latéral, prise d'air nécessaire à la combustion sur le toit**



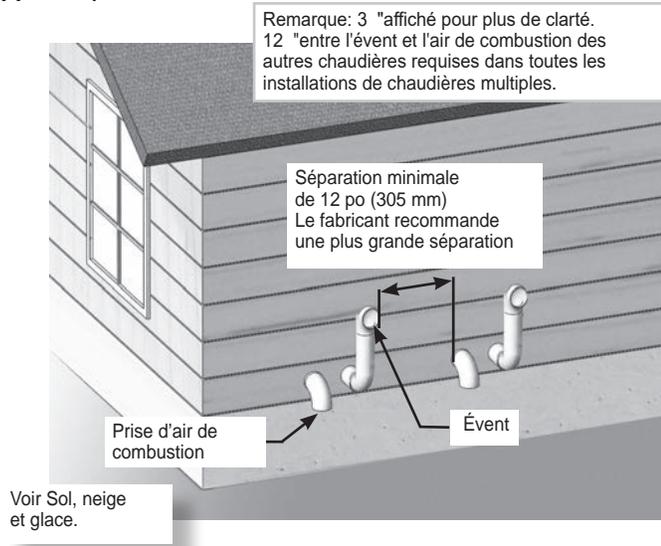
**FIGURE 6-15 - It D'échappement Simple Paroi Et Distance Minimale D'entrée D'air Centre A Centred'un Centre**



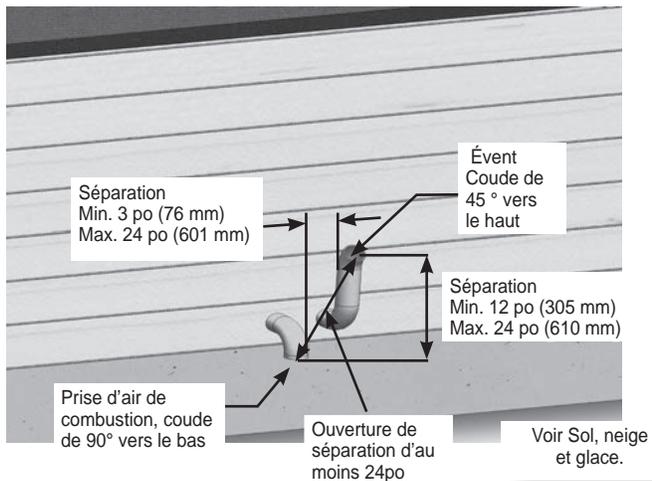
**FIGURE 6-16 - Tuyau double horizontal, évacuation et prise d'air**



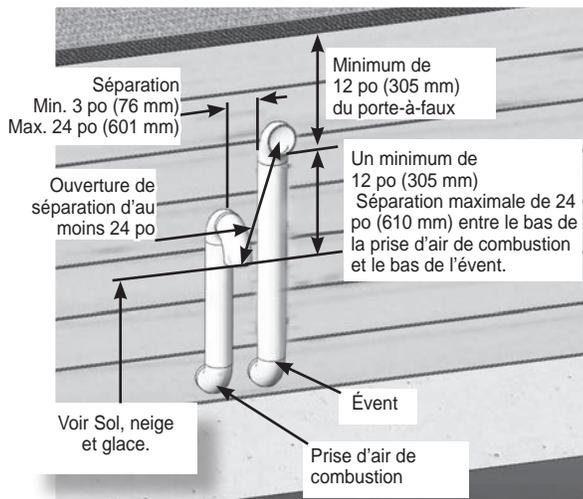
**FIGURE 6-17 - Évent latéral de tuyau double (plusieurs appareils)**



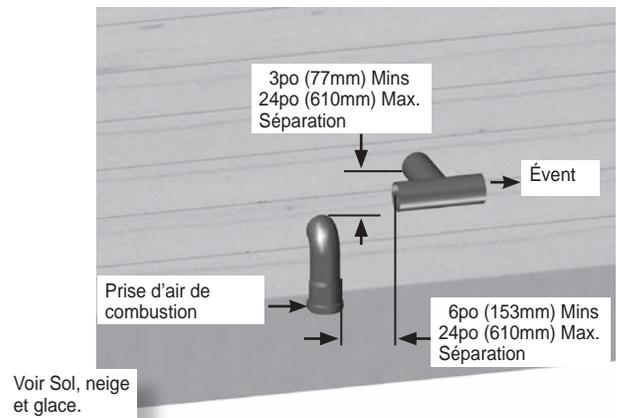
**FIGURE 6-18 - Évent latéral de tuyau double avec angle de 45°**



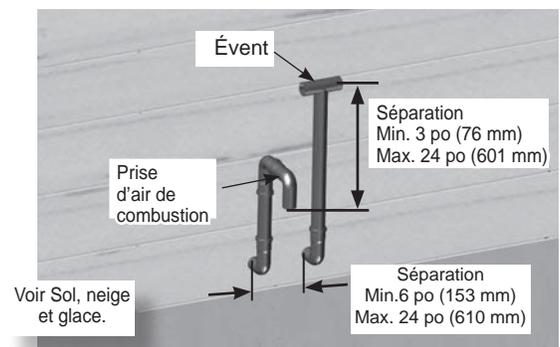
**FIGURE 6-19 - Évent Latéral De Tuyau Double**



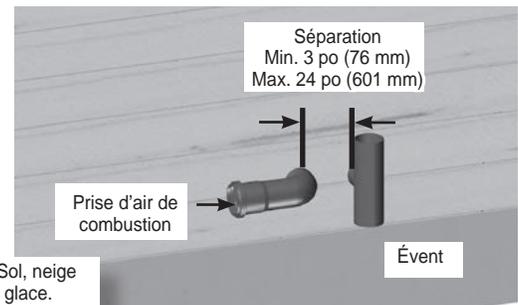
**FIGURE 6-20 - Pipe de Bouche w/Horizontal T**



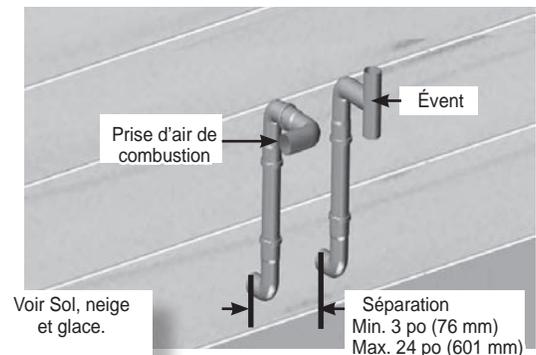
**FIGURE 6-21 - Pipe de Bouche w/Horizontal T**



**FIGURE 6-22 - La Bouche De Côté De Pipe De Jumeau Muralet**



**FIGURE 6-23 - la Bouche de Côté de Pipe de Jumeau Murale**



INSTALLER Section (fr)

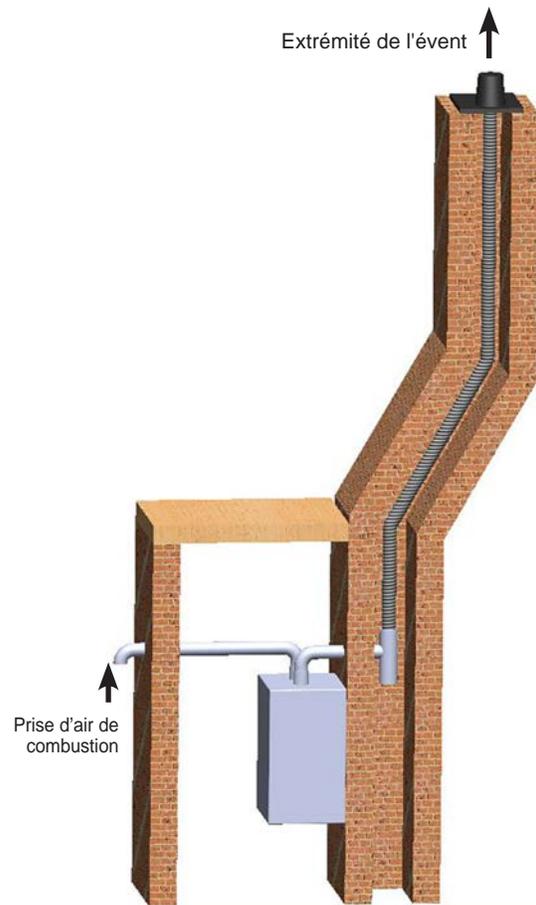
## 6.10 Système De Ventilation Flexible

FIGURE 6-24- Système D'évacuation Flexible

Longueurs d'évent maximales pour les tuyaux coaxiaux			
Tuyau d'un diamètre de 3 po [80 mm]		1.48 GA et 60 GA	
		Min.	Max.
Natalini	Évent	6 pi [1,8 m]	50 pi [15,2 m]
	Entrée	6 pi [1,8 m]	50 pi [15,2 m]
DuraVent <sup>MD</sup>	Évent	6 pi [1,8 m]	50 pi [15,2 m]
	Entrée	6 pi [1,8 m]	50 pi [15,2 m]
Centrotherm	Évent	6 pi [1,8 m]	50 pi [15,2 m]
	Entrée	6 pi [1,8 m]	50 pi [15,2 m]
Z-Dens	Évent	SO	SO
	Entrée	SO	SO

### Coudes à paroi unique – Longueur équivalente

	3 po [80 mm]
Coude de 45°	0,82 pi [0,25 m]
Coude de 90°	1,64 pi [0,50 m]



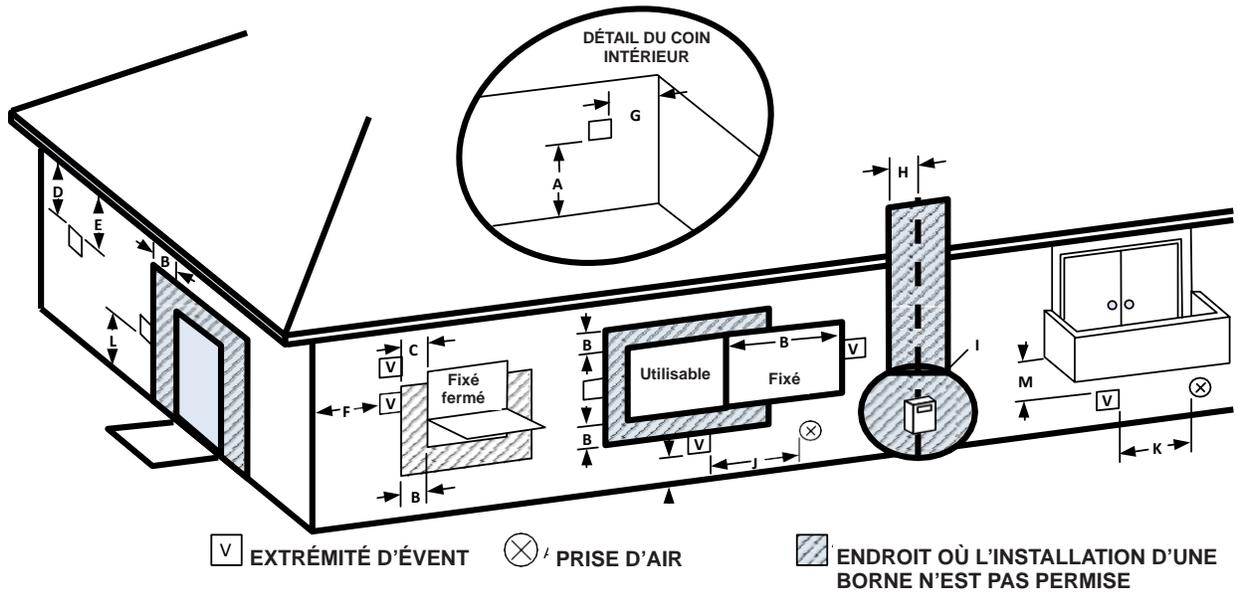
## AVIS

Les systèmes d'évent flexible ne fonctionnent qu'à la verticale. Les parcours horizontaux avant l'adaptation au tuyau flexible doivent être rigides.

- Longueurs d'évent maximales en fonction d'un parcours rectiligne équivalent seulement. Comprend le tuyau rigide et les raccords dans les calculs de longueur équivalente totaux.
- Les installations d'évents flexibles utilisent du polypropylène à paroi simple pour acheminer le gaz à la base de la cheminée, puis un évent flexible pour l'acheminer à l'extrémité, au toit.
- L'air nécessaire à la combustion n'est pas fourni par la cheminée de maçonnerie. L'air nécessaire à la combustion doit provenir de l'extérieur à un tuyau en polypropylène à paroi simple de 3 po [80 mm].
- Placer la chaudière de façon à utiliser le moins possible d'évent en polypropylène à paroi simple rigide jusqu'à la cheminée.
- Suivre les directives du fabricant d'évents pour l'assemblage et les espaces de dégagement à prévoir.
- Éviter les coudes trop serrés dans les tuyaux flexibles.

**FIGURE 6-25 Emplacement de l'extrémité de la cheminée**

Tous les tuyaux d'évent et de prise d'air de combustion ainsi que tous les raccords doivent respecter les normes suivantes :  
 Les matériaux utilisés aux États-Unis doivent respecter les normes suivantes :  
 ANSI/ASTM D1785, ANSI/ASTMD2661, ANSI/ASTM F441.



**Dégagements minimaux par rapport aux extrémités d'évent**

		Installations aux États-Unis	Installations au Canada
A	Dégagement au-dessus du sol, d'une véranda, d'un porche, d'une terrasse ou d'un balcon	12 po (305 mm)	12 po (305 mm)
B	Dégagement par rapport à une fenêtre ou à une porte qui peut être ouverte	12 po (305 mm)	3 pi (0,9 m)
C	Dégagement par rapport aux fenêtres toujours fermées	*12 po (305 mm)	*12 po (305 mm)
D	Dégagement vertical par rapport au soffite ventilé situé au-dessus de l'extrémité, à l'intérieur d'une distance horizontale de 2 pieds (610 mm) de la ligne centrale de l'extrémité.	18 po (457 mm)	18 po (457 mm)
E	Dégagement par rapport aux soffites non ventilés	18 po (457 mm)	18 po (457 mm)
F	Dégagement par rapport aux coins externes	9 po (229 mm)	9 po (229 mm)
G	Dégagement par rapport aux coins internes	36 po (456 mm)	36 po (456 mm)
H	Dégagement de chaque côté de la ligne centrale prolongée au-dessus d'un compteur/régulateur	3 pi (0,9 m) à l'intérieur d'une hauteur de 15 pi (4,5 m) au-dessus du module du compteur/régulateur	3 pi (0,9 m)
I	Dégagement par rapport à la sortie de l'évent d'entretien	3 pi (0,9 m)	3 pi (0,9 m)
J	Dégagement par rapport à un système non mécanique d'alimentation en air de l'immeuble ou de la prise d'air nécessaire à la combustion de tout autre appareil	12 po (305 mm)	3 pi (0,9 m)
K	Dégagement par rapport à un système mécanique d'alimentation en air de l'immeuble	*3 pi (0,9 m)	6 pi (1,8 m)
L	Dégagement au-dessus d'un trottoir ou d'une entrée pavés situés dans une propriété publique	*7 pi (2,1 m)	7 pi (2,1 m) †
M	Dégagement sous une véranda, un porche, une terrasse ou un balcon	*12 po (305 mm) ‡	12 po (305 mm)‡
L'extrémité d'un évent ne doit pas se trouver directement au-dessus d'un trottoir ou d'une entrée pavés mitoyens qui se trouvent entre deux habitations unifamiliales.		* Dans le cas où le dégagement n'est pas précisé dans les normes ANSI Z223.1/NFPA 54 ou CSA B149.1, le dégagement doit respecter les codes d'installation locaux, les exigences du fournisseur de gaz et les présentes instructions d'installation	
‡ Autorisé uniquement si la véranda, le porche, la terrasse ou le balcon est entièrement ouvert sur au moins un côté sous le plancher			

**Remarque :** Les codes ou règlements locaux peuvent exiger un dégagement supérieur. La cheminée du tuyau d'évacuation doit être exposée à l'air extérieur de manière à permettre la libre circulation de l'air en tout temps. Dans certaines conditions météorologiques, la cheminée peut émettre un panache de vapeur. Éviter de positionner la cheminée à un endroit où cela pourrait nuire.

INSTALLER Section (fr)

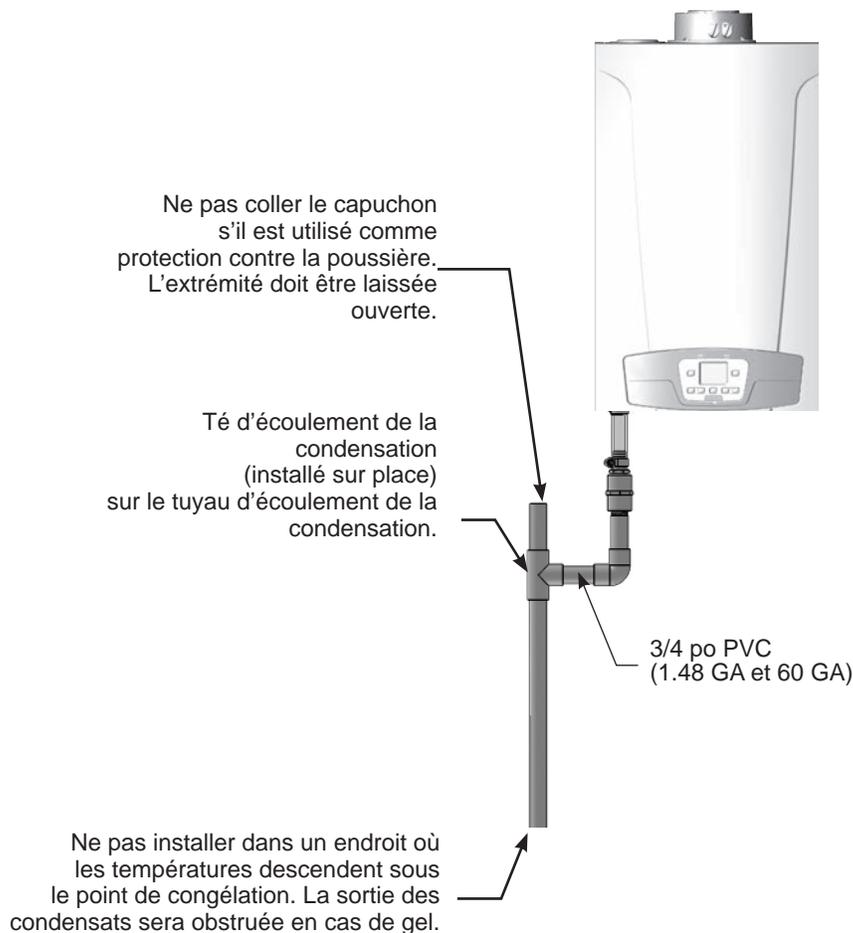
## 6.11 Canalisations d'écoulement de la condensation

- Utiliser des matériaux conformes aux exigences des autorités réglementaires. En l'absence de telles normes :
  - a. aux États-Unis, PVC ou CPVC conformément à la norme ASTM D1785/D2845; colle ou apprêt conformément à la norme ASME D2564 ou F493;
  - b. au Canada, tuyau et raccords de PVC/CPVC et colle homologués CSA ou ULC.
- Aucun collecteur externe nécessaire.
- Raccorder le tuyau d'évacuation de la condensation, les brides de serrage et le raccord au collecteur de purge de la chaudière tel qu'indiqué à la figure 6-28.
- Raccorder le tuyau d'évacuation de la condensation au tuyau en PVC de 3/4 po pour les modèles tel qu'illustré.
- Donner aux canalisations d'écoulement de la condensation une pente minimale de 1/4 po par pied linéaire (21 mm/m) en direction opposée à la chaudière.
- Soutenir le tuyau d'évacuation de la condensation pour éliminer tout blocage.
- Utiliser une pompe à condensats installée sur place, conçue pour être utilisée avec une chaudière à condensation, si la chaudière est installée sous le niveau d'évacuation.
- Munir la pompe à condensats d'un interrupteur en cas de débordement. La condensation provenant des chaudières est légèrement acide et peut endommager l'immeuble si elle déborde.
- Installer sur place un accessoire pour neutraliser les condensats tel qu'exigé par les autorités réglementaires ou pour assurer une élimination écologique de la condensation.

### AVIS

Le fabricant exige qu'un évent d'air soit utilisé pour éviter un blocage par le vide de la canalisation de condensation.

**FIGURE 6-26 - Tuyau d'écoulement de la condensation**



## 7 - CANALISATION D'APPROVISIONNEMENT EN GAZ

### AVERTISSEMENT

Danger d'incendie, d'explosion, d'asphyxie ou de brûlure. L'étanchéité des canalisations et des raccords de gaz doit être vérifiée avant de mettre la chaudière en marche. Le non-respect de ces consignes ou une mauvaise installation pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

### ATTENTION

#### MESURES À PRENDRE EN PRÉSENCE D'UNE ODEUR DE GAZ

- Ne pas tenter d'allumer l'appareil.
- Ne toucher à aucun interrupteur électrique; n'utiliser aucun appareil téléphonique dans l'immeuble.
- Consulter immédiatement son fournisseur de gaz à partir du téléphone d'un voisin. Suivre les directives données par le fournisseur de gaz.
- S'il est impossible de joindre le fournisseur de gaz, appeler le service d'incendie.

### DANGER

Danger d'incendie. Ne pas se servir d'allumettes, de chandelles, de flammes nues ni d'autres méthodes pouvant mettre le feu. Le non-respect de cette consigne entraînera la mort ou des blessures graves.

#### 7.1 Généralités

- Utiliser un tuyau fait de matériaux conformes aux exigences des autorités réglementaires et des méthodes de raccordement approuvées. En l'absence de telles normes, respecter :
  - A. Aux États-Unis, le National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54;
  - B. Au Canada, le Code d'installation du gaz naturel et du propane, CAN/CSA B149.1.
- Installer le robinet de gaz manuel principal avant la soupape de gaz conformément aux exigences nationales et locales.
- Installer des canalisations de gaz de taille convenable et de manière à fournir une alimentation en gaz suffisante pour répondre à la demande maximale, sans que la pression soit inférieure à la pression minimale recommandée.
  - A. 1.48 GA nécessite un taux de gaz de 153 pi<sup>3</sup>/h (4,3 m<sup>3</sup>/h) pour du gaz A (gaz naturel) et de 66 pi<sup>3</sup>/h (1,85 m<sup>3</sup>/h) pour du gaz E (gaz propane liquide).
  - B. 60 GA nécessite un taux de gaz de 191 pi<sup>3</sup>/h (5,4 m<sup>3</sup>/h) pour du gaz A (gaz naturel) et de 82 pi<sup>3</sup>/h (2,30 m<sup>3</sup>/h) pour du gaz E (gaz propane liquide).
- Le compteur de gaz et les canalisations d'alimentation doivent être en mesure de fournir la quantité de gaz indiquée en plus de répondre à la demande de tous les autres appareils à gaz de la maison. La chaudière nécessite un tuyau d'alimentation en gaz de 3/4 po (19,5 mm).
- Soutenir les canalisations à l'aide de crochets, de courroies, de bandes, de supports, de dispositifs ou d'éléments de construction de manière à prévenir ou à atténuer toute vibration excessive et à prévenir les contraintes sur les raccords des canalisations de gaz. La chaudière ne peut supporter le poids des canalisations.
- Utiliser uniquement de la pâte à joints filetés approuvée pour usage avec du gaz de pétrole liquéfié.
- Installer un robinet de gaz manuel externe fourni par l'installateur, un raccord à joint rodé et un récupérateur de sédiments fournis sur place en amont des commandes de gaz.
- La chaudière doit être installée de manière à protéger les éléments composant le système d'allumage du gaz de l'égouttement d'eau, de la pulvérisation, de la pluie, etc. pendant le fonctionnement et l'entretien de l'appareil.
- Il est important de vérifier la chaudière et les raccords pour repérer toute fuite avant de la mettre en marche.

### AVERTISSEMENT

En cas de surchauffe ou si l'alimentation en gaz ne se coupe pas, ne pas éteindre manuellement ni couper l'alimentation électrique de la pompe. Couper l'approvisionnement en gaz à un endroit extérieur à l'appareil. Ne pas utiliser cette chaudière si l'une de ses parties s'est retrouvée sous l'eau. Appeler un technicien d'entretien qualifié avant de l'utiliser.

### AVIS

L'utilisation d'un tube en acier inoxydable semi-rigide et ondulé homologué CSA avec un gainage en polyéthylène est approuvée pour utilisation avec les chaudières suivant les instructions du fabricant de tubes. L'utilisation de tuyaux de gaz flexibles "Appliance whip" n'est pas autorisée selon la norme NFPA 54.

### AVIS

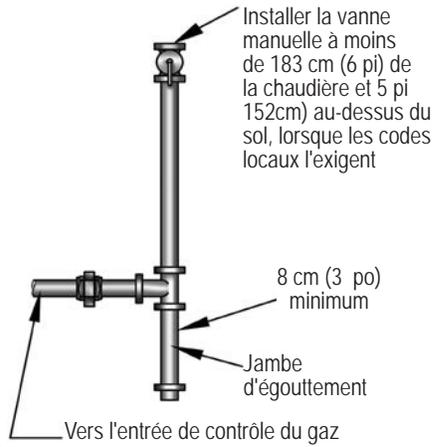
Un récupérateur de sédiments doit être placé en amont des commandes de gaz.

Pression d'alimentation en gaz			
Gaz naturel		Propane	
Min.	Max.	Min.	Max.
3,5" w.c.	10,5" w.c.	8,0" w.c.	13,0" w.c.
(0,87 kPa)	(2,61 kPa)	(1,99 kPa)	(3,23 kPa)

## NOTICE

Sediment trap shall be located upstream of gas controls.

FIGURE 7-1 Sediment Trap Install



### 7.2 Vérification de l'étanchéité des canalisations de gaz

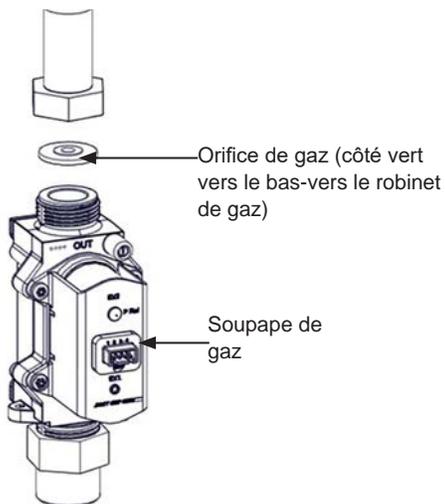
Il est important de vérifier la pression de chaudière et des raccordements avant de la mettre en marche.

- Effectuer un test de la pression de la chaudière à plus de ½ psi (3,5 kPa). Débrancher la chaudière et sa soupape d'arrêt particulière du système d'alimentation en gaz.
- Effectuer un test de la pression de la chaudière à ½ psi (3,5 kPa) ou moins. Isoler la chaudière du système d'approvisionnement en gaz en fermant le robinet d'alimentation manuel.
- Utiliser un détecteur de gaz approuvé, un liquide de détection non corrosif ou une autre méthode de détection des fuites approuvée par les autorités réglementaires. Ne pas se servir d'allumettes, de chandelles, de flammes nues ou d'autres méthodes pouvant mettre le feu.
- Colmater immédiatement les fuites et effectuer un nouvel essai.

## AVIS

En cas de surchauffe ou si l'alimentation en gaz ne se coupe pas, ne pas éteindre manuellement ni couper l'alimentation électrique de la pompe. Couper l'approvisionnement en gaz à l'extérieur de la chaudière.

### 7.3 Orifice de gaz - 9,0 mm (Natural & LP)



## 8 - RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

### ⚠ DANGER

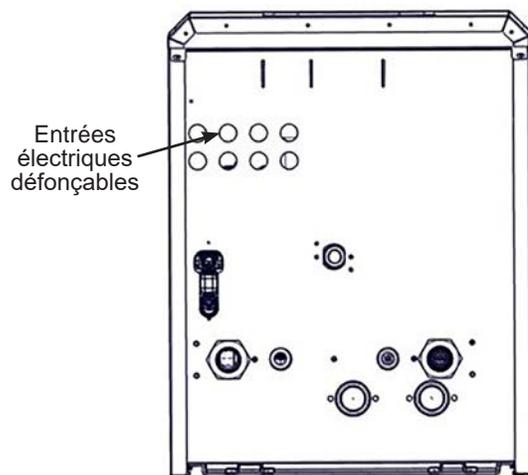
Danger d'électrocution! HAUTE TENSION – Les raccordements dans la plaquette de connexion M1 sont à haute tension (120 V/60 Hz). Avant d'effectuer les branchements, vérifier que l'appareil n'est pas branché. Respecter la polarité sur la plaquette de connexion M1 : L (LIGNE) – N (NEUTRE). Le non-respect de ces consignes ENTRAÎNERA la mort ou des blessures graves.

### ⚠ AVERTISSEMENT

Danger d'électrocution. COUPER l'alimentation électrique au panneau électrique avant de faire des raccordements électriques. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

Dimension du modèle	1.48 GA	60GA
Alimentation électrique	120 V - 60 Hz	
Consommation d'électricité	173 W	182 W
Fusible interne (Qté 2)	F3.15 A	
Écart entre les électrodes	1/8 po à 3/16 po [3,1 à 4,7 mm]	

FIGURE 8-1 Entrées Défonçables Au Bas De La Chaudière



### 8.1 Généralités

- Relier le système électrique de la chaudière à la terre en respectant les exigences des autorités réglementaires. Se référer :
- Aux États-Unis, au National Electrical Code, ANSI/NFPA 70;
- Au Canada, au Code électrique canadien CAN/CSA C22.1 (première partie) : Norme de sécurité relative aux installations électriques.
- Installer tous les câbles électriques conformément aux normes du National Electrical et aux réglementations et codes fédéraux, provinciaux et locaux émises par les autorités réglementaires.
- Au Canada, l'installation doit être réalisée conformément au Code canadien de l'électricité, CSA C22.1 Partie 1, et aux règlements et codes locaux en vigueur.
- Le câblage doit être conforme aux normes N.E.C. Catégorie 1.
- La chaudière doit être reliée à la terre selon les exigences de la plus récente édition du « National Electrical Code » ANSI/NFPA 70.
- La chaudière nécessite une alimentation électrique de 120 V 60 Hz. Vérifier que l'alimentation électrique est polarisée.
- Il doit n'y avoir qu'un seul isolateur commun qui fournit toute l'isolation électrique pour la chaudière et les commandes externes. Utiliser un câble isolé en PVC 12 AWG x 3C 221 °F (105 °C).

### 8.2 Installation du thermostat de pièce

Installer le thermostat de pièce sur un mur intérieur. Ne pas installer un thermostat à un endroit où les courants d'air, les tuyaux d'eau froide ou d'eau chaude, les luminaires, un téléviseur, les rayons du soleil ou un foyer peuvent l'affecter.

### 8.3 Raccordements électriques

- La chaudière nécessite une alimentation électrique de 120 V 60 Hz. Vérifier si l'alimentation électrique est polarisée.
- La chaudière doit être mise à la terre et raccordée à un circuit dédié.
- Il doit y avoir un isolateur commun qui fournit l'isolation électrique pour la chaudière et les commandes externes. Utiliser un câble isolé en PVC 18 AWG x 3C 221 °F (105 °C).
- Le câblage électrique doit être entièrement réalisé conformément aux normes du National Electrical et des réglementations et codes fédéraux, provinciaux et locaux émis par les autorités réglementaires. Le câblage doit être conforme aux normes N.E.C. Catégorie 1.
- Au Canada, l'installation doit être réalisée conformément au Code canadien de l'électricité, CSA C22.1 Partie 1, et aux règlements et codes locaux en vigueur.
- S'il est nécessaire de remplacer le câblage original de la chaudière, n'utiliser que des câbles de type TEW 105 °C ou équivalents.
- Si l'appareil est branché à un système installé dans le plancher, installer un thermostat de limite pour empêcher le système de surchauffer.

## AVIS

Les autres schémas du circuit électrique se trouvent dans l'annexe A de ce manuel.

## DANGER

Danger d'électrocution! HAUTE TENSION – Les raccordements dans la plaquette de connexion M1 sont à haute tension (120 V/60 Hz). Avant d'effectuer les branchements, vérifier que l'appareil n'est pas branché. Respecter la polarité sur la plaquette de connexion M1 : L (LIGNE) – N (NEUTRE). Le non-respect de ces consignes ENTRAÎNERA la mort ou des blessures graves.

### 8.4 Accès au bloc de connexion

1. S'assurer que la chaudière n'est pas sous tension.
2. Dévisser les deux vis situées sous le panneau avant. Retirer le couvercle avant.
3. Guider le câble du régulateur ou du thermostat à travers le ou les œillet(s) du côté droit de la plaque de droite du fond de la chaudière.
4. Incliner le boîtier de commande vers l'avant en ouvrant les agrafes de retenue situées du côté gauche de la chaudière.
5. Exposer les plaquettes de connexion M1 et M2 en retirant la vis du couvercle de plastique sur la gauche. Voir figure 8-3.
6. Retirer le plastique du canal dans le couvercle en plastique. Faire passer les câbles par la nouvelle ouverture.
7. Raccorder les câbles aux bornes correspondantes du bloc de connexion.
8. Incliner le boîtier de commande selon sa position initiale. S'assurer que l'attache de gauche est totalement enfoncée.
9. Remettre en place le couvercle avant et les vis sous le panneau avant.
10. Allumer la chaudière.

Différents thermostats et régulateurs peuvent être raccordés à la carte de circuits imprimés de la commande standard.

### 8.5 Raccordement à la source d'alimentation principale

L'alimentation principale est raccordée à la plaquette de connexion M1 à haute tension (120 V/60 Hz).

Les fusibles, de 3,15 AMP., sont intégrés dans la plaquette de connexion de l'alimentation électrique. Pour vérifier ou remplacer un fusible, tirer le porte-fusible noir.

#### PLAQUETTE DE CONNEXION M1

(L) = Sous tension (brun)

(N) = Neutre (bleu clair)

 = Mise à la terre (jaune-vert)

(1) (2) = contact pour le thermostat de pièce 120 V.

Replacer le cavalier sur les bornes 1-2 de la plaquette de connexion de la chaudière M1 si le thermostat de pièce n'est pas utilisé ou si aucune télécommande n'est installée.

#### PLAQUETTE DE CONNEXION M2

**Terminals 1 - 2:** raccordement de barres omnibus de l'unité de pièce programmable (fourni en tant qu'accessoire)

**Terminal 3:** non utilisé sur les unités Combi

**Terminals 3 - 4:** connexion de capteur de réservoir de stockage indirect pour chaudières à chaleur uniquement

**Terminal 4 - 5:** raccordement du capteur de la température extérieure

(fourni en tant qu'accessoire)

**Terminals 6 - 7 - 8:** connexion du thermostat d'ambiance 24V

**Terminals 9 - 10:** connexion 0-10V

FIGURE 8-2 Emplacements des plaquettes de connexion

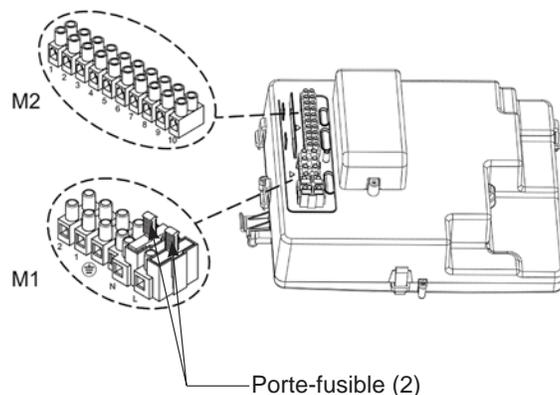
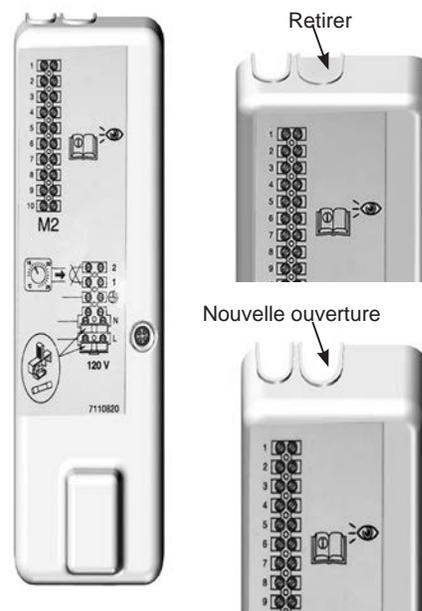


FIGURE 8-3 Couvercle en plastique de la borne avec entrées défonçables



## 8.6 Installation Commutateur de fin de pièce

Installer le **Commutateur de fin de pièce** sur un mur intérieur. Ne pas installer un thermostat à un endroit où les courants d'air, les tuyaux d'eau froide ou d'eau chaude, les luminaires, un téléviseur, les rayons du soleil ou un foyer peuvent l'affecter.

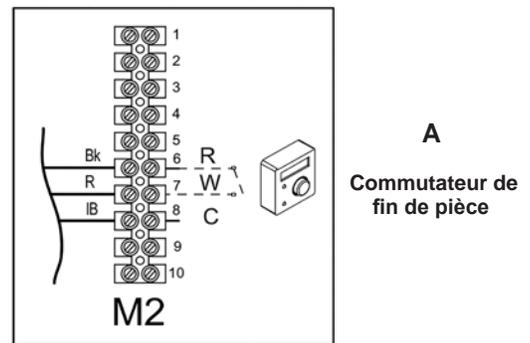
**Contact à sec seulement – ne pas appliquer de courant de 24 V entre 6 et 7.**

### A. Raccorder le Commutateur de fin de pièce

- éteindre la chaudière;
- accéder à la plaquette de connexion M2;
- Raccorder l'interrupteur de fin de pièce aux bornes 6 (R)-7 (W)-8 (C); Ne pas appliquer de tension entre 2 bornes. Contact sec seulement. allumer la chaudière;
- vérifier que commutateur de fin de pièce fonctionne selon les instructions de son fabricant.

**REMARQUE :** la charge maximale autorisée est de 10 mA

FIGURE 8-4 Thermostat Connections



## 8.7 Raccordements électriques facultatifs

**A. 1K Ohm (1K  $\Omega$ ) Capteur de la température extérieure** Pour brancher cet accessoire, voir les bornes 4 et 5 à la figure 8-5 ainsi que les instructions fournies avec le capteur.

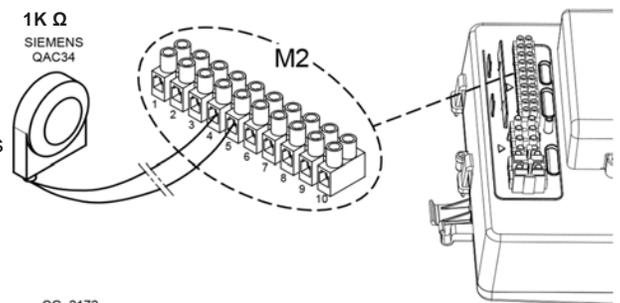
### B. Réglage de la courbe de climat « Kt »

Une fois que le capteur externe est raccordé à la chaudière, le tableau électronique règle la température de circulation, qui est calculée en fonction du coefficient Kt établi.

Sélectionner la courbe requise en appuyant sur en fonction des graphiques ci-dessous (de 00 à 90).

	Température de circulation		Température extérieure
--	----------------------------	--	------------------------

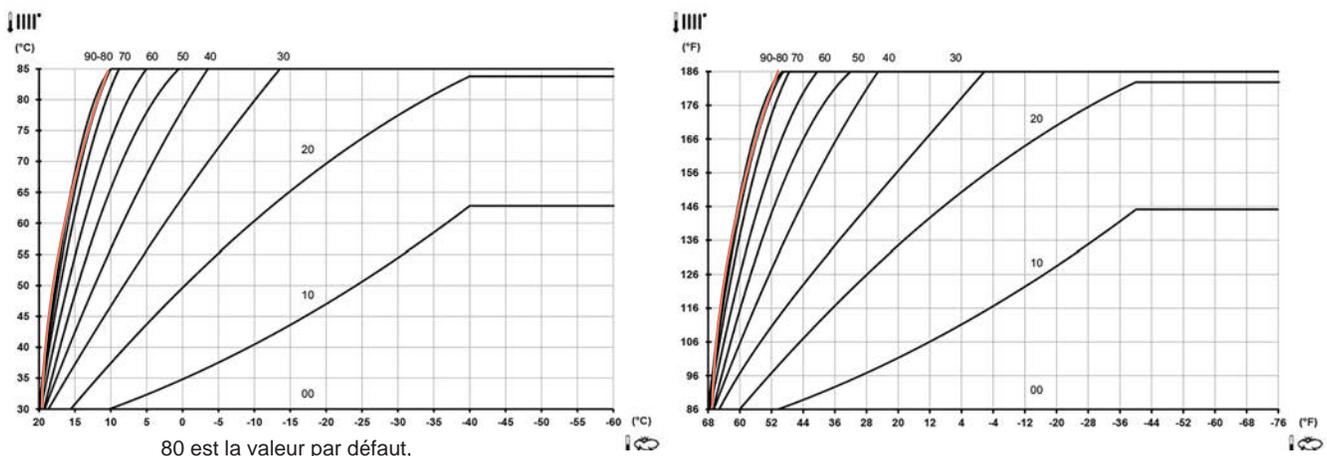
FIGURE 8-5 Raccordements au capteur extérieur



## AVIS

Les détecteurs utilisés pour cette chaudière sont de propriété au fabricant. L'utilisation d'après les détecteurs du marché diminuera la chaudière performance.

FIGURE 8-6 Courbes de climat Kt



### REMARQUE :

Pour les températures inférieures à -40 °F (-40 °C), le point de consigne de la température de circulation maximale n'augmente plus, les courbes montrées dans le graphique deviennent horizontales.

Le point de consigne de la chaudière remplacera le point de consigne du capteur.

## 8.8 Réservoir indirect

Les chaudières 1.48 GA peuvent être raccordées électriquement au réservoir indirect de la façon suivante :

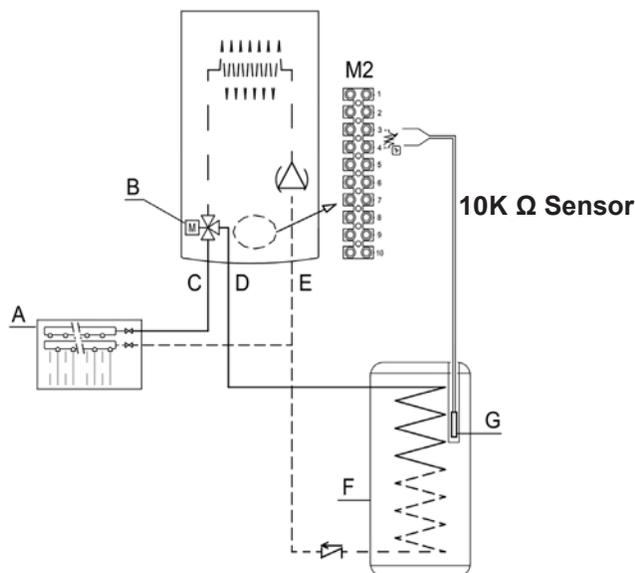
- Brancher le capteur de priorité **10K  $\Omega$  ECD CTN** aux bornes 9-10 sur la plaquette de connexion M2.
- Insérer l'élément du capteur **10K  $\Omega$  CTN** dans l'emplacement réservé au capteur du réservoir indirect.
- Vérifier que la capacité d'échange du serpentin de la chaudière est appropriée pour la puissance de la chaudière.
- Régler la température de l'ECD de +95 °F à +140 °F +35 °C – +60 °C) en appuyant sur   sur la commande de la chaudière.

**IMPORTANT : régler les paramètres de la façon suivante : P03 = 05, tel que décrit dans CONFIGURATION DES PARAMÈTRES.**

### AVIS

Les détecteurs utilisés pour cette chaudière sont de propriété au fabricant. L'utilisation d'après les détecteurs du marché diminuera la chaudière performance.

FIGURE 8-7 Réservoir indirect Kt



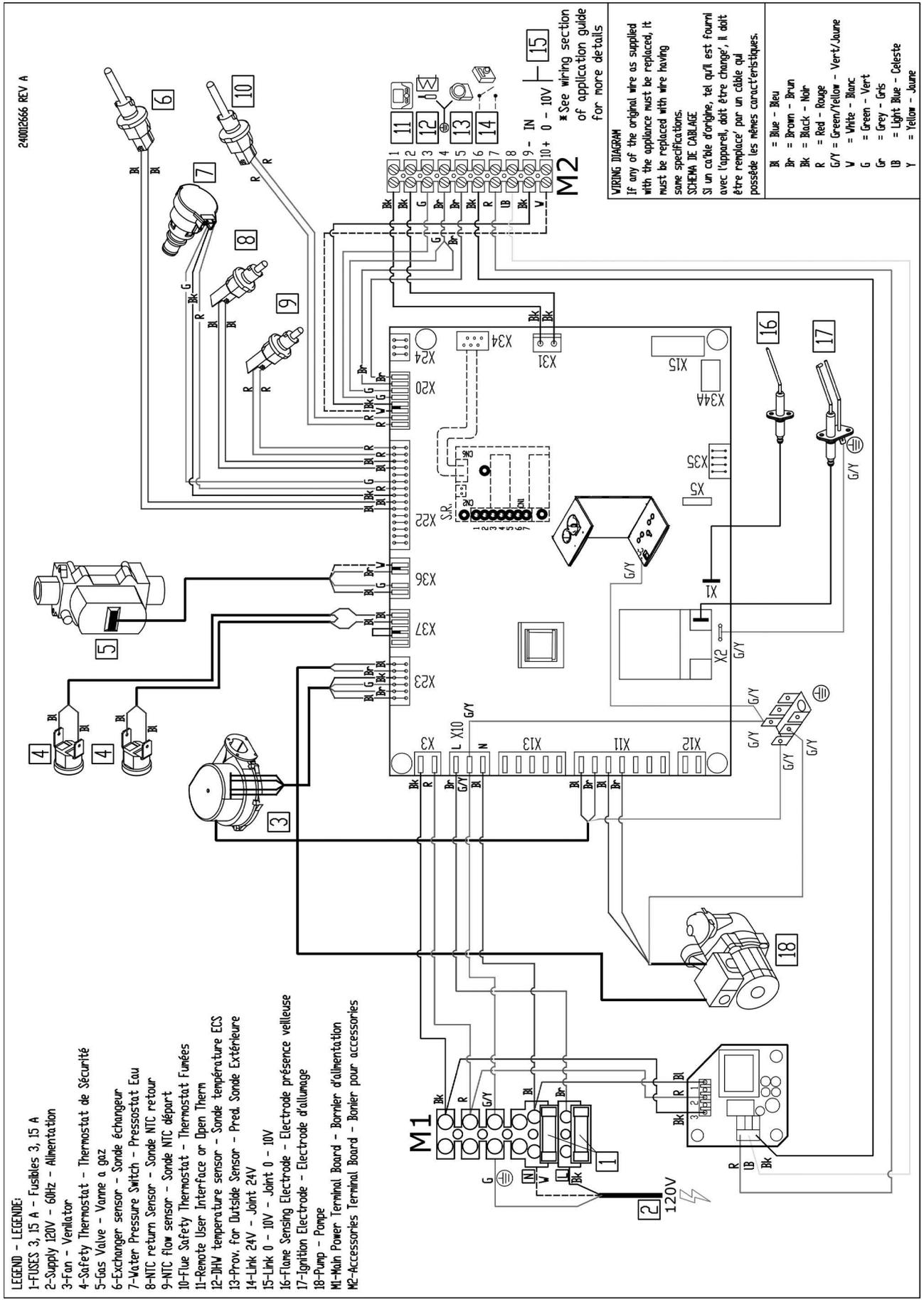
A	Système de chauffage
B	Vanne de répartition trois voies
C	Circulation d'eau de chauffage
D	Admission de chauffage au serpentin du réservoir indirect d'ECD.
E	Retour d'eau de chauffage
F	Recommandé
G	Réservoir du capteur de priorité d'ECD facultatif

## 8.9 Gestion de l'entrée 0-10V

Les fonctions avec le régulateur 0..10V sont activées à l'aide de leurs paramètres. Lorsque la fonction est activée (P82=3) et P78=1, l'entrée gère la température du point de consigne de chauffage automatiquement ; lorsque P78=2, l'entrée gère la puissance d'alimentation du chauffage directement. La demande est activée au-dessus de 3V et le point de consigne de chauffage est calculé par rapport à la déviation de 3 à 10V DC pour donner un point de consigne qui va du minimum au maximum.

0-10V entrée signal électrique DC (V)	P78=1		P78 = 2	
	Température point de consigne chauffage (°F)	(°C)	Chauffage Central - Débit thermique (Total) (kW)	(Btu/h)
0...3	ÉTEINT			
3	77	25	4.9	16,650
4	95	35	8.4	28,900
5	108	42	12.0	40,800
6	124	51	15.4	52,400
7	140	60	18.5	63,050
8	154	68	22.2	75,650
9	167	75	25.3	86,200
10	176	80	27.4	93,550

# SCHÉMA DE CÂBLAGE-MODÈLE 1,48 GA



240012666 REV A

**LEGEND - LEGENDE:**

- 1-FUSES 3, 15 A - Fusibles 3, 15 A
- 2-Supply 120V - 60Hz - Alimentation
- 3-Fan - Ventilator
- 4-Safety Thermostat - Thermostat de Sécurité
- 5-Gas Valve - Vanne à gaz
- 6-Exchanger sensor - Sonde échangeur
- 7-Water Pressure Switch - Pressostat Eau
- 8-NTC return sensor - Sonde NTC retour
- 9-NTC flow sensor - Sonde NTC départ
- 10-Flue Safety Thermostat - Thermostat Fumées
- 11-Remote User Interface or Open Therm
- 12-11HV temperature sensor - Sonde température ECS
- 13-Prev. for Outside Sensor - Pred. Sonde Extérieure
- 14-Link 24V - Joint 24V
- 15-Link 0 - 10V - Joint 0 - 10V
- 16-Flame Sensing Electrode - Electrode présence veilleuse
- 17-Ignition Electrode - Electrode d'allumage
- 18-Pump - Pompe
- M1-Main Power Terminal Board - Bornier d'alimentation
- M2-Accessories Terminal Board - Bornier pour accessoires

**WIRING DIAGRAM**  
 If any of the original wire as supplied with the appliance must be replaced, it must be replaced with wire having same specifications.  
**SCHEMA DE CÂBLAGE**  
 Si un câble d'origine, tel qu'il est fourni avec l'appareil, doit être changé, il doit être remplacé par un câble qui possède les mêmes caractéristiques.

Bk	= Blue - Bleu
Br	= Brown - Brun
Bk	= Black - Noir
R	= Red - Rouge
G/Y	= Green/Yellow - Vert/Jaune
V	= White - Blanc
G	= Green - Vert
Gr	= Grey - Gris
LB	= Light Blue - Ciel
Y	= Yellow - Jaune

INSTALLER Section (fr)



## 9. PROCÉDURE DE DÉMARRAGE

### 9.1 Raccordements du système de chauffage central – Chauffage seulement

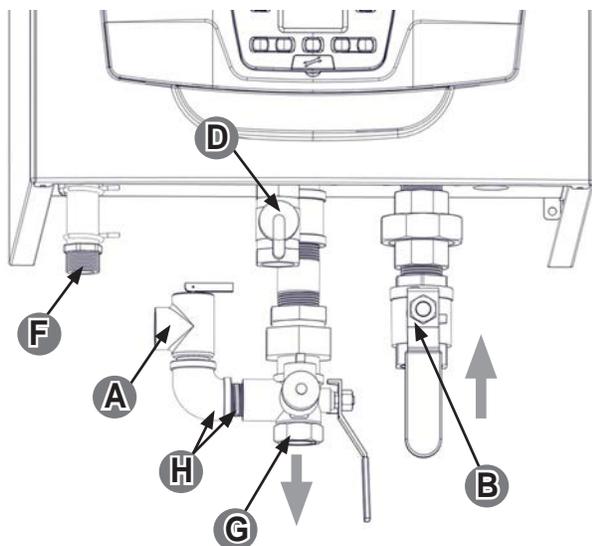
La pression nominale du système (à froid) doit être réglée à 1.0-1.5 bar. Cette pression correspond à la hauteur statique maximale en bar +0.3 (14.5 psi = 1.0 bar = 10.2 mètres d'eau). Le remplissage du système doit être effectué d'une façon approuvée par la Compagnie distributrice des Eaux locale. Le système doit être remplie comme indiqué sur la figure.

Les robinets de vidange sont nécessaires pour vidanger complètement le système.

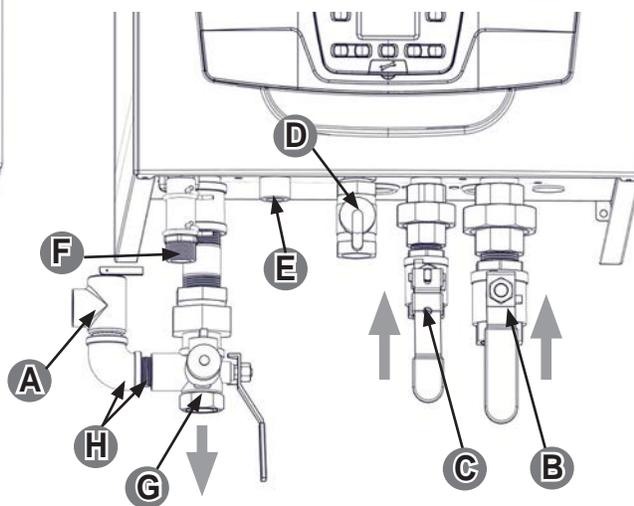
Le système de chauffage doit être nettoyé et rincé soigneusement avant la mise en marche de la chaudière et une autre fois après le premier allumage.

### 9.2 Raccordements du système de chauffage central:

LUNA DUO-TEC 1.48 GA



LUNA DUO-TEC 60 GA



INSTALLER Section (fr)

A	Soupape de surpression
B	Connexion retour chauffage
C	Connexion Robinet entrée ECS froide - 60 GA
D	Connexion dispositif de fermeture gaz
E	Prise d'eau chaude sanitaire (60 GA seulement)
F	Connexion de purge pour purgeur de condensat
G	Raccordement d'alimentation de chauffage
H	Coude et mamelon d'origine de champ

### 9.3 Démarrage du système

Respecter tous les codes et règlements lors du remplissage de la chaudière.

Utiliser les robinets de purge pour permettre au système de se purger complètement.

Vider complètement le système de chauffage avant de raccorder la chaudière, puis après le premier chauffage.

- La chaudière est munie d'un évent automatique placé sur l'évent de la pompe et d'un capuchon d'étanchéité réglable. Voir figure 9-1.
- Ouvrir les soupapes de circulation de chauffage central et de retour. La tige est dans le prolongement de la soupape.
- Ouvrir la soupape de niveau sur le système de remplissage jusqu'à ce que l'eau commence à circuler. Pour favoriser la ventilation, la purge de la chaudière peut être ouverte jusqu'à ce que l'eau déborde. Fermer la purge dès que l'eau apparaît.
- Les systèmes utilisant des radiateurs pour évacuer l'air – Purger chaque radiateur à tour de rôle, en commençant avec les plus bas du système.
- Il est important que la pompe soit correctement ventilée pour éviter qu'elle tourne à sec et que cela endommage ses roulements. Dévisser et retirer le capuchon du centre de la pompe. Utiliser un tournevis. Faire tourner la tige exposée d'environ un demi-tour, remettre en place le capuchon.
- Vérifier le fonctionnement du clapet de décharge de pression de chauffage. Tirer le levier sur le dessus de la soupape vers le haut pour lever le siège de la soupape. Cela permettra à l'eau de s'échapper du système. Vérifier l'eau qui s'échappe du système.
- Ouvrir le robinet d'arrivée d'eau froide. Ouvrir tous les robinets d'eau chaude. Permettre à l'eau de circuler jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'air. Fermer les robinets. Voir la page 63, Données physiques, et la section 2.7, Caractéristiques de fonctionnement.

### 9.4 Remplissage du collecteur de condensats avec de l'eau

#### **! AVERTISSEMENT**

Danger d'asphyxie! Remplir le collecteur de condensats avant de mettre la chaudière en marche afin d'éviter que des résidus de combustion ne s'échappent de la chaudière. Le non-respect de ces consignes pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

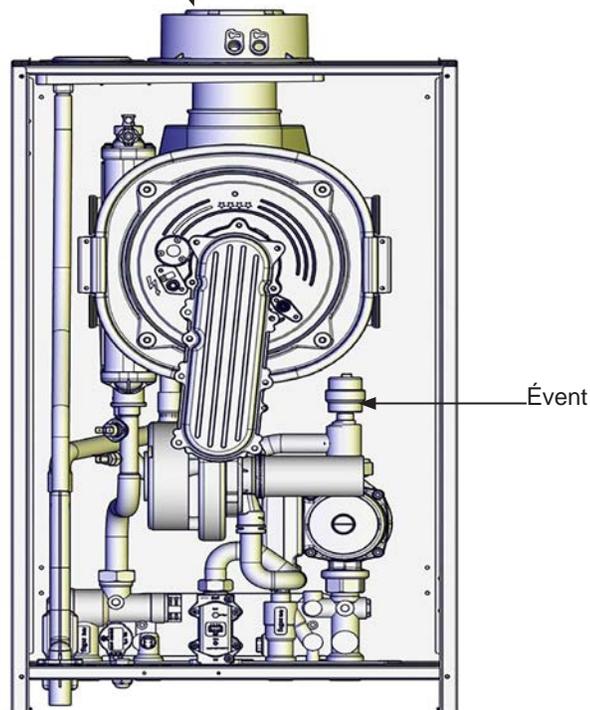
- Pour remplir le collecteur de condensats, verser de l'eau dans l'évent jusqu'à ce que l'eau commence à s'écouler à travers le siphon.
- Inspecter visuellement le siphon afin de s'assurer qu'il est plein d'eau propre.
- En cours de fonctionnement, vérifier le collecteur de condensats afin de s'assurer qu'il fonctionne correctement.

#### **AVIS**

Lors du démarrage initial, le collecteur de condensats doit être rempli d'eau manuellement.

**FIGURE 9-1 Module d'écoulement de la condensation**

Verser environ 1 tasse (250 ml) d'eau dans le conduit d'évacuation de la chaudière.



## 9.5 Panneau de commandes

Appuyer sur **i/P** pendant une seconde pour afficher l'information, tel qu'indiqué dans le tableau ci-dessous.

Appuyer sur **⏻/R** pour sortir.

<b>i</b>	DESCRIPTION		DESCRIPTION
<b>00</b>	Code de défaillance interne secondaire	<b>09</b>	Pointe de consigne chauffage central (°F/°C)
<b>01</b>	Température circulation de chauffage (°F/°C)	<b>10/11</b>	Information de facturation
<b>02</b>	Température extérieure (°F/°C)	<b>12</b>	Température du capteur d'évacuation (°F/°C)
<b>03</b>	Température ECD réservoir indirect (CC chaudière seulement)	<b>13</b>	Information de facturation
<b>04</b>	Température eau chaude domestique (chaudière avec plaque d'échangeur)	<b>14</b>	Identification communication Therm. ouvert
<b>05</b>	Pression d'eau dans le système de chauffage (PSI/bar)	<b>15</b>	Information de facturation
<b>06</b>	Température de retour du chauffage (°F/°C)	<b>16</b>	Information de facturation
<b>07</b>	État thermofusible (000/001)	<b>17</b>	Vitesse du ventilateur (« i17 »x100)
<b>08</b>	Inutilisé	<b>18</b>	Information de facturation

### Légende BOUTONS

	Réglage de la température ECD (+ pour augmenter la température et – pour la diminuer)
	Réglage de la température du chauffage de l'eau (+ pour augmenter la température et – pour la diminuer)
	Information sur le fonctionnement de la chaudière
	Mode de fonctionnement : ECD – ECD et chauffage – Chauffage seulement
	Arrêt – Réinitialisation – Sortie du menu/des fonctions



### Légende SYMBOLES

	Arrêt : Chauffage et ECD désactivés (seule la protection contre le gel de la chaudière est active)		Voyant du brûleur
	Défaillance de l'allumage		Mode de fonctionnement ECD activé
	Pression de l'eau de la chaudière/du système faible		Mode de chauffage activé
	Appeler un technicien d'entretien qualifié.	<b>P</b>	Menu de programmation
<b>R</b>	Défaillance réinitialisable à la main	<b>i</b>	Menu d'information de la chaudière
<b>E</b>	Défaillance en cours	°C, °F, bar, PSI	Réglage de l'unité de mesure (SI/US)

## AVIS

Tous les raccordements doivent être faits, et l'eau doit être ajoutée avant le lancement de cette fonction.

## AVIS

Pendant les premiers allumages immédiatement après l'installation, le système mettra en place une procédure d'auto apprentissage pour atteindre le bon niveau d'allumage.

### 9.6 Avant la mise en service:

- Vérifier la pression du système est correcte;
- Chaudière électrique;
- Robinet à gaz ouvert (placé sous la chaudière);
- Sélectionnez le mode de chauffage requis. Voir section 10,4 modes de fonctionnement.

### 9.7 Mise en service pour la première fois:

Lors du premier allumage de la chaudière, effectuer la procédure suivante :

1. Allumer la chaudière. Le code « 000 » apparaît sur l'écran. L'appareil est prêt pour la procédure de mise en service.
2. Appuyer sur  et  en même temps. Tenir pendant six secondes. « On » apparaît à l'écran pendant deux secondes, suivi du code « 312 » indiquant que la fonction « **Évacuation mécanique de l'air** » est activée. Cette fonction dure dix minutes.
3. La chaudière s'allume une fois que l'évacuation mécanique de l'air est terminée. L'écran affiche alors le code « 000 » en alternance avec le % de puissance d'allumage et la valeur de la température (°F/°C).
  - Pendant cette phase de reconnaissance du gaz, qui dure environ sept minutes, le type de gaz utilisé est analysé.
  - Pendant que cette fonction est activée, assurer un maximum d'échange de chaleur au système de chauffage ou d'ECD (demande d'eau chaude domestique) en ouvrant toutes les zones de chauffage ou tous les robinets d'eau chaude domestique pour éviter que la chaudière s'éteigne parce qu'elle surchauffe.
  - Si la chaudière fonctionne au gaz A (gaz naturel), l'écran affiche NG (Natural Gas) pendant environ dix secondes. La chaudière est maintenant prête à fonctionner normalement.
  - Si l'écran affiche LPG (Gaz E), appuyer sur  et  en même temps pendant au moins quatre secondes pour sortir sans modifier les réglages d'usine. La chaudière demeurera sur Gaz naturel.
  - Si la chaudière fonctionne sur Gaz E (LPG), l'écran affiche LPG (Gaz E). Appuyer sur  pendant au moins six secondes pour confirmer le gaz utilisé.
  - Si l'écran affiche NG (Gaz A) et ne reconnaît pas le type de gaz utilisé, appuyer sur  et  en même temps pendant au moins quatre secondes pour quitter la fonction. Puis modifier le réglage P02=01 tel que décrit dans la section 9.13, Configuration des paramètres, du Manuel d'installation, d'emploi et d'entretien de la chaudière.

**La chaudière ne doit pas être éteinte pendant l'étalonnage. Ouvrir toutes les zones de chauffage en mode chauffage ou ECD pour s'assurer que la chaudière ne s'éteindra pas.**

### 9.8 Fonction d'étalonnage automatique

Avant d'effectuer cette fonction, vérifiez qu'aucune demande de chaleur n'est en cours.

Pendant cette fonction, assurez-vous qu'il y a un échange thermique maximum au système en mode chauffage ou DHW (demande DHW) pour éviter la fermeture de la chaudière en raison d'une surchauffe.

Press  and  together and hold for about 6 seconds. When display indicates "On" press  within 3 seconds after pressing previous buttons.

## AVIS

**Important:** If display indicates "303" Automatic Calibration function has not been activated. Disconnect boiler from main power supply for few seconds and repeat procedure.

1. Lorsque la fonction est activée,  et  clignote sur l'écran.
2. Après la séquence d'allumage, qui peut également avoir lieu après quelques tentatives, la chaudière effectue trois opérations. Chaque opération dure environ 1 minute:
  - puissance maximale
  - puissance d'allumage
  - puissance minimale
3. Avant de passer à la phase suivante, de la puissance maximale à la puissance d'allumage, puis à la puissance minimale.  et  s'affichent à l'écran.
4. Au cours de cette phase, le niveau de puissance atteint par la chaudière et la température de livraison alternent sur l'afficheur.
5. Quand ,  et  clignotent sur l'afficheur, la fonction d'étalonnage automatique est terminée.
6. Appuyez  sur pour quitter la fonction. L'écran affichera ESC.
7. Vérifiez que la combustion se trouve dans la plage spécifiée. Si ce n'est pas le cas, effectuez l'étalonnage automatique et manuel. (Voir la section 9,8)

## NOTICE

**IMPORTANT:** si la fonction d'étalonnage n'est pas terminée, vérifiez que l'appareil n'est pas éteint pour la surchauffe. Répéter l'étalonnage automatique. Remplacez KEY si l'étalonnage automatique ne se termine pas après le deuxième essai.

## AVIS

Pendant l'allumage initial, le brûleur peut ne pas s'allumer. Cela peut éteindre la chaudière jusqu'à ce que l'air se trouvant dans les tuyaux de gaz soit évacué. Répéter la procédure d'allumage jusqu'à ce que le gaz se rende au brûleur. Pour réinitialiser le fonctionnement de la chaudière, appuyer sur le bouton (⊕/R) pendant au moins deux secondes.

### 9.9 Fonction d'étalonnage manuelle:

La phase d'étalonnage manuelle démarre à la fin de l'étalonnage automatique.

L'afficheur indique la puissance de la chaudière et le réglage de la valeur du CO<sub>2</sub> (réglage des paramètres) pendant la séquence d'étalonnage manuel.

Le processus commence à la puissance minimale.

- Après la séquence d'étalonnage automatique avec     clignote ensemble sur l'afficheur, vous pouvez régler la combustion de puissance minimum en appuyant sur  pour abaisser% CO<sub>2</sub>, et  pour augmenter % CO<sub>2</sub>.
- Lorsque la combustion de puissance minimale est dans la plage spécifiée, appuyez sur  et puis  pour atteindre la puissance d'allumage.
- Appuyez sur  pour régler la combustion de la puissance d'allumage. Appuyez pour  abaisser% CO<sub>2</sub>, et pour  augmenter % CO<sub>2</sub>.
- Lorsque la combustion de puissance d'allumage est dans la plage spécifiée, appuyez  sur puis  pour atteindre la puissance maximale.
- Appuyez sur  pour régler la combustion de puissance maximale. Appuyez  pour abaisser% CO<sub>2</sub>, et  pour augmenter% CO<sub>2</sub>.
- Lorsque la combustion de puissance maximale est dans la plage spécifiée, appuyez sur  pour quitter la fonction d'étalonnage manuel.

### INFORMATION IMPORTANTE

- Si la ventilation ou la fonction de reconnaissance du gaz est interrompue par une coupure d'électricité, la relancer quand le courant revient. Appuyer sur  et  en même temps pendant au moins six secondes.
- Si l'écran affiche la défaillance **E118** (basse pression dans le circuit hydraulique) pendant que la fonction de ventilation est activée, ouvrir le robinet de remplissage sur l'appareil et ramener la pression à la normale.
- Si la reconnaissance de gaz est interrompue à cause d'une défaillance (p. ex., **E133**, pas de gaz), appuyer sur  pour la réinitialiser. Puis appuyer sur  et  pendant au moins six secondes pour relancer la fonction. Si la fonction de reconnaissance de gaz est interrompue à cause d'une surchauffe, la relancer en appuyant de nouveau sur les deux boutons pendant au moins six secondes.
- La combustion de cet appareil a été contrôlée, calibrée et réglée pour le fonctionnement en usine avec du **Gaz A** (gaz naturel).
- Pendant que la fonction Contrôle de type de gaz est activée, le ratio de combustion augmente pour une courte durée jusqu'à ce que le type de gaz soit établi.

### 9.11 Fonction d'évacuation mécanique de l'air

Utilisée pour éliminer l'air à l'intérieur du circuit de chauffage quand la chaudière est installée ou après l'entretien, quand l'eau est purgée du circuit principal.

- Appuyer sur les boutons  et  en même temps pendant six secondes. **On** apparaît à l'écran pendant quelques secondes, suivi de la ligne de programme **312**.
- Le tableau électronique active alors le cycle marche/arrêt de la pompe pendant dix minutes. La fonction s'arrête automatiquement à la fin du cycle.
- Pour sortir manuellement de cette fonction, appuyer sur les boutons  et  en même temps pendant six secondes.

### 9.9 Mise en service (gaz) – Changement du type de gaz

Pendant la première installation, la chaudière lance une fonction de mise en service automatique.

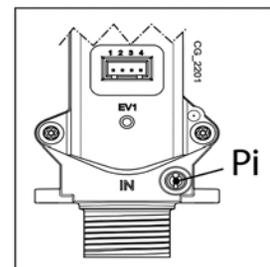
Le système peut détecter le type de gaz présent dans le réseau.

La configuration en fonction du bon type de gaz se fait en appuyant sur deux boutons en même temps, voir la section 9.13 Mise en service.

Le changement de type de gaz se fait **après** la première installation :

- Changer le paramètre P02. Consulter la section 9.6 Mise en service et la section 9.13 Configuration des paramètres.
- Vérifier que la pression de gaz minimal est adaptée au gaz sélectionné :
  - Gaz A (NG) = 3,5 po (8,7 mbar)
  - Gaz E (LPG) = 8,0 po (19,9 mbar)
- Placer l'étiquette fournie avec l'indication du type de gaz près de la plaque signalétique de la chaudière à la place de l'originale.
- Le fabricant recommande de vérifier la concentration en CO<sub>2</sub> dans l'évent.

**FIGURE 9-2- Robinet d'alimentation en gaz – Pi**



Pi = robinet manométrique d'admission de gaz

## 9.12 Fonction de balayage de cheminée (Réglage du CO<sub>2</sub>)

Pour que la chaudière fonctionne correctement, le contenu de (CO<sub>2</sub>-O<sub>2</sub>) dans les gaz de combustion doit se trouver dans les limites de tolérances indiquées dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU DE COMBUSTION		Gaz A (Gaz naturel) 1.48 GA		Gaz A (Gaz naturel) 60 GA		Gaz E (LPG)	
		% CO <sub>2</sub>	% O <sub>2</sub>	% CO <sub>2</sub>	% O <sub>2</sub>	% CO <sub>2</sub>	% O <sub>2</sub>
Puissance maximale (100 %)	Valeur nominale	9,0	4,9	9,0	4,9	10,0	6,0
	Valeur permise	De 8,7 à 9,3	De 5,4 à 4,3	De 8,7 à 9,3	De 5,4 à 4,3	De 9,5 à 10,5	De 6,8 à 5,2
Puissance d'allumage (*)	Valeur nominale	8,7	5,4	8,7	5,4	10,8	4,8
	Valeur permise	De 8,2 à 9,3	De 6,3 à 4,3	De 8,2 à 9,3	De 6,3 à 4,3	10,3 à 11,3	5,5 à 4,1
Puissance minimale (0 %)	Valeur nominale	9,0	4,9	9,0	4,9	10,0	6,0
	Valeur permise	De 8,7 à 9,3	De 5,4 à 4,3	De 8,7 à 9,3	De 5,4 à 4,3	De 9,5 à 10,5	De 6,8 à 5,2

(\*) Calculée automatiquement en fonction de la CCI

La fonction de balayage de la cheminée fait en sorte que la chaudière génère un maximum de puissance de chauffage.

Après activation, le pourcentage de puissance de la chaudière peut être réglé du minimum (0 %) au maximum (100 %) en mode ECD.

- Appuyer sur les boutons  et  en même temps pendant 6 secondes. Quand la fonction est activée, l'écran affiche « On » pendant quelques secondes, puis la ligne de programme « 303 » en alternance avec le pourcentage de puissance de la chaudière.
- Appuyer sur   pour régler la puissance progressivement (intervalles de 1 %).
- Pour sortir, appuyer sur les deux boutons en même temps pendant au moins six secondes.

Si la valeur de CO<sub>2</sub>-O<sub>2</sub> est différente, vérifier les électrodes et leur distance relative. Voir figure 11-1.

Si nécessaire, remplacer les électrodes et les placer correctement. Si le problème persiste, utilisez la « FONCTION DE RÉGLAGE DE LA COMBUSTION (CO<sub>2</sub>%) ». Consulter la section 11 Entretien général, Figure 11-1 – Électrodes.

### AVIS

- Appuyer  pour afficher la température de circulation instantanée pendant 15 secondes.
- Utiliser un analyseur de combustion calibré régulièrement pour analyser la combustion.
- Quand elle fonctionne normalement, la chaudière effectue des cycles de contrôle de la combustion. Pendant cette phase, les valeurs de CO supérieures à 400 ppm peuvent brièvement apparaître.

## 9.13 Fonction de réglage de la combustion (CO<sub>2</sub>%)

Cette fonction sert à régler partiellement la valeur du pourcentage de CO<sub>2</sub>. Utiliser la procédure suivante :

- Appuyer sur les boutons  et  en même temps pendant au moins six secondes. Quand la fonction est activée, l'écran affiche « On » pendant quelques secondes, puis la ligne de programme « 304 » en alternance avec le pourcentage de puissance de la chaudière.
- Une fois que le brûleur est allumé, la chaudière retourne à la puissance maximale d'ECD (100). Quand l'écran affiche « 100 », il est possible de régler partiellement la valeur du pourcentage de CO<sub>2</sub>.
- Appuyer sur  et . L'écran affiche « 00 » en alternance avec le numéro de fonction « 304 » (🔥 clignote).
- Appuyer sur   d'élever et d'abaisser la quantité de CO<sub>2</sub> (de -3 à +3).
- Appuyer sur  pour enregistrer la nouvelle valeur. La valeur de puissance « 100 » s'affiche de nouveau. La chaudière continue à fonctionner à sa puissance d'ECD maximale.

Cette procédure peut être utilisée pour régler le CO<sub>2</sub> à la puissance d'allumage et à la puissance minimale en appuyant sur  et  après avoir effectué les cinq étapes ci-dessus.

- Après avoir enregistré la nouvelle valeur (étape 5 ci-dessus), appuyer sur  pour faire fonctionner la chaudière à la puissance d'allumage. Attendre que la valeur de CO<sub>2</sub> se stabilise. Effectuer le réglage tel qu'indiqué à l'étape 4 de la procédure (la valeur de puissance est un nombre <> 100 et <> 0 Répéter l'étape 5 pour enregistrer.
- Appuyer  pour mettre la chaudière en puissance minimale. Attendre que la valeur de CO<sub>2</sub> se stabilise. Passer à l'étape 4 pour le réglage (valeur de puissance = 00).
- Sortir de la fonction en appuyant sur les boutons  et  en même temps pendant au moins six secondes, voir étape 1.

## 9.14 Vérification du taux d'allumage

- Mesurer le débit du gaz si le système comporte un compteur.
  - Couper l'alimentation en gaz à tous les autres appareils ménagers.
  - Activer certaines zones de chauffage afin de dissiper la chaleur.
  - Régler la chaudière à la puissance maximale à l'aide de la fonction de balayage de cheminée.
  - Utiliser le cadran de 1/2, 1 ou 2 pi<sup>3</sup> sur le compteur à gaz. Mesurer le temps nécessaire pour que deux révolutions complètes ou plus s'effectuent. Mesurer la durée pendant une ou plusieurs minutes.
  - Calculer le débit entrant.

**Pour les installations au gaz naturel :**

$$\text{Débit calorifique (MBH)} = \frac{3600 \times \text{pi}^3}{\text{secondes}}$$

Exemple : Gaz naturel – débit de gaz à partir de Compteur = 2 pi<sup>3</sup>

Temps mesuré = 72 secondes

$$= \frac{3600 \times 2 \text{ pi}^3}{72 \text{ secondes}} = 100 \text{ MBH}$$

**Pour les installations au propane :**

$$\text{Débit calorifique (MBH)} = \frac{9160 \times \text{pi}^3}{\text{secondes}}$$

**Table 9-2 Débit calorifique à la puissance maximale (MBH)**

Débit approximatif à une puissance de 100 % (MBH)	
Size	
1.48 GA	164
60 GA	205

Consulter le glossaire pour obtenir les formules métriques

2. Comparer le débit mesuré au tableau 9-2 ci-dessous. Si le débit calorifique calculé ne se situe pas dans la gamme indiquée au tableau ci-dessous, vérifier de nouveau le taux d'allumage après avoir réglé la combustion en suivant les étapes indiquées à la section 9.10.

**9.15 Configuration des paramètres**

Programmer les paramètres du tableau électronique de la chaudière de la façon suivante :

- Appuyer sur et en même temps pendant six secondes jusqu'à ce que « P01 » apparaisse sur l'écran en alternance avec la valeur établie.
- Appuyer sur ou pour faire défiler la liste des paramètres.
- Appuyer sur , la valeur du paramètre sélectionné commence à clignoter, appuyer alors sur pour modifier la valeur.
- Appuyer sur pour confirmer la valeur ou appuyer sur pour sortir sans enregistrer.

De plus amples renseignements sur les paramètres énumérés dans le tableau suivant sont fournis avec les accessoires requis, le cas échéant.

9.16 Description des paramètres : Paramètres d'usine		RÉGLAGES FAITS EN USINE	
		1.48 GA	60 GA
P01	Information sur le fabricant	01	
P02	Gaz utilisé 00 = Gaz A (gaz naturel) 01 = Gaz E (LPG)	00	
P03	Système hydraulique 00 = appareil instantané 03 = appareil instantané avec fonction de préchauffage 04 = appareil de chauffage seulement avec thermostat ECD 05 = appareil avec réservoir indirect externe 08 = appareil de chauffage seulement 13 = appareil instantané avec fonction de préchauffage pour application solaire	08	00
P04	Paramètre de relais 1 programmable (facultatif) : 00 = aucune fonction n'est associée 01 = fermer contact avec une demande d'un thermostat de pièce (autre qu'un thermostat BAXI) 02 = fermer contact avec une demande d'un thermostat de pièce BAXI 03 = relais pour voyant de basse pression d'eau 04 = relais pour affichage de code d'erreur 05 = relais pour la fonction de ventilateur de cuisine 07 = relais pour la pompe post-circulation 09 = relais ECD avec paramètre de programmation ECD 10 = relais ECD avec demande ECD; si P64 = 1, le relais avec demande CC et ECD 13 = relais pour la fonction de refroidissement 14 = fermer contact avec une demande d'un thermostat de pièce (120 V-) avec post-circulation 15 = fermer contact avec une demande de télécommande de thermostat avec post-circulation	02	
P05	Paramètre de relais 2 programmable (facultatif) : (Même configuration que le relais 1 –P04)	04	

Autres paramètres à la page suivante

9.16 Description des paramètres : Paramètres d'usine (suite)		RÉGLAGES FAITS EN USINE		
		1.48 GA	60 GA	
P06	Configuration de l'entrée du capteur de la température extérieure. 00= avec un capteur de température extérieure connecté, la valeur de température externe influence le calcul du point de consigne de la température de circulation de chauffage. 01= avec un capteur de température extérieure connecté, l'écran montre la valeur de température externe (aucune influence) 02...05 = aucune fonction n'est associée	00		
P07	00..02 = aucune fonction n'est associée 03= C'est un contact d'entrée pour une demande CC (p. ex. déclenchement du téléphone). Quand le contact CN2 est fermé et que le thermostat de pièce (TP) demandant de la chaleur allume le brûleur. Remarque : <b>vérifier que le mode chauffage est activé (hiver ou mode chauffage seulement)</b> 04= C'est un contact d'entrée pour un thermostat à basse température (p. ex. système de chauffage de plancher). Quand un thermostat à basse température raccordé à CN2 s'éteint, le brûleur s'éteint et l'écran affiche une anomalie E178. Remarque : <b>vérifier que le mode chauffage est activé (hiver ou mode chauffage seulement)</b> 05= C'est un contact d'entrée pour une pompe de recirculation ECD externe. Quand un contact CN2 est fermé, la pompe fonctionne pour une période précise. Pour activer l'entrée, il faut configurer les paramètres de la façon suivante : P04 ou P05 = 08 et P69 = 05. La pompe fonctionnera P19 minutes (mode été/hiver ou mode hiver seulement) ou P19/2 minutes (seulement mode été)	00		
P09	Information sur le fabricant	--		
P10	Point de consigne réglé à OT/RT (Thermostat ouvert/Thermostat de pièce 120V-) 00 =avec télécommande connectée, la demande de température est le point de consigne de la télécommande 01 = La demande de température est le point de consigne le plus élevé entre la télécommande et la CCI 02 = La demande de température est le point de consigne RU Le thermostat de pièce permet à la chaudière à gaz de fonctionner	00		
P11..P12	Information sur le fabricant	--		
P13	Sortie de chauffage max. (0-100 %)	100	80	
P14	Sortie max. ECD (0-100 %)	100		
P15	Sortie de chauffage min. (0-100 %)	00		
P16	Point de consigne CC maximal (°C) 00 = 176 °F (80 °C) 01 = 113 °F (45 °C)	00		
P17	Temps de dépassement de la pompe en mode chauffage (01-240 minutes)	03		
P18	Délai d'allumage du brûleur en mode CC (00-10 minutes) – 00=10 secondes	03		
P19	Information sur le fabricant	07		
P20	Temps de dépassement de la pompe en mode ECD (secondes)	30		
P21	Fonction anti-légionellose 00 = Désactivée – 01 = Activée –	00		
P22	Information sur le fabricant (choisir « 22 » pour afficher les paramètres P71 et P72)	00		
P23	Température maximale du point de consigne ECD 113-140 °F (45-60 °C), Défaut 49 = 120 °F	49		
P24	Information sur le fabricant	35		
P25	Aucun mitigeur	00		
P26..P31	Information sur le fabricant	--		
P32..P41	Diagnostic (Voir les directives d'ENTRETIEN)	--		
P44	Réglage de l'unité de température 00 = °C 01 = °F	01		
P71*	Vitesse maximale du ventilateur	Réglage	105	225
		Tr / min	6050	7250
P72*	Vitesse minimale du ventilateur	Réglage	40	40
		Tr / min	1150	1150
Pour calculer la vitesse du ventilateur		(P71 x 10) + 5000		
		(P72 x 10) + 750		
P78	<b>Entrée 0-10V</b> 0= Non disponible 1= Consigne de température (3V = point de consigne minimum, 10V = valeur de consigne maximale) 2= Consigne de puissance (3V = puissance minimale, 10V = puissance maximale)	0		

**REMARQUE** : Pour se rendre aux paramètres P71 et P72 , il faut d'abord mettre P22 à 22.

\* Voir les tableaux de la section 12.2 – Configuration des paramètres pour haute altitude.

### 9.17 Réglage de la puissance de chauffage maximale

La puissance maximale de chauffage peut être réduite pour s'adapter aux exigences du système de chauffage.

Un tableau des valeurs P13 de réglage en fonction de la puissance maximale du modèle souhaitée est affiché sur chaque chaudière.

Pour accéder aux valeurs et les P13 modifier, procédez comme décrit dans la section 9,15 paramètres du paramètre.

#### Modèle de chaudière – PARAMÈTRE 13 (%) Rendement de chauffage central

Btu/h	kW	1.48 GA	60 GA
27 400	8,0	0	0
31 300	9,2	4	3
35 800	10,5	7	6
41 300	12,1	11	9
46 500	13,6	15	12
55 900	16,4	22	18
65 700	19,3	30	24
74 500	21,8	37	29
83 200	24,4	44	35
92 300	27,0	52	41
101 900	29,9	59	47
110 000	32,2	67	53
118 000	34,8	74	59
127 000	37,2	80	65
136 900	40,1	88	71
145 300	42,6	96	75
151 700	44,4	100	80

## 10 - DIRECTIVES DE FONCTIONNEMENT

POUR VOTRE SÉCURITÉ, LIRE AVANT DE FAIRE FONCTIONNER L'APPAREIL

### AVERTISSEMENT

Le non-respect de ces instructions à la lettre pourrait provoquer un incendie ou une explosion causant des dégâts matériels, des blessures ou la mort.

- Cet appareil est muni d'un dispositif d'allumage automatique de brûleur. **Ne PAS tenter d'allumer le brûleur manuellement.**
- Avant de mettre en marche, sentir autour de l'appareil pour détecter toute odeur de gaz éventuelle. Étant donné que certains gaz sont plus lourds que l'air et se déposent sur le sol, s'assurer de bien sentir près du plancher.
- **Utiliser uniquement la main pour tourner le robinet du gaz.** Ne jamais utiliser d'outils. S'il est impossible de tourner le robinet à la main, ne pas tenter de le réparer. Appeler un technicien d'entretien qualifié. Une force excessive ou une tentative de réparation peut provoquer un incendie ou une explosion.
- **Ne pas utiliser cet appareil de chauffage si l'une de ses pièces s'est retrouvée submergée.** Appeler immédiatement un technicien qualifié pour inspecter la chaudière et remplacer toute partie du système de commande ou toute commande de gaz qui a été submergée.

### ATTENTION

#### MESURES À PRENDRE EN PRÉSENCE D'UNE ODEUR DE GAZ

- Ne pas tenter d'allumer l'appareil.
- Ne toucher à aucun interrupteur électrique; n'utiliser aucun appareil téléphonique dans l'immeuble.
- Consulter immédiatement son fournisseur de gaz à partir du téléphone d'un voisin. Suivre les directives données par le fournisseur de gaz.
- S'il est impossible de joindre le fournisseur de gaz, appeler le service d'incendie.

#### 10.1 Test des fuites de gaz et purge de l'alimentation en gaz

- Avec le robinet d'arrêt du gaz fermé (la tige dans le bon angle par rapport à la soupape). Tester à la pression l'approvisionnement en gaz et le raccordement au tuyau d'admission au robinet d'arrêt de gaz.
- Desserrer la vis de l'orifice de test de l'arrivée de gaz sous pression sur la soupape de gaz. Consulter la section 9.9, soupape de gaz. Vérifier que l'alimentation en gaz est en marche (ON). Ouvrir le robinet d'arrêt de gaz de la chaudière pour effectuer une purge.
- Desserrer la vis de l'orifice d'essai de gaz d'entrée de pression sur la soupape de gaz. Voir section 13,4 soupape à gaz. Vérifiez que l'alimentation en gaz est en marche. Robinet de service de chaudière ouverte à purger
- Resserrer la vis de l'orifice de test et rechercher d'éventuelles fuites de gaz. Fermer le dispositif d'arrêt du gaz;

#### 10.2 Fonctionnement de la chaudière

L'approvisionnement en eau chaude domestique est toujours prioritaire par rapport au chauffage central.

Lors d'une demande en eau chaude nécessaire pendant la période de chauffage central, la chaudière passe automatiquement en mode eau chaude jusqu'à ce que la demande soit satisfaite, c'est-à-dire que l'eau du réservoir soit à la température voulue.

Cette interruption du chauffage central ne survient que quand la demande d'eau chaude est présente, et l'utilisateur ne devrait pas s'en apercevoir.

#### 10.3 Mode Chauffage Central

1. Demande de chaleur. La pompe commence à faire circuler l'eau du chauffage central, en activant l'interrupteur de débit.
2. Le ventilateur se met en marche. Une fois que la vitesse du ventilateur est suffisante, le brûleur s'allume.
3. La production du brûleur s'ajuste automatiquement à la demande du système. Lorsque la température de l'eau dans la chaudière s'approche de la température configurée par le sélecteur de température réglable, la production du brûleur est réduite.
4. Lorsque la température voulue est atteinte, le brûleur s'éteint et le ventilateur s'arrête. La pompe continue à tourner pendant trois minutes pour évacuer l'accumulation de chaleur résiduelle dans la chaudière. Le brûleur ne se rallumera pas pendant trois minutes.
5. Si le détecteur CC n'a pas enregistré de température préétablie, mais si le thermostat de pièce est satisfait, le brûleur s'éteint. Le ventilateur s'arrête. La pompe continue à fonctionner pendant trois minutes. Dans cet exemple, il n'y a pas de délai de trois minutes avant le rallumage du brûleur.
6. Si une demande d'eau chaude survient pendant ce délai de trois minutes, la chaudière fonctionne pour fournir l'ECD jusqu'à ce que le robinet soit fermé. La chaudière repasse immédiatement en mode chauffage si une demande lui parvient.

## 10.4 Mode Eau chaude domestique

- Quand un robinet est ouvert et le débit d'eau est détecté par le commutateur de débit DHW, l'eau chaude domestique appelle pour la chaleur est initiée.
- L'eau dans la chaudière est déviée du système de chauffage central à l'échangeur de chaleur domestique d'eau chaude pour chauffer l'eau domestique entrante.
- Le ventilateur de combustion s'allumait à la vitesse d'allumage, fermant l'interrupteur de pression d'air, permettant au courant d'écoulement au générateur d'étincelle et à la soupape de gaz, créant l'allumage dans la chambre de combustion.
- Le capteur de flamme reconnaîtra la présence de flamme dans la chambre de combustion et enverra un signal à la carte de contrôle.
- Après la période de stabilisation initiale, la carte de contrôle surveille les températures d'alimentation et de retour et module la vitesse du ventilateur et le débit de gaz en conséquence.
- Appel domestique pour les extrémités de chaleur quand le robinet est fermé et le commutateur de débit DHW ne voit pas le débit d'eau.
- Il n'y a pas de mode anti-cyclisme après un appel DHW pour la chaleur.

## 10.5 Protection contre le gel

La chaudière dispose d'un thermostat de gel intégré qui allume automatiquement la chaudière et la pompe.

Si la température de l'eau dans la chaudière descend sous 41 °F (5 °C), ce qui allume l'écran, la chaudière fonctionne jusqu'à ce que la température de l'eau dans le système atteigne environ 86 °F (30 °C).

La protection antigel ne sert qu'à la chaudière et non à l'ensemble du système de chauffage central.

## 10.6 Pompe

Si l'écran est allumé et la chaudière n'a pas fonctionné pendant 24 heures pour le chauffage et l'eau chaude, la pompe fonctionne automatiquement pendant cinq minutes toutes les 24 heures.

## 10.7 Détecteur de faible pression d'eau (interne)

Cet appareil protège l'échangeur principal de tout dommage. Cela ne permet pas à la chaudière de tourner quand la pression de l'eau est BASSE. L'eau est considérée comme étant basse quand la pression d'eau descend sous 7,0 psi (0,5 bar), à peu près.

## 10.8 Thermostat de fumée de sécurité

Cet appareil, positionné sur le conduit à l'intérieur de la chaudière, interrompt le flux de gaz vers le brûleur si la température surchauffe. Après avoir vérifié la cause du déclenchement, appuyez sur  pendant au moins 2 secondes.

## 11 - ENTRETIEN GÉNÉRAL ET NETTOYAGE

### DANGER

Avant d'effectuer l'entretien, couper l'alimentation électrique de la chaudière à l'interrupteur de branchement. Fermer le robinet de gaz manuel pour couper l'alimentation de la chaudière. Le non-respect de cette consigne entraînera la mort ou des blessures graves.

### ATTENTION

Étiqueter tous les câbles avant de procéder à leur débranchement lors des contrôles d'entretien. Des erreurs de câblage peuvent occasionner un fonctionnement incorrect, voire dangereux.

### AVIS

Vérifier le bon fonctionnement après les travaux d'entretien.

L'entretien régulier et les contrôles périodiques doivent être effectués par une société d'entretien reconnue au moins tous les 12 mois pour s'assurer d'un fonctionnement sécuritaire, sans problème et d'une efficacité optimale.

Un kit de nettoyage de l'échangeur de chaleur est disponible pour le service annuel de la chaudière. Voir le manuel des pièces de rechange pour le numéro de pièce.

#### 11.1 Au début de chaque saison de chauffage

- S'assurer qu'il n'y a aucun matériau combustible, essence et autres gaz ou liquide inflammables à proximité de la chaudière.
- Effectuer un contrôle visuel des tuyaux d'air nécessaire à la combustion et des événements pour s'assurer de leur bon fonctionnement. S'assurer que rien ne nuit à la circulation de l'air de combustion ni à l'évacuation des résidus de combustion. Réparer ou remplacer immédiatement les tuyaux en cas de présence de détérioration ou de fuites. Remonter en suivant les directives de la section 6. S'assurer que le montage et le calfeutrage des nouvelles pièces sont adéquats.
- Effectuer un contrôle visuel des conduites des condensats pour s'assurer de leur bon fonctionnement. Vérifier la canalisation d'écoulement de la condensation pour s'assurer qu'il n'y a pas de détérioration ni de blocage. Vérifier que le collecteur de condensats se vide de lui-même et le nettoyer au besoin.
- Vérifier le bon fonctionnement de la soupape de sûreté. Consulter les directives du fabricant fournies avec la soupape de sûreté.
- Examiner les canalisations entre les sections de l'échangeur thermique, le brûleur et les conduites de condensats et procéder à leur nettoyage (s'il y a lieu) en suivant les directives « Examen et nettoyage annuels des pièces de la chaudière » de cette section 11.3.
- Les moteurs du circulateur et du ventilateur fournis avec la chaudière sont lubrifiés de manière définitive en usine et ne nécessitent aucun autre graissage. Les pompes et moteurs supplémentaires fournis sur place doivent être lubrifiés conformément aux directives du fabricant.
- S'assurer que les composants suivants fonctionnent adéquatement et ne sont pas obstrués :
  - a. inspecter l'évent;
  - b. inspecter la prise d'air Venturi pour s'assurer qu'elle n'est pas obstruée et la nettoyer si nécessaire;
  - c. vérifier la pression du bouchon de port et les capuchons de port de test de combustion sont en place
  - d. vérifier que les capteurs d'alimentation et de retour sont correctement coupés aux tuyaux aussi près que possible de l'échangeur de chaleur;
  - e. Vérifiez la chaudière pour tout signe de fuites.
- Vérifier le fonctionnement de l'interrupteur de manque d'eau (si installé)
  - a. Vérifier son fonctionnement en appuyant sur la touche de test.
  - b. Le témoin DEL « Faible niveau d'eau » situé sur l'interrupteur de manque d'eau externe doit s'allumer et le brûleur doit s'éteindre.
  - c. Every 5 years remove low water cutoff. Reinstall after cleaning.
  - d. Every 10 years replace low water cutoff.
- Effectuer une inspection visuelle de la flamme du brûleur à travers le hublot. Le brûleur doit être entièrement allumé.
- Vérifier le vase d'expansion du système de chauffage.

## **AVERTISSEMENT**

Les procédures d'entretien suivantes ne doivent être effectuées que par un technicien d'entretien qualifié. Le propriétaire de la chaudière ne doit pas tenter d'effectuer lui-même ces tâches. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

## **AVERTISSEMENT**

L'isolant de la chambre de combustion de ce produit contient des matériaux en fibre de céramique. Les fibres de céramique peuvent se transformer en cristobalite lors d'un fonctionnement à des températures très élevées. L'agence internationale de recherche sur le cancer (AIRC) a conclu que la silice cristalline, inhalée en milieu de travail sous forme de quartz ou de cristobalite, est cancérigène pour les humains (groupe 1). Éviter de respirer la poussière et de la laisser entrer en contact avec les yeux et la peau. Utiliser un appareil de protection respiratoire antipoussière homologué par NIOSH (N95). Ce type d'appareil de protection respiratoire est basé sur les exigences d'OSHA pour la cristobalite au moment de la rédaction de ce document. D'autres types d'appareils de protection respiratoire peuvent être nécessaires en fonction de l'état du chantier de construction. Les recommandations actuelles de NIOSH se trouvent sur le site Web de NIOSH <http://www.cdc.gov/niosh/homepage.html>. Les appareils de protection respiratoire approuvés par NIOSH, les fabricants et les numéros de téléphone se retrouvent sur ce site Web. Porter des vêtements amples à manches longues, des gants et des lunettes de protection adéquats. Appliquer suffisamment d'eau à la paroi de la chambre de combustion pour prévenir l'accumulation de poussière. Laver les vêtements potentiellement contaminés séparément des autres vêtements. Rincer ces vêtements à fond. Premiers soins recommandés par NIOSH : Yeux : rincer immédiatement. Respiration : conduire à l'air frais.

## **WARNING**

Avant d'effectuer l'entretien, couper l'alimentation électrique de la chaudière à l'interrupteur de branchement. Fermer le robinet de gaz manuel pour couper l'alimentation de la chaudière. Rechercher d'éventuelles fuites de gaz sur les composants de circulation de gaz après l'entretien. L'entretien n'est pas achevé tant que le fonctionnement de l'appareil n'a pas été vérifié à l'aide des directives du manuel d'installation, d'emploi et d'entretien fourni avec la chaudière.

## **ATTENTION**

Étiqueter tous les câbles avant de procéder à leur débranchement lors des contrôles d'entretien. Des erreurs de câblage peuvent occasionner un fonctionnement incorrect, voire dangereux. Le non-respect de ces consignes pourrait entraîner des blessures mineures ou modérées.

## **AVIS**

L'entretien régulier et les contrôles périodiques doivent être effectués par une société d'entretien reconnue au moins tous les 12 mois pour s'assurer d'un fonctionnement sécuritaire, sans problème et d'une efficacité optimale.

### **11.2 Entretien et réparations de routine**

Vérifier et entretenir la chaudière au besoin.

La fréquence de l'entretien dépendra des conditions d'installation et d'utilisation; le fabricant recommande un entretien annuel.

- Vérifier si la cheminée d'évacuation extérieure n'est pas obstruée.
- Allumer la chaudière. Vérifier le fonctionnement des commandes de la chaudière.
- S'assurer que tous les raccordements et que toutes les connexions du système sont en bon état. Corriger tous les joints et raccordements qui pourraient fuir.
- Suivre les recommandations du fabricant de la soupape de sécurité pour son entretien

Pour s'assurer que la chaudière fonctionne de la façon la plus efficace possible, les vérifications suivantes doivent être effectuées chaque année :

- Vérifier l'aspect et l'étanchéité des joints du circuit de combustion et de gaz.
- Vérifier l'état et la position des électrodes d'allumage/de détection de flamme.
- Vérifier l'état du brûleur et son raccordement à la plaque avant en aluminium.
- vérifiez pour la crasse dans la chambre de combustion. Utilisez l'aspirateur de cette opération de nettoyage.
- vérifier que le robinet de gaz est calibré correctement en utilisant l'analyseur. Vérifier qu'il n'y a pas de saleté dans le collecteur de condensats.
- Vérifier la pression du système de chauffage central.
- Vérifier la pression du vase d'expansion.
- Vérifier le système de ventilation et le nettoyer au besoin.

Noter les détails et conserver un journal des travaux d'entretien effectués.

### 11.3 Remplacement et nettoyage des composants

1. Éliminer tout dépôt de l'échangeur thermique à l'aide d'une brosse souple adéquate. Ne pas utiliser de brosse à poils métalliques.
2. Vérifier l'état de panneaux isolants de la chambre de combustion. Tous les panneaux endommagés doivent être remplacés.
3. Vérifier l'état du brûleur. Nettoyez le brûleur avec une brosse douce et vérifiez que les orifices de flamme sont clairs. Les blocages peuvent être enlevés avec une brosse plus rigide. N'utilisez pas de brosse avec des poils métalliques, cela pourrait endommager le brûleur.
4. Enlever les dépôts tombés du bas du caisson intérieur.
5. Nettoyer avec une brosse douce et vérifier que les orifices des flammes sont libres. Les blocages peuvent être nettoyés avec une brosse.
6. Vérifier l'état des électrodes.
7. Vérifier l'écart entre les électrodes, leur positionnement et leur hauteur.
8. Vérifier que la turbine de ventilateur est propre et qu'elle tourne librement.

## ! DANGER

Avant d'effectuer l'entretien, couper l'alimentation électrique de la chaudière à l'interrupteur de branchement. Fermer le robinet de gaz manuel pour couper l'alimentation de la chaudière. Le non-respect de cette consigne entraînera la mort ou des blessures graves.

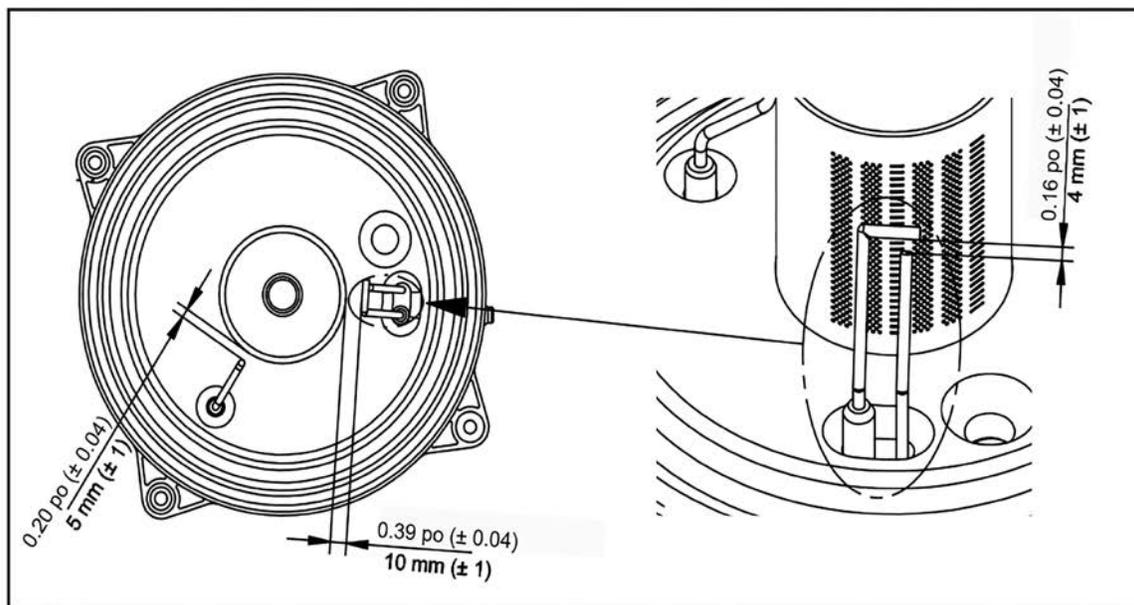
### 11.4 Vidange de la chaudière

1. Mettre la chaudière hors fonction.
2. Isoler l'alimentation électrique.
3. Fermer le robinet d'arrêt du gaz.
4. Laisser la chaudière refroidir.
5. Vidanger la chaudière par la vanne de vidange intégrée (le cas échéant) ou la soupape de vidange externe.

### 11.5 Vidange du circuit de chauffage

- Suivre toutes les étapes décrites en 11.4.
- Fermer les soupapes de circulation de chauffage central et de retour.
- Relier un tuyau adéquat à l'ouverture de vidange.
- Diriger vers un contenant adéquat.
- Ouvrir le robinet de vidange.

**Figure 11-1 ÉLECTRODES**



## 11.6 Unité hydraulique (ECD)

Pour les zones spéciales, où l'eau est plus dure que 200 ppm ou 12 grains/gallon, installer un distributeur de polyphosphate ou un système de traitement équivalent, qui soit conforme aux règlements en vigueur.

## 11.7 Nettoyage du filtre à eau froide

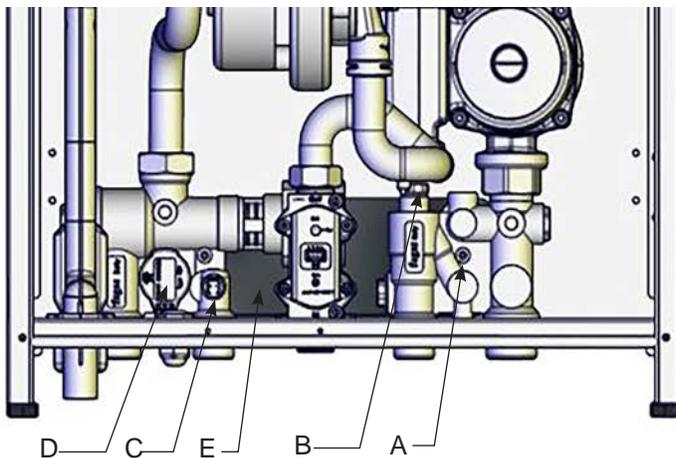
La chaudière est munie d'un filtre à eau froide sur l'ensemble hydraulique d'ECD (B). Pour les nettoyer :

- Purger le système d'eau chaude domestique. (60 GA seulement)
- Le drain du 1.48 GA est fourni ou installé sur place.
- Retirer l'écrou sur le détecteur de priorité ECD à l'aide d'une clé de 18 mm. (B)
- Tirer le capteur de débit et son filtre.
- Retirer toutes les impuretés.

## AVIS

Au moment du remplacement ou du nettoyage des joints toriques sur l'ensemble hydraulique (ECD), utiliser seulement du Molykote 111 comme lubrifiant, et non de l'huile ou de la graisse.

Modèle 60 GA



LEGEND

Hydraulic Assembly

A	Vis de fixation de l'échangeur d'ECS
B	Capteur prioritaire ECS avec filtre
C	Sonde NTC de température d'ECS
D	Faible seuil d'eau
E	Plaque de brasage

## 11.8 Mise en service finale

- Permettre au système de chauffage de chauffer. Équilibrer le système pour éliminer la différence de température dans l'approvisionnement en chauffage et les tuyaux de retour à la chaudière.
- Vérifier le système pour s'assurer que le volume et la pression sont bons. Voir la page 63 pour des renseignements sur le volume et la pression.
- Éteindre la chaudière.
- Purger complètement les tuyaux d'eau. Nettoyer les filtres dans les retours de chauffage et alimenter en eau les soupapes d'isolation.
- Remettre le système sous pression.

## 11.9 Assemblage final

- Placer la paroi avant sur la chaudière. S'assurer que le bas se trouve derrière le panneau de commandes. Le fixer en place en haut à l'aide des vis précédemment retirées.
- Si la chaudière doit être laissée en fonctionnement avec l'utilisateur, régler les commandes et le thermostat de pièce.
- Si la chaudière ne doit pas être livrée immédiatement, fermer la soupape de service de gaz et couper l'alimentation électrique.
- S'il se peut qu'elle se retrouve dans des conditions de gel, purger la chaudière et le système. Consulter la section 11, Remplacement de composants ou nettoyage régulier. Le fabricant recommande de fixer une étiquette sur la chaudière pour attirer l'attention sur le fait que le système a été purgé.

## 11.10 Information utilisateur

L'utilisateur a reçu des conseils et des illustrations sur les sujets suivants :

- A. Comment allumer et éteindre la chaudière. Comment utiliser les commandes du système.
- B. Importance de l'entretien annuel de la chaudière pour assurer son fonctionnement efficace et sécuritaire.
- C. Le fait que l'entretien ou le remplacement de pièces doit être effectué par du personnel qualifié.
- D. La nécessité de s'assurer que les commandes de la chaudière et le thermostat de pièce, le cas échéant, sont réglés selon les exigences de l'utilisateur

- E. La pression dans un système en circuit fermé.
- F. Le fait que, si l'écran est allumé et la chaudière n'a pas fonctionné pendant 24 heures pour le chauffage et l'eau chaude, la pompe fonctionne automatiquement pendant cinq minutes.
- G. Le thermostat de gel installé dans la chaudière et le fait que la chaudière doit rester branchée pour que ce thermostat fonctionne.
- H. La position du clapet de décharge de pression sur le tuyau de décharge.
- I. Le manuel d'installation, d'emploi et d'entretien laissé à l'utilisateur pour qu'il s'en serve lors des futurs appels.

### 11.11 Thermostat de l'évacuation de sécurité – NE PAS désactiver ce dispositif de sécurité.

Le thermostat de l'évacuation de sécurité, qui se trouve sur le débit, à l'intérieur de la chaudière, interrompt le débit de gaz vers le brûleur si la température s'élève trop.

Après avoir vérifié la raison de l'interruption, appuyer sur  pendant environ deux secondes.

## AVIS

Lors de l'entretien de l'appareil, vérifiez l'État et la position de l'électrode de détection de flamme et remplacez-la si nécessaire.

### 11.12 Pièces de rechange

Effectuer la procédure d'étalonnage automatique décrite ci-dessous si un ou plusieurs des composants suivants sont remplacés. Vérifier et régler le pourcentage de CO<sub>2</sub> tel qu'indiqué dans le tableau de combustion.

Composants remplacés :

- Échangeur thermique principal
- Ventilateur
- Soupape de gaz
- Buse à gaz
- Brûleur
- Électrode de détection de flamme

## 12 - DONNÉES TECHNIQUES

### 12.1 Classification et capacités de la chaudière

					
Numéro de modèle	Débit calorifique CC, (MBH)(1)		(1)(2) CH Capacité de chauffage, MBH *	(1)(3) RENDEMENT AHRI Eau, MBH	(2) REA%
	Maximum	Minimum			
1.48 GA	164	29.5	153	133	95.0
60 GA	164	29.5	153	133	95.0

(1) 1000 BTU/h (British Thermal Units à l'heure)  
 (2) L'évaluation de la capacité de chauffage et le rendement énergétique annuel (REA) sont fondés sur les essais effectués par le DOE (Department of Energy) du gouvernement des États-Unis.  
 (3) Les rendements AHRI nets sont calculés en fonction des canalisations et d'une marge de 1,15. Consulter notre soutien technique avant de choisir une chaudière pour les installations ayant des exigences particulières pour les canalisations, collecteurs et marges, comme les systèmes à fonctionnement intermittent, les systèmes à canalisations étendues, etc.

\*Température d'approvisionnement CC max. 176 °F (80 °C)

### 12.2 Spécifications Eau chaude domestique

Article		Duo-Tech 60 GA
Débit d'entrée (MBH)	Min	29.5
	Max	205
Débits de sortie (MBH)	Min	26
	Max	180
Pression d'eau domestique		2.9 psi (0.2 bar) - 116 psi (8.0 bar)
Débit minimal		0.50 GPM
Débit maximal		5.00 GPM
Température de circulation 77 °F (43 °C) Élévation		4.65 GPM
Dimension du raccord d'approvisionnement ECD		3/4"NPT
Dimension du raccord d'entrée d'eau froide		3/4"NPT

\*Temp. max ECD 140 °F (60 °C)

## 12.3 Cotes et capacité de haute altitude

Pour les altitudes entre 2 000 pi (600 m) et 10 000 pi (3 048 m), utiliser les informations suivantes

Altitude	Numéro de modèle	Entrée MBH		Capacité Capacité, MBH *	REA, %	Circuit d'eau chaude domestique (ECD) **			
		Maximum	Minimum			Entrée max., MBH	Entrée min., MBH	Sortie max., MBH	Sortie min., MBH
2,000-4,500 ft (600 m -1350 m)	1.48 GA	147	26.5	137	95.0				
	60 GA	147	26.5	137	95.0	184.5	26.5	157	23
4,501-6,500 ft (1372 m -1981 m)	1.48 GA	135	24.1	126	95.0				
	60 GA	135	24.1	126	95.0	168	24.1	143	20
6,501-10,000 ft (1982 m - 3048 m)	1.48 GA	113	20.3	105	95.0				
	60 GA	113	20.3	105	95.0	141	20.3	120	17
* * Temp. ECD max. 140 °F (60 °C)						** 60 GA Débit ECD max. 5,0 gal/min (18,9 L/min)			

## 12.4 Graphique haute altitude

	Gaz		Naturel		LP-propane	
	Modèle		Altitude			
			0-2,000 pi [0-610 m]	2,000- 10,000 pi [610-3,048 m]	0-2,000 pi [0-610 m]	2,000- 10,000 pi [610-3,048 m]
Paramètre P71 High Fire Vitesse du ventilateur	1.48 GA	Réglage Tr / min	105 6050		120 6200	
	60 GA	Réglage Tr / min	225 7250		220 7200	
Paramètre P72 Feu faible Vitesse du ventilateur	1.48 GA	Réglage Tr / min	43 1180	60 1350	45 1200	60 1350
	60 GA	Réglage Tr / min	40 1150	60 1350	45 1200	60 1350
<b>Limite de CO &lt; 200 ppm</b>						

## 13 – DÉPANNAGE

### 13.1 Messages d'erreur et réinitialisation de la chaudière

<b>E</b>	Description de l'erreur	Fonctionnement
<b>09</b>	Défaillance du raccordement de la soupape de gaz	Vérifier le câble, la CCI, la soupape de gaz et la prise de la soupape
<b>10</b>	Défaillance du capteur extérieur	Vérifier le capteur et le câble
<b>15</b>	Défaillance de la commande de la soupape de gaz	Vérifier tous les câbles. Remplacer la CCI. Appeler un centre d'ENTRETIEN autorisé
<b>20</b>	Défaillance du capteur CTN du chauffage central	Vérifier le capteur et le câble
<b>28</b>	Défaillance du capteur de l'échangeur de chaleur CTN de l'évacuation.	Vérifier le capteur et le câble
<b>40</b>	Défaillance du capteur CTN de retour.	Vérifier le capteur et le câble
<b>50</b>	Défaillance du capteur CTN d'eau chaude domestique	Vérifier le capteur et le câble
<b>53</b>	Obstruction du tuyau d'évacuation, d'échappement, de l'étalonnage, la mauvaise qualité du gaz	Vérifier l'obstruction du conduit de fumée. Vérifier la pression du gaz, vérifier l'orifice de gaz. Vérifier la recirculation, recalibrer, vérifier la qualité du gaz.
<b>55</b>	Carte de circuits imprimés non programmée.	Appeler un centre d'ENTRETIEN autorisé
<b>E72/E92</b>	<b>R</b> Alarme de test de combustion lors de la mise en service/étalonnage	Vérifier le capteur de flamme, vérifier l'obstruction dans le conduit de fumée, vérifier la recirculation, vérifier la pression du gaz, vérifier l'orifice de gaz, vérifier la qualité du gaz. <b>Recalibrer.</b>
<b>E83</b>	Panne de communication OT	Vérifiez la connexion OT, débranchez l'alimentation, rebranchez les connexions OT, si le problème persiste, remplacez la clé de service.
<b>84-85 86-87</b>	Problème de communication entre le tableau de la chaudière et le module de commande	Court-circuit probable sur le câblage Vérifier le câble entre l'unité de commande et la chaudière
<b>109</b>	Alarme de pré-circulation (défaillance temporaire)	Vérifier la pompe et la circulation d'eau. Vérifier le câblage d'alimentation et de retour est correcte.
<b>110</b>	<b>R</b> Thermostat de sécurité déclenché à cause d'un dépassement de température (la pompe est probablement bloquée ou il y a de l'air dans le circuit de chauffage)	Vérifier le thermostat de sécurité et le câble. Vérifier la pompe et la circulation d'eau
<b>118</b>	Pression hydraulique trop basse	Remplir le système de chauffage en ouvrant le robinet d'eau froide
<b>117</b>	Pression hydraulique trop basse	Relâcher de la pression par le clapet de décharge pour par la purge S'assurer que l'alimentation en eau fonctionne correctement
<b>125</b>	<b>R</b> Aucune circulation d'eau (commande par capteur de température)	Vérifier la pompe et la circulation d'eau Vérifier que le capteur CTN est bien raccordé au tuyau
<b>128</b>	<b>R</b> Manque de flamme	Vérifier l'électrode et le câble de détection, la recirculation des fumées, la continuité électrique entre le brûleur et la terre, la pression du gaz, l'orifice de gaz. Activez l'étalonnage automatique. Appeler un centre d'ENTRETIEN autorisé
<b>130</b>	<b>R</b> Capteur CTN d'évacuation déclenché à cause d'un dépassement de température	Vérifier le thermostat, la pompe et la circulation d'eau. Vérifier l'état de l'échangeur principal
<b>131</b>	<b>R</b> Thermofusible déclenché à cause d'un dépassement de température	Vérifier le thermofusible, la pompe et la circulation d'eau Vérifier l'état de l'échangeur principal Remplacer l'échangeur thermique Appeler un centre d'ENTRETIEN autorisé
<b>133</b>	<b>R</b> Défaillance de l'allumage	Vérifier le bon fonctionnement du purgeur de condensat. Vérifier l'électrode de détection, l'électrode d'étincelle et le câble. Vérifier la recirculation des fumées, la continuité électrique entre le brûleur et la terre. Vérifier l'orifice de gaz et la pression du gaz. Activer la fonction d'étalonnage automatique. Appeler un centre d'ENTRETIEN autorisé
<b>134</b>	<b>R</b> Soupape d'alimentation en gaz bloquée	Vérifier la pression de gaz, l'électrode de détection, l'étincelle de l'électrode et son câble. Remplacer la CCI si nécessaire Appeler un centre d'ENTRETIEN autorisé
<b>135</b>	Erreur interne	Vérifier tous les câbles. Remplacer la CCI. Appeler un centre d'ENTRETIEN autorisé
<b>160</b>	Défaillance du ventilateur	Vérifier le ventilateur et le câble
<b>162/317</b>	Mauvaise fréquence de l'alimentation électrique	Mauvaise fréquence de l'alimentation électrique

INSTALLER Section (fr)

Pour RÉINITIALISER **R** la chaudière. appuyer sur le bouton  pendant au moins deux secondes.

Pour des codes d'erreur qui ne sont pas décrits dans ce tableau, veuillez communiquer avec le fabricant au 1.844.422.9462.

### 13.1 Messages d'erreur et réinitialisation de la chaudière - Continué

<b>E</b>	Description de l'erreur	Fonctionnement
<b>169</b>	Manostat d'évacuation (contact ouvert)	Vérifier le manomètre et le câble Vérifier si le tuyau d'évacuation est bouché
<b>164/384</b> <b>R</b>	Défaillance de la flamme (flamme parasitique)	Vérifier le fonctionnement correct de la soupape de gaz en T
<b>165/385</b>	Tension d'entrée trop faible	Vérifier l'alimentation électrique de la chaudière
<b>E178</b>	Basse température d'eau de retour/fonction anti-gel active	Vérifier le capteur d'eau de retour, vérifier le circulateur, vérifier la bonne circulation de l'eau. La chaudière quittera l'État lorsque la condition est résolue.

#### Anomalies affichées uniquement dans l'historique des pannes

<b>E62</b>	Activation anti-vent avec augmentation de la vitesse minimale du ventilateur	Check the position of the terminal of the flue duct.
<b>E63/E65</b>	Niveau de combustion hors de portée	Vérifiez la recirculation des fumées et les niveaux de combustion.
<b>E65</b>	Valeur maximale de la vitesse atteinte/correction du signal de flamme	Vérifier la recirculation des fumées sur le conduit de fumée.
<b>E67</b>	Activation antivent à puissance maximale	Vérifier la position de la borne du conduit de fumée.
<b>E69</b>	Niveau de combustion hors de portée	Vérifier la recirculation des fumées et les niveaux de combustion.
<b>E70</b>	Problème de signal de flamme/micro interruption du signal de flamme	Vérifier le câble et l'intégrité de l'électrode de détection, vérifier la continuité entre le brûleur et la terre.
<b>E73</b>	Réglage de la combustion/modifié pendant le fonctionnement	Examinez et surveillez d'autres codes tels que <b>E53</b> and <b>E92</b>

13.2 Tableau des anomalies pour l'installateur - Utilisez ce tableau pour signaler les valeurs d'anomalie.

**CODES D'ÉTAT DU SYSTÈME**  
 0 Veille  
 1 EAU CHAUDE DIRECTE "Sur"  
 2 RAMONEUR ACTIF  
 3 CHALEUR CENTRALE "Sur"  
 4 PRÉCHAUFFER "Sur"  
 5 CHALEUR CENTRALE PAS DE GIVRE "Sur"  
 6 EAU CHAUDE DIRECTE PAS DE GIVRE "Sur"  
 8 POST-CIRCULATION THERMOSTATIQUE

CODE DE DÉFAILLANCE

NOMBRE DE FOIS SURVENUS

TEMPÉRATURE

		Numéro d'anomalie	Code d'anomalie	Compteur consécutif pour la même anomalie	Nombre de jours écoulés à partir de l'événement anomalie	État du système	État de la phase	CH valeur de température de débit pendant l'événement d'anomalie
NO RESET ANOMALY	P32	C00						
	P33	C01						
	P34	C02						
	P35	C03						
	P36	C04						
	P37	C05						
	P38	C06						
RESET ANOMALY	P39	C07						
	P40	C08						
	P41	C09						

C00: DERNIER ÉCHEC  
 C06: PREMIER ÉCHEC  
 C07: DERNIER LOCK-OUT  
 C09: PREMIER LOCKOUT

**CODES D'ÉTAT DE PHASE**  
 0: VEILLE  
 1: PRÉVENTILATION  
 3: INTERPURGE  
 4: TEMPS DE SECURITE  
 5: EXÉCUTION  
 6: LOCKOUT  
 11: INTERURGE  
 15: POST VENTILATION  
 16: VENTILATION THERMOSTATIQUE POST

INSTALLER Section (fr)

## 14 - GLOSSAIRE

- **APPAREIL** - dispositif qui convertit le gaz en énergie; ce terme comprend les composants, commandes, câbles, canalisations ou tuyaux requis pour constituer l'appareil.
- **ANSI** - American National Standards Institute, Inc. organisme des États-Unis qui supervise la création et le maintien de normes consensuelles volontaires dont la norme ANSI Z21.13/CSA 4.9: Gas-Fired Low Pressure Steam and Hot Water Boilers portant sur les chaudières à eau chaude et à vapeur à basse pression alimentées au gaz.
- **ASME - Association of Mechanical Engineers** - Établit les règles de sécurité gouvernant la conception, la fabrication et l'inspection des chaudières et des réservoirs à pression et établissant le PMSA pour de tels réservoirs..
- **ASTM** - American Society for Testing and Materials. ASTM International est l'un des plus importants organismes de normalisation volontaire au monde. Il représente une source respectée de normes touchant les matériaux, produits, systèmes et services. Reconnues pour leur qualité technique et leur pertinence commerciale, les normes d'ASTM International jouent un rôle important dans l'infrastructure d'information qui guide la conception, la fabrication et les échanges commerciaux dans l'économie mondiale.
- **AUTORITÉS RÉGLEMENTAIRES** - Individus ou organismes qui adoptent et appliquent les codes, règles et règlements qui régissent différents enjeux collectifs. On les qualifie généralement « d'autorités finales » pour toutes les questions touchant LA SÉCURITÉ DES INDIVIDUS et la CONSTRUCTION DES IMMEUBLES au sein d'une collectivité.
- **CHAUDIÈRE** - Les appareils destinés à fournir du liquide chaud pour le chauffage de l'espace, le traitement ou la génération d'énergie.
- **BTU** - Abréviation de British Thermal Units. Quantité de chaleur nécessaire pour élever la température d'une livre d'eau de 1 °F.
- **BRÛLEUR** - Appareil destiné à amener au point de combustion le mélange de gaz et d'air. **CALIBRATE** - Make fine adjustments or divide into marked intervals for optimal measuring.
- **ÉTALONNER** - Apporter de petits réglages ou diviser en intervalles marqués pour des mesures optimales.
- **ÉVENT COAXIAL** - Partageant le même centre.
- **COMBUSTION** - Oxydation rapide des gaz combustibles accompagnée de production de chaleur ou de chaleur et de lumière. La combustion complète du combustible est possible uniquement en présence d'un apport suffisant d'oxygène.
- **MATÉRIAUX COMBUSTIBLES** - Matériaux faits ou recouverts de bois, papier pressé, fibres végétales ou d'autres matières capables de s'enflammer et de brûler. De tels matériaux peuvent être considérés comme combustibles même s'ils sont à l'épreuve des flammes, ignifugés ou plâtrés.
- **AIR DE COMBUSTION** - Air qui est aspiré dans un appareil pour y être mélangé au combustible et contribuer à la combustion.
- **CONDENSAT** - Liquide qui se sépare des résidus de combustion en raison d'une baisse de température.
- **CHAUDIÈRE À ÉVACUATION DIRECTE** - Chaudière conçue et installée de manière à ce que tout l'air nécessaire à la combustion provienne de l'extérieur et que tous les résidus de combustion soient évacués à l'extérieur.
- **DOMESTIQUE** - Relatif à un usage domestique par opposition à un usage commercial.
- **EAU DOMESTIQUE** - Eau potable, eau du robinet.
- **TIRAGE** - Différence de pression qui provoque la circulation des gaz et de l'air dans une cheminée, un évent, un passage ou un appareil.
- **FLA** - Intensité maximale (Full load amps)..
- **ÉVENT** - Passages fermés servant à transporter les résidus de combustion.
- **RÉSIDUS DE COMBUSTION** - Produits de la combustion qui s'ajoutent à un excès d'air dans les passages de l'appareil ou l'échangeur thermique.
- **FOURNISSEUR DE GAZ** - Entité qui vend du gaz naturel (gaz A) ou PL (gaz E).
- **HAUTE TENSION** - Circuit impliquant un potentiel ne dépassant pas 600 volts et présentant des caractéristiques dépassant celles des circuits à basse tension.
- **HYSTÉRÈSE (DIFFÉRENTIEL)** - Différence entre la température à laquelle le thermostat éteint le chauffage et celle à laquelle il l'allume de nouveau.
- **DISPOSITIF D'ALLUMAGE OU ALLUMEUR** - Dispositif qui se sert de l'énergie électrique pour mettre à feu le gaz dans le brûleur principal.
- **TEST D'ÉTANCHÉITÉ** - Opération effectuée pour s'assurer que le système de canalisations de gaz ne présente pas de fuites.
- **INSTALLATEUR/TECHNICIEN D'ENTRETIEN COMPÉTENT AUTORISÉ** - Personne ou société qui s'occupe et est responsable, soit directement ou par ses sous-traitants, de (a) l'installation, la vérification ou le remplacement de canalisation de gaz (b) du raccordement, de l'installation, de la vérification, de la réparation ou de l'entretien d'appareils et de matériel. Cette entreprise possède de l'expérience dans le domaine, elle est familière avec toutes les précautions nécessaires et respecte toutes les exigences des autorités réglementaires.

- **INTERRUPTEUR EN CAS DE FAIBLE NIVEAU D'EAU** - dispositif conçu de manière à couper automatiquement l'approvisionnement en combustible lorsque la quantité d'eau de la chaudière descend sous le niveau de fonctionnement sécuritaire.
- **BASSE TENSION** - Circuit impliquant un potentiel ne dépassant pas 30 volts.
- **COMPTEURS DE GAZ MÉTRIQUES**

#### Gaz naturel

$$\text{MBH} = \frac{127,116 \times \text{___ mètres cubes}}{\text{___ secondes}}$$

Par exemple : Le compteur de gaz mesure 0,1 mètre cube en 100 secondes

$$\text{MBH} = \frac{127,116 \times 0,1}{100} = 127 \text{ MBH}$$

#### Gaz propane (PL)

$$\text{MBH} = \frac{383,482 \times \text{___ mètres cubes}}{\text{___ secondes}}$$

- **NATIONAL BOARD OF BOILER AND PRESSURE VESSEL INSPECTORS** - Groupe composé d'inspecteurs de chaudières et de réservoirs à pression représentant les États, les villes et les provinces et veillant à l'application des lois et des règlements sur les équipements sous pression.
- **TEST DE PRESSION** - Opération effectuée pour s'assurer que le système de canalisations de gaz ne présente pas de fuites lorsque pressurisé après son installation ou sa modification.
- **PURGE** - Expulsion du gaz, de l'air ou du mélange air-gaz des canalisations d'approvisionnement en gaz
- **PÉRIODE DE BALAYAGE** - Période de temps prévu pour permettre la dissipation de tout gaz non brûlé ou de résidus de combustion.
- **ENTREPRISE QUALIFIÉE** - Toute personne, entreprise, société ou compagnie qui ::
  - S'occupe de l'installation, de la vérification ou du remplacement de canalisations de gaz ou qui s'occupe du raccordement, de l'installation, de la vérification, de la réparation ou de l'entretien d'appareils et de matériel fonctionnant au gaz;
  - Possède de l'expérience dans ce domaine;
  - Connaît l'ensemble des précautions nécessaires;
  - Respecte toutes les exigences des organismes ayant l'autorité réglementaire.
- **SOUPAPE DE SÛRETÉ** - Soupape conçue de manière à dépressuriser les systèmes où circule l'eau chaude, lorsque la pression dépasse la capacité du matériel.
- **DISPOSITIF D'ARRÊT AUTOMATIQUE DE SÉCURITÉ** - Dispositif qui coupe l'approvisionnement en gaz du brûleur régulé lorsque l'allumage échoue.
- **RÉCUPÉRATEUR DE SÉDIMENTS** - Disposition des canalisations destinée à recueillir tout contaminant liquide ou solide avant qu'il atteigne la soupape de gaz..
- **SERVICE** - Fourniture, installation ou entretien de produits assurés par un installateur/technicien d'entretien qualifié..
- **SYSTÈME À DEUX TUYAUX** - Type de ventilation qui permet d'assurer séparément l'alimentation en air et l'évacuation des résidus de combustion. L'air frais peut être aspiré d'une zone différente de l'endroit où se trouve l'extrémité de la cheminée.
- **ÉVENT** - Voie de passage raccordée à l'appareil de chauffage pour acheminer les résidus de combustion vers l'extérieur.
- **SYSTÈME D'ÉVACUATION** - Passage ouvert continu allant du raccord d'évent de l'appareil jusqu'à l'extérieur et servant à évacuer les résidus de combustion à l'extérieur

## IMPORTANT

In accordance with Section 325 (f) (3) of the Energy Policy and Conservation Act, this boiler is equipped with a feature that saves energy by reducing the boiler water temperature as the heating load decreases. This feature is equipped with an override which is provided primarily to permit the use of an external energy management system that serves the same function.

**THIS OVERRIDE MUST NOT BE USED UNLESS AT LEAST ONE OF THE FOLLOWING CONDITIONS IS TRUE:**

- An external energy management system is installed that reduces the boiler water temperature as the heating load decreases.
- This boiler is not used for any space heating
- This boiler is part of a modular or multiple boiler system having a total input of 300,000 BTU/hr or greater.
- This boiler is equipped with a tankless coil.



**Baxi N.A.** 2201 Dwyer Avenue, Utica, NY 13501  
Tel. 844 422 9462  
[www.baxiboilers.com](http://www.baxiboilers.com)

All specifications subject to change without notice.

©2019 Baxi N.A.

## Required Inspection Schedule To Be Completed By Qualified Service Technician

Inspection Items			Date Completed			
			Year 1	Year 2	Year 3	Year *4
Piping	Near boiler piping	Check boiler and system piping for any sign of leakage, verify pipes are properly supported.				
	Vent	Check condition of all vent pipes and joints. Verify vent piping terminations are free of obstructions and blockages.				
	Safety Relief Valve	Follow safety relief valve manufacturer's instructions for maintenance and repair. Verify discharge pipe properly installed per IOM.				
System	Visual	Do full visual inspection of ALL system components.				
	Functional	Test all functions of the system (heat and safety)				
	Temperatures	Verify safe settings on boiler or anti-scald valve.				
Verify programmed temperature settings.						
Electrical	Connections	Check wire connection. Verify connections are tight.				
	Smoke and Co detector	Verify devices are installed and working properly. Change batteries if necessary.				
	Circuit Breakers	Check that circuit breaker is clearly labeled and operates correctly.				
Chamber/ Burner	Combustion Chamber	Check burner and combustion chamber. Clean following directions in maintenance section of IOM. Replace gaskets whenever checking combustion chamber.				
	Spark Electrode	Clean. Set gap according to IOM directions. Clean electrode with plumbers cloth to remove oxides.				
	Flame Sensor	Clean sensor.				
Condensate	Neutralizer	Check condensate neutralizer - replace if necessary.				
	Condensate pipe/trap	Disconnect condensate pipe. Clean out any dirt or accumulation. Fill with water level of outlet and reinstall. NOTE: verify flow of condensate, make sure hose is properly connected during final inspection.				
Gas	Pressure	Measure incoming gas pressure per IOM.				
	Pressure drop	Measure drop in pressure on light off verify with IOM.				
	Leaks	Check gas piping. Test for leaks and signs of aging. Make sure all pipes are properly supported.				
Combustion	CO/CO <sub>2</sub> Levels	Check CO and CO <sub>2</sub> level in exhaust. See Start-up Procedures for ranges. Record at high and low fire.				
Safety	All Sensors	Check continuity of all sensors. Replace if corroded. Verify all connections through ohms reading.				
Final Inspection	Check List	Verify you have completed entire check list.				
	Homeowner	Review findings and service with Homeowner.				

\* Continue inspections beyond 4th year. Maintenance should continue annually for the life of the boiler to ensure safe worry free operation.