

Installation & Operation Manual

NFB Condensing Boilers

Model | NFB-175
NFB-200



Keep this manual near this boiler for future reference whenever maintenance or service is required.

WARNING

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

Do not store or use gasoline or other flammable vapors and liquids in the vicinity of this or any other appliance.

WHAT TO DO IF YOU SMELL GAS

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

Installation and service must be performed by a qualified installer, service agency or the gas supplier.

The installation must conform with local codes or, in the absence of local codes, the National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 and/or CSA B149.1, Natural Gas and Propane Installation Code.

Requirements for the State of Massachusetts

NOTICE BEFORE INSTALLATION

This appliance must be installed by a licensed plumber or gas fitter in accordance with the Massachusetts Plumbing and Fuel Gas Code 248 CMR Sections 4.00 and 5.00.

IMPORTANT: In the State of Massachusetts (248 CMR 4.00 & 5.00)

For all side wall horizontally vented gas fueled equipment installed in every dwelling, building or structure used in whole or in part for residential purposes, including those owned or operated by the Commonwealth and where the side wall exhaust vent termination is less than seven (7) feet above finished grade in the area of the venting, including but not limited to decks and porches, the following requirements shall be satisfied:

1. **INSTALLATION OF CARBON MONOXIDE DETECTORS.** No installation or replacement of a vented gas appliance shall be permitted unless a battery powered or electrically hard wired carbon monoxide detector is present on the same floor as the appliance or on the next adjacent floor when the appliance is located in a crawl space unless the appliance is located in a detached, uninhabitable garage. For all residential dwellings, a carbon monoxide detector must also be present on each habitable level of the dwelling. These requirements shall not be deemed to waive any additional requirements imposed by M.G.L. c. 148 §26F1/2.
2. **APPROVED CARBON MONOXIDE DETECTORS.** Each carbon monoxide detector as required in accordance with the above provisions shall comply with NFPA 720 and be ANSI/UL 2034 listed and IAS certified.
3. **SIGNAGE.** Whenever any through-the-wall vent is installed less than seven feet above the finished grade, a metal or plastic identification plate shall be permanently mounted to the exterior of the building at a minimum height of eight feet above grade directly in line with the exhaust vent terminal. The sign shall read, in print size no less than 0.5 inches in size, **"GAS VENT DIRECTLY BELOW. KEEP CLEAR OF ALL OBSTRUCTIONS"**.
4. **INSPECTION.** The state or local gas inspector of the side wall horizontally vented gas fueled equipment shall not approve the installation unless, upon inspection, the inspector observes carbon monoxide detectors and signage installed in accordance with the provisions of 248 CMR 5.09 and 5.12.

Contents

1. About the Boiler	6	7. Connecting the Power Supply	60
1.1 Included Items	6		
1.2 Accessories	6	8. Installing a Cascade System	61
1.3 Specifications	7	8.1 Connecting Water Supplies	61
1.4 Components	9	8.2 Connecting the Communication Cables	65
1.5 Dimensions	11		
1.6 Rating Plate	12	9. Installing a Common Vent System	66
2. Installing the Boiler	13	9.1 About the Common Vent System	66
2.1 Removing the Wood Pallet from the boiler	13	9.2 Navien Backflow Damper (Back-draft Damper)	71
2.2 Choosing an Installation Location	14	9.3 Starting the Common Vent System	72
2.3 Mounting the Boiler to the Wall	16	9.4 Connecting and Terminating the Vent Pipe	74
		9.5 Setting Up the Common Vent System	75
3. Installing the System Piping	17	9.6 Common Vent Termination Clearances	75
3.1 Installing a Space Heating System	17	9.7 Installing a Condensate Drain	77
3.2 Connecting the Condensate Drain	24	9.8 Exhaust Vent Termination Clearances (For Direct Vent)	78
3.3 Filling the System	27	9.9 Maintenance	79
3.4 Testing the Water System	27		
3.5 Examples of System Applications	28	10. Installation Checklist	80
3.6 Examples of Electrical Connections	34		
		11. Operating the Boiler	83
4. Connecting the Gas Supply	46	11.1 Turning the Boiler On or Off	83
4.1 Gas Pipe Sizing Tables	48	11.2 Adjusting the Temperature	83
4.2 Measuring the Inlet Gas Pressure	49	11.3 Accessing Basic Menu Items	85
		11.4 Accessing Advanced Menu Items	89
5. Venting the Boiler	51		
5.1 Selecting a Vent Type	52	12. Appendixes	97
5.2 Selecting Vent Pipe Materials	55	12.1 Gas Conversion	97
5.3 Measuring Vent Length	56	12.2 Wiring Diagram	102
5.4 Terminating the Vent	56	12.3 Ladder Diagram	103
		12.4 Outdoor Temperature Sensor	104
6. Setting the DIP Switches	59	12.5 Outdoor Reset Control	105
6.1 DIP Switch 1 (6 switch unit)	59	12.6 Component Assembly Diagrams and Parts Lists	106
6.2 Dip Switch 2 (8 switch unit)	59		

Safety Information

The following safety symbols are used in this manual. Read and follow all safety instructions in this manual precisely to avoid unsafe operating conditions, fire, explosion, property damage, personal injury, or death.

DANGER

Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, could result in severe injury or death.

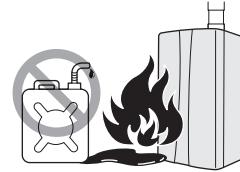
WARNING

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

CAUTION

Indicates a potentially hazardous situation that, if not avoided, could result in property damage.

DANGER



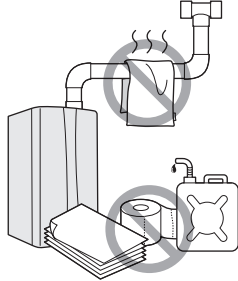
If you smell gas:

- Do not try to light any appliance.
- Do not touch any electrical switches or use landline phones.
- From a neighbor's phone, call your gas provider and follow their instructions.
- If you cannot reach your gas provider, call the fire department.
- Do not return to your home until authorized by your gas supplier or the fire department.

Do not use or store flammable products, such as gasoline, solvents, or adhesives in the same room or area as the boiler.

- The boiler has a main burner flame that can turn on at any time and can ignite flammable vapors. Vapors from flammable liquids can explode and catch fire, causing death or severe burns.
- Vapors cannot be seen and are heavier than air. They can travel long distances along the ground and can be carried from other rooms to the boiler's main burner flame by air current.
- Keep all flammable products far away from the boiler and store them in approved containers. Keep the containers closed tightly and out of the reach of children and pets.

 **WARNING**



- **Do not store or use gasoline or other flammable liquids near this boiler.**
Doing so may result in fire or explosion.
- **Do not place combustibles, such as newspapers or laundry, near the boiler or venting system.**
Doing so may result in a fire.
- **Do not place or use hair sprays, spray paints, or any other compressed gases near the boiler or venting system, including the vent termination.**
Doing so may result in fire or explosion.
- **Do not operate the boiler with the front cover opened.**
Doing so may result in fire or carbon monoxide (CO) poisoning, which may result in property damage, personal injury, or death.
- **Do not operate this boiler without proper venting.**
Doing so may result in fire or carbon monoxide (CO) poisoning, which may result in property damage, personal injury, or death.
- **Do not touch the power cord or internal components of the boiler with wet hands.**
Doing so may result in electric shock.

 **CAUTION**

- **Do not turn on the boiler unless the water and gas supplies are fully opened.**
Doing so may damage the boiler.
- **Do not use this boiler for anything other than its intended purpose, as described in this manual.**
- **Do not remove the front cover unless the power to the boiler is turned off or disconnected.**
Failure to do so may result in electric shock.
- **When servicing the controls, label all wires prior to disconnecting them.**
Failure to do so may result in wiring errors, which can lead to improper or dangerous operation. Verify proper operation after servicing.
- **Do not use unapproved replacement or accessory parts.**
Doing so may result in improper or dangerous operation and will void the manufacturer's warranty.
- **Do not place anything in or around the vent terminals, such as a clothes line, that could obstruct the air flow in or out of the boiler.**
- **This boiler has been approved for use in the USA and Canada only.**
Using the boiler in any other country will void the manufacturer's warranty.

California law requires the following Prop 65 warning to be provided:



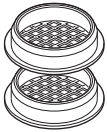
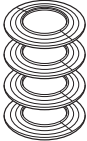

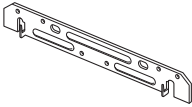





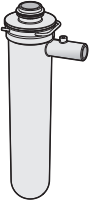
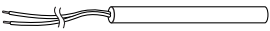
 **WARNING**

This product can expose you to chemicals including lead, lead compounds, and carbon bisulfide which are known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. For more information, go to www.P65Warnings.ca.gov.

1. About the Boiler

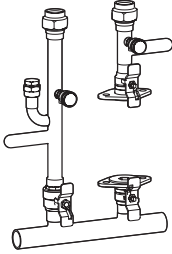
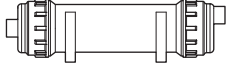
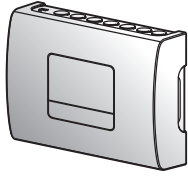
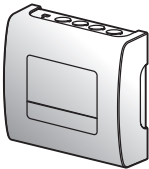


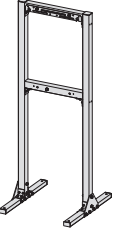

1.1 Included Items

When you open the box, you will find the following items with the boiler. Check the box for each of the following items before installing the boiler.

	
Installation & Operation Manual, User's Information Manual	Quick Installation Manual
	
2 in Vent Termination Caps (x2)	2 in Wall Flanges (x4)
	
Air Vent	Wall Mounting Bracket
	
Tapping Screws & Anchors (x4)	Pressure Relief Valve, Heating
	
Conversion Kit	Outdoor Temperature Sensor and Cable
	
Air Vent Bushing (3/4in to 1/2in)	Condensate Trap
	
System Temperature Sensor	

1.2 Accessories

The following optional accessories are available for the boiler.


	
NFB-175/200 Manifold System (for single boilers)	Condensate Neutralizer Kit
	
Zone Controller (FMZ-40/60)	Zone Controller (FMZ-20/30)
	
Universal Temperature Sensor (with clip)	Navi-Link (Wi-Fi Control System)
	
Ready-Link Rack	NaviClean

Note The Universal Temperature Sensor can be used as a System Temperature Sensor or a DHW Tank Sensor.

1.3 Specifications

The following tables list the specifications for the boiler. Additional specifications for water, gas, electricity, and vent connections are provided in the Installation section.

Space Heating Specifications

Navien Condensing Boiler Space Heating Ratings						Other Specifications	
Model Number ¹	Heating Input (MBH)		Heating Capacity ² (MBH)	Net AHRI Rating Water ³ (MBH)	AFUE ² (%)	Water Pressure	Water Connection Size (Supply, Return)
	Min	Max					
NFB-175	17.5	175	161	140	95	12–80 psi	1 ¼ in NPT
NFB-200	19.9	199	183	159	95		

Note

1. Ratings are the same for natural gas models converted to propane use.
2. Based on U.S. Department of Energy (DOE) test procedures.
3. The net AHRI water ratings shown are based on a piping and pickup allowance of 1.15. Consult Navien before selecting a boiler for installations having unusual piping and pickup requirements, such as intermittent system operation, extensive piping system, etc.

General Specifications

Item		NFB-175	NFB-200
Dimensions		17.3 in (W) x 17.3 in (D) x 27.6 in (H)	
Weight		123 lb (56 kg)	
Installation Type		Indoor Wall-Hung	
Venting Type		Forced Draft Direct Vent	
Ignition		Electronic Ignition	
Natural Gas Supply Pressure (from source)		3.5 in–10.5 in WC	
Propane Gas Supply Pressure (from source)		8.0 in–13.5 in WC	
Natural Gas Manifold Pressure		-0.05 to -0.70 in WC	-0.05 to -0.20 in WC
Propane Gas Manifold Pressure		-0.10 to -0.68 in WC	-0.10 to -0.45 in WC
Gas Connection Size		3/4 in NPT	
Power Supply	Main Supply	120V AC, 60Hz	
	Maximum Power Consumption	Less than 15 amperes	
Materials	Casing	Cold-rolled carbon steel	
	Heat Exchangers	Stainless Steel	
Venting	Exhaust	2 in or 3 in PVC, CPVC, approved polypropylene* 2 in or 3 in Special Gas Vent Type BH (Class III, A/B/C) 2 in or 3 in Stainless Steel	
	Intake	2 in or 3 in PVC, CPVC, polypropylene 2 in or 3 in Special Gas Vent Type BH (Class III, A/B/C) 2 in or 3 in Stainless Steel	
	Vent Clearance	0 in to combustibles	
Safety Devices		Flame Rod, APS, Ignition Operation Detector Water Temperature High Limit Switch, Exhaust Temperature High Limit Sensor, Water Pressure Sensor	

Temperature Setting Range

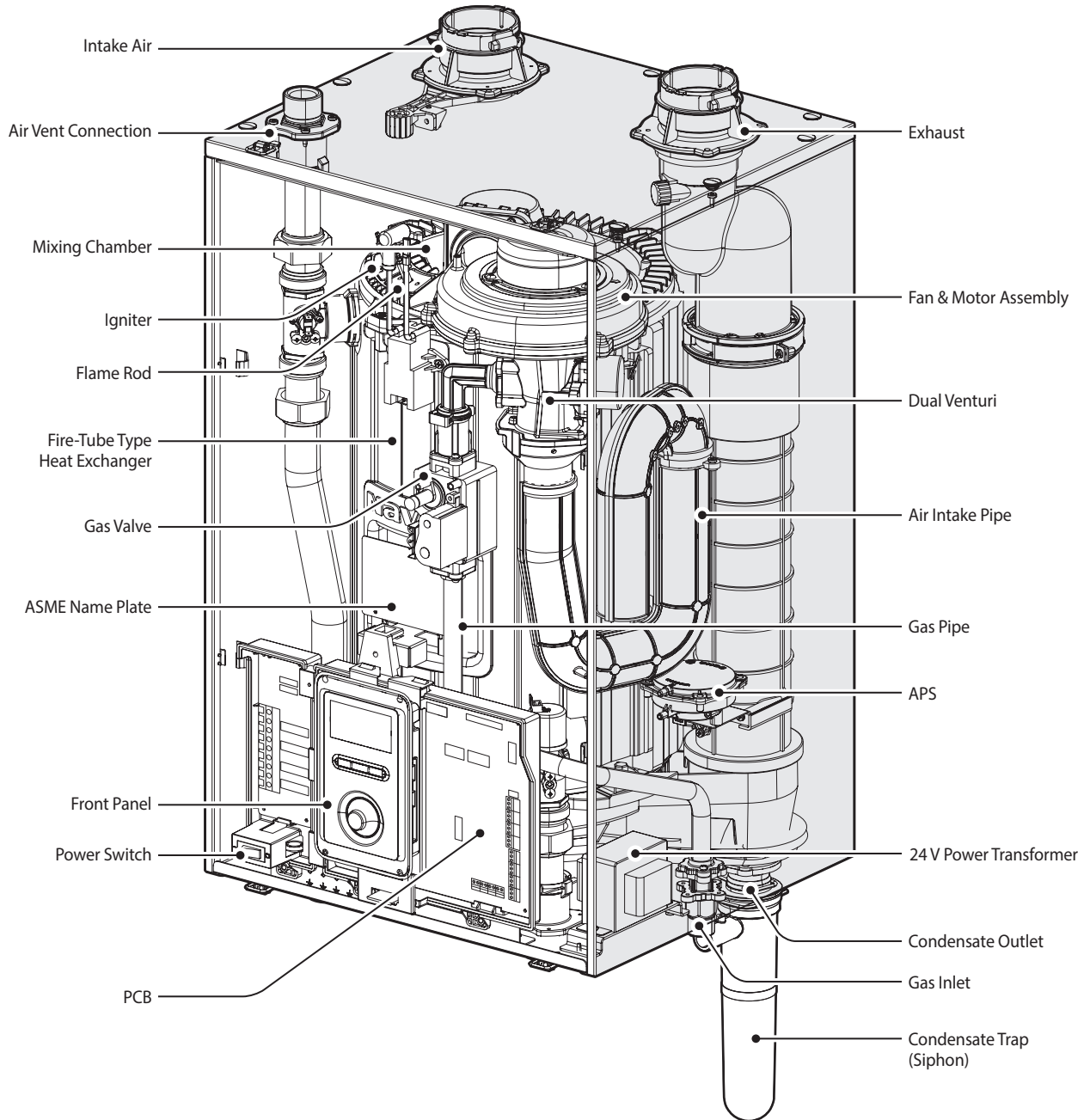
Item		Temperature Setting Range	Remarks
Space Heating	Supply	77–194°F (25–90°C)	Actual supply and return temperatures vary depending on the selected outdoor reset curve.
	Return	68–158°F (20–70°C)	

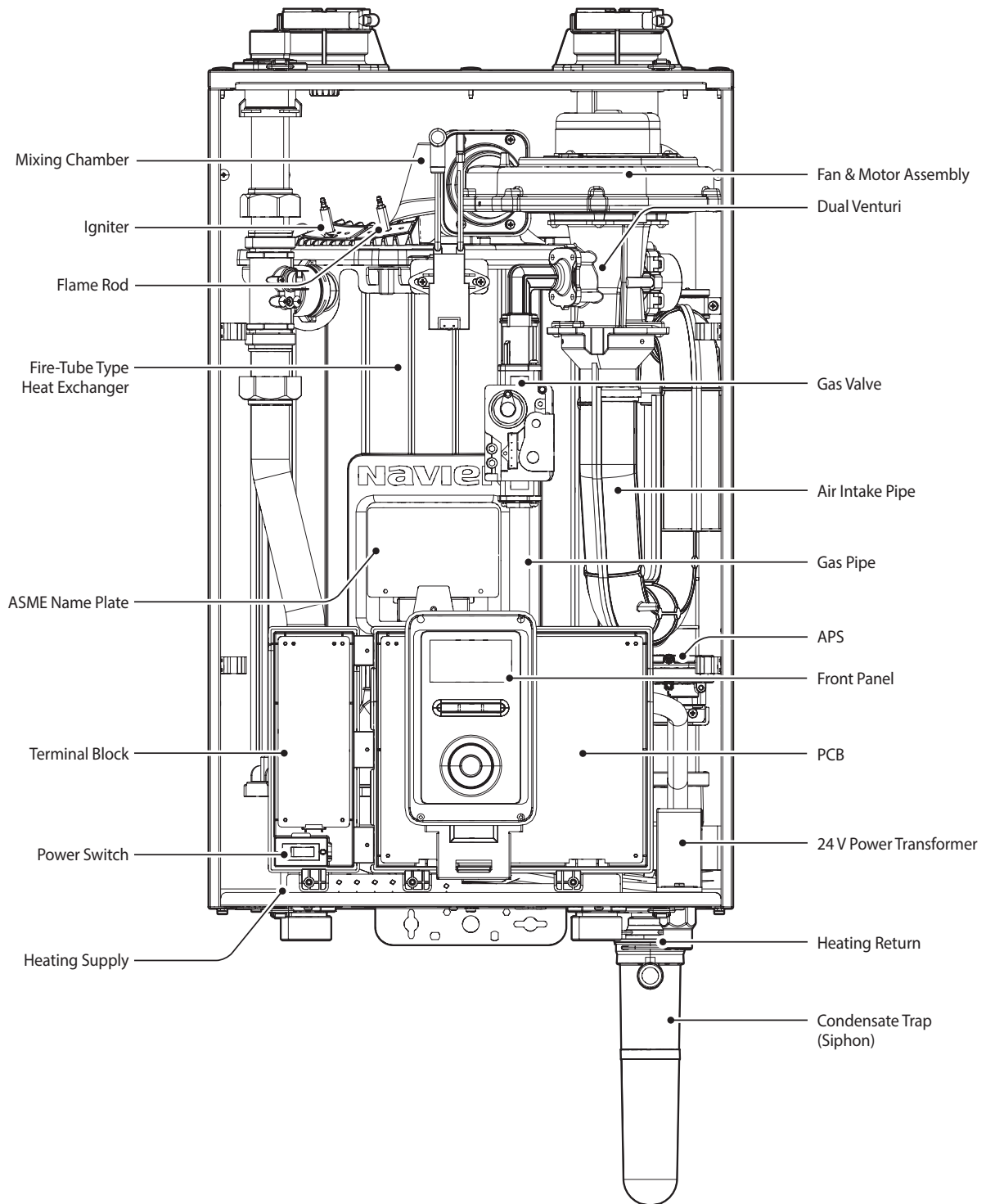
Note

For more information about the space heating temperature setting range, refer to “11.3.3 Setting the Space Heating Operation” on page 83.

1.4 Components

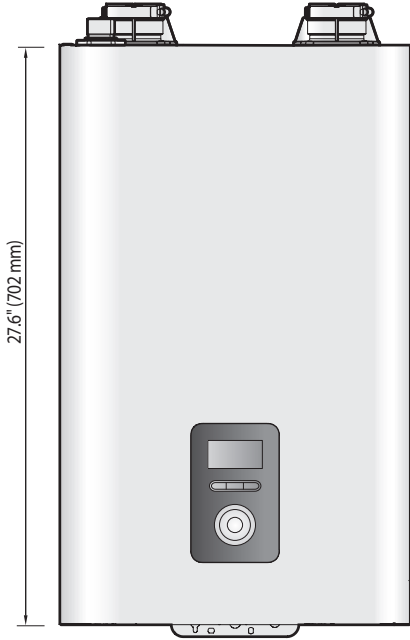
The following diagram shows the key components of the boiler. Component assembly diagrams and particular parts lists are included in the Appendixes.





1.5 Dimensions

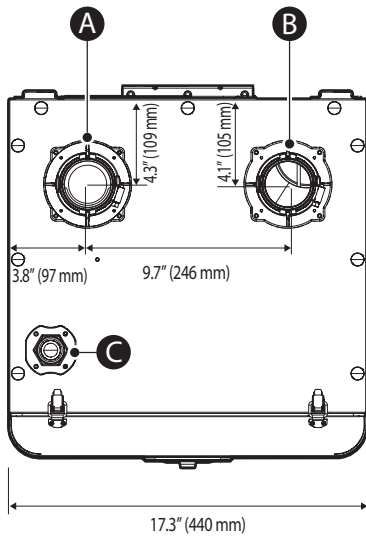
The following diagrams show the dimensions of the boiler and the table lists the supply connections.



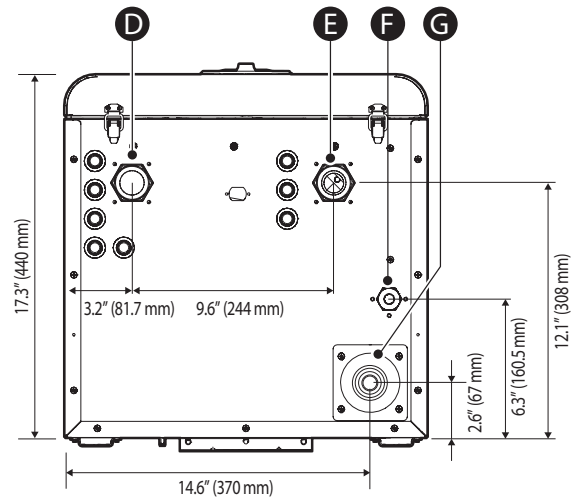
Supply Connections

	Description	Diameter
A	Air Intake	2 in
B	Exhaust Gas Vent	2 in
C	Air Vent Connection	$\frac{3}{4}$ in
D	Heating Supply	$1\frac{1}{4}$ in
E	Heating Return	$1\frac{1}{4}$ in
F	Gas Connection	$\frac{3}{4}$ in
G	Condensate Outlet	$\frac{1}{2}$ in

Overhead View



Supply Connections



1.6 Rating Plate

The Navien NFB boilers come from the factory configured for use with Natural Gas (NG). **Before starting the installation**, check the rating plate located on the side of the boiler to ensure that the boiler matches the gas type, gas pressure, water pressure, and electrical supply available in the installation location. **If the boiler does not match each of these ratings, do not install the boiler.** If conversion to Propane Gas is required, the included gas conversion kit must be used. Refer to “12.1 Gas Conversion” on page 97 for details.

Rating Plate, *Plaque Signalétique

Direct Vent Boiler *Évacuation directe chaudière
Navien Inc.
20 Goodyear, Irvine, CA 92618
Tel: (949) 420 - 0420

Direct vent indoor installation, *Évacuation directe installation intérieure

Model No. , *Numéro de modèle NFB-200	Type of Gas, *Type de gaz NG
Max./Min. Input Rating (Heating), *Entrée GPL max. 199,900 / 19,900 Btu/h	Heating Capacity, *Capacité de chauffage 183,000 Btu/h
Category of boiler, *Catégorie de chaudière Category IV	Net AHRI Rating, *Régime de AHRI 159,000 Btu/h
Max. Inlet Gas Pressure, *Pression max. de gaz d'entrée 10.5 Inches W.C. *pouces W.C.	
Min. Inlet Gas Pressure, *Pression min. de gaz d'entrée 3.5 Inches W.C. *pouces W.C.	
Manifold Pressure, *Pression d'admission -0.20 Inches W.C. *pouces W.C.	
Electrical Rating *Régime nominal électrique AC *c. a. 120 Volts 60Hz Use less than 12 Amp, *Utilise moins de 12A	
Minimum relief valve capacity, *Capacité minimuma soupape. 199 lbs/hr	ANSI Z21.13-2014 · CSA 4.9-2014

Orifices necessary for LP conversion are provided. *Les injecteurs nécessaires à la conversion au GPL sont fournis.

Failure to use the correct gas can cause problems which can result in death, serious injury or property damage. *Le fait de ne pas utiliser le bon gaz peut causer des problèmes qui peuvent mener à la mort, causer des blessures graves ou endommager la propriété.

Consult your installation manual for more information. *Consultez votre manuel d'installation pour plus d'information.

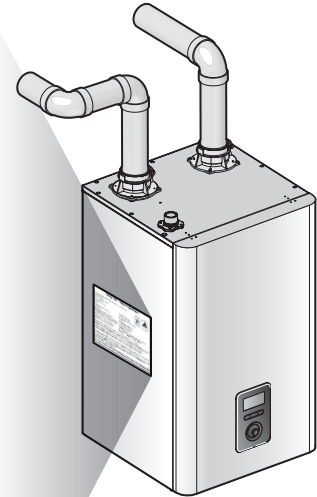
This appliance is certified for use at altitudes up to 4,500 ft (1,370 m) in accordance to the latest CAN/CGA 2.17-High Altitude Installation procedures at normal manifold pressure. For installation instructions at altitudes higher than 4,500 ft, please contact Navien. *Cet appareil est certifié pour une utilisation à des altitudes de 0 à 4,500 pieds (1,370 m) conformément aux toutes les procédures d'installation à haute altitude CAN/CGA 2.17 à une pression normale. Pour les installations à élévations en haut de 4,500 pieds, appeler le bureau de Navien.

This appliance must be installed in accordance with local codes or in the absence of local codes, the most recent edition of National Fuel Gas Code, ANSI Z223. 1, in Canada use CAN/CGA B149. 1 or 2 installation codes for Gas Burning Appliances.

**Cet appareil doit être installé conformément aux codes locaux, ou s'il n'y a pas de codes locaux, la plus récente version du National Fuel Gas Code des É.-U., ANSI Z223. 1, au Canada utilisez les codes d'installation CAN/CGA B149. 1 ou 2 pour les appareils à gaz.*

FOR YOUR SAFETY *POUR VOTRE SÉCURITÉ

Do not store or use gasoline or other flammable vapors and liquids in the vicinity of this or any other gas appliances. *Ne rangez pas et n'utilisez pas d'essence ou d'autres liquides ou vapeurs inflammables près de cet appareil ou de tout autre appareil électroménager.



WARNING

Ensure that the gas type and power source specifications match what is listed on the rating plate. Using a different gas type will cause abnormal combustion and boiler malfunction. Using abnormally high or low AC voltage may cause abnormal operation, and may reduce the life expectancy of the product.

This appliance complies with the requirements of SCAQMD Rule 1146.2 for NOx emissions of 14 ng/J or 20 ppm at 3% O₂.

2. Installing the Boiler

2.1 Removing the Wood Pallet from the boiler

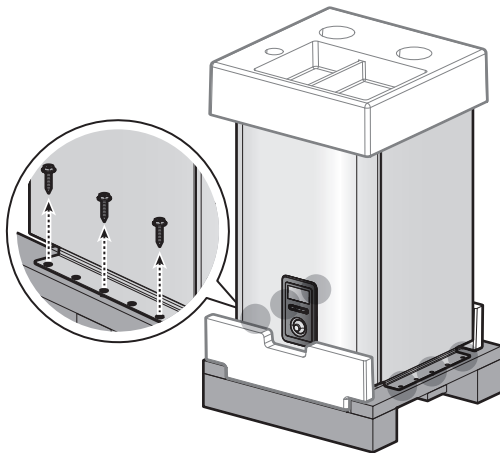
After you open the box, remove the wood pallet and the pallet brackets and then install the boiler.

CAUTION

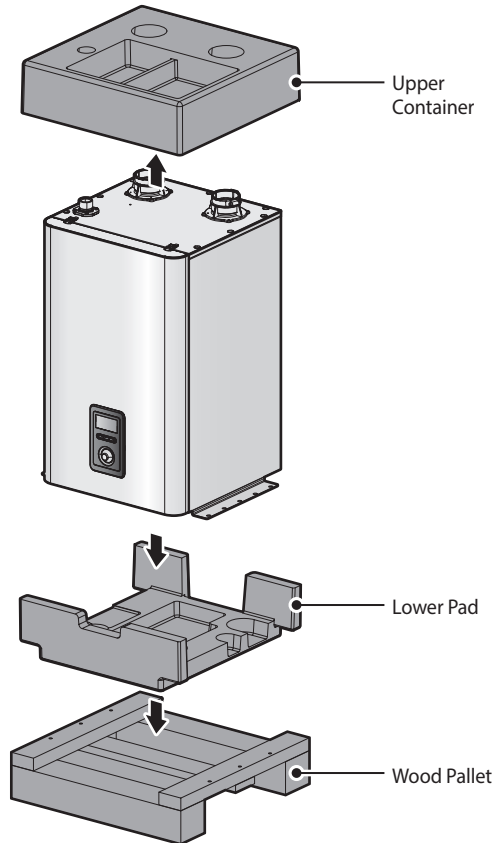
After opening the box, check the items of the upper container.

Removing the Wood Pallet and the Pallet Brackets

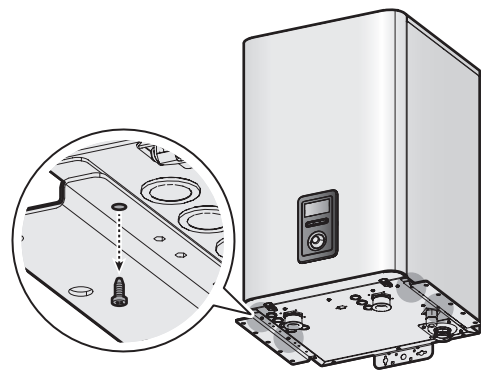
1. Loosen the six screws that secure the wood pallet on the bottom left and right sides of the boiler.



2. Remove the wood pallet, the upper container, and the lower pad.



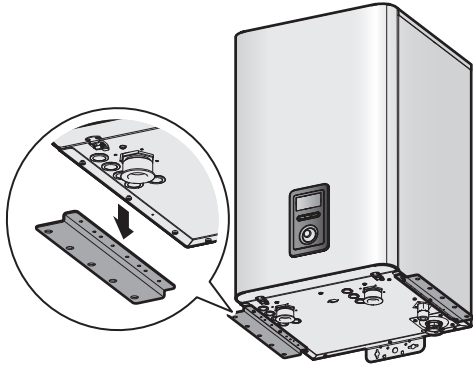
3. Loosen the four screws that secure the pallet brackets.



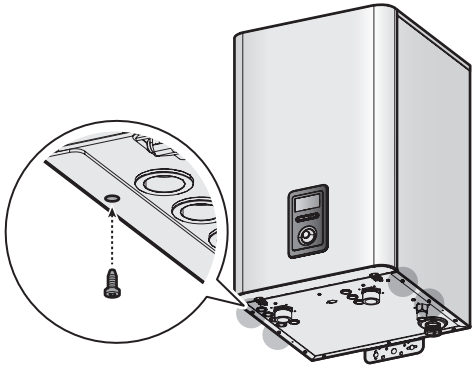
CAUTION

Keep the removed screws in a safe place. The screws will be used again in Step 5.

4. Remove the two pallet brackets.



5. Tighten the four screws into the original position.



! CAUTION

Ensure that the screws have been retightened. If you do not retighten the screws, the boiler's airtightness will decrease.

2.2 Choosing an Installation Location

When choosing an installation location, you must ensure that the location provides adequate clearance for the boiler, adequate venting and drainage options, and sufficient access to gas, water, and electrical supplies. Carefully consider the following factors when choosing an installation location:

Compliance Requirements

- Local, state, provincial, and national codes, laws, regulations, and ordinances.
- National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1-latest edition.
- Standard for Controls and Safety Devices for Automatically Fired Boilers, ANSI/ASME CSD-1, when required.
- National Electrical Code.
- For Canada only: B149.1 Installation Code, CSA C22.1 Canadian Electrical Code Part 1, CSA-B214-12 Installation code for hydronic heating systems, and any local codes.

Access to Utilities

- Water – the installation location should be near where the domestic water supply enters the building.
- Gas – the installation location should be near where the gas supply enters the building.
- Electricity – the installation location should be near where the electrical supply enters the building.

Humidity and Contact with Water

When installing the boiler, avoid places with excessive humidity. The boiler has electric gas ignition components. Water spray or droppings can get inside the boiler and damage the ignition system. The boiler must be installed in a way to ensure that the gas ignition system components are protected from water (dripping, spraying, rain, etc.) during operation and service.

Adequate Drainage

The boiler produces a significant amount of condensate during operation. The boiler should be located near a suitable drain and where damage from a possible leak will be minimal. Installing the boiler in a location without a drain will void the warranty and Navien will not be responsible for water damages that occur as a result. For more information about condensate drainage, refer to “3.2 Connecting the Condensate Drain” on page 24.

The boiler must be located in an area where leakage of the unit or connections will not result in damage to the area adjacent to the appliance or to lower floors of the structure. When such locations cannot be found, installation of an adequately drained drain pan under the boiler is highly recommended. When installing the drain pan, ensure that the installation does not restrict combustion air flow.

Adequate Venting and Ventilation

Select a location that requires minimal venting. Consider venting restrictions caused by windows, doors, air intakes, gas meters, foliage, and other buildings. For more information about venting, refer to “5. Venting the Boiler” on page 51.

To ensure adequate venting and ventilation, follow these guidelines:

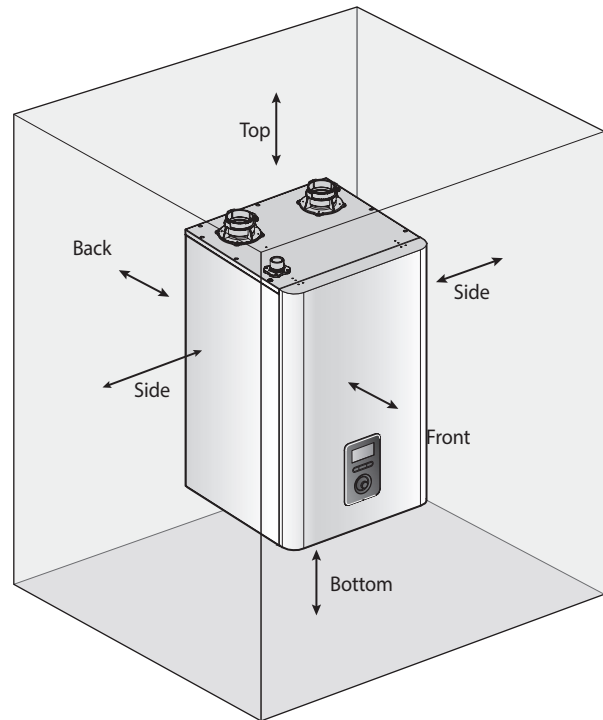
- Maintain proper clearances from any openings in the building.
- Install the boiler with a minimum clearance of 12 in (300 mm) above the level required by local codes and weather conditions.
- Maintain a minimum clearance of 4 ft (1.2 m) from heating and cooling vents.
- Do not enclose the vent termination.
- Install the exhaust vent in an area that is free from any obstructions, where the exhaust will not accumulate.
- Do not install the boiler where moisture from the exhaust may discolor or damage walls.
- Do not install the boiler in bathrooms, bedrooms, or any other occupied rooms that are normally kept closed or not adequately ventilated.

Adequate Installation Clearances

CAUTION

Do not install the boiler on carpeting.

Install the boiler in an area that allows for service and maintenance access to utility connections, piping, filters, and traps. Based on the installation location, ensure that the following clearances are maintained:



Clearance from:	Indoor Installation
Top	9 in (229 mm) minimum
Back	0.5 in (13 mm) minimum
Front	4 in (100 mm) minimum
Sides	3 in (76 mm) minimum
Bottom	12 in (300 mm) minimum

CAUTION

It is necessary to leave clearance for service access.

Clean, Debris and Chemical-free Combustion Air

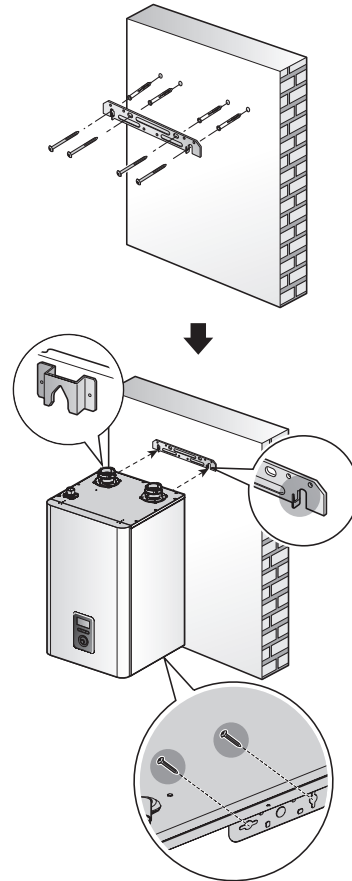
- Do not install the boiler in areas where dust and debris may accumulate or where hair sprays, spray detergents, chlorine, or similar chemicals are used.
- Do not install the boiler in areas where gasoline or other flammables are used or stored.
- Ensure that combustible materials are stored away from the boiler and that hanging laundry or similar items do not obstruct access to the boiler or its venting.

2.3 Mounting the Boiler to the Wall

Navien NFB boilers come with an upper mounting bracket that is pre-drilled at 16 in (400 mm) on center for easy installation on standard wall studs. If the strength of the wall is insufficient or if the framing is non-standard or uneven, reinforce the area before installing the boiler. Avoid installation on common walls as the unit will make some operational noises while it is running.

To mount the boiler to the wall:

1. Affix the bracket securely to the wall and ensure that it is level and that it can support the weight of the boiler.
2. Align the grooves on the back of the boiler with the tongues on the mounting bracket and hang the boiler on the bracket.
When mounted with the mounting bracket, the boiler will have a $\frac{5}{8}$ in (16 mm) clearance from the back of the wall.
3. Install two set screws through the bracket at the bottom of the boiler to secure the boiler on the wall.



WARNING

- **The boiler is heavy.** Always lift the unit with assistance. Be careful not to drop the boiler while lifting or handling it to avoid bodily injury or damage to the unit.
- **Do not** rest the boiler on the bottom end after removing it from the shipping carton. Doing so may result in excessive pressure on protruding pipes and resulting in product damage. If you must put the boiler down, lay it on its back or put it inside the protective shipping base.

CAUTION

Do not mount the boiler to dry wall that has not been reinforced.

3. Installing the System Piping

Prior to connecting plumbing to the boiler, flush the entire system to ensure it is free of sediment, flux, solder, scale, debris or other impurities that may be harmful to the system and boiler. During the assembly of the heating system, it is important to keep the inside of the piping free of any debris including construction dust, copper burr, sand and dirt.

For retrofits, all system piping including radiators, must be cleaned of all build-up including sludge and scale. All systems, old and new, must be cleaned to remove flux, grease and carbon residue. Navien recommends cleaning the boiler system with cleaning products specially formulated for boiler systems. For retrofit applications with heavy limescale and sludge deposits, a heavier duty cleaner may be required. For information on performing the cleaning, follow the instructions included with the boiler system cleaner products.



WARNING

Failure to rid the heating system of the contaminants listed above will void your warranty and may result in premature heat exchanger failure and property damage.

3.1 Installing a Space Heating System

The fire-tube type heat exchanger of the Navien NFB boiler is designed to attain the highest level of heat transfer in a compact design. To accomplish this, the heated gas flows through a series of small-diameter tubes, maximizing the heat transfer area. To maintain the efficient and reliable operation of the heat exchanger, and to avoid heat exchanger failure, it is critical to ensure the rules and guidelines in this section are followed.



CAUTION

Failure to follow the instructions provided in this section will void the warranty and may result in property damage, fire, serious injury or death.

3.1.1 Guidelines for a Space Heating Installation

Read and follow the guidelines listed below to ensure safe and proper installation of a boiler heating system.

Freeze Protection for a Space Heating System

- Freeze protection products may be used for the space heating system. Freeze protection for new or existing systems requires specially formulated glycol, which contains inhibitors to prevent the glycol from attacking the metallic system components.
- Before using freeze protection products, ensure that system fluid contains proper glycol concentration and the inhibitor level is appropriate. Navien recommends against exceeding a 50% concentration of glycol.
- When using the freeze protection products, the system must be tested at least once a year, and as recommended by the manufacturer of the glycol solution.
- When using the freeze protection products, allowance should be made for expansion of the glycol solution.
- Freeze damage is not covered by the warranty.
- The use of glycol results in a greater head loss due to its higher viscosity compared to water. See page 23 for additional information regarding the use of glycol.



WARNING

For systems requiring freeze protection, use only inhibited propylene glycol, specially formulated for hydronic heating systems; use of other types of antifreeze may be harmful to the system and will void the warranty.

System Pressure

- The Navien NFB boiler is intended solely for use in pressurized closed loop heating systems operating with 12-80 psi water pressure at the boiler outlet. To obtain the minimum system design pressure, follow the piping diagrams illustrated in this section.
- The Navien NFB boiler's space heating system is not approved for operation in an "open system", thus it cannot be used for direct potable water heating or to process heating of any kind.

Oxygen Elimination

This boiler may only be installed in a pressurized closed-loop heating system, free of air (oxygen) and other impurities. To avoid the presence of oxygen, ensure all of the air is removed from the system during commissioning via strategically placed and adequately sized air removal devices, located throughout the heating system.

Note See the examples of system application at the end of this section detailing the installation location of the air removal device, in case an additional air removal device is required for a specific application.

WARNING

- Immediately repair any leaks in the system plumbing to avoid adding make-up water. Make-up water adds oxygen and minerals to the system that may lead to heat exchanger failure.
- Failure to follow these instructions may result in poor performance, unnecessary wear of system components and premature failure.

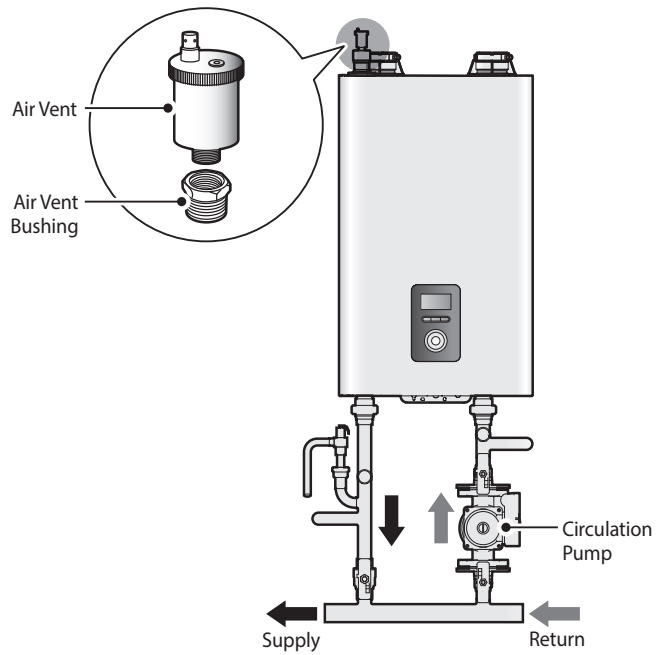
CAUTION

Do not solder piping directly onto the water connections, as the heat may cause damage to internal components. Use threaded water connections only.

3.1.2 Essential Elements in a Space Heating System

Air Vent

The Navien NFB boiler comes with an air vent and an adapter bushing that must be connected to the air vent connection. The vent efficiently removes the air from the space heating system. The following figure illustrates an example of a typical air vent installation.



Also, an external LWCO and a pressure relief valve can be installed at the air vent connection. Refer to “Low Water Cut Off (LWCO) Device” on page 19 and “Pressure Relief Valve” on page 20.

Note Before installing the vent line and any vent fittings, you must be familiar with the LWCO and pressure relief valve installation guidelines.

Low Water Cut Off (LWCO) Device

Internal LWCO

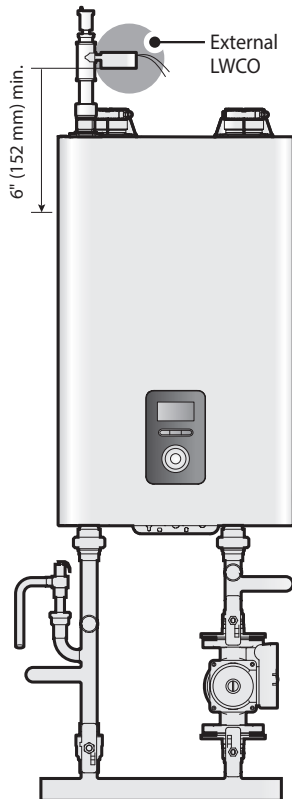
The Navien NFB boiler is equipped with a factory-installed, pressure-sensing type low water cutoff (LWCO) device. The minimum operation pressure for this device is 6 psi by default.

Note When the built-in water pressure sensor detects insufficient water level in the boiler, error code E302 is displayed on the front panel requiring a manual boiler reset.

Refer to local codes to determine if a LWCO device is required for your system and ensure that the built-in device meets the requirements.

External LWCO

If local codes require a separate LWCO device, install one separately. Combining the LWCO with the air vent simplifies the installation. The following illustration shows an example of a separately installed external LWCO.



The external LWCO must be installed at least 6 in (152 mm) above the top of the heat exchanger. Refer to "3.6.2 Wiring Diagram - External LWCO" on page 34 for typical wiring connections of the LWCO to the boiler PCB.

Backflow Preventer

Install a backflow preventer valve in the make-up water supply to the unit as required by local codes.

Expansion Tank

An expansion tank must be installed in the space heating piping to prevent excessive pressure from building in the system. See the examples of system application at the end of this section for the installation location. Refer to the expansion tank manufacturer's instructions for additional details.

Follow the guidelines below when installing an expansion tank.

- Connect an air separator to the expansion tank only if the air separator is located on the suction side of the system pump.
- Install the make-up water connection at the same location as the expansion tank's connection to the system.
- When replacing an expansion tank, consult the expansion tank manufacturer's literature for proper sizing.
- For diaphragm expansion tanks, always install an automatic air vent on the top side of the air separator to remove residual air from the system.

Isolation Valves and Unions

- Full port ball valves are required for the boiler system. Failure to use full port ball valves could result in a restricted flow rate through the boiler.
- Check valves are recommended for installation. Failure to install check valves could result in a reverse flow condition during pump(s) off cycle.
- Unions are recommended for unit serviceability.

Pressure Relief Valve

To complete the space heating system installation, you must install a $\frac{3}{4}$ in, 80 psi (max.) pressure relief valve on the space heating hot water outlet. An ASME approved HV pressure relief valve for space heating system is supplied with the boiler.



WARNING

- Installing the pressure relief valve improperly may result in property damage, personal injury, or death. Follow all instructions and guidelines when installing the pressure relief valve. The valve should be installed only by a licensed professional.
- The pressure relief valve must be installed at the boiler outlet and in the vertical position, as shown in this section, with the drain pipe outlet exiting the side of the pressure relief valve horizontally and elbowing down.



CAUTION

Install the pressure relief valve as close to the boiler as possible. No other valve should be installed between the pressure relief valve and boiler.

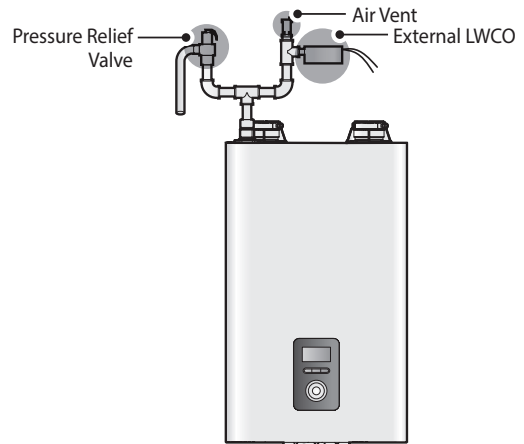
When installing the pressure relief valve, follow these guidelines:

- Ensure that the valve's discharge capacity is equal to or greater than the maximum pressure rating of the boiler's space heating system.
- Ensure that the maximum BTU/H rating on the pressure relief valve is equal to or greater than the maximum input BTU/H rating of the boiler.
- Direct the discharge piping of the pressure relief valve so that hot water does not splash on the operator or equipment.
- Attach the discharge line to the pressure relief valve and install the end of the line within 6-12 in (150-300 mm) above the floor.
- Ensure that the discharge line provides complete and unobstructed drainage. Do not install a reducing coupling or other restrictions on the discharge line.

If the relief valve discharges periodically, this may be caused by thermal expansion when the expansion tank is full or undersized. Do not plug the relief valve.

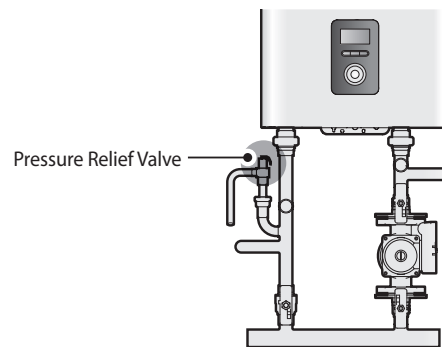
There are two pressure relief valve installation methods. In Method 1, the pressure relief valve is installed on top of the boiler and in Method 2 it is installed in a manifold system.

If the installed system does not have a Navien manifold system, install a pressure relief valve with the air vent. The illustration below shows an example of a pressure relief valve installed with the air vent.



Method 1.

Refer to the following illustration for a pressure relief valve installation in the space heating system. A Watts 174A pressure relief valve ($\frac{3}{4}$ in, HV, Max 30 psi) is provided with the boiler.



Method 2.

Note

Depending on the installation conditions, pressure relief valves (not included and for separate purchase) of up to 80 psi can be used.

Refer to "11.4.3 Setting the Operation Parameters - 16. High Sys Pressure" on page 92 to adjust the upper limit pressure lockout setting when using a higher rated valve.



CAUTION

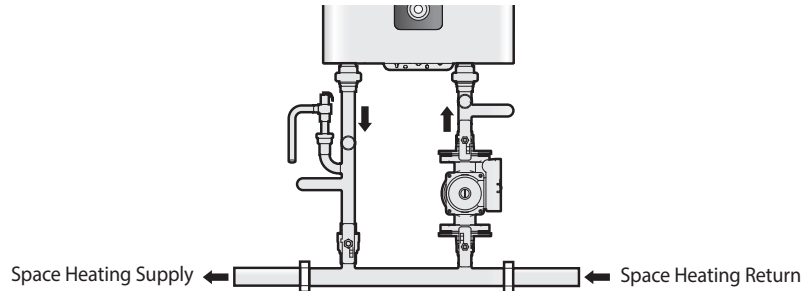
All separately purchased pressure relief valves must be ASME certified.

3.1.3 Space Heating System Piping

When connecting the space heating system, follow these guidelines:

- Carefully tighten all connections to avoid damage to fittings.
- After installing the boiler, check the space heating system's operation and inspect for leaks.

The optional Navien manifold system enables easy separation of the boiler (primary loop) from the system (secondary loop(s)). Refer to the illustration below for an example of the piping connections for a Navien manifold system (primary zone).



The following tables list the specifications for the available pumps and Navien's manifold system. If you are not using one of the pumps listed below, you must use a circulator with check valve installed at pump outlet or a pump with an integral check valve.

Model Number

Item	NFB-175	NFB-200
NFB-175/200 Manifold System	GXXX001728	

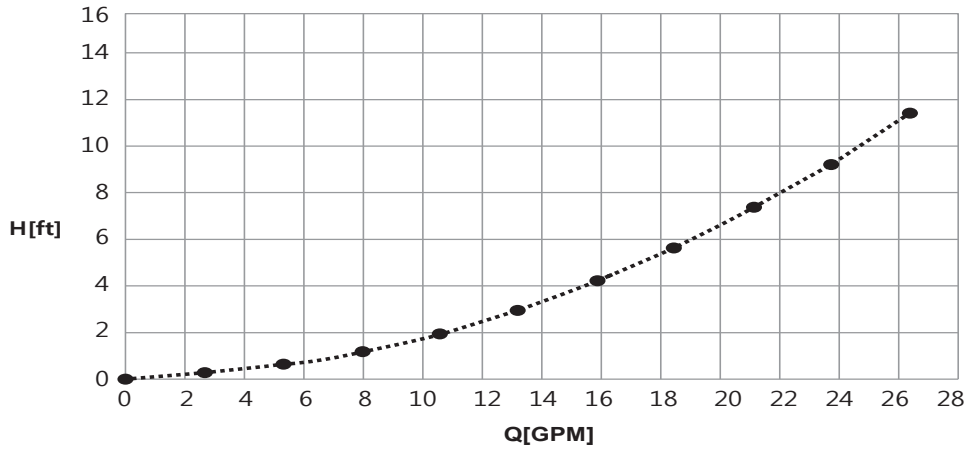
Pump Specifications

Model	Temp. Rise	Pump Model			
		Grundfos	Taco	Bell & Gossett	Armstrong
NFB-175	20°F	UPS26-99FC	0010-IFC 0013-MSF1-IFC	NRF-36	E7
	25°F	UPS26-99FC	0010-IFC 0015-MSF1-IFC	NRF-25	E7
	35°F	UPS15-58FC	005-IFC 0015-MSF1-IFC	NRF-22	Astro 30
NFB-200	20°F	UPS26-99FC	0010-IFC 0013-MSF1-IFC	NRF-36	E7
	25°F	UPS26-99FC	007-IFC 0015-MSF1-IFC	NRF-36	E7
	35°F	UPS15-58FC	005-IFC 0015-MSF1-IFC	NRF-22	Astro 30

Note If you are not using one of the pumps listed in the above tables, use a pump with an integral check valve or install a check valve at the pump outlet. Refer to the performance curve on page 22 to select a pump that suits your application. The boiler can supply up to a maximum of 2.5 A current at the boiler pump connection terminal.

PQ Curve

NFB-175/200



Q [GPM]	0	2.6	5.3	7.9	10.6	13.2	15.9	18.5	21.1	23.8	26.4
H [ft]	0	0.3	0.7	1.1	2	3	4.3	5.6	7.4	9.2	11.5

Maximum and Minimum Flow Rates through the Boiler

Model	Minimum Pipe Diameter	Maximum Flow (GPM)	Minimum Flow (GPM)
NFB-175	1 ¹ / ₄ "	23.1	7.0
NFB-200	1 ¹ / ₄ "	26.4	8.0

Temperature Rise Conditions

Model	20°F ΔT @ 100% water		25°F ΔT @ 100% water		35°F ΔT @ 100% water	
	Flow Rate (GPM)	Head (Ft)	Flow Rate (GPM)	Head (Ft)	Flow Rate (GPM)	Head (Ft)
NFB-175	16	4.2	13	2.9	9	1.4
NFB-200	18	5.3	15	3.9	11	2.1

Pump Sizing for Use with Glycol

The use of glycol results in a greater head loss due to its higher viscosity compared to water. Heat transfer is also reduced as the glycol concentration increases. The corrected flow rate and head loss values below must be used when sizing the boiler pump in order to maintain similar performance as using 100% water for the heating system. Refer to the chart below.

Model	20°F ΔT @ 30% glycol		25°F ΔT @ 30% glycol		35°F ΔT @ 30% glycol	
	Flow Rate (GPM)	Head (Ft)	Flow Rate (GPM)	Head (Ft)	Flow Rate (GPM)	Head (Ft)
NFB-175	17	6.0	14	4.0	10	2.2
NFB-200	20	7.7	16	5.0	11	2.6

Model	20°F ΔT @ 50% glycol		25°F ΔT @ 50% glycol		35°F ΔT @ 50% glycol	
	Flow Rate (GPM)	Head (Ft)	Flow Rate (GPM)	Head (Ft)	Flow Rate (GPM)	Head (Ft)
NFB-175	19	8.5	15	5.6	11	2.9
NFB-200	22	11.1	17	7.0	12	3.8

Minimum Flow Rates through the Boiler for Use with Glycol

Model	Minimum Flow (GPM)	
	For Use With 30% glycol	For Use With 50% glycol
NFB-175	7.5	8.3
NFB-200	8.6	9.5

3.2 Connecting the Condensate Drain

The Navien NFB boiler creates condensation when it operates. This condensation has an acidic pH of 3-5. Follow all local codes and regulations when disposing of condensate from the boiler. We recommend draining the condensate into a laundry tub, as the alkali in laundry detergent will neutralize the acid in the condensate. However, other suitable waste drain locations may be used according to the local codes.

CAUTION

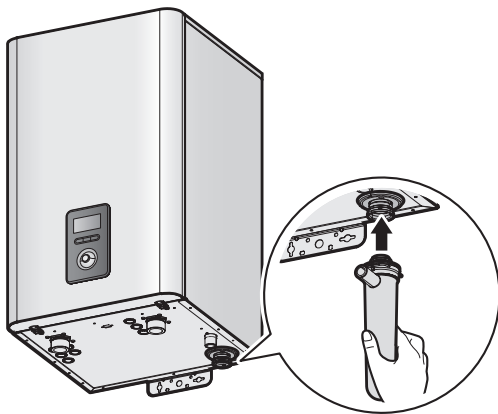
- Do not cap or plug the integrated condensate line. If prevented from draining, condensate can damage the boiler.
- The condensate line must have a negative slope to drain properly.

To attach the condensate trap to the boiler:

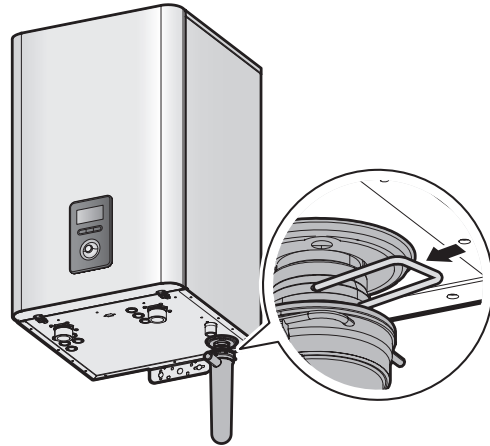
1. Check the components of the condensate trap.



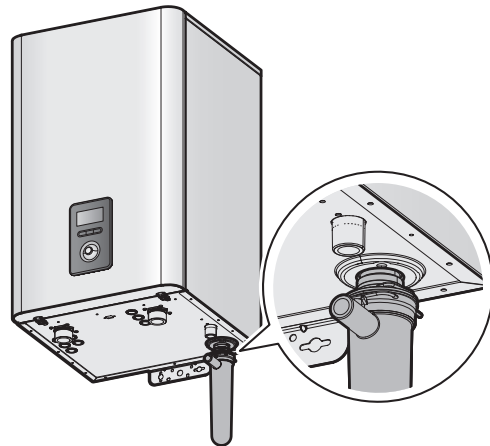
2. Insert the condensate trap to the drain adapter at the bottom of the boiler.



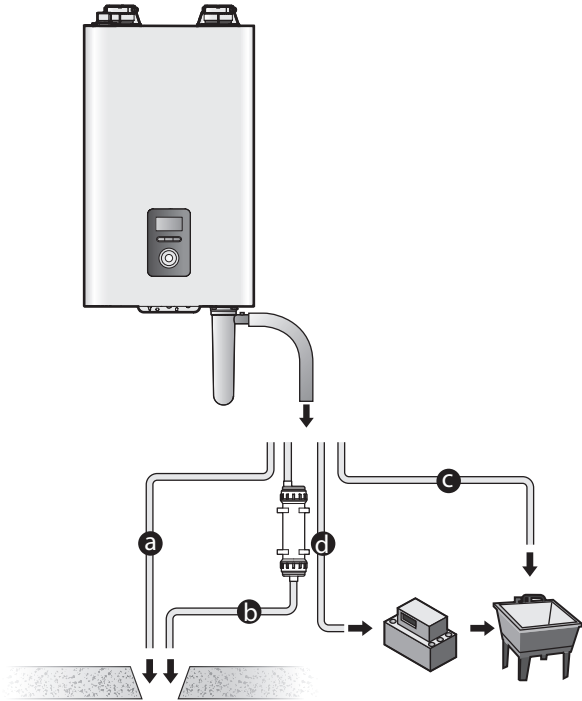
3. Attach the clip to the condensate trap.



4. Ensure that the condensate trap is firmly fixed to the bottom of the boiler.



Before connecting the condensate drain, choose one of the following disposal options:



a. From the boiler directly into an external drain.

Note Do not install a fixed connection for the drain.

b. From the boiler, through a neutralizing agent, and then into an external drain (refer to “3.2.1 Condensate Neutralizer Kit” on page 25).

Note If you choose this option, the neutralizing agent must be replaced periodically. Depletion of the neutralizing agent will vary, based on the usage rate of the boiler. During the first year of operation, the neutralizer should be checked every few months for depletion and replaced as needed.

c. From the boiler into a laundry tub.

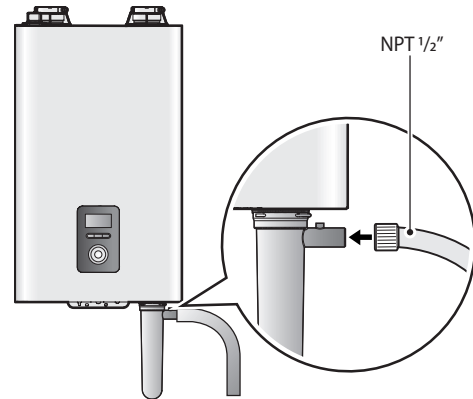
Note The bottom of the boiler must be higher than the top of the laundry tub to use this option. The condensate line must have a negative slope to drain properly.

d. From the boiler into a condensate pump, and then into a laundry tub.

Note A pump can be used when there is a long distance between the boiler and the laundry tub or when the bottom of the boiler is lower than the top of the laundry tub.

To connect the condensate drain:

1. Connect a drain line to the $\frac{1}{2}$ in fitting at the bottom of the boiler.
Use only corrosion-resistant material for the drain line, such as PVC or CPVC. Do not reduce the size of this fitting or the drain line to less than $\frac{1}{2}$ in.



2. Place the free end of the drain line into an appropriate drain.
3. If you are using a condensate pump, ensure that the pump allows for up to 3 GPH of drainage for each boiler in the system.
4. If you are not using a condensate pump, ensure that the drain line is pitched downward at a minimum slope of $\frac{1}{4}$ in per foot.

3.2.1 Condensate Neutralizer Kit

! WARNING

- To avoid damaging the appliance, the neutralizer inlet and discharge must be lower than the condensate drain.
- Do NOT allow exhaust flue gases to vent through the neutralizer. Leakage can cause injury or death from carbon monoxide.
- The connection between the appliance and the neutralizer must be installed to prevent the backflow of condensate into the appliance.
- Do not connect more than one appliance to the neutralizer.

If option 'b' (p. 24) is selected as the disposal option, the Navien condensate neutralizer kit is recommended. The condensate from the appliance flows through the neutralizing media and increases the pH of the condensate. An increased pH prevents corrosion of the installation's drainage system and the public sewer system.

Installation

- The inlet has a center connection port and the outlet has an offset connection.
- Install the neutralizer on the wall or the floor and secure it using the brackets supplied with the kit.
- If the neutralizer is installed horizontally, rotate the neutralizer to position the outlet at the highest point (Figure 1).
- If the neutralizer is mounted vertically, ensure that the outlet is higher than the inlet (Figure 2).
- Ensure that the condensate runs freely to the drain.
- Ensure all connections are made to prevent the backflow of condensate. Use corrosion resistant piping and secure all piping to prevent movement.

Note Do not install condensate piping in areas where the temperature drops below freezing point. Protect piping in high pedestrian areas from damage and vibration.

- For increased safety when the condensate drain blocks, install a Y-fitting. Connect the Y-fitting as shown in the installation diagram and ensure that the condensate runs freely to the drain.
- Ensure that the discharge connection is accessible. Access to the discharge connection is required for maintenance and pH testing.
- If there is insufficient gradient for drainage, install a drainage pump designed for boiler and water heater condensate removal.

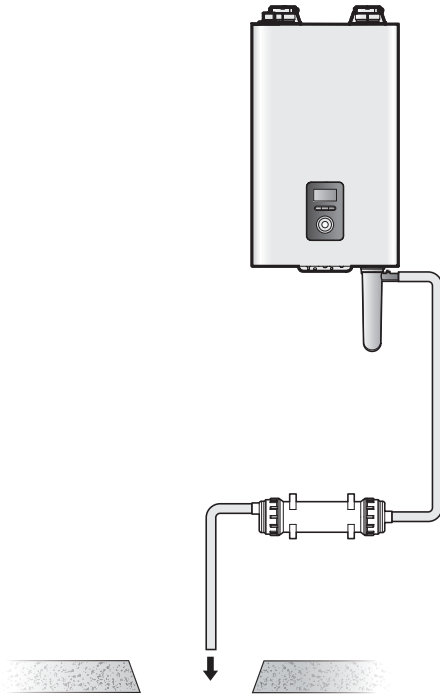


Figure 1. Horizontal installation

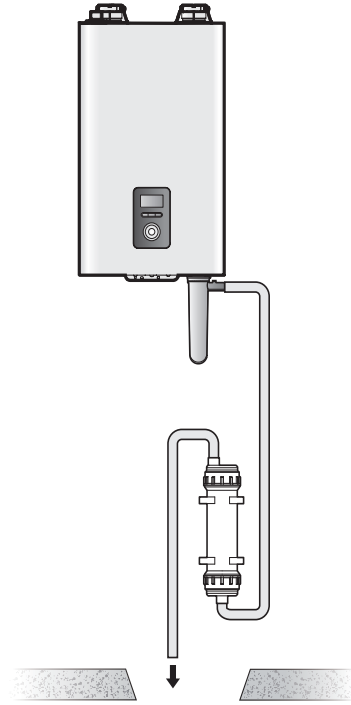


Figure 2. Vertical installation

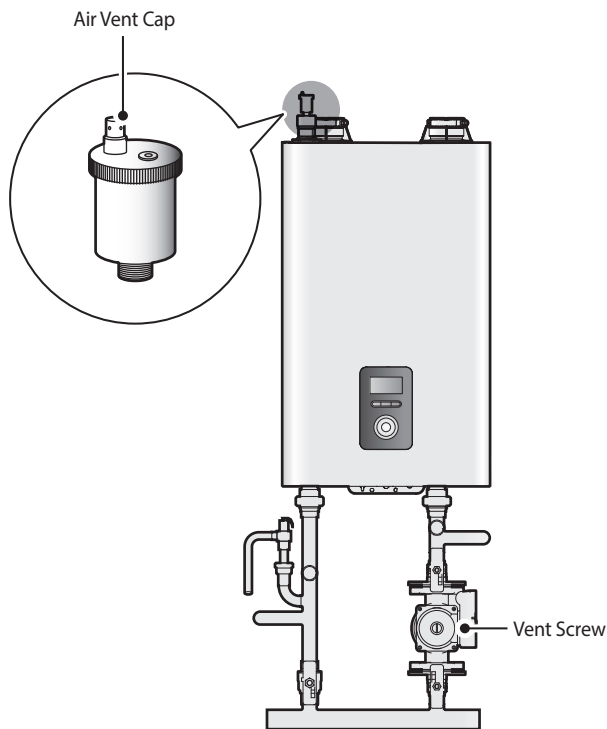
Maintenance

Periodically monitor the level of media in the neutralizer and test the pH level at the outlet. We recommend an annual pH test using recognized test strips or an electronic pH meter to obtain precise measurements. Replace the neutralizing media when the pH drops below the minimum level required by the local water authority. If the pH level is not specified, replace the neutralizing media when the pH is below 6.0. For replacement media, contact your local Navien distributor.

3.3 Filling the System

Before filling the boiler, remove the air vent cap to enable the system to fill properly. Also, loosen the vent screws on the system and boiler pumps to prevent the air from being trapped inside the pumps.

Replace the air vent cap and tighten the vent screws on the pumps when the system is full.

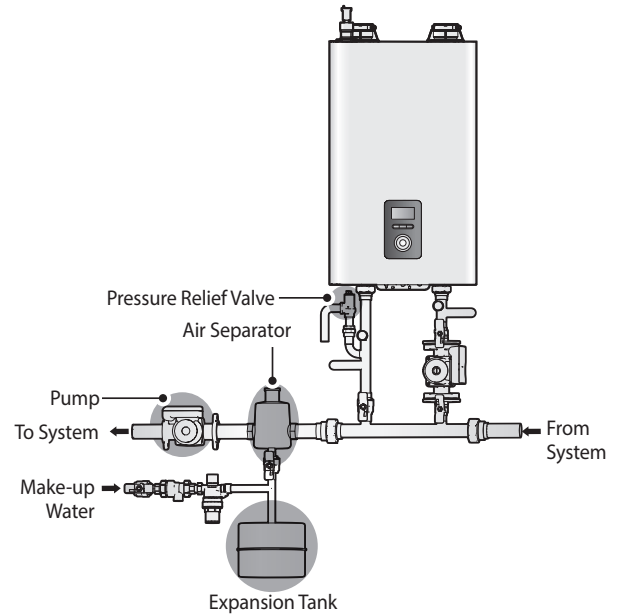


Note

Ensure that the vent cap is re-installed and the vent screws on the system and boiler pumps are properly tightened before testing or operating the system.

3.3.1 Make-up Water Connection

An external make-up water connection is required. The illustration below shows an example of an external water supply connected to the system piping.



3.4 Testing the Water System

! WARNING

Ensure that the boiler is full of water before firing the burner. Operating the unit without completely filling it will damage the boiler. Such damage is not covered by the warranty, and may result in property damage, severe personal injury, or death.

Perform a fill test after installing the boiler's water system to make sure that the system has been installed properly. Follow the instructions below to perform a fill test on the water system.

1. Fill the system only after ensuring that the water chemistry meets the requirements.

Contaminant	Maximum Allowable Level
Total Hardness	Up to 200 mg/l (12 grains/gallon)
Aluminum	0.05 to 0.2 mg/l
Chloride	Up to 250 mg/l
Copper	Up to 1.0 mg/l
Iron	Up to 0.3 mg/l
Manganese	Up to 0.05 mg/l
pH	6.5 to 8.5
Sulfate	Up to 205 mg/l
Total Dissolved Solids (TDS)	Up to 500 mg/l
Zinc	Up to 5 mg/l
Chlorine	Up to 4 mg/l

Note Proper maintenance of the boiler is required when water quality does not meet standards. Damage caused by poor water quality is not covered under warranty. The table above shows the maximum contaminant levels allowed. If you suspect that your water is contaminated in any way, discontinue the use of the boiler and contact an authorized technician or licensed professional.

- Close the manual and automatic air vents and the boiler drain valve.
- Fill the boiler to the correct system pressure. The correct pressure will vary with each application. The typical cold water fill pressure for a residential system is 12 psi. The pressure will rise when the boiler is turned on and the system water temperature increases. The operating pressure must never exceed the relief valve pressure setting.
- At initial fill and during boiler start-up and testing, check the system thoroughly for leaks. Repair any leaks before proceeding further.

WARNING

Eliminate all system leaks. The continual introduction of fresh makeup water will reduce boiler life. Minerals can build up in the heat exchanger, reducing heat transfer, overheating the heat exchanger and causing heat exchanger failure.

The system may have residual substances that could affect water chemistry. After the system has been filled and leak tested, verify that water pH and chlorine concentrations are within the acceptable range by performing sample testing.

CAUTION

Before operating the boiler for the first time, ensure that the boiler system is filled with water. Purge the air inside the system to avoid damage to the boiler.

3.5 Examples of System Applications

Refer to the following examples to properly implement a system for space heating, DHW supply, or both. These examples are provided to suggest basic guidelines when you install the boiler system. However, the actual installation may vary depending on the circumstances, local building codes, or state regulations. Check the local building codes and state regulations thoroughly before installation, and comply with them fully.

3.5.1 Considerations for System Applications

Read and follow the guidelines listed below when installing system piping for the Navien NFB boiler:

- System application drawings are intended to explain the system piping concept only.
- When installing a mixing valve on the DHW piping, ensure that the cold water pressure does not exceed the hot water pressure.
- For the upstream side of all pumps, use straight pipes with a minimum inside diameter of 1/2 in (12 mm).
- Provide a system expansion tank following the guidelines on page 19.
- Installations must comply with all local codes. In Massachusetts, a vacuum relief valve must be installed in the cold water line per 248 CMR.

Air Removal

The boiler and system plumbing layout must be configured to promote the removal of air from the water. Air vents and bleeders must be strategically placed throughout the system to aid in purging the air from the system during commissioning of the boiler. The system must also employ the use of a strategically located air removal device, such as an air scoop or an air eliminator designed to remove the air from the water as it flows through the system.

Follow the installation instructions included with the air removal device when placing it in the system; air removal devices generally work better when placed higher in the system. Always locate air removal devices in areas of the system that have a guaranteed positive pressure, e.g., in close proximity to the water fill and expansion tank.

Note Connecting an air vent on top of the boiler is recommended.

Expansion Tank

The expansion tank must be sized in accordance with the water volume of the system as well as the firing rate of the appliance. It is important to locate the expansion tank, and make-up water connection, on the inlet side of any pump in the system, as doing so will guarantee the lowest pressure in the system will be at least equal to the tank and make-up water pressure.

Ensure the expansion tank cannot become isolated from the boiler anytime the system is operating. Failure to follow these instructions may lead to discharge from the pressure relief valve, which may result in property damage or injury.

Note The installation of flow checks, motorized valves or other shutoff devices (other than for the purpose of servicing) are not permitted between the location of the "Closely Spaced Tees" and the expansion tank.

Air Handler Interface

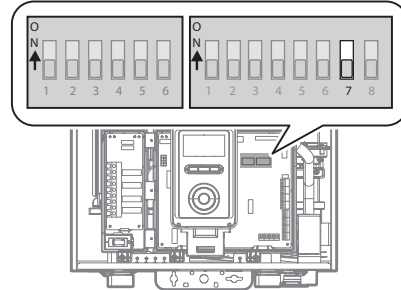
The Navien NFB boiler can control the operation of an air handler when a thermostat is used in combination with the air handling unit. The Air Handler Interface is designed to stop air handler operation when the boiler's space heating function is not operating due to DHW supply demands, boiler errors, or low water conditions.

The air handler contacts (A/H) turn off when the following conditions arise:

- The PCB DIP SW2 #7 is set to ON.
- Thermostat is turned off.
- The boiler is supplying DHW, or it is in stand-by mode for DHW demand.
- Level 2 or higher errors occur.
- The boiler is turned off.

Thermostat Configuration for the Air Handler Interface

Set the PCB DIP SW2 #7 to down position (OFF) to use a thermostat with the Air Handler.



Refer to the "3.6.9 Wiring Diagram - Air Handler" on page 43 for wiring connections.

! WARNING

- The boiler, when used in conjunction with an air conditioning system, must be installed so that the chilled medium is piped in parallel with the heating boiler. Appropriate valves must be used to prevent the chilled medium from entering the boiler.
- If the boiler is connected to heating coils located in air handling units where they can be exposed to refrigerated air, use flow control valves or other automatic means to prevent gravity circulation of the boiler water during the cooling cycle.

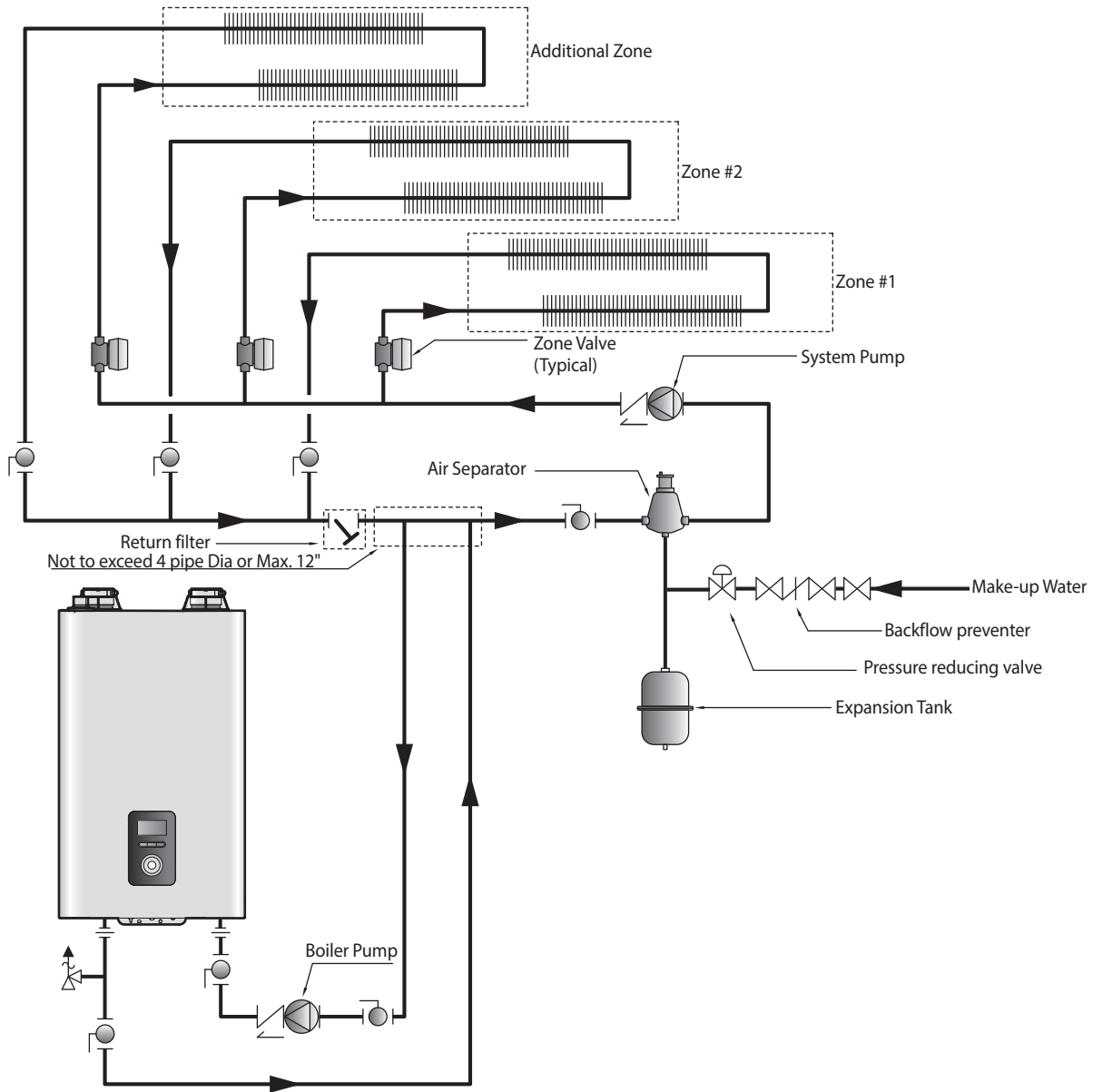
Configuring a Zone System

The NFB boiler can control up to 3 zones utilizing zone valves or zone pumps. After installing the system, the boiler operation must be configured accordingly using the front panel.

To configure a zone system:

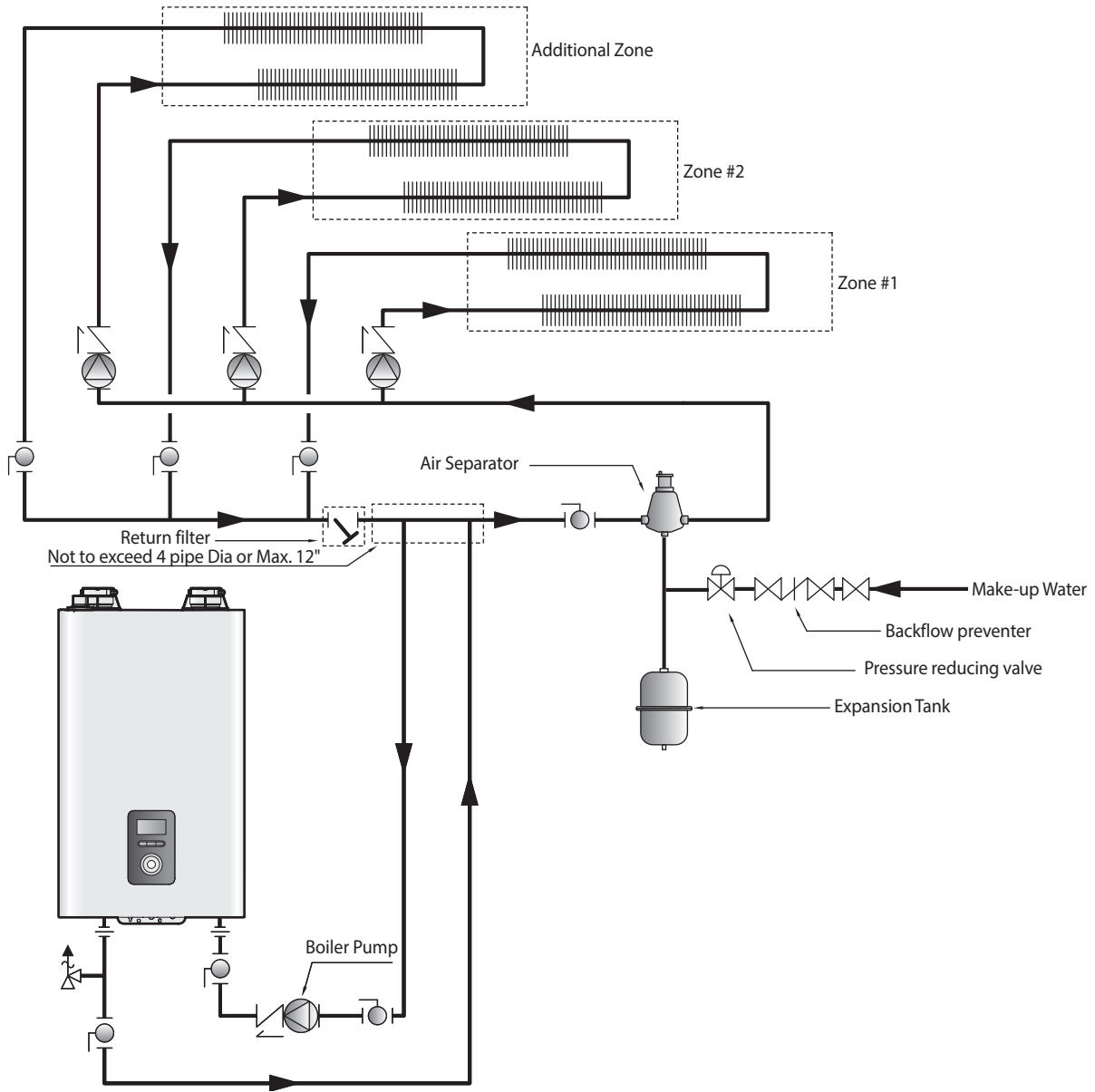
On the front panel, press the Menu button (**M**) to enter the setting menu, and then select **3. Space Htg Operation > 1-2. Zone Settings.**

3.5.2 System Application - Zone System with Zone Valves (Primary/Secondary Piping)



- Note**
- System application drawings are intended to explain the system piping concept only.
 - Install a filter in the system return to remove foreign objects from the system. Foreign objects inside the system may result in abnormal system operation.
 - Refer to “3.3 Filling the System” on page 27 for make-up water connections and refer to the requirements of your local codes to ensure compliance.
 - Use a pump with an integral check valve or install a check valve at the pump outlet.
 - Refer to “3.6.5 Wiring Diagram - Zone Valve System” on page 39 for wiring connections.

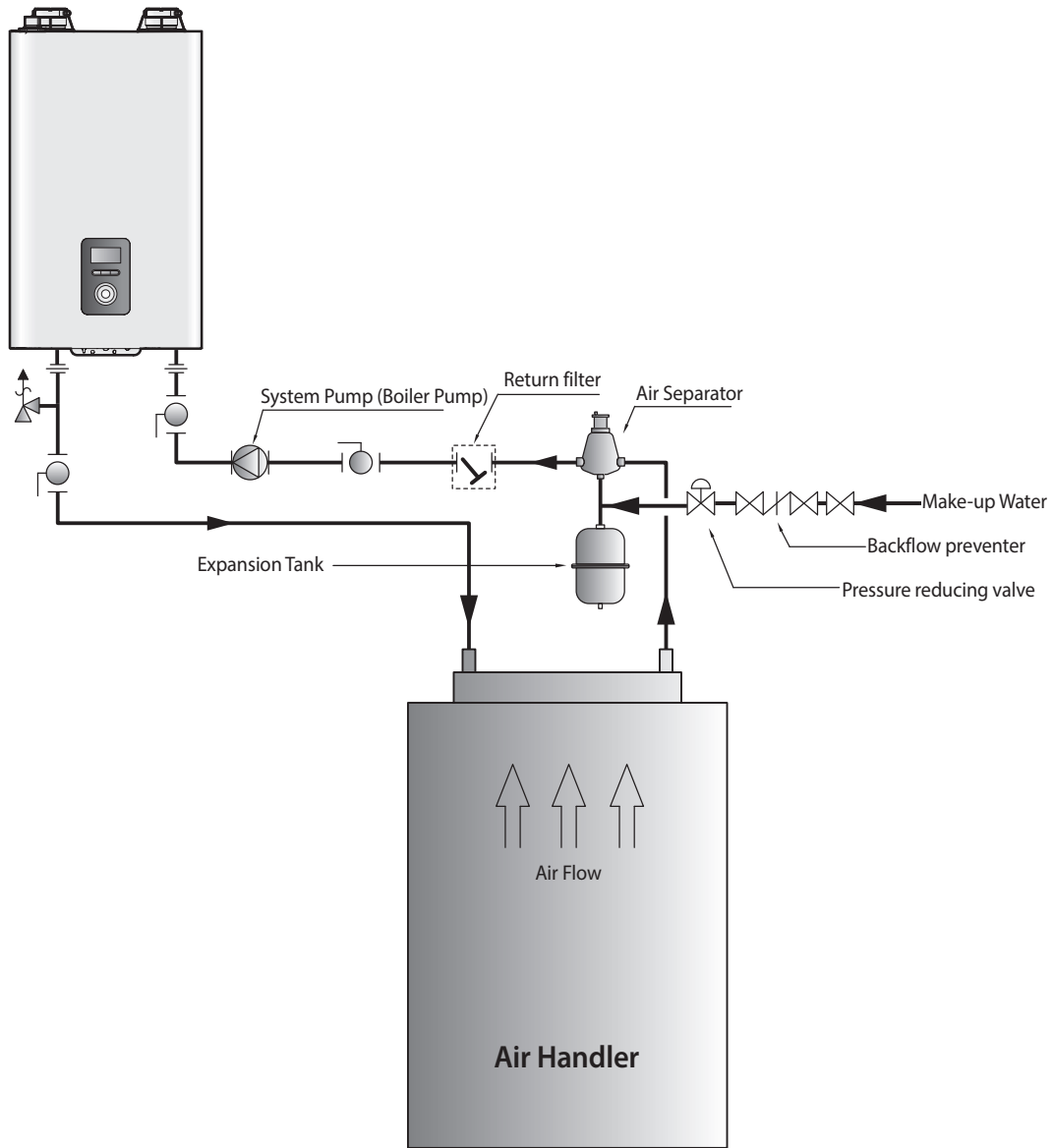
3.5.3 System Application - Zone System with Pumps (Primary/Secondary Piping)



Note

- System application drawings are intended to explain the system piping concept only.
- Install a filter in the system return to remove foreign objects from the system. Foreign objects inside the system may result in abnormal system operation.
- Refer to "3.3 Filling the System" on page 27 for make-up water connections and refer to the requirements of your local codes to ensure compliance.
- Use a pump with an integral check valve or install a check valve at the pump outlet.
- Refer to "3.6.3 Wiring Diagram - Zone Pump System" on page 35 for wiring connections.

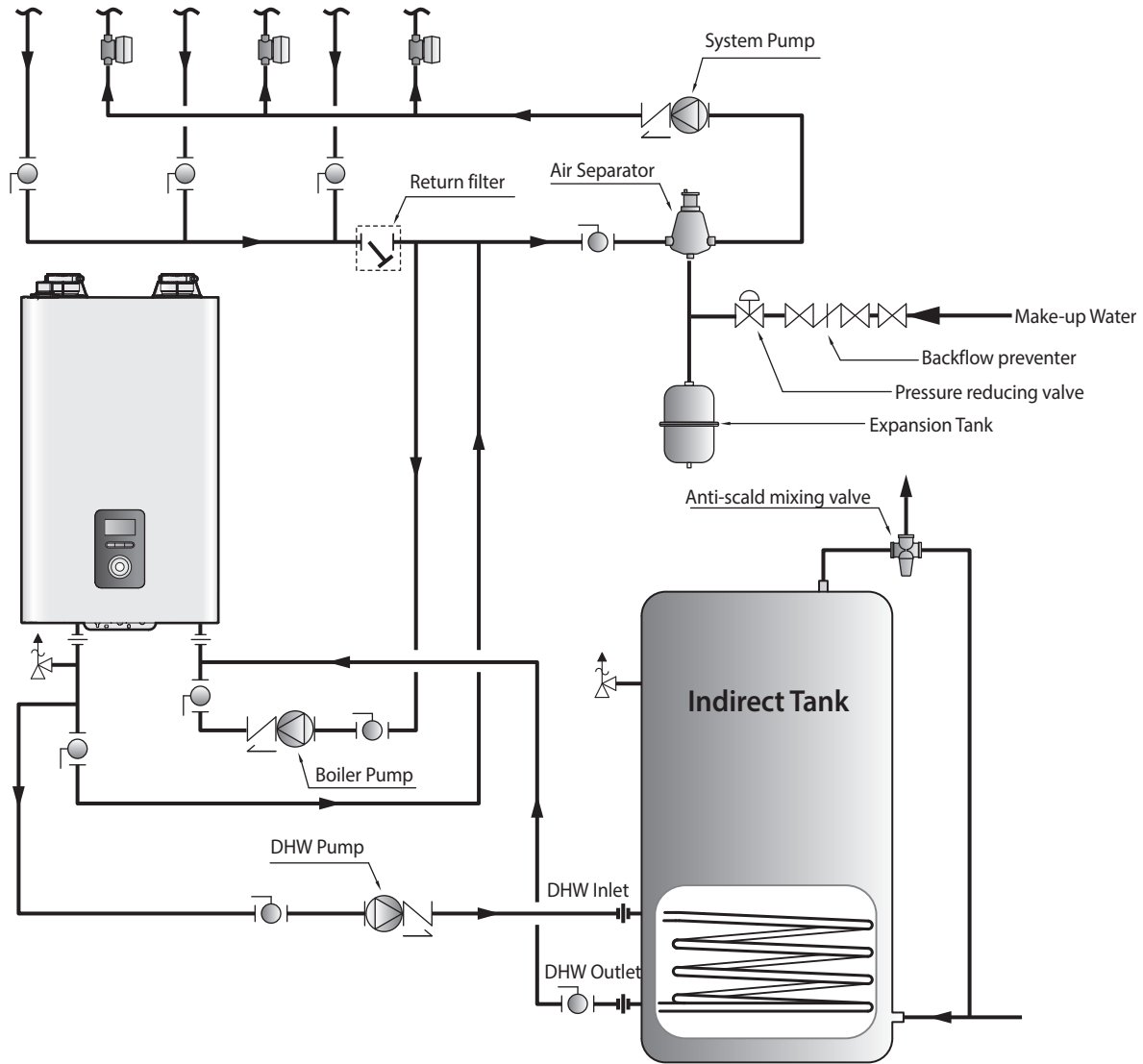
3.5.4 System Application - Air Handler System



Note

- System application drawings are intended to explain the system piping concept only.
- Install a filter in the system return to remove foreign objects from the system. Foreign objects inside the system may result in abnormal system operation.
- Refer to “3.3 Filling the System” on page 27 for make-up water connections and refer to the requirements of your local codes to ensure compliance.
- Air handlers with an internal pump shall be piped either with a crossover pipe at the AHU or in a primary/secondary configuration with the boiler.
- Refer to the “3.6.9 Wiring Diagram - Air Handler” on page 43 for wiring connections.
- You can use a secondary piping configuration for the air handler system to maintain optimal flow and heat capacity.

3.5.5 System Application - DHW System with Indirect Tank (Primary/Secondary Piping)



Note

- System application drawings are intended to explain the system piping concept only.
- Install a filter in the system return to remove foreign objects from the system. Foreign objects inside the system may result in abnormal system operation.
- Refer to “3.3 Filling the System” on page 27 for make-up water connections and refer to the requirements of your local codes to ensure compliance.
- Use a pump with an integral check valve or install a check valve at the pump outlet.
- Refer to the “3.6.10 Wiring Diagram - DHW System with Indirect Tank” on page 43 for wiring connections.

3.6 Examples of Electrical Connections

WARNING

Improperly connecting the electrical supplies can result in electrical shock and electrocution. Follow all applicable electrical codes of the local authority having jurisdiction. Connecting the electrical components should be performed only by a licensed professional.

CAUTION

Label all wires before disconnecting them when you work on the controls. Wiring errors can cause abnormal and dangerous operation. Verify proper operation after servicing.

Note The installation must comply with National Electrical Code and any other national, state, provincial or local codes or regulations. In Canada, CSA C22.1 Canadian Electrical Code Part 1, and any local codes. Wiring must be N.E.C. Class 1. If original wiring as supplied with boiler must be replaced, use only type 105 °C wire or equivalent. Boiler must be electrically grounded as required by National Electrical Code ANSI/NFPA 70 – latest edition.

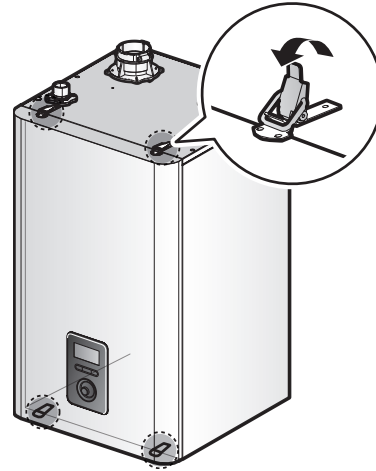
3.6.1 Accessing the Terminal Strips

DANGER

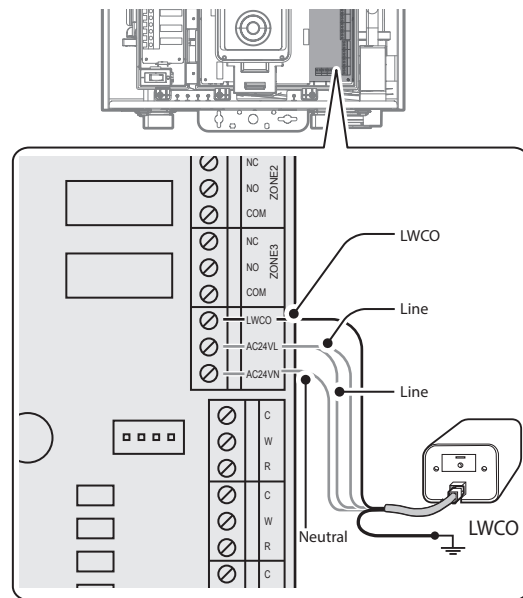
You must ensure that the boiler is disconnected from the electrical supply before carrying out any servicing inside the boiler and, particularly, on the electric terminal strips.

To access the PCB, carefully follow the steps below:

1. Turn off the power supply to the boiler.
2. Unfasten the 4 latches (2 at the top and 2 at the bottom) to remove the front cover and gain access to the internal components.

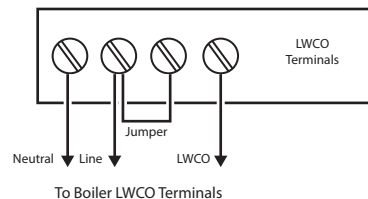


3.6.2 Wiring Diagram - External LWCO



Note The boiler supplies 24 VAC at the LWCO power terminals (CNC3).

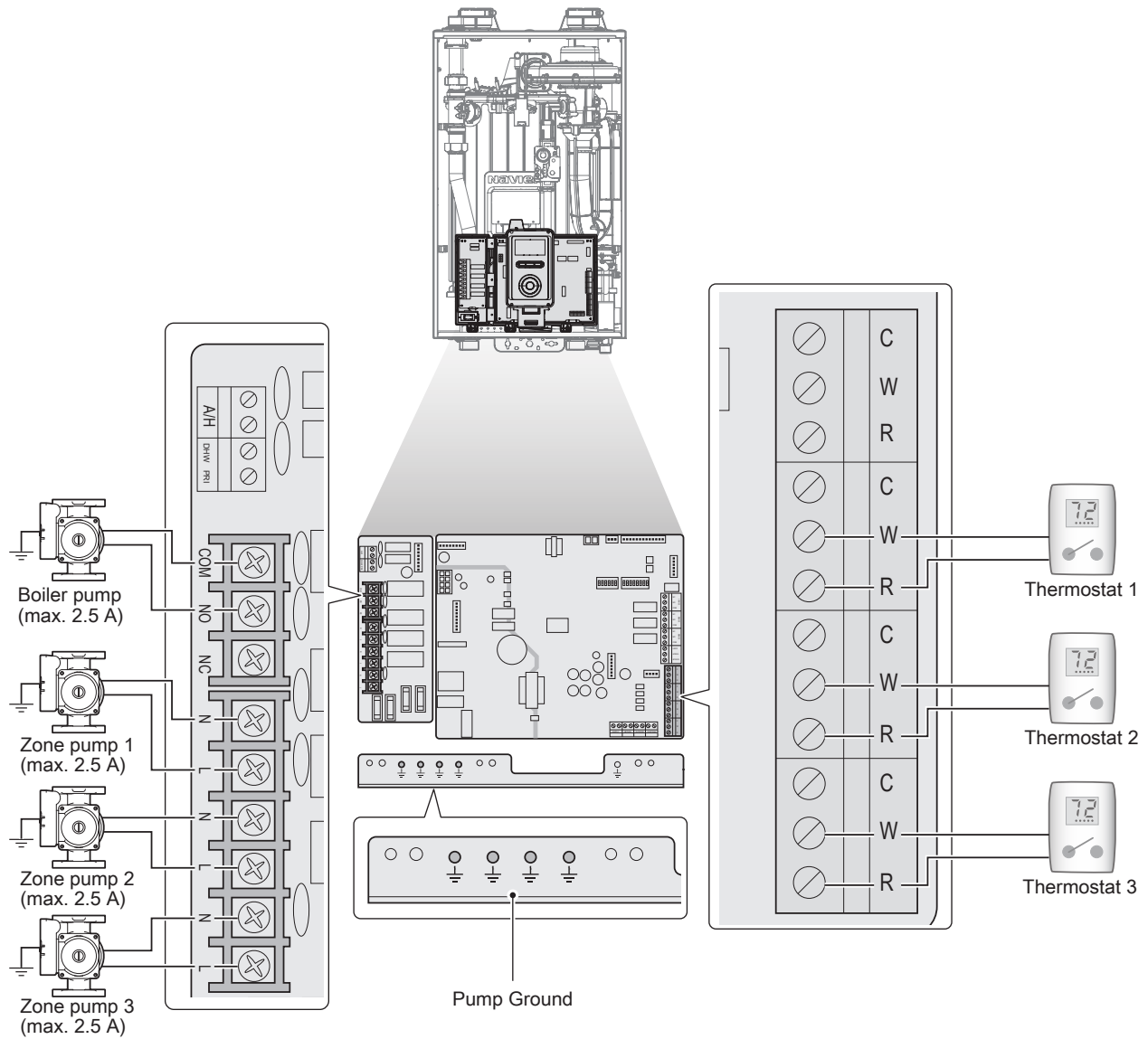
For terminal type LWCO devices, a typical wiring method is shown below (same voltage for control and burner circuit):



3.6.3 Wiring Diagram - Zone Pump System

The NFB Boilers can operate a heating system with up to 3 zones. The following is the wiring diagram for a zone pump system with 3 zones.

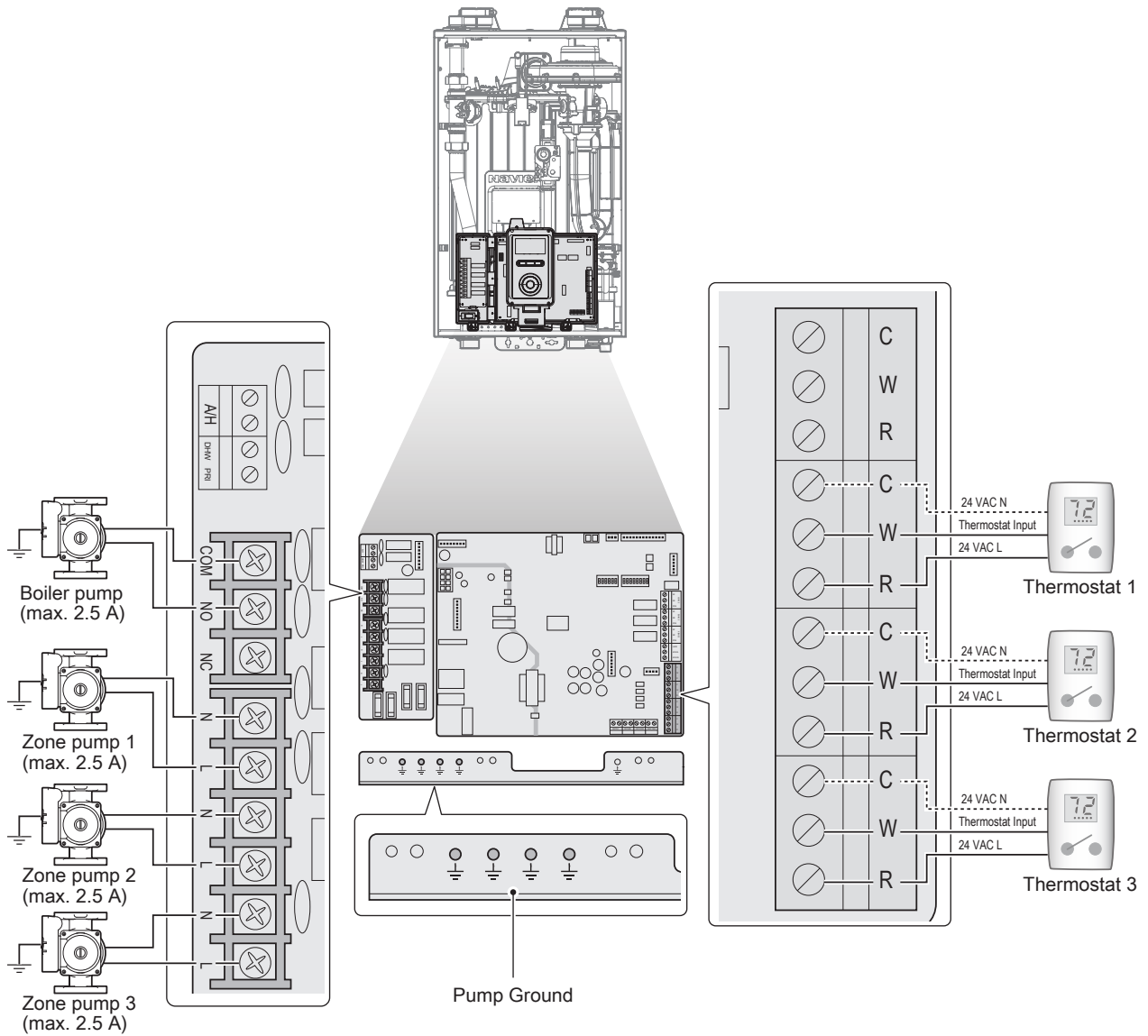
Without 24VAC connections



Note

- If you have a 24 V thermostat, connect it to the R & C terminals on the boiler's PCB.
- The C terminals are for optional connections with 24 V thermostat COMMON.

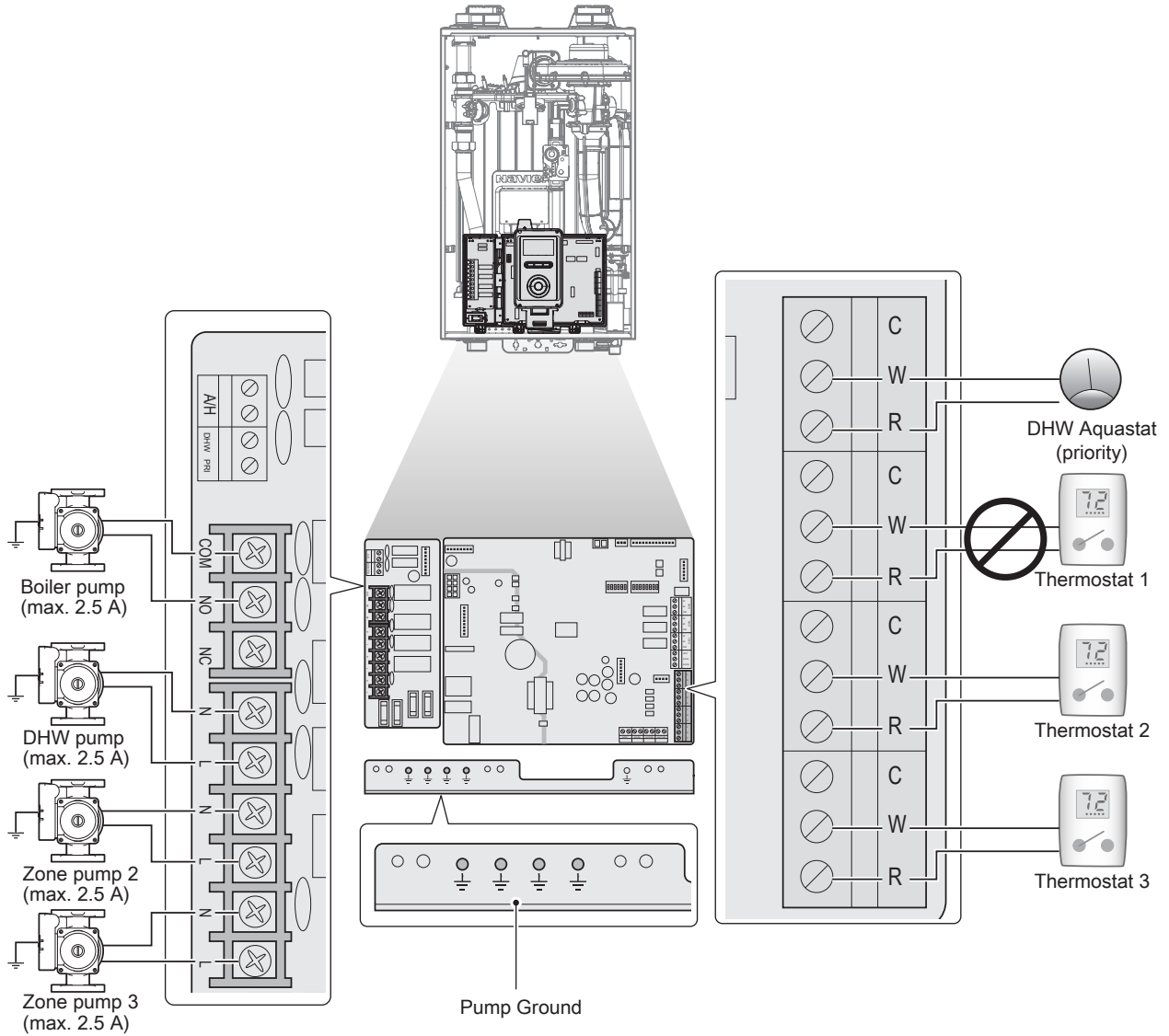
With 24VAC connections



3.6.4 Wiring Diagram - Zone Pump System with DHW Tank

The NFB Boilers can operate a heating system with up to 2 zones and 1 DHW Tank. The following is the wiring diagram for a zone pump system with 2 zones and 1 DHW Tank.

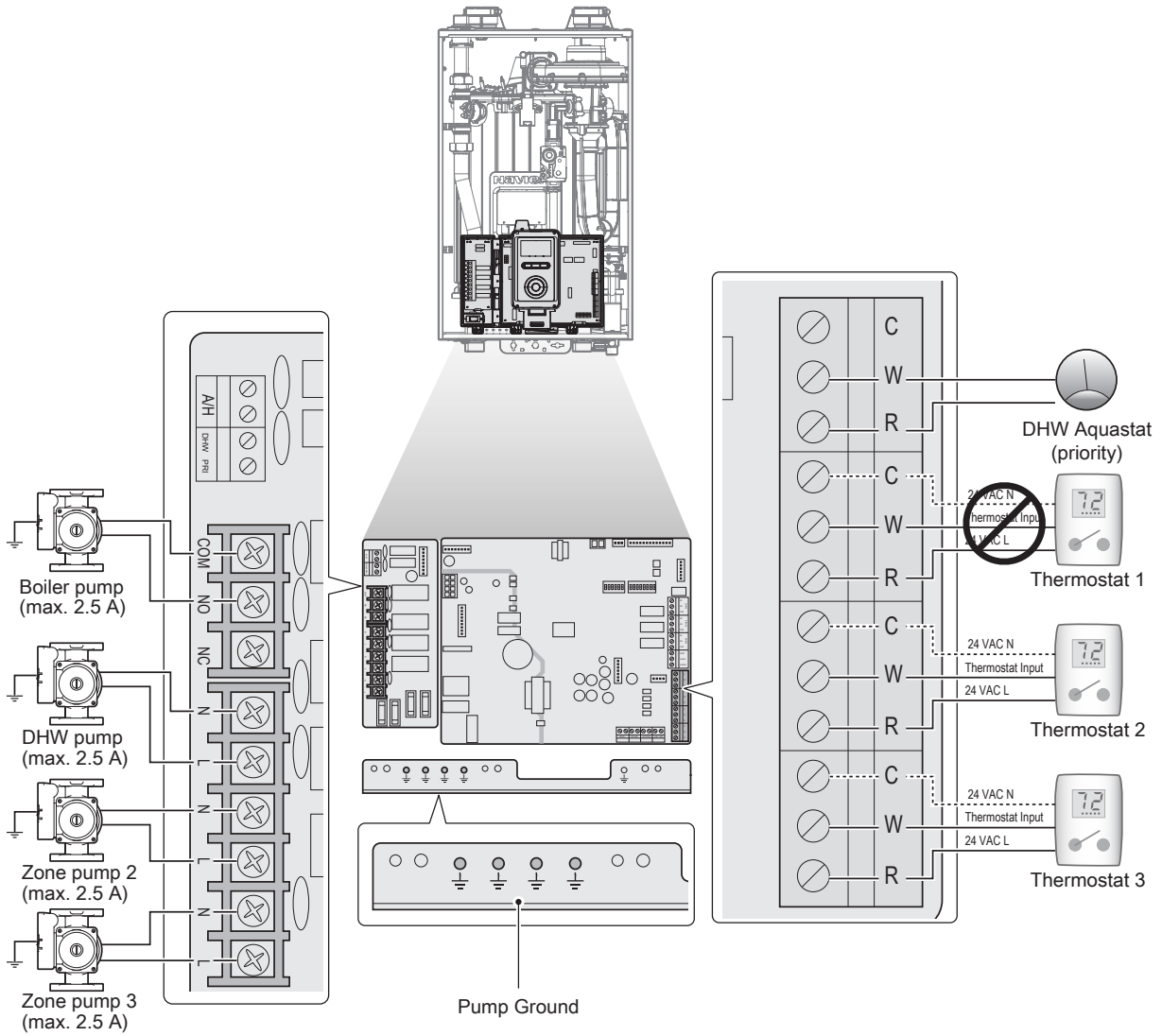
Without 24VAC connections



Note

- The C terminals are for optional connections with 24 V thermostat COMMON.
- If the DHW Tank is connected to the priority terminal, the T/S Zone 1 input is not available.

With 24VAC connections

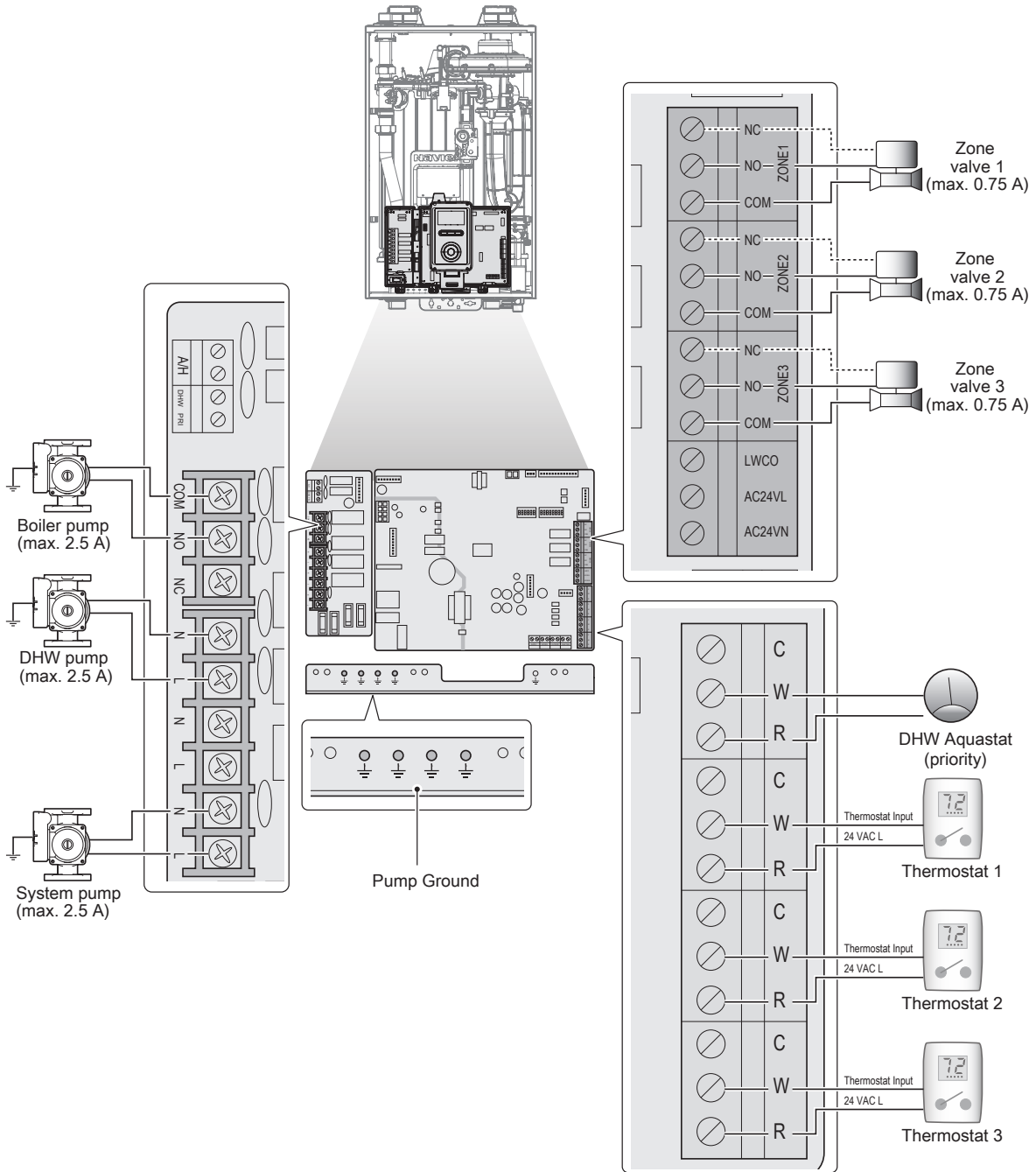


Note If the DHW Tank is connected to the priority terminal, the T/S Zone 1 input is not available.

3.6.5 Wiring Diagram - Zone Valve System

The NFB Boilers can operate a heating system with up to 3 zones. The following is the wiring diagram for a zone valve system with 3 zones.

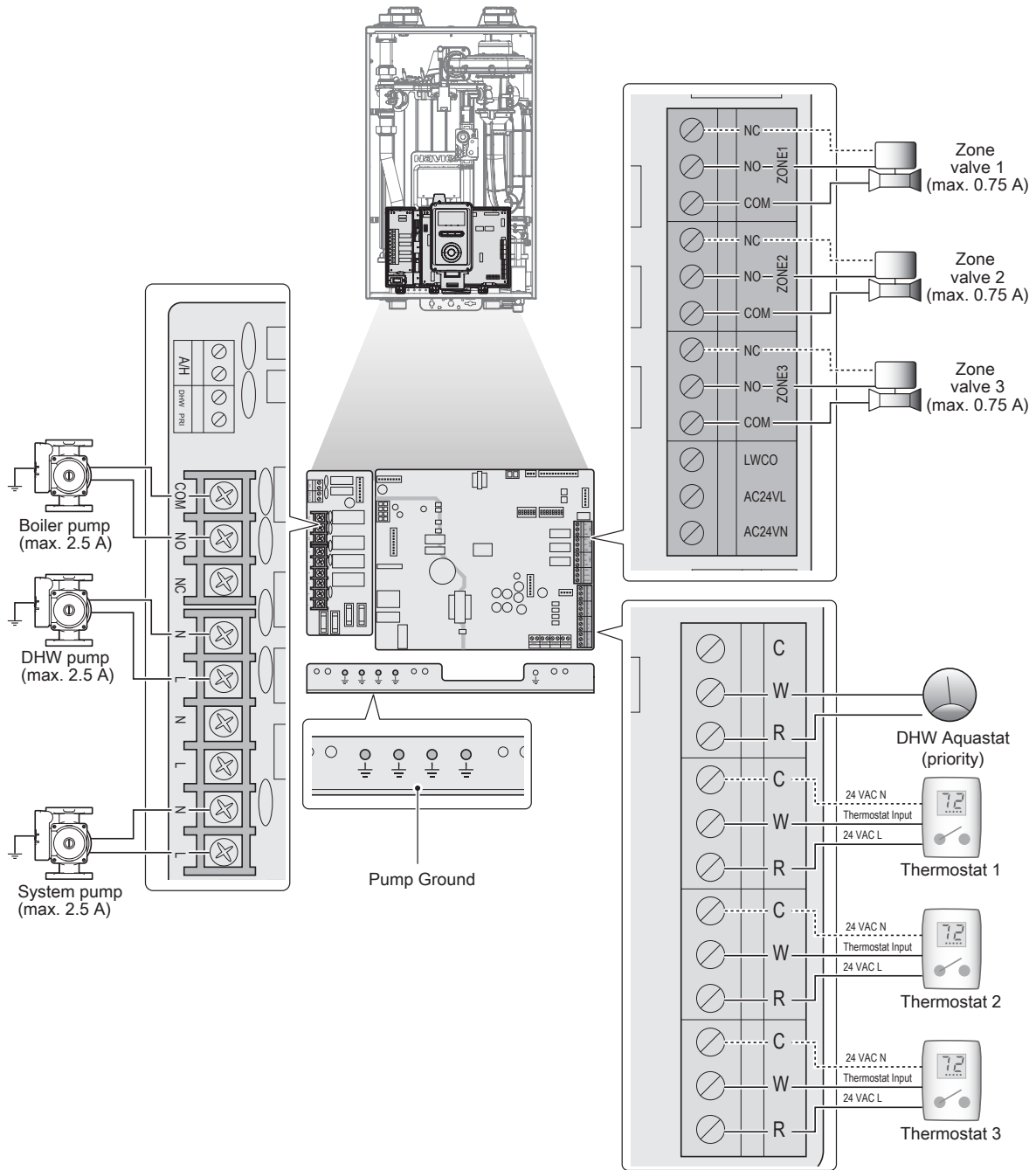
Without 24VAC connections



Note

- NO (Normal Open): Power is supplied when the zone valve is operating, and power turns off when the zone valve stops.
- NC (Normal Close): Power is supplied when the zone valve stops, and power turns off when the zone valve is operating.
- COM: 24 V AC COMMON

With 24VAC connections



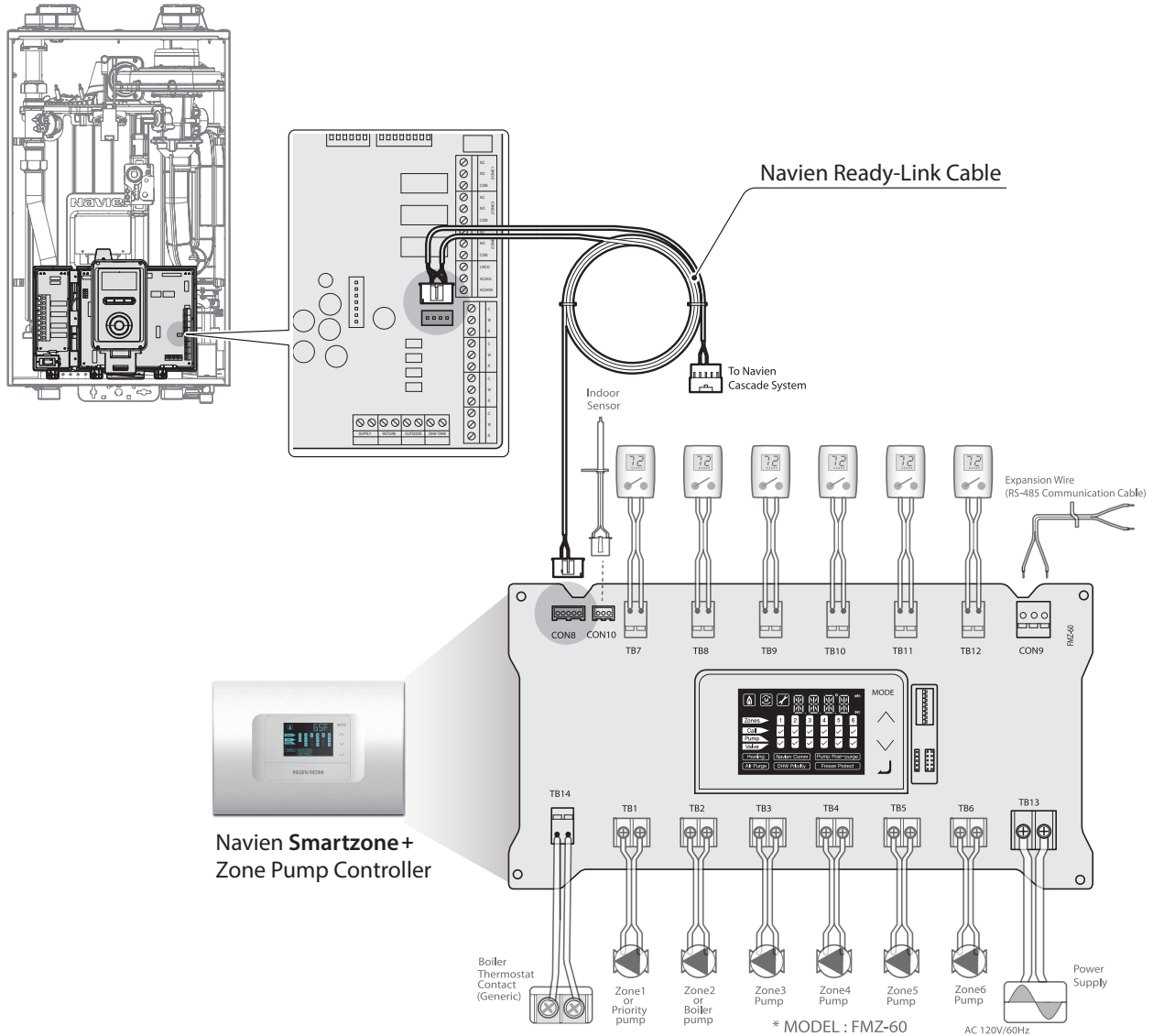
Note

- NO (Normal Open): Power is supplied when the zone valve is operating, and power turns off when the zone valve stops.
- NC (Normal Close): Power is supplied when the zone valve stops, and power turns off when the zone valve is operating.
- COM: 24 V AC COMMON

3.6.6 Wiring Diagram - the Navien SmartZone +

The Navien Smart Zone + controller may be used with the NFB Boilers to operate a heating system with more than 3 zones.

When Navien boilers are used with a Navien Smartzone+ zone pump controller, an RS-485 data communication link is established through the Ready-link connection. This allows the controller and the boiler to share operational information and to control the zones more efficiently by minimizing unnecessary pump operation. The communication link also provides an optimal control environment for freeze protection.

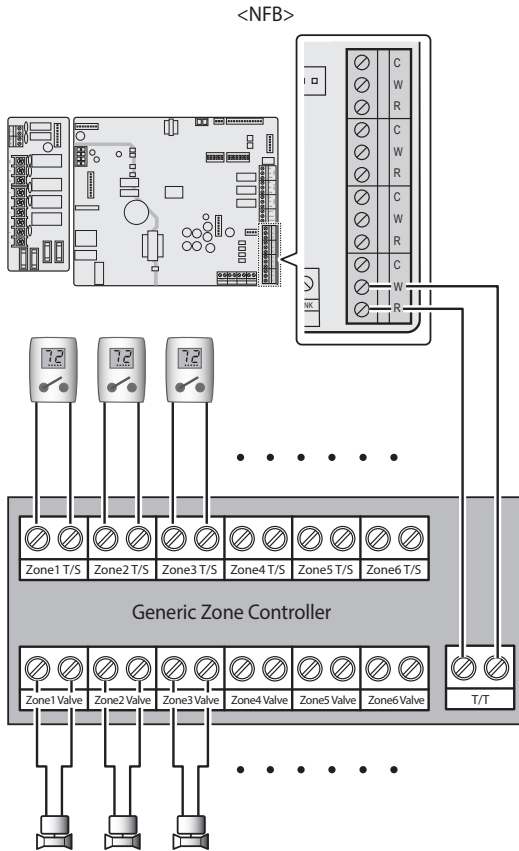


Refer to the user manual that is supplied with the Navien Smartzone+ zone pump controller for details.

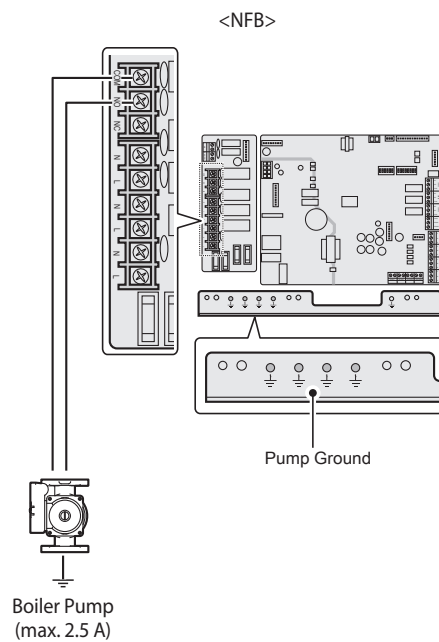
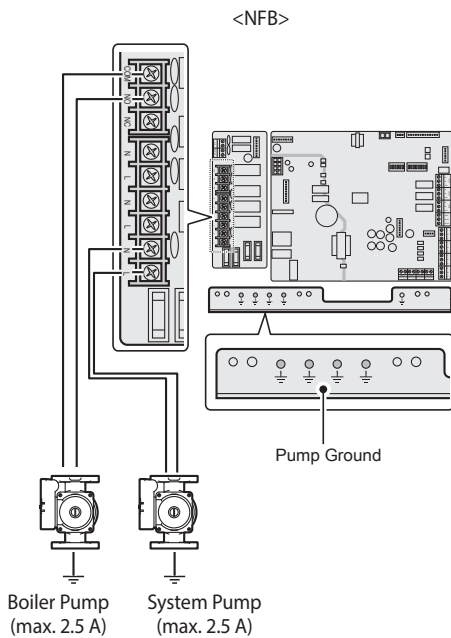
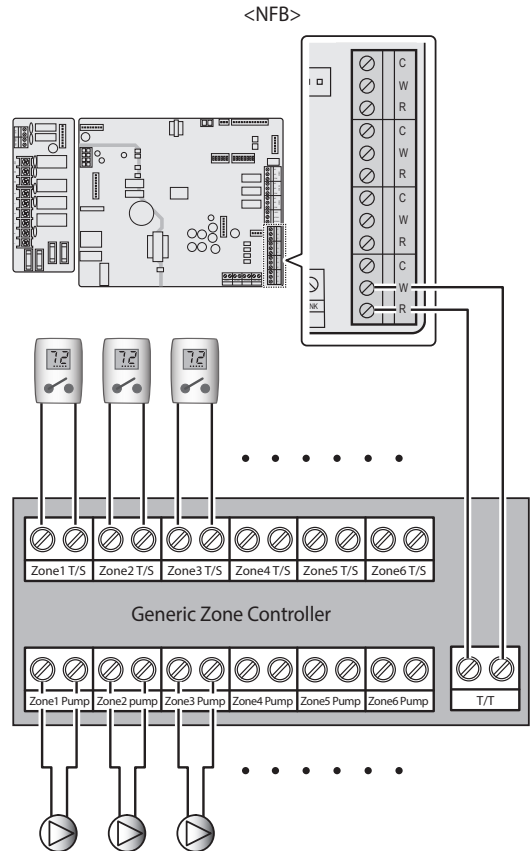
Note

The Navien Zone Controller setting must be enabled when using the Ready-Link cable for communication. Refer to "11.3.3 Setting the Space Heating Operation" on page 86 for details.

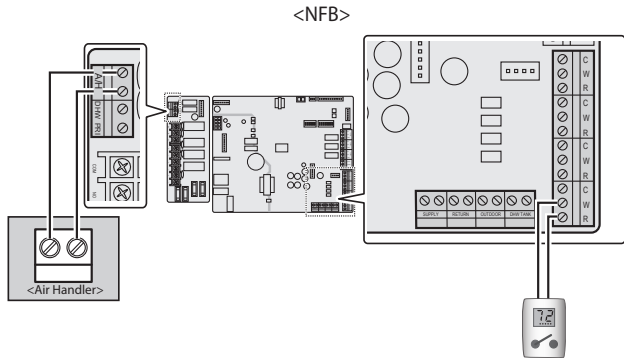
3.6.7 Wiring Diagram - Generic Zone System with Zone Valves



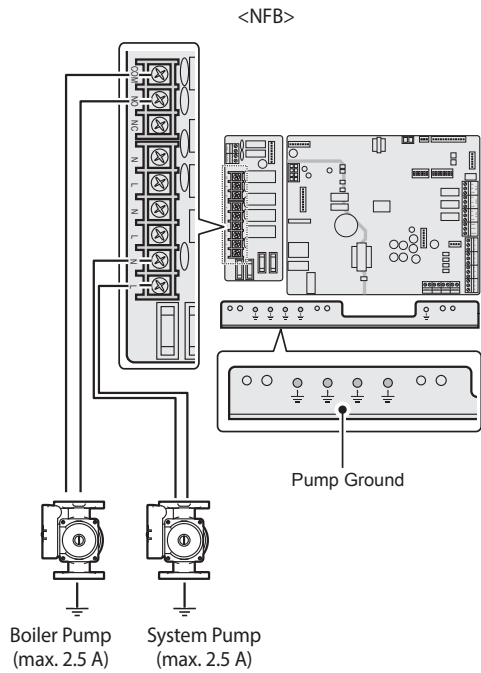
3.6.8 Wiring Diagram - Generic Zone System with Circulators



3.6.9 Wiring Diagram - Air Handler

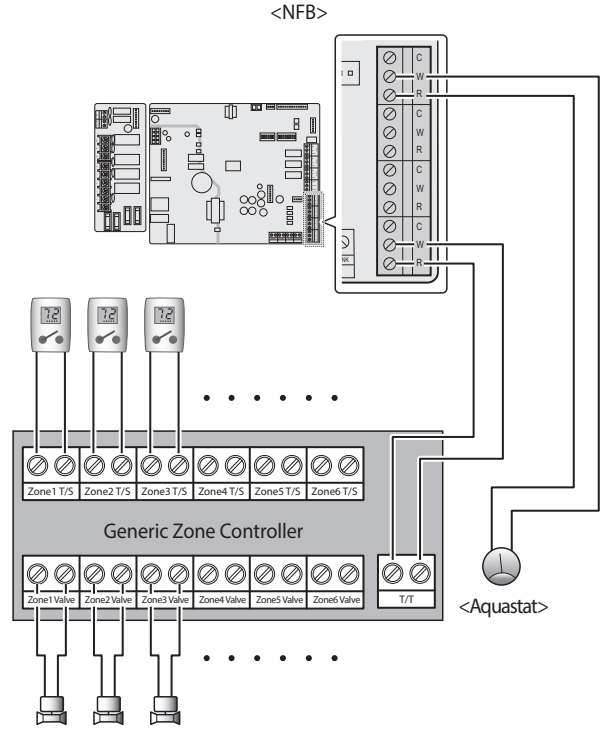


If you are using the navien manifold system, connect the pump wires to the system pump. If you are not using the navien manifold system, connect the pump wires to either the system pump or the boiler pump.



3.6.10 Wiring Diagram - DHW System with Indirect Tank

When connecting the Aquastat

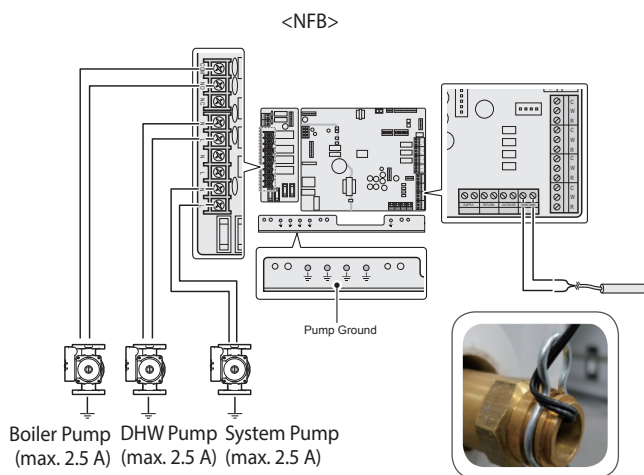


When connecting the DHW Tank Sensor

The Navien Universal Temperature sensor can be used as a DHW Tank Sensor. When installing the Universal Temperature sensor to the boiler, follow these guidelines:

- This sensor is compatible for use with aquastat immersion wells. Attach an aquastat immersion well to the DHW tank before installing the sensor.
- When installing the sensor to the tank, verify that the sensor is completely inserted into the immersion well.
- Install the included clip on the groove on the immersion well as shown in the illustration.
- Insert the wire through the available eyelet on the clip then wrap it around the clip once to fix the sensor to the well.
- Complete the installation by connecting the wires to the DHW Tank terminals located on the PCB.

Note When inserting the sensor into the immersion well, heat conductive paste can be used to improve thermal transfer between the two components.



Note Use only Navien Universal Temperature sensor.

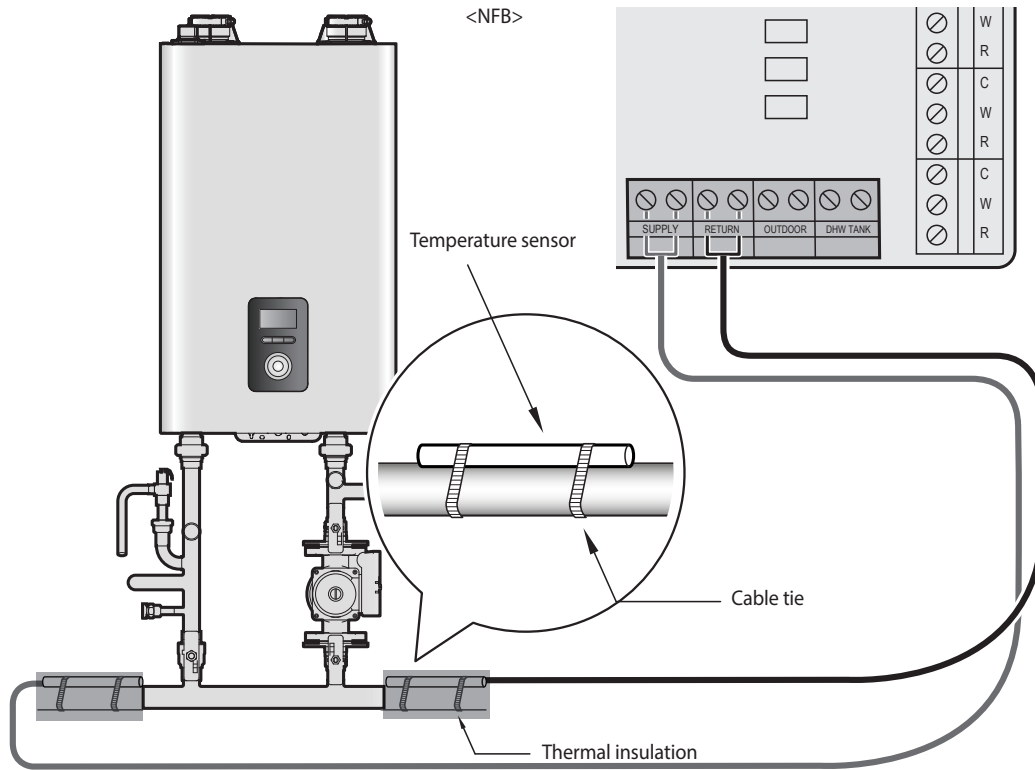
When installing the DHW Tank Sensor



WARNING

Use only the Navien Universal Temperature sensor. The use of other sensors may result in higher water temperatures than expected.

3.6.11 Wiring Diagram - Optional Supply/Return Temperature Sensors



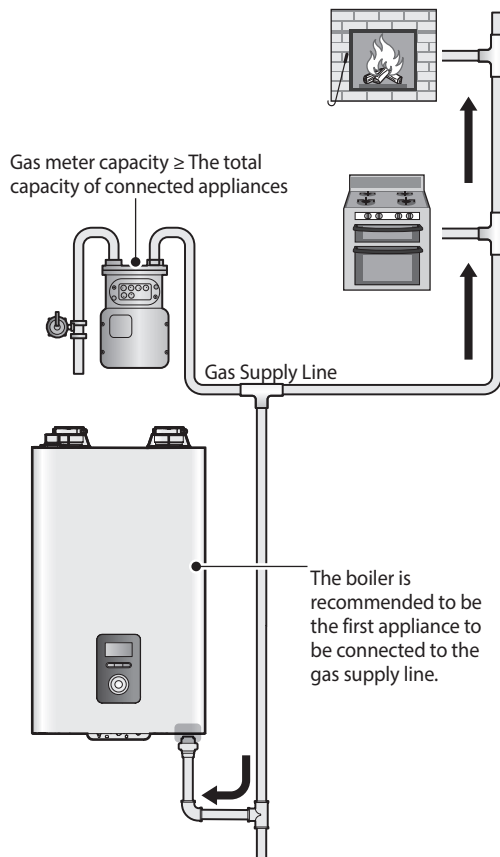
Note To control the boiler supply or return water temperature using the external temperature sensors, configure the system accordingly. On the front panel, press the Menu button (**M**) to enter the setting menu, and then select 3. Space Htg Operation > 4. SH Control Method to select one of the control modes.

4. Connecting the Gas Supply

WARNING

- Before connecting the gas supply, determine the gas type and pressure for the boiler by referring to the rating plate. Use only the same gas type indicated on the rating plate. Using a different gas type will result in abnormal combustion and malfunction of the boiler. Gas supplies should be connected by a licensed professional only.
- The appliance and its gas connection must be leak tested before placing the appliance in operation.
- This boiler cannot be converted from natural gas to propane or vice versa without a Navien gas conversion kit. Do not attempt a field conversion of this boiler without a Navien gas conversion kit. Doing so will result in dangerous operating conditions and will void the warranty.

Navien recommends connecting the boiler as the first device downstream of the gas meter, to ensure a sufficient gas supply.



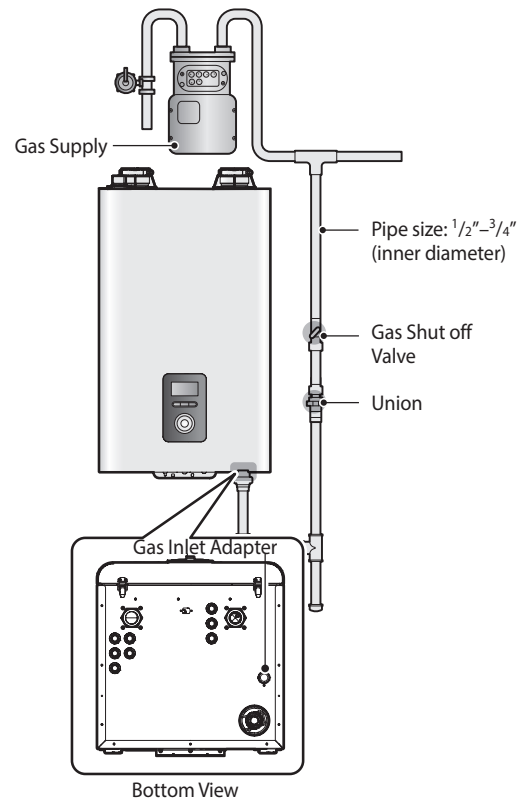
To connect the gas supply:

1. Determine the gas type and pressure for the boiler by referring to the rating plate.
2. Perform a pressure test on the main gas supply line.
3. Purge the gas line of any debris.
4. Determine the proper size and type for the gas line. Refer to the tables that follow.

Note Refer to the instructions provided with the gas regulator for the minimum pipe distance between the regulator and the appliance.

5. Install full port valves on the gas supply line and boiler.
6. Connect the gas supply line.
7. Test the supply line, all connection points, and the boiler for gas leaks.

Note Tighten the boiler connection valves with care to avoid damage.



CAUTION

- Install a manual gas shut-off valve between the gas supply line and the boiler.
- A sediment trap must be provided upstream of the gas controls.

Note

- Tighten the boiler connection valves with care to avoid damage.
- The gas connection fitting on all boilers is 3/4 in.
- 1/2 in rigid pipe can be used; refer to the sizing tables on the preceding pages for limitations. Avoid using 1/2 in corrugated connectors or tubing as noise may occur.



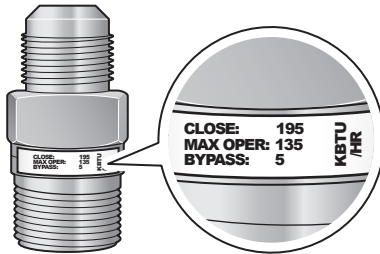
Corrugated Connector

- When using flexible gas lines, ensure that the pipe's inner diameter and connector is sufficient to supply the required BTUs. Also, ensure that the flexible line has no crimps or tight bends in it, as this will restrict gas flow.
- When using rigid pipe, Navien recommends the installation of a union on the gas supply line close to the boiler, to facilitate any future maintenance or service.



CAUTION

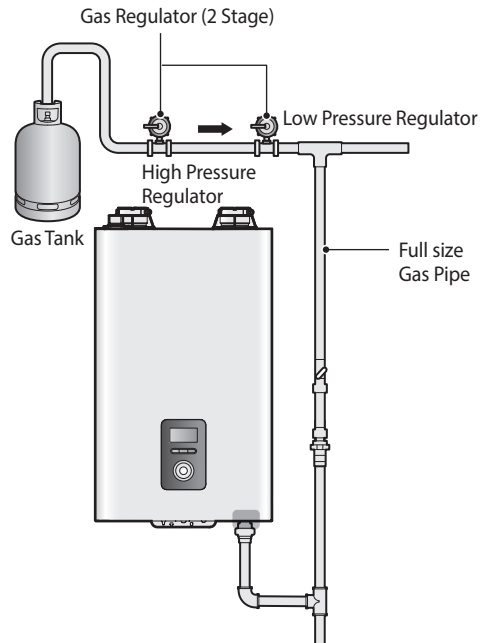
Prior to using an excess flow valve (EFV) in the gas line, check the manufacturer's minimum and maximum flow capacity rating. An improperly sized EFV will not allow for a full flow of gas to the boiler and may cause improper operation.



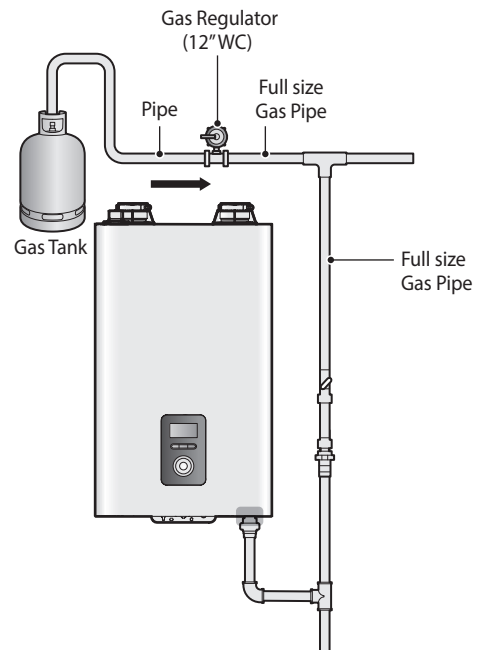
Excess Flow Valve

Typical LP Gas piping examples:

2 Stage System with Multiple Regulators(Recommended)



Single Regulator System



4.1 Gas Pipe Sizing Tables

The following tables are referenced from the 2012 National Fuel Gas Code and are for reference only. Please consult the gas pipe manufacturer for actual pipe capacities.

Maximum Natural Gas Delivery Capacity

In Cubic Feet (ft³) per Hour (0.60 Specific Gravity; 0.5 in WC Pressure Drop). Contact your gas supplier for BTU/ft³ ratings. Use 1,000 BTU/ft³ for simplified calculations. This table is recommended for supply pressures less than 6 in WC.

Pipe Size	Length (including fittings)										
	10 ft (3 m)	20 ft (6 m)	30 ft (9 m)	40 ft (12 m)	50 ft (15 m)	60 ft (18 m)	70 ft (21 m)	80 ft (24 m)	90 ft (27 m)	100 ft (30 m)	125 ft (38 m)
3/4 in	360	247	199	170	151	137	126	117	110	104	92
1 in	678	466	374	320	284	257	237	220	207	195	173
1 1/4 in	1,390	957	768	657	583	528	486	452	424	400	355
1 1/2 in	2,090	1,430	1,150	985	873	791	728	677	635	600	532
2 in	4,020	2,760	2,220	1,900	1,680	1,520	1,400	1,300	1,220	1,160	1,020
2 1/2 in	6,400	4,400	3,530	3,020	2,680	2,430	2,230	2,080	1,950	1,840	1,630
3 in	11,300	7,780	6,250	5,350	4,740	4,290	3,950	3,670	3,450	3,260	2,890
4 in	23,100	15,900	12,700	10,900	9,660	8,760	8,050	7,490	7,030	6,640	5,890

In Cubic Feet (ft³) per Hour (0.60 Specific Gravity; 3.0 in WC Pressure Drop). Contact your gas supplier for BTU/ft³ ratings. Use 1,000 BTU/ft³ for simplified calculations. This table is recommended for supply pressures of 6 in WC or greater.

Pipe Size	Length (including fittings)										
	10 ft (3 m)	20 ft (6 m)	30 ft (9 m)	40 ft (12 m)	50 ft (15 m)	60 ft (18 m)	70 ft (21 m)	80 ft (24 m)	90 ft (27 m)	100 ft (30 m)	125 ft (38 m)
1/2 in	454	312	250	214	190	172	158	147	138	131	116
3/4 in	949	652	524	448	397	360	331	308	289	273	242
1 in	1,787	1,228	986	844	748	678	624	580	544	514	456
1 1/4 in	3,669	2,522	2,025	1,733	1,536	1,392	1,280	1,191	1,118	1,056	936
1 1/2 in	5,497	3,778	3,034	2,597	2,302	2,085	1,919	1,785	1,675	1,582	1,402
2 in	10,588	7,277	5,844	5,001	4,433	4,016	3,695	3,437	3,225	3,046	2,700
2 1/2 in	16,875	11,598	9,314	7,971	7,065	6,401	5,889	5,479	5,140	4,856	4,303
3 in	29,832	20,503	16,465	14,092	12,489	11,316	10,411	9,685	9,087	8,584	7,608
4 in	43,678	30,020	24,107	20,632	18,286	16,569	15,243	14,181	13,305	12,568	11,139

Maximum Liquefied Propane Delivery Capacity

In Thousands of BTU/H (0.5 in WC pressure drop)

Pipe Size	Length (including fittings)												
	10 ft (3 m)	20 ft (6 m)	30 ft (9 m)	40 ft (12 m)	50 ft (15 m)	60 ft (18 m)	80 ft (24 m)	100 ft (30 m)	125 ft (38 m)	150 ft (45 m)	175 ft (53 m)	200 ft (60 m)	250 ft (76 m)
1/2 in	291	200	160	137	122	110	101	94	89	84	74	67	62
3/4 in	608	418	336	287	255	231	212	197	185	175	155	140	129
1 in	1,150	787	632	541	480	434	400	372	349	330	292	265	243
1 1/4 in	2,350	1,620	1,300	1,110	985	892	821	763	716	677	600	543	500
1 1/2 in	3,520	2,420	1,940	1,660	1,480	1,340	1,230	1,140	1,070	1,010	899	814	749
2 in	6,790	4,660	3,750	3,210	2,840	2,570	2,370	2,200	2,070	1,950	1,730	1,570	1,440

4.2 Measuring the Inlet Gas Pressure



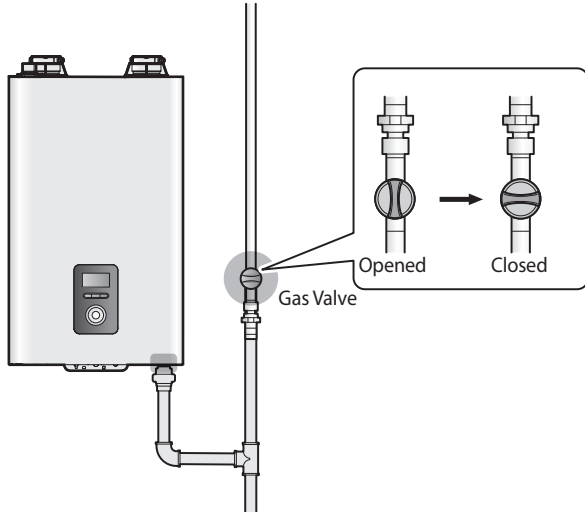
WARNING

The boiler cannot function properly without sufficient inlet gas pressure. Measuring the inlet gas pressure should be performed by a licensed professional only.

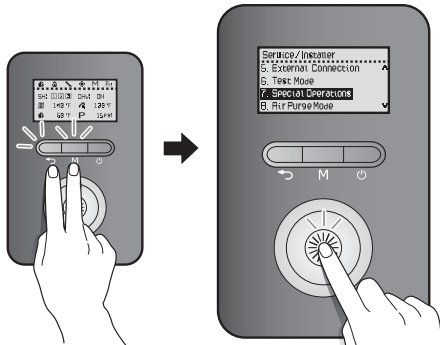
- The inlet gas pressure must be maintained between 3.5 in and 10.5 in WC for natural gas and between 8.0 in and 13.5 in WC for liquefied propane.
- The appliance and its individual shutoff valve must be disconnected from the gas supply piping system during any pressure testing of that system at test pressures in excess of 1/2 psi (3.5 kPa).
- The appliance must be isolated from the gas supply piping system by closing its individual manual shutoff valve during any pressure testing of the gas supply piping system at test pressures equal to or less than 1/2 psi (3.5 kPa).

To measure the inlet gas pressure:

1. Shut off the manual gas valve on the gas supply line.

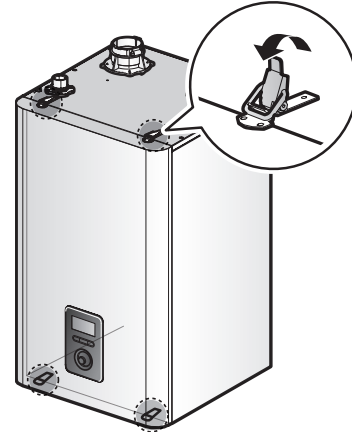


2. Turn on the boiler. On the front panel, press the Back button (↩) and the Menu button (M) simultaneously for 3 seconds, and then Rotate the Command dial (⊙) to move to **7. Special Operations**.
3. Press the command dial (⊙) to enter special operation mode.

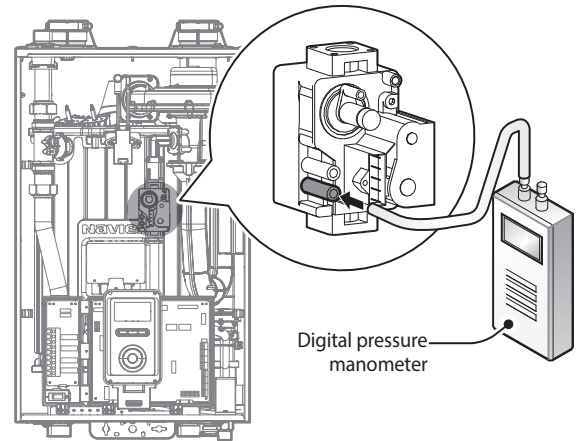


4. Rotate the Command dial (⊙) to move to **5. 2nd Max**, and then press the command dial (⊙) to select the operation mode.
5. Press the Back button (↩) twice to return to normal operation mode.
6. Run space heating. The gas in the gas supply line will be purged.
7. Leave the boiler on until the boiler shuts down due to a lack of gas supply, and then turn off the boiler.

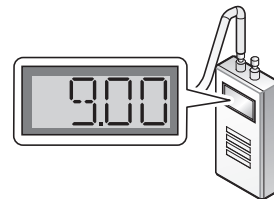
8. Unfasten the 4 latches (2 at the top and 2 at the bottom) to remove the front cover and gain access to the internal components.



9. Loosen the screws indicated in the figure below and connect a manometer to the pressure port. Reset the manometer to zero before use.



10. Re-open the manual gas valve and check for leaks.
11. Activate multiple zones to ramp the boiler up to its maximum firing rate.
12. When the boiler reaches its maximum firing rate, check the inlet gas pressure reading on the manometer. The gas pressure must fall within the ranges specified on page 8.



5. Venting the Boiler

WARNING

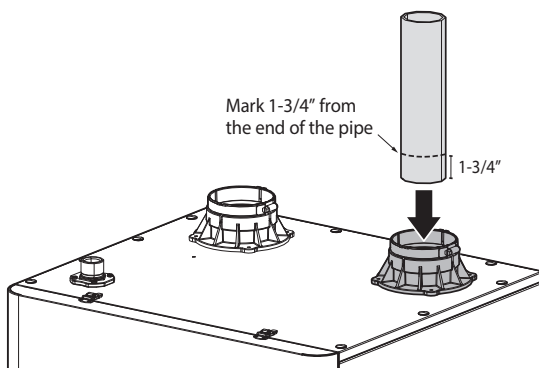
Improper venting of the boiler can result in excessive levels of carbon monoxide, which can lead to severe personal injury or death. **This boiler must be vented in accordance with the “Venting of Equipment” section of the latest edition of the ANSI Z223.1/NFPA 54 Natural Fuel Gas Code in the USA and/or the “Venting systems and air supply for boilers” section of the latest version of the CAN/CGA B149.1 Natural Gas and Propane Installation Code in Canada, as well as all applicable local building codes and regulations.** Follow all instructions and guidelines when venting the boiler. Venting should be performed only by a licensed professional.

The boiler must be properly vented to ensure a constant supply of clean intake air and to ensure that exhaust air is properly removed from living areas. When venting the boiler, follow these guidelines:

- Do not install the boiler in areas with contaminated air (containing a high level of dust, sawdust, sand, flour, aerosols, or any other such airborne contaminants), as contaminants can cause operational problems. The warranty does not cover damage caused by contaminants in the installation area. If you must install the boiler in an area with contaminated air, use direct venting to supply air from outside the building. We recommend regular filter cleaning and maintenance in these areas.
- For best results, keep the venting system as short and straight as possible.
- Locate the boiler as close as possible to the vent termination.
- Do not connect the boiler vent to a vent for any other gas boiler or vent stack.
- For horizontal runs, slope the horizontal section upward toward the vent termination at a rate of $\frac{1}{4}$ in per foot (2% slope).
- Create an airtight seal at each joint in the exhaust and intake air pipes from the boiler collar to the vent termination.

Connecting the Pipe to the Vent Collar

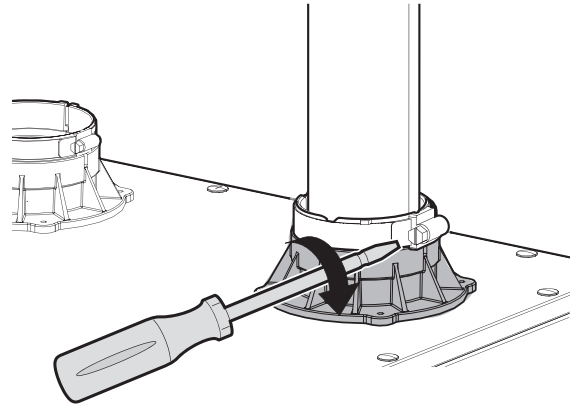
1. Measure 1-3/4” inches from the end of the vent pipe, then draw a mark at that distance.



2. Insert the pipe into the vent collar to start the vent run. Make sure to completely slide the vent into the collar until the end makes contact with the bottom of the socket.

Note

Verify that 1-3/4” of the pipe has been completely inserted into the collar and that the mark is no longer visible.



3. Tighten the clamp with a screwdriver to properly seal the joint.

CAUTION

Do not start the vent run with a 90° street elbow at the vent collar. Using an elbow directly at the collar will not allow for a tight seal between the appliance and vent pipe. A length of straight pipe must be used when starting the vent run.

- To avoid moisture and frost build-up and to maintain clearances to openings on adjacent homes, 45° elbows, 90° elbows, or tees may be attached to the end of the termination vent pipe to direct the exhaust plumes away from buildings, as long as the total allowable vent lengths, maximum number of elbows, and distances to air intake restrictions are observed.
- Do not store hazardous or flammable substances near the vent termination.
- If this boiler will be installed in areas where snow is known to accumulate, protect the vent termination from blockage.
- Ensure that the vent termination is at least 12 in (305 mm) above ground, 12 in (305 mm) above the highest anticipated snow level, or as required by local codes, whichever is greater.
- Support the vent pipe with hangers at regular intervals or as required by local codes.
- Exhaust and intake air pipes must be glued and properly supported at least every 4 ft (1.2 m).
- The vent for this appliance shall not terminate over public walkways; or near soffit vents or crawl space vents or where condensate or vapor could create a nuisance or hazard or cause property damage; or where condensate or vapor could cause damage or could be detrimental to the operation of regulators, relief valves, or other equipment.

5.1 Selecting a Vent Type

All boilers are Category IV appliances and prepared at the factory to be direct vented (sealed combustion). Navien recommends direct air vent installations whenever possible to avoid back drafting cold air through the boiler unit. If you cannot use a direct vent, ensure that an ample supply of make-up air is available in the installation location.

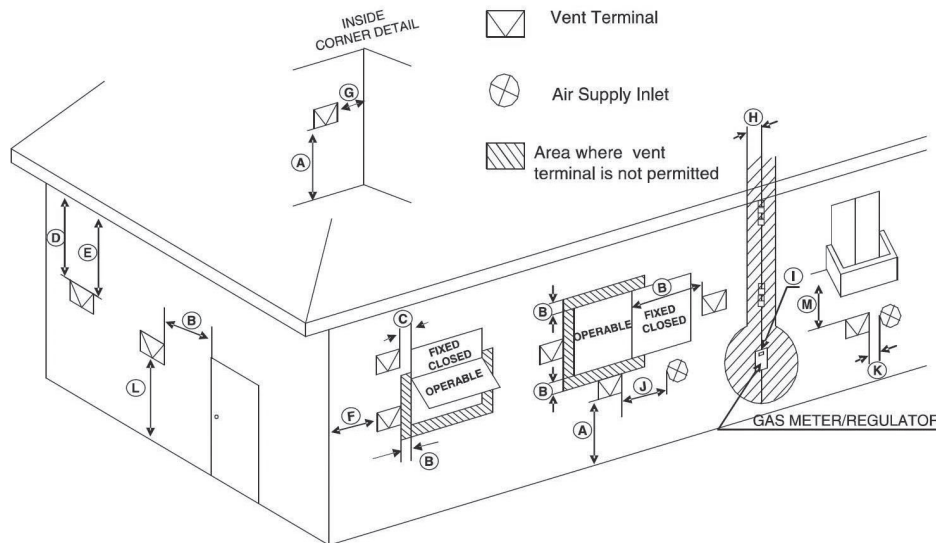
Navien also recommends installing a new vent system with this appliance. If reusing an existing vent system, thoroughly inspect it for punctures, cracks, or blockages prior to connecting it to the boiler.

Direct Venting

The boiler uses a 2 in or 3 in diameter exhaust and a 2 in or 3 in diameter air intake ducts. To ensure the draw of air directly from and exhaust of air directly to the outside of the building, create an airtight seal from the boiler collar to the vent termination.

Intake materials can be made of ABS, PVC, CPVC, PP, galvanized or stainless steel, corrugated aluminum or any other such materials. If you use a corrugated material, ensure that there is not inadvertent crimping of, or damage to, the intake air pipe.

When using direct venting, maintain the following venting clearances, as required by **ANSI Z21.10.3 and the National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54, and CAN/CGA B149.1 Natural Gas and Propane Installation Code:**



Ref	Description	Canadian Direct Vent Installations ¹	US Direct Vent Installations ²
A	Clearance above grade, veranda, porch, deck, or balcony	12 in (30 cm)	12 in (30 cm)
B	Clearance to window or door that may be opened	36 in (91 cm)	12 in (30 cm)
C	Clearance to permanently closed window	*	*
D	Vertical clearance to ventilated soffit located above the terminal within a horizontal distance of 2 ft (61 cm) from the center line of the terminal	*	*
E	Clearance to unventilated soffit	*	*
F	Clearance to outside corner	*	*
G	Clearance to inside corner	*	*
H	Clearance to each side of center line extended above meter/regulator assembly	3 ft (91 cm) within a height 15 ft above the meter/regulator assembly	*
I	Clearance to service regulator vent outlet	3 ft (91 cm)	*

Ref	Description	Canadian Direct Vent Installations ¹	US Direct Vent Installations ²
J	Clearance to nonmechanical air supply inlet to building or the combustion air inlet to any other appliance	36 in (91 cm)	12 in (30 cm)
K	Clearance to a mechanical air supply inlet	6 ft (1.83 m)	3 ft (91 cm) above if within 10 ft (3 m) horizontally
L	Clearance above paved sidewalk or paved driveway located on public property	7 ft (2.13 m) [†]	*
M	Clearance under veranda, porch deck, or balcony	12 in (30 cm) [‡]	*

¹ In accordance with the current CSA B149.1 Natural Gas and Propane Installation Code

² In accordance with the current ANSI Z223.1/NFPA 54 National Fuel Gas Code

[†] A vent shall not terminate directly above a sidewalk or paved driveway that is located between two single family dwellings and serves both dwellings.

[‡] Permitted only if veranda, porch, deck, or balcony is fully open on a minimum of two sides beneath the floor.

* Clearance in accordance with local installation codes and the requirements of the gas supplier.

Non-Direct Venting (Single Pipe)

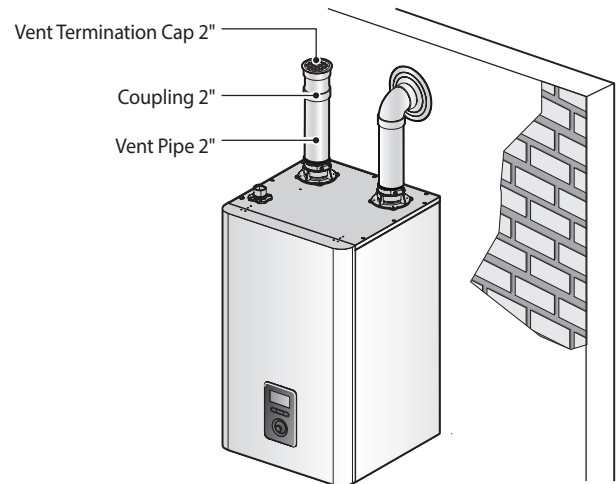
If, at any time, the installation location could experience negative pressure, there is a possibility of back drafting cold air through the boiler's heat exchanger. This situation could lead to the freezing of the heat exchanger and malfunction of the boiler.

However, building codes in most jurisdictions disallow negative pressures in residences. In a home with a well-balanced air supply, the heat exchanger should not be in danger of freezing. Because the cause of back drafting is not considered a manufacturing problem, any freezing damage which occurs from back drafting will not be covered by the Navien warranty. If there is any question about the possibility of back drafting in the installation location, use a direct venting system for the boiler.

When using non-direct venting, maintain non-direct vent clearances shown on page 54 as required by **ANSI Z21.10.3 and the National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54, and CAN/CSA B149.1 Natural Gas And Propane Installation Code.**

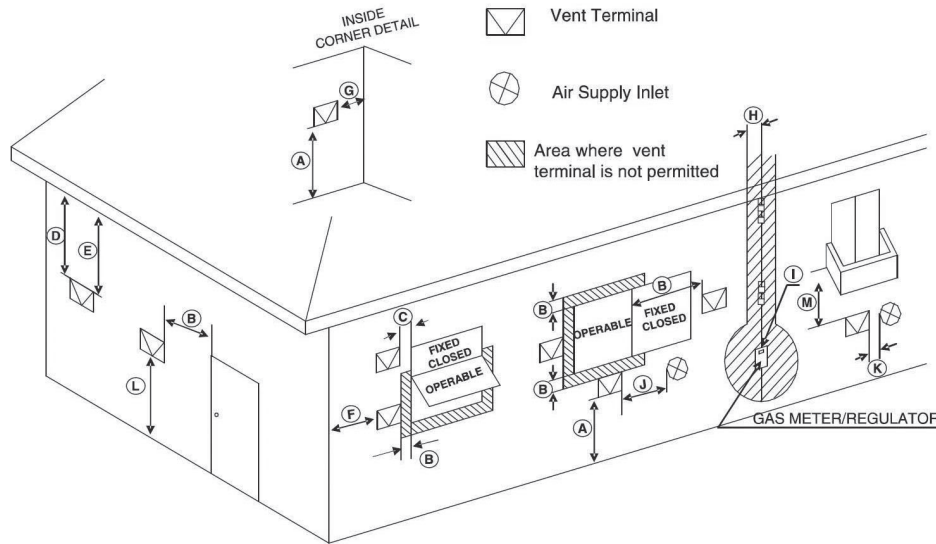
To use non-direct venting for the boiler:

1. Insert the termination end cap into the intake air duct. Do not glue the end cap, to allow for easy removal and cleaning of the cap.



2. Provide two openings to allow for circulation of combustion air as specified by ANSI Z223.1/NFPA 54 or CAN/CGA B-149.1:

	NFB-175	NFB-200
Maximum Input (BTU/H)	175,000	199,000
Outdoor make up air is provided, a minimum free area of 1 in ² , per 4,000 BTU/H	44 in ² 10 in (W) x 5 in (H) or 8 in round	50 in ² 10 in (W) x 5 in (H) or 8 in round
Indoor make up air is provided, a minimum free area of 1 in ² per 1,000 BTU/H	175 in ² 13 1/4 in (W) x 13 1/4 in (H)	199 in ² 14 1/4 in (W) x 14 1/4 in (H)



Ref	Description	Canadian Non-Direct Vent Installations ¹	US Non-Direct Vent Installations ²
A	Clearance above grade, veranda, porch, deck, or balcony	12 in (30 cm)	12 in (30 cm)
B	Clearance to window or door that may be opened	36 in (91 cm)	48 in (120 cm) below or to side of opening; 12 in (30 cm) above opening
C	Clearance to permanently closed window	*	*
D	Vertical clearance to ventilated soffit located above the terminal within a horizontal distance of 2 feet (61 cm) from the center line of the terminal	*	*
E	Clearance to unventilated soffit	*	*
F	Clearance to outside corner	*	*
G	Clearance to inside corner	*	*
H	Clearance to each side of center line extended above meter/regulator assembly	36 in (91 cm) within a height 15 ft (4.57 m) above the meter/regulator assembly	*
I	Clearance to service regulator vent outlet	36 in (91 cm)	*
J	Clearance to non-mechanical air supply inlet to building or the combustion air inlet to any other appliance	36 in (91 cm)	48 in (120 cm) below or to side of opening; 12 in (30 cm) above opening
K	Clearance to a mechanical air supply inlet	6 ft (1.83 m)	36 in (91 cm) above if within 10 ft (3 m) horizontally
L	Clearance above paved sidewalk or paved driveway located on public property	7 ft (2.13 m) [†]	*
M	Clearance under veranda, porch deck, or balcony	12 in (30 cm) [‡]	*

¹ In accordance with the current CSA B149.1 Natural Gas and Propane Installation Code

² In accordance with the current ANSI Z223.1/NFPA 54 National Fuel Gas Code

[†] A vent shall not terminate directly above a sidewalk or paved driveway that is located between two single family dwellings and serves both dwellings.

[‡] Permitted only if veranda, porch, deck, or balcony is fully open on a minimum of two sides beneath the floor.

* Clearance in accordance with local installation codes and the requirements of the gas supplier.

5.2 Selecting Vent Pipe Materials

Venting requirements differ in the US and Canada. Consult the following chart or the most recent edition of ANSI Z223.1/NFPA 54 or CAN/CGA B149.1, as well as all applicable local codes and regulations when selecting vent pipe materials. Do not use cellular core PVC (ASTM F891), cellular core CPVC, or Radel® (polyphenolsulfone) for the exhaust vent.

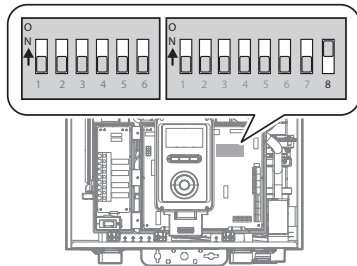
Locale	Recommended Vent Materials
USA	<ul style="list-style-type: none"> PVC/CPVC Schedule 40 or 80 (Solid Core) Approved Polypropylene (PP) Approved Stainless Steel (SS)
Canada*	<ul style="list-style-type: none"> Type BH Special Gas Vent Class IIA (PVC) Type BH Special Gas Vent Class IIB (CPVC) Type BH Special Gas Vent Class IIC (Polypropylene/Stainless Steel)

* For installation in Canada, field-supplied plastic vent piping must comply with CAN/CGA B149.1 (latest edition) and be certified to the Standard For Type BH Gas Venting Systems, ULC-S636. Components of this listed system must not be interchanged with other vent systems or unlisted pipes or fittings. All plastic components and specified primers and glues of the certified vent system must be from a single system manufacturer and must not be intermixed with another system manufacturer's parts. The supplied vent connector and vent termination are certified as part of the boiler.

This product is set to use **PVC** as the default vent pipe material. If you require that return water hotter than 140°F (60°C) to circulate back to boiler, the DIP switch must be configured (**Dip Switch 2, switch #8 to ON position**). Otherwise, the boiler will control and maintain the flue and DHW temperature below 150°F (65°C) and 140°F (60°C) respectively.

Note

- When PCB DIP switch 2 #8 is set to Off (factory default), the boiler does not operate without an exhaust thermostat installed.
- When you set PCB DIP switch 2 #8 to On, ensure that CPVC, polypropylene or stainless steel piping is used for exhaust venting.



CAUTION

- This boiler has a built-in control to limit the exhaust temperature to 149°F (65°C). As a result, the boiler can be vented with Schedule 40 PVC.
- In high temperature applications, the exhaust temperature can exceed 149°F (65°C). In that case, you must use Schedule 40/80 CPVC or Approved Polypropylene/Stainless Steel in the USA or Type BH Special Gas Vent Class IIB (CPVC) or Class IIC (Polypropylene/SS) that conforms to ULC-S636 in Canada.
- When using 2 in. vent, if the exhaust temperature exceeds 149°F (65°C), CPVC pipe (field supplied) must be used for the first 3 feet of equivalent pipe length. For systems using 3 in. vent, the first 5 in. of length must be CPVC pipe.

The following **polypropylene** vent components are approved for use with this appliance:

Duravent PolyPro® SW (Rigid)
2PPS-xxx (2") or 3PPS-xxx (3")

Centrotherm Innoflue® SW (Rigid)
ISxx02xx (2") or ISxx03xx (3")

Centrotherm Innoflue® (Flexible)
IFVL02xxx (2")
IFSFC02 (2" Rigid-to-Flex Male Adapter)

Hart & Cooley Polyflue™ SW (Rigid)
2PF-xx (2") or 3PF-xx (3")

The following **stainless steel** vent components are approved for use with this appliance:

Duravent FasNSeal® (Rigid)
FSA-PVC3 (3" PVC to FasN Seal Appliance Adapter)
FSxxxx03 (3")

Heat Fab Saf-T Vent® EZ Seal
9301PVC (3" PVC/CPVC Outlet Boiler Adapter)
93xx (3")

Note

- Only the vent pipe models listed above are approved for use with this appliance.
- Proper appliance adapters must be used when using polypropylene or SS vent pipe.
- Refer to the vent manufacturer's instructions for detailed installation procedures and guidelines.
- Do not use Schedule 40 or 80 polypropylene pipe used for water or waste systems within the vent run.

5.3 Measuring Vent Length

The maximum vent length when using 2 in exhaust ducts is 60 ft (18 m). The maximum vent length when using 3 in vent ducts is 150 ft (45 m). The intake duct length may be identical to the exhaust duct length. Maximum vent lengths reduce according to the number of elbows used, as shown in the following table:

Vent Size	Maximum Length	Maximum # of Elbows	Equivalent Length
2 in	60 ft (18 m)	6	Reduce the maximum vent length accordingly for each elbow used: <ul style="list-style-type: none"> • Each 90° elbow equates to 8 linear feet of vent • Each 45° elbow equates to 4 linear feet of vent
3 in	150 ft (45 m)	8	Reduce the maximum vent length accordingly for each elbow used: <ul style="list-style-type: none"> • Each 90° elbow equates to 5 linear feet of vent • Each 45° elbow equates to 3 linear feet of vent

Note

- The Maximum Length does not include any elbows.
- The use of a PVC or polypropylene termination kit counts as 5 linear feet (1.5 m) of vent.
- The use of a tee counts for the same equivalent length as a 90° elbow for the vent size.

5.4 Terminating the Vent

Before installing the boiler, determine what type of vent termination is appropriate for the installation location and materials. The subsections that follow describe some typical venting configurations, but do not include all possible options.

The following **PVC** vent terminations are approved for use with this appliance:

- PVC Concentric Vent Kit (Sch 40 - UL 1738/ULC S636):
 - 2 in Vent Kit
 - 3 in Vent Kit
- IPEX Low Profile Termination Kit:
 - 2 in Low Profile Vent Kit #196984
 - 3 in Low Profile Vent Kit #193985

The following **polypropylene** vent terminations are approved for use:

- Duravent PolyPro Horizontal Concentric Termination Kit
 - 2 in x 4 in Concentric Vent Kit #2PPS-HKL
 - 3 in x 5 in Concentric Vent Kit #3PPS-HKL
- Centrotherm Innoflue Low Profile Termination Kit
 - 2 in Vent Kit #ISLPT0202
 - 3 in Vent Kit #ISLPT0303
- Hart & Cooley Polyflue Horizontal Termination Kit
 - 2 in Vent Kit #2PF-HCT
 - 3 in Vent Kit #3PF-HCT

The following **polypropylene** vent components are approved for use as terminations:

Duravent PolyPro®

- 2PPS-E90L or 3PPS-E90L (2" or 3" 90° Elbow)
- 2PPS-E45L or 3PPS-E45L (2" or 3" 45° Elbow)
- 2PPS-TL or 3PPS-TL (2" or 3" Tee)
- 2PPS-BG or 3PPS-BG (2" or 3" Birdscreen)

Centrotherm Innoflue®

- ISELL0287 or ISELL0387 (2" or 3" 87° Elbow)
- ISELL0245 or ISELL0345 (2" or 3" 45° Elbow)
- IST02 or IST03 (2" or 3" Tee)
- IASPP02 or IASPP03 (2" or 3" Birdscreen)

Hart & Cooley Polyflue™

- 2PF-90 or 3PF-90 (2" or 3" 90° Elbow)
- 2PF-45 or 3PF-45 (2" or 3" 45° Elbow)
- 2PF-T or 3PF-T (2" or 3" Tee)
- 2PF-HVST or 3PF-HVST (2" or 3" Birdscreen)

The following **stainless steel** (AL29-4C) vent components are approved for use as terminations:

Duravent FasNSeal®

- FSELB9003 (3" 90° Elbow)
- FSELB8803 (3" 88° Elbow)
- FSELB4503 (3" 45° Elbow)
- FST3 (3" Tee)
- FSBS3 (3" Birdscreen)

Heat Fab Saf-T Vent® EZ Seal

- 9314(LR) or 9314TERM (3" 90° Elbow)
- 9311 (3" 45° Elbow)
- 9390TEE (3" Tee)
- 9392 (3" Birdscreen)

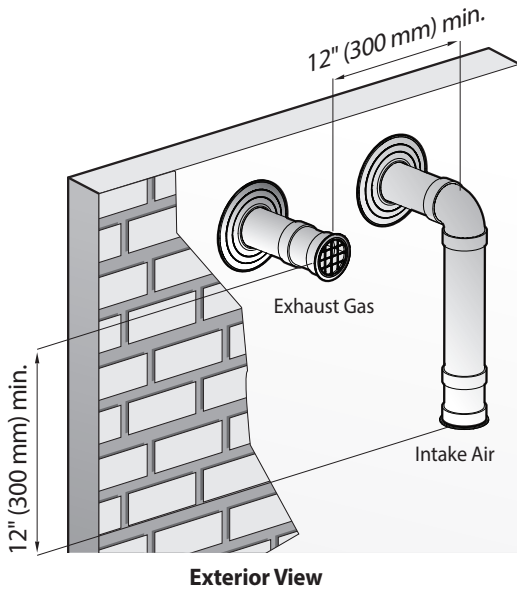
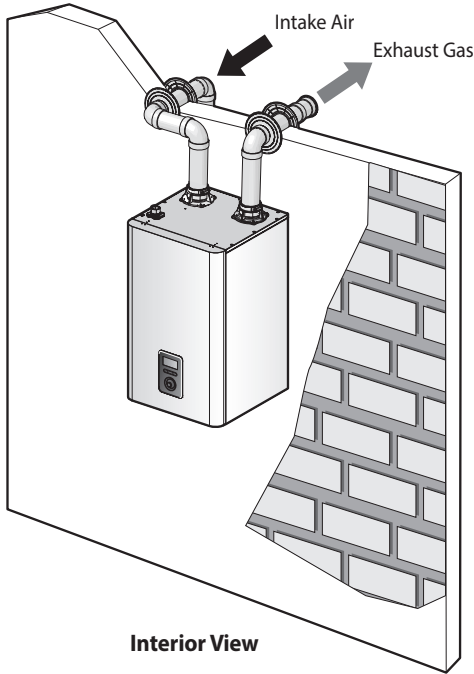
Note

- Only the termination models listed above are approved for use with this appliance.
- Only terminations of the same manufacturer as the vent system must be used.
- Refer to the vent manufacturer's instructions for detailed installation procedures and guidelines.

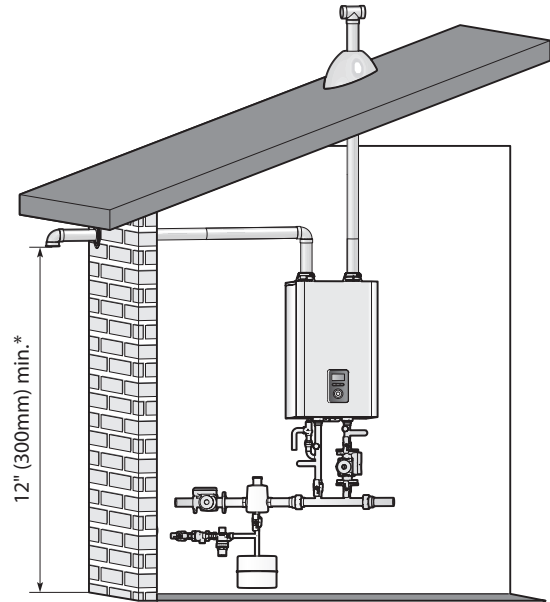
Indoor Boiler Installation Venting Examples

The following are some possible indoor venting options:

- Two-Pipe Sidewall Venting

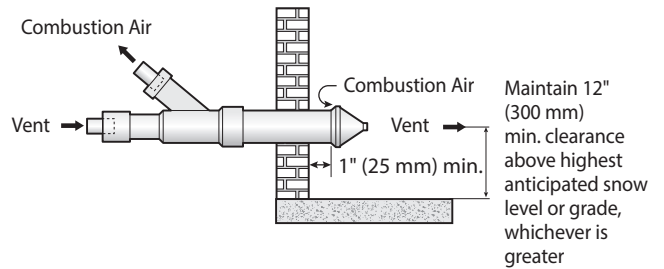


- Non-Concentric Sidewall Venting - Air is drawn from a different location that is at least 12 in (300 mm) away from the exhaust termination. The exhaust termination can be located either on the sidewall or roof. Try to minimize the length of the intake air pipe when installing the vent.

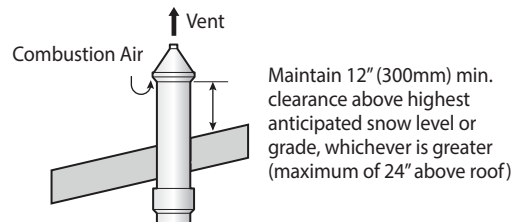


* 12" (300mm) above the highest anticipated snow level, or as required by local codes, whichever is greater

- Concentric Sidewall Venting



- Concentric Vertical Venting



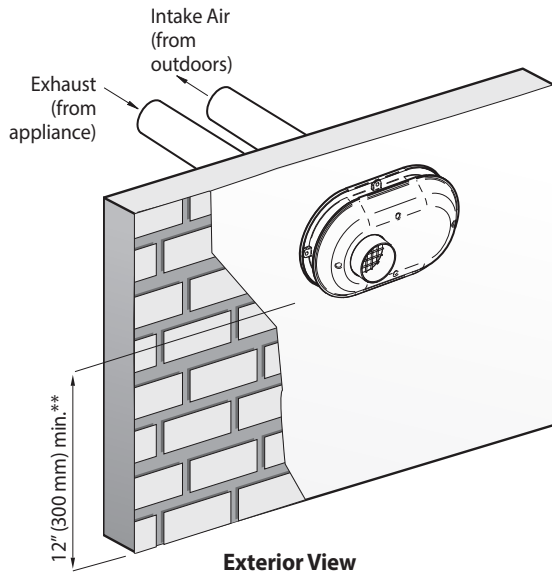
Note For cascade applications, the required horizontal clearance between terminations is 12" for both sidewall and vertical venting installations.



Do not vertically stack concentric terminations on sidewalls.

Indoor Boiler Installation Venting Examples (continued)

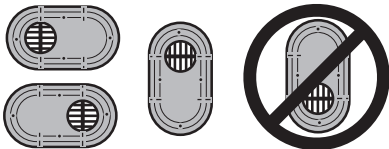
- Low Profile Two-Pipe Sidewall Venting*



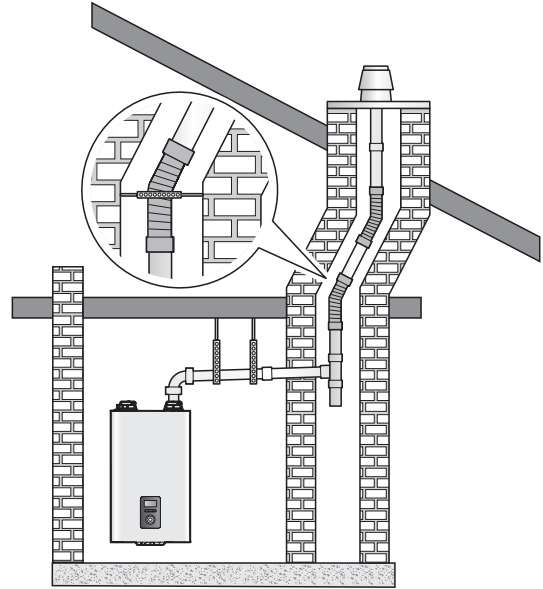
* IPEX and Centrotherm Low Profile terminations only

** Clearance above highest anticipated snow level or grade, or as required by local codes, whichever is greater

Note Only the following orientations are allowed for twin pipe terminations.



- Flexible Vent Systems (Polypropylene)



- Note**
- Only VERTICAL installations are allowed. Horizontal terminations are prohibited.
 - The use of proper adapters and supports are required to fully complete the installation.

The following table lists the flexible vent models that are approved for use with this appliance in addition to the maximum allowable vent lengths for the desired vent system.

Model Type	Vent Dia.	Flexible PP
		Centrotherm InnoFlue Flex
NFB-175/200	2 in	50 ft

- Only the flexible vent models listed above are approved for use with this appliance.
- All flexible vent pipe must be installed VERTICALLY through the roof. No horizontal terminations are permitted.
- Use a 2 in snap fit coupler or the InnoFlue® Single Wall Residential vent pipes to connect the InnoFlue® Flex 2 in vent pipes to the exhaust.
- After installation, ensure that the vent system is tightly sealed at the joints.
- All installation using the flexible vent materials must be in INDIRECT VENTING only.
- Refer to the manufacturer's literature for detailed information and guidelines.

6. Setting the DIP Switches

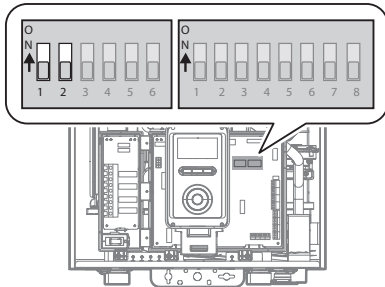
CAUTION

Do not remove the front cover unless the power to the boiler is turned off or disconnected. Failure to do so may result in electric shock.

The boiler has 2 sets of DIP switches on the main circuit board (PCB). DIP switches are used to control the functionality of the boiler. Set the DIP switches appropriately, based on the installation environment.

6.1 DIP Switch 1 (6 switch unit)

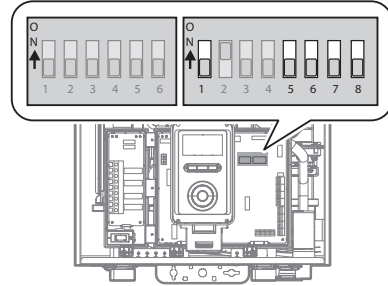
The DIP SW 1 on the circuit board configures the operation status and model/capacity settings.



Switch	Function	Setting	
1 & 2	Operation Status	Normal Operation	1-OFF, 2-OFF
		2-stage MAX	1-ON, 2-OFF
		1-stage MIN	1-OFF, 2-ON
		1-stage MAX	1-ON, 2-ON

6.2 Dip Switch 2 (8 switch unit)

The DIP SW 2 on the circuit board configures the gas type, temperature control modes, country, and enables or disables the space heating thermostat.



Switch	Function	Setting	
1	Gas Type	Natural Gas	1-OFF
		Propane Gas	1-ON
2	Reserved	-	-
3	Reserved	-	-
4	Reserved	-	-
5 & 6	Country	US/Canada	5-OFF, 6-OFF
7	Space Heating Thermostat	Used	7-OFF
		Unused	7-ON
8	Exhaust Temperature Control	Used	8-OFF
		Unused	8-ON

Note When PCB DIP switch 2 #8 is set to On, ensure that CPVC or polypropylene piping is used for exhaust venting.

7. Connecting the Power Supply



WARNING

Improperly connecting the power supply can result in electrical shock and electrocution. Follow all applicable electrical codes of the local authority having jurisdiction. In the absence of such requirements, follow the latest edition of **the National Electrical Code (NFPA 70) in the USA or the latest edition of CSA C22.1 Canadian Electrical Code Part 1 in Canada**. Connecting the power supply should be performed only by a licensed professional.

When connecting the power supply, follow these guidelines:

- Do not connect the electric supply until all plumbing and gas piping is complete and the boiler has been filled with water.
- Do not connect the boiler to a 220-240V AC power supply. Doing so will damage the boiler and void the warranty.
- All the Navien NFB boilers are supplied with a factory-installed, 3-pronged (grounded) plug. The boiler's current rating is 12 A and can be plugged into any grounded electrical outlet adjacent to the boiler. A dedicated power supply is not required.
- If local codes require the boiler to be wired directly, remove and discard the factory-installed plug. Install a power switch between the breaker and the boiler to facilitate end-user maintenance and servicing. Connect the boiler to a 110-120V AC at 60 Hz with a maximum of 15 A.
- The boiler must be electrically grounded. If using the power plug, ensure that the electrical outlet you connect the boiler to is properly grounded. If wiring the boiler directly to a power supply, do not attach the ground wire to gas or water pipes as plastic pipe or dielectric unions may prevent proper grounding.

- We recommend using a surge protector to protect the boiler from power surges.
- If there is a power failure in cold weather areas, the freeze prevention system in the boiler will not operate and may result in the heat exchanger freezing. In cold areas where power failures are common, you must completely drain the boiler to prevent damage if power cuts last for extended periods. A battery back-up (available at most computer retailers) may be used to supply hot water during power outages. Damage caused by freezing is not covered under warranty.



CAUTION

Label all wires before disconnecting them when you work on the controls. Wiring errors can cause improper and dangerous operation. Verify proper operation after servicing.

8. Installing a Cascade System

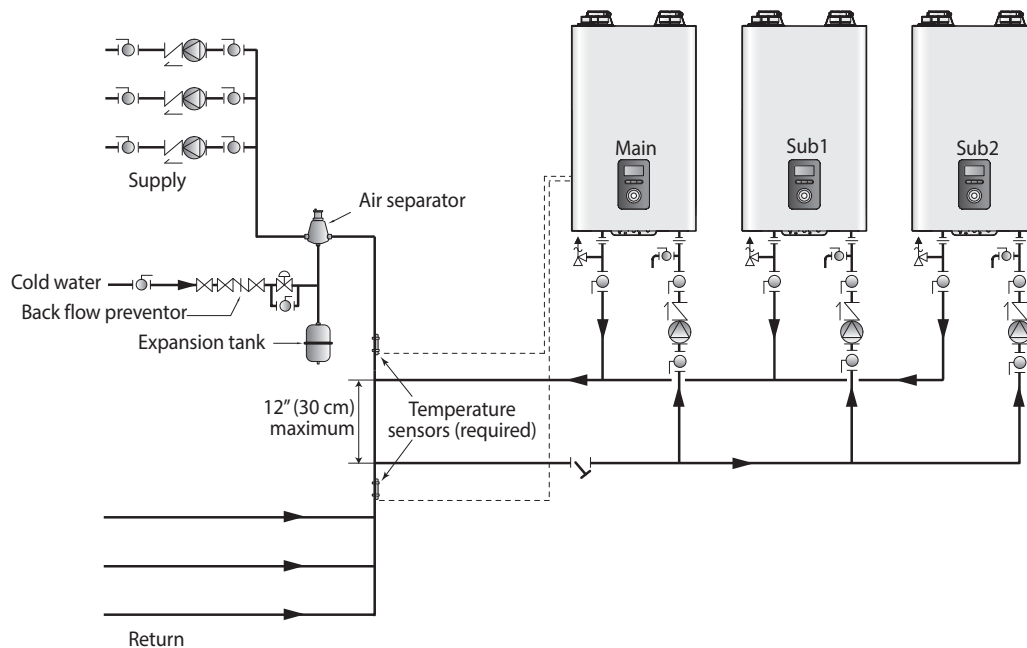
When installing a cascade system, carefully consider the design of the system and the features of the installation location. Follow all local codes and regulations, as well as all guidelines for installing the boiler. The following sections describe additional considerations that are specific to installing cascade systems. Read them carefully before designing or installing the system.

8.1 Connecting Water Supplies

Several options are available for plumbing a cascade system of boilers. The options shown here are only examples. The setup you choose will vary based on the installation location, local building codes, and other factors. Follow all applicable regulations when installing a cascade system.

You can connect up to 16 boilers to meet high-volume heating demands. Some possible connection options include the following:

- Example of a Basic Cascade System Application

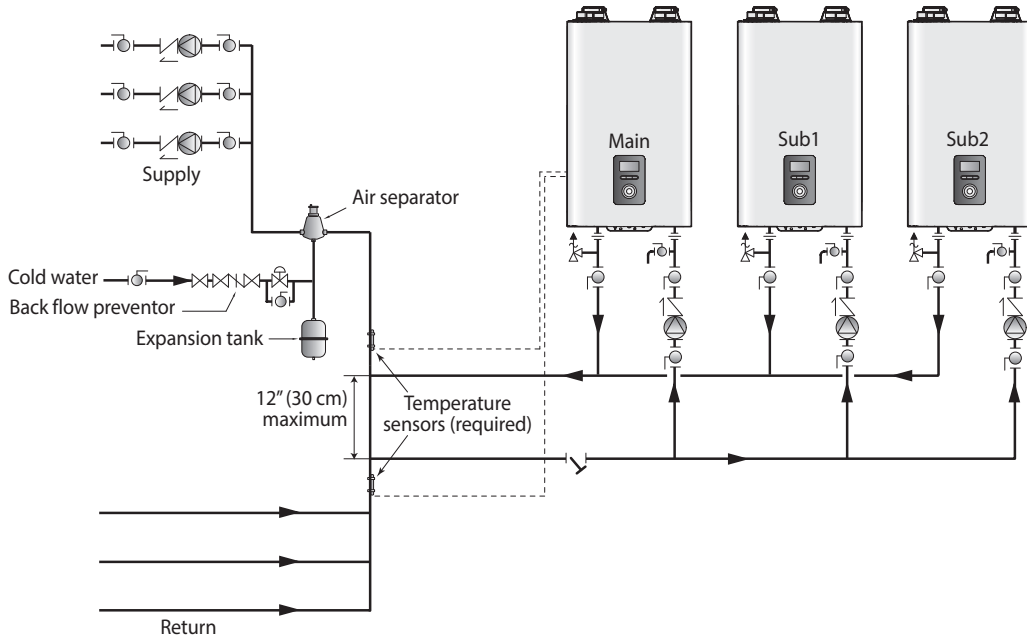


[NFB-175/200]

Note

- System application drawings are intended to explain the system piping concept only.
- Install a filter in the system return to remove foreign objects from the system. Foreign objects inside the system may result in abnormal system operation.
- Refer to "3.3 Filling the System" on page 27 for make-up water connections and refer to the requirements of your local codes to ensure compliance.
- Use pumps with integral check valves or install check valves at the pump outlets.
- Navien system supply (Included box)/return (Accessory) Temperature sensor must be installed for cascade system operation.
- Adjust the settings at the main unit as the cascade system uses only the main unit settings. Changes made to the sub units are ignored.
- Refer to "Configuring a Cascade System" on page 93 to make adjustments to the boiler staging settings. By default, boilers will be added to the system when the input capacity exceeds 70%, and removed when the input capacity falls below 30%.

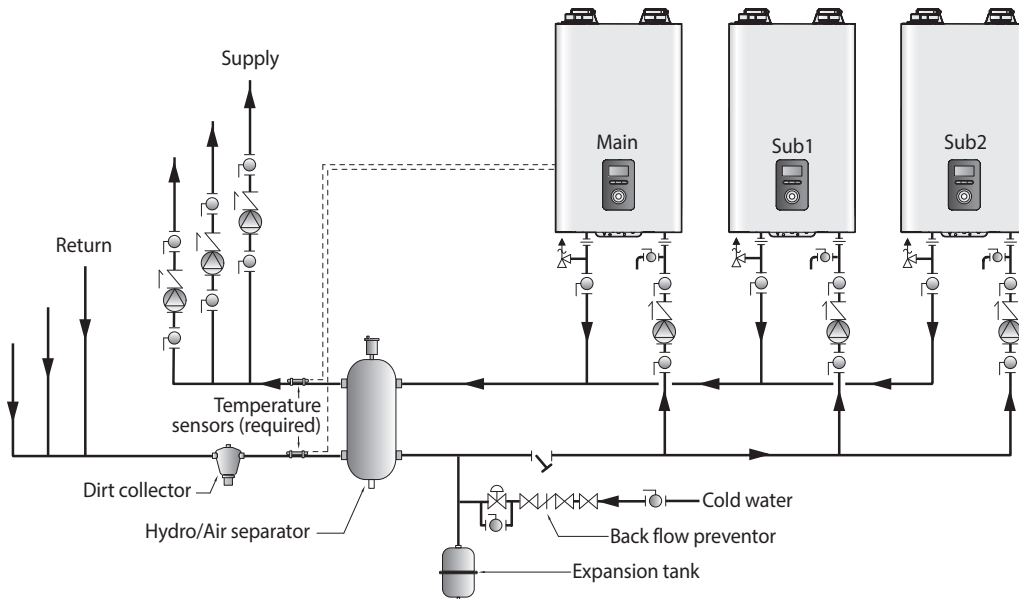
• System Application #1- Cascade System with Closely Spaced Tees



Note

- Connect the “SH Demand (SH T/T or Zone controller)” to the main unit.
- Connect the supply/return sensors to SUPPLY and RETURN terminals of the CNT1/2 terminal strip on the main unit PCB.
- Connect the outdoor sensor (optional) to the main unit.
- Install system pumps to the units (main and sub) as required by the system configuration.

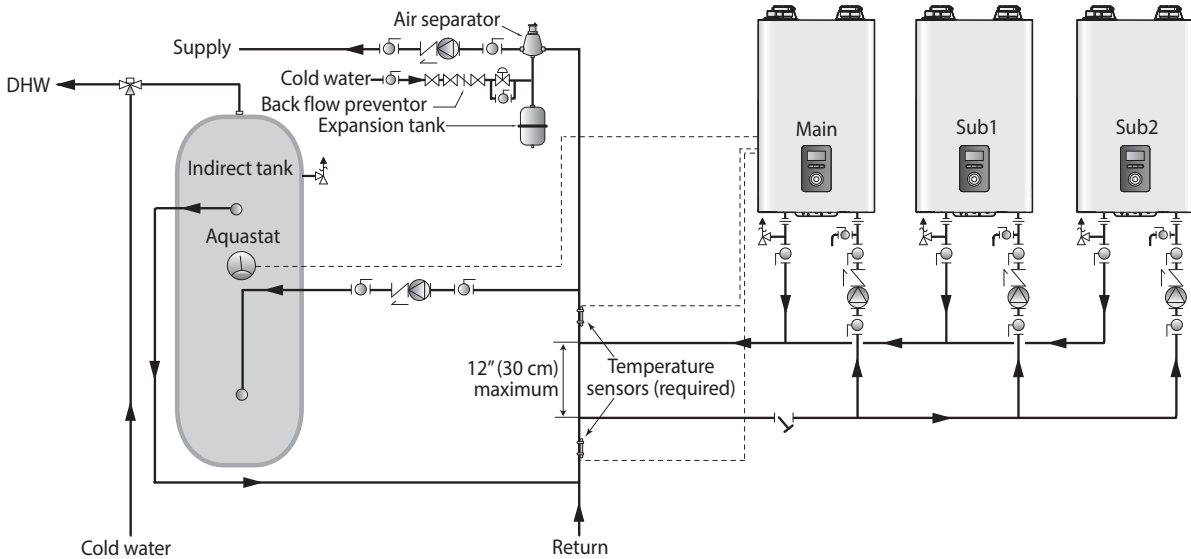
• System Application #2- Cascade System with Hydro Separator



Note

- Connect the “SH Demand (SH T/T or Zone controller)” to the main unit.
- Connect the supply/return sensors to SUPPLY and RETURN terminals of the CNT1 terminal strip on the main unit PCB.
- Connect the outdoor sensor (optional) to the main unit.
- Install system pumps to the units (main and sub) as required by the system configuration.
- Connect zone pumps to the main unit, or to the zone controller.

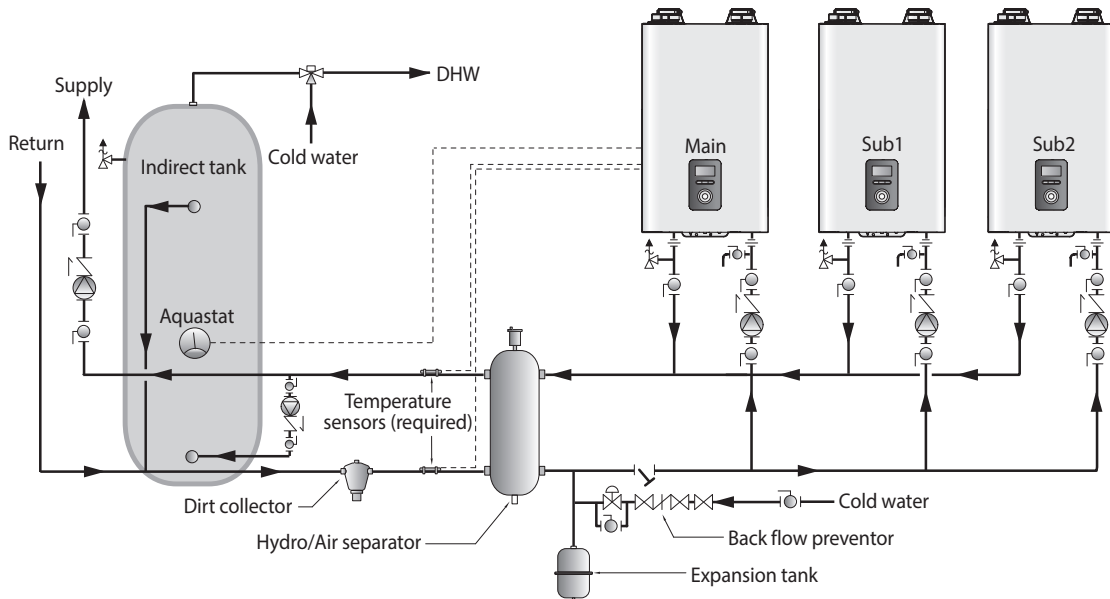
• System Application #3- Cascade System with DHW Indirect Tank (for High DHW Demand)



Note

- In this configuration, the full capacity of all boilers will be prioritized to the DHW demand.
- The aquastat on the DHW indirect tank must be connected to the main unit.
- Connect the DHW pump to the main unit.

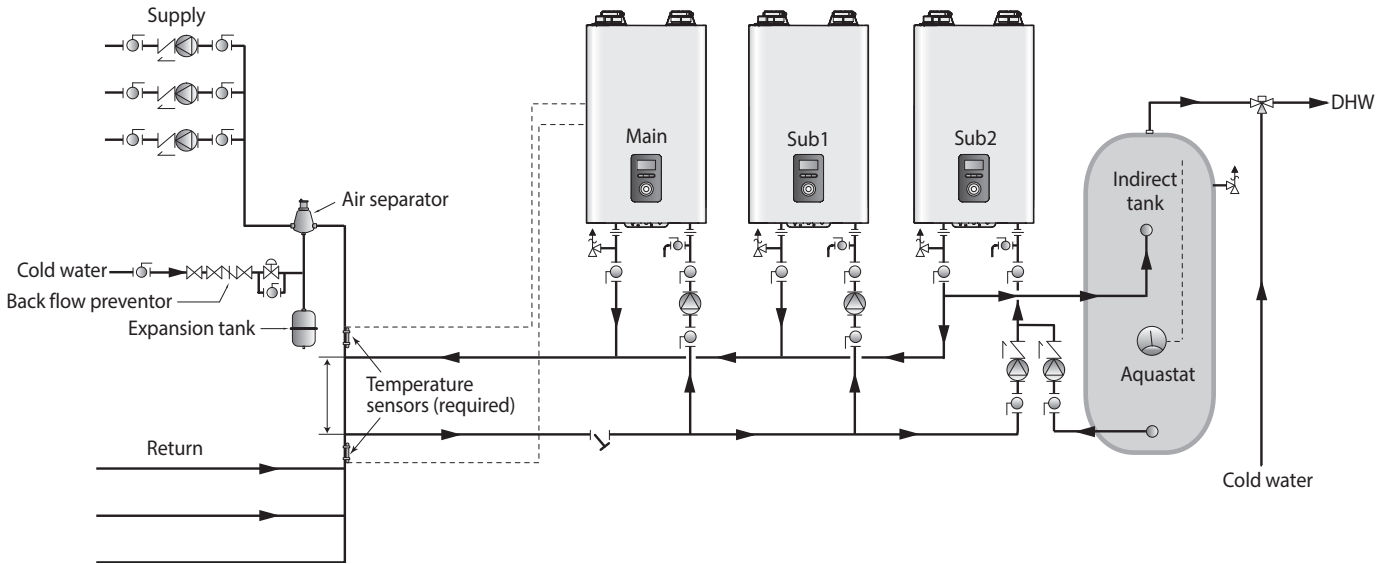
• System Application #4- Cascade System with DHW Indirect Tank (for High DHW Demand)



Note

- In this configuration, the full capacity of all boilers will be prioritized to the DHW demand.
- The aquastat on the DHW indirect tank must be connected to the main unit.
- Connect the DHW pump to the main unit.

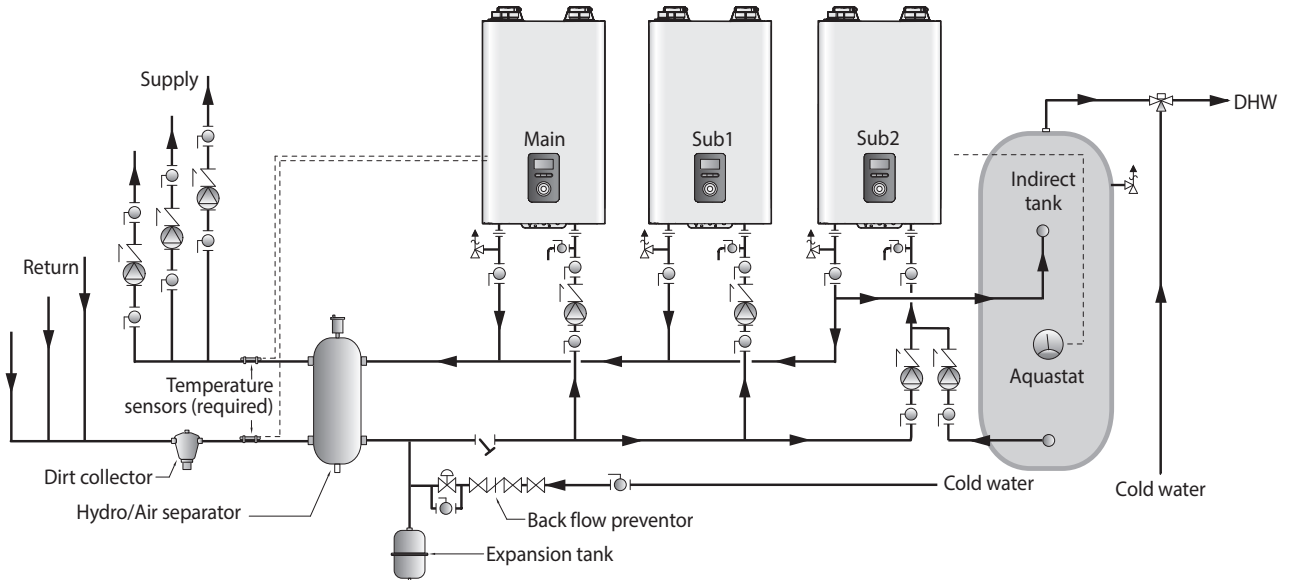
• System Application #5- Cascade System with DHW Indirect Tank (for Low DHW Demand)



Note

- In this configuration, space heating and DHW can operate simultaneously.
- The aquastat on the DHW indirect tank must be connected to a sub unit.
- If a dedicated sub unit is used, the input capacity requirement of the indirect tank shall not exceed the capacity of the single boiler.
- Connect the DHW pump to the sub unit.

• System Application 6 - Cascade System with DHW Indirect Tank (for Low DHW Demand)



Note

- In this configuration, space heating and DHW can operate simultaneously.
- The aquastat on the DHW indirect tank must be connected to a sub unit.
- If a dedicated sub unit is used, the input capacity requirement of the indirect tank shall not exceed the capacity of the single boiler.
- Connect the DHW pump to the sub unit.

8.1.1 Piping Sizes and Considerations

When plumbing a cascade system, consider the following pipe diameters and flow rates. Note that flow rates above 4 ft/s may cause pipe erosion or velocity noise. These specifications may vary depending on installation conditions.

NFB-175

Qty	Flow Rate (GPM) @ 20°F ΔT	Recommended Boiler Pipe Sizes (2-4 ft/s)
2	32.2	2"
3	48.3	2-1/2"
4	64.4	3"
5	80.5	3"
6	96.6	3-1/2"
7	112.7	3-1/2"
8	128.8	4"
9	144.9	4"
10	161	4"
11	177.1	5"
12	193.2	5"
13	209.3	5"
14	225.4	5"
15	241.5	5"
16	257.6	6"

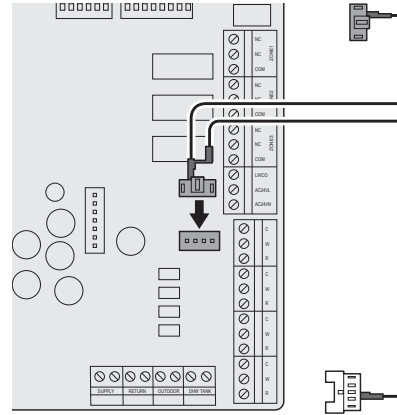
NFB-200

Qty	Flow Rate (GPM) @ 20°F ΔT	Recommended Boiler Pipe Sizes (2-4 ft/s)
2	36.6	2"
3	54.9	2-1/2"
4	73.2	3"
5	91.5	3-1/2"
6	109.8	3-1/2"
7	128.1	4"
8	146.4	4"
9	164.7	5"
10	183	5"
11	201.3	5"
12	219.6	5"
13	237.9	5"
14	256.2	6"
15	274.5	6"
16	292.8	6"

8.2 Connecting the Communication Cables

Up to 16 boilers can be connected with Navien Ready-Link communication cables. Select one of the boilers in the cascade system as the main boiler, and then connect the other boilers to it as sub boilers. Before making any connections, ensure that the power is turned off to all boilers.

Connect the Ready-Link cables to the CNK1 terminal strip:



8.2.1 Configuring the Communication Settings

After connecting the Ready-Link communication cables, restore power to the boiler and turn on all boilers using the Power button.

Refer to "11.4.4 Configuring a Cascade System" to configure the communication settings.

9. Installing a Common Vent System

9.1 About the Common Vent System

The Navien Common Vent System* provides an easy way to install the vent system for up to 8 Navien NFB boiler units. By sharing the main intake and exhaust vent pipes, effective system venting is available with less venting materials and minimal number of penetrations on the walls or roofing.

*Independently tested and approved by CSA

Read all safety messages and carefully follow the guidelines in this manual when installing a common vent system for the NFB boiler units.



WARNING

Improper venting of the boiler units can result in excessive levels of carbon monoxide, which can lead to severe personal injury or death. **The boiler units must be vented in accordance with the “Venting of Equipment” section of the latest edition of the ANSI Z223.1/NFPA 54 Natural Fuel Gas Code in the USA, as well as all applicable local building codes and regulations.** Follow all instructions and guidelines when venting the boiler units. Venting should be performed only by a licensed professional.

9.1.1 Guidelines for a Common Vent System



CAUTION

- To ensure the correct operation of the common vent system,
 - a cascade communication cable **MUST** be installed between all units in the common vent system by the installer.
 - backflow vent dampers must be installed in the exhaust duct of each boiler unit.
 - use **direct vent** (with separate intake and exhaust vent) or **indirect vent** (combustion air drawn from room) systems.
- This manual covers the installation of a common vent system for **NFB boilers only**.

To ensure the safe and correct installation of the common vent system, carefully follow the instructions and guidelines.

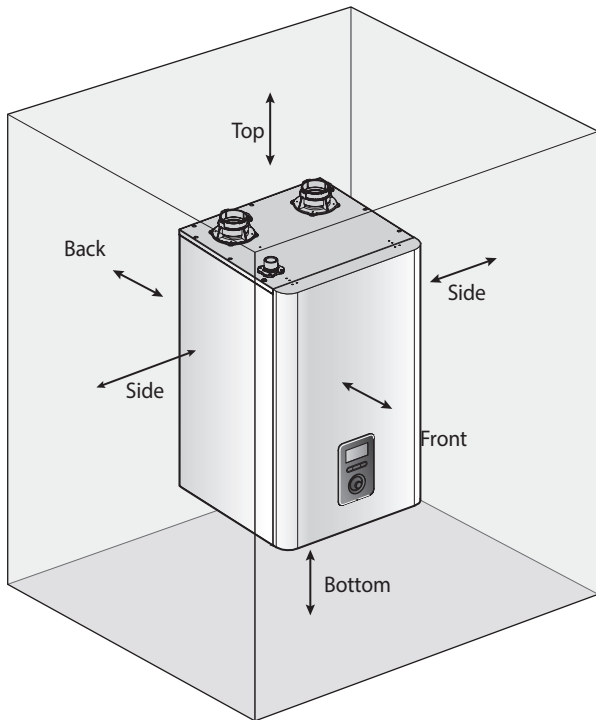
- Check to see if all contents are included in the package (refer to the “Included Items” on page 71).
- A maximum of 8 NFB boilers may be connected to one common vent system. In a cascade system that has more than 8 boilers, use 2 common vent systems, or consult Navien.
- Use only the PVC cements specified in this manual when connecting pipes, joints, or elbows.
- Position the boiler units as close as possible to the vent termination.
- Install a new vent system with this appliance. If an existing vent system is reused, thoroughly inspect it for punctures, cracks, or blockages prior to connecting it to the boiler unit.
- Horizontal vent pipe runs must be supported every 4 feet (1.2 m) (minimum). All vertical vent pipe runs must be supported every 6 feet (1.8 m) (minimum). Support the vent pipe with hangers at regular intervals or as required by local codes.
- Install a backflow damper for each boiler unit. Use only the damper specified in this manual.
- To avoid moisture and frost build-up and to maintain clearances to openings on adjacent homes, 45° elbows, 90° elbows, or tees may be attached to the end of the termination vent pipe to direct the exhaust plumes away from buildings, as long as the total allowable vent lengths, maximum number of elbows, and distances to air intake restrictions are observed.
- If the boiler units will be installed in areas where snow is known to accumulate, protect the vent termination from blockage. Provide a minimum of 1 foot (30 cm) clearance from the bottom of the exhaust of the expected snow accumulation level. Snow removal may be necessary to maintain clearance.
- Ensure that the vent termination is at least 12 in (305 mm) above ground, 12 in (305 mm) above the highest anticipated snow level, or as required by local codes, whichever is greater.
- Support the vent pipe with hangers at regular intervals or as required by local codes.
- The vent for this appliance shall not terminate over public walkways; or near soffit vents or crawl space vents or where condensate or vapor could create a nuisance or hazard or cause property damage; or where condensate or vapor could cause damage or could be detrimental to the operation of regulators, relief valves, or other equipment.

Adequate Installation Clearances

! CAUTION

Do not install the boiler on carpeting.

Install the boiler in an area that allows for service and maintenance access to utility connections, piping, filters, and traps. Based on the installation location, ensure that the following clearances are maintained:



Clearance from:	Indoor Installation
Top	36 in (914 mm) minimum
Back	0.5 in (13 mm) minimum
Front	4 in (100 mm) minimum
Sides	3 in (76 mm) minimum
Bottom	12 in (300 mm) minimum

! CAUTION

It is necessary to leave clearance for service access.

Clean, Debris and Chemical-free Combustion Air

- Do not install the boiler in areas where dust and debris may accumulate or where hair sprays, spray detergents, chlorine, or similar chemicals are used.
- Do not install the boiler in areas where gasoline or other flammables are used or stored.
- Ensure that combustible materials are stored away from the boiler and that hanging laundry or similar items do not obstruct access to the boiler or its venting.

General and Local Standards Information

When installing and operating the common vent system, the following standards and regulations must be complied with and adhered to:

- Local codes or, in the absence of local codes, the National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54.
- Appliance manufacturer's Installation Instructions.
- Regulations on the supervision of construction.
- Statutory provisions.
- Installation and service work must be carried out by licensed professionals only.

Risk Guidelines

- Ensure that all common vent system components are manufactured and installed in accordance with valid standards, regulations, and safety engineering rules.
- To avoid risk, the common vent system must be installed and used only for the original purpose described in this manual.
- Defects or damages found in a common vent system must be addressed and repaired immediately.
- For roof or chimney modifications, refer to the relevant industrial safety regulations.
- Works on roofs and facades are dangerous. Comply with all relevant regulations.

Cutting and Assembling Common Vent System Components

Standard tools are suitable for the cutting and assembly of common vent system components. Follow the guidelines listed below when working with the components.

- When cutting vent components, ensure that the cuts are straight. Chamfer and deburr all edges before installing the components.
- All vent joints must be fully tightened.
- Before operating the system, ensure that the installed vent system is clean and free of debris.
- Ensure that the vent system is rigidly supported according to the manual's instructions.

Selecting Vent Pipe Materials

Consult the following chart or the most recent edition of ANSI Z223.1/NFPA 54, as well as all applicable local codes and regulations when selecting vent pipe materials. This appliance should be vented with materials approved for Category IV gas appliances. Do not use cellular core PVC (ASTM F891), cellular core CPVC, or Radel® (polyphenolsulfone) for the exhaust vent. See below for recommended vent materials.

Locale	Recommended Vent Materials
USA	<ul style="list-style-type: none">• PVC Schedule 40 (Solid Core)• CPVC Schedule 40 or 80 (Solid Core)• Approved Polypropylene (Centrotherm Innoflue)

Vent Pipe Pitch and Supports

For horizontal runs, slope the horizontal section upward toward the vent termination at a rate of 1/4" per foot (2% slope).

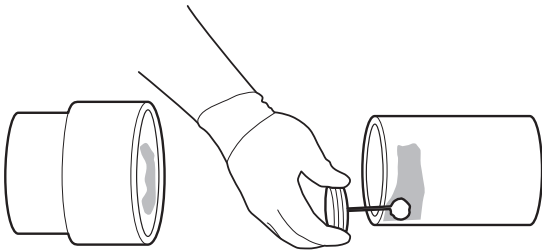
Connecting Pipes with Cement

! CAUTION

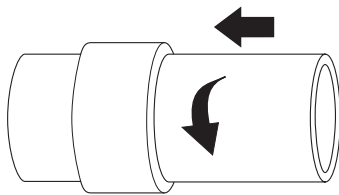
The vapors from primers and solvent cements can make you dizzy and are dangerous to your health. Ensure that the work area is well ventilated, or wear an approved organic vapour respirator when working with primers and solvent cements.

To connect the vent pipes using cement:

1. Spread an even layer of solvent cement on the inside of the pipe fitting and the outside of the pipe.



2. Align the pipe with the pipe fitting and twist the pipe a quarter turn as you insert it into the fitting. Twisting the pipe spreads the solvent cement evenly to ensure a solid joint.



3. Hold the pipe and pipe fitting together for about 15 seconds until the cement sets.

Note

- Use approved solvent type cement for the proper vent materials.
- Use solvent type cement only.
- Check the date of manufacture before using the cement. Ensure that cement was not manufactured more than 2 years prior to using it.
- Ensure that the inside of the pipe fitting and the outside of the pipe, where cement will be applied, is clean.
- Apply an even layer of cement over all mating surfaces.
- Use solvent cement in room temperatures higher than 32°F (0°C).
- Installing vent pipe with cement in cold ambient temperatures can result in longer cure times.

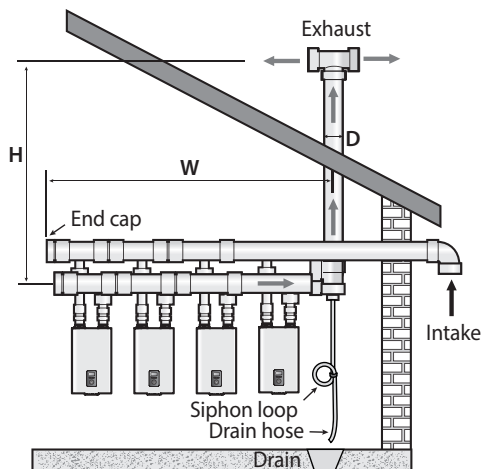
! DANGER

Be careful not to apply force or impact to pipes after making connections. An impact may break the bond and harmful gas might leak inside the room.

9.1.2 Determining the Length of a Common Vent System

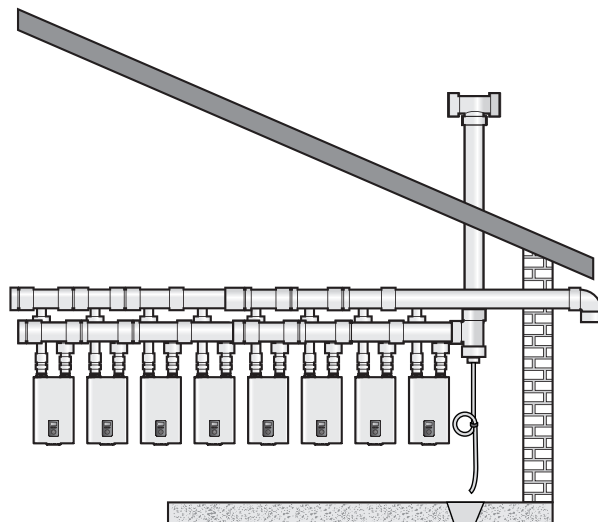
Follow the instructions listed below to determine the length of a common vent.

1. Add the BTU/H input ratings for each unit in the cascading system to determine the total BTU/H rating.
2. Determine the total length (L) of the common vent, which consists of the horizontal width (W) and the vertical height (H):
Total length (L) = W + H.



Example of a Typical Installation (Direct Vent Only)

The following illustration depicts an example of a common vent system installed for a cascade system of 8 Navien NFB boiler units.



Note

The illustration is intended for reference purposes only.

Common Vent Length Table [Total Length (L) = W + H]

Vent Length for NFB Boiler Units

Required Load (Total BTU/H)	Model	Total Length (ft)			
		NFB-175/200	D=3"	D=4"	D=6"
399,800	2	60	106	200	
599,700	3	40	71	160	
799,600	4	30	53	120	
999,500	5			96	150
1,199,400	6			80	142
1,393,300	7			68	121
1,599,200	8			60	106

Note

Every 90° elbow used is equivalent to 8 linear feet (2.4 m) of vent length.

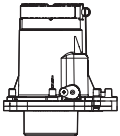

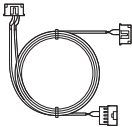
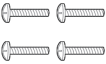
9.2 Navien Backflow Damper (Back-draft Damper)

The Navien backflow damper prevents backflow (back-draft) at the exhaust vent while the boiler unit operates.

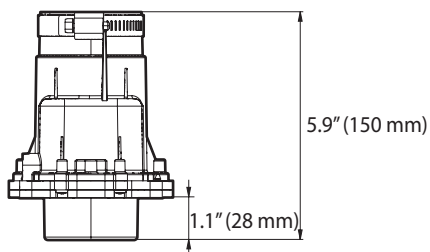
By closing the exhaust vent as soon as the combustion cycle ends, the Navien backflow damper retains heat in the system for longer periods. This improves the system's thermal efficiency.

Note When using a common vent in a cascade system, backflow devices are required to prevent exhaust from entering the building.

Included Items

Backflow Damper	
Installation Manual	
Ready-Link communication cable	
Screw (4 ea)	

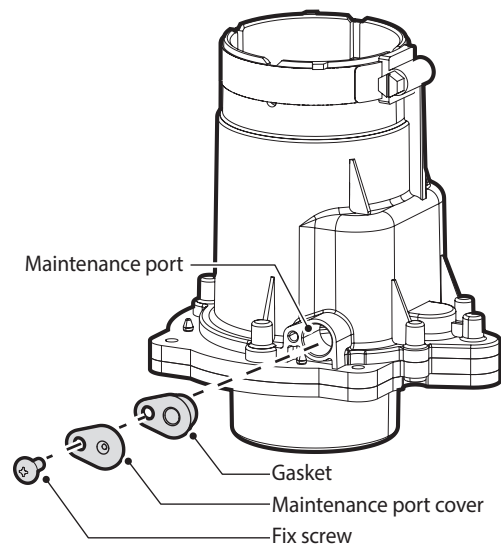
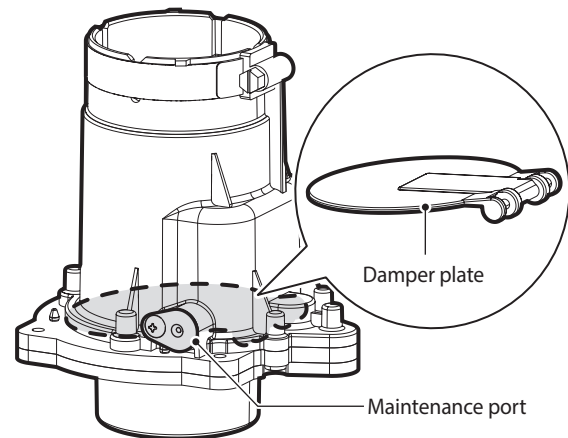
Specifications



Part Name	Backflow Damper
Part No.	30014367A
Material	PP (Polypropylene)

Maintenance Port

Navien Backflow Damper has a maintenance port to allow you to easily inspect the operating condition of the damper plate.



Refer to <9.9 Maintenance> for detailed inspection procedures. Navien Backflow Damper (Back-draft Damper)

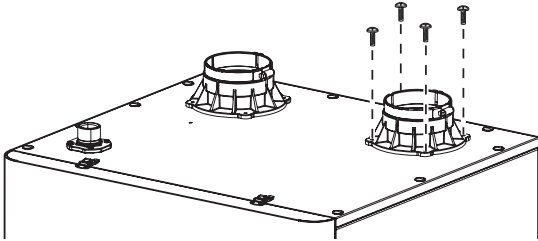
Note When using a common vent in a cascade system, backflow devices are required to prevent exhaust from entering the building.

9.3 Starting the Common Vent System

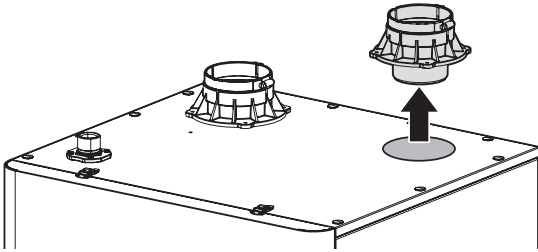
9.3.1 Backflow Damper Assembly

Follow the instructions below to assemble the backflow damper on the NFB boiler unit:

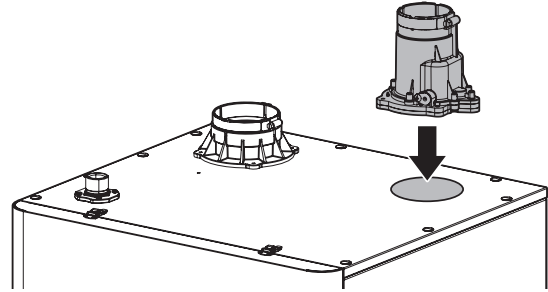
1. Remove the screws from the exhaust vent adapter.



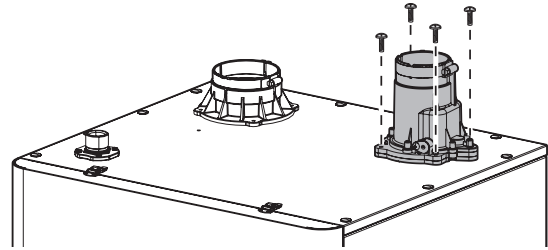
2. Detach the exhaust vent adapter.



3. Connect the backflow damper to the exhaust duct of the boiler unit.

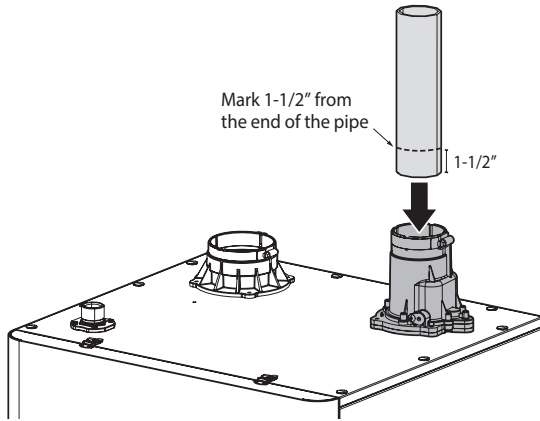


4. Tighten the four mounting screws to secure the backflow damper in place. The screws (x 4) are supplied with the backflow damper.



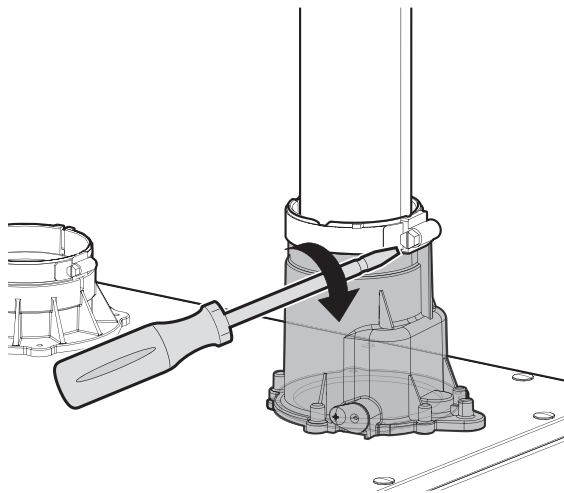
9.3.2 Connecting the Pipe to the Damper

1. Measure 1-1/2" from the end of the vent pipe, then draw a mark at that distance.



2. Insert the vent pipe into the vent collar to start the vent run. Make sure to completely slide the vent into the collar until the end makes contact with the bottom of the socket.

Note Verify that 1-1/2" of the pipe has been completely inserted into the collar and that the mark is no longer visible.



3. Tighten the clamp with a screwdriver to properly seal the joint.

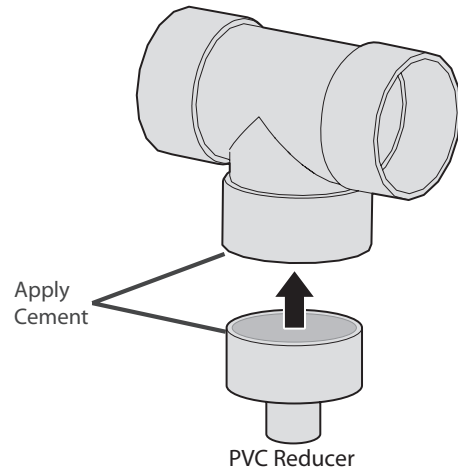
CAUTION

Do not start the vent run with a 90° street elbow at the vent collar. Using a street elbow directly at the collar will not allow for a tight seal between the appliance and vent pipe. A length of straight pipe must be used when starting the vent run.

Note The length of vent pipe from the unit to the common vent main trunk pipe must not exceed 12' of equivalent length.

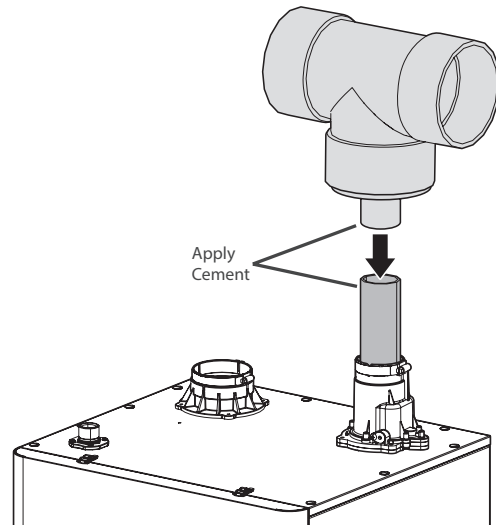
9.3.3 Assembling the T Joint

1. Use the proper reducers to connect the 2" branch pipe from the unit to the common vent tee joint. Apply the proper solvent cement to the mating surfaces.



Note Multiple reducers can be used to allow proper connection of 2" vent pipe to the common vent system.

2. Assemble the tee joint assembly to the vent pipe. Apply solvent cement to the mating surfaces.

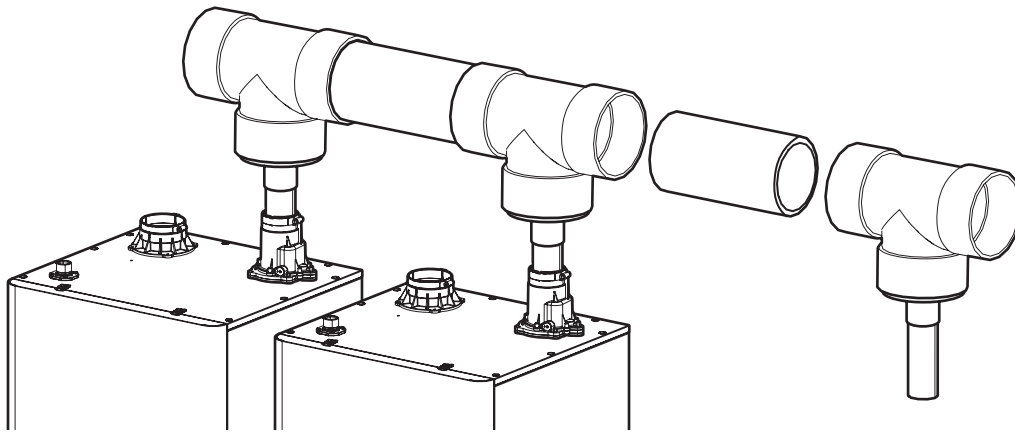


9.4 Connecting and Terminating the Vent Pipe

Refer to the following example to install the common vent system. The installation area should be measured to ensure that sufficient space is available to install the boiler units and the common vent system. Ensure that the common vent system is installed near the boiler units while satisfying all clearance requirements that are specified in this manual as well as the Installation Manuals supplied with the boiler units.

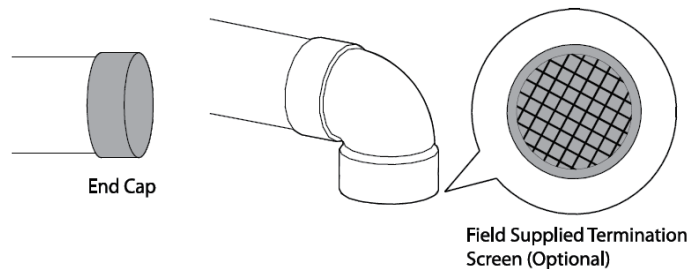
9.4.1 Connecting the Main Pipe Runs to T Joint

After connecting the tee joint to the branch pipe, connect the main trunk pipe to each side of the tee. Each trunk pipe is connected to the other tee joint. Refer to "Connecting Pipes with Cement" on page 69 for more information.



9.4.2 Installing the System Termination

End caps, pipe elbows or tee joints can be used at the open ends of the intake and exhaust vent pipes. Refer to the following installation examples that depict how the parts are fitted at the end of the common vent system piping.

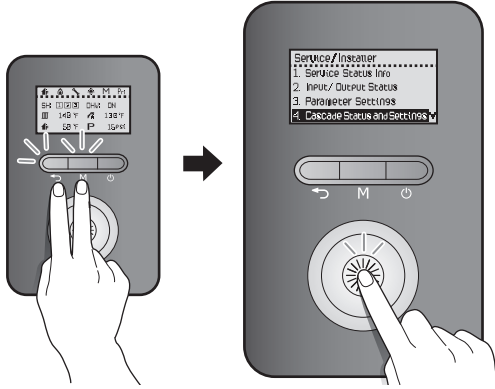


Note The illustration is intended for reference purposes only.

9.5 Setting Up the Common Vent System

Refer to the following figures when setting the common vent type.

To view and configure the cascade settings, press the Back button (↩) and the Menu button (M) simultaneously for 3 seconds, and then select "4. Cascade Status and Settings".

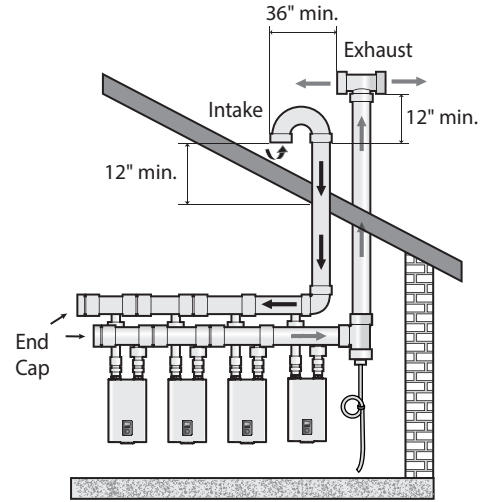


Rotate the Command dial (⊙) to switch between the parameters or to increase/decrease setting values. Press the Command dial (⊙) to select "8. Vent Type Setting".

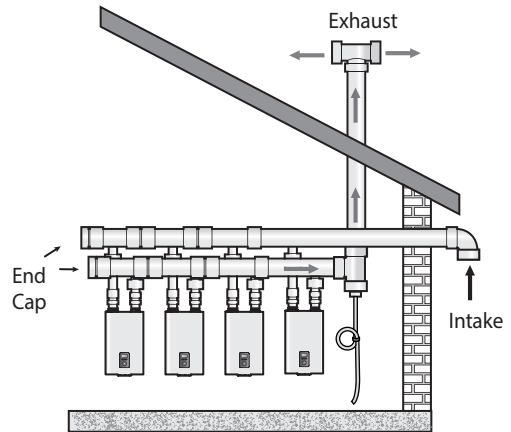
Note For more information on the vent type settings, refer to "11.4.4 Configuring a Cascade System" on page 93.

9.6 Common Vent Termination Clearances

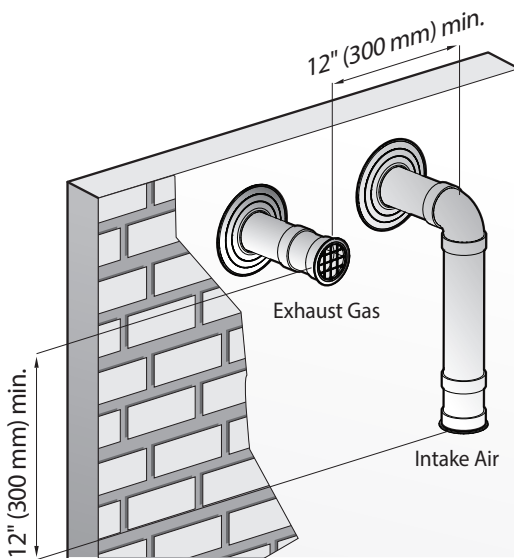
9.6.1 Direct Vent Application – Vertical Installation



9.6.2 Venting Intake and Exhaust to Different Locations



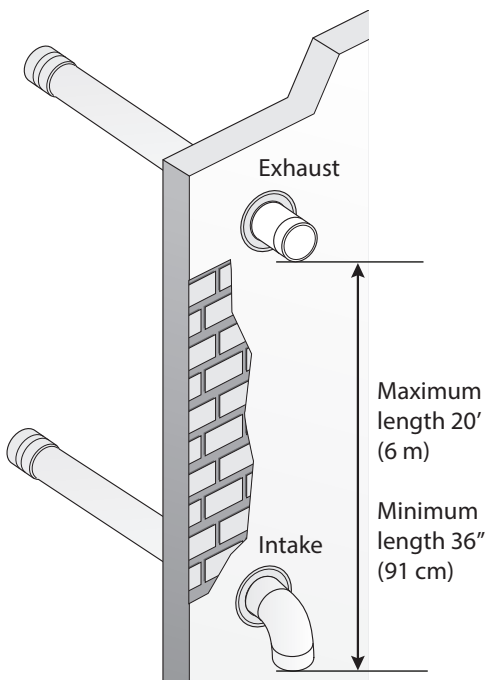
9.6.3 Direct Vent Application – Horizontal Installation



Note

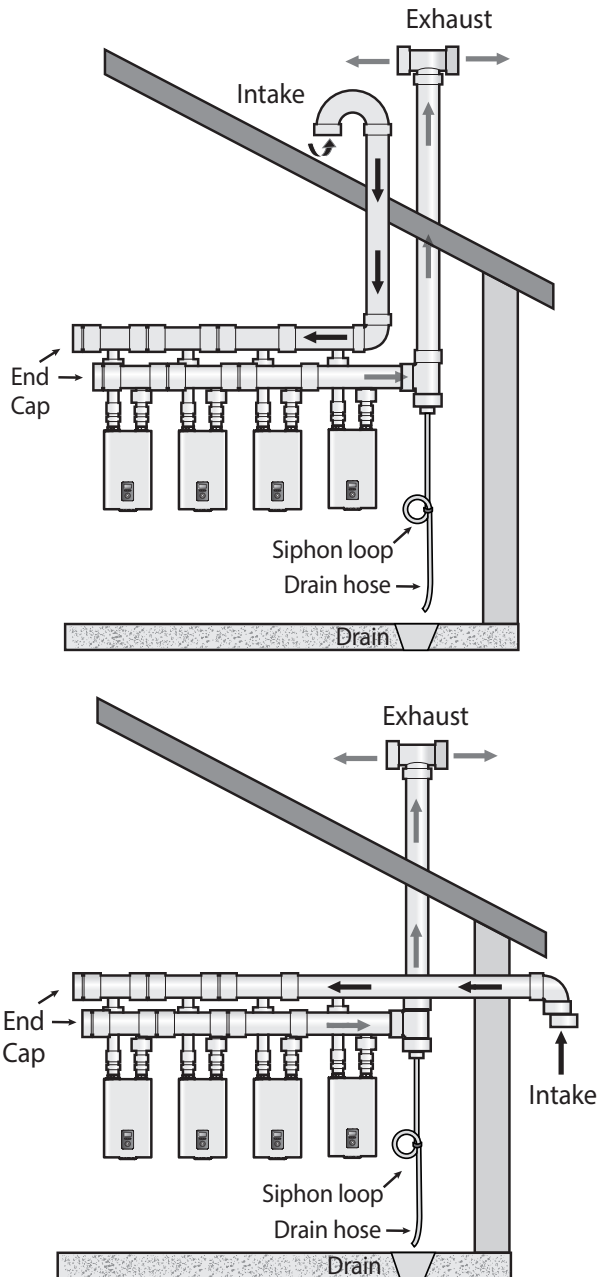
- The illustration is intended for reference purposes only.
- Direct the exhaust away from any building openings.
- During cold weather situations, the temperature of the exhaust will be much warmer than the ambient air. Therefore, you will see water vapor being produced at the termination.

In cases where a 12" horizontal clearance is not possible, provide a vertical clearance of at least 36" with the exhaust above the intake but do not exceed 20'.



9.7 Installing a Condensate Drain

Refer to the following examples to install a condensate drain hose (field supplied) to the common vent system. The condensate drain hose prevents condensate or rain from entering the exhaust system and gathering above the backflow damper.



To install a condensate drain to the cascade system:

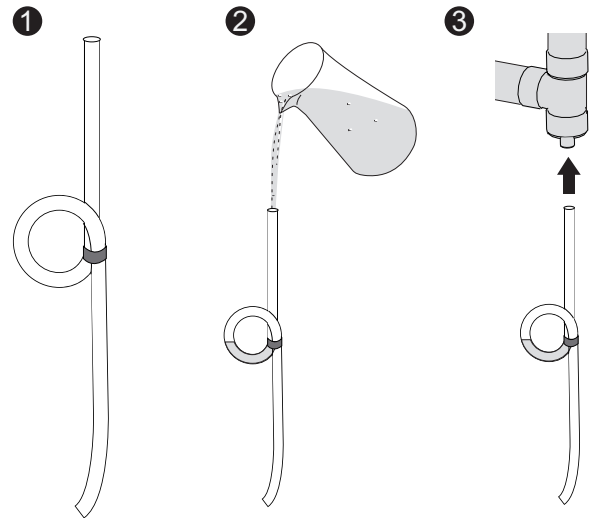
1. Form a loop with a drain hose and fix it with a tie.

Note

- While shaping the hose, do not bend the hose excessively. The hose will be deformed and the flow will be restricted if the hose is bent in sharp angles.
- Do not fix the hose too tight when tying the hose to form the loop. The hose will be deformed and the flow will be restricted if the tie is too tight.

2. Prime the loop using tap water.

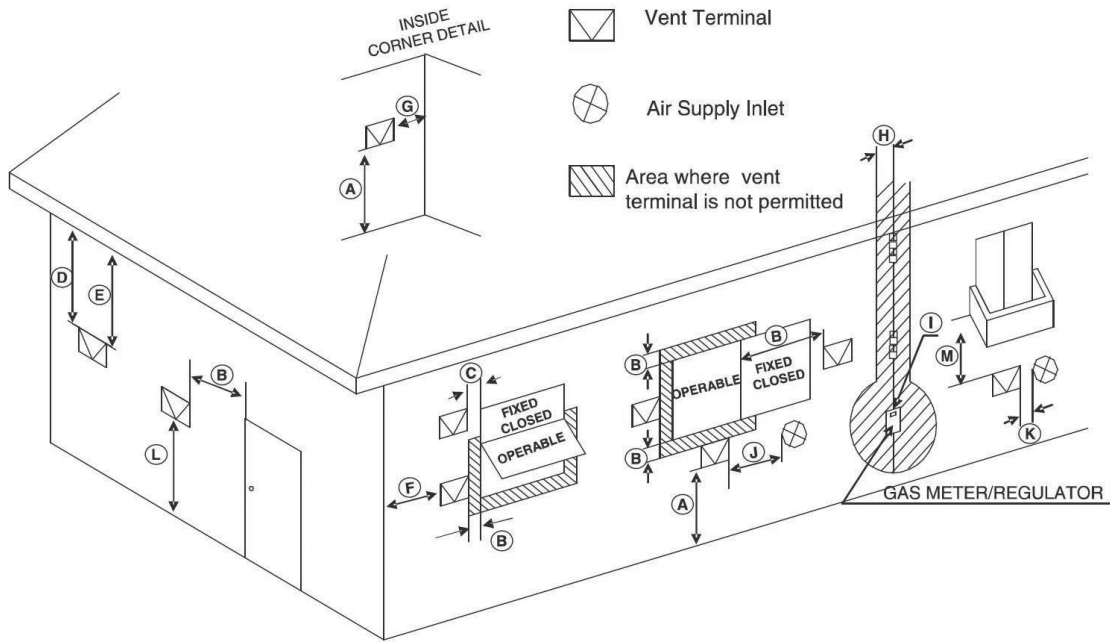
3. Install the hose to the cascade system and direct the end of the hose to a drain.



WARNING

After installing the condensate drain hose, check the loop again to ensure that the prime water is not spilled. The loop (siphon) must be primed with water before running the system to prevent toxic exhaust gas from leaking into the installation site.

9.8 Exhaust Vent Termination Clearances (For Direct Vent)



Ref	Description	Canadian Direct Vent Installations ¹	U.S. Direct Vent Installations ²
A	Clearance above grade, veranda, porch, deck, or balcony	12 in (30 cm)	12 in (30 cm)
B	Clearance to window or door that may be opened	12 in (30 cm)	12 in (30 cm)
C	Clearance to permanently closed window	*	*
D	Vertical clearance to ventilated soffit located above the terminal within a horizontal distance of 2 feet (61 cm) from the center line of the terminal	*	*
E	Clearance to unventilated soffit	*	*
F	Clearance to outside corner	*	*
G	Clearance to inside corner	*	*
H	Clearance to each side of center line extended above meter/regulator assembly	3 ft (91 cm) within a height 15 ft above the meter/regulator assembly	*
I	Clearance to service regulator vent outlet	3 ft (91 cm)	*
J	Clearance to nonmechanical air supply inlet to building or the combustion air inlet to any other appliance	36 in (91 cm)	12 in (30 cm)
K	Clearance to a mechanical air supply inlet	6 ft (1.83 m)	3 ft (91 cm) above if within 10 ft (3 m) horizontally
L	Clearance above paved sidewalk or paved driveway located on public property	7 ft (2.13 m)†	*
M	Clearance under veranda, porch deck, or balcony	12 in (30 cm)‡	*

¹ In accordance with the current CSA B149.1 Natural Gas and Propane Installation Code

² In accordance with the current ANSI Z223.1 / NFPA 54 National Fuel Gas Code

† A vent shall not terminate directly above a sidewalk or a paved driveway that is located between two single family dwellings, that serves both dwellings.

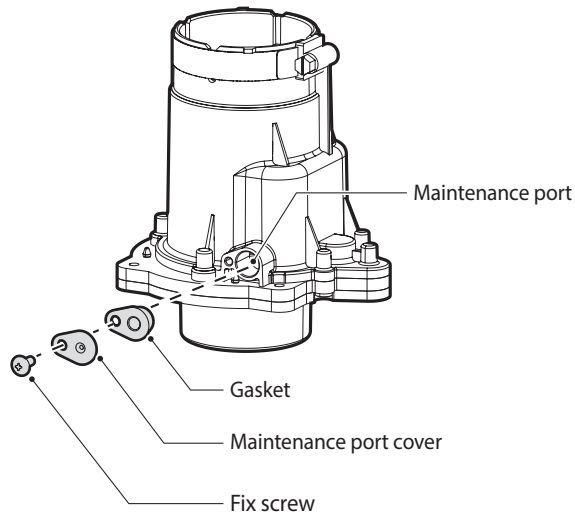
‡ Permitted only if the veranda, porch, deck, or balcony is fully open on a minimum of two sides beneath the floor.

* Clearance in accordance with local installation codes and the requirements of the gas supplier.

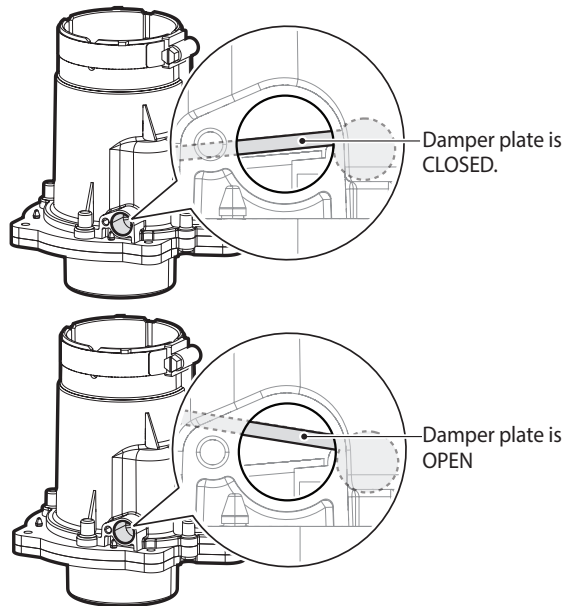
9.9 Maintenance

Periodically check the damper condition inside the backflow damper through the maintenance port to ensure optimal performance of the system. Follow the instructions to check the damper condition and replace the backflow damper if necessary.

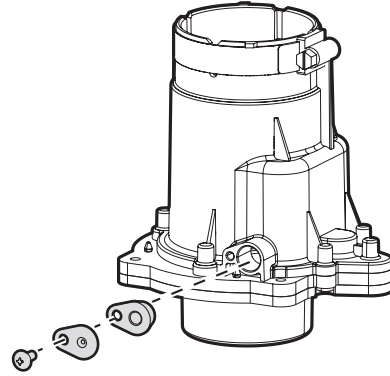
1. Remove the screw that fixes the maintenance port cover to the backflow damper, and then remove the gasket and the maintenance port cover.



2. Through the maintenance port, check the operating condition of the damper plate inside the backflow damper.



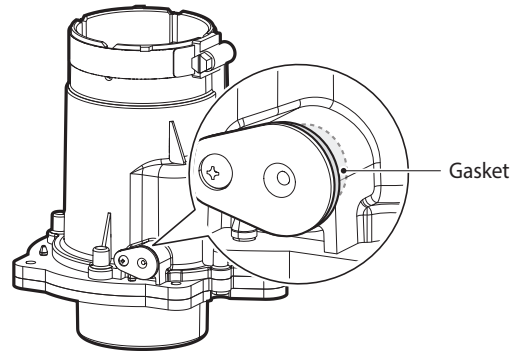
3. Reinstall the gasket and maintenance port cover, and then fix them with a set screw.



4. Visually inspect the maintenance port to ensure that the gasket is properly installed between the maintenance port and the maintenance port cover.

WARNING

Ensure that the gasket is properly installed under the maintenance port cover, after checking the operating condition of the damper plate through the maintenance port. Harmful exhaust gas may leak if the gasket is not installed, or if it is not installed properly.



10. Installation Checklist

After installing the boiler, review the following checklist. You should be able to answer "Yes" to all of the items in the checklist. If not, review the appropriate sections to complete the installation. To troubleshoot any operational problems refer to "Troubleshooting" in the Owner's Manual.

If you have additional questions or need assistance with installation, contact Technical Support at 1-800-519-8794 or 1-949-420-0420, or refer to the technical support section of Navien's website (www.navien.com).

Installing the boiler	Yes	No
Have you maintained the required clearances from building openings and intake air vents?		
Have you minimized the distance between the boiler and the vent termination?		
Have you maintained the proper service and maintenance clearances?		
Is the make-up air supply sufficient for proper operation?		
Is the make-up air supply free from dust, dirt, corrosive elements, and flammable vapors?		
Is the boiler and vent piping clear of combustibile materials, including clothing, cleaning materials, and rags?		

Connecting the Gas Supply	Yes	No
Does the gas supply match the type specified on the boiler's rating plate?		
Is the gas line at least 1/2 or 3/4 in ID (Inner Diameter)?		
Is the gas supply line sufficient in length and diameter to deliver the required BTUs?		
Have you measured the pressure of the gas supply line?		
Is the gas supply pressure within the recommended ranges specified in this manual?		
Is the gas supply line equipped with a manual shut-off valve?		
Have you tested the gas line pressure and all fittings for leaks?		
Has the gas company inspected the installation, if required?		

Connecting the Space Heating Piping	Yes	No
Has the system been filled (less than 80 psi) and purged of air?		
Does the piping incorporate means for air removal (scoop, separator, etc.)?		
Is there an expansion tank installed and set to the proper system pressure?		
If antifreeze has been used, is it the proper type and is the concentration appropriate?		
If an external low water cut off (LWCO) is installed, is it wired to the boiler?		

Connecting a Pressure Relief Valve	Yes	No
Have you installed an approved pressure relief valve on the boiler?		
Does the rating of the pressure relief valve match or exceed the maximum BTU rating of the boiler?		
Is the pressure relief valve $\frac{3}{4}$ in on the space heating outlet?		
Have you installed the pressure relief valve on the space heating supply pipe near the boiler?		
Have you installed a discharge drain tube from the pressure relief valve to within 6-12 in (150-300 mm) of the floor?		

Connecting the Condensate Drain	Yes	No
Have you installed a condensate drain line from the boiler to a drain or laundry tub?		

Venting the boiler	Yes	No
Have you vented the boiler with 2 in or 3 in PVC, CPVC, polypropylene, Type BH Special Gas Vent (ULC-S636) for Category IV boilers (Canada), or in accordance with all local codes and the guidelines in this manual?		
Have you ensured that ABS or PVC cellular core pipe has not been used as venting for the boiler?		
Is the vent sloped upward toward the vent termination at a rate of $\frac{1}{4}$ in per foot (2% grade)?		
Are all vent runs properly supported?		
Is the vent termination properly supported?		
Are the air intake and exhaust connections on the flue and vent lines correctly sealed?		
Have you installed end caps on the exhaust and intake pipes?		
Have you checked the venting for leaks?		
Is the vent termination at least 12 in (300 mm) above the exterior grade?		
Have you ensured that sufficient make-up air is available?		
Is the total vent length within the maximum vent length restriction?		

Connecting the Power Supply	Yes	No
Is the supplied voltage 110-120V AC?		
Is the boiler plugged into a properly grounded outlet?		
If you have made a direct power supply connection, have you installed a power switch to facilitate end-user maintenance?		
Have you checked the polarity of the electrical connection?		

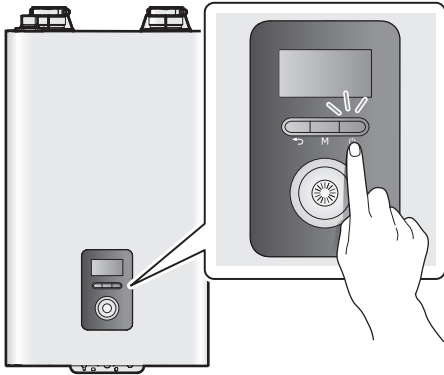
PCB DIP switch setting (DIP SW 2, set of 8)	Yes	No
Gas type: Is switch #1 set correctly for LP (ON) or NG (OFF)?		
If continuous boiler operation is required, is switch #7 in the up (ON) position?		
If high temperature venting has been installed (CPVC or polypropylene), is switch #8 in the up (ON) position?		

Operating the boiler	Yes	No
Have you given the Installation & Operation Manual and User's Information Manual to the owner for future reference?		
Have you shown the owner how to shut off the gas in case of an emergency?		

11. Operating the Boiler

11.1 Turning the Boiler On or Off

To turn the boiler on or off, press the Power button for 0.3 seconds.



When the power is on, the boiler automatically enters normal operation mode, and the boiler's operating conditions are displayed on the screen.

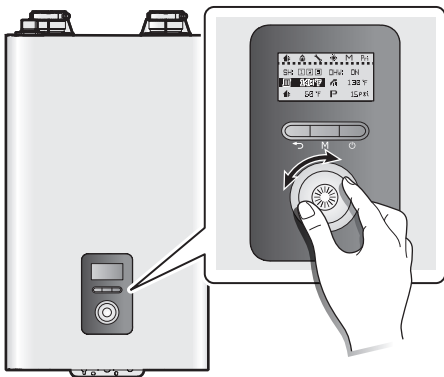
Note The boiler status icons remain displayed when the boiler is turned off.

11.2 Adjusting the Temperature

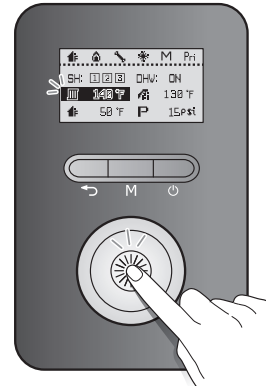
11.2.1 Adjusting the Space Heating Temperature

To adjust the heating temperature:

1. In normal operation mode, Rotate the Command dial (⊙). The space heating temperature (III) is highlighted on the screen.



2. Press the Command dial (⊙) to select the space heating temperature. The highlighted section will flash.



3. Rotate the Command dial (⊙) to the right or left to increase or decrease the temperature.
4. Press the Command dial (⊙) to confirm the new temperature.
5. Press the Back button (↶) to return to normal operation mode, or Rotate the Command dial (⊙) to adjust other operation conditions.

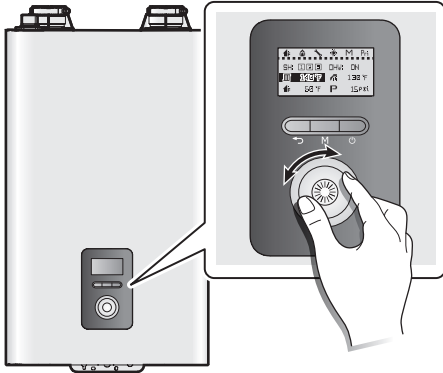
You can adjust the temperature while the highlighted section is flashing. Once the flashing stops, the current temperature setting is stored.

- Note**
- The space heating temperature cannot be adjusted when the Outdoor Reset Control is used.
 - The space heating temperature cannot be adjusted if the boiler is operating as a sub unit in a cascade system. The main unit's set temperature will be displayed on the screen.
 - In case of outdoor reset sensor malfunction, the boiler will operate at this set temperature.
 - Take note of the original heating temperature in case you want to restore it to the default.
 - The default space heating supply water temperature range is 104°F (40°C, Absolute MIN) to 180°F (82°C, Absolute MAX).
 - The default space heating return water temperature range is 86°F (30°C, Absolute MIN) to 149°F (65°C, Absolute MAX).
 - You can adjust the temperature ranges in the parameter settings menu.
 - The boiler will retain your settings during a power outage.

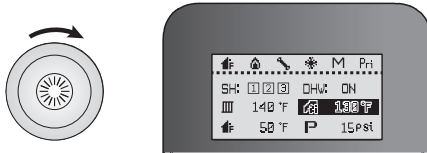
11.2.2 Adjusting the DHW Indirect Supply Temperature

To adjust the water temperature:

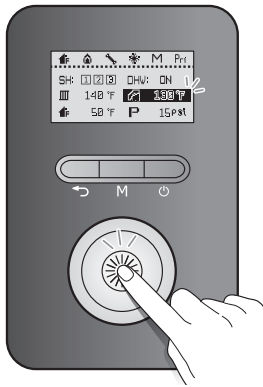
1. In normal operation mode, rotate the Command dial (☀️). The space heating temperature (🏠) is highlighted on the screen.



2. Rotate the Command dial (☀️) to the right to select the DHW temperature.



3. Press the Command dial (☀️) to select the indirect DHW temperature (🚿). The highlighted section will flash.



4. Rotate the Command dial (☀️) to the right or left to increase or decrease the temperature.
5. Press the Command dial (☀️) to confirm the new temperature.
6. Press the Back button (↩️) to return to normal operation mode, or rotate the Command dial to adjust other operation conditions.

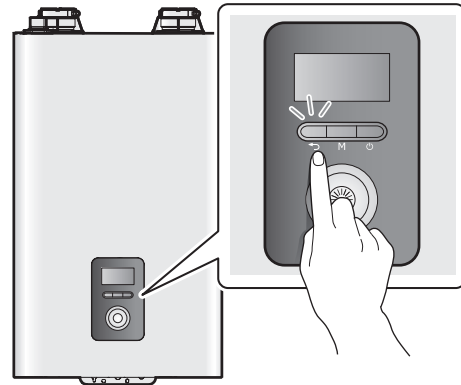
You can adjust the temperature while the display is flashing. Once the display stops flashing, the current temperature setting is stored.

Note

- Take note of the original DHW indirect supply temperature in case you want to restore it to the default.
- The default DHW temperature range is 104°F (40°C, Absolute MIN) to 180°F (82°C, Absolute MAX).
- You can adjust the temperature ranges in the parameter settings menu.
- The boiler will retain your settings during a power outage.

11.2.3 Resetting the Boiler

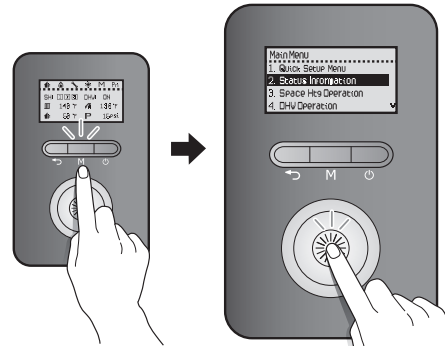
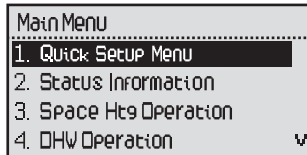
If an error message appears during boiler operation, reset the boiler to resolve the problem. Press the Back button (↩️) on the front panel to reset the boiler.



If resetting the boiler does not solve the problem, refer to the Troubleshooting section of this manual or contact Technical Support at 1-800-519-8794.

11.3 Accessing Basic Menu Items

In the Menu Select screen, you can view the boiler's operating conditions, configure the space heating and DHW temperatures, and review error history. Press the Menu button (M) to enter the Menu Select screen.



11.3.1 Quick Setup Menu

The Quick Setup Menu is designed to help configure the boiler settings after installation is complete. To enter the Quick Setup Menu, press the Menu button (M), and select "1.Quick Setup Menu". Press the Back button (←) to return to the previous screen.

Item	Description
1. Zone Settings	Set the zone system type.
1-1. Pump 1 Settings	Set the Pump 1 type.
2. Outdoor Reset ON/OFF	Set the Outdoor Reset Control settings.
2-1. Outdoor Reset Curves	Set the Outdoor Reset Curve when the Outdoor Reset is used.
2-2. Outdoor High Temp Set	Set the maximum value for the Outdoor Reset Control when the Outdoor Reset is used.
2-3. Outdoor Low Temp Set	Set the minimum value for the Outdoor Reset Control when the Outdoor Reset is used.
2-4. WWSD Temp	Set the WWSD temperature.
3. DHW Call Signal	Set the demand type for the DHW operation.
4. Time Setting	Set the system clock (RTC). • Display format: YYYY.MM.DD / HH:MM:SS

11.3.2 Viewing Basic Information

To view information about the boiler, press the Menu button (M), and then select "2. Status Information".

Rotate the Command dial (⊙) to switch between the information items. Press the Command dial (⊙) to select an item and view the information.

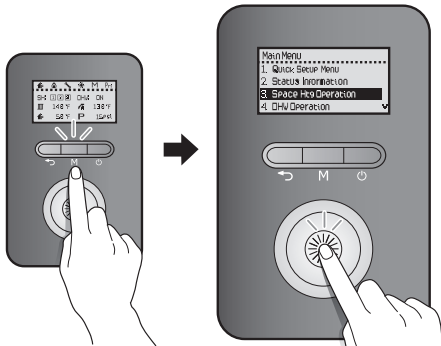
Press the Back button (←) to exit information view mode.

Item	Description
1. Operation State	Current Operation State
2. Heat Capacity	Heat Capacity (%)
3. SH Set Temp	Space heating set temperature (°F)
4. DHW Set Temp	DHW indirect supply set temperature (°F)
5. Supply Temp	Heating supply temperature (°F)
6. Return Temp	Boiler return temperature (°F)
7. Sys Supply Temp	System supply temperature (°F)
8. Sys Return Temp	System return temperature (°F)
9. Outdoor Temp	Outdoor temperature (°F)
10. Approx. Boiler Flow	Flow rate (GPM)
11. DHW Temp	DHW indirect supply temperature (°F)
12. Tank Sensor Temp	DHW indirect tank temperature (°F)
13. Water Press	Water pressure (psi)
14. Flame Value	Flame detector AD value • Flame On: 8bit AD vlaues equal to or lower than 70 • Flame Off: 8bit AD values equal to or higher than 175
15. Fan Target RPM	Set fan speed (RPM)
16. Fan Current RPM	Fan speed (RPM)

Item	Description
17. Fan Target APS	Set APS voltage (V)
18. Fan Current APS	APS voltage (V)
19. Exhaust Temp	Exhaust temperature (°F)
20. Outdoor Reset	Outdoor reset status (Enable / Disable)
21. Outdoor Reset Curve	Outdoor reset curve load type (displayed when the outdoor reset option "20. Outdoor Reset" is enabled) 1: Finned Tube Baseboard 2: FAN Coil 3: Cast Iron Baseboard 4: Low Mass Radiant 5: High Mass Radiant 6: Radiator 7: Custom (set by installer)
22. Boost Interval Time	Boost interval set time (min)
23. Model	Model type
24. Gas	Fuel type (NG/LPG)
25. Main F/W Ver	Main firmware version
26. Panel F/W Ver	Controller panel firmware version

11.3.3 Setting the Space Heating Operation

To set the boiler's space heating operation, press the Menu button (M), and then select "3. Space Htg Operation".



Rotate the Command dial (☀️) to switch between the list items or to increase/decrease setting values. Press the Command dial (☀️) to select an item or to confirm after making changes.

Press the Back button (⬅️) to return to the previous screen or menu.

Item	Description
1. SH Set Temp	Set space heating target temperature (°F). • Setting range: 104–180°F (40–82°C) • Default: 180°F (82°C) This option is available only when "1. Space Htg ON/OFF" is set to "Enabled".
2. Zone Settings	Set the system type and operation details. 1. Zone Pump System 2. Zone Valve System
2-1. Pump 1 Settings	Set the pump 1 type. 1. Zone 1 pump 2. DHW pump
3. Outdoor Reset ON/OFF	Enable or disable the Outdoor Reset Control feature (Default: Enabled).
3-1. Outdoor Reset Curves**	Select a heatload type fo the Outdoor Reset Control. 1: Finned Tube Baseboard 2: FAN Coil 3: Cast Iron Baseboard 4: Low Mass Radiant 5: High Mass Radiant 6: Radiator 7: Custom (set by installer) This option is available only when "2. Outdoor Reset ON/OFF" is set to "Enabled".
3-2. Outdoor High Temp Set*	Set the maximum temperature for the Outdoor Reset Control. • Setting range: [MIN Set-point + 9°F (5°C)] – 104°F (40°C) • Default: 70°F (21°C)
3-3. Outdoor Low Temp Set*	Set the maximum temperature for the Outdoor Reset Control. • Setting range: -4°F (-20°C) – [MAX Set-point – 9°F (5°C)] • Default: 14°F (-10°C)
3-4. WWSD Temp	Set the Warm Weather Shut-down temperature. • Setting range: OFF, 50°F (10°C) – 104°F (40°C) • Default: OFF
3-5. WWSD On Diff	Set the differential temperature to deactivate the Warm Weather Shut-down. • Setting range: 0°F (0°C) – 36°F (20°C) • Default: 5°F (3°C)

Item	Description
3-6. Boost Interval Time***	Set the boost interval time. <ul style="list-style-type: none"> Setting range: 0 – 120 min Default: 0 min
4. Navien zone cont.	Enable or disable heating zones utilizing the Navien Zone Controller. <ul style="list-style-type: none"> Setting range: Enabled/Disabled Default: Disabled
5. SH Control Method	Select a heating control type. <ol style="list-style-type: none"> Supply Temperature Return Temperature Sys Supply Temperature Sys Return Temperature <ul style="list-style-type: none"> Default: Supply Temperature

* Available only when “2. Outdoor Reset ON/OFF” is set to “Enabled”.

** A preset or user defined temperature range is set automatically based on the curve selected. Refer to the settings table for details.

Heat Load	Supply Set Point Range	Return Set Point Range	Remarks
1. Finned Tube Baseboard	120–180°F (48.5–82°C)	101–147°F (38–63.5°C)	Default
2. Fan Coil	140–180°F (60–82°C)	116–147°F (46.5–63.5°C)	
3. Cast Iron Baseboard	100–170°F (37.5–76.5°C)	86–139°F (30–59°C)	
4. Low Mass Radiant	80–140°F (26.5–60°C)	70–116°F (21–46.5°C)	
5. High Mass Radiant	80–120°F (26.5–48.5°C)	70–101°F (21–38°C)	
6. Radiators	120–170°F (48.5–76.5°C)	101–139°F (38–59°C)	
7. Custom	104–180°F (40–82°C)	86–149°F (30–65°C)	User-defined

Heat loads 1-6 show the preset temperature ranges based on the load type selected, while heat load 7 provides a custom temperature range. When the custom temperature range is in use, the boiler operates based on the user-defined “Absolute Min” and “Absolute Max” temperature settings.

*** The boost interval time may be set to prevent interruption in space heating while using the Outdoor Reset Control mode, due to changes in heat load conditions. With the boost interval time enabled, the boiler increases the space heating supply temperature by 9°F (5°C) and the return temperature by 5°F (3°C) after a set time elapses.

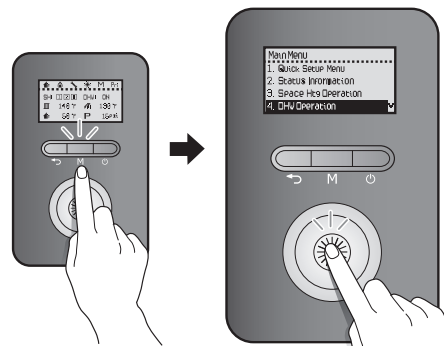
CAUTION

An outdoor sensor error may occur if the Outdoor Reset Control mode is enabled without the outdoor sensor installed

Note In the Outdoor Reset Control mode, the boiler’s water temperature is regulated according to the outdoor temperature to maximize boiler efficiency and reduce energy usage. This mode must remain enabled and the outdoor sensor must be installed to comply with federal efficiency regulations. The Outdoor Reset mode may only be disabled if the boiler is not used for any space heating.

11.3.4 Setting the DHW Operation (Indirect)

To set the boiler’s indirect DHW operation, press the Menu button (M), and then select “4. DHW Operation”.



Rotate the Command dial (☀️) to switch between the list items or to increase/decrease setting values. Press the Command dial (☀️) to select an item or to confirm after making changes.

Press the Back button (⬅️) to return to the previous screen or menu.

Item	Description
1. DHW Tank Set Temp	Set the external hot water tank temperature (°F). <ul style="list-style-type: none"> Setting range: 86–149°F (30–65°C) Default: 122°F (50°C) This option is available only when a tank temperature sensor is connected to the boiler, and only when “3. DHW Call Signal” is set to “2. DHW Tank Sensor”.
2. DHW Boiler Set Temp	Set DHW Thermostat Temperature. <ul style="list-style-type: none"> Setting range: 104–180°F (40–82°C) Default: 180°F (82°C) Set DHW Tank Sensor Temperature. <ul style="list-style-type: none"> Setting range: [DHW Tank Set Temp + 18°F (10°C)] – 194°F (90°C) Default: 180°F (82°C)

Item	Description
3. DHW Call Signal	Select a device for sensing the DHW demand. 1. DHW Thermostat 2. DHW Tank Sensor • Default: DHW Thermostat
4. DHW Priority Time*	Set the DHW Priority time. • Setting range: 0 – 180 min • Default: 30 min
5. Anti Legionella Function**	Enable or disable the protection against legionella bacteria. • Setting range: Enabled/Disabled • Default: Disabled
6. DHW control method	Select a DHW control type. 1:Supply water 2. System Supply water • Default : Supply water

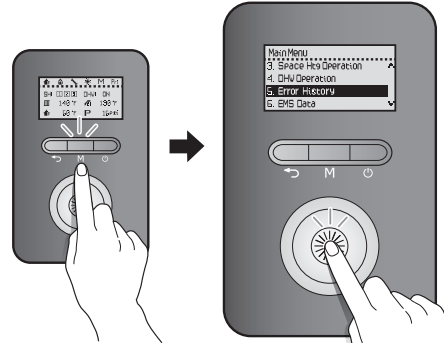
* DHW Priority Time refers to the time duration that the boiler will give priority to DHW over space heating.

**This function will provide protection from growth of legionella bacteria in the DHW tank only. It will not protect water supply piping.

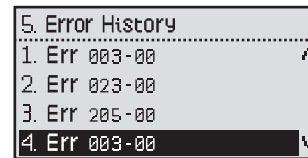
A mixing valve must be installed on the DHW supply line when this mode is enabled as water temperatures will exceed 140°F (60°C).

11.3.5 Viewing Error History

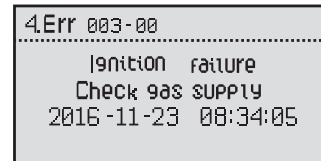
To view the error history, press the Menu button (M), and then select "5. Error History".



A list of 10 recent errors are displayed on the screen, with the most recent error displayed at the top of the list.



Rotate the Command dial (⌚) to switch between the list of errors. Press the Command dial (⌚) to select an error to view detailed information.

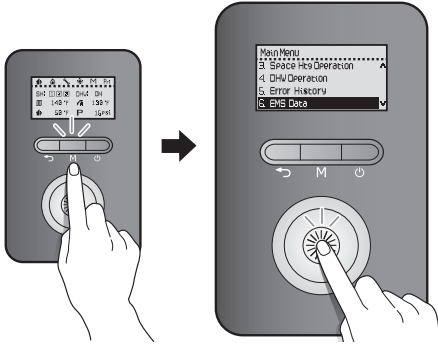


Press the Back button (⏪) to return to the previous screen or menu.

- Note**
- The front panel display flashes in red and the error icon is displayed (flashing) when a level 1 error is detected. You can press the command dial to enter error display mode. Boiler operation is maintained during a level 1 error.
 - A level 1 error is automatically cleared when the problem is resolved.
 - You can press the power button to clear a level 1 error. Then the error is cleared if the problem has been resolved.

11.3.6 Viewing Other System Information

To view the miscellaneous system information, press the Menu button (M), and then select "6. EMS Data".



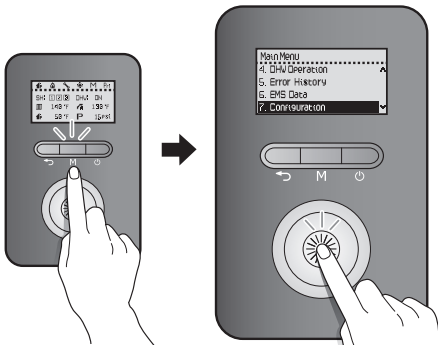
Rotate the Command dial (⌚) to switch between the information items. Press the Command dial (⌚) to select an item and view the information.

Press the Back button (⏪) to return to the previous screen or menu.

Item	Description
1. SH Operation Time	View monthly space heating operation logs.
2. DHW Operation Time	View monthly DHW operation logs.
3. Gas Consumption	View monthly gas consumption.

11.3.7 Setting the Display Options

To set the front panel display options, press the Menu button (M), and then select "7. Configuration".



Rotate the Command dial (⌚) to switch between the list items or to increase/decrease setting values. Press the Command dial (⌚) to select an item or to confirm after making changes.

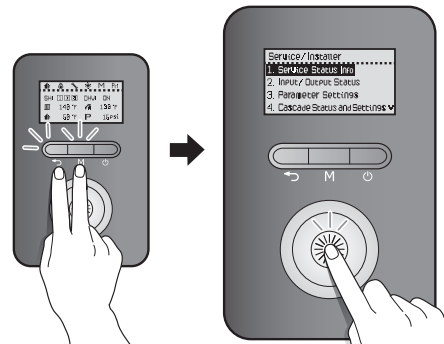
Press the Back button (⏪) to return to the previous screen or menu.

Item	Description
1. Language	Select a display language. 1. English 2. French • Default: English
2. °C/°F Setting	Select a temperature unit 1. Celsius (°C) 2. Fahrenheit (°F) • Default: Fahrenheit (°F)
3. PSI/BAR Setting	Select a water pressure unit. 1. PSI 2. BAR • Default : PSI
4. Time Setting	Set the system clock (RTC). • Display format: YYYY.MM.DD / HH:MM:SS
5. Backlight Time Setting	Set the Backlight On time. • Setting range: 0 – 60 sec • Default: 2 sec

11.4 Accessing Advanced Menu Items

11.4.1 Viewing Service Information

To view service information about the boiler, press the Back button (⏪) and the Menu button (M) simultaneously for 3 seconds, and then select "1. Service Status Info".



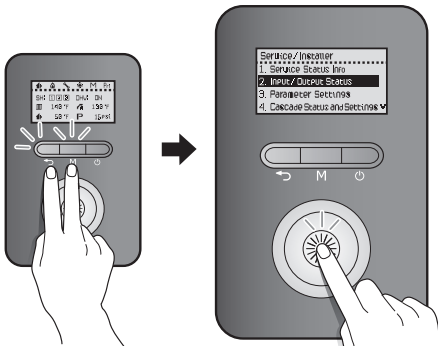
Rotate the Command dial (⌚) to switch between the information items. Press the Command dial (⌚) to select an item and view the information.

Press the Back button (⏪) to return to the previous screen or menu.

Item	Description
1. Elapsed Time After Install	Elapsed time since installation
2. HEX Overheat - No. of Times	Number of times the heat exchanger overheat protection has activated
3. Flame Loss - No. of Times	Number of times a flame loss/misfire has occurred
4. 2nd ignition - No. of Times	Number of second ignition attempts
5. 3rd ignition - No. of Times	Number of third ignition attempts
6. 4th ignition - No. of Times	Number of fourth ignition attempts
7. 5 ~10th ignition - No. of Times	Number of tenth ignition attempts

11.4.2 Viewing Input and Output Status

To view the boiler's input and output status, press the Back button (⏪) and the Menu button (M) simultaneously for 3 seconds, and then select "2. Input/Output Status".



Rotate the Command dial (⌚) to switch between the information items. Press the Command dial (⌚) to select an item and view the information.

Press the Back button (⏪) to return to the previous screen or menu.

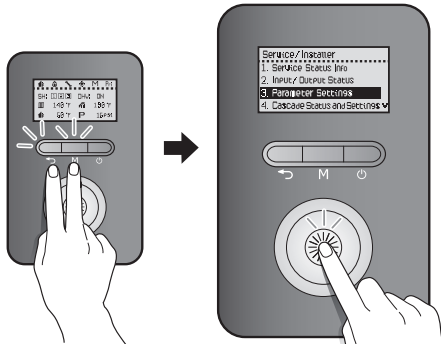
Item	Description
1. SH1 Thermostat Status	Space heating thermostat 1 input status
2. SH2 Thermostat Status	Space heating thermostat 2 input status
3. SH3 Thermostat Status	Space heating thermostat 3 input status
4. DHW Thermostat Status	DHW thermostat 1 input status
5. Boiler Pump Status	Boiler pump output status
6. DHW/Zone1 Pump Status	DHW / Zone 1 pump output status
7. Zone2 Pump Status	Zone 2 pump output status
8. system/Zone3 Pump Status	System / Zone 3 pump output status
9. Zone V/V 1 Status	Zone 1 valve output status
10. Zone V/V 2 Status	Zone 2 valve output status
11. Zone V/V 3 Status	Zone 3 valve output status
12. HTL Input Status	HTL input status
13. Dual Venturi Status	Dual Venturi output status
14. LWCO Input Status	LWCO input status
15. Air Handler Interface Output Status	Air Handler Interface output status
16. DHW Priority Output Status	DHW priority output status

11.4.3 Setting the Operation Parameters

To set the boiler's operation parameters, press the Back button (⏪) and the Menu button (M) simultaneously for 3 seconds, and then select "3. Parameter Settings".

⚠ CAUTION

Parameters must be set by a qualified professional with an extensive understanding of the boiler system. Setting parameters improperly may lead to property damage or injury.



In the password screen, Rotate the Command dial (⌚) to change numbers and places, and press the Command dial (⌚) to enter the password.

The factory default password is "1234".



After entering the parameter setting screen, Rotate the Command dial (⌚) to switch between the parameters or to increase/ decrease setting values. Press the Command dial (⌚) to select a parameter or to confirm after making changes.

Press the Back button (↶) to return to the previous screen or menu.

Item	Description
1. Supply MIN Set-point	Set the space heating supply minimum temperature. <ul style="list-style-type: none"> Setting range: 77°F (25°C) – [MAX Set-point – 36°F (20°C)] Default: 104°F (40°C)
2. Supply MAX Set-point	Set the space heating supply maximum temperature. <ul style="list-style-type: none"> Setting range: [MIN Set-point + 36°F (20°C)] – 194°F (90°C) Default: 180°F (82°C)

Item	Description
3. Return MIN Set-point	Set the space heating return minimum temperature. <ul style="list-style-type: none"> Setting range: 68°F (20°C) – [MAX Set-point – 18°F (10°C)] Default: 86°F (30°C)
4. Return MAX Set-point	Set the space heating return maximum temperature. <ul style="list-style-type: none"> Setting range: [MIN Set-point + 18°F (10°C)] – 158°F (70°C) Default: 149°F (65°C)
5. SH Burner Off Diff	Set the temperature range to turn off space heating. <ul style="list-style-type: none"> Setting range: 2°F (1°C) – 54°F (30°C) Default: 4°F (2°C)
6. SH Burner On Diff	Set the temperature range to turn on space heating. <ul style="list-style-type: none"> Setting range: - 2°F (1°C) – 54°F (30°C) Default: 5°F (3°C)
7. SH Min Limit	Set space heating minimum heat capacity limit. <ul style="list-style-type: none"> Setting range: Space heating Min capacity (%) – [space heating min capacity limit -20]) % Default: Boiler's minimum heat capacity
8. SH Max Limit	Set space heating maximum heat capacity limit. <ul style="list-style-type: none"> Setting range: (Space heating Min capacity limit +20) % – 100% Default: 100%
9. SH Min Burning Time	Set the low-load combustion time at initial operation. <ul style="list-style-type: none"> Setting range: 1 – 20 min Default: 1 min
10. Burning Acceleration Time	Set the time to reach the maximum space heating capacity after initial operation. <ul style="list-style-type: none"> Setting range: 0 – 20 min Default: 1 min
11. Anti Fast Cycling Time*	Set the anti-fast cycling time. <ul style="list-style-type: none"> Setting range: 0 – 20 min Default: 3 min

Item	Description
12. DHW Min Limit	<p>Set the DHW supply minimum temperature.</p> <ul style="list-style-type: none"> Setting range: DHW minimum capacity (%) – [DHW MAX capacity limit - 20] % Default: Boiler's minimum heat capacity
13. DHW Max Limit	<p>Set the DHW supply maximum temperature.</p> <ul style="list-style-type: none"> Setting range: [DHW Min capacity limit + 20] % – 100% Default: 100%
14. Freeze protection	<p>Set the pump freeze protection temperature.</p> <ul style="list-style-type: none"> Setting range: 43°F (6°C) – 50°F (10°C) Default: 50°F (10°C) <p>Note The system freeze protection temperature is set based on the pump freeze protection temperature.</p>
15. Low Sys Pressure	<p>Set the low water system pressure.</p> <ul style="list-style-type: none"> Setting range: 4 – 17 psi Default: 6 psi
16. High Sys Pressure	<p>Set the high water system pressure.</p> <ul style="list-style-type: none"> Setting range: 40 – 80 psi Default: 50 psi
17. Boiler pump Oper(DHW)	<p>Turn on or turn off the boiler pump in DHW mode.</p> <ul style="list-style-type: none"> Setting range: On/Off Default: Off
18. Sys pump Oper(DHW)	<p>Turn on or turn off the system pump in DHW mode.</p> <ul style="list-style-type: none"> Setting range: On/Off Default: Off
19. Zone2 pump Oper(DHW)	<p>Turn on or turn off Zone 2 pump in DHW mode.</p> <ul style="list-style-type: none"> Setting range: On/Off Default: Off
20. DHW pump Oper(DHW pri)	<p>Turn on or turn off the DHW pump in DHW mode when both the space heating and DHW demands are present.</p> <ul style="list-style-type: none"> Setting range: On/Off Default: On

Item	Description
21. Boiler Pump Delay**	<p>Set the space heating pump over-run time.</p> <ul style="list-style-type: none"> Setting range: 3 – 40 min Default: 40 min
22. DHW Demand On Diff	<p>When the DHW temperature sensor is used:</p> <ul style="list-style-type: none"> Setting range: 0–10°C (0–18°F) Default: 3°C (5°F)
23. DHW Demand Off Diff	<p>When the DHW temperature sensor is used:</p> <ul style="list-style-type: none"> Setting range: 0–5°C (0–9°F) Default: 0°C (0°F)
24. Service Notif Time	<p>Set the time for service notification.</p> <ul style="list-style-type: none"> Setting range: 30 – 3650 days (10 years) It can be set in 10 day increments. Default: 1820 days (5 years)
25. Service Notif Cycl	<p>Set the service notification according to the operating times.</p> <ul style="list-style-type: none"> Setting range: 300 – 36500 cycles It can be set in 100 cycle increments. Default: 18200 cycles
26. Service contact #	View the service contact information.
27. Factory Reset	Initialize all parameter settings (panel and main controller) to factory default.
28. P/W Change	<p>Change the parameter setting password.</p> <p>Rotate the Command dial (⊙) to change numbers and places, and press the Command dial (⊙) to save the new password.</p>

Note

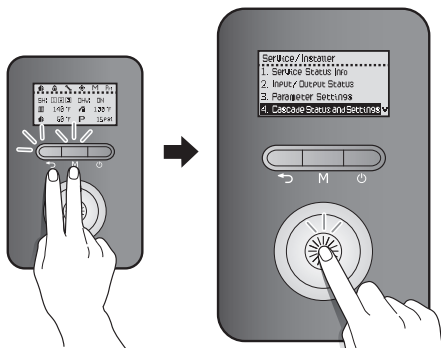
- If you enter an incorrect password 10 times or make no inputs 5 minutes, the boiler will return to Normal mode.
- To return to the previous mode, press the Reset button.
- The Factory default password is “1234”.
- If you make no inputs for 10 seconds in the Parameter Edit mode, the current parameter value will be saved automatically.
- Press and hold the Back button in Parameter Edit mode for 5 seconds to reset individual parameters to their default values.
- When you reset one of the following parameters, the corresponding parameter will be reset automatically:
 - Supply Min or Max capacity limit
 - Return Min or Max capacity limit

* The anti-fast cycling time is the duration that the boiler stops its space heating operation when the space heating supply or return temperatures reach the set values for boiler operation stop temperatures. The boiler will not resume space heating until the duration elapses, even when the space heating supply or return temperatures return to within the set ranges.

**Boiler Pump Delay is the duration the circulation pump continues to run between the space heating supply or return temperature reaching the set point and the burner turning off. If the space heating supply or return temperature remains outside of the boiler operation temperature range for a set period, the pump stops for 10 mins, runs again for 5 mins, and then repeats the cycle.

11.4.4 Configuring a Cascade System

To view and configure the cascade settings, press the Back button (↩) and the Menu button (M) simultaneously for 3 seconds, and then select “4. Cascade Status and Settings”.



Rotate the Command dial (⊙) to switch between the parameters or to increase/decrease setting values. Press the Command dial (⊙) to select a parameter or to confirm after making changes.

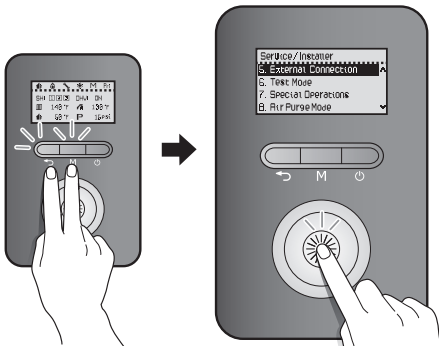
Press the Back button (↩) to return to the previous screen or menu.

Item	Description
1. Cascade System Setting	<ul style="list-style-type: none"> • To enter the Cascade Main setting mode, select Start. • The setting mode is entered and the IDs of all boilers that can communicate with the Main via the RS485 communication line are initialized. • The boilers whose IDs are initialized by the Main are set to <Sub setting mode>, if you press the OK button for 2 seconds or more, the Main gives you the ID and it is displayed on the screen. • The Main periodically checks the RS485 communication, and when there is an ID request from the Sub, the ID is sequentially incremented and added to the Sub (1 to 16). • Select OK in the Main to complete the cascade setting, and the Main and the assigned Sub IDs will return to <Normal operation mode> and turn into CASCADE ON state. At this time, the Main icon on the Main panel lights up. • If the cascade setting is idle for more than 1 hour, it returns to <Normal operation mode> and reverts to CASCADE OFF state automatically.
2. Cascade System Removal	<p>Select this option on the Main unit of a cascade system to end cascade operation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enter Cascade system setting mode to reassign IDs and begin a cascade system again. • If a Sub unit has a network communication problem, select this option on the Sub unit to exclude the individual unit from the cascade system.
3. Cascade Init-operation Unit	<p>Set the initial number of activated boilers.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setting range: 0 – 16 • Default: 0
4. Cascade ON HC Offset	<p>Adjust the staging of boilers to be added to the system load.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setting range: -20% – +20% (60 – 100% load) • Default: 0 (80% load)

Item	Description
5. Cascade OFF HC Offset	Adjust the staging of boilers to be removed from the system load. <ul style="list-style-type: none"> Setting range: - 10% – +10% (20 – 40% load) Default: 0 (30% load)
6. Number of Oper-Unit	The number of units currently operating in the cascade system.
7. Cascade Info.	View the operating status of individual units in the cascade system.
8. Vent Type Setting	Set the type of ventilation. <ul style="list-style-type: none"> Default: Common vent

11.4.5 Setting the External Connection

To view and configure the external network connection, press the Back button (↶) and the Menu button (M) simultaneously for 3 seconds, and then select "5. External Connection".



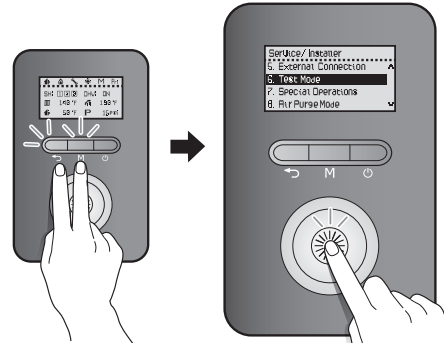
Rotate the Command dial (⊙) to switch between the parameters or to increase/decrease setting values. Press the Command dial (⊙) to select a parameter or to confirm after making changes.

Press the Back button (↶) to return to the previous screen or menu.

Item	Description
1. NaviLink Connect	Turn on or turn off the remote control capabilities via the NaviLink connection. <ul style="list-style-type: none"> Setting range: On/Off Default: Off

11.4.6 Diagnosing the Boiler System

To run a series of test procedures for a system diagnosis, press the Back button (↶) and the Menu button (M) simultaneously for 3 seconds, and then select "6. Test Mode".



Rotate the Command dial (⊙) to switch between the test procedures. Press the Command dial (⊙) to run a test procedure.

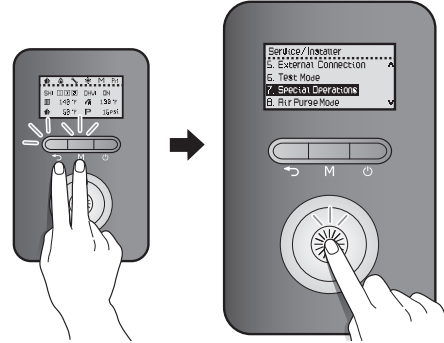
Press the Back button (↶) to return to the previous screen or menu.

Item	Description
1. Fan Motor	Test the fan operation by manually changing the fan speed. <ul style="list-style-type: none"> From a stopped state, the fan speed gradually increases and reaches the top speed, and then the fan speed decreases until the fan stops operating. Rotate the Command dial (⊙) to run or stop the fan test.
2. Boiler Pump	Test the boiler pump operation. <ul style="list-style-type: none"> The boiler pump is turned on as soon as you enter the test mode. Press the Command dial (⊙) to toggle the pump operation (On -> Off / Off -> On).
3. System (zone3) Pump	Test the system (zone 3) pump operation. <ul style="list-style-type: none"> The system (zone 3) pump is turned on as soon as you enter the test mode. Press the Command dial (⊙) to toggle the pump operation (On -> Off / Off -> On).

Item	Description
4. Zone2 Pump	<p>Test the zone 2 pump operation.</p> <ul style="list-style-type: none"> The zone 2 pump is turned on as soon as you enter the test mode. Press the Command dial (⊗) to toggle the pump operation (On -> Off / Off -> On). This option is available only when the "Zone Pump System" is active.
5. DHW (zone 1) Pump	<p>Test the DHW (zone 1) pump operation.</p> <ul style="list-style-type: none"> The DHW (zone 1) pump is turned on as soon as you enter the test mode. Press the Command dial (⊗) to toggle the pump operation (On -> Off / Off -> On).
6. Zone1 Valve Output	<p>Test the zone 1 valve operation.</p> <ul style="list-style-type: none"> The zone 1 valve is turned on as soon as you enter the test mode. Press the Command dial (⊗) to toggle the valve operation (On -> Off / Off -> On). This option is available only when the "Zone Valve System" is active.
7. Zone2 Valve Output	<p>Test the zone 2 valve operation.</p> <ul style="list-style-type: none"> The zone 2 valve is turned on as soon as you enter the test mode. Press the Command dial (⊗) to toggle the valve operation (On -> Off / Off -> On). This option is available only when the "Zone Valve System" is active.
8. Zone3 Valve Output	<p>Test the zone 3 valve operation.</p> <ul style="list-style-type: none"> The zone 3 valve is turned on as soon as you enter the test mode. Press the Command dial (⊗) to toggle the valve operation (On -> Off / Off -> On). This option is available only when the "Zone Valve System" is active.
9. Dual Venturi	<p>Test the dual venturi operation.</p> <ul style="list-style-type: none"> The dual venturi is turned on as soon as you enter the test mode. Press the Command dial (⊗) to toggle the dual venturi operation (On -> Off / Off -> On).

11.4.7 Setting the Special Operation Modes

To operate the boiler in special operation modes, press the Back button (↶) and the Menu button (M) simultaneously for 3 seconds, and then select "7. Special Operation set".



Rotate the Command dial (⊗) to switch between the operation modes. Press the Command dial (⊗) to select an operation mode.

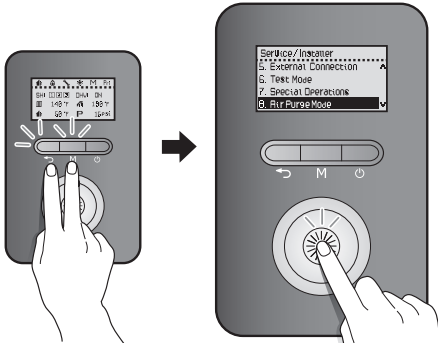
The boiler resumes operation in normal operation mode if no input is detected for 3 hours.

Press the Back button (↶) to return to the previous screen or menu.

Item	Description
1. Normal	Set the boiler to run in Normal operation mode.
2. 1st MIN	Set the boiler to run in 1st stage minimum operation mode.
3. 1st MAX	Set the boiler to run in 1st stage maximum operation mode.
4. 2nd MIN	Set the boiler to run in 2nd stage minimum operation mode.
5. 2nd MAX	Set the boiler to run in 2nd stage maximum operation mode.

11.4.8 Operating in Air Purge Mode

To operate the boiler in air purge mode, press the Back button (↩) and the Menu button (M) simultaneously for 3 seconds, and then select "8. Air Purge Mode".



Rotate the Command dial (⦿) to switch between the parameters. Press the Command dial (⦿) to run an air purge.

The boiler resumes operation in normal operation mode if no input is detected for 15 minutes.

Press the Back button (↩) to return to the previous screen or menu.

Item	Description
1. SH pipe air purge	Run an air purge on the space heating pipe.
2. DHW pipe air purge	Run an air purge on the DHW pipe.

12. Appendixes

12.1 Gas Conversion

This boiler is configured for Natural Gas at the factory. If conversion to Propane Gas is required, use the conversion kit supplied with the boiler.

WARNING

This conversion kit must be installed by a qualified service agency* in accordance with Navien's instructions and all applicable codes and requirements of the authority having jurisdiction. The information in these instructions must be followed to minimize the risk of fire or explosion or to prevent property damage, personal injury or death. The qualified service agency is responsible for the proper installation of this kit. The installation is not proper and complete until the operation of the converted appliance is checked as specified in the manufacturer's instructions supplied with the kit.

* A qualified service agency is any individual, firm, corporation or company which either in person or through a representative is engaged in and is responsible for the connection, utilization, repair or servicing of gas utilization equipment or accessories; who is experienced in such work, familiar with all precautions required, and has complied with all of the requirements of the authority having jurisdiction.

In Canada: The conversion shall be carried out in accordance with the requirements of the provincial authorities having jurisdiction and in accordance with the requirements of the CAN-B149.1 and CAN1-B149.2 Installation Code.

Tools Required:

- Phillips Screwdriver
- Flathead Screwdriver
- $\frac{5}{32}$ in or 4 mm Allen Wrench
- Combustion Analyzer or Dual Port Manometer
- Gas Leak Detector

Included Items:

- Gas Orifice (Table 1)
- Gas Pressure and Conversion Kit Number Labels

Model	NG		LP	
	1 STAGE	2 STAGE	1 STAGE	2 STAGE
NFB-175	Ø4.8	Ø6.6	Ø3.9	Ø5.0
NFB-200	Ø6.1	Ø6.6	Ø4.5	Ø4.9

Table 1. Orifice Size

Procedure:

1. Turn off both gas and water supply to the boiler.
2. Unfasten the 4 latches (2 at the top and 2 at the bottom) to remove the front cover and gain access to the internal components. See Figure 1 for illustration of the front cover clamps.

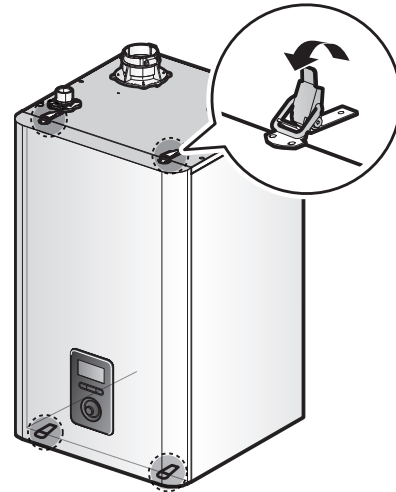


Figure 1. NFB Series Front cover

3. Remove the front cover and place it in a safe location to prevent accidental damage.
4. With the internal components exposed, locate the gas inlet pipe and the gas valve, as shown in Figure 2.

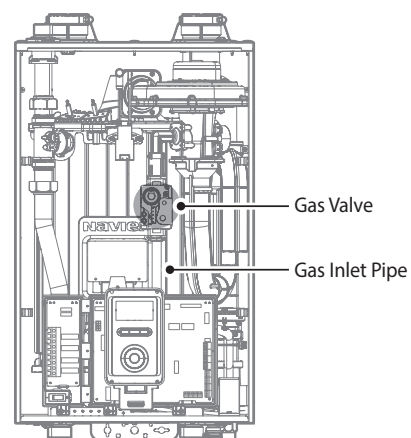


Figure 2. NFB Series Internal Components

- Remove the clip at location A – the connection above the gas valve where it connects to the gas valve outlet adapter. See Figure 3 for reference.
- Find location B - the connection above the gas valve where it is attached to the fan motor assembly. Carefully remove the four screws using a Phillips-head screwdriver and pull the gas valve outlet adapter away from the fan assembly to access the gas orifice.

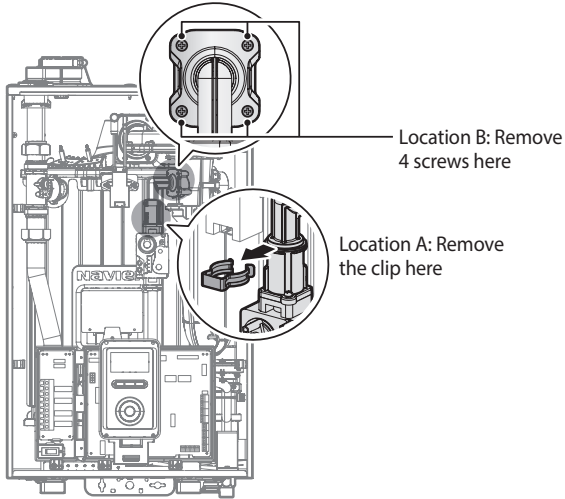


Figure 3. Detaching the Gas Valve Outlet Adapter from the Gas Valve and Fan Motor Assembly

- Once the Gas Orifice is exposed, remove the two screws that hold the part in place. Remove the Gas Orifice from its housing and prepare the new Gas Orifice for the LP conversion for installation.

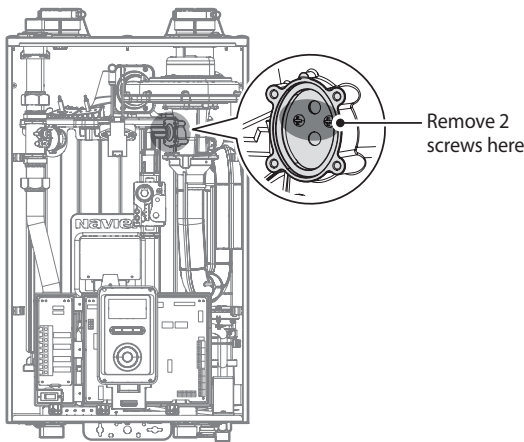


Figure 4. Access to Gas Orifice in Fan Assembly

! WARNING

- DO NOT adjust or attempt to measure gas valve outlet pressure. The gas valve is factory-set for the correct outlet pressure. This setting is suitable for natural gas and propane, requiring no field adjustment.
- Attempting to alter or measure the gas valve outlet pressure could result in damage to the valve, causing potential severe personal injury, death or substantial property damage. Navien NFB boilers are shipped ready to fire natural gas ONLY.

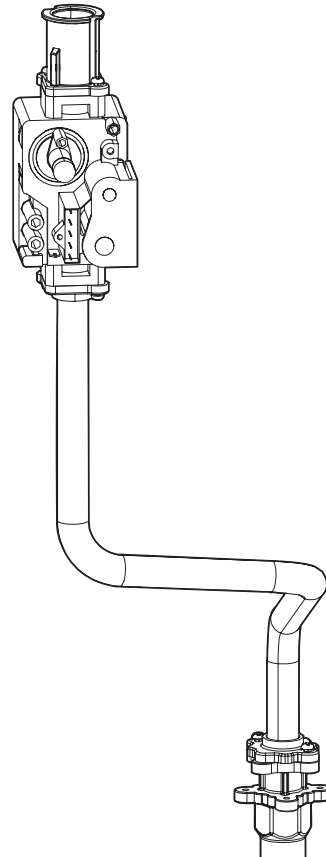
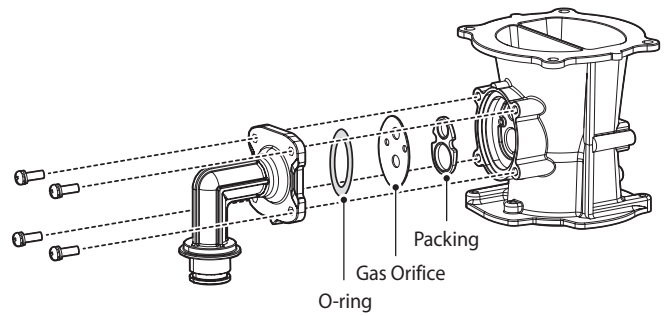


Figure 5. Exploded View of Gas Pipe Assembly

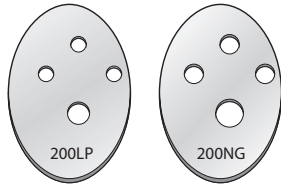
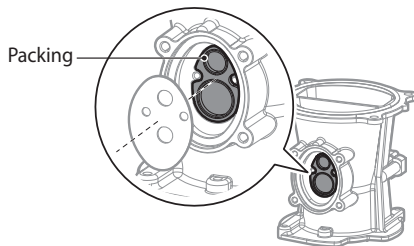


Figure 6. Orifice Identification

- Remove the Gas Orifice, ensure that the packing is properly seated inside the port, and then install the new Gas Orifice for use with LP gas. Ensure that the Orifice is properly seated on the packing inside the port before proceeding to the next step.



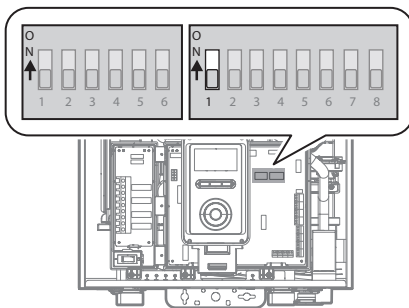
- Replace the gas valve outlet adapter to its original position and use all screws to secure all connections.

Note Do not overtighten as this may damage or crack the components.

- Set the PCB Dip Switch to change the gas type. For LP, set Dip Switch 2 #1 to ON. For NG, set DIP SW2 #1 to OFF.

WARNING

Ensure that you have turned off the power to the boiler before accessing the DIP switches.



Switch	Function	Setting	
1	Gas Type	Natural Gas (NG)	1-OFF
		Propane Gas (LP)	1-ON

DANGER

- When conversion is required, be sure to set the PCB DIP switch 2 #1 according to the supply gas type.
- Failure to properly set the DIP switches could cause carbon monoxide poisoning, resulting in severe personal injury or death.

- Turn on the gas and water supply to the boiler.
- Measure and adjust the gas/air ratio.

Option 1. Using Combustion Analyzer (recommended)

- Loosen the screw, rotate the plate and remove the gasket to access the emissions monitoring port as shown in Figure 7.
- Insert the analyzer into the port (Figure 7).

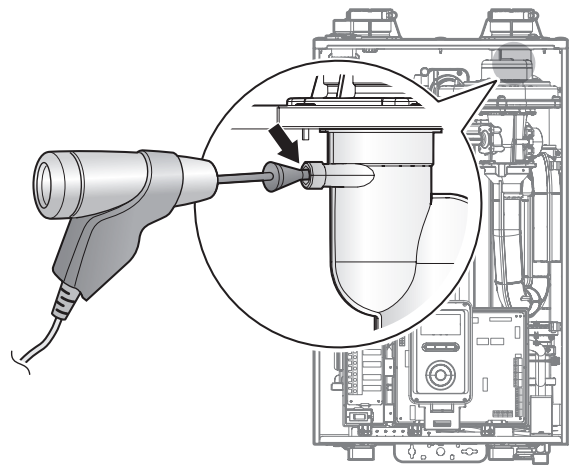


Figure 7. Insert the Analyzer

Model	Fuel	High fire	Low fire
		%CO ₂	%CO ₂
NFB-175	NG	8.9	9.5
	LP	10.2	10.8
NFB-200	NG	8.9	9.5
	LP	10.2	10.8

Table 2. CO₂ value
(CO₂ values must be within 0.5% of the values listed.)

- c. Activate multiple zones and set the boiler to operate at 1-stage MIN mode.

Note For operation mode selection, refer to “11.4.7 Setting the Special Operation Modes” on page 95.

Measure the CO₂ value at low fire.
If the CO₂ value is not within 0.5% of the value listed in Table 2, the gas valve set screw will need to be adjusted. If adjustment is necessary, locate the set screw as shown in Figure 8. Using a ⁵/₃₂ in or 4 mm Allen wrench, turn the set screw no more than 1/4 turn clockwise to raise or counterclockwise to lower the CO₂ value.

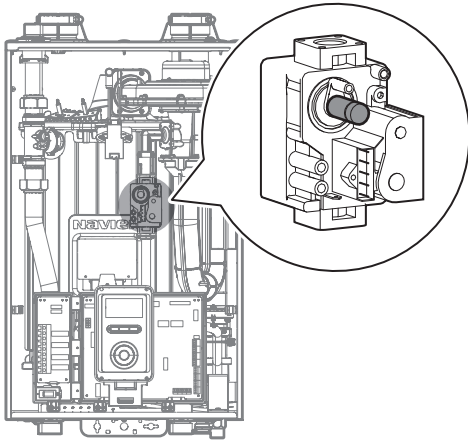


Figure 8. Set Screw Location

Note The set screw is located behind the screw-on cover. This must be removed first.

- d. Activate multiple zones and set the boiler to operate at 2-stage D. MAX mode (refer to “11.4.7 Setting the Special Operation Modes” on page 95). Measure the CO₂ value at high fire.

If the CO₂ values do not match Table 2 at high fire, do not adjust the gas valve. Check for the proper Gas Orifice.

! DANGER

Improper gas valve settings can cause severe personal injury, death or substantial property damage.

Option 2. Using Digital Manometer

- a. Open the offset pressure port by loosening the screw two turns as shown in Figure 9.

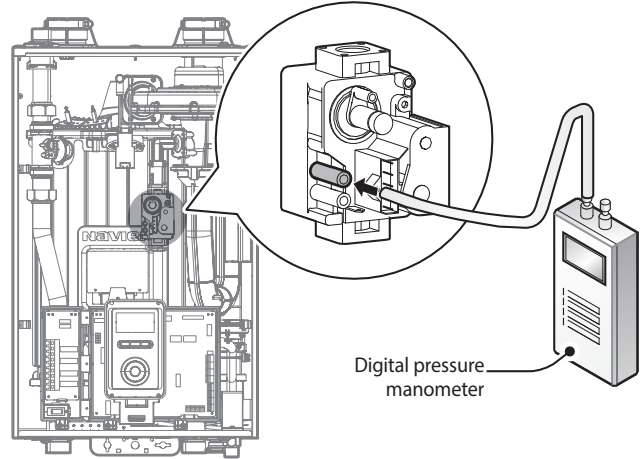


Figure 9. Connect Digital Pressure Monometer

- b. Connect a manometer to the offset pressure port. For dual port manometers, use the positive pressure side.

Model	Kit Part No.	Gas Type	Offset
NFB-175	NAC-N175	NG	-0.04 in ±0.01 in
	NAC-L175	LP	-0.02 in ±0.01 in
NFB-200	NAC-N200	NG	-0.04 in ±0.01 in
	NAC-L200	LP	-0.02 in ±0.01 in

Table 3. Offset value for low fire

- c. Activate multiple zones and set the boiler to operate at 1-stage MIN mode (refer to “11.4.7 Setting the Special Operation Modes” on page 95). Measure the offset value at low fire and compare it to the values in Table 3. If the offset value is out of range, the gas valve set screw will need to be adjusted.

If adjustment is necessary, locate the set screw as shown in Figure 10. Using a $\frac{5}{32}$ in or 4mm Allen wrench, turn the set screw no more than $\frac{1}{4}$ turn clockwise to raise or counterclockwise to lower the offset value.

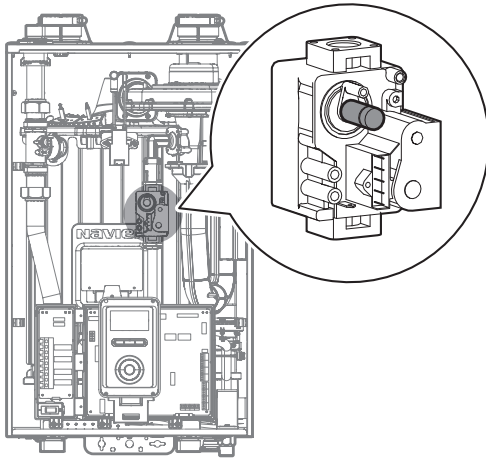


Figure 10. Set Screw Location

Note The set screw is located behind the screw-on cover. This must be removed first.

- d. At high fire, do not check the offset value and never adjust the gas valve.

! DANGER

Improper gas valve settings can cause severe personal injury, death or substantial property damage.

13. Once the CO₂ or offset values have been confirmed, apply the included conversion stickers to show that the appliance has been converted to propane gas. Place these labels adjacent to the rating plate as shown in Figure 11.

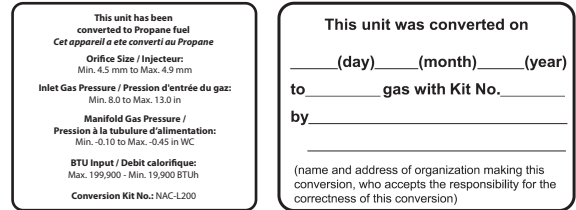
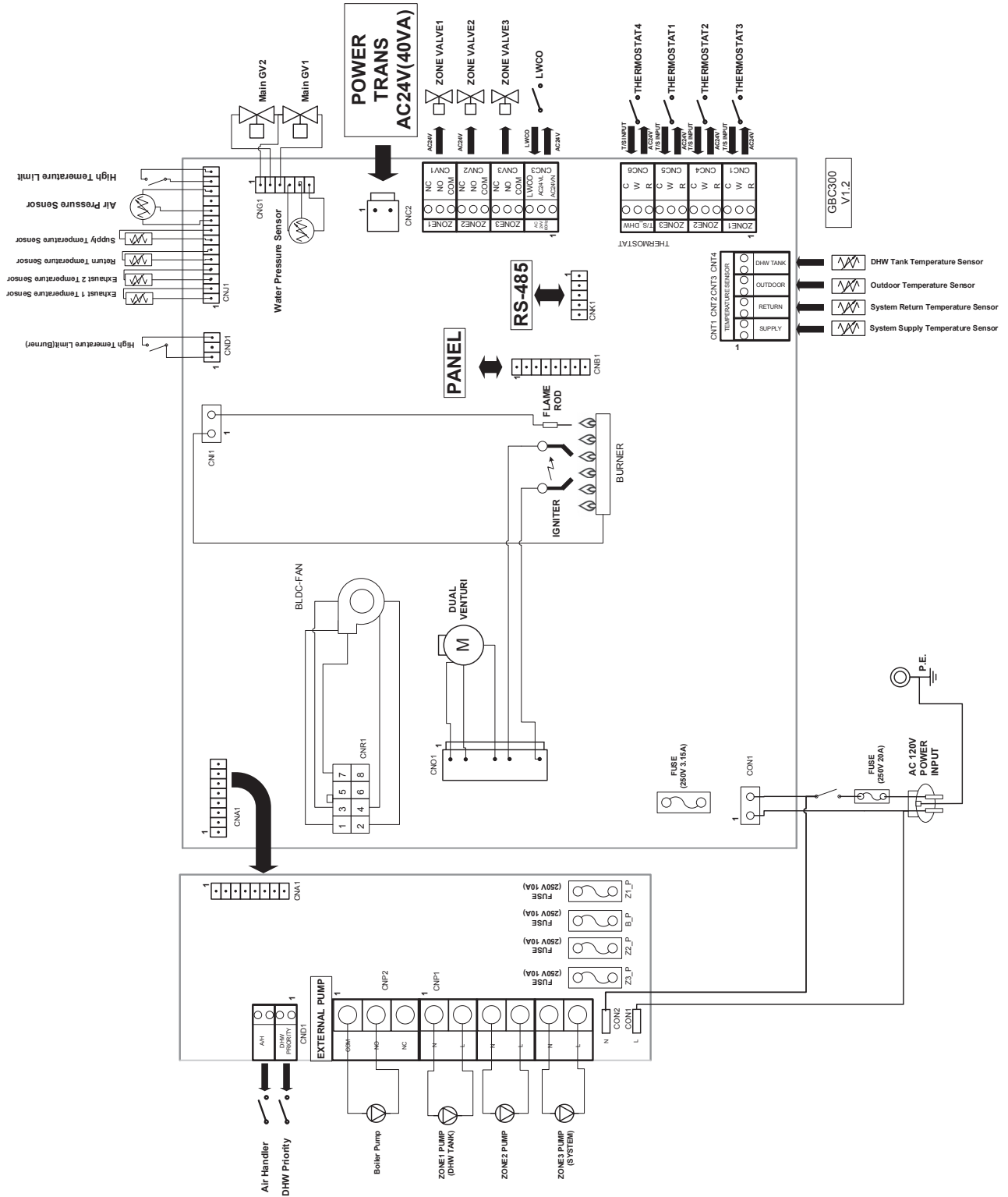


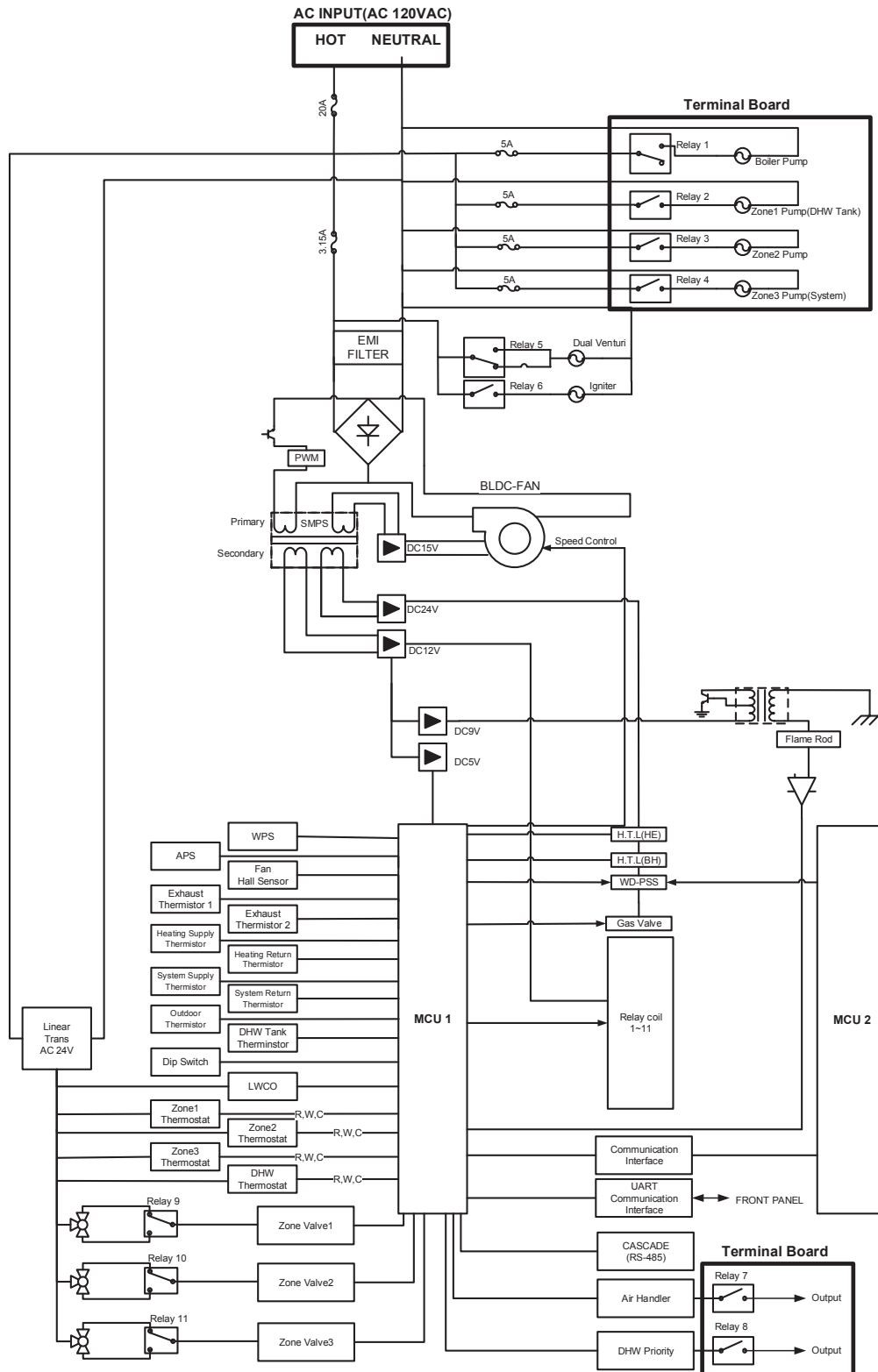
Figure 11. Proper Placement of Gas Conversion Labels

Note The gas conversion rating plate varies depending on the model. Check the conversion kit number before attaching the labels.

12.2 Wiring Diagram



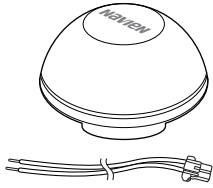
12.3 Ladder Diagram



12.4 Outdoor Temperature Sensor

Outdoor Temperature Sensor Installation

1. Pull out the sensor body from the cap.
2. Attach the body to the wall using the screws/anchors provided with the device.
3. Run the wires into the device body through the grommet opening.
4. Connect the wires to the terminal block.
5. Attach the cap to the body.



Navien Outdoor Temperature Sensor Kit

Outdoor Temperature Sensor Installation Guidelines

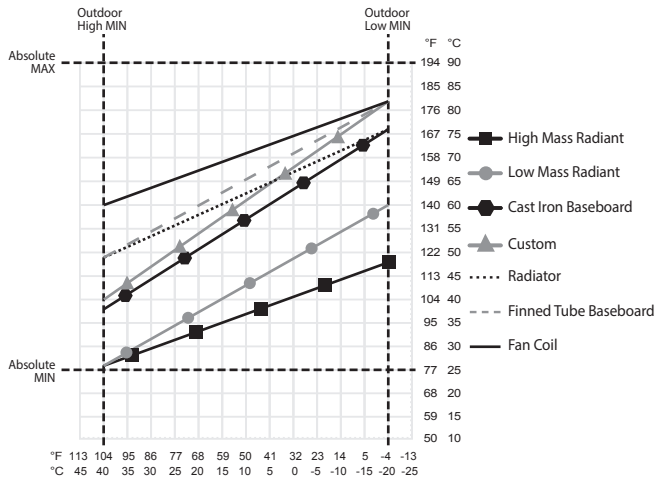
- Avoid areas with temperature fluctuations by direct sunlight, and where the temperature may not be representative of true outdoor temperature.
- Best location to install the temperature sensor is on a North or Northeast side of a structure under eaves where the sensor is shielded from direct sunlight.
- Avoid placing sensor in close proximity of heat sources that may affect correct temperature sensing. (fans, exhausts, vents, lights)
- Avoid installing the sensor in areas where the sensor is subjected to excessive moisture.
- Use 18 gauge wiring (thermostat wiring) with no splices. (except at the unit harness connection with blue leader wire.)
- Caution should be taken to avoid potential electromagnetic interference (EMI) by routing separately from potential sources such as line voltage wiring. When necessary, shielded cable may be used.
- Make sure wiring connections are secure before closing the cap.
- The sensor is a water resistant device.
- Any damage to the device may require the replacement of the entire component.

12.5 Outdoor Reset Control

The Outdoor Reset Control feature may be used to enhance energy efficiency while maintaining optimal heating performance. With the Outdoor Reset Control, the space heating temperature setting automatically changes according to the outdoor temperature and the current space heating system application (system load).

You can configure the Outdoor Reset Control settings on the front panel. Refer to "11.3.3 Setting the Space Heating Operation" on page 86 and "11.4.3 Setting the Operation Parameters" on page 90.

Note The Outdoor Reset Control feature requires installation of an outdoor temperature sensor, and it only works when the boiler is running in the normal operation mode. It does not work when the boiler is running in either the Minimum (MIN) or Maximum (MAX) mode, or when the boiler's front panel displays a fault.



Space Heating Temperature Setting for the Outdoor Reset Control Feature

The following tables list the default space heating temperature range by system heat load and the applicable outdoor temperature ranges.

Outdoor Temperature Sensor Installation Guidelines

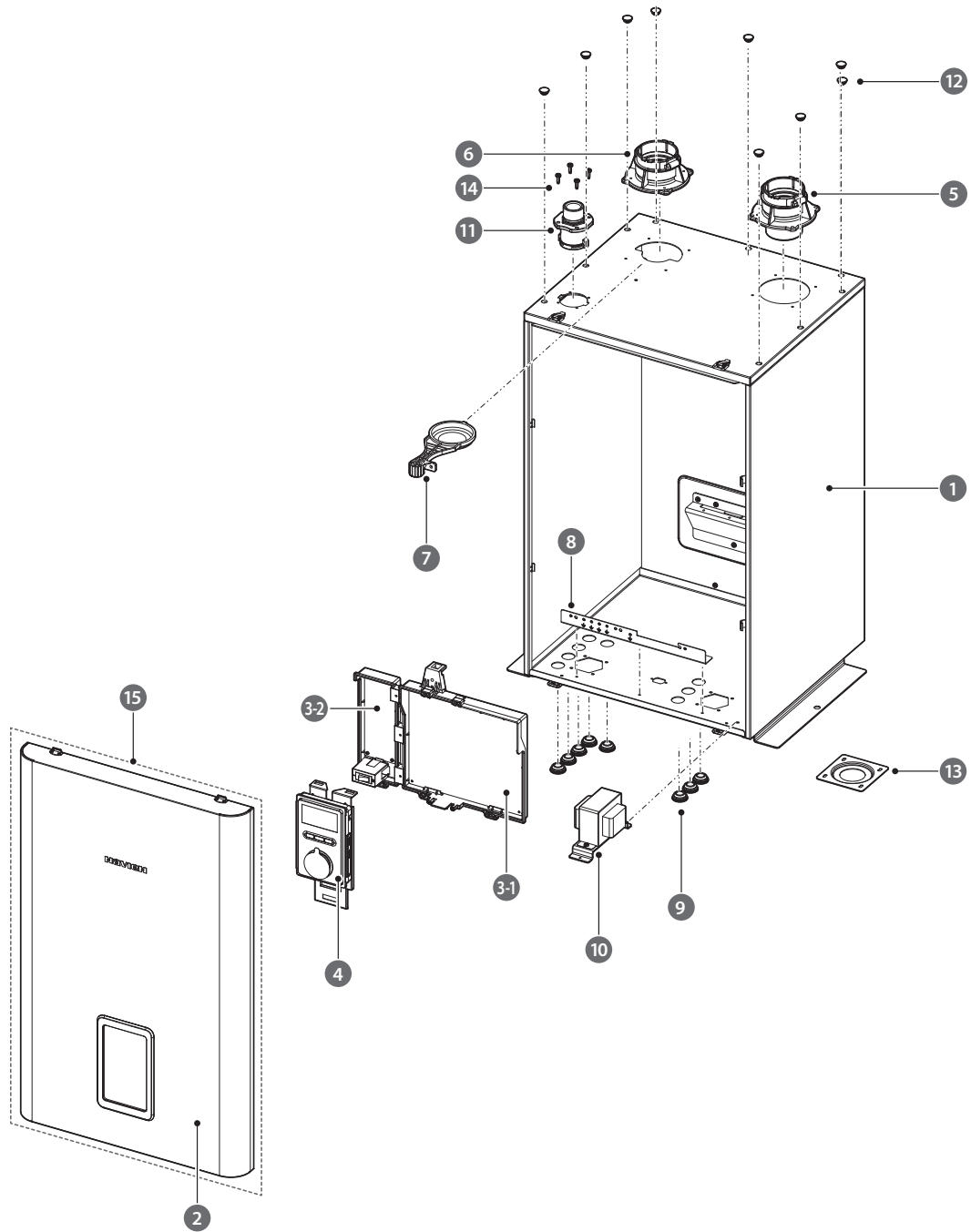
Heat Load	Supply Set Point Range	Return Set Point Range
Finned Tube Baseboard (default)	120-180°F (48.5-82°C)	101-147°F (38-63.5°C)
Fan Coil	140-180°F (60-82°C)	116-147°F (46.5-63.5°C)
Cast Iron Baseboard	100-170°F (37.5-76.5°C)	86-139°F (30-59°C)
Low Mass Radiant	80-140°F (26.5-60°C)	70-116°F (21-46.5°C)
High Mass Radiant	80-120°F (26.5-48.5°C)	70-101°F (21-38°C)
Radiators	120-170°F (48.5-76.5°C)	101-139°F (38-59°C)
Custom	104-180°F (40-82°C)	86-149°F (30-65°C)

Outdoor Temperature Range and Default Temperature Settings

Set Point	Range	Remarks
Outdoor Low Temperature	-4°F (-20°C) to Outdoor High Temperature Set Point - 9°F (5°C)	Default: 14°F (-10°C)
Outdoor High Temperature	Outdoor Low Temperature Set Point + 9°F (5°C) to 104°F (40°C)	Default: 70°F (21°C)

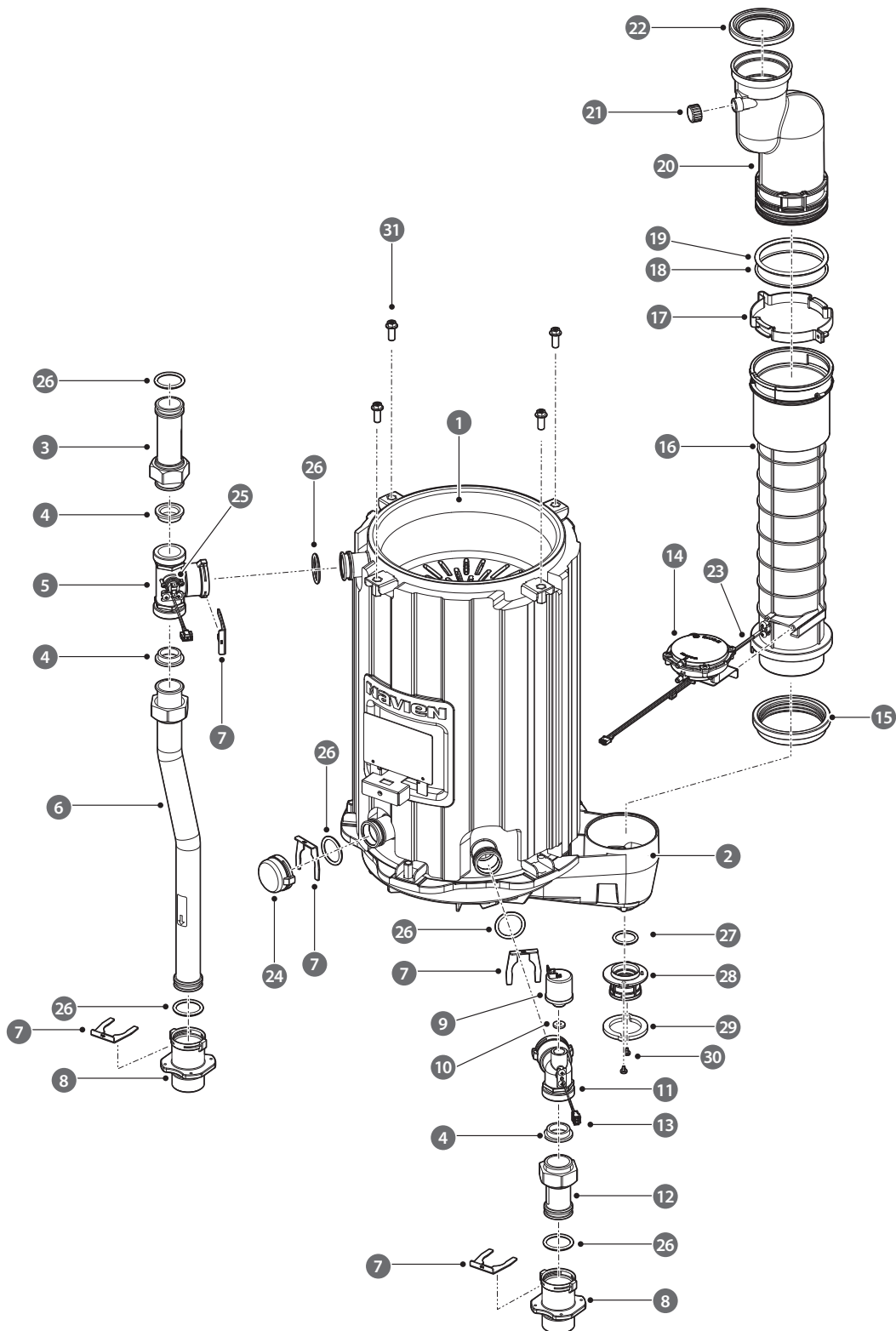
12.6 Component Assembly Diagrams and Parts Lists

12.6.1 Case Assembly



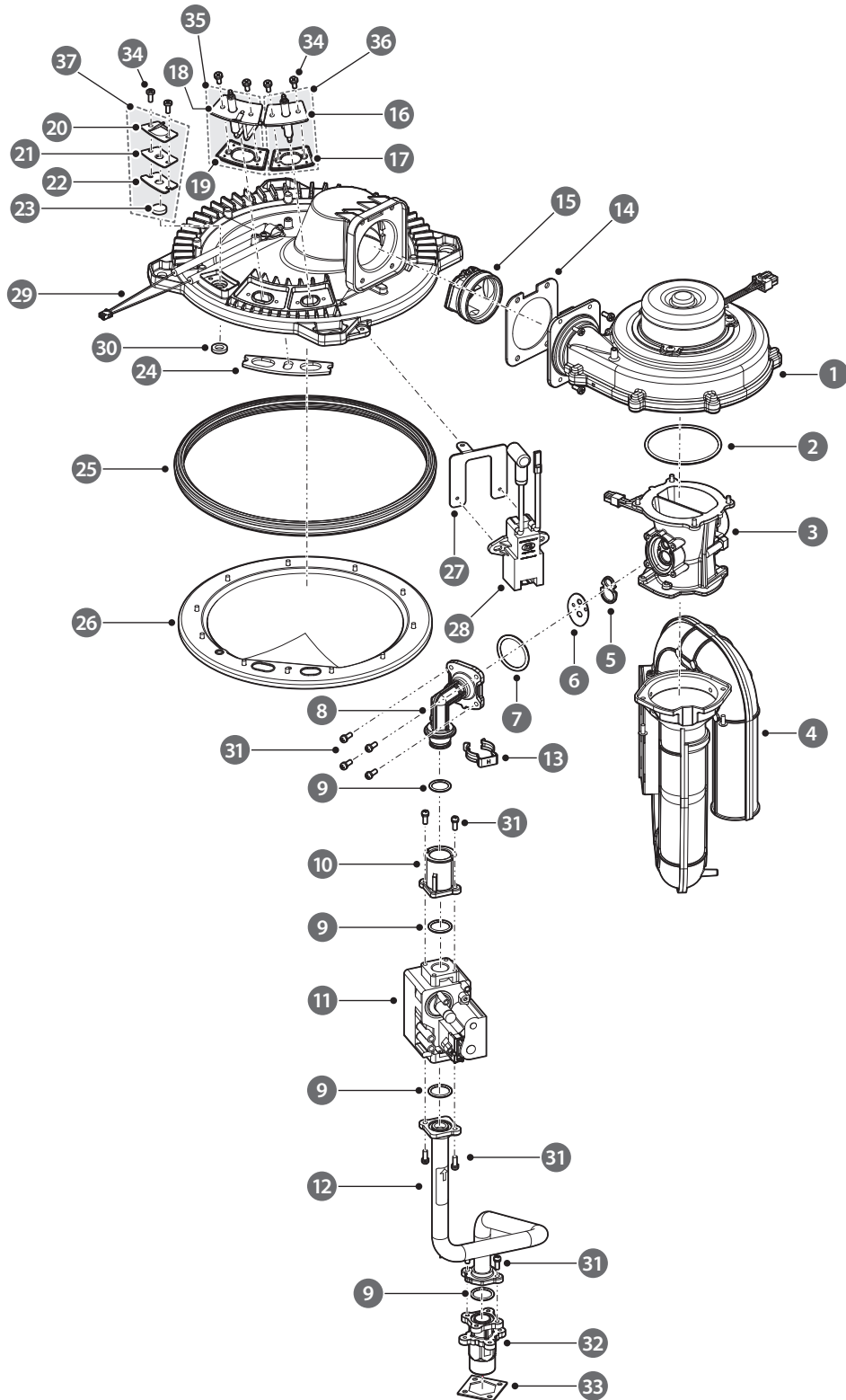
#	Description	Part #	Remark
1	Case Upper	20041092A	
	Case Middle	20041094A	
	Case Lower	20041096A	
2	Cover	30019181A	
3-1	Main PCB	30019689A	
3-2	Terminal PCB	30019951A	
4	Front Panel	30019664A	
5	Exhaust Duct Assembly	30008673A	
6	Intake Air Duct Assembly	30008662B	
7	Intake Air Filter	20007667A	
8	PCB Lower Bracket	20041079A	
9	Rubber Ring	20029318A	
10	24 V Power Transformer	30019981A	
11	Air Vent Adapter	20040245A	
12	Base Packing	20041078A	
13	Drain Pan Adapter Lower Bracket	20043489A	
14	Screw (M4X14)	20038754A	
15	Cover	30021654A	SERVICE KIT

12.6.2 Heat Exchanger and Waterway Assembly



#	Description	Part #	Remark
1	Heat Exchanger Assembly	30019155A	NFB-200
		30019724A	NFB-175
2	Drain Pan Assembly	30019173A	
3	Supply Pipe (Upper)	30019177A	
4	Packing (P27)	20041401A	
5	Heat Exchanger Outlet Adapter	30019645A	
6	Supply Pipe (Lower)	30019176A	
7	Fastener	20040255A	
8	Heating Supply Adapter	20040244A	
9	LWCO (Pressure Sensor)	30013223A	
10	LWCO (Pressure Sensor) Packing	20006873A	
11	Heat Exchanger Inlet Adapter	30019648A	
12	Return Pipe	30019175A	
13	Thermistor	30012907A	
14	Air Pressure Sensor	30015811A	
15	Drain Pan Packing	20040241A	
16	Exhaust Duct (Lower)	20040242A	
17	Exhaust Duct Clip	20042741A	
18	Exhaust Duct Packing (G90)	20027350A	
19	Exhaust Duct Packing (P85)	20042823A	
20	Exhaust Duct (Upper)	20040727B	
21	Exhaust Duct Cap	20029712A	
22	Exhaust Duct Packing (Upper)	20024690A	
23	Thermistor (Exhaust)	30009478A	
24	Heat Exchanger Drain Cap	20042237A	
25	High Limit Switch	30002558A	
26	O-ring (V32)	20041403A	
27	O-ring (P26)	20032409A	
28	Drain Pan Adapter	20041181A	
29	Packing (Drain Pan Adapter)	20041449A	
30	Screw (M4X6)	20038752A	
31	Screw (M8X20)	20042814A	

12.6.3 Combustion Parts Assembly



#	Description	Part #	Remark
1	Fan Assembly	30019668A	NFB-200
		30019106A	NFB-175
2	Venturi Packing	20018079A	
3	Dual Venturi	30017402A	
4	Intake Pipe	30019120A	
5	Orifice Packing	20022660A	
6	Gas Orifice	20041039A	NFB-200 (NG)
		20041037A	NFB-175 (NG)
		20041040A	NFB-200 (LP)
		20041038A	NFB-175 (LP)
7	O-ring (P34)	20019090A	
8	Gas Connector (Upper)	20042238A	
9	O-ring (P20)	20006934A	
10	Gas Connector Adapter	20042238A	
11	Gas Valve	30011586A	
12	Gas Pipe	30019180A	
13	Fastener	20007878A	
14	Fan Packing	20042399A	
15	Fan Damper	30008825A	
16	Flame Rod	30019166A	
17	Flame Rod Packing	20040230A	
18	Igniter	30019165A	
19	Igniter Packing	20040229A	
20	Flame Inspection Window (Upper)	20040231A	
21	Flame Inspection Window (Lower)	20040232A	
22	Flame Inspection Window (Graphite Packing)	20043399A	
23	Flame Inspection Window (Glass)	20040236A	
24	Packing (Graphite)	20040233A	
25	Burner Packing	20040228A	
26	Burner	20040226A	
27	Ignition Transformer Bracket	20041154A	
28	Ignition Transformer	30019980A	
29	Burner Temperature Fuse	30020776A	
30	Packing (Graphite)	20040234A	
31	Screw (M4X12)	20006390A	
32	Gas Inlet Adapter	20042244A	
33	Packing (EVA)	20023581A	
34	Screw (M4X10)	20038758A	
35	(SET) Igniter	30021275A	Includes Igniter and Packing
36	(SET) Flame Rod	30021274A	Includes Flame Rod and Packing
37	(SET) Flame Inspection Window	30021277A	Includes Upper/Lower/Glass and Packing

Manuel d'installation et de fonctionnement

Chaudières à condensation NFB

Modèle | NFB-175
NFB-200



Conservez ce guide à proximité de la chaudière pour pouvoir le consulter chaque fois qu'un entretien ou une réparation est nécessaire.

ATTENTION

Si ces instructions ne sont pas suivies à la lettre, un incendie ou une explosion pourrait se produire, ce qui entraînerait des dommages matériels, des blessures ou la mort.

Ne stockez pas et n'utilisez pas d'essence ou d'autres liquides et vapeurs inflammables aux alentours de l'appareil ou de tout autre dispositif.

CE QUE VOUS DEVEZ FAIRE SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ

- Ne tentez pas d'allumer un appareil.
- Ne touchez à aucun commutateur électrique, n'utilisez aucun téléphone à l'intérieur de votre bâtiment.
- Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz avec le téléphone d'un voisin. Suivez les instructions de votre fournisseur de gaz.
- Si vous ne parvenez pas à joindre votre fournisseur de gaz, appelez les pompiers.

Les travaux d'installation et de réparation peuvent être effectués uniquement par un installateur qualifié, une entreprise effectuant l'entretien ou le fournisseur de gaz.

L'installation doit être conforme aux codes locaux ou, le cas échéant, au National Fuel Gas Code, à la norme ANSI Z223,1/NFPA 54 et/ou au Code d'installation du gaz naturel et du propane CSA B149.1.

Exigences pour l'État du Massachusetts

AVIS AVANT L'INSTALLATION

Cet appareil doit être installé par un plombier ou un monteur d'installations au gaz agréé, conformément aux sections 4.00 et 5.00 du Massachusetts Plumbing and Fuel Gas Code 248 CMR.

IMPORTANT : dans l'État du Massachusetts (248 CMR 4.00 & 5.00)

Pour tout appareil au gaz mural à évacuation horizontale installé dans chaque logement, bâtiment et structure utilisés en tout ou partie à des fins résidentielles, y compris ceux possédés ou utilisés par le Commonwealth, et dans lesquels la terminaison murale du conduit d'évacuation se situe à moins de 2,13 m (7 pi) au-dessus du contreplaqué de finition dans la zone de ventilation, y compris, mais sans limitation, les plateformes et les porches, il convient de se conformer aux exigences suivantes :

1. INSTALLATION DE DÉTECTEURS DE MONOXYDE DE CARBONE. L'installation ou le remplacement d'un appareil au gaz ventilé est seulement autorisée si un détecteur de monoxyde de carbone alimenté par batterie ou relié au système électrique du bâtiment est présent sur le même étage que l'appareil ou sur l'étage suivant lorsque l'appareil est installé dans une galerie technique ou un vide sanitaire, sauf si l'appareil est installé dans un garage non habitable isolé des bâtiments habités. Dans tous les bâtiments résidentiels, un détecteur de monoxyde de carbone doit aussi être présent sur chaque étage habitable du bâtiment. Ces exigences ne doivent pas être considérées comme remplaçant toute exigence supplémentaire dictée par le document M.G.L. c. 148 §26F1/2.
2. DÉTECTEURS DE MONOXYDE DE CARBONE APPROUVÉS. Chaque détecteur de monoxyde de carbone requis conformément aux dispositions susmentionnées doit être conforme à la norme NFPA 720, être répertorié dans l'ANSI/UL 2034 et être certifié par l'IAS.
3. PLAQUE SIGNALÉTIQUE. Dans tous les cas où un évent traversant un mur est installé moins de 2,13 m (7 pi) au-dessus de la surface finie du sol, une plaque signalétique en métal ou en plastique doit être fixée de façon permanente sur l'extérieur du bâtiment, à une hauteur minimale de 2,44 m (8 pi) au-dessus du sol, directement au-dessus de la sortie du conduit d'évacuation. La plaque signalétique doit indiquer, en caractères imprimés d'au moins 1,27 cm (0,5 po) de hauteur : « **GAS VENT DIRECTLY BELOW** » (« **ÉVENT DE GAZ CI-DESSOUS** »). **KEEP CLEAR OF ALL OBSTRUCTIONS** « **NE PAS OBSTRUER** ».
4. INSPECTION. L'inspecteur de gaz local ou de l'État, chargé de vérifier l'appareil au gaz mural à évacuation horizontale, ne devra approuver l'installation qu'à condition que, lors de l'inspection, celui-ci vérifie que des détecteurs de monoxyde de carbone et une plaque signalétique sont installés conformément aux clauses de la norme 248 CMR 5.09 et 5.12.

Table des matières

1. À propos de la chaudière	6	7. Raccordement de l'alimentation électrique	62
1.1 Éléments inclus	6		
1.2 Accessoires	6	8. Installation d'un système en cascade	63
1.3 Caractéristiques techniques	7	8.1 Raccordement de l'alimentation en eau	63
1.4 Composants	9	8.2 Raccordement des câbles de communication	67
1.5 Dimensions	11	9. Installation d'un système de ventilation commune	68
1.6 Plaque signalétique	12	9.1 À propos du système de ventilation commune	68
2. Installation de la chaudière	13	9.2 Clapet anti-refoulement Navien (clapet contre le refoulement d'air)	73
2.1 Retrait de la palette de bois de la chaudière	13	9.3 Démarrage du système de ventilation commune	74
2.2 Choix du site d'installation	14	9.4 Raccordement et sortie du tuyau de ventilation	76
2.3 Montage de la chaudière au mur	16	9.5 Installation du système de ventilation commune	77
3. Installation de la tuyauterie du circuit	17	9.6 Distances pour la sortie de ventilation commune	77
3.1 Installation d'un système de chauffage de l'espace	17	9.7 Installation d'un dispositif de vidange du condensat	79
3.2 Raccordement du tuyau d'écoulement de condensat	24	9.8 Distance pour la sortie de ventilation (pour ventilation directe)	80
3.3 Remplir le système	27	9.9 Entretien	81
3.4 Test du circuit d'eau	27	10. Liste de vérification de l'installation	82
3.5 Exemples d'application	28		
3.6 Exemples de raccordements électriques	34	11. Fonctionnement de la chaudière	85
4. Raccordement de l'alimentation en gaz	46	11.1 Allumage ou arrêt de la chaudière	85
4.1 Tableaux des dimensions des tuyaux à gaz	48	11.2 Réglage de la température	85
4.2 Mesure de la pression d'admission du gaz	49	11.3 Accès aux éléments de base du menu	87
5. Ventilation de la chaudière	51	11.4 Accès aux éléments avancés du menu	93
5.1 Sélection d'un type d'évent	52	12. Annexes	102
5.2 Sélection des matériaux des tuyaux de ventilation	56	12.1 Conversion au gaz	102
5.3 Mesure de la longueur des conduits de ventilation	57	12.2 Schéma de câblage	107
5.4 Terminaison de la ventilation	58	12.3 Schéma à contacts	108
6. Réglage des commutateurs DIP	61	12.4 Capteur de température externe	109
6.1 Commutateur DIP 1 (unité à 6 commutateurs)	61	12.5 Contrôle de la réinitialisation extérieure	110
6.2 Commutateur DIP 2 (unité avec 8 commutateurs)	61	12.6 Schéma des composants et nomenclatures	111

Consignes de sécurité

Les symboles de sécurité suivants sont utilisés dans ce guide. Lisez et suivez scrupuleusement toutes les consignes de sécurité présentées dans ce guide pour éviter toute condition d'utilisation dangereuse, un incendie, une explosion, des dommages matériels, des blessures ou la mort.

DANGER

Indique une situation de danger imminent qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner de graves blessures ou la mort.

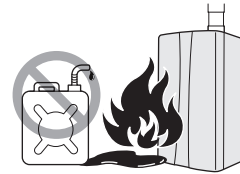
ATTENTION

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures ou la mort.

MISE EN GARDE

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des dommages matériels.

DANGER



Si vous sentez une odeur de gaz :

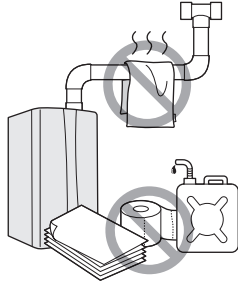
- Ne tentez pas d'allumer un appareil.
- Ne touchez aucun commutateur électrique et n'utilisez aucun téléphone relié à un service conventionnel à fil.
- Utilisez le téléphone d'un voisin pour appeler votre fournisseur de gaz et suivez ses instructions.
- Si vous ne parvenez pas à joindre votre fournisseur de gaz, appelez les pompiers.
- Ne retournez pas chez vous avant d'y avoir été autorisé par votre fournisseur de gaz ou les pompiers.

N'utilisez pas de produits inflammables comme de l'essence, des solvants ou des adhésifs dans la même pièce ou zone que la chaudière.

- La flamme du brûleur principal de la chaudière peut s'allumer à tout moment et enflammer des vapeurs inflammables. Les vapeurs émanant de liquides inflammables peuvent exploser et prendre feu, ainsi que provoquer la mort ou de graves brûlures.
- Les vapeurs sont invisibles et plus lourdes que l'air. Elles peuvent parcourir de grandes distances au ras du sol. Les courants d'air peuvent également les transporter à partir d'autres pièces vers la flamme du brûleur principal de la chaudière.
- Conservez tous les produits inflammables à distance de la chaudière et entreposez-les dans des récipients approuvés. Assurez-vous que les récipients sont fermés hermétiquement et hors de la portée des enfants et des animaux de compagnie.



ATTENTION



- **N'entreposez et n'utilisez ni essence ni aucun autre liquide inflammable à proximité de la chaudière,** sous peine de provoquer un incendie ou une explosion.
- **Ne placez pas de matières combustibles, telles que des journaux ou des vêtements, à proximité de la chaudière ou du système de ventilation,** sous peine de provoquer un incendie.
- **Ne mettez et n'utilisez pas de fixatif pour cheveux, de la peinture à pulvériser ou tout autre gaz comprimé à proximité de la chaudière ou du système de ventilation, y compris la sortie de ventilation,** sous peine de provoquer un incendie ou une explosion.
- **Ne faites pas fonctionner la chaudière lorsque le couvercle avant est ouvert.**
Vous risqueriez de provoquer un incendie ou une intoxication au monoxyde de carbone (CO), ce qui pourrait à son tour entraîner des dommages matériels, des blessures ou la mort.
- **Ne faites pas fonctionner la chaudière sans ventilation adéquate.**
Vous risqueriez de provoquer un incendie ou une intoxication au monoxyde de carbone (CO), ce qui pourrait à son tour entraîner des dommages matériels, des blessures ou la mort.
- **Ne touchez pas au cordon d'alimentation ou aux composants internes de la chaudière si vos mains sont mouillées,** cela pourrait provoquer une décharge électrique.

Les lois de la Californie exigent que l'avertissement suivant soit fourni (Prop 65) :



ATTENTION

Ce produit peut occasionner l'exposition à des produits chimiques, y compris le plomb, des composés du plomb et du disulfure de carbone, qui sont reconnus par l'État de la Californie comme étant cancérigènes et pouvant occasionner des déformations congénitales et autres problèmes liés à la reproduction. Pour plus d'information, consultez le site www.P65Warnings.ca.gov.





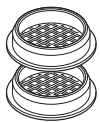
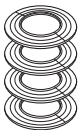

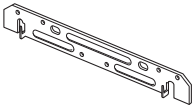


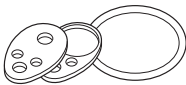


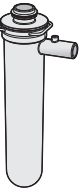
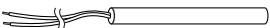
MISE EN GARDE

- **N'allumez pas la chaudière sauf si l'eau et le gaz sont entièrement ouverts.**
Vous risqueriez d'endommager la chaudière.
- **N'utilisez pas la chaudière à d'autres fins que celles pour lesquelles elle a été prévue, comme cela est indiqué dans ce guide.**
- **Ne retirez pas le couvercle tant que l'alimentation de la chaudière n'est pas coupée ou débranchée.**
Dans le cas contraire, vous risqueriez de subir une décharge électrique.
- **Lors de l'entretien des contrôles, étiquetez tous les câbles avant de les débrancher.**
Dans le cas contraire, des erreurs de câblage pourraient survenir, ce qui pourrait entraîner un fonctionnement incorrect ou dangereux de la chaudière combinaison. Vérifiez le bon fonctionnement de l'appareil après tout entretien.
- **N'utilisez pas de pièces ou d'accessoires de rechange non approuvés.**
Vous risqueriez de créer des conditions de fonctionnement incorrectes ou dangereuses, ce qui entraînera l'annulation de la garantie du fabricant.
- **Ne placez rien sur les sorties de ventilation ou autour de celles-ci, par exemple une corde à linge, qui pourrait limiter la circulation de l'air à l'intérieur ou à l'extérieur de la chaudière.**
- **Cette chaudière a été approuvée pour une utilisation aux États-Unis et au Canada uniquement.**
L'utilisation de la chaudière dans un autre pays entraînera l'annulation de la garantie du fabricant.

1. À propos de la chaudière

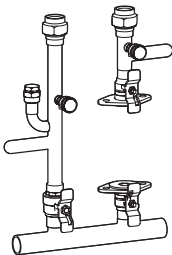

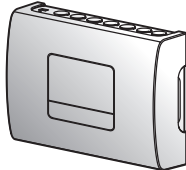
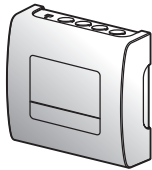
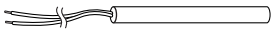
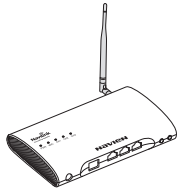
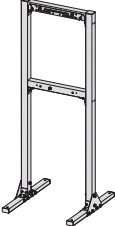

1.1 Éléments inclus

Vous trouverez les articles suivants et la chaudière dans l'emballage. Cochez la case associée à chaque article avant d'installer la chaudière.

	
Manuel d'installation et de fonctionnement, Manuel d'information pour l'utilisateur	Guide d'installation rapide
	
Bouchons de sortie de ventilation de 5,08 cm (2 po) (2)	Rosaces murales de 5,08 cm (2 po) (4)
	
Évent	Support de montage mural
	
Vis taraudeuses et fixations (4)	Soupape de détente, système de chauffage
	
Kit de conversion	Capteur de température extérieure et câble
	
Mamelon de raccordement conique pour l'évent (1,90 cm [3/4 po] à 1,27 cm [1/2 po])	Trappe à condensat
	
Capteur de température du système	

1.2 Accessoires

Les accessoires suivants sont offerts en option pour la chaudière :


	
Système d'admission NFB-175/200 (pour les chaudières individuelles)	Kit d'agent neutralisant de condensat
	
Contrôleur de zone (FMZ-40/60)	Contrôleur de zone (FMZ-20/30)
	
Capteur de température universel (avec attache)	Navi-Link (Système de contrôle par Wi-Fi)
	
Support Ready-Link	NaviClean

Remarque Le capteur de température universel peut être utilisé en tant que capteur de température du système ou capteur du réservoir d'eau chaude sanitaire.

1.3 Caractéristiques techniques

Les tableaux suivants présentent les caractéristiques techniques de la chaudière. Vous trouverez des caractéristiques techniques supplémentaires concernant les raccordements pour l'eau, le gaz, l'électricité et la ventilation dans la section relative à l'installation.

Caractéristiques techniques du chauffage des locaux

Chaudière à condensation Navien Caractéristiques du chauffage des locaux						Autres caractéristiques techniques	
Numéro de modèle ¹	Débit calorifique (MBH)		Capacité de chauffage ² (MBH)	Cote sur l'eau de Net AHRI ³ (MBH)	AFUE ² (%)	Pression de l'eau	Taille du raccord d'eau (alimentation, retour)
	Min	Max					
NFB-175	17,5	175	161	140	95	82,74 à 551,58 kPa (12 à 80 lb/po ²)	3,2 cm (1,25 po) NPT
NFB-200	19,9	199	183	159	95		

Remarque

1. Les données sont les mêmes pour les modèles à gaz naturel convertis au propane.
2. Conformément aux procédures de test utilisées par le Département américain de l'énergie (DOE).
3. Les données de Net AHRI indiquées sont établies en fonction d'une tuyauterie et d'une marge de sécurité de 1,15. Consultez Navien avant de choisir une chaudière devant être installée dans un endroit ayant des exigences inhabituelles en matière de tuyauterie et de marge de sécurité, comme un système à fonctionnement intermittent, un système de tuyauterie étendue, etc.

Caractéristiques générales

Élément		NFB-175	NFB-200
Dimensions		L 43,94 cm x P 43,43 x H 73,41 cm (L 17,3 po x P 17,3 po x H 27,6 po)	
Poids		56 kg (123 lb)	
Type d'installation		Murale intérieure	
Type de ventilation		Ventilation directe, à tirage forcé	
Allumage		Allumage électronique	
Pression de l'alimentation en gaz naturel (depuis la source d'alimentation)		8,89 cm à 26,67 cm (3,5 po à 10,5 po) CE	
Pression de l'alimentation en gaz propane (depuis la source d'alimentation)		20,32 cm à 34,29 cm (8,0 po à 13,5 po) CE	
Pression d'admission de gaz naturel		-0,13 cm à -1,78 cm (-0,05 po à -0,70 po) CE	-0,13 cm à -0,51 cm (-0,05 po à -0,20 po) CE
Pression d'admission de gaz propane		-0,25 cm à -1,73 cm (-0,10 po à -0,68 po) CE	-0,25 cm à -1,14 cm (-0,10 po à -0,45 po) CE
Taille du raccord de gaz		1,90 cm (3/4 po) NPT	
Alimentation principale	Alimentation électrique	120 V CA, 60 Hz	
	Consommation électrique maximale	Moins de 15 ampères	
Matériaux	Boîtier	Acier carbone laminé à froid	
	Échangeurs thermiques	Acier inoxydable	
Ventilation	Évacuation	Conduit en PVC, PVC-C ou polypropylène approuvé de 5,08 cm (2 po) ou 7,62 cm (3 po)* Conduit de ventilation du gaz spécial de type BH (classe III, A/B/C) de 5,08 cm (2 po) ou 7,62 cm (3 po) Acier inoxydable de 5,08 cm (2 po) ou 7,62 cm (3 po)	
	Admission	Conduit en PVC, PVC-C ou polypropylène de 5,08 cm (2 po) ou 7,62 cm (3 po) Conduit de ventilation du gaz spécial de type BH (classe III, A/B/C) de 5,08 cm (2 po) ou 7,62 cm (3 po) Acier inoxydable de 5,08 cm (2 po) ou 7,62 cm (3 po)	
	Espacement de ventilation	0 cm (0 po) jusqu'aux combustibles	
Dispositifs de sécurité		Détecteur de flamme, capteur de pression d'air (APS), décteur de fonctionnement à l'allumage Interrupteur de haute température de l'eau, détecteur de limite supérieure de la température d'évacuation, capteur de pression de l'eau	

Plage de réglage de température

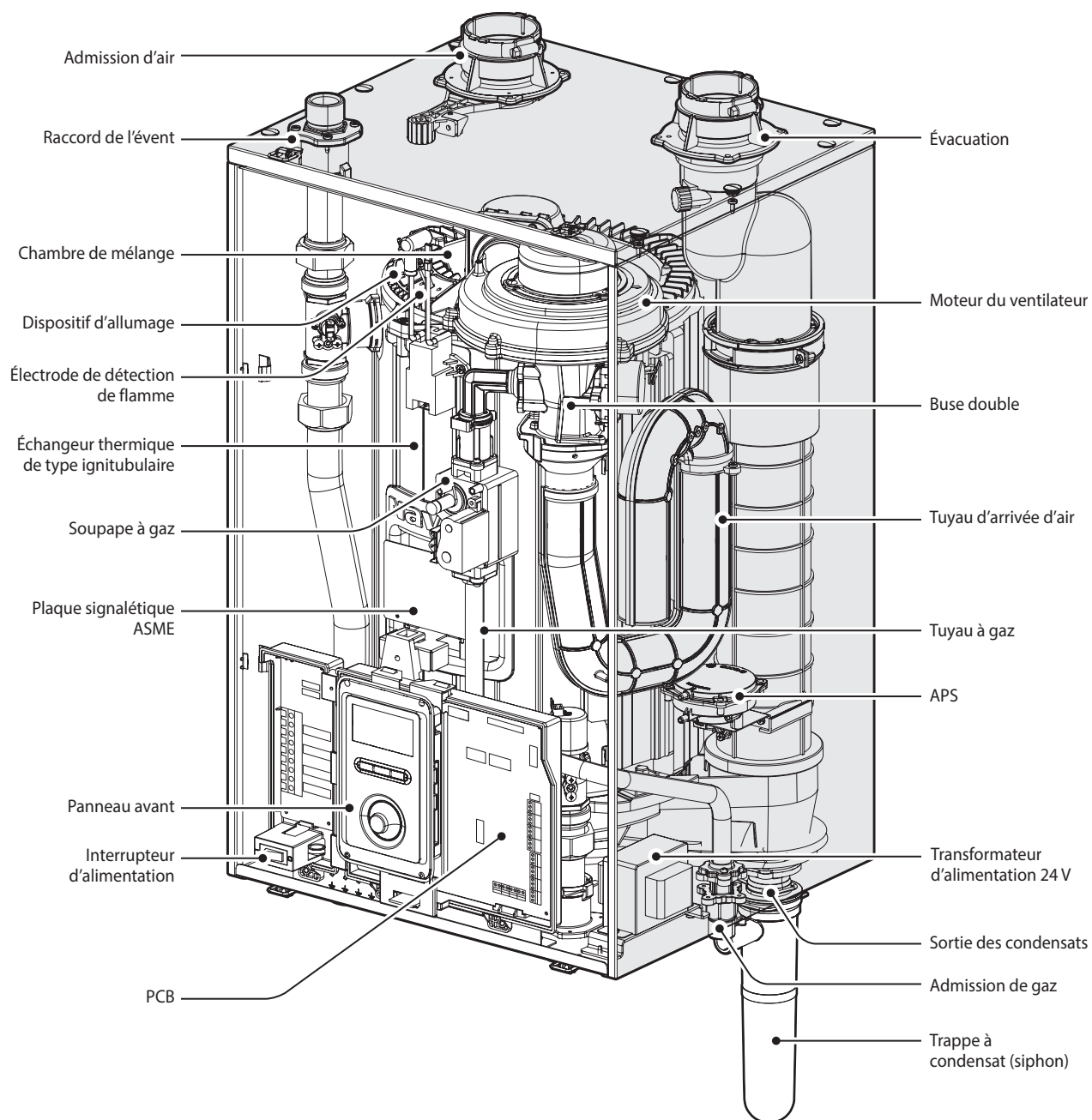
Élément		Plage de réglage de température	Remarques
Chauffage des locaux par convection	Alimentation	25 à 90 °C (77 à 194 °F)	Les températures réelles de l'eau d'alimentation et de l'eau de retour peuvent varier en fonction de la courbe de réinitialisation extérieure choisie.
	Retour	20 à 70 °C (68 à 158 °F)	

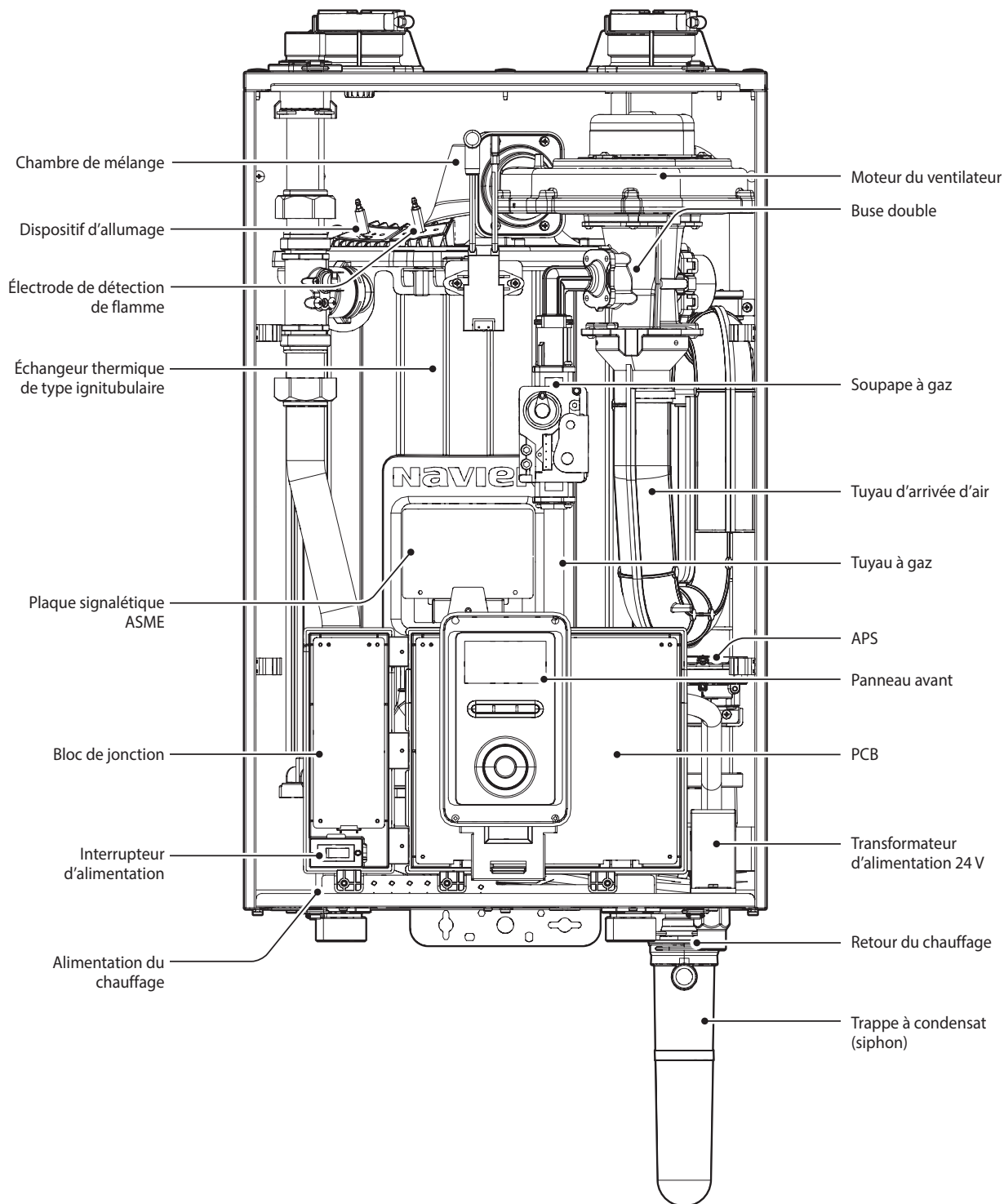
Remarque

Pour plus de détails sur la plage de réglage de température pour le chauffage des locaux, reportez-vous à la section « 11.3.3 Réglage de la fonction de chauffage des locaux » à la page 85.

1.4 Composants

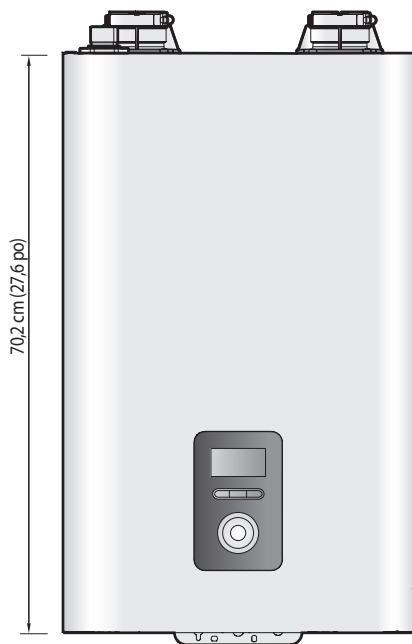
Le schéma suivant présente les principaux composants de la chaudière. Des schémas de montage des composants et des nomenclatures particulières figurent dans les annexes.





1.5 Dimensions

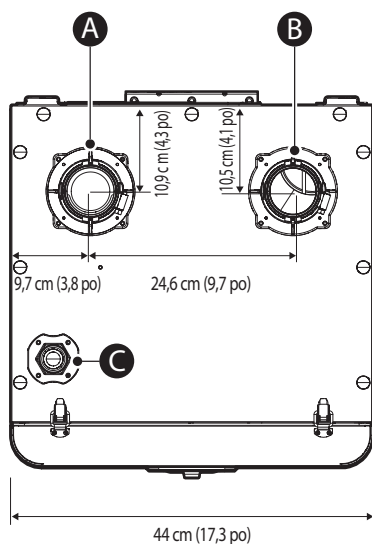
Les diagrammes suivants indiquent les dimensions de la chaudière, alors que le tableau dresse la liste des raccords d'alimentation.



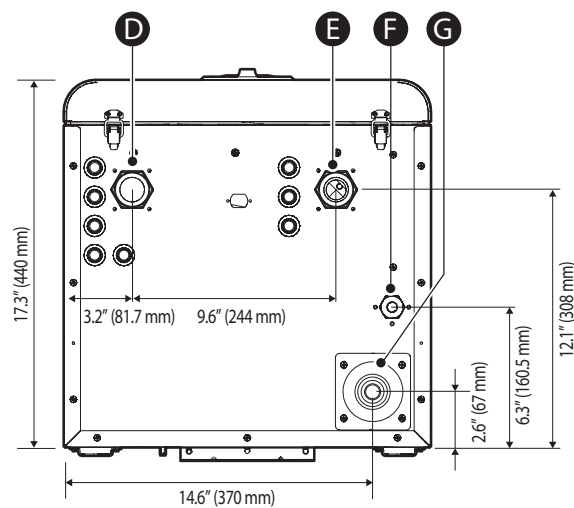
Raccords d'alimentation

	Description	Diamètre
A	Arrivée d'air	5,08 cm (2 po)
B	Conduit d'évacuation du gaz	5,08 cm (2 po)
C	Raccord de l'évent	1,90 cm (3/4 po)
D	Alimentation du chauffage	3,18 cm (1 1/4 po)
E	Retour du chauffage	3,18 cm (1 1/4 po)
F	Raccord de gaz	1,90 cm (3/4 po)
G	Sortie des condensats	1,90 cm (1/2 po)

Vue du dessus



Raccords d'alimentation



1.6 Plaque signalétique

Les chaudières Navien NFB sont configurées en usine pour être utilisées avec du gaz naturel (GN). **Avant de procéder à l'installation, vérifiez la plaque signalétique située sur le côté de la chaudière pour vous assurer que le type de gaz, la pression du gaz, la pression de l'eau et l'alimentation électrique disponibles correspondent aux caractéristiques de la chaudière. Si la chaudière ne correspond pas à ces valeurs, ne l'installez pas.** Si la conversion au gaz propane est requise, vous devrez utiliser le kit de conversion au gaz. Reportez-vous à la section « 12.1 Conversion au gaz » à la page 102 pour plus de détails.

Rating Plate, *Plaque Signalétique

Direct Vent Boiler *Évacuation directe chaudière
Navien Inc.
20 Goodyear, Irvine, CA 92618
Tel: (949) 420 - 0420

Direct vent indoor installation, *Évacuation directe installation intérieure

<p>Model No. , *Numéro de modèle NFB-200</p> <p>Max./Min. Input Rating (Heating), *Entrée GPL max. 199,900 / 19,900 Btu/h</p> <p>Category of boiler, *Catégorie de chaudière Category IV</p> <p>Max. Inlet Gas Pressure, *Pression max. de gaz d'entrée 10.5 Inches W.C. *pouces W.C.</p> <p>Min. Inlet Gas Pressure, *Pression min. de gaz d'entrée 3.5 Inches W.C. *pouces W.C.</p> <p>Manifold Pressure, *Pression d'admission -0.20 Inches W.C. *pouces W.C.</p> <p>Electrical Rating, *Régime nominal électrique AC *c. a. 120 Volts 60Hz Use less than 12 Amp, *Utilise moins de 12A</p> <p>Minimum relief valve capacity, *Capacité minimuma soupape. 199 lbs/hr ANSI Z21.13-2014 · CSA 4.9-2014</p>	<p>Type of Gas, *Type de gaz NG</p> <p>Heating Capacity, *Capacité de chauffage 183,000 Btu/h</p> <p>Net AHRI Rating, *Régime de AHRI 159,000 Btu/h</p> <p>10.5 Inches W.C. *pouces W.C.</p> <p>3.5 Inches W.C. *pouces W.C.</p> <p>-0.20 Inches W.C. *pouces W.C.</p>
--	--

Orifices necessary for LP conversion are provided. *Les injecteurs nécessaires à la conversion au GPL sont fournis.

Failure to use the correct gas can cause problems which can result in death, serious injury or property damage. *Le fait de ne pas utiliser le bon gaz peut causer des problèmes qui peuvent mener à la mort, causer des blessures graves ou endommager la propriété.

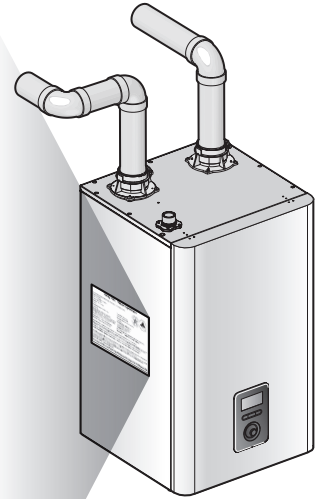
Consult your installation manual for more information. *Consultez votre manuel d'installation pour plus d'information.

This appliance is certified for use at altitudes up to 4,500 ft (1,370 m) in accordance to the latest CAN/CGA 2.17-High Altitude installation procedures at normal manifold pressure. For installation instructions at altitudes higher than 4,500 ft, please contact Navien. *Cet appareil est certifié pour une utilisation à des altitudes de 0 à 4,500 pieds (1,370 m) conformément aux toutes les procédures d'installation à haute altitude CAN/CGA 2.17 à une pression normale. Pour les installations à élévations en haut de 4,500 pieds, appeler le bureau de Navien.

This appliance must be installed in accordance with local codes or in the absence of local codes, the most recent edition of National Fuel Gas Code, ANSI Z223. 1, in Canada use CAN/CGA B149. 1 or 2 installation codes for Gas Burning Appliances.
*Cet appareil doit être installé conformément aux codes locaux, ou s'il n'y a pas de codes locaux, la plus récente version du National Fuel Gas Code des E.-U., ANSI Z223. 1, au Canada utilisez les codes d'installation CAN/CGA B149. 1 ou 2 pour les appareils à gaz.

FOR YOUR SAFETY *POUR VOTRE SÉCURITÉ

Do not store or use gasoline or other flammable vapors and liquids in the vicinity of this or any other gas appliances. *Ne rangez pas et n'utilisez pas d'essence ou d'autres liquides ou vapeurs inflammables près de cet appareil ou de tout autre appareil électroménager.



ATTENTION

Vérifiez que les caractéristiques techniques en matière de type de gaz et de source d'alimentation correspondent aux indications figurant sur la plaque signalétique. L'utilisation d'un type de gaz différent entraînera une combustion anormale et un mauvais fonctionnement de la chaudière. L'application d'une tension alternative anormalement basse ou élevée peut provoquer un fonctionnement anormal et réduire la durée de vie du produit.

Cet appareil est conforme aux exigences du règlement 1146.2 du SCAQMD concernant les émissions de NOx avec un taux d'émission de 14 ng/J ou 20 ppm à 3 % O₂.

2. Installation de la chaudière

2.1 Retrait de la palette de bois de la chaudière

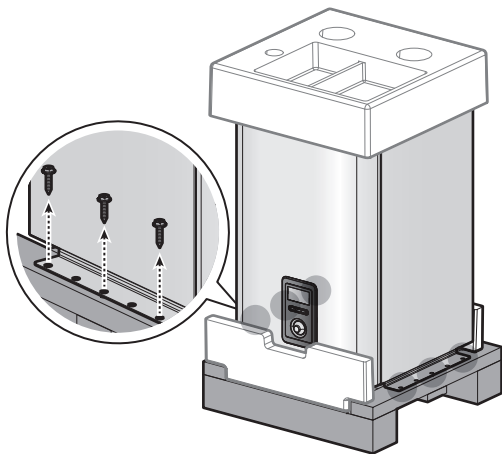
Après avoir ouvert la boîte, retirez la palette de bois et les supports de la palette, puis installez la chaudière.

MISE EN GARDE

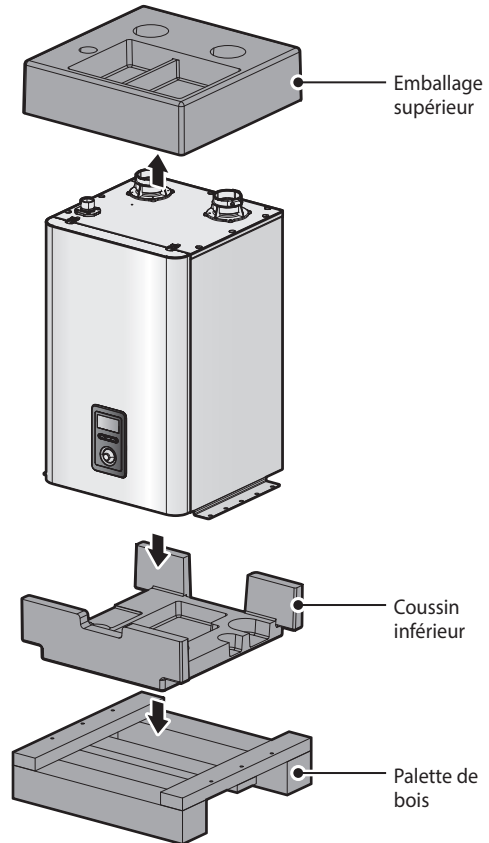
Après avoir ouvert la boîte, vérifiez les articles du contenant supérieur.

Retrait de la palette de bois et des supports de la palette

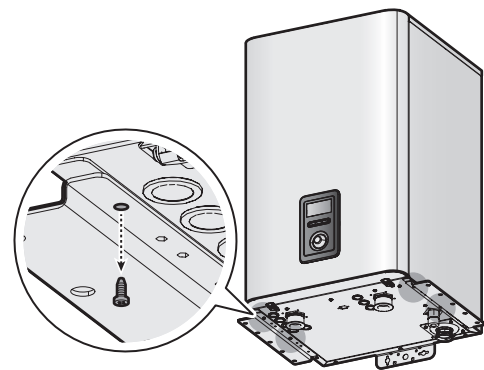
1. Desserrez les six vis qui fixent la palette de bois aux coins inférieur gauche et inférieur droit de la chaudière.



2. Retirez la palette de bois, le contenant supérieur et la plaque inférieure.



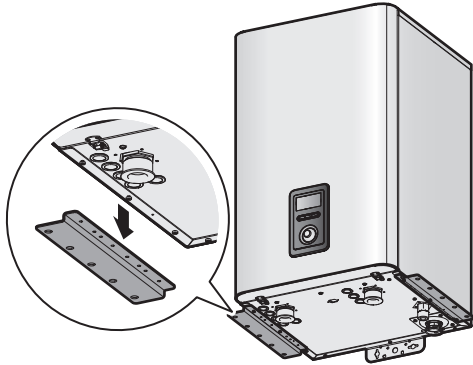
3. Desserrez les quatre vis qui fixent les supports de la palette.



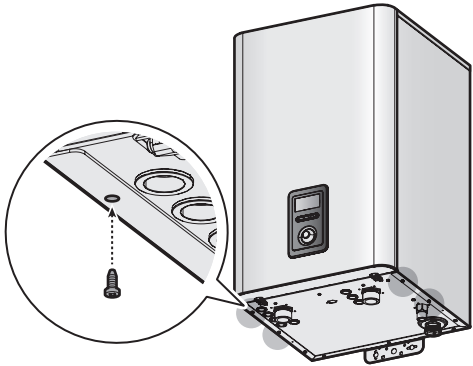
MISE EN GARDE

Conservez les vis retirées dans un endroit sûr. Les vis seront utilisées de nouveau à l'étape 5.

4. Retirez les deux supports de la palette.



5. Resserrez les quatre vis à leur position initiale.



MISE EN GARDE

Assurez-vous que les vis sont resserrées. Si vous ne resserrez pas les vis, l'étanchéité de la chaudière à l'air diminuera.

2.2 Choix du site d'installation

Lorsque vous choisissez un emplacement pour l'installation, vous devez vous assurer qu'il offre suffisamment d'espace pour la chaudière, une ventilation appropriée et des possibilités de vidange, ainsi qu'un accès adéquat à l'alimentation en gaz, en eau et en électricité. Tenez compte des facteurs suivants lorsque vous choisissez l'emplacement d'installation :

Exigences de conformité

- Les codes, lois, règlements et ordonnances municipaux, provinciaux et nationaux et de l'État ;
- Le National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1-dernière édition ;
- La norme des Contrôles et dispositifs de sûreté pour chaudières à allumage automatique ANSI/ASME CSD-1, lorsque requise ;
- Le Code national de l'électricité ;
- Pour le Canada seulement : Code d'installation CAN/CSA-B149.1, Code canadien de l'électricité, Première partie CAN/CSA C22.1, Code d'installation des systèmes de chauffage hydronique CAN/CSA-B214-12 et tout code local.

Accès à l'eau, au gaz et à l'électricité

- Eau – l'emplacement choisi pour l'installation doit être situé à proximité de l'entrée de l'alimentation en eau du bâtiment.
- Gaz – l'emplacement choisi pour l'installation doit être situé à proximité de l'entrée de l'alimentation en gaz du bâtiment.
- Électricité – l'emplacement choisi pour l'installation doit être situé à proximité de l'entrée de l'alimentation électrique du bâtiment.

Humidité et contact avec l'eau

Lors de l'installation de la chaudière, évitez les endroits excessivement humides. La chaudière comporte des composants d'allumage du gaz électriques. Un jet ou des gouttes d'eau sont susceptibles de pénétrer à l'intérieur de la chaudière et d'endommager le système d'allumage. La chaudière doit être installée de sorte que les composants du système d'allumage du gaz soient à l'abri de l'eau (gouttes, jet, pluie, etc.) lorsqu'elle fonctionne ou pendant les opérations d'entretien.

Évacuation adéquate

La chaudière produit une quantité importante de condensats pendant son fonctionnement. La chaudière doit donc se trouver à proximité d'un drain approprié, ainsi qu'à un endroit où toute fuite potentielle n'aurait que peu de conséquences. Si vous installez la chaudière à un emplacement dépourvu de drain, la garantie sera annulée et Navien ne sera pas responsable de tout dégât consécutif causé par l'eau. Pour plus de détails sur la vidange du condensat, veuillez vous reporter à la section « 3.2 Raccordement du tuyau d'écoulement de condensat » à la page 24.

La chaudière doit être située dans une zone où toute fuite du réservoir ou des raccords n'endommagera pas la zone adjacente à l'appareil ni les étages inférieurs de la structure. En l'absence d'un emplacement adéquat, il est vivement recommandé d'installer un bac de drainage approprié sous la chaudière. Lors de l'installation du bac de drainage, vérifiez que l'installation ne limite pas le débit d'air de combustion.

Aération et ventilation adéquates

Choisissez un emplacement qui nécessite une ventilation minimale. Tenez compte des restrictions de ventilation liées aux fenêtres, aux portes, aux arrivées d'air, aux compteurs de gaz, aux décorations et aux autres éléments. Pour plus de détails sur la ventilation, veuillez vous reporter à la section « 5. Ventilation de la chaudière » à la page 51.

Pour vous assurer que l'aération et la ventilation sont suffisantes, suivez ces instructions :

- respectez les distances recommandées entre l'appareil et toutes les ouvertures du bâtiment ;
- installez la chaudière en conservant un espace minimal de 300 mm (12 po) au-dessus du niveau requis par les codes locaux et les conditions météo ;
- respectez une distance de séparation minimale de 1,2 m (4 pi) entre l'appareil et les bouches d'aération et de chauffage ;
- ne fermez pas la sortie de ventilation ;
- installez le conduit d'évacuation dans un endroit non obstrué, où l'évacuation ne risque pas de s'accumuler ;
- n'installez pas la chaudière dans un endroit où l'humidité rejetée par l'évacuation peut décolorer ou endommager les murs ;
- n'installez pas la chaudière dans une salle de bain, une chambre ou toute autre pièce occupée qui reste normalement fermée ou n'est pas suffisamment ventilée.

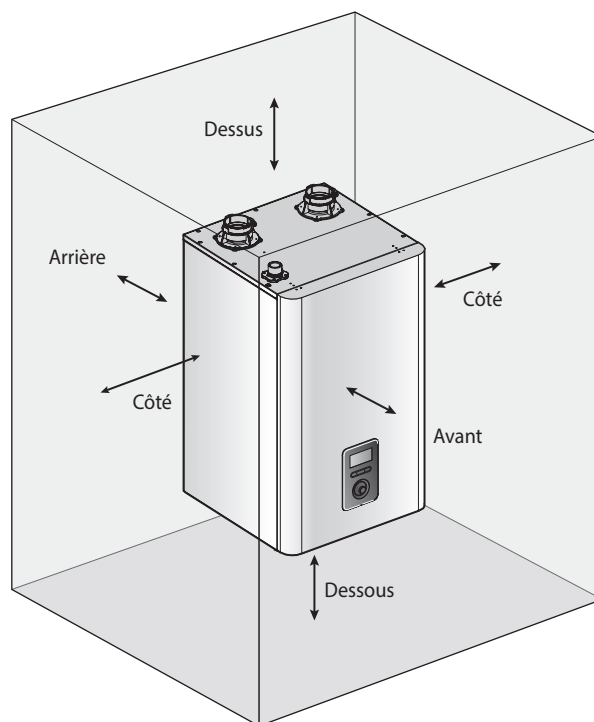
Distances d'installation recommandées



MISE EN GARDE

N'installez pas la chaudière sur un tapis ni sur une moquette.

Installez la chaudière dans un endroit qui permet d'accéder aux raccords, aux tuyaux, aux filtres et aux trappes pour procéder à l'entretien et aux réparations. Selon le lieu d'installation, assurez-vous que les distances suivantes sont respectées :



Distance depuis :	Installation à l'intérieur
Dessus	Au minimum 22,9 cm (9 po)
Arrière	Au minimum 1,3 cm (0,5 po)
Avant	Au minimum 10 cm (4 po)
Côtés	Au minimum 7,6 cm (3 po)
Dessous	Au minimum 30 cm (12 po)

! MISE EN GARDE

Il est nécessaire de laisser un espace pour accéder à l'appareil.

Air de combustion propre, sans débris ni produits chimiques

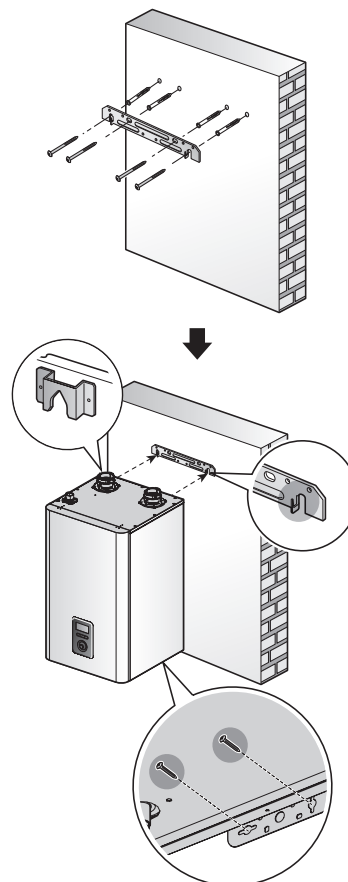
- N'installez pas la chaudière dans des endroits où la poussière et les débris peuvent s'accumuler ou dans des endroits où de la laque pour cheveux, des détergents en aérosol, du chlore ou des produits chimiques similaires sont utilisés.
- N'installez pas la chaudière dans des endroits où de l'essence ou d'autres produits inflammables sont utilisés ou stockés.
- Assurez-vous que les matières combustibles sont entreposées à l'écart de la chaudière et que du linge mis à sécher ou des éléments similaires n'empêchent pas d'accéder à la chaudière ni à sa ventilation.

2.3 Montage de la chaudière au mur

Les chaudières NFB de Navien sont munies d'un support de montage supérieur, préalablement percé à 40 cm (16 po) du centre pour faciliter l'installation sur les poteaux de cloison standard. Si le mur n'est pas assez résistant ou si l'encadrement n'est pas standard ou régulier, renforcez la zone avant d'y installer la chaudière. Évitez d'installer l'appareil sur un mur mitoyen, car celui-ci peut faire du bruit lorsqu'il fonctionne.

Pour fixer la chaudière au mur :

1. Fixez solidement le support au mur et assurez-vous qu'il est à niveau et peut soutenir le poids de la chaudière.
2. Alignez les rainures au dos de la chaudière sur les languettes du support de montage et accrochez la chaudière au support. Une fois la chaudière installée avec son support de montage, il devrait y avoir un espace de 16 mm ($\frac{5}{8}$ po) entre celui-ci et le fond.
3. Installez deux vis de fixation dans le support au bas de la chaudière pour fixer la chaudière au mur.



! ATTENTION

- **La chaudière est lourde.** Pour soulever l'appareil, demandez toujours de l'aide. Lorsque vous soulevez ou manipulez la chaudière, pour éviter toute lésion corporelle ou tout dommage matériel, veillez à ne pas la faire tomber.
- **Ne placez pas** la chaudière sur l'extrémité inférieure après l'avoir retirée du carton d'emballage. Vous risqueriez d'exercer une pression excessive sur les tuyaux saillants et d'endommager l'appareil. Si vous devez poser la chaudière, posez-la sur l'arrière ou à l'intérieur de la base de l'emballage de protection.

! MISE EN GARDE

N'installez pas la chaudière sur un mur sec n'ayant pas été renforcé.

3. Installation de la tuyauterie du circuit

Avant de raccorder les tuyaux à la chaudière, rincez tout le système pour vous assurer qu'il est exempt de sédiment, de flux, de brasure, de dépôts, de débris ou de toute autre impureté pouvant endommager le système et la chaudière. Lors de l'assemblage du système de chauffage, il est important de garder l'intérieur de la tuyauterie exempt de tout débris, y compris poussière de construction, bavures de cuivre, sable et toute autre saleté.

Dans les cas de rénovations, toute la tuyauterie du circuit, y compris les radiateurs, doit être nettoyée afin d'en retirer toute accumulation, y compris la boue et les dépôts. Tous les systèmes, tant anciens que nouveaux, doivent être nettoyés pour en retirer le flux, la graisse et les résidus de carbone. Navien recommande de nettoyer le système de chaudière avec des produits de nettoyage spécialement formulés pour ces systèmes. Le nettoyage d'une quantité importante de calcaire et de dépôts de boue peut exiger l'utilisation d'un produit nettoyant plus puissant. Pour plus de détails sur le nettoyage, suivez les instructions fournies avec les produits de nettoyage du système de chaudière.



ATTENTION

Ne pas débarrasser le système de chauffage des contaminants mentionnés ci-dessus annulera votre garantie et pourra entraîner une défaillance prématurée de l'échangeur thermique, ainsi que des dommages matériels.

3.1 Installation d'un système de chauffage de l'espace

L'échangeur thermique de type ignitubulaire de la chaudière NFB de Navien est conçu pour atteindre le plus haut niveau de transfert thermique qui soit dans un design compact. Pour ce faire, le gaz chauffé circule dans une série de tubes de petit diamètre, ce qui maximise la superficie de transfert thermique. Pour maintenir un fonctionnement efficace et fiable de l'échangeur thermique et éviter les pannes, il est essentiel de s'assurer que les règles et les instructions de cette section sont respectées.



MISE EN GARDE

Ne pas suivre les instructions présentées dans cette section annule la garantie et pourra entraîner des dommages matériels, un incendie, des blessures graves ou la mort.

3.1.1 Instructions pour l'installation d'un système de chauffage des locaux

Lisez et suivez les instructions ci-dessous pour assurer l'installation sécuritaire et adéquate d'un système de chauffage avec chaudière.

Protection contre le gel pour un système de chauffage de l'espace

- Vous pouvez utiliser des produits de protection contre le gel pour le système de chauffage de l'espace. La protection contre le gel, que les systèmes soient neufs ou existants, requiert un glycol spécialement formulé contenant des inhibiteurs capables de l'empêcher d'attaquer les composants métalliques du système.
- Avant d'utiliser ces produits de protection contre le gel, assurez-vous que le fluide du système contient une concentration de glycol appropriée et que le niveau de l'inhibiteur est adapté. Navien recommande une concentration de glycol d'au maximum 50 %.
- Lorsque vous utilisez des produits de protection contre le gel, vous devez mettre le système à l'essai au moins une fois par an, conformément aux recommandations du fabricant de la solution de glycol.
- Lorsque vous utilisez des produits de protection contre le gel, vous devez vous assurer de laisser de l'espace pour l'expansion de la solution de glycol.
- Les dommages causés par le gel ne sont pas couverts par la garantie.
- L'utilisation de glycol occasionne une augmentation de la perte de charge en raison de sa viscosité supérieure à celle de l'eau. Consultez la page 23 pour plus d'information sur l'utilisation du glycol.



ATTENTION

Pour les systèmes nécessitant une protection contre le gel, utilisez seulement du propylène glycol inhibé spécialement formulé pour les systèmes de chauffage hydroniques ; l'utilisation de tout autre type d'antigel peut endommager le système et annuler la garantie.

Pression du système

- La chaudière NFB de Navien est conçue pour être utilisée uniquement avec des systèmes de chauffage en circuit fermé sous pression fonctionnant avec une pression d'eau de 82,7 à 551,6 kPa (12 à 80 lb/po²) à la sortie de la chaudière. Pour connaître la pression minimale du système, consultez les schémas de tuyauterie de cette section.

- Le système de chauffage de l'espace de la chaudière NFB de Navien n'est pas approuvé pour une utilisation dans un « système ouvert » ; il ne peut donc pas être utilisé pour le chauffage direct de l'eau potable ou pour toute autre sorte de chauffage.

Élimination de l'oxygène

Cette chaudière ne peut être installée que dans un système de chauffage en circuit fermé sous pression, exempt d'air (oxygène) et d'autres impuretés. Pour éviter la présence d'oxygène, assurez-vous que tout l'air est retiré du système durant la mise en service grâce à des dispositifs d'évacuation d'air de taille appropriée, placés stratégiquement dans l'ensemble du système de chauffage.

Remarque Reportez-vous aux exemples d'application du système à la fin de cette section. Ils montrent l'emplacement d'installation du dispositif d'évacuation d'air, lorsqu'un dispositif d'évacuation d'air supplémentaire est nécessaire pour une application spécifique.

ATTENTION

- Réparez immédiatement toute fuite dans la tuyauterie du système afin d'éviter de devoir ajouter de l'eau de remplacement. L'eau de remplacement est une source d'oxygène et de minéraux dans le système, qui peuvent entraîner une défaillance de l'échangeur thermique.
- Ne pas suivre ces instructions entraînera une baisse de performance, l'usure inutile des composants du système et une défaillance prématurée.

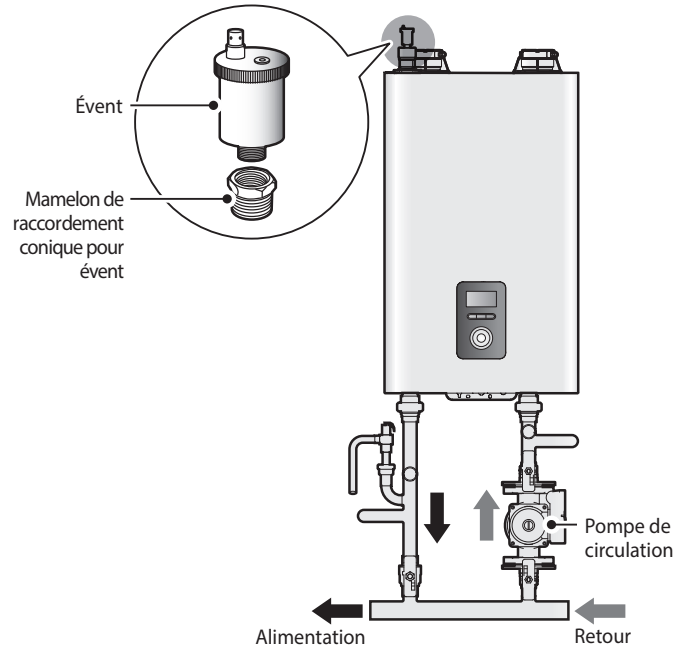
MISE EN GARDE

Ne pas effectuer les soudures directement sur les raccords pour l'eau, car la chaleur qui s'en dégage pourrait endommager les composants internes. S'assurer également de n'utiliser que des raccords filetés pour l'eau.

3.1.2 Composants essentiels d'un système de chauffage de l'espace

Évent

La chaudière NFB de Navien est munie d'un évent et d'un mamelon de raccordement conique pour adaptateur qui doit être fixé au raccord de l'évent. L'évent permet d'évacuer efficacement l'air du système de chauffage de l'espace. La figure suivante montre une installation classique de l'évent.



Un interrupteur externe de faible niveau d'eau (LWCO) et une soupape de détente peuvent également être installés sur le raccord de l'évent. Reportez-vous à « Interrupteur à faible niveau d'eau (LWCO) » à la page 18 et à « Soupape de détente » à la page 19.

Remarque Avant d'installer l'évent et ses raccords, assurez-vous de bien connaître les instructions d'installation de l'interrupteur externe de faible niveau d'eau (LWCO) et de la soupape de détente.

Interrupteur à faible niveau d'eau (LWCO)

Interrupteur à faible niveau d'eau (LWCO) interne

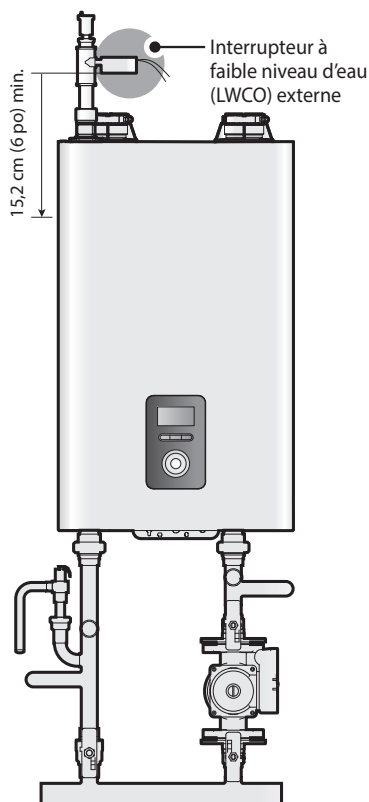
La chaudière NFB de Navien est équipée d'un interrupteur à faible niveau d'eau (LWCO) sensible à la pression et installé en usine. La pression opérationnelle minimale de ce dispositif est de 41,37 kPa (6 lb/po²) par défaut.

Remarque Lorsque le capteur intégré de pression de l'eau détecte un niveau d'eau insuffisant dans la chaudière, le code d'erreur E302 s'affiche sur le panneau avant et exige la réinitialisation manuelle de la chaudière.

Pour déterminer si un interrupteur à faible niveau d'eau (LWCO) est nécessaire sur votre système et vous assurer que le dispositif intégré est conforme aux exigences, consultez la réglementation locale.

Interrupteur à faible niveau d'eau (LWCO) externe

Si les codes locaux exigent le recours à un interrupteur (LWCO) distinct, veuillez en installer un. Combiner l'interrupteur (LWCO) et l'évent simplifie l'installation. L'illustration suivante montre un exemple d'un interrupteur à faible niveau d'eau (LWCO) externe installé séparément.



L'interrupteur à faible niveau d'eau (LWCO) externe doit être installé à au moins 152 mm (6 po) au-dessus de la partie supérieure de l'échangeur thermique. Reportez-vous à la section « 3.6.2 Schéma de câblage - interrupteur à faible niveau d'eau (LWCO) » à la page 34 pour le raccordement générique du câblage de l'interrupteur à faible niveau d'eau (LWCO) à la carte PCB de la chaudière.

Disconnecteur hydraulique

Installez une soupape anti-retour sur l'alimentation en eau d'appoint de l'appareil, conformément à la réglementation locale.

Réservoir d'expansion

Vous devez installer un réservoir d'expansion au niveau de la tuyauterie du chauffage des locaux pour empêcher toute accumulation de pression excessive dans le système. Consultez les exemples à la fin de cette section pour connaître l'emplacement approprié. Pour plus de détails, reportez-vous aux instructions du fabricant du réservoir d'expansion.

Lors de l'installation d'un réservoir d'expansion, suivez les instructions ci-dessous.

- Raccordez un séparateur d'air au réservoir d'expansion uniquement si le séparateur d'air se trouve du côté aspiration de la pompe du système.

- Installez le raccord d'alimentation d'appoint à l'endroit où se trouve le raccord du réservoir d'expansion du système.
- Lors du remplacement d'un réservoir d'expansion, consultez la documentation du fabricant du réservoir d'expansion pour en connaître la taille appropriée.
- Pour les réservoirs d'expansion dotés d'un diaphragme, installez toujours un évent automatique sur la face supérieure du séparateur d'air afin de vider l'air résiduel du système.

Raccords unions et robinets d'isolement

- Des robinets à tournant sphérique à passage intégral sont requis avec ce système de chaudière. Ne pas utiliser de robinets à tournant sphérique à passage partiel pourrait limiter le débit d'écoulement dans la chaudière.
- L'installation de clapets anti-retour est recommandée. Ne pas installer de clapets anti-retour peut entraîner un débit inversé lors d'un pompage hors cycle.
- Les raccords unions sont recommandés pour faciliter l'entretien.

Soupape de détente

Pour terminer l'installation du système de chauffage de l'espace, vous devez installer une soupape de détente de 1,9 cm (³/₄ po) de 551,6 kPa (80 lb/po²) (max.) à la sortie d'eau chaude du chauffage des locaux. Une soupape de détente HV homologuée ASME pour le système de chauffage de l'espace est fournie avec la chaudière.

ATTENTION

- La mauvaise installation de la soupape de détente peut entraîner des dommages matériels, des blessures ou la mort. Lors de l'installation de la soupape de détente, suivez toutes les instructions et directives. La soupape doit être uniquement installée par un professionnel agréé.
- La soupape de détente doit être installée en position verticale, à la sortie de la chaudière, comme le montre la section ci-dessous, avec la sortie du tuyau d'évacuation sortant du côté de la soupape de détente de façon horizontale et le coude vers le bas.

MISE EN GARDE

Installez la soupape de détente aussi près que possible de la chaudière. N'installez aucune autre soupape entre la soupape de détente et la chaudière.

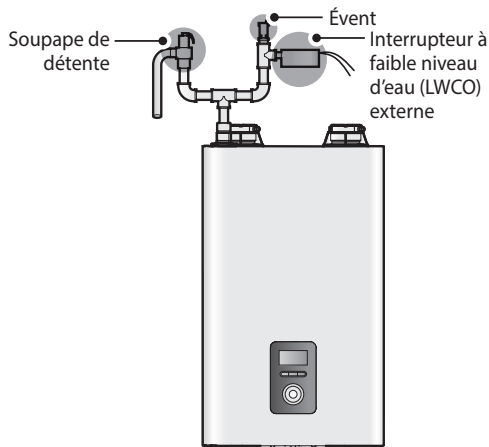
Lors de l'installation de la soupape de détente, suivez ces instructions :

- Assurez-vous que la capacité de refoulement de la soupape est supérieure ou égale à la pression nominale maximale du système de chauffage de l'espace de la chaudière.
- Assurez-vous que la puissance nominale maximale (BTU/h) de la soupape de détente est supérieure ou égale au débit calorifique maximal (BTU/h) de la chaudière.
- Dirigez la tuyauterie de refoulement de la soupape de détente afin que l'eau chaude n'éclabousse ni l'opérateur ni l'équipement.
- Fixez la conduite de refoulement à la soupape de détente et installez l'extrémité de la conduite à moins de 150 à 300 mm (6-12 po) du sol.
- Assurez-vous que la conduite de refoulement permet une évacuation complète, sans restriction. N'installez ni réducteur ni autre restriction sur la conduite de refoulement.

Si la soupape de détente se décharge de façon périodique, cela peut être dû à la dilatation thermique causée par le débordement ou un sous-dimensionnement du réservoir d'expansion. Ne bouchez pas la soupape de détente.

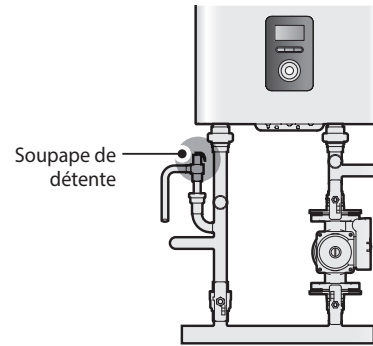
La soupape de détente peut être installée de deux manières. La première exige que la soupape de détente soit installée sur la chaudière alors que dans la deuxième, elle sera plutôt installée dans un système d'admission.

Si le système installé ne comporte pas de système d'admission Navien, vous devrez donc installer la soupape de détente avec l'évent. L'illustration ci-dessous présente un exemple d'installation d'une soupape de détente dans le système de ventilation.



Méthode 1.

Reportez-vous à la figure suivante pour l'installation de la soupape de détente dans le système de chauffage de l'espace. Une soupape de détente Watts 174A (1,9 cm ³/₄ po), HV, max. 206,8 kPa [30 lb/po²]) est incluse avec la chaudière.



Méthode 2.

Remarque

Selon les conditions d'installation, des soupapes de détente (non incluses, vendues séparément) de jusqu'à 80 psi peuvent être utilisées.

Reportez-vous à « 11.4.3 Réglage des paramètres de fonctionnement – 16. Haut niveau de pression du système » à la page 95 pour régler le paramètre de limite supérieure de pression lorsque vous utilisez une soupape de valeur nominale supérieure.



MISE EN GARDE

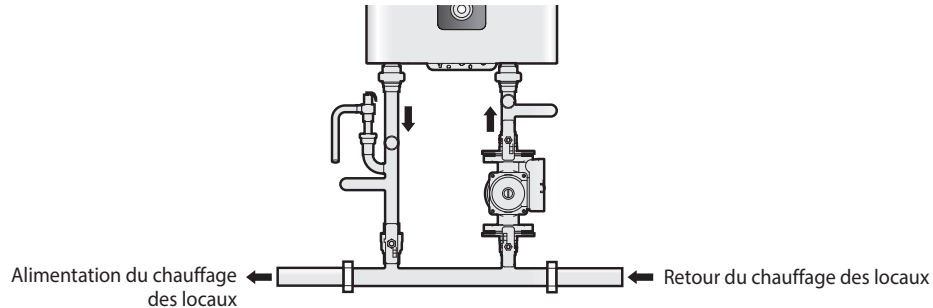
Toutes les soupapes de détente achetées séparément doivent être certifiées par l'ASME.

3.1.3 Tuyauterie du système de chauffage de l'espace

Lors du raccordement du système de chauffage de l'espace, suivez ces instructions :

- Assurez-vous de bien serrer tous les raccordements pour éviter d'endommager les raccords.
- Une fois la chaudière installée, vérifiez le fonctionnement du système de chauffage de l'espace et s'il y a des fuites.

Le système d'admission Navien (en option) permet une séparation facile entre la chaudière (circuit primaire) et le système (circuits secondaires). Reportez-vous à l'illustration ci-dessous pour un exemple des raccordements au système d'admission Navien (zone primaire).



Les tableaux suivants dressent la liste des caractéristiques techniques des pompes disponibles et du système d'admission Navien. Si vous n'utilisez pas l'une des pompes indiquées ci-dessous, vous devez utiliser un accélérateur muni d'un clapet antiretour installé sur la sortie de la pompe ou une pompe avec clapet antiretour intégré.

Numéro du modèle

Élément	NFB-175	NFB-200
Système d'admission NFB-175/200	GXXX001728	

Caractéristiques techniques de la pompe

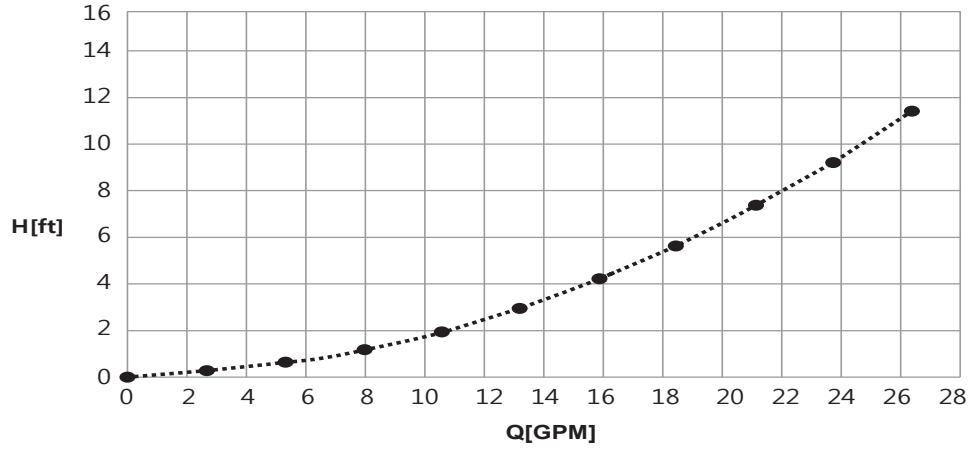
Modèle	Température : Augmentation	Modèle de pompe			
		Grundfos	Taco	Bell & Gossett	Armstrong
NFB-175	20 °F	UPS26-99FC	0010-IFC 0013-MSF1-IFC	NRF-36	E7
	25 °F	UPS26-99FC	0010-IFC 0015-MSF1-IFC	NRF-25	E7
	35 °F	UPS15-58FC	005-IFC 0015-MSF1-IFC	NRF-22	Astro 30
NFB-200	20 °F	UPS26-99FC	0010-IFC 0013-MSF1-IFC	NRF-36	E7
	25 °F	UPS26-99FC	007-IFC 0015-MSF1-IFC	NRF-36	E7
	35 °F	UPS15-58FC	005-IFC 0015-MSF1-IFC	NRF-22	Astro 30

Remarque

Si vous n'utilisez pas l'une des pompes indiquées dans les tableaux ci-dessus, utilisez une pompe munie d'un clapet antiretour intégré ou installez un clapet antiretour à la sortie de la pompe. Reportez-vous à la courbe de performance à la page 22 pour sélectionner une pompe appropriée à l'utilisation. La chaudière peut fournir un courant maximal de 2,5 A aux bornes de connexion de la pompe de la chaudière.

Courbe de qualité de la pompe

NFB-175/200



Q [gallons/minute]	0	2,6	5,3	7,9	10,6	13,2	15,9	18,5	21,1	23,8	26,4
H [pi]	0	0,3	0,7	1,1	2	3	4,3	5,6	7,4	9,2	11,5

Débits minimaux et maximaux dans la chaudière

Modèle	Diamètre minimal de la conduite	Débit maximal (gallons par minute)	Débit minimal (gallons par minute)
NFB-175	1 ¹ / ₄ po	23,1	7,0
NFB-200	1 ¹ / ₄ po	26,4	8,0

Conditions de hausse de température

Modèle	20 °F ΔT à 100 % eau		25 °F ΔT à 100 % eau		35 °F ΔT à 100 % eau	
	Débit (gallons par minute)	Longueur (pi)	Débit (gallons par minute)	Longueur (pi)	Débit (gallons par minute)	Longueur (pi)
NFB-175	16	4,2	13	2,9	9	1,4
NFB-200	18	5,3	15	3,9	11	2,1

Taille de la pompe avec utilisation de glycol

L'utilisation de glycol occasionne une augmentation de la perte de charge en raison de sa viscosité supérieure à celle de l'eau. Le transfert thermique est aussi réduit proportionnellement à la concentration de glycol. Les valeurs corrigées de débit et de perte de charge ci-dessous doivent être utilisées pour déterminer la taille de la pompe de chaudière, afin de maintenir un rendement similaire à celui qui est obtenu lors d'utilisation d'eau à 100 % dans le système de chauffage. Reportez-vous au tableau ci-dessous.

Modèle	20 °F ΔT à 30 % glycol		25 °F ΔT à 30 % glycol		35 °F ΔT à 30 % glycol	
	Débit (gallons par minute)	Longueur (pi)	Débit (gallons par minute)	Longueur (pi)	Débit (gallons par minute)	Longueur (pi)
NFB-175	17	6,0	14	4,0	10	2,2
NFB-200	20	7,7	16	5,0	11	2,6

Modèle	20 °F ΔT à 50 % glycol		25 °F ΔT à 50 % glycol		35 °F ΔT à 50 % glycol	
	Débit (gallons par minute)	Longueur (pi)	Débit (gallons par minute)	Longueur (pi)	Débit (gallons par minute)	Longueur (pi)
NFB-175	19	8,5	15	5,6	11	2,9
NFB-200	22	11,1	17	7,0	12	3,8

Débits minimaux dans la chaudière avec utilisation de glycol

Modèle	Débit minimal (gallons par minute)	
	Pour utilisation avec 30 % de glycol	Pour utilisation avec 50 % de glycol
NFB-175	7,5	8,3
NFB-200	8,6	9,5

3.2 Raccordement du tuyau d'écoulement de condensat

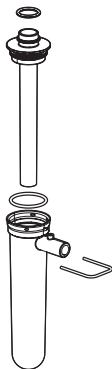
La chaudière NFB de Navien produit de la condensation lorsqu'elle fonctionne. Cette condensation a un pH acide de 3-5. Respectez tous les codes et règlements locaux concernant l'élimination des condensats de la chaudière. Nous vous recommandons d'évacuer le condensat dans une cuve à lessive, car l'alcali présent dans le détergent textile neutralisera l'acide contenu dans le condensat. Cependant, vous pouvez utiliser d'autres emplacements d'évacuation conformément aux codes locaux.

! MISE EN GARDE

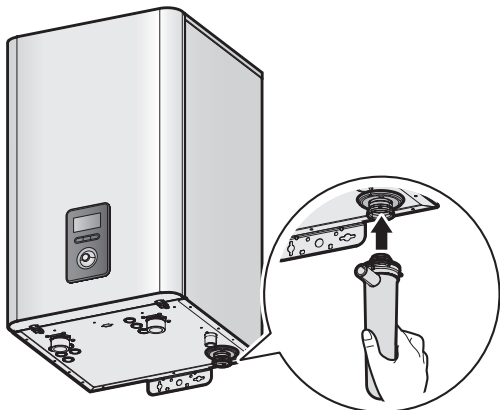
- Ne bloquez pas la conduite de condensat intégrée. Si vous en empêchez l'évacuation, le condensat risque d'endommager la chaudière.
- La conduite de condensat doit présenter une pente négative pour assurer un drainage approprié.

Pour fixer la trappe à condensat à la chaudière :

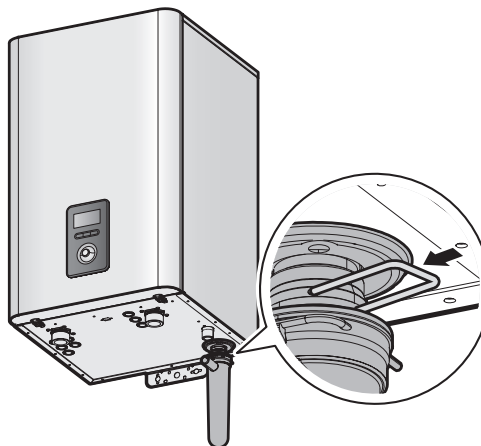
1. Vérifiez les composants de la trappe à condensat.



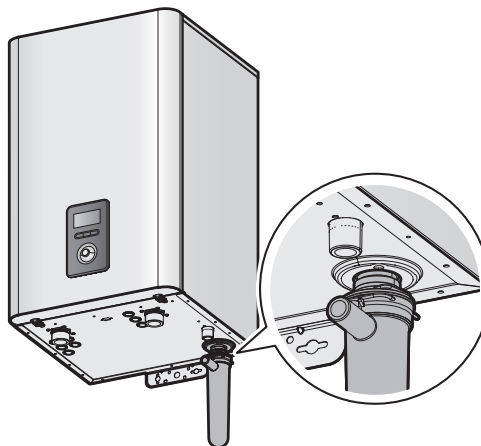
2. Insérez la trappe à condensat dans l'adaptateur de drain au bas de la chaudière.



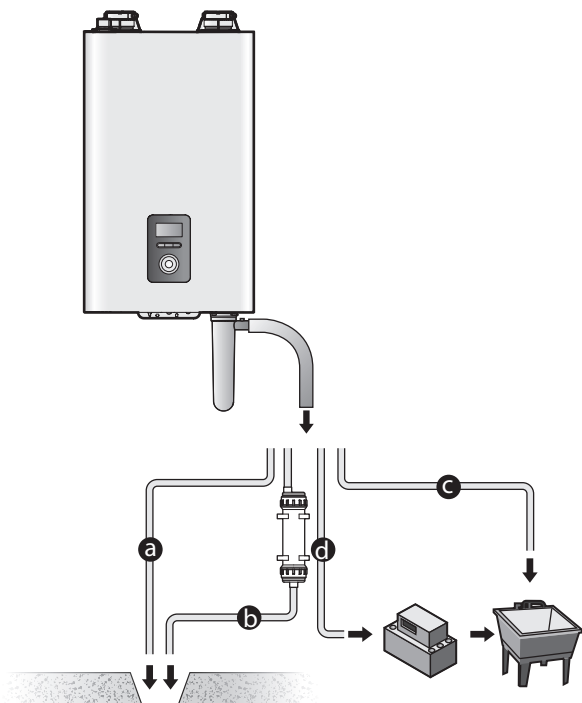
3. Fixez l'attache à la trappe à condensat.



4. Assurez-vous que la trappe à condensat est solidement fixée au bas de la chaudière.



Avant de raccorder le tuyau d'écoulement de condensat, choisissez l'une des options d'évacuation suivantes :



a. De la chaudière directement vers un drain externe.

Remarque Ne pas installer de raccord fixe pour le drain.

b. De la chaudière vers un drain externe, en passant par un agent neutralisant (reportez-vous à la section « 3.2.1 Kit d'agent neutralisant de condensat » à la page 25).

Remarque Si vous choisissez cette option, l'agent neutralisant doit être remplacé périodiquement. Le taux d'utilisation de la chaudière règlera la vitesse à laquelle l'agent neutralisant s'épuisera. Pendant la première année de fonctionnement, le neutralisant doit être inspecté tous les deux ou trois mois pour contrôler son épuisement et être remplacé, au besoin.

c. De la chaudière à une cuve à lessive.

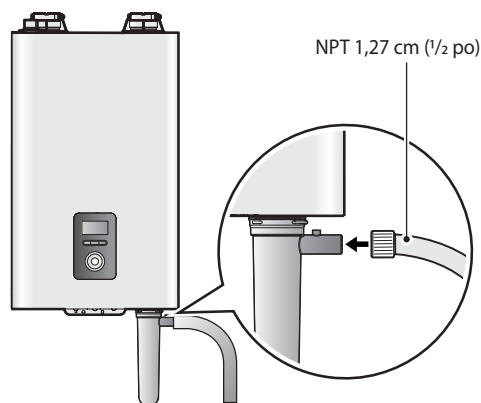
Remarque Le bas de la chaudière doit être plus haut que le haut de la cuve à lessive. La conduite de condensat doit présenter une pente négative pour assurer un drainage approprié.

d. De la chaudière vers une pompe à condensat, puis vers une cuve à lessive.

Remarque Une pompe peut être utilisée lorsque la distance séparant la chaudière de la cuve à lessive est importante ou lorsque le bas de la chaudière est plus bas que le haut de la cuve.

Pour raccorder le tuyau d'écoulement de condensat :

1. Raccordez un tuyau d'évacuation au raccord de 1,27 cm (1/2 po) situé en bas de la chaudière.
Utilisez uniquement une matière résistante à la corrosion pour le tuyau d'évacuation, telle que le PVC ou le PVC-C. Ne réduisez pas la taille de ce raccord ou du tuyau d'évacuation à moins de 1,27 cm (1/2 po).



2. Placez l'extrémité libre du tuyau d'évacuation dans une conduite appropriée.
3. Si vous utilisez une pompe à condensat, assurez-vous qu'elle permet d'évacuer jusqu'à 7,56 litres (3 gallons) par heure pour chaque chaudière du système.
4. Si vous n'utilisez pas de pompe à condensat, assurez-vous que le tuyau d'évacuation est incliné vers le bas suivant une pente d'au moins 2 cm par mètre (1/4 po par pied).

3.2.1 Kit d'agent neutralisant de condensat

ATTENTION

- Pour éviter d'endommager l'appareil, le point d'arrivée dans l'agent neutralisant doit être inférieur à celui du tuyau d'écoulement de condensat.
- Ne PAS permettre aux gaz de combustion d'évacuation de traverser l'agent neutralisant. Toute fuite peut causer des blessures graves ou la mort en raison de l'absorption de monoxyde de carbone.
- Le raccordement entre l'appareil et l'agent neutralisant doit être installé avant d'empêcher le retour du condensat dans l'appareil.
- Ne pas raccorder plus d'un appareil à l'agent neutralisant.

Si l'option « b » (p. 24) est sélectionnée comme option d'évacuation, l'utilisation du kit d'agent neutralisant de condensat Navien est recommandée. Le condensat provenant de l'appareil s'écoulera dans l'agent neutralisant, ce qui augmentera le pH du condensat. Un pH plus élevé empêche la corrosion du système de drainage de l'installation et du système d'égouts public.

Installation

- L'entrée comporte un point de raccordement central alors que la sortie comprend plutôt une connexion désaxée.
- Installez l'agent neutralisant sur le mur ou le plancher avant de le fixer avec les supports inclus avec le kit.
- Si l'agent neutralisant est installé horizontalement, tournez-le afin que la sortie soit au niveau le plus haut (figure 1).
- Si l'agent neutralisant est installé verticalement, assurez-vous que la sortie est plus haute que l'entrée (figure 2).
- Assurez-vous que le condensat peut s'écouler librement dans le drain.
- Assurez-vous que tous les raccordements sont effectués de manière à empêcher le retour du condensat. Utilisez une tuyauterie résistante à la corrosion et assurez-vous de fixer toute la tuyauterie de manière à éviter tout mouvement.

Remarque

Ne pas installer de tuyauterie pour le condensat dans un endroit où la température descend sous le point de congélation. Protégez la tuyauterie dans les zones avec forte circulation piétonnière afin de la protéger contre les dommages et la vibration.

- Pour plus de sécurité, installez un raccord en Y qui sera utilisé en cas de blocage du drain du condensat. Branchez ce raccord en Y comme illustré dans le diagramme d'installation et assurez-vous que le condensat puisse s'écouler librement dans le drain.
- Assurez-vous que le raccord de refoulement soit accessible. L'accès au raccord de refoulement est requis pour l'entretien et la vérification du pH.
- Si la pente est insuffisante et ne permet pas le drainage, installez une pompe d'épuisement conçue pour les chaudières et la vidange du condensat des chauffe-eau.

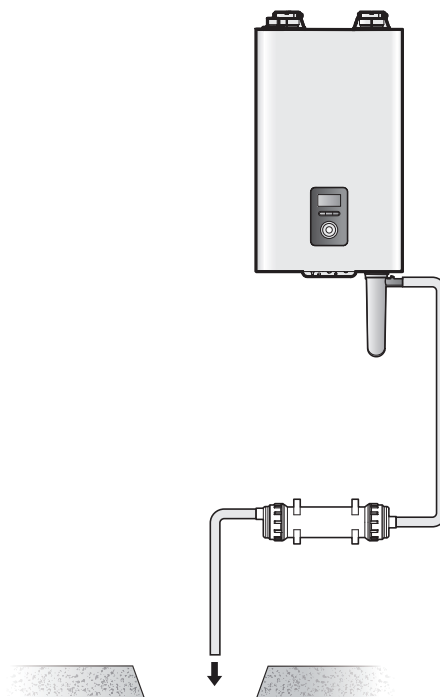


Figure 1. Installation à l'horizontale

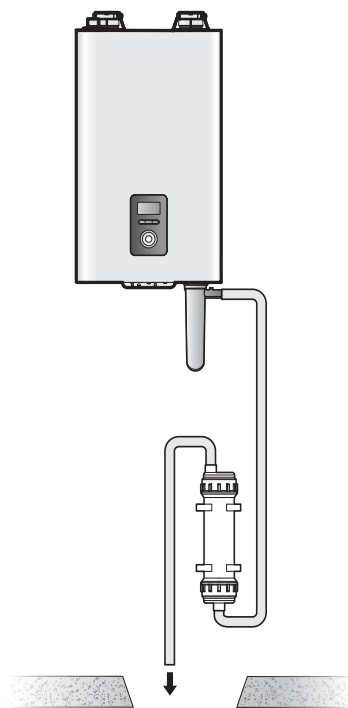


Figure 2. Installation à la verticale

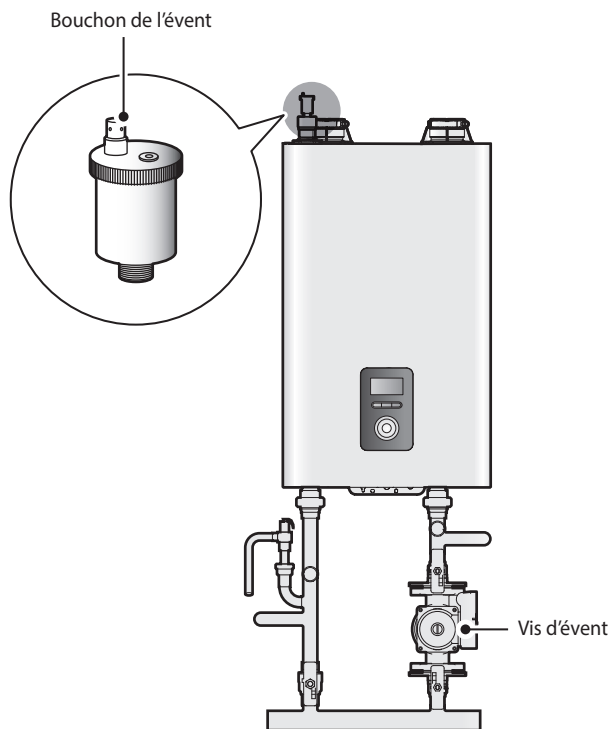
Entretien

Surveillez périodiquement le niveau de l'agent neutralisant et vérifiez le niveau du pH à la sortie. Nous recommandons de vérifier annuellement le pH en utilisant pour ce faire des bâtonnets diagnostiques ou un pH-mètre électronique pour obtenir des mesures précises. Remplacez l'agent neutralisant lorsque le pH descend sous le niveau minimal indiqué par le service local d'aqueduc. Si le niveau du pH n'est pas indiqué, remplacez l'agent neutralisant lorsque le pH est inférieur à 6,0. Pour obtenir de l'agent neutralisant de rechange, veuillez communiquer avec votre distributeur Navien local.

3.3 Remplir le système

Avant de remplir la chaudière, veuillez retirer le bouchon de l'évent pour permettre au système de se remplir de façon appropriée. Dévissez également un peu les vis de purge d'air du système de ventilation et des pompes de chaudière pour empêcher que l'air ne soit piégé dans les pompes.

Une fois le système rempli, remplacez le bouchon de l'évent et serrez les vis de purge d'air des pompes.

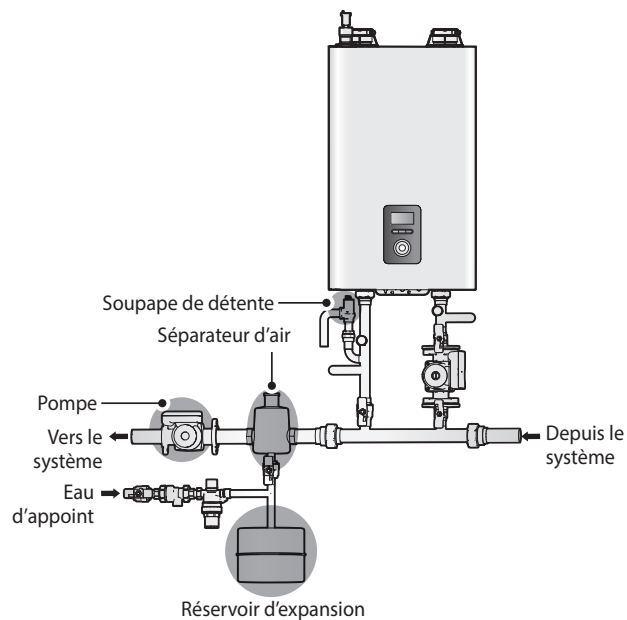


Remarque

Assurez-vous que le bouchon de l'évent a été remis en place et que les vis de purge d'air du système et des pompes de chaudière ont été serrées de façon appropriée avant de mettre le système à l'essai ou de le faire fonctionner.

3.3.1 Raccordement à l'eau d'appoint

Un raccord permettant d'obtenir de l'eau d'appoint doit être installé. L'illustration ci-dessous montre un exemple d'alimentation externe en eau raccordée à la tuyauterie du système.



3.4 Test du circuit d'eau

⚠ ATTENTION

Avant d'activer le brûleur, vérifiez que la chaudière est remplie d'eau. Si vous utilisez la chaudière sans la remplir entièrement, vous risquez de l'endommager. Les dommages de ce type ne sont pas couverts par la garantie et risquent d'entraîner des dommages matériels, des lésions corporelles graves ou la mort.

Après avoir installé le circuit d'eau de la chaudière, procédez à un test de remplissage pour vérifier que le circuit a été correctement installé. Pour effectuer un test de remplissage du circuit d'eau, suivez les instructions ci-dessous.

1. Remplissez le circuit uniquement après avoir vérifié que la composition chimique de l'eau est conforme aux critères indiqués.

Contaminant	Niveau maximum admissible
Dureté totale	Jusqu'à 200 mg/l (12 grains/gallon)
Aluminium	0,05 à 0,2 mg/l
Chlorure	Jusqu'à 250 mg/l
Cuivre	Jusqu'à 1,0 mg/l
Fer	Jusqu'à 0,3 mg/l
Manganèse	Jusqu'à 0,05 mg/l
pH	6,5 à 8,5
Sulfate	Jusqu'à 205 mg/l
Solides dissous totaux (SDT)	Jusqu'à 500 mg/l
Zinc	Jusqu'à 5 mg/l
Chlore	Jusqu'à 4 mg/l

Remarque

Un entretien approprié de la chaudière est nécessaire lorsque la qualité de l'eau n'est pas conforme aux normes. Les dommages découlant d'une mauvaise qualité de l'eau ne sont pas couverts par la garantie. Le tableau ci-dessus indique les niveaux maximum permis de contaminants. Si vous pensez que votre eau est contaminée de quelque façon que ce soit, arrêtez d'utiliser la chaudière et communiquez avec un technicien autorisé ou un professionnel agréé.

2. Fermez les événements manuels et automatiques ainsi que le robinet de vidange de la chaudière.
3. Remplissez la chaudière à la pression du circuit requise. La pression requise varie suivant l'application. La pression de remplissage en eau froide type d'un circuit résidentiel est de 82,7 kPa (12 lb/po²). La pression augmente lorsque la chaudière est mise sous tension et que la température du circuit d'eau augmente. La pression de fonctionnement ne doit jamais dépasser la pression nominale de la soupape de détente.
4. Lors du premier remplissage et lors du démarrage et du test de la chaudière, recherchez systématiquement toute fuite du circuit. Avant de poursuivre, réparez toute fuite repérée.



ATTENTION

Réparez toute fuite du système. L'apport continu d'eau d'appoint réduit la durée de vie de la chaudière. Les minéraux risquent de s'accumuler dans l'échangeur thermique, réduisant ainsi le transfert thermique et entraînant une surchauffe de l'échangeur thermique pouvant aller jusqu'à la panne.

Le circuit peut contenir des substances résiduelles susceptibles d'affecter les propriétés chimiques de l'eau. Une fois le circuit testé et les fuites réparées, vérifiez que le pH et les concentrations en chlore de l'eau correspondent à la plage de consigne, en procédant à un test sur un échantillon.



MISE EN GARDE

Avant d'utiliser la chaudière pour la première fois, vérifiez que le circuit de la chaudière est rempli d'eau. Pour éviter d'endommager la chaudière, purgez l'air du circuit.

3.5 Exemples d'application

Reportez-vous aux exemples suivants pour installer correctement le circuit à des fins de chauffage des locaux et/ou d'alimentation en eau chaude sanitaire. Ces exemples ont pour objectif de vous fournir les instructions de base pour l'installation du circuit de la chaudière. Cependant, l'installation proprement dite peut varier en fonction des circonstances, de la réglementation du bâtiment ou de la réglementation locale. Avant l'installation, renseignez-vous complètement sur la réglementation du bâtiment et la réglementation locale, et respectez-les scrupuleusement.

3.5.1 Points importants dont il faut tenir compte en ce qui concerne les différentes applications

Lisez et suivez les instructions ci-dessous lors de l'installation de la tuyauterie du circuit pour la chaudière NFB de Navien :

- Les schémas d'applications expliquent uniquement le concept de tuyauterie du circuit.
- Lors de l'installation d'un mitigeur sur la tuyauterie d'eau chaude sanitaire, assurez-vous que la pression d'eau froide n'excède pas la pression d'eau chaude.
- En amont, pour l'ensemble des pompes, utilisez des tuyaux droits d'un diamètre intérieur minimal de 12 mm (1/2 po).
- Choisissez un réservoir d'expansion de système conformément aux instructions à la page 19.
- Les installations doivent être conformes à l'ensemble de la réglementation locale. Au Massachusetts, il convient d'installer un reniflard dans la conduite d'eau froide conformément à la norme 248 CMR.

Évacuation de l'air

La chaudière et le plan de tuyauterie du système doivent être configurés de manière à favoriser l'évacuation de l'air hors de l'eau. Les événements et les purgeurs doivent être placés stratégiquement dans tout le système pour aider à purger l'air du système lors de la mise en service de la chaudière. Le système doit également être muni d'un dispositif d'évacuation d'air placé de façon stratégique, comme une prise d'air ou un éliminateur d'air, conçu pour éliminer l'air de l'eau à mesure qu'elle s'écoule dans le système.

Suivez les instructions d'installation fournies avec le dispositif d'évacuation d'air lors de sa mise en place dans le système ; les dispositifs d'évacuation d'air fonctionnent généralement mieux quand ils sont placés plus haut. Placez toujours les dispositifs d'évacuation d'air dans les zones du système qui garantissent une pression positive, par exemple à proximité du remplissage de l'eau et du réservoir d'expansion.

Remarque Le raccordement d'un événement à la partie supérieure de la chaudière est recommandé.

Réservoir d'expansion

Le réservoir d'expansion doit être dimensionné selon le volume d'eau du système et de la pression d'admission de l'appareil. Il est important de placer le réservoir d'expansion et le raccord d'eau d'appoint sur le côté de l'entrée d'une pompe du système, car cela garantira que la plus basse pression du système sera au moins égale à la pression du réservoir et de l'eau d'appoint.

Assurez-vous que le réservoir d'expansion ne peut pas être isolé de la chaudière quand le système est en fonctionnement. Ne pas respecter ces instructions peut entraîner un refoulement de la soupape de détente, ce qui peut causer des dommages matériels ou des blessures.

Remarque L'installation de contrôles de débit, de vannes motorisées ou d'autres dispositifs d'arrêt (autrement que pour des fins d'entretien) n'est pas autorisée entre l'emplacement des « Tés rapprochés » et le réservoir d'expansion.

Interface de traitement d'air

La chaudière NFB de Navien peut contrôler le fonctionnement d'un appareil de traitement d'air lorsque le thermostat est utilisé conjointement avec une telle unité. L'interface de traitement d'air est conçue pour arrêter l'opération de traitement d'air lorsque la fonction de chauffage des locaux de la chaudière est arrêtée en raison d'une demande d'alimentation en eau chaude sanitaire, d'une erreur de la chaudière ou d'un niveau d'eau faible.

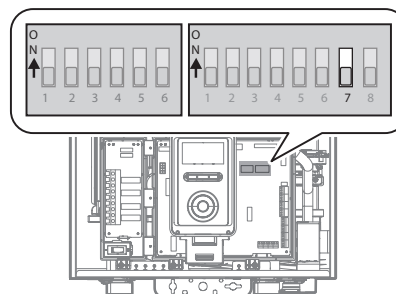
L'appareil de traitement d'air (A/H) s'éteint lorsque les conditions suivantes se produisent :

- le commutateur DIP PCB SW2 n° 7 est réglé à ON (activé) ;
- le thermostat est éteint ;

- la chaudière reçoit de l'eau chaude sanitaire ou est en mode d'attente après avoir demandé de l'eau chaude sanitaire ;
- les erreurs de niveau 2 ou plus se produisent ;
- la chaudière est éteinte ;

Configuration du thermostat pour l'interface de traitement d'air

Pour utiliser le thermostat avec l'appareil de traitement d'air, réglez le commutateur DIP PCB 2 n° 7 à la position basse (OFF) (désactivé).



Pour connaître les raccords de câblage, reportez-vous à « 3.6.9 Schéma de câblage - Traitement d'air » à la page 43.

ATTENTION

- La chaudière, lorsqu'elle est utilisée avec un circuit de climatisation, doit être installée de sorte que la tuyauterie du produit de refroidissement soit posée parallèlement à celle de la chaudière. Vous devez utiliser les soupapes appropriées pour empêcher le produit de refroidissement de pénétrer dans la chaudière.
- Si la chaudière est raccordée à des serpentins de chauffage placés dans les unités de traitement de l'air, où ils risquent d'être exposés à de l'air réfrigéré, utilisez des soupapes de limitation de débit ou d'autres dispositifs automatiques pour empêcher l'alimentation par gravité de l'eau de la chaudière combinaison lors du cycle de refroidissement.

Configuration d'un système de zones

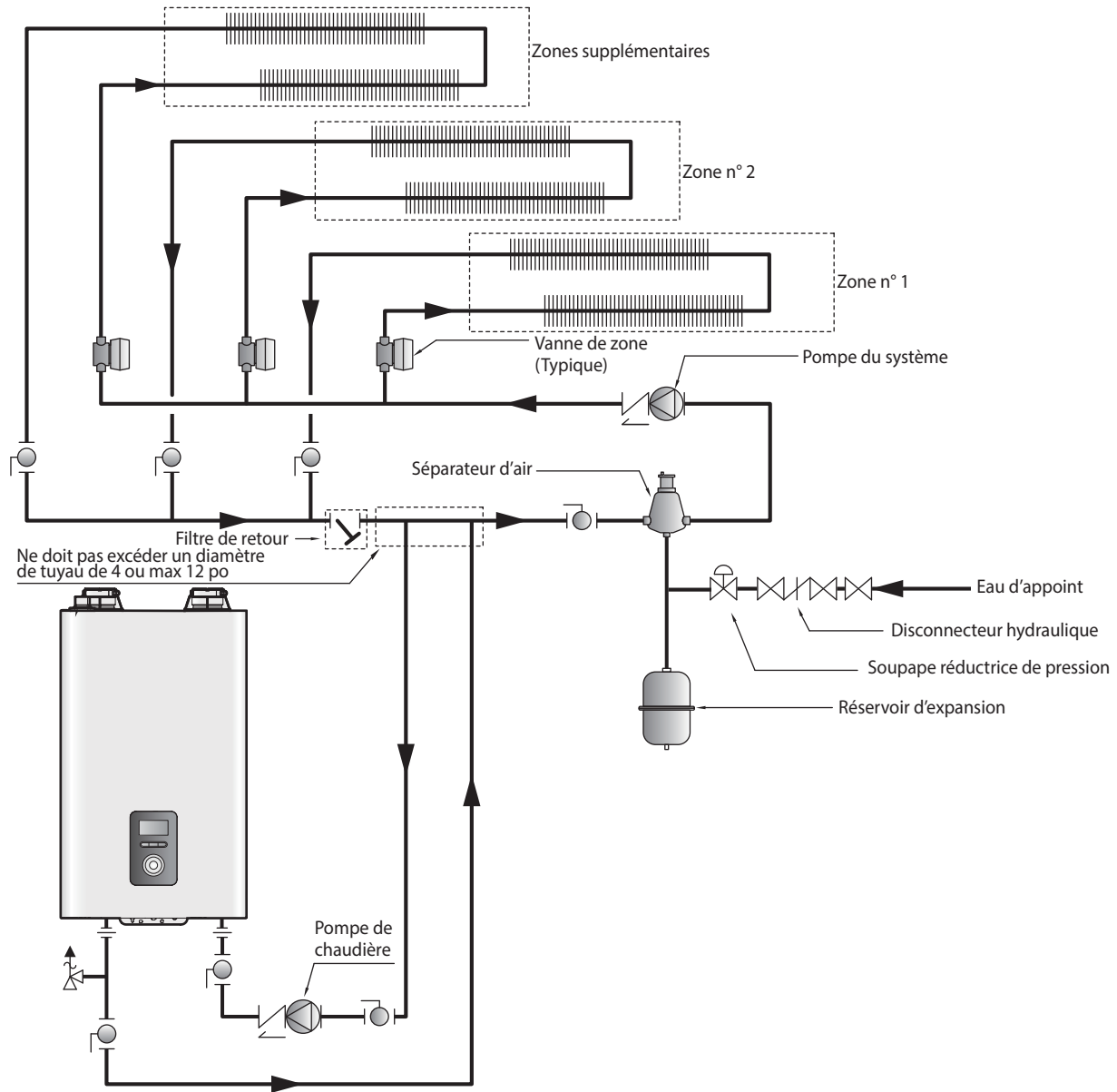
La chaudière NFB permet de contrôler jusqu'à 3 zones avec des vannes de zone ou des pompes de zone. Après l'installation du système, le fonctionnement de la chaudière doit être configuré en conséquence à partir du panneau avant.

Pour configurer un système de zones :

Sur le panneau avant, appuyez sur le bouton Menu (**M**) pour ouvrir le menu des paramètres, puis sélectionnez

3. Fonctionnement du chauffage des locaux > 1-2. Paramètres de zone.

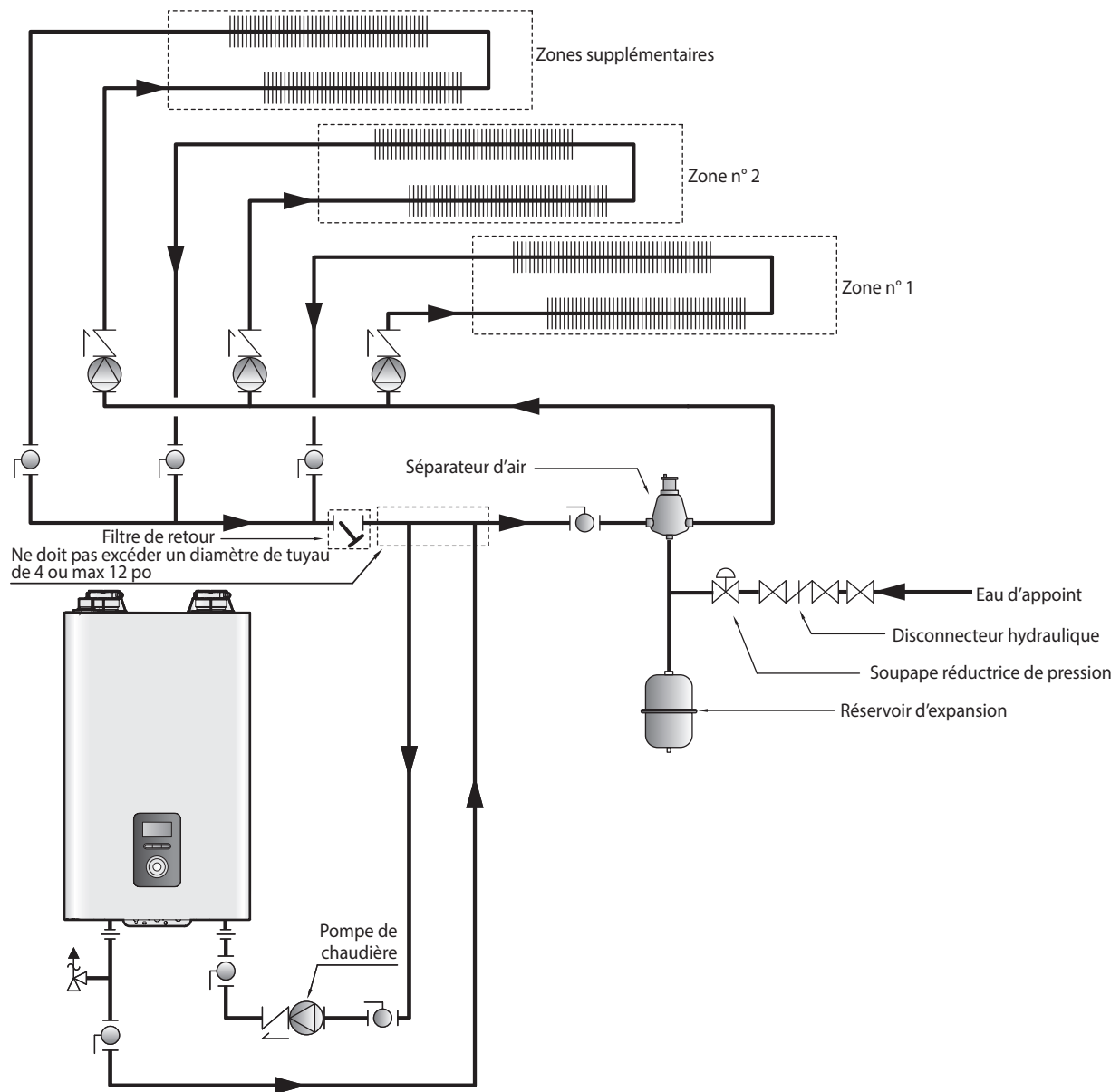
3.5.2 Application de système - Système de zones avec vanne de zone (tuyauterie principale/secondaire)



Remarque

- Les schémas d'applications expliquent uniquement le concept de tuyauterie du circuit.
- Installer un filtre dans le retour du système pour retirer les objets étrangers du système. Ces objets pourraient entraîner un fonctionnement anormal du système.
- Reportez-vous à « 3.3 Remplir le système » de la page 27 pour connaître les raccords d'eau d'appoint et consultez les exigences des codes locaux pour assurer la conformité.
- Utilisez une pompe avec clapet antiretour intégré ou installez un clapet antiretour sur la sortie de la pompe.
- Reportez-vous à « 3.6.5 Schéma de câblage – Système à vanne de zones » à la page 39 pour connaître les raccords de câblage.

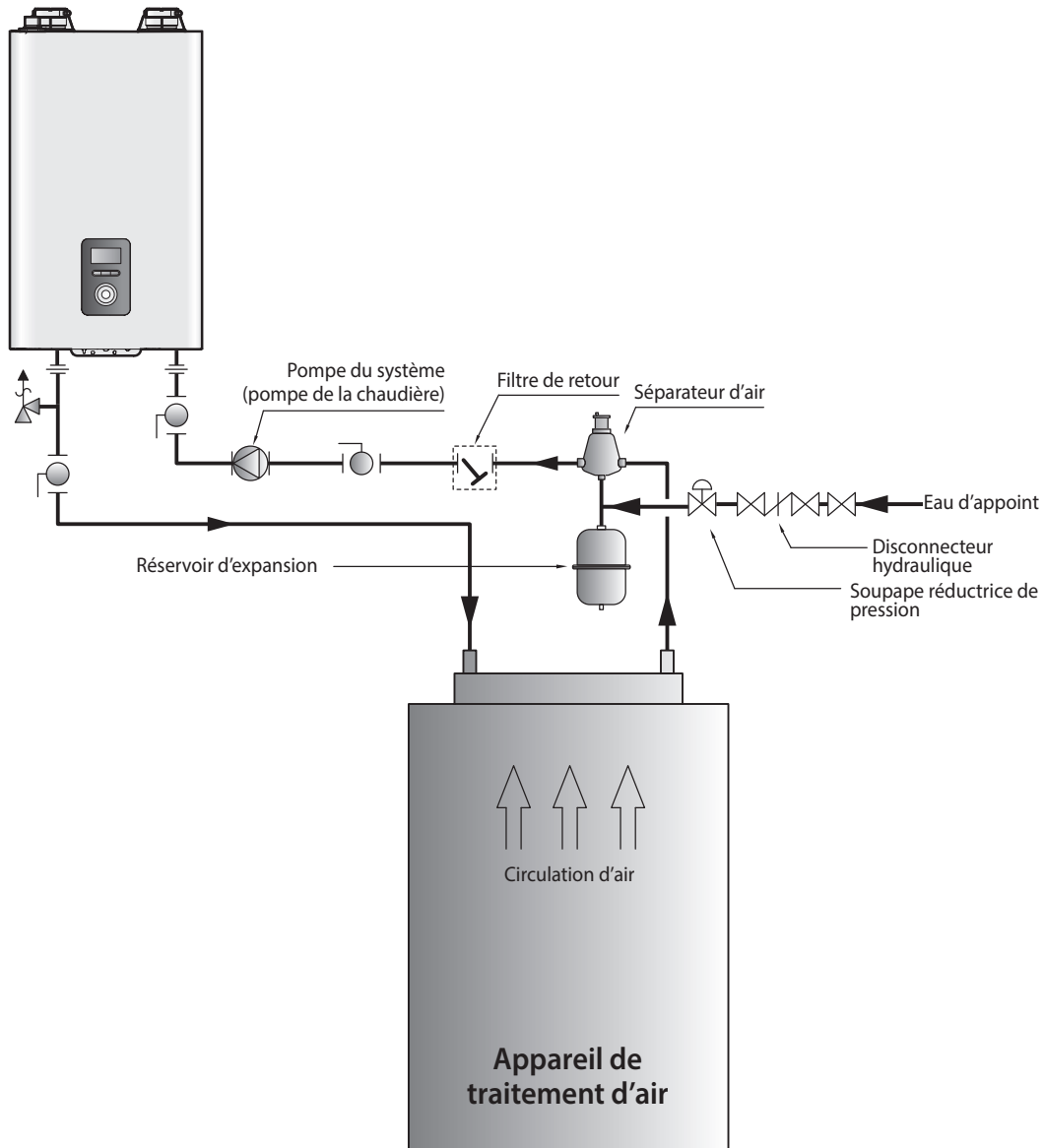
3.5.3 Application de système - Système de zones avec pompes (tuyauterie principale/secondaire)



Remarque

- Les schémas d'applications expliquent uniquement le concept de tuyauterie du circuit.
- Installer un filtre dans le retour du système pour retirer les objets étrangers du système. Ces objets pourraient entraîner un fonctionnement anormal du système.
- Reportez-vous à « 3.3 Remplir le système » de la page 27 pour connaître les raccords d'eau d'appoint et consultez les exigences des codes locaux pour assurer la conformité.
- Utilisez une pompe avec clapet antiretour intégré ou installez un clapet antiretour sur la sortie de la pompe.
- Reportez-vous à « 3.6.3 Schéma de câblage – Système à pompes de zones » à la page 35 pour connaître les raccords de câblage.

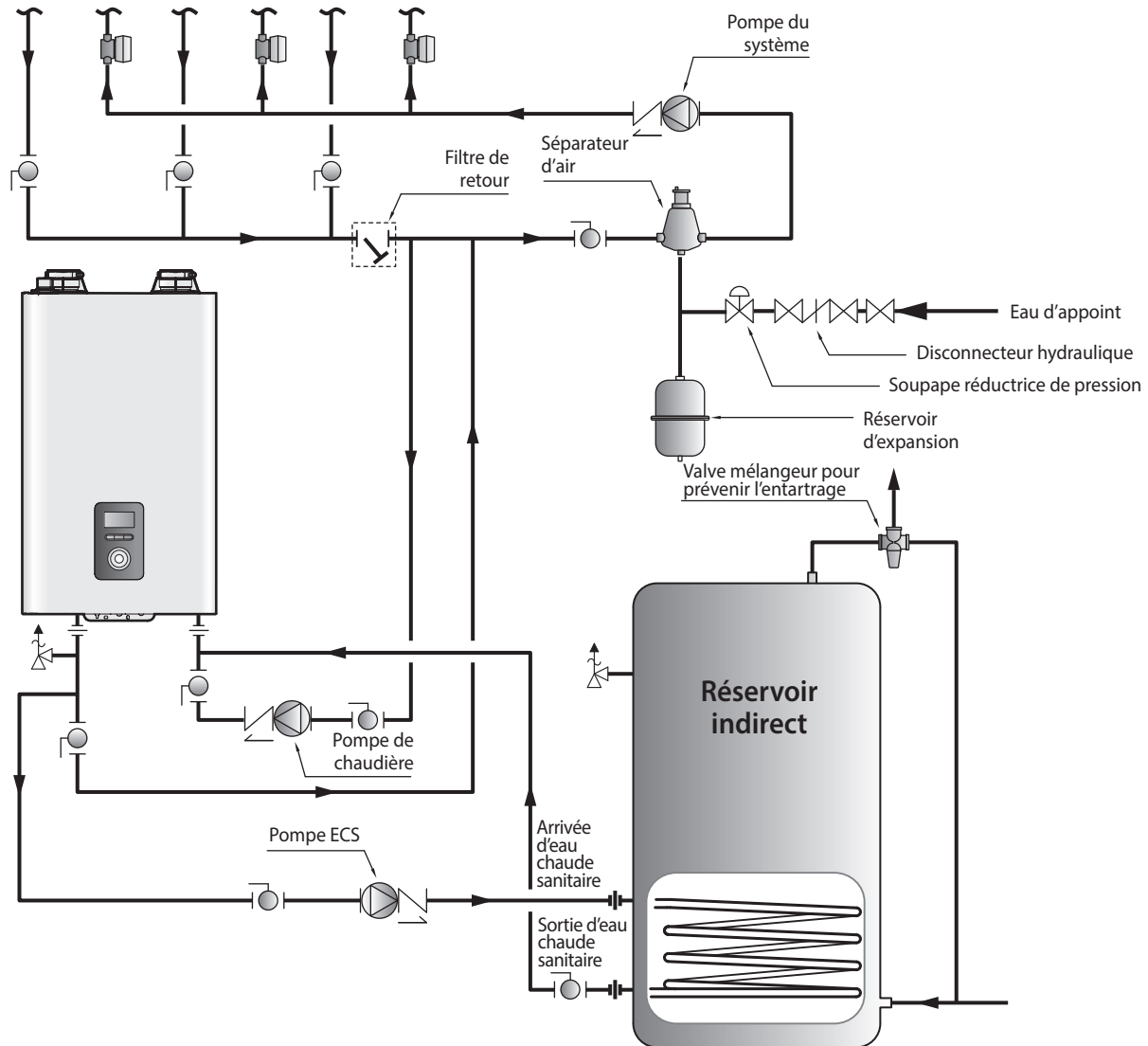
3.5.4 Application - Système de traitement d'air



Remarque

- Les schémas d'applications expliquent uniquement le concept de tuyauterie du circuit.
- Installer un filtre dans le retour du système pour retirer les objets étrangers du système. Ces objets pourraient entraîner un fonctionnement anormal du système.
- Reportez-vous à « 3.3 Remplir le système » de la page 27 pour connaître les raccords d'eau d'appoint et consultez les exigences des codes locaux pour assurer la conformité.
- Les appareils de traitement d'air avec une pompe interne doivent être installés soit avec un tuyau de liaison au AHU, soit dans une configuration primaire ou secondaire avec la chaudière.
- Pour connaître les raccords de câblage, reportez-vous à « 3.6.9 Schéma de câblage - Traitement d'air » à la page 43.
- Vous pouvez utiliser une configuration au niveau de la tuyauterie secondaire pour que le système de traitement d'air puisse maintenir un débit et une capacité thermique optimaux.

3.5.5 Application de système - Système d'eau chaude sanitaire avec réservoir indirect (tuyauterie principale/secondaire)



Remarque

- Les schémas d'applications expliquent uniquement le concept de tuyauterie du circuit.
- Installer un filtre dans le retour du système pour retirer les objets étrangers du système. Ces objets pourraient entraîner un fonctionnement anormal du système.
- Reportez-vous à « 3.3 Remplir le système » de la page 27 pour connaître les raccords d'eau d'appoint et consultez les exigences des codes locaux pour assurer la conformité.
- Utilisez une pompe avec clapet antiretour intégré ou installez un clapet antiretour sur la sortie de la pompe.
- Pour connaître les raccords de câblage, reportez-vous à « 3.6.10 Schéma de câblage - Système d'eau chaude domestique avec réservoir indirect » à la page 43.

3.6 Exemples de raccordements électriques

ATTENTION

Un mauvais raccordement de l'alimentation électrique peut provoquer une décharge électrique et une électrocution. Suivez tous les codes d'électricité applicables de l'autorité locale compétente. Le raccordement des composants électriques doit être uniquement effectué par un professionnel agréé.

MISE EN GARDE

Lorsque vous effectuez des opérations sur les contrôles, étiquetez tous les fils avant de les débrancher. Les erreurs de câblage peuvent entraîner un fonctionnement anormal et dangereux. Vérifiez le bon fonctionnement de l'appareil après tout entretien.

Remarque

L'installation doit être conforme au National Electrical Code et à tous les autres règlements et codes locaux, provinciaux, nationaux ou de l'État. Au Canada : norme CSA C22.1, Code canadien de l'électricité, Partie 1, et tout autre code local. Le câblage doit être conforme N.E.C. Classe 1. Si l'un des fils originaux fournis avec la chaudière doit être remplacé, utilisez seulement un fil de type 105 °C ou l'équivalent. L'alimentation électrique de la chaudière doit être mise à la terre conformément au National Electrical Code ANSI/NFPA 70 – dernière édition.

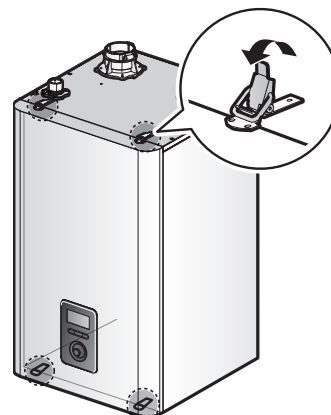
3.6.1 Accès aux plaquettes de connexions

DANGER

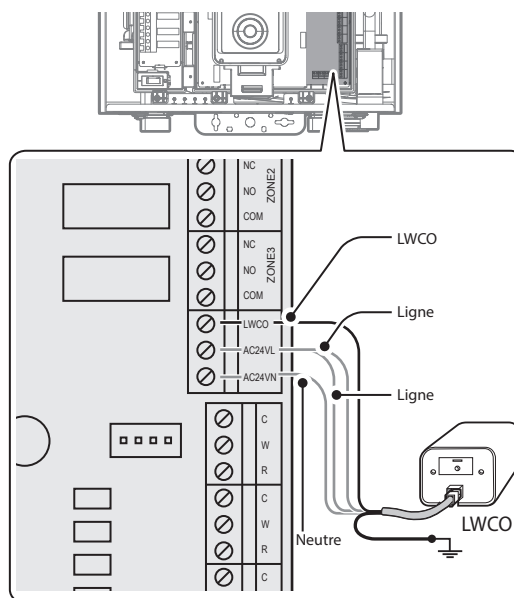
Vous devez vous assurer que la chaudière est déconnectée de l'alimentation électrique avant d'effectuer tout entretien à l'intérieur de la chaudière, tout particulièrement lorsque celui-ci porte sur les plaquettes de connexions électriques.

Pour accéder au PCB, suivez attentivement les étapes ci-dessous :

1. Coupez l'alimentation électrique de la chaudière.
2. Ouvrez les 4 crochets (2 dans le haut et 2 dans le bas) pour retirer le couvercle avant et accéder aux composants internes.



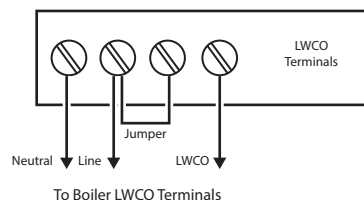
3.6.2 Schéma de câblage - interrupteur à faible niveau d'eau (LWCO)



Remarque

La chaudière fournit une tension de 24 V CA aux bornes d'alimentation de l'interrupteur à faible niveau d'eau (LWCO) (CNC3).

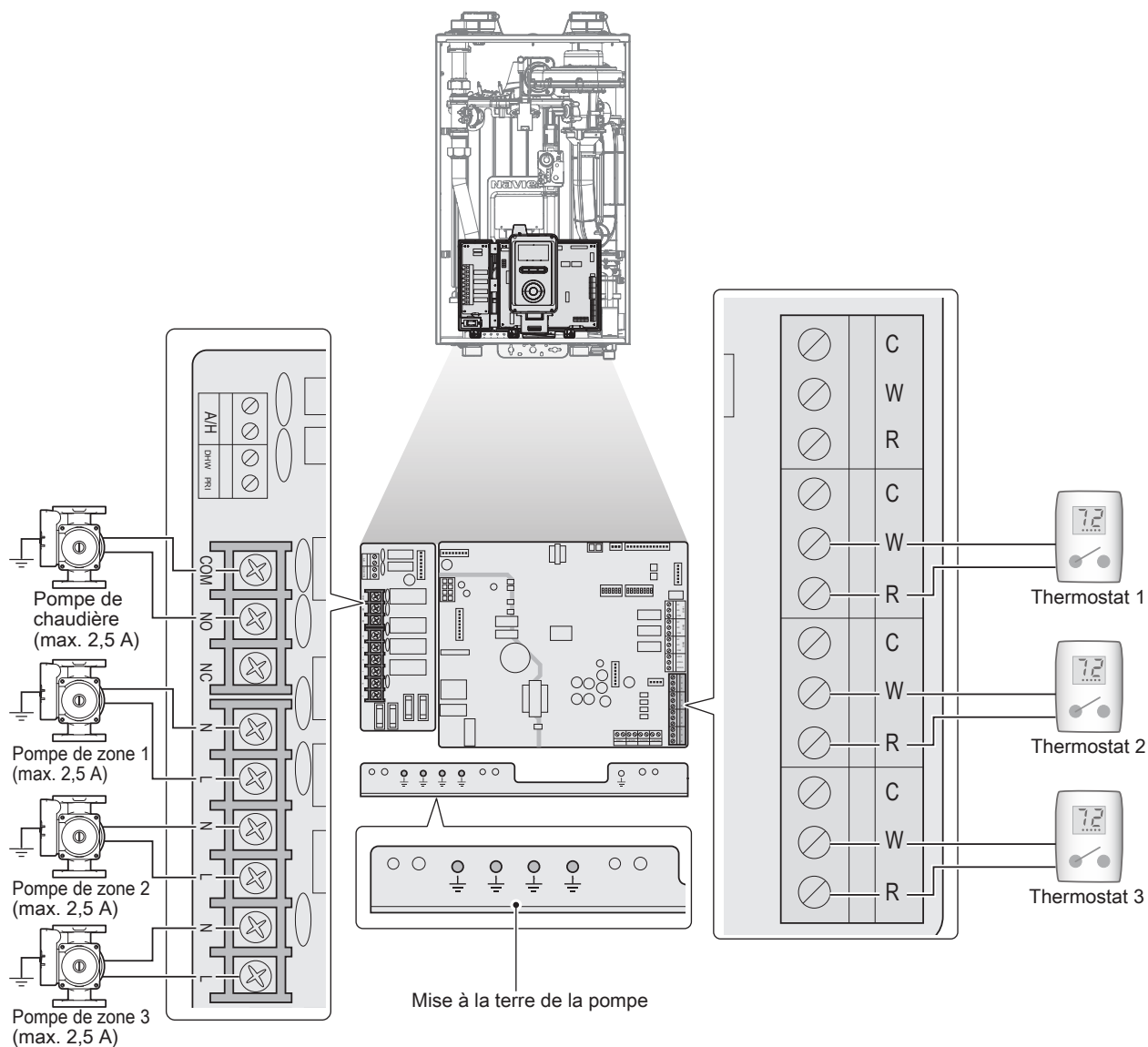
Pour les interrupteurs à faible niveau d'eau de type terminal, une méthode de câblage typique est indiquée ci-dessous (tension identique pour le circuit du brûleur et de contrôle) :



3.6.3 Schéma de câblage – Système à pompes de zones

Les chaudières NFB permettent de faire fonctionner un système de chauffage couvrant jusqu'à 3 zones. Le schéma de câblage suivant décrit un système à pompes de 3 zones.

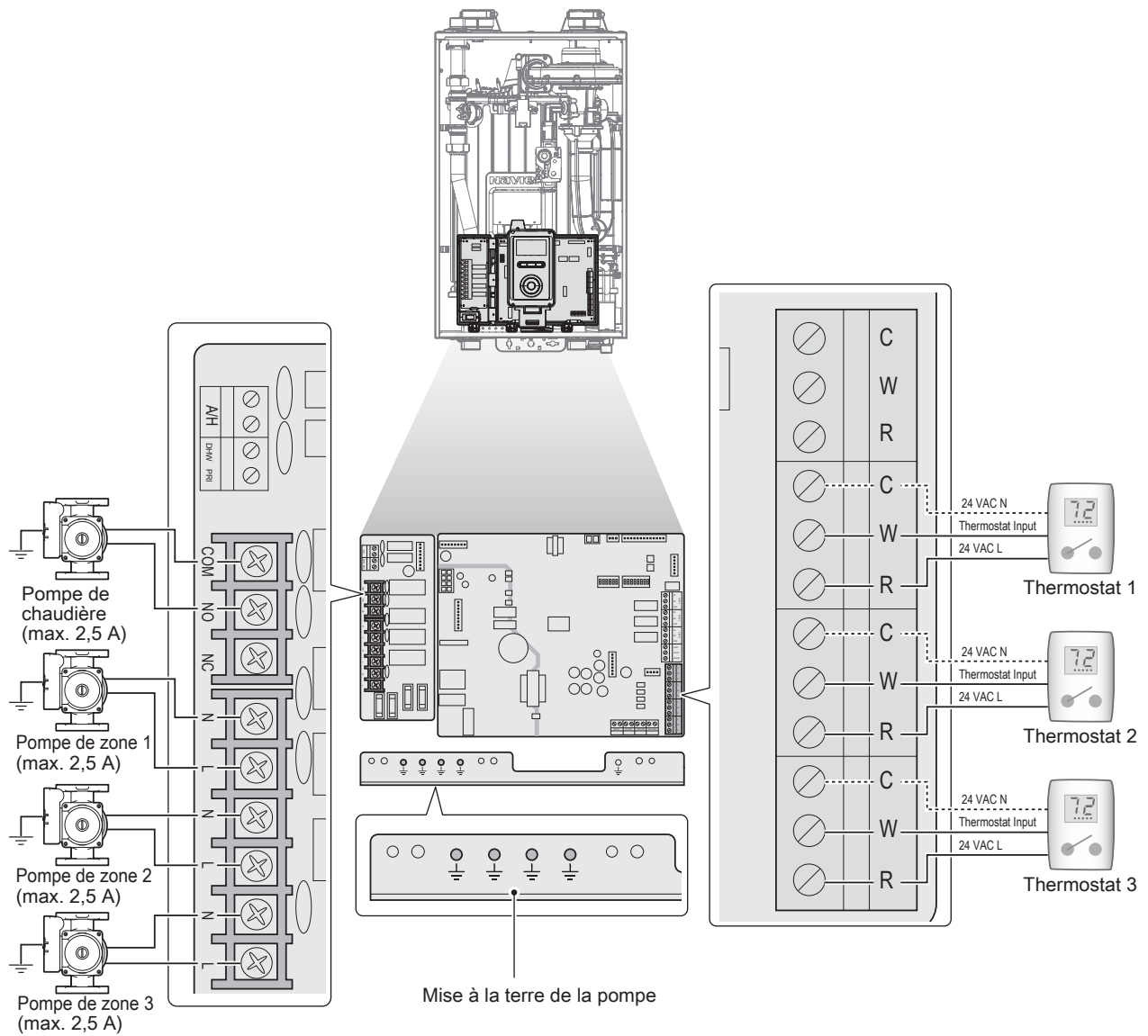
Sans raccordements de 24 V CA



Remarque

- Si vous disposez d'un thermostat de 24 V, raccordez-le aux terminaux R et C sur la carte de circuits imprimés de la chaudière.
- Les raccordements C servent au branchement facultatif d'un thermostat COMMUN de 24 V.

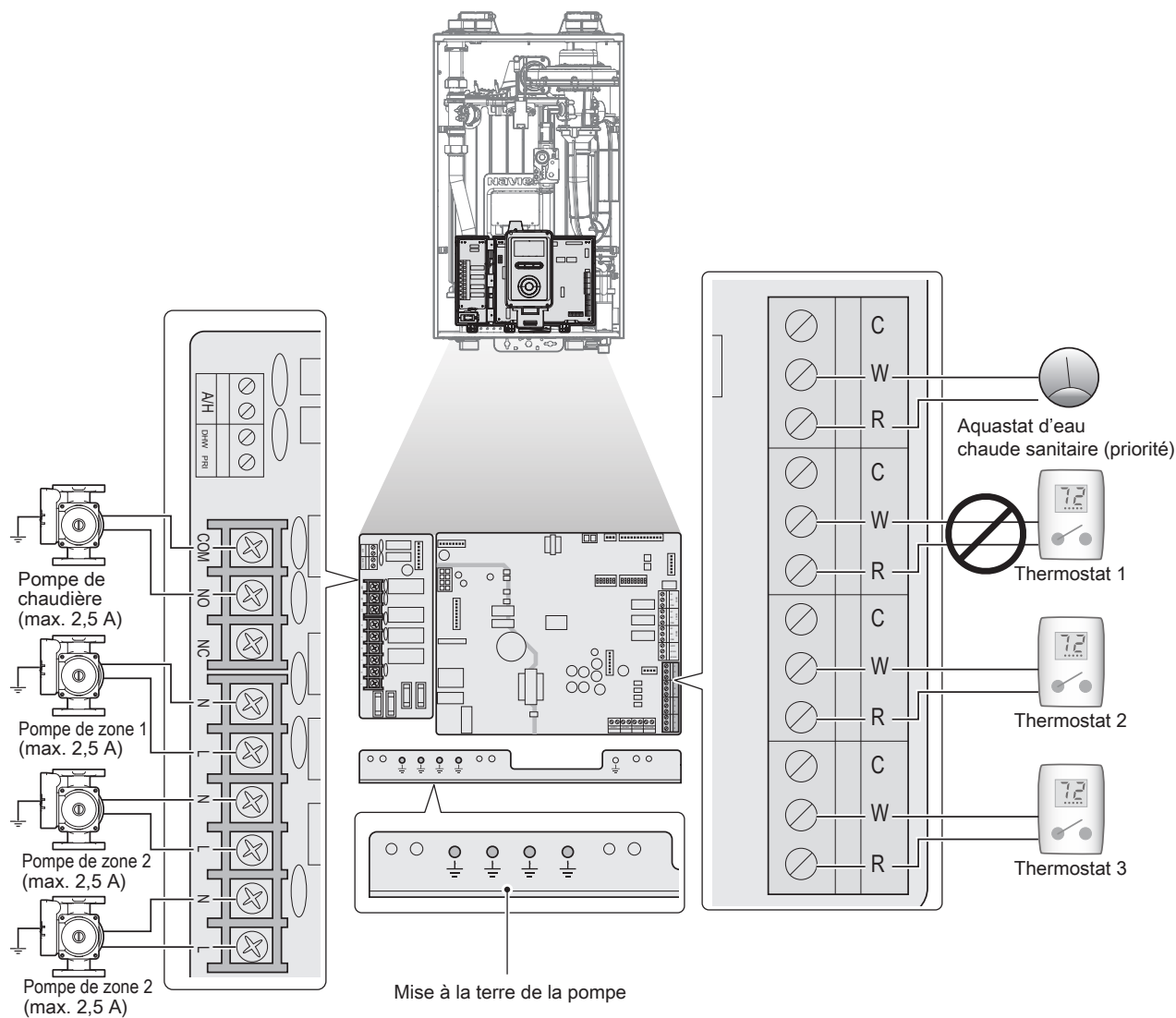
Avec raccordements de 24 V CA



3.6.4 Schéma de câblage – Système de pompe de zone avec réservoir d'eau chaude sanitaire

Les chaudières NFB permettent de faire fonctionner un système de chauffage incluant jusqu'à 2 zones et 1 réservoir d'eau chaude sanitaire. Le schéma de câblage suivant décrit un système à pompe de zone avec 2 zones et 1 réservoir d'eau chaude sanitaire.

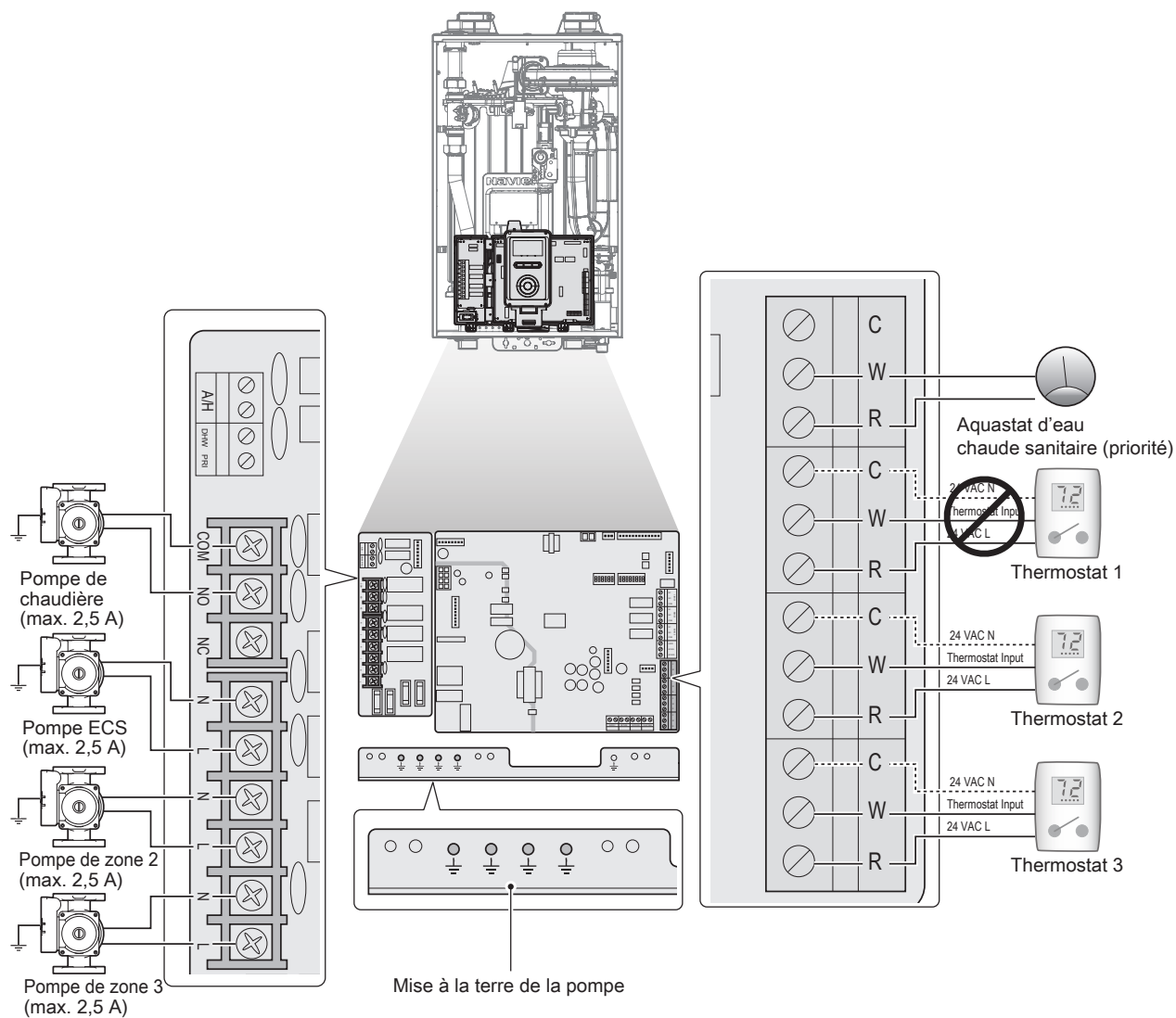
Sans raccordements de 24 V CA



Remarque

- Les raccordements C servent au branchement facultatif d'un thermostat COMMUN de 24 V.
- Si le réservoir d'eau chaude sanitaire est branché au raccordement prioritaire, l'entrée T/S Zone 1 n'est pas disponible.

Avec raccordements de 24 V CA

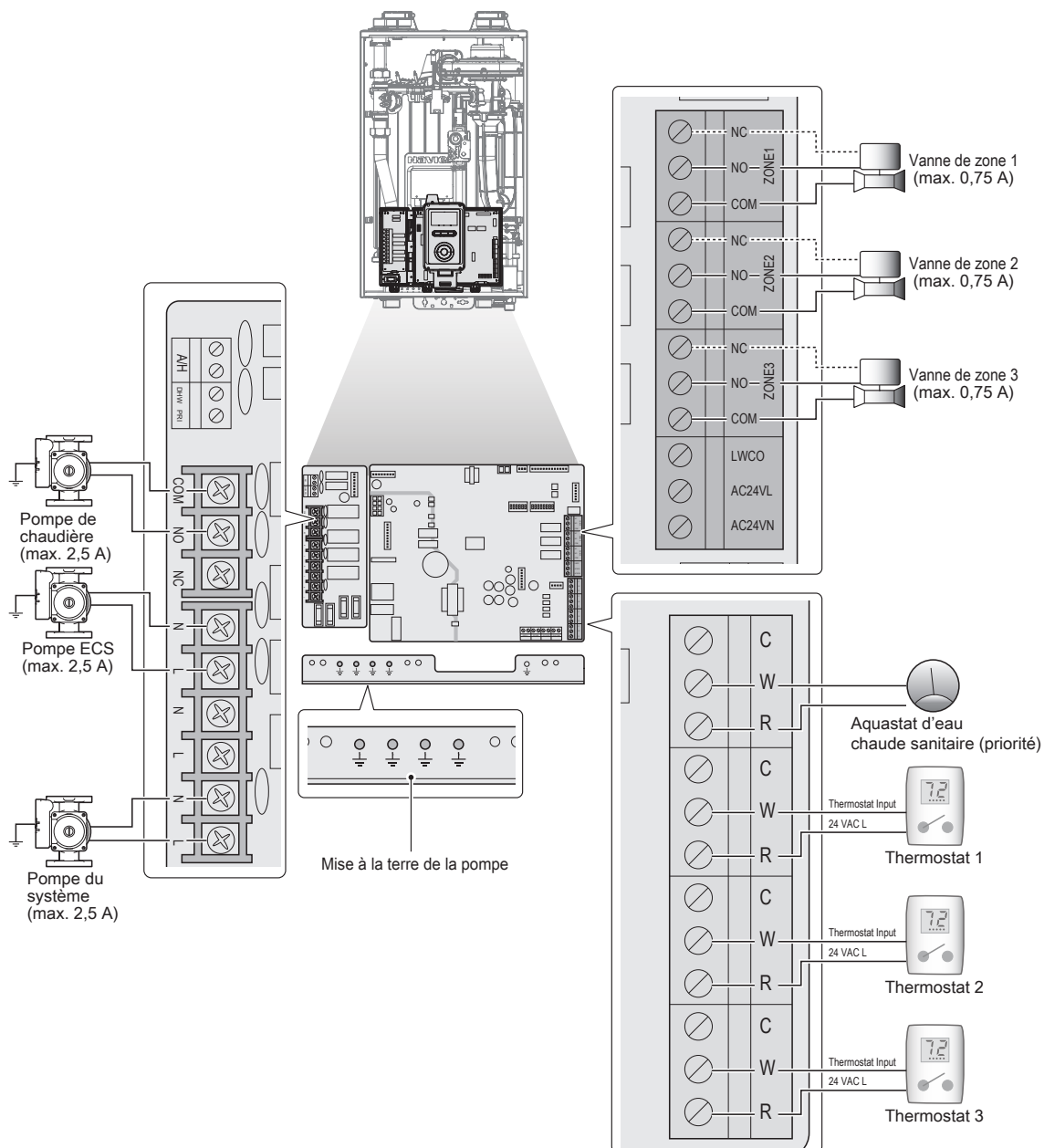


Remarque Si le réservoir d'eau chaude sanitaire est branché au raccordement prioritaire, l'entrée T/S Zone 1 n'est pas disponible.

3.6.5 Schéma de câblage – Système à vannes de zones

Les chaudières NFB permettent de faire fonctionner un système de chauffage couvrant jusqu'à 3 zones. Le schéma de câblage suivant décrit un système à vannes de 3 zones.

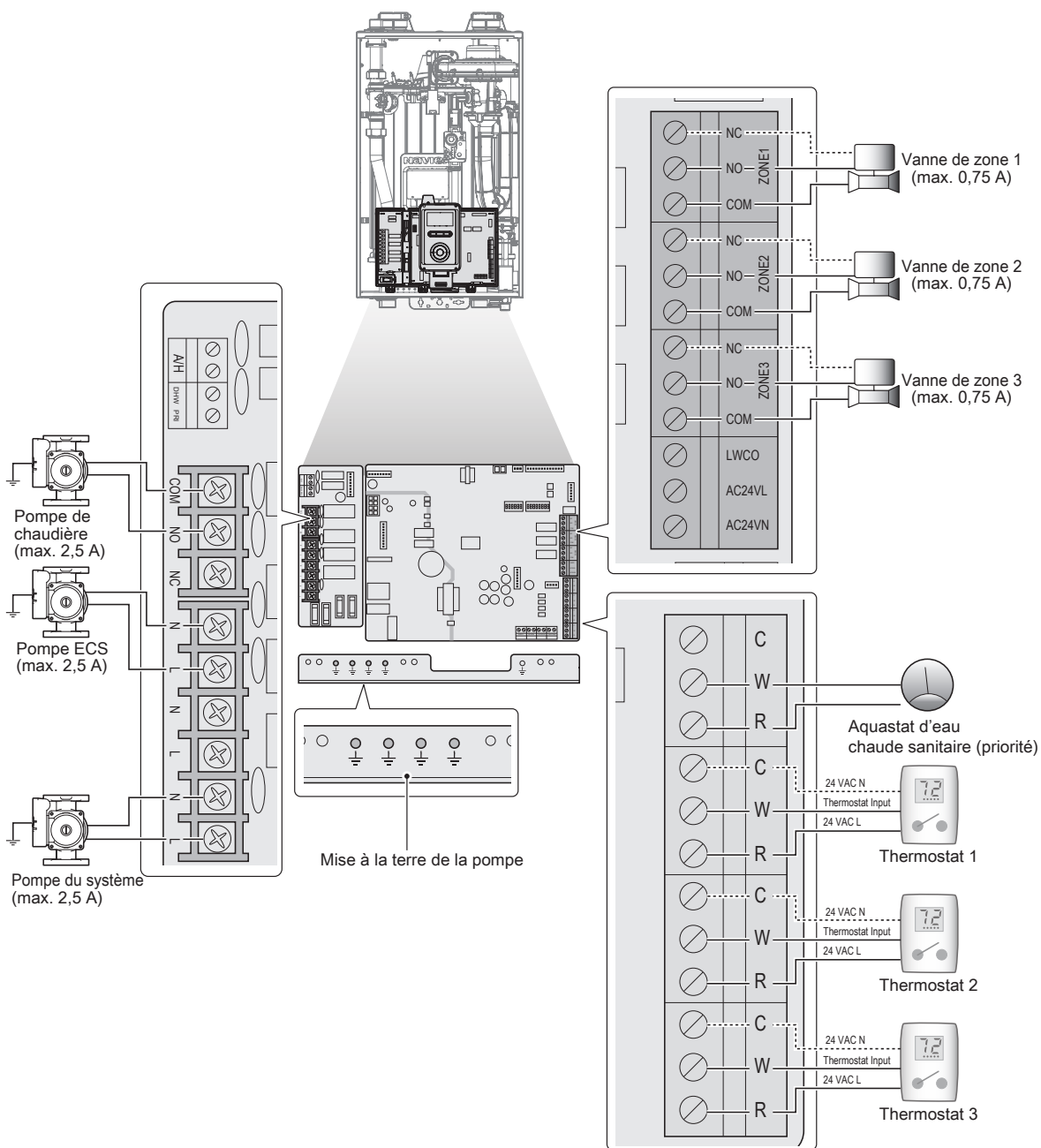
Sans raccordements de 24 V CA



Remarque

- NO (Normal ouvert) : L'alimentation est fournie quand la vanne de zone est ouverte et l'alimentation est coupée quand la vanne de zone est fermée.
- NC (Normal fermé) : L'alimentation est fournie quand la vanne de zone est fermée et l'alimentation est coupée quand la vanne de zone est ouverte.
- COM : 24 V CA COMMUN

Avec raccordements de 24 V CA



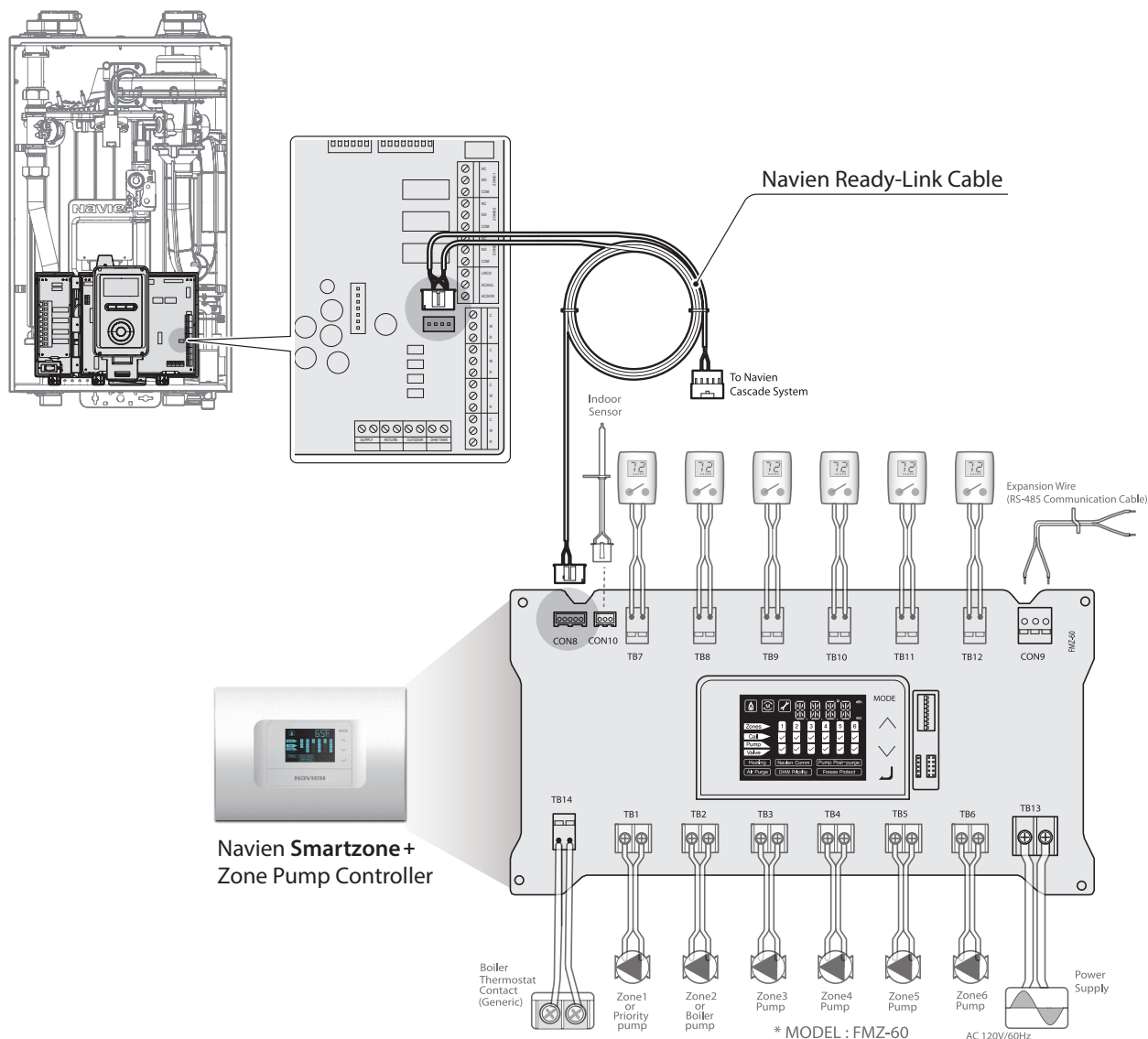
Remarque

- NO (Normal ouvert) : L'alimentation est fournie quand la vanne de zone est ouverte et l'alimentation est coupée quand la vanne de zone est fermée.
- NC (Normal fermé) : L'alimentation est fournie quand la vanne de zone est fermée et l'alimentation est coupée quand la vanne de zone est ouverte.
- COM : 24 V CA COMMUN

3.6.6 Schéma de câblage - SmartZone + de Navien

Le contrôleur SmartZone + de Navien peut être utilisé avec les chaudières NFB pour faire fonctionner un système de chauffage couvrant plus de 3 zones.

Lorsque des chaudières Navien sont utilisées avec le contrôleur de pompe de zone Smartzone+, un lien de communication de données par câble RS-485 est créé par la connexion Ready-link. Ceci permet au contrôleur et à la chaudière de partager les données de fonctionnement et de contrôler les zones efficacement un minimisant le fonctionnement de pompe inutile. Ce lien de communication permet aussi un contrôle optimal de l'environnement afin de le protéger contre le gel.

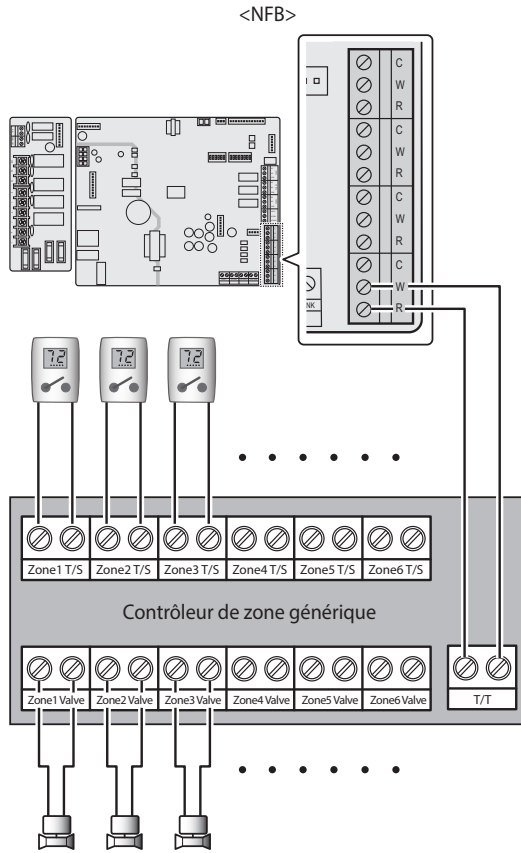


Pour obtenir plus de détails, reportez-vous au manuel fourni avec le contrôleur de pompe de zone Smartzone+ de Navien.

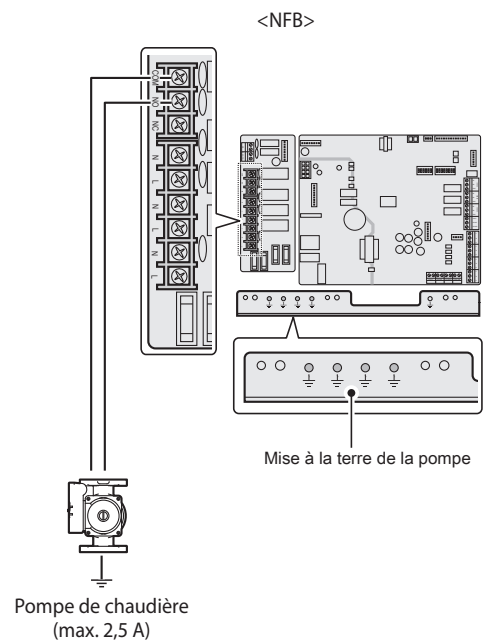
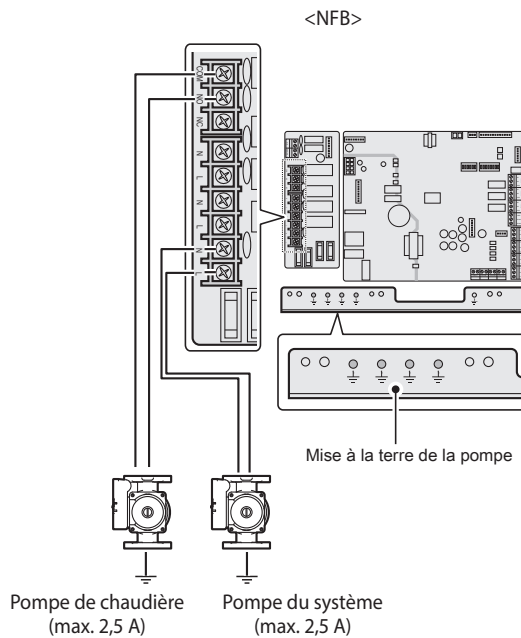
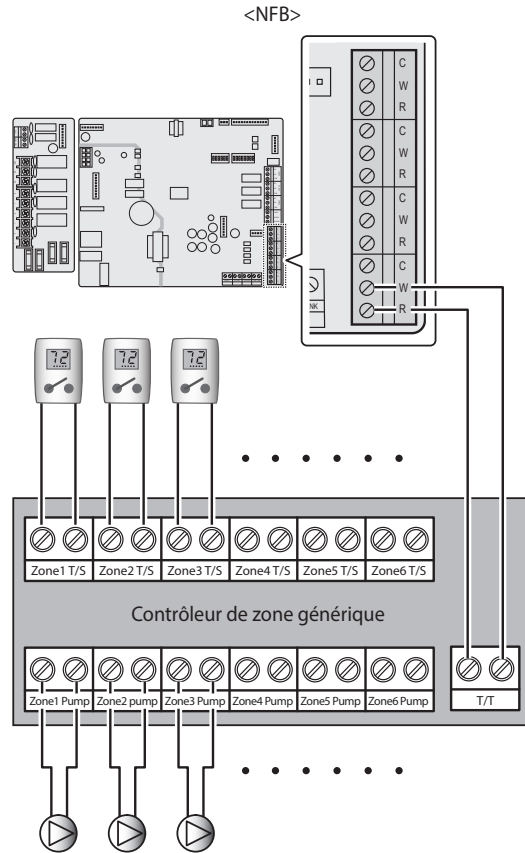
Remarque

Le réglage Contrôleur de zone de Navien doit être activé lors de l'utilisation du câble Ready-Link pour la communication. Reportez-vous à la section « 11.3.3 Réglage de la fonction de chauffage des locaux » à la page 88 pour plus de détails.

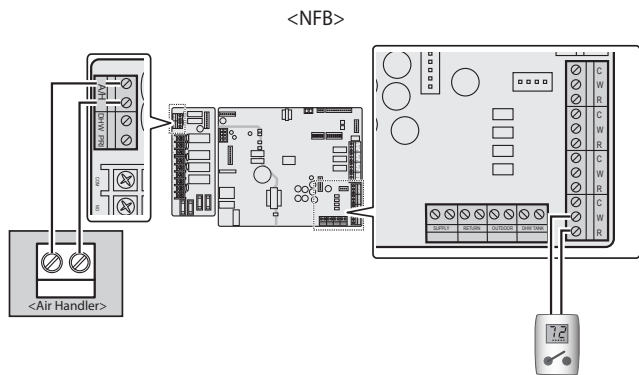
3.6.7 Schéma de câblage - Système de zones générique avec vannes de zone



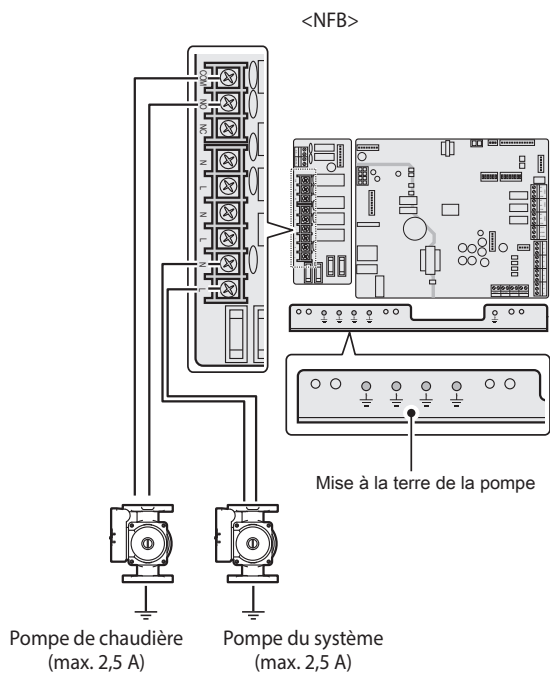
3.6.8 Schéma de câblage - Système de zones générique avec circulateurs



3.6.9 Schéma de câblage - Traitement d'air

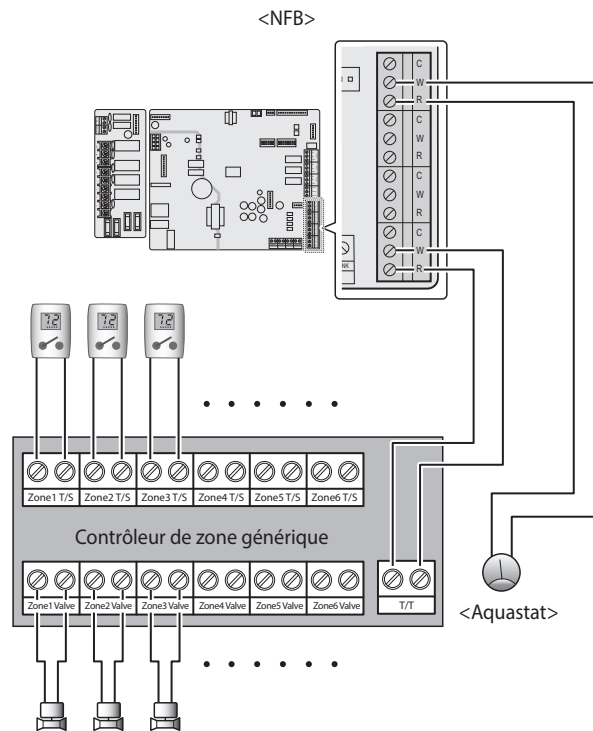


Si vous utilisez le système d'admission Navien, connectez les fils de la pompe à la pompe du système. Si vous n'utilisez pas le système d'admission Navien, connectez les fils de la pompe à la pompe du système ou de la chaudière.



3.6.10 Schéma de câblage - Système d'eau chaude domestique avec réservoir indirect

Lors du raccord de l'aquastat



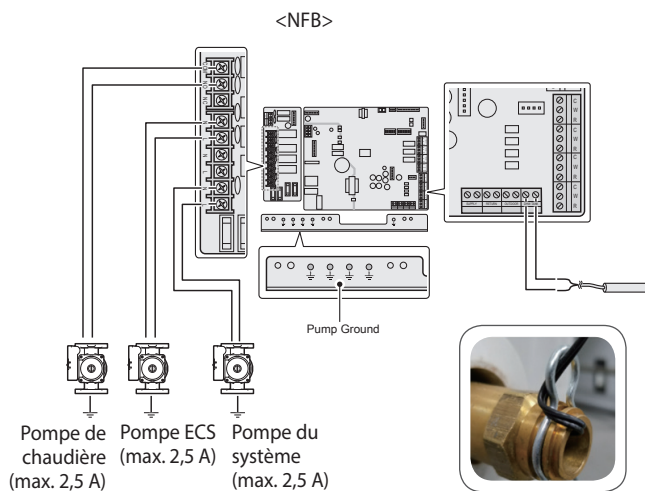
Lors du raccord le capteur du réservoir d'eau chaude sanitaire

Le capteur de température universel de Navien peut être utilisé en tant que capteur du réservoir d'eau chaude sanitaire. Lors de l'installation du capteur de température universel avec la chaudière, suivez les lignes directrices suivantes :

- Ce capteur est compatible pour utilisation avec un plongeur d'immersion pour aquastat. Raccordez le plongeur d'immersion pour aquastat au réservoir d'eau chaude sanitaire avant d'installer le capteur.
- Lors de l'installation du capteur sur le réservoir, assurez-vous que le capteur est complètement inséré dans le plongeur d'immersion.
- Installez l'attache incluse dans la rainure du plongeur d'immersion, tel qu'indiqué dans l'illustration.
- Insérez le fil dans l'œillet de l'attache, puis entourez-le une fois autour de l'attache pour fixer le capteur au plongeur.
- Terminez l'installation en raccordant les fils aux bornes du réservoir d'eau chaude sanitaire sur la carte de circuits imprimés.

Remarque

Lors de l'insertion du capteur dans le plongeur d'immersion, de la pâte thermoconductrice peut être utilisée pour améliorer la conductivité thermique entre les deux pièces.



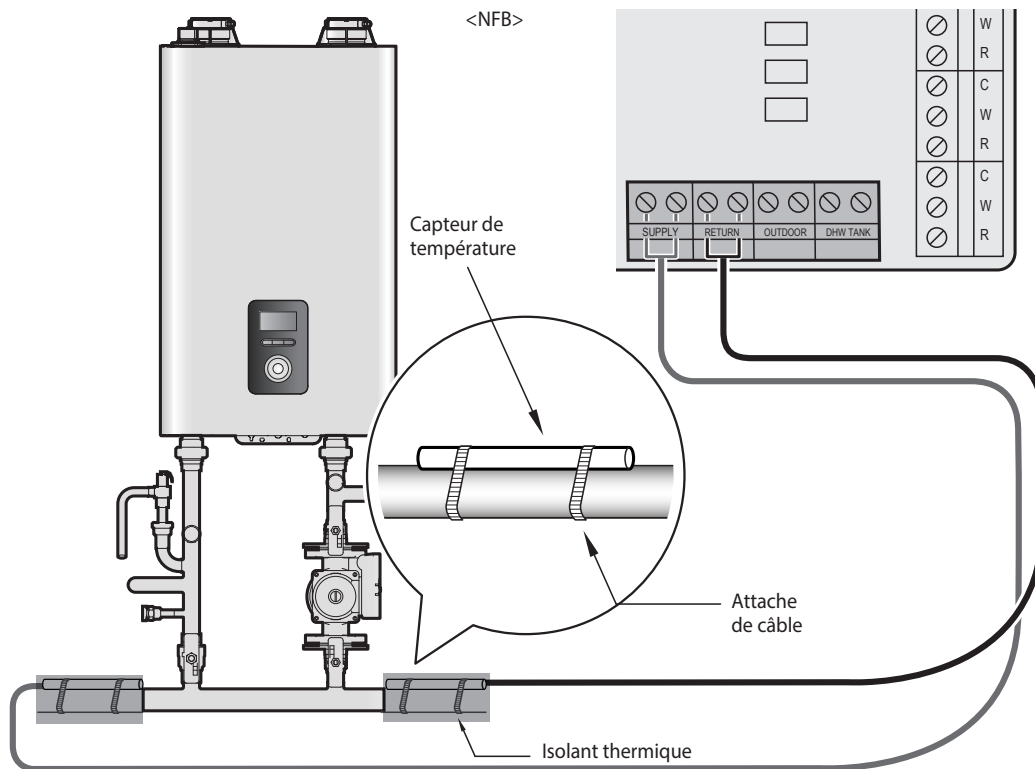
Lors de l'installation du capteur du réservoir d'eau chaude sanitaire



ATTENTION

Utilisez seulement le capteur de température universel de Navien. L'utilisation d'un autre capteur peut occasionner une température de l'eau plus élevée que prévu.

3.6.11 Schéma de câblage - Capteurs optionnels de température d'alimentation/retour du système



Remarque

Pour contrôler la température de l'eau d'alimentation ou de retour de la chaudière au moyen de capteurs de température externes, configurez le système en conséquence.

Sur le panneau avant, appuyez sur le bouton Menu (M) pour ouvrir le menu des paramètres, puis sélectionnez 3. Fonctionnement du chauffage des locaux > 4. Méthode de contrôle de chauffage des locaux (CL) permettant de sélectionner un des modes de contrôle.

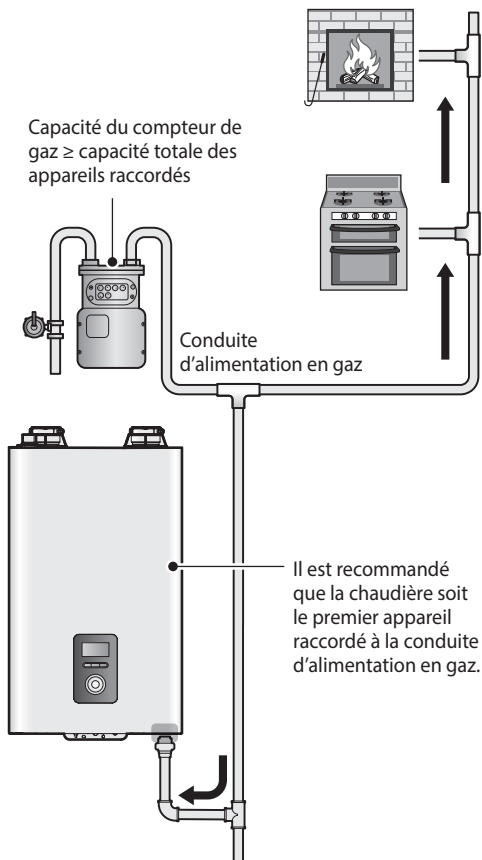
4. Raccordement de l'alimentation en gaz



ATTENTION

- Avant de raccorder l'alimentation en gaz, déterminez le type de gaz et la pression de la chaudière en consultant la plaque signalétique. Utilisez uniquement du gaz de même type que ce qui est indiqué sur la plaque signalétique. L'utilisation d'un type de gaz différent entraînera une combustion anormale et un mauvais fonctionnement de la chaudière. L'alimentation en gaz ne doit être raccordée que par un professionnel agréé.
- Avant d'utiliser l'appareil, effectuez un essai d'étanchéité de l'appareil et du raccord de gaz.
- Cette chaudière ne peut pas être convertie du gaz naturel au propane ou vice versa sans le kit de conversion du gaz fourni par Navien. N'essayez pas de convertir cette chaudière sur place sans le kit de conversion du gaz Navien. Cela aura pour effet de créer des conditions de fonctionnement dangereuses et d'annuler la garantie.

Navien vous recommande de raccorder la chaudière en tant que première chaudière combinaison en aval du compteur à gaz pour assurer une alimentation en gaz suffisante.



Pour raccorder l'alimentation en gaz :

1. Déterminez le type de gaz et la pression de la chaudière en consultant la plaque signalétique.
2. Effectuez un contrôle de pression sur la conduite de gaz principale.
3. Retirez tout débris pouvant se trouver dans la conduite de gaz.
4. Déterminez la taille et le type appropriés de conduite de gaz. Reportez-vous aux tableaux suivants.

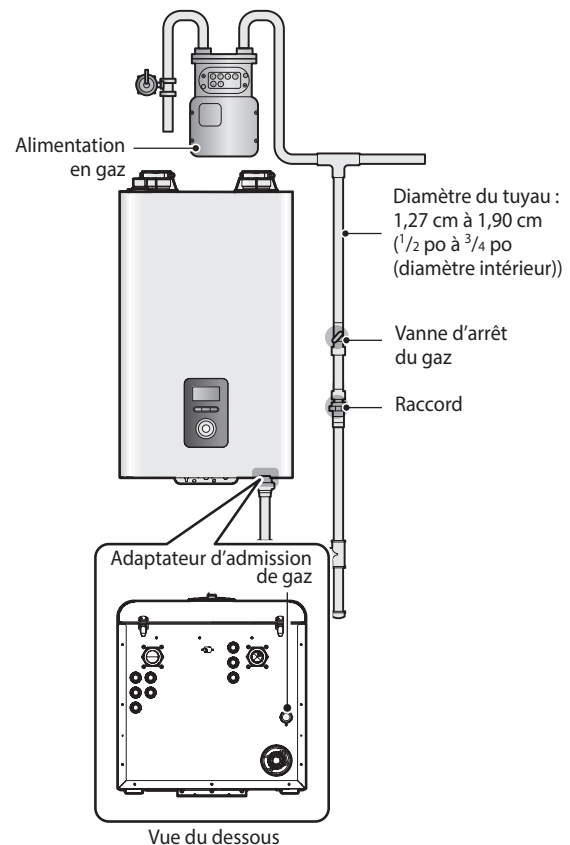
Remarque

Reportez-vous aux instructions incluses avec le détendeur de pression de gaz pour connaître la distance minimale pour le tuyau qui doit être respectée entre le régulateur et la chaudière.

5. Installez les robinets à passage intégral sur la conduite d'alimentation en gaz et la chaudière.
6. Raccordez la conduite d'alimentation en gaz.
7. Assurez-vous qu'il n'y a aucune fuite dans la conduite d'alimentation, les points de raccordement et la chaudière.

Remarque

Serrez avec précaution les soupapes de raccordement de la chaudière pour éviter de les endommager.





MISE EN GARDE

- Installez une soupape d'arrêt de gaz manuelle entre la conduite d'alimentation en gaz et la chaudière.
- Un bassin de décantation doit être installé en amont des contrôles du gaz.

Remarque

- Serrez avec précaution les soupapes de raccordement de la chaudière pour éviter de les endommager.
- Sur toutes les chaudières, les raccords des conduites de gaz mesurent 1,90 cm (3/4 po) de diamètre.
- Un tuyau rigide de 1,27 cm (1/2 po) peut également être utilisé. Veuillez vous reporter aux pages précédentes pour connaître les limites appropriées. Évitez cependant d'utiliser des connecteurs ou des tubes ondulés de 1,27 cm (1/2 po), car ils pourront émettre des bruits.



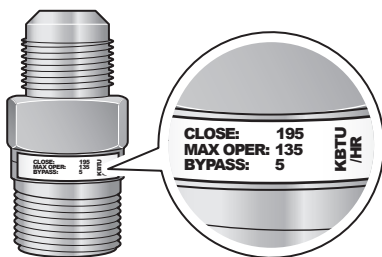
Connecteur ondulé

- Lorsque vous utilisez des conduites de gaz flexibles, assurez-vous que le diamètre intérieur et le connecteur du tuyau sont suffisants pour fournir la puissance en BTU nécessaire. En outre, assurez-vous que la conduite flexible ne présente ni pli ni coude resserré, car cela limitera l'écoulement du gaz.
- Lorsque vous utilisez un tuyau rigide, Navien vous recommande d'installer un raccord union sur la conduite d'alimentation en gaz à proximité de la chaudière, pour faciliter tout entretien ou toute réparation future.



MISE EN GARDE

Avant d'utiliser une soupape de limitation de débit dans la conduite de gaz, vérifiez le calibre de celui-ci, ainsi que les débits nominaux minimal et maximal indiqués par le fabricant. Un clapet de retenue de taille inappropriée ne permettra pas le passage du plein débit du gaz vers la chaudière, ce qui pourrait causer un fonctionnement inapproprié.

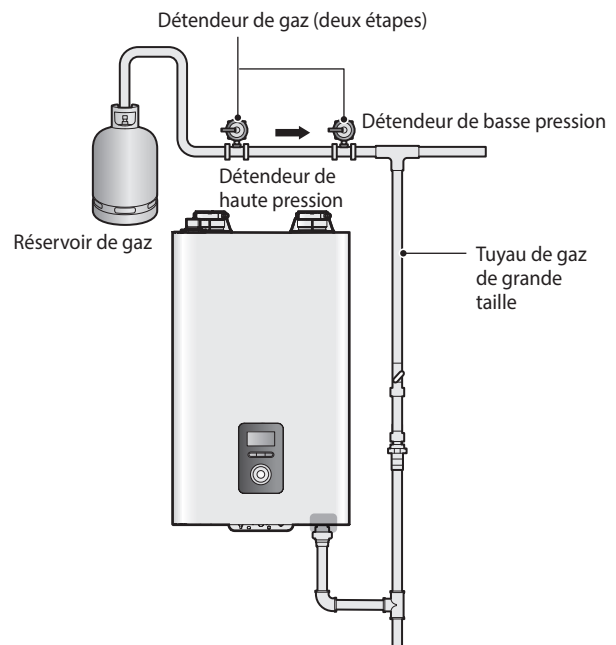


Soupape de limitation de débit

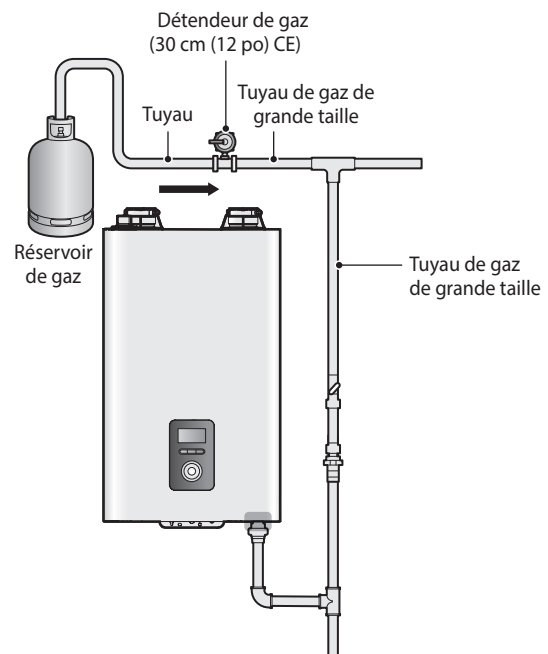
CLOSE:	195	KBTU /HR
MAX OPER:	135	
BYPASS:	5	

Exemples de tuyaux à gaz basse pression classiques :

Système à deux étapes avec de multiples régulateurs (recommandé)



Système avec un seul détendeur



4.1 Tableaux des dimensions des tuyaux à gaz

Les tableaux suivants sont reproduits à partir du National Fuel Gas Code 2012 et sont fournis uniquement à titre de référence. Veuillez communiquer avec le fabricant des tuyaux à gaz pour connaître la capacité réelle des tuyaux.

Capacité d'alimentation maximale en gaz naturel

En pieds cubes par heure (pi³/h) (densité relative de 0,60 ; chute de pression de 1,27 cm (0,5 po) CE). Communiquez avec votre fournisseur de gaz pour connaître la puissance nominale en joules par mètre cube ou BTU/pi³. Utilisez 1 055 kJ par mètre cube (1 000 BTU/pi³) pour simplifier les calculs. Ce tableau est recommandé pour des pressions d'alimentation inférieures à 15,24 cm (6 po) CE.

Diamètre du tuyau	Longueur (raccords inclus)										
	3 m (10 pi)	6 m (20 pi)	9 m (30 pi)	12 m (40 pi)	15 m (50 pi)	18 m (60 pi)	21 m (70 pi)	24 m (80 pi)	27 m (90 pi)	30 m (100 pi)	38 m (125 pi)
1,90 cm (3/4 po)	360	247	199	170	151	137	126	117	110	104	92
5,08 cm (1 po)	678	466	374	320	284	257	237	220	207	195	173
3,18 cm (1 1/4 po)	1 390	957	768	657	583	528	486	452	424	400	355
3,18 cm (1 1/2 po)	2 090	1 430	1 150	985	873	791	728	677	635	600	532
5,08 cm (2 po)	4 020	2 760	2 220	1 900	1 680	1 520	1 400	1 300	1 220	1 160	1 020
3,18 cm (2 1/2 po)	6 400	4 400	3 530	3 020	2 680	2 430	2 230	2 080	1 950	1 840	1 630
5,08 cm (3 po)	11 300	7 780	6 250	5 350	4 740	4 290	3 950	3 670	3 450	3 260	2 890
5,08 cm (4 po)	23 100	15 900	12 700	10 900	9 660	8 760	8 050	7 490	7 030	6 640	5 890

En pieds cubes par heure (pi³/h) (densité relative de 0,60 ; chute de pression de 1,27 cm (3,0 po) CE). Communiquez avec votre fournisseur de gaz pour connaître la puissance nominale en joules par mètre cube ou BTU/pi³. Utilisez 1 055 kJ par mètre cube (1 000 BTU/pi³) pour simplifier les calculs. Ce tableau est recommandé pour des pressions d'alimentation de 15,24 cm (6 po) CE ou plus.

Diamètre du tuyau	Longueur (raccords inclus)										
	3 m (10 pi)	6 m (20 pi)	9 m (30 pi)	12 m (40 pi)	15 m (50 pi)	18 m (60 pi)	21 m (70 pi)	24 m (80 pi)	27 m (90 pi)	30 m (100 pi)	38 m (125 pi)
1,90 cm (1/2 po)	454	312	250	214	190	172	158	147	138	131	116
1,90 cm (3/4 po)	949	652	524	448	397	360	331	308	289	273	242
5,08 cm (1 po)	1 787	1 228	986	844	748	678	624	580	544	514	456
3,18 cm (1 1/4 po)	3 669	2 522	2 025	1 733	1 536	1 392	1 280	1 191	1 118	1 056	936
3,18 cm (1 1/2 po)	5 497	3 778	3 034	2 597	2 302	2 085	1 919	1 785	1 675	1 582	1 402
5,08 cm (2 po)	10 588	7 277	5 844	5 001	4 433	4 016	3 695	3 437	3 225	3 046	2 700
3,18 cm (2 1/2 po)	16 875	11 598	9 314	7 971	7 065	6 401	5 889	5 479	5 140	4 856	4 303
5,08 cm (3 po)	29 832	20 503	16 465	14 092	12 489	11 316	10 411	9 685	9 087	8 584	7 608
5,08 cm (4 po)	43 678	30 020	24 107	20 632	18 286	16 569	15 243	14 181	13 305	12 568	11 139

Capacité d'alimentation maximale en propane liquéfié

En milliers de BTU/h (chute de pression de 1,27 cm [0,5 po] CE)

Diamètre du tuyau	Longueur (raccords inclus)												
	3 m (10 pi)	6 m (20 pi)	9 m (30 pi)	12 m (40 pi)	15 m (50 pi)	18 m (60 pi)	24 m (80 pi)	30 m (100 pi)	38 m (125 pi)	45 m (150 pi)	53 m (175 pi)	60 m (200 pi)	76 m (250 pi)
1,90 cm (1/2 po)	291	200	160	137	122	110	101	94	89	84	74	67	62
1,90 cm (3/4 po)	608	418	336	287	255	231	212	197	185	175	155	140	129
5,08 cm (1 po)	1 150	787	632	541	480	434	400	372	349	330	292	265	243
3,18 cm (1 1/4 po)	2 350	1 620	1 300	1 110	985	892	821	763	716	677	600	543	500
3,18 cm (1 1/2 po)	3 520	2 420	1 940	1 660	1 480	1 340	1 230	1 140	1 070	1 010	899	814	749
5,08 cm (2 po)	6 790	4 660	3 750	3 210	2 840	2 570	2 370	2 200	2 070	1 950	1 730	1 570	1 440

4.2 Mesure de la pression d'admission du gaz



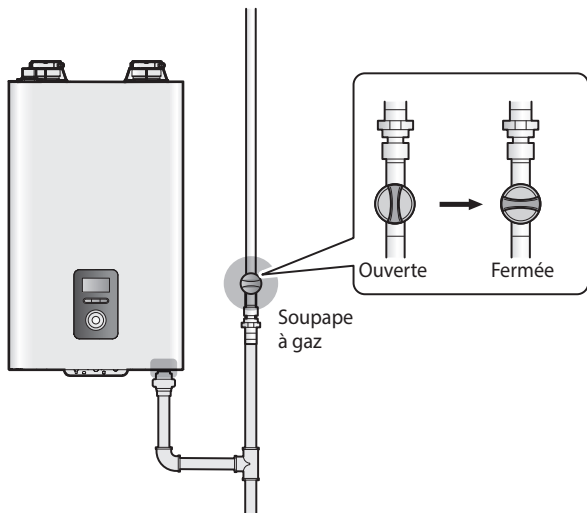
ATTENTION

La chaudière ne peut pas fonctionner correctement si la pression d'admission du gaz est insuffisante. La mesure de la pression d'admission du gaz doit être uniquement effectuée par un professionnel agréé.

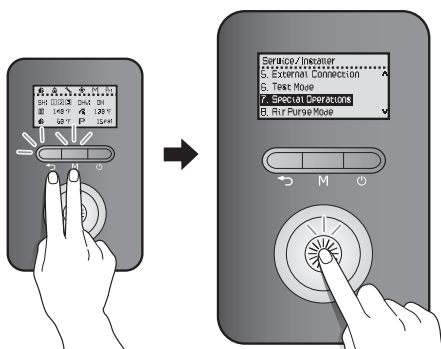
- La pression d'admission du gaz doit être maintenue entre 3,5 po CE et 10,5 po CE pour le gaz naturel et entre 8,0 po CE et 13,5 po CE pour le propane liquéfié.
- L'appareil et son robinet d'arrêt individuel doivent être déconnectés du système d'alimentation en gaz lors de tout essai de pression de ce système à des pressions d'essai dépassant les 3,5 kPa (1/2 lb/po²).
- L'appareil doit être isolé du système d'alimentation en gaz en fermant son robinet d'arrêt manuel lors de tout essai de pression du système d'alimentation en gaz à des pressions d'essai égales ou inférieures à 3,5 kPa (1/2 lb/po²).

Pour mesurer la pression d'admission du gaz :

1. Fermez la soupape à gaz manuelle de la conduite d'alimentation en gaz.

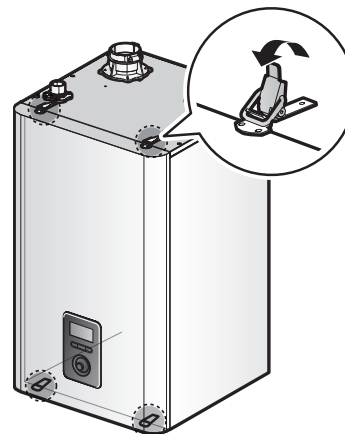


2. Allumez la chaudière. Sur le panneau avant, appuyez simultanément sur le bouton Retour (↶) et sur le bouton Menu (M) pendant 3 secondes, puis faites tourner le cadran de commande (⊙) pour sélectionner **7. Fonctionnement spécial**.
3. Appuyez sur le cadran de commande (⊙) pour accéder aux modes de fonctionnement spéciaux.

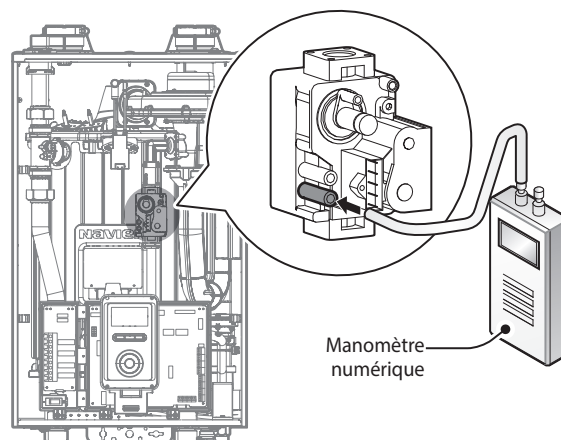


4. Faites tourner le cadran de commande (⊙) pour sélectionner **5. 2e Max**, puis appuyez sur le cadran de commande (⊙) pour sélectionner un mode de fonctionnement.
5. Appuyez deux fois sur le bouton Retour (↶) pour revenir au mode de fonctionnement normal.
6. Faites fonctionner le chauffage des locaux. Le gaz présent dans la conduite d'alimentation en gaz sera purgé.
7. Laissez la chaudière allumée jusqu'à ce qu'elle s'éteigne en raison de l'absence d'alimentation en gaz, puis arrêtez la chaudière.

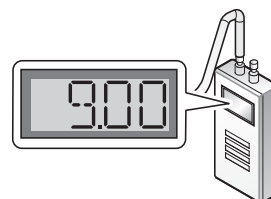
8. Ouvrez les 4 crochets (2 dans le haut et 2 dans le bas) pour retirer le couvercle avant et accéder aux composants internes.



9. Desserrez les vis indiquées sur la figure ci-dessous et branchez un manomètre à la lumière de refoulement. Remettez le manomètre à zéro avant de l'utiliser.



10. Rouvrez la soupape à gaz manuelle et vérifiez qu'elle ne fuit pas.
11. Activez de multiples zones pour augmenter la cadence de chauffage de la chaudière à son maximum.
12. Lorsque la chaudière atteint sa cadence de chauffage maximale, contrôlez la pression d'admission du gaz affichée par le manomètre. La pression du gaz doit se situer dans les limites spécifiées à la page 8.



5. Ventilation de la chaudière



ATTENTION

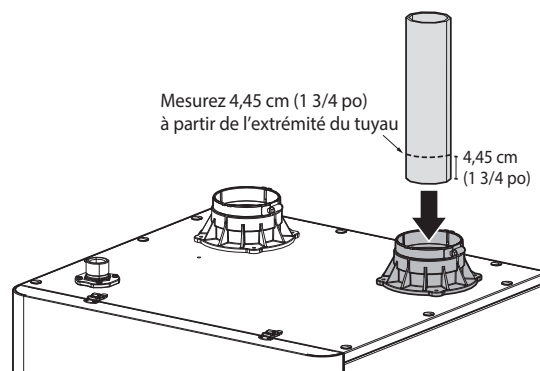
Une mauvaise ventilation de la chaudière peut entraîner des niveaux de monoxyde de carbone excessifs, ce qui peut provoquer de graves blessures ou la mort. **Cette chaudière doit être ventilée conformément à la section « Venting of Equipment » (Ventilation de l'équipement) de la dernière édition de la norme ANSI Z223.1/NFPA 54 du « National Fuel Gas Code » (Code national du gaz combustible) des États-Unis et/ou conformément à la section « Venting systems and air supply for boilers » (Ventilation des systèmes et de l'alimentation en air des chaudières) de la dernière version de la norme CAN/CGA B149.1 du « Natural Gas and Propane Installation Code » (Code d'installation du gaz naturel et du propane) du Canada, ainsi qu'en accord avec tous les codes et règlements locaux applicables en matière de construction.** Au moment de ventiler la chaudière, suivez toutes les instructions et directives. La ventilation doit être uniquement effectuée par un professionnel agréé.

La chaudière doit être correctement ventilée pour assurer un approvisionnement constant en air propre et pour vous assurer que l'air rejeté est correctement éliminé des surfaces habitables. Lors de la ventilation de la chaudière, suivez ces instructions :

- N'installez pas la chaudière dans des zones où l'air est contaminé (contenant un niveau élevé de poussière, de sciure, de sable, de farine, d'aérosols ou de tout autre contaminant atmosphérique de ce type), car les contaminants peuvent nuire au bon fonctionnement de l'appareil. La garantie ne couvre pas les dommages provoqués par les contaminants de la zone d'installation. Si vous devez installer la chaudière dans une zone où l'air est contaminé, utilisez une ventilation directe pour vous alimenter en air à l'extérieur du bâtiment. Nous vous recommandons de nettoyer et d'entretenir régulièrement le filtre lorsque le chauffe-eau est installé dans une telle zone.
- Pour de meilleurs résultats, faites en sorte que le système de ventilation soit aussi court et droit que possible.
- Installez la chaudière aussi près que possible de la sortie de ventilation.
- Ne raccordez pas l'évent de la chaudière à l'aération d'une autre chaudière à gaz ou d'une colonne de ventilation.
- Pour la tuyauterie horizontale, inclinez la section horizontale vers le haut vers la sortie de ventilation selon une pente de 2 cm par mètre (1/4 po par pied) (pente de 2 %).
- Créez un joint hermétique au niveau de chacun des joints des tuyaux d'évacuation et d'admission d'air du manchon de la chaudière à la sortie de ventilation.

Raccordement du tuyau au manchon de l'évent

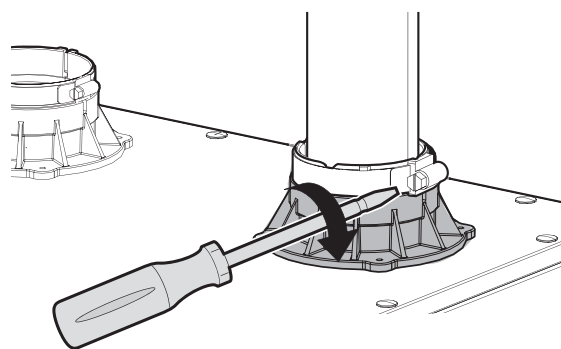
1. Mesurez 4,45 cm (1 3/4 po) à partir de l'extrémité du tuyau de ventilation et faites une marque à cette distance.



2. Insérez le tuyau dans le manchon de l'évent pour créer la première section du conduit de ventilation. Assurez-vous d'insérer le tuyau complètement dans le manchon, jusqu'à ce que l'extrémité entre en contact avec le fond de la prise.

Remarque

Vérifiez que le tuyau a été complètement inséré dans le manchon sur au moins 4,45 cm (1 3/4 po) et que votre marque n'est plus visible.



3. Utilisez un tournevis pour serrer la bride et sceller le joint correctement.



MISE EN GARDE

N'utilisez pas un coude 90° dans le manchon d'évacuation pour la première section du conduit de ventilation. L'utilisation d'un coude directement au manchon ne permet pas de créer un joint bien scellé entre l'appareil et le tuyau de ventilation. Une section de tuyau droite doit être utilisée pour la première section du conduit de ventilation.

- Pour éviter l'accumulation d'humidité et de givre, et pour respecter les distances par rapport aux ouvertures des maisons adjacentes, des coudes à 45°, des coudes à 90° ou des tés peuvent être fixés à l'extrémité de la sortie de ventilation pour diriger les fumées d'échappement loin des bâtiments, tant que les longueurs totales admissibles des tuyaux de ventilation, le nombre maximum de coudes et les restrictions concernant les distances par rapport à l'arrivée d'air sont respectés.
- N'entrez pas de substances dangereuses ou inflammables à proximité de la sortie de ventilation.
- Si cette chaudière doit être installée dans des régions connues pour les accumulations de neige, protégez la sortie de ventilation pour éviter qu'elle ne soit bloquée.
- Assurez-vous que la sortie de ventilation se situe à au moins 305 mm (12 po) au-dessus du sol ou 305 mm (12 po) au-dessus du niveau de neige maximal prévu, ou selon les exigences des codes locaux en vigueur, la valeur la plus élevée ayant préséance.
- Soutenez le tuyau de ventilation en plaçant des supports à intervalles réguliers ou conformément aux codes locaux.
- Les tuyaux d'évacuation et d'admission d'air doivent être collés et adéquatement soutenus au moins tous les 1,2 m (4 pi).
- La ventilation de cet appareil ne doit pas aboutir sur la voie publique ou à proximité de dispositifs de ventilation ou d'aérations de vide sanitaire ou dans des endroits où le condensat ou la vapeur pourrait créer une nuisance ou un danger ou provoquer des dommages matériels ou dans des endroits où le condensat ou la vapeur pourrait provoquer des dommages ou nuire au bon fonctionnement de détendeurs, de soupapes de détente ou d'autres équipements.

5.1 Sélection d'un type d'évent

Toutes les chaudières sont des appareils de catégorie IV et sont configurées en usine afin d'utiliser une ventilation directe (combustion scellée). Navien recommande des installations à ventilation directe, si possible, pour éviter le refoulement de l'air froid dans la chaudière. Si vous ne pouvez pas utiliser une ventilation directe, assurez-vous que l'emplacement d'installation dispose d'une alimentation en air d'appoint suffisante.

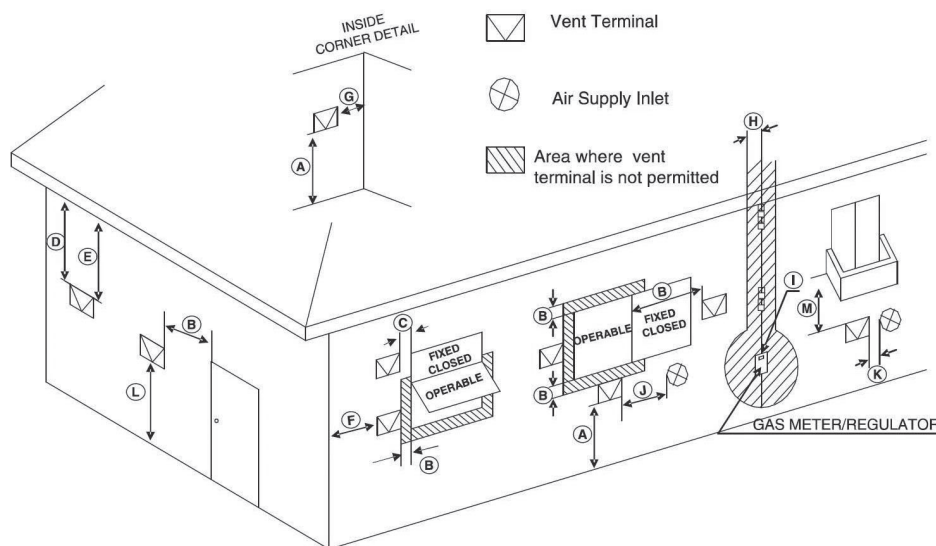
Navien recommande également d'installer un nouveau système de ventilation avec cet appareil. Si vous réutilisez un système de ventilation existant, assurez-vous de l'inspecter de façon approfondie pour y détecter toute perforation, fissure ou tout blocage avant de le relier à la chaudière.

Ventilation directe

La chaudière utilise une évacuation de 5,08 cm (2 po) ou de 7,62 cm (3 po) de diamètre et des conduites d'arrivée d'air de 5,08 cm (2 po) ou de 7,62 cm (3 po) de diamètre. Pour assurer l'aspiration de l'air directement depuis et l'évacuation d'air directement vers l'extérieur du bâtiment, créez un joint hermétique entre le manchon de la chaudière et la sortie de ventilation.

Les matériaux d'entrée peuvent être fabriqués en ABS, PVC, PVC-C, PP, acier galvanisé, acier inoxydable, aluminium ondulé ou tout autre matériau de ce type. Si vous utilisez un matériau ondulé, assurez-vous que le tuyau d'admission d'air ne présente ni pli ni dommage causé par accident.

Lors de l'utilisation d'une ventilation directe, respectez les distances suivantes, conformément aux exigences de la norme **ANSI Z21.10.3 et du National Fuel Gas Code (Code national du gaz combustible)**, de la norme **ANSI Z223.1/NFPA 54**, et de la norme **CAN/CGA B149.1** du « **Natural Gas and Propane Installation Code** » (Code d'installation du gaz naturel et du propane).



Réf.	Description	Installation avec ventilation directe pour le Canada ¹	Installation avec ventilation directe pour les États-Unis ²
A	Espace au-dessus d'un contreplaqué, d'une véranda, d'un porche, d'une terrasse ou d'un balcon	30 cm (12 po)	30 cm (12 po)
B	Espace libre par rapport à une fenêtre ou porte pouvant être ouverte	91 cm (36 po)	30 cm (12 po)
C	Espace libre par rapport aux fenêtres qui ne s'ouvrent pas	*	*
D	Distance verticale par rapport à un débord de toit ventilé situé au-dessus de la connexion de sortie de la ventilation, à une distance horizontale maximale de 61 cm (2 pi) du centre de la sortie	*	*
E	Espace libre par rapport au débord d'un toit non ventilé	*	*
F	Dégagement du coin extérieur	*	*
G	Dégagement du coin intérieur	*	*
H	Dégagement de chaque côté de l'axe étendu au-dessus du compteur/détendeur	91 cm (3 pi) à une hauteur maximale de 4,5 m (15 pi) au-dessus du compteur/détendeur	*
I	Espace libre au point de sortie de l'évent du détendeur	91 cm (3 pi)	*
J	Espace libre entre l'entrée d'air non mécanique et le bâtiment ou entre l'entrée d'air de combustion et tout autre appareil	91 cm (36 po)	30 cm (12 po)
K	Espace libre à l'entrée d'air mécanique	1,83 m (6 pi)	91 cm (3 pi) au-dessus si la distance horizontale est de moins de 3 m (10 pi)
L	Espace libre au-dessus d'un trottoir ou d'une allée pavée situé sur une propriété publique	2,13 m (7 pi) [†]	*
M	Espace libre sous une véranda, un porche, une terrasse ou un balcon	30 cm (12 po) [‡]	*

1. Conformément au Code d'installation du gaz naturel et du propane CSA B149.1 en vigueur.

2. Conformément avec la norme ANSI Z223.1 / NFPA 54 du National Fuel Gas Code en vigueur.

† Un évent ne doit pas aboutir directement au-dessus d'un trottoir ou d'une allée pavée situé entre deux maisons individuelles et desservant les deux maisons.

‡ Autorisé uniquement si la véranda, le porche, la terrasse ou le balcon est entièrement ouvert au minimum sur deux côtés sous le plancher.

* Distances conformes aux codes d'installation locaux et aux exigences du fournisseur de gaz.

Ventilation indirecte (système à un tuyau)

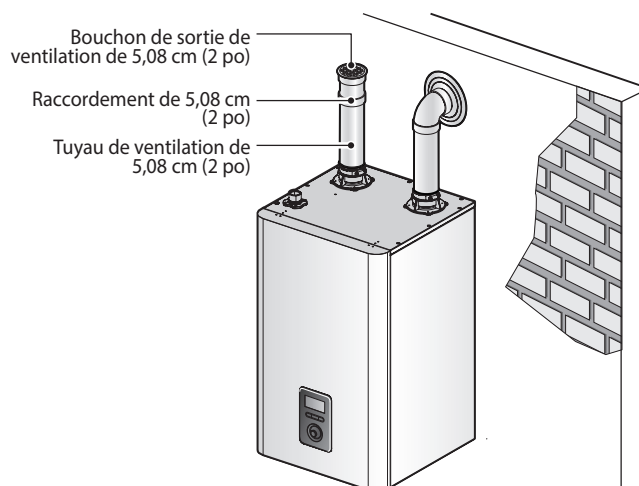
Si l'emplacement d'installation peut subir une pression négative à tout moment, il est possible de refouler l'air froid par l'échangeur thermique de la chaudière. Cette situation pourrait entraîner le gel de l'échangeur thermique et un mauvais fonctionnement de la chaudière.

Cependant, les codes du bâtiment de la plupart des pays interdisent les pressions négatives dans les résidences. Dans une résidence bénéficiant d'une alimentation en air bien équilibrée, l'échangeur thermique ne doit pas être exposé à un risque de gel. Étant donné que la cause du refoulement n'est pas considérée comme un problème de fabrication, aucun dommage causé par le gel en raison d'un refoulement ne sera couvert par la garantie de Navien. En cas de doute quant à la possibilité d'installer un refoulement sur le site d'installation, utilisez un système de ventilation directe pour la chaudière.

Lors de l'utilisation d'une ventilation indirecte, respectez les distances indiquées à la page 55, conformément aux exigences de la norme **ANSI Z21.10.3 et du National Fuel Gas Code (Code national du gaz combustible), des normes ANSI Z223.1/ NFPA 54 et CAN/CSA B149.1 et du « Natural Gas and Propane Installation Code » (Code d'installation du gaz naturel et du propane).**

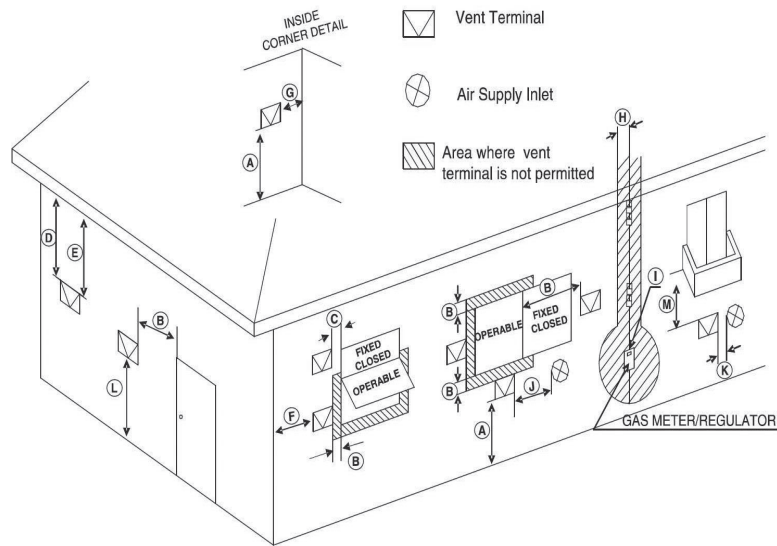
Pour utiliser une ventilation indirecte pour la chaudière :

1. Insérez le bouchon de la connexion de sortie dans le conduit d'admission d'air. Ne collez pas le bouchon pour pouvoir le retirer et le nettoyer facilement.



2. Aménagez deux ouvertures pour permettre la circulation de l'air de combustion comme indiqué par la norme ANSI Z223.1/ NFPA 54 ou CAN/CGA B-149.1 :

	NFB-175	NFB-200
Débit calorifique maximal (BTU/h)	175 000	199 000
Air d'appoint fourni de l'extérieur, espace libre minimal de 6,45 cm ² par 4 220 kJ/h (1 po ² par 4 000 BTU/h)	516,13 cm ² (44 po ²) 22,86 cm (10 po) (L) x 12,7 cm (5 po) 20,32 cm (8 po) rond	322,58 cm ² (50 po ²) 25,4 cm (10 po) (L) x 12,7 cm (5 po) (H) ou 7,6 cm (8 po) rond
Apport d'air d'appoint de l'intérieur ; espace libre minimal de 6,45 cm ² par 1 055 kJ/ (1 po ² par 1 000 BTU/h)	1 129,03 cm ² (175 po ²) 33,66 cm (13,25 po) (L) x 33,66 cm (13,25 po) (H)	1 283,87 cm ² (199 po ²) 36,2 cm (14,25 po) (L) x 36,2 cm (14,25 po) (H)



Réf.	Description	Installation avec ventilation indirecte pour le Canada ¹	Installation avec ventilation indirecte pour les États-Unis ²
A	Espace au-dessus d'un contreplaqué, d'une véranda, d'un porche, d'une terrasse ou d'un balcon	30 cm (12 po)	30 cm (12 po)
B	Espace libre par rapport à une fenêtre ou porte pouvant être ouverte	91 cm (36 po)	120 cm (48 po) en-dessous ou sur le côté de l'ouverture ; 30 cm (12 po) au-dessus de l'ouverture
C	Espace libre par rapport aux fenêtres qui ne s'ouvrent pas	*	*
D	Distance verticale par rapport à un débord de toit ventilé situé au-dessus de la connexion de sortie de la ventilation, à une distance horizontale maximale de 61 cm (2 pi) du centre de la sortie	*	*
E	Espace libre par rapport au débord d'un toit non ventilé	*	*
F	Dégagement du coin extérieur	*	*
G	Dégagement du coin intérieur	*	*
H	Dégagement de chaque côté de l'axe étendu au-dessus du compteur/détendeur	91 cm (36 po) à une hauteur maximale de 4,57 m (15 pi) au-dessus du compteur/détendeur	*
I	Espace libre au point de sortie de l'évent du détendeur	91 cm (36 po)	*
J	Espace libre entre l'entrée d'air non mécanique et le bâtiment ou entre l'entrée d'air de combustion et tout autre appareil	91 cm (36 po)	120 cm (48 po) en-dessous ou sur le côté de l'ouverture ; 30 cm (12 po) au-dessus de l'ouverture
K	Espace libre à l'entrée d'air mécanique	1,83 m (6 pi)	91 cm (36 po) au-dessus si la distance horizontale est inférieure à 3 m (10 pi)
L	Espace libre au-dessus d'un trottoir ou d'une allée pavé situé sur une propriété publique	2,13 m (7 pi) [†]	*
M	Espace libre sous une véranda, un porche, une terrasse ou un balcon	30 cm (12 po) [‡]	*

1. Conformément au Code d'installation du gaz naturel et du propane CSA B149.1 en vigueur.

2. Conformément avec la norme ANSI Z223.1 / NFPA 54 du National Fuel Gas Code en vigueur.

† Un événement ne doit pas aboutir directement au-dessus d'un trottoir ou d'une allée pavée situé entre deux maisons individuelles et desservant les deux maisons.

‡ Autorisé uniquement si la véranda, le porche, la terrasse ou le balcon est entièrement ouvert au minimum sur deux côtés sous le plancher.

* Distances conformes aux codes d'installation locaux et aux exigences du fournisseur de gaz.

5.2 Sélection des matériaux des tuyaux de ventilation

Les exigences en matière de ventilation sont différentes aux États-Unis et au Canada. Lors de la sélection des matériaux des tuyaux de ventilation, consultez le tableau suivant ou l'édition la plus récente de la norme ANSI Z223.1/NFPA 54 ou CAN/CGA B149.1, ainsi que tous les codes et règlements locaux applicables. N'utilisez pas de tuyau en PVC avec noyau cellulaire (ASTM F891), en PVC-C avec noyau cellulaire ou en Radel® (polyphénylsulfone) comme conduit d'évacuation.

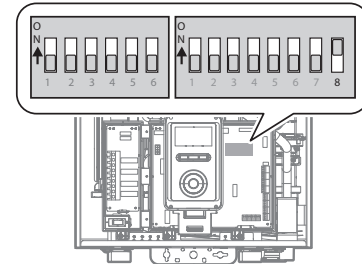
Pays	Matériaux recommandés pour les conduits de ventilation
États-Unis	<ul style="list-style-type: none"> PVC/PVC-C calibre 40 ou 80 (pleine masse) Polypropylène approuvé (PP) Acier inoxydable approuvé (SS)
Canada*	<ul style="list-style-type: none"> Conduit de ventilation du gaz spécial de type BH, classe IIA (PVC) Conduit de ventilation du gaz spécial de type BH, classe IIB (PVC-C) Conduit de ventilation du gaz spécial de type BH, classe IIC (polypropylène/acier inoxydable)

* Pour une installation au Canada, la tuyauterie d'aération en plastique installée sur place doit être conforme à la norme CAN/CGA B149.1 (dernière édition) et certifiée conforme à la norme des systèmes d'évacuation du gaz de type BH, ULC-S636. Les composants de ce système ne doivent pas être remplacés par d'autres systèmes de ventilation ou d'autres tuyaux ou raccords non répertoriés. Tous les composants en plastique et les apprêts et colles spécifiés du système de ventilation certifié doivent provenir d'un seul fabricant de systèmes et ne doivent pas être mélangés avec les pièces d'un autre fabricant. Le raccord d'évent et la sortie de ventilation fournis sont des pièces certifiées de la chaudière.

Ce produit est conçu pour l'utilisation de **PVC** en tant que matériau par défaut pour les conduits de ventilation. Si la température de l'eau du circuit de retour doit être supérieure à 60 °C (140 °F) pour être renvoyée à la chaudière, vous devez configurer le commutateur DIP (**commutateur DIP 2, interrupteur 8 en position ON**). Sinon, la chaudière contrôlera et maintiendra la température de combustion et d'eau chaude sanitaire en-deçà de 65 °C (150 °F) et de 60 °C (140 °F), respectivement.

Remarque Lorsque le commutateur DIP 2 n° 8 de la carte PCB est réglé à OFF (désactivé) (par défaut), la chaudière ne fonctionne pas sans qu'un thermostat d'évacuation soit installé.

- Lorsque vous réglez le commutateur DIP PCB 2 n° 8 à ON (activé), assurez-vous que de la tuyauterie de PVC-C, de polypropylène ou d'acier inoxydable est utilisée pour la ventilation d'évacuation.



! ATTENTION

- Cette chaudière est munie d'un contrôle intégré pour limiter la température d'évacuation à 65 °C (149 °F). Par conséquent, la chaudière peut être ventilée avec du PVC calibre 40.
- Dans le cas d'une utilisation dans des températures élevées, la température d'évacuation peut excéder 65 °C (149 °F). Dans ce cas, vous devez utiliser du PVC-C de calibre 40 ou 80, du polypropylène approuvé ou de l'acier inoxydable approuvé aux États-Unis ou un conduit de ventilation du gaz spécial de type BH de classe IIB (PVC-C) ou de classe IIC (polypropylène/acier inoxydable) conforme à la norme ULC-S636 au Canada.
- Lorsque des conduits de ventilation de 5,08 cm (2 po) sont utilisés, si la température d'évacuation dépasse 65 °C (149 °F), le premier 0,91 m (3 pi) du conduit doit être en PVC-C (installé sur place). Dans les systèmes avec conduits de 7,62 cm (3 po), les premiers 12,7 cm (5 po) du conduit doivent être en PVC-C.

Les composantes d'évent en **polypropylène** ci-dessous sont approuvées pour l'utilisation avec cet appareil :

Duravent Polypro® SW (rigide)

2PPS-xxx (5,08 cm [2 po]) ou 3PPS-xxx (7,62 cm [3 po])

Centrotherm Innoflue® SW (rigide)

ISxx02xx (5,08 cm [2 po]) ou ISxx03xx (7,62 cm [3 po])

Centrotherm Innoflue® (flexible)

IFVL02xxx (5,08 cm [2 po])

IFSFC02 (adaptateur mâle rigide à flexible de 5,08 cm [2 po])

Hart & Cooley Polyflue™ SW (rigide)

2PF-xx (5,08 cm [2 po]) ou 3PF-xx (7,62 cm [3 po])

Les composantes d'évent en **acier inoxydable** ci-dessous sont approuvées pour l'utilisation avec cet appareil :

Duravent FasNSeal® (rigide)

FSA-PVC3 (adaptateur d'électroménager PVC à FasNSeal de 7,62 cm [3 po])
FSxxxx03 (7,62 cm [3 po])

Heat Fab Saf-T Vent® EZ Seal

9301PVC (adaptateur de sortie pour chaudière PVC/PVC-C de 7,62 cm [3 po])
93xx (7,62 cm [3 po])

Remarque

Seuls les modèles de conduits de ventilation indiqués dans la liste ci-dessus sont approuvés pour l'utilisation avec cet appareil.

- Des adaptateurs pour électroménagers adéquats doivent être utilisés lors de l'emploi de conduits de ventilation en polypropylène ou en acier inoxydable.
- Reportez-vous aux instructions du fabricant de l'évent pour des directives et procédures d'installation détaillées.
- N'incluez pas de tuyaux de polypropylène de calibre 40 ou 80 (utilisés pour l'eau ou l'évacuation des eaux usées) pour le conduit de ventilation.

5.3 Mesure de la longueur des conduits de ventilation

Lors de l'utilisation de conduits de ventilation de 5,08 cm (2 po), la longueur maximale du conduit d'évacuation est de 18 m (60 pi). Lors de l'utilisation de conduits de ventilation de 7,62 cm (3 po), la longueur maximale du conduit d'évacuation est de 45 m (150 pi). La longueur du conduit d'arrivée peut être identique à celle du conduit d'évacuation. Les longueurs de conduit de ventilation maximales sont réduites en fonction du nombre de coudes utilisés, comme indiqué dans le tableau suivant :

Diamètre du conduit de ventilation	Longueur maximale	Nombre maximum de coudes	Longueurs équivalentes
5,08 cm (2 po)	18 m (60 pi)	6	Réduisez la longueur maximale du conduit de ventilation en fonction de chaque coude utilisé : <ul style="list-style-type: none">• Chaque coude à 90° équivaut à 2,44 mètres (8 pieds) linéaires de conduit de ventilation.• Chaque coude à 45° équivaut à 1,21 mètre (4 pieds) linéaire de conduit de ventilation.
7,62 cm (3 po)	45 m (150 pi)	8	Réduisez la longueur maximale du conduit de ventilation en fonction de chaque coude utilisé : <ul style="list-style-type: none">• Chaque coude à 90° équivaut à 1,52 mètre (5 pieds) linéaire de conduit de ventilation.• Chaque coude à 45° équivaut à 0,91 mètre (3 pieds) linéaire de conduit de ventilation.

Remarque

- La longueur maximale ne comprend pas de coudes.
- L'emploi d'un ensemble de terminaison de PVC ou de polypropylène équivaut à 1,52 mètre (5 pieds) linéaire de conduit de ventilation.
- L'emploi d'un T équivaut à la même valeur linéaire que pour un coude de 90° pour le diamètre de conduit de ventilation correspondant.

5.4 Terminaison de la ventilation

Avant d'installer la chaudière, déterminez le type de sortie de ventilation appropriée au site d'installation et aux matériaux. Les paragraphes suivants décrivent quelques configurations de ventilation classiques, mais ne présentent pas toutes les possibilités.

Les sorties de ventilation en **PVC** ci-dessous sont approuvées pour l'utilisation avec cet appareil :

- Ensemble d'évent concentrique en PVC (Sch 40 - UL 1738/ULC S636) :
Ensemble d'évent de 5,08 cm (2 po)
Ensemble d'évent de 7,62 cm (3 po)
- Ensemble de connexion de sortie IPEX Low Profile :
Ensemble d'évent Low Profile de 5,08 cm (2 po) n° 196984
Ensemble d'évent Low Profile de 7,62 cm (3 po) n° 193985

Les composantes de sortie de ventilation en **polypropylène** ci-dessous sont approuvées pour l'utilisation avec cet appareil :

- Ensemble de connexion de sortie concentrique horizontale Duravent PolyPro
Ensemble d'évent concentrique de 5,08 cm (2 po) x 10,16 cm (4 po) n° 2PPS-HKL
Ensemble d'évent concentrique de 7,62 cm (3 po) x 12,7 cm (5 po) n° 3PPS-HKL
- Ensemble de connexion de sortie Centrotherm Innoflue Low Profile
Ensemble d'évent de 5,08 cm (2 po) n° ISLPT0202
Ensemble d'évent de 7,62 cm (3 po) n° ISLPT0303
- Ensemble de connexion de sortie horizontale Hart & Cooley Polyflue
Ensemble d'évent de 5,08 cm (2 po) n° 2PF-HCT
Ensemble d'évent de 7,62 cm (3 po) n° 3PF-HCT

Les composantes de conduit de ventilation en **polypropylène** ci-dessous sont approuvées pour l'utilisation en tant que terminaisons :

Duravent PolyPro®

2PPS-E90L ou 3PPS-E90L (coude à 90° de 5,08 cm [2 po] ou 7,62 cm [3 po])
2PPS-E45L ou 3PPS-E45L (coude à 45° de 5,08 cm [2 po] ou 7,62 cm [3 po])
2PPS-TL ou 3PPS-TL (T de 5,08 cm [2 po] ou 7,62 cm [3 po])
2PPS-BG ou 3PPS-BG (grillage aviaire de 5,08 cm [2 po] ou 7,62 cm [3 po])

Centrotherm Innoflue®

ISELL0287 ou ISELL0387 (coude à 87° de 5,08 cm [2 po] ou 7,62 cm [3 po])
ISELL0245 ou ISELL0345 (coude à 45° de 5,08 cm [2 po] ou 7,62 cm [3 po])
IST02 ou IST03 (T de 5,08 cm [2 po] ou 7,62 cm [3 po])
IASPP02 ou IASPP03 (grillage aviaire de 5,08 cm [2 po] ou 7,62 cm [3 po])

Hart & Cooley Polyflue™

2PF-90 ou 3PF-90 (coude à 90° de 5,08 cm [2 po] ou 7,62 cm [3 po])
2PF-45 ou 3PF-45 (coude à 45° de 5,08 cm [2 po] ou 7,62 cm [3 po])
2PF-T ou 3PF-T (T de 5,08 cm [2 po] ou 7,62 cm [3 po])
2PF-HVST ou 3PF-HVST (grillage aviaire de 5,08 cm [2 po] ou 7,62 cm [3 po])

Les composantes de conduit de ventilation en **acier inoxydable** (AL29-4C) ci-dessous sont approuvées pour l'utilisation en tant que terminaisons :

Duravent FasNSeal®

FSELB9003 (coude à 90° de 7,62 cm [3 po])
FSELB8803 (coude à 88° de 7,62 cm [3 po])
FSELB4503 (coude à 45° de 7,62 cm [3 po])
FST3 (T de 7,62 cm [3 po])
FSBS3 (grillage aviaire de 7,62 cm [3 po])

Heat Fab Saf-T Vent® EZ Seal

9314(LR) ou 9314TERM (coude à 90° de 7,62 cm [3 po])
9311 (coude à 45° de 7,62 cm [3 po])
9390TEE (T de 7,62 cm [3 po])
9392 (grillage aviaire de 7,62 cm [3 po])

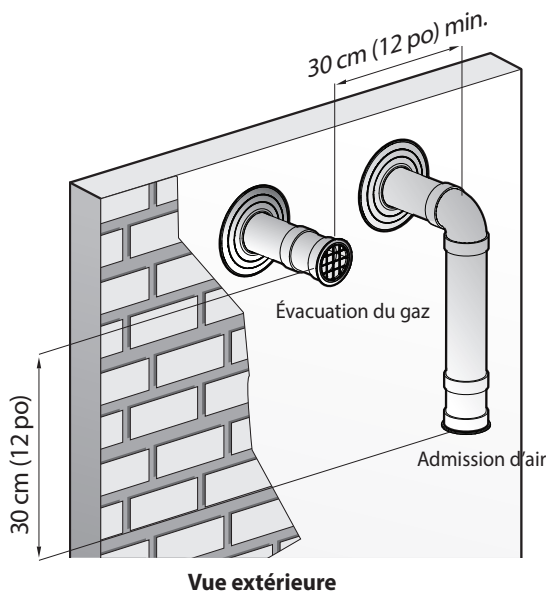
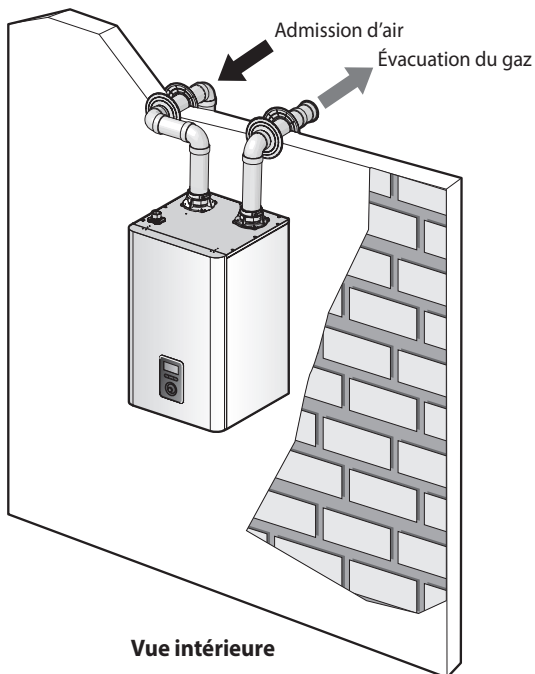
Remarque

- Seuls les modèles de terminaisons indiqués dans la liste ci-dessus sont approuvés pour l'utilisation avec cet appareil.
- Seules les terminaisons du même fabricant que les autres composantes du système de ventilation doivent être utilisées.
- Reportez-vous aux instructions du fabricant de l'évent pour des directives et procédures d'installation détaillées.

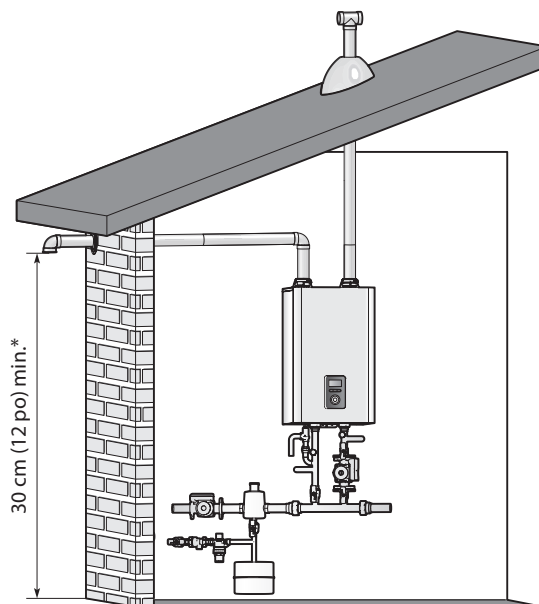
Exemples de ventilation d'installation de chaudière en intérieur

Les schémas suivants présentent différentes possibilités de ventilation à l'intérieur :

- Ventilation murale latérale à deux tuyaux

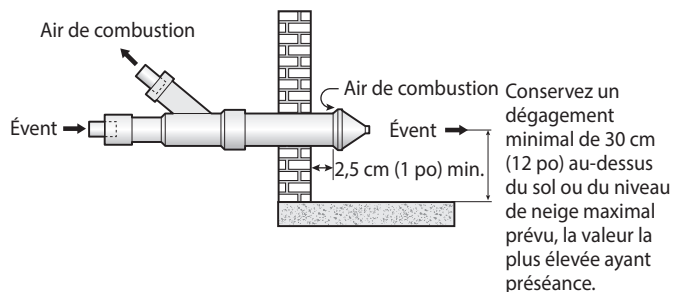


- Ventilation murale latérale non concentrique – l'air provient d'un autre endroit situé à au moins 30 cm (12 po) de la connexion de sortie. La connexion de sortie peut être installée sur le mur latéral ou sur le toit. Essayez de minimiser la longueur du tuyau d'arrivée d'air lors de l'installation de la ventilation.

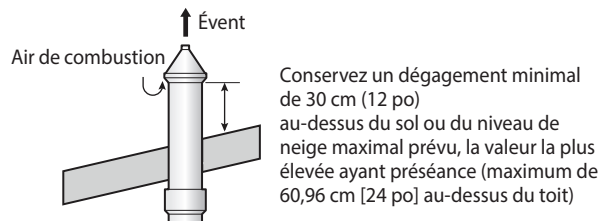


* 30 cm (12 po) au-dessus du niveau de neige maximal prévu, ou selon les exigences des codes en vigueur, la valeur la plus élevée ayant préséance

- Ventilation murale latérale concentrique



- Ventilation verticale concentrique



Remarque

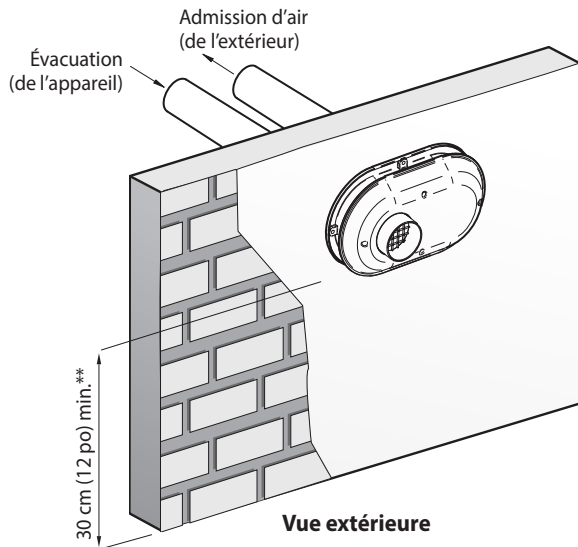
Dans les systèmes en cascade, le dégagement horizontal requis entre les sorties de ventilation murale ou verticale est de 30 cm (12 po).



Ne superposez pas verticalement des connexions de sortie concentriques sur un mur latéral.

Exemples de ventilation d'installation de chaudière en intérieur (suite)

- Ventilation murale latérale à deux tuyaux « Low Profile »*

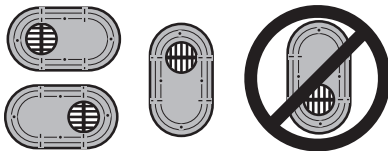


* Terminaisons IPEX et Centrotherm Low Profile seulement

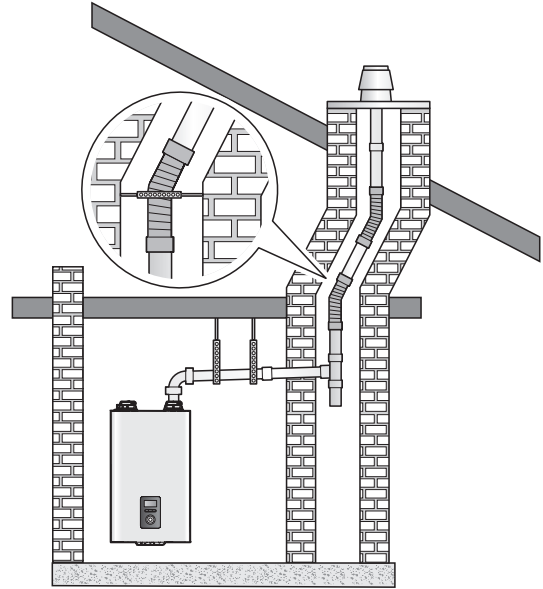
** Dégagement au-dessus du sol ou du niveau de neige maximal prévu, ou selon les exigences des codes en vigueur, la valeur la plus élevée ayant préséance.

Remarque

Pour les terminaisons à deux conduits, seules les orientations suivantes sont permises.



- Systèmes de ventilation flexibles (polypropylène)

**Remarque**

- Seules les installations VERTICALES sont permises. Les terminaisons horizontales sont interdites.
- L'utilisation des adaptateurs et supports appropriés est requise pour l'installation.

Le tableau ci-dessous répertorie les modèles de conduits d'évacuation flexibles approuvés pour l'utilisation avec cet appareil, ainsi que les longueurs de conduit maximales permises pour le système de ventilation désigné.

Type de modèle	Diamètre du conduit	Polypropylène flexible
		Centrotherm InnoFlue Flex
NFB-175/200	5,08 cm (2 po)	15,24 m (50 pi)

- Seuls les modèles de conduits de ventilation flexibles indiqués dans la liste ci-dessus sont approuvés pour l'utilisation avec cet appareil.
- Tous les tuyaux de ventilation flexibles doivent être installés VERTICALEMENT à travers le toit. Les terminaisons horizontales ne sont pas autorisées.
- Utilisez un dispositif de raccordement à enclenchement ou les conduites de ventilation résidentielles à paroi simple InnoFlue® de 5,08 cm (2 po) pour raccorder les conduites de ventilation InnoFlue® Flex de 5,08 cm (2 po) à la sortie de ventilation.
- Après l'installation, assurez-vous que les joints du système de ventilation sont bien scellés.
- Toutes les installations utilisant des conduites de ventilation flexibles doivent être de type VENTILATION INDIRECTE seulement.
- Reportez-vous à la documentation du fabricant pour des directives et des renseignements détaillés.

6. Réglage des commutateurs DIP



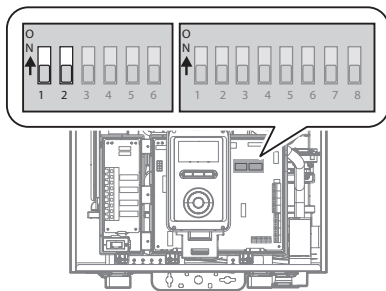
MISE EN GARDE

Ne retirez pas le couvercle tant que l'alimentation de la chaudière n'est pas coupée ou débranchée. Dans le cas contraire, vous risqueriez de subir une décharge électrique.

La chaudière présente 2 ensembles de commutateurs DIP sur la carte de circuits imprimés (PCB) principale. Les commutateurs DIP servent à contrôler les fonctionnalités de la chaudière. Réglez les commutateurs DIP de façon appropriée, selon l'environnement dans lequel ils sont installés.

6.1 Commutateur DIP 1 (unité à 6 commutateurs)

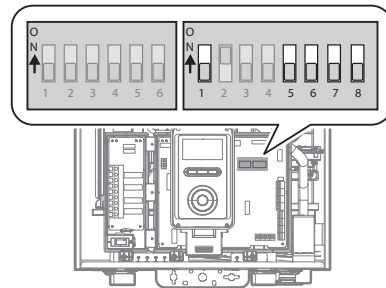
Le commutateur DIP n° 1 de la carte de circuits imprimés permet de configurer l'état de fonctionnement et les paramètres de modèle/capacité.



Commutateur	Fonction	Réglage	
1 et 2	État de fonctionnement	Fonctionnement normal	1-OFF (désactivé), 2-OFF (désactivé)
		2 étape MAX	1-ON (activé), 2-OFF (désactivé)
		1 étape MIN	1-OFF (désactivé), 2-ON (activé)
		1 étape MAX	1-ON (activé), 2-ON (activé)

6.2 Commutateur DIP 2 (unité avec 8 commutateurs)

Le commutateur DIP n° 2 de la carte de circuits imprimés permet de configurer le type de gaz, les modes de contrôle de la température, le pays et l'activation ou la désactivation du thermostat de chauffage des locaux.



Commutateur	Fonction	Réglage	
1	Type de gaz	Gaz naturel	1-OFF (désactivé)
		Gaz propane	1-ON (activé)
2	Réservé	-	-
3	Réservé	-	-
4	Réservé	-	-
5 et 6	Pays	États-Unis/ Canada	5-OFF (désactivé), 6-OFF (désactivé)
		Thermostat de chauffage des locaux	Utilisé
7	Thermostat de chauffage des locaux	Non utilisé	7-ON (activé)
		Contrôle de la température d'évacuation	Utilisé
8	Non utilisé		8-ON (activé)

Remarque

Lorsque vous réglez le commutateur DIP PCB 2 n° 8 à ON (activé), assurez-vous que la tuyauterie PVC-C ou en polypropylène est utilisée pour la ventilation d'évacuation.

7. Raccordement de l'alimentation électrique



ATTENTION

Un mauvais raccordement de l'alimentation électrique peut provoquer une décharge électrique et une électrocution. Suivez tous les codes d'électricité applicables de l'autorité locale compétente. En l'absence de telles exigences, suivez la dernière édition du **Code national de l'électricité (NFPA 70) (aux États-Unis) ou la dernière édition de la norme CSA C22.1, Code canadien de l'électricité, Partie 1 (au Canada)**. Le raccordement de l'alimentation électrique doit être uniquement effectué par un professionnel agréé.

Lors du raccordement de l'alimentation électrique, suivez ces instructions :

- Ne raccordez pas l'alimentation électrique tant que toute la plomberie et la tuyauterie de gaz ne sont pas terminées et tant que la chaudière n'a pas été remplie d'eau.
- Ne raccordez pas la chaudière à une alimentation électrique de 220-240 V CA, sous peine d'endommager la chaudière et d'annuler la garantie.
- Toutes les chaudières NFB de Navien sont munies d'une fiche à 3 broches (mise à la terre) installée en usine. La puissance actuelle de la chaudière est de 12 A et cette dernière peut être branchée dans toute prise électrique mise à la terre adjacente à la chaudière. Une source d'alimentation électrique distincte n'est pas requise.
- Si les codes locaux exigent que la chaudière soit directement raccordée, retirez et jetez la fiche installée en usine. Installez un interrupteur d'alimentation entre le disjoncteur et la chaudière pour faciliter l'entretien et la réparation par l'utilisateur final. Raccordez la chaudière à une alimentation électrique de 110-120 V CA, 60 Hz et de 15 A maximum.
- La chaudière doit être mise à la terre électriquement. Si vous utilisez la fiche, assurez-vous que la prise de courant sur laquelle vous branchez la chaudière est correctement mise à la terre. Si vous raccordez directement la chaudière à une alimentation électrique, ne fixez pas le fil de mise à la terre aux canalisations de gaz ou d'eau, car les tuyaux en plastique ou les raccords unions diélectriques peuvent empêcher une mise à la terre efficace.

- Nous vous recommandons d'utiliser un limiteur de surtension pour protéger la chaudière des surtensions.
- Lors d'une coupure de courant dans les régions froides, le système antigivrage de la chaudière ne fonctionnera pas et peut entraîner le gel de l'échangeur thermique. Dans les régions froides où les coupures de courant sont fréquentes, vous devez entièrement drainer la chaudière pour éviter tout dommage si l'alimentation venait à ne plus fonctionner pendant de longues périodes. Une batterie de secours (disponible chez la plupart des vendeurs de matériel informatique) peut être utilisée pour assurer une alimentation en eau chaude pendant les coupures de courant. Les dommages causés par le gel ne sont pas couverts par la garantie.



MISE EN GARDE

Lorsque vous effectuez des opérations sur les contrôles, étiquetez tous les fils avant de les débrancher. Les erreurs de câblage peuvent entraîner un fonctionnement incorrect et dangereux. Vérifiez le bon fonctionnement de l'appareil après tout entretien.

8. Installation d'un système en cascade

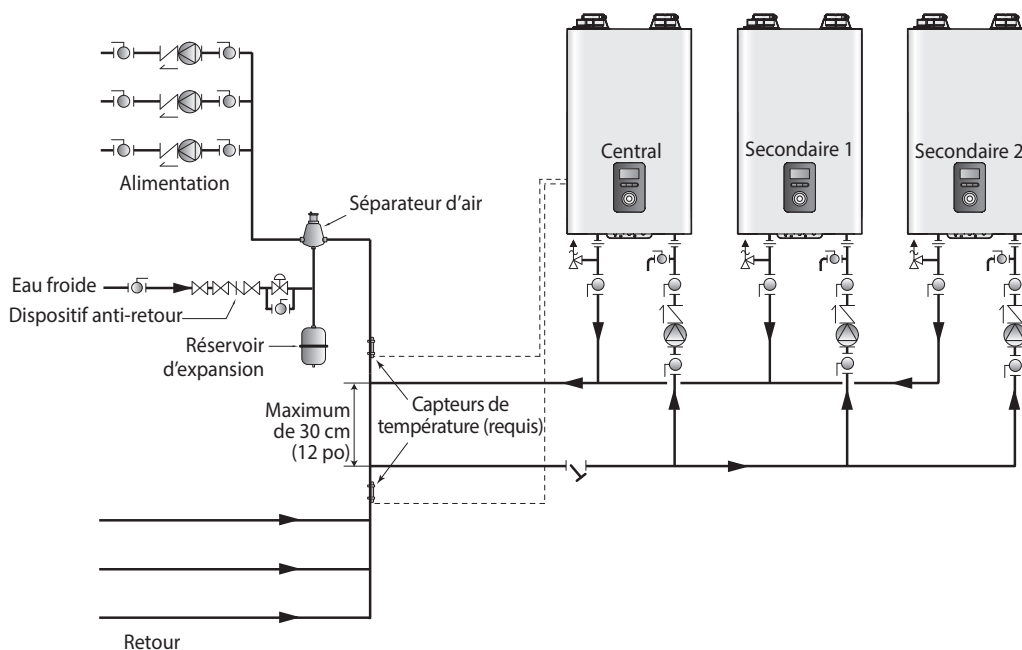
Lors de l'installation d'un système en cascade, tenez compte de la conception du système et des caractéristiques du site d'installation. Conformez-vous à tous les codes et règlements locaux, ainsi qu'aux consignes d'installation de la chaudière. Les sections suivantes décrivent des éléments supplémentaires spécifiques à l'installation des systèmes en cascade et dont vous devez tenir compte. Lisez attentivement ces sections avant de concevoir ou d'installer le système.

8.1 Raccordement de l'alimentation en eau

Plusieurs possibilités s'offrent à vous pour raccorder un système en cascade avec chaudières. Les options présentées ne sont que des exemples. La configuration que vous choisissez dépendra du site d'installation, des codes de construction locaux et d'autres facteurs. Conformez-vous à tous les règlements applicables lorsque vous installez un système en cascade.

Vous pouvez raccorder jusqu'à 16 chaudières pour répondre à une forte demande en chauffage. Voici quelques possibilités de raccordement :

- Exemples d'un système en cascade de base

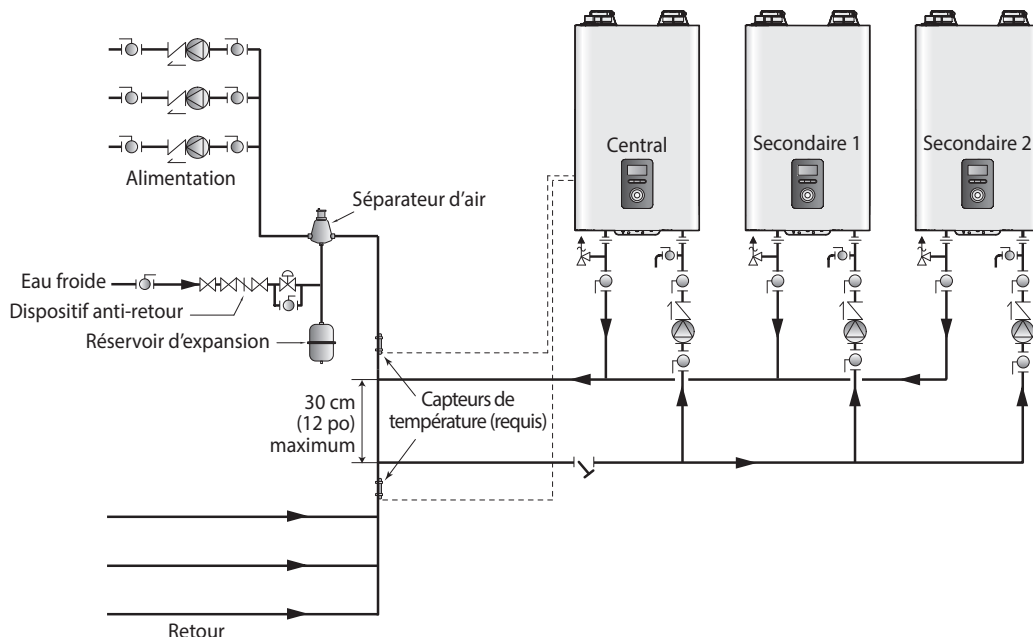


[NFB-175/200]

Remarque

- Les schémas d'applications expliquent uniquement le concept de tuyauterie du circuit.
- Installer un filtre dans le retour du système pour retirer les objets étrangers du système. Ces objets pourraient entraîner un fonctionnement anormal du système.
- Reportez-vous à « 3.3 Remplir le système » de la page 27 pour connaître les raccords d'eau d'appoint et consultez les exigences des codes locaux pour assurer la conformité.
- Utilisez des pompes avec clapets antiretour intégrés ou installez des clapets antiretour sur les sorties des pompes.
- Un capteur de température d'alimentation (inclus dans l'emballage)/de retour (accessoire) de Navien doit être installé pour l'utilisation en cascade du système.
- Réglez les paramètres à partir de l'appareil principal, car le fonctionnement en cascade du système utilise seulement les réglages de l'appareil principal. Les modifications des réglages apportées aux appareils secondaires sont ignorées.
- Reportez-vous à la section « Configuration d'un système en cascade » à la page 97 pour faire des réglages aux paramètres d'installation de la chaudière. Par défaut, des chaudières doivent être ajoutées au système quand la capacité en entrée dépasse 70 %, et des chaudières doivent être retirées quand la capacité en entrée descend en bas de 30 %.

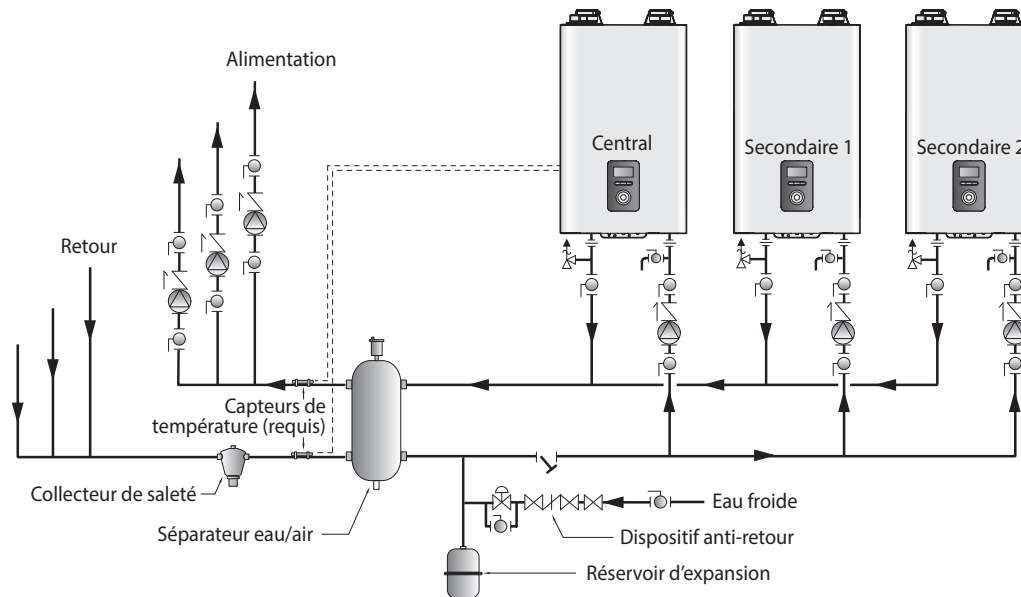
• Application 1 - Système en cascade avec T rapprochés



Remarque

- Raccordez la demande de chauffage des locaux CL (thermostat CL ou contrôleur de zone) à l'appareil principal.
- Raccordez les capteurs d'alimentation/de retour aux terminaux SUPPLY et RETURN de la plaquette de connexion CNT1/2 sur la carte PCB de l'appareil principal.
- Raccordez le capteur extérieur (en option) à l'appareil principal.
- Installez les pompes du système sur les appareils (principal et secondaires) tel que requis par la configuration du système.

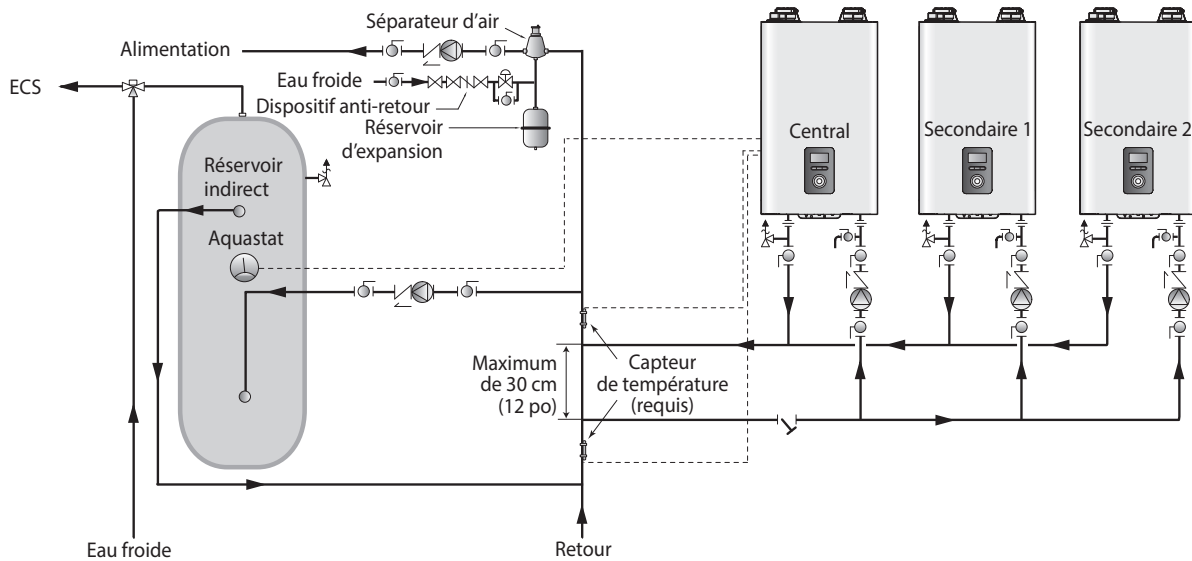
• Application 2 - Système en cascade avec séparateur d'eau



Remarque

- Raccordez la demande de chauffage des locaux CL (thermostat CL ou contrôleur de zone) à l'appareil principal.
- Raccordez les capteurs d'alimentation/de retour aux terminaux SUPPLY et RETURN de la plaquette de connexion CNT1 sur la carte PCB de l'appareil principal.
- Raccordez le capteur extérieur (en option) à l'appareil principal.
- Installez les pompes du système sur les appareils (principal et secondaires) tel que requis par la configuration du système.
- Raccordez les pompes de zone à l'appareil principal ou au contrôleur de zone.

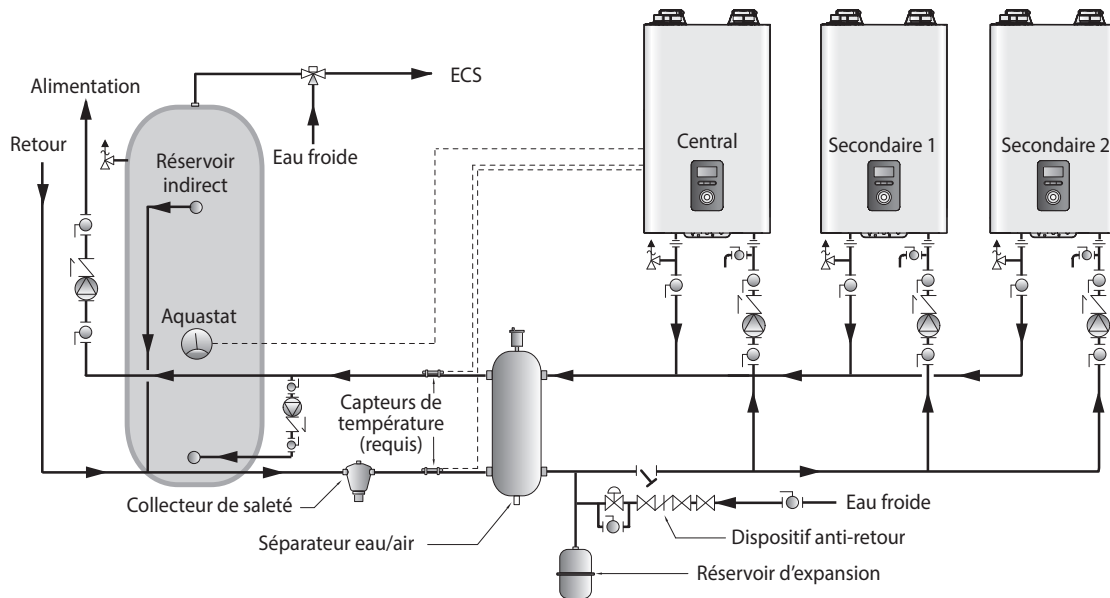
- Application 3 - Système en cascade avec réservoir indirect d'eau chaude sanitaire (lors d'une demande élevée en eau chaude sanitaire)



Remarque

- Dans cette configuration, la pleine capacité de toutes les chaudières tiendra compte en priorité de la demande en eau chaude sanitaire.
- L'aquastat du réservoir indirect d'eau chaude sanitaire doit être raccordé à l'appareil principal.
- Raccordez la pompe d'eau chaude sanitaire à l'appareil principal.

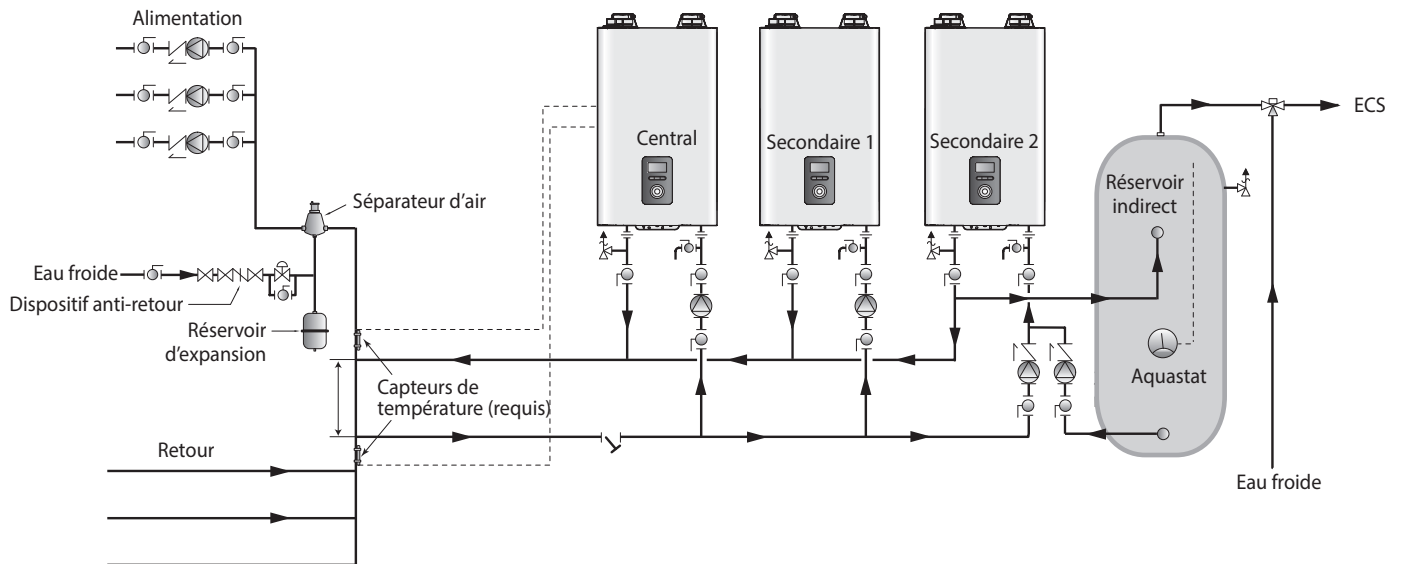
- Application 4 - Système en cascade avec réservoir indirect d'eau chaude sanitaire (lors d'une demande élevée en eau chaude sanitaire)



Remarque

- Dans cette configuration, la pleine capacité de toutes les chaudières tiendra compte en priorité de la demande en eau chaude sanitaire.
- L'aquastat du réservoir indirect d'eau chaude sanitaire doit être raccordé à l'appareil principal.
- Raccordez la pompe d'eau chaude sanitaire à l'appareil principal.

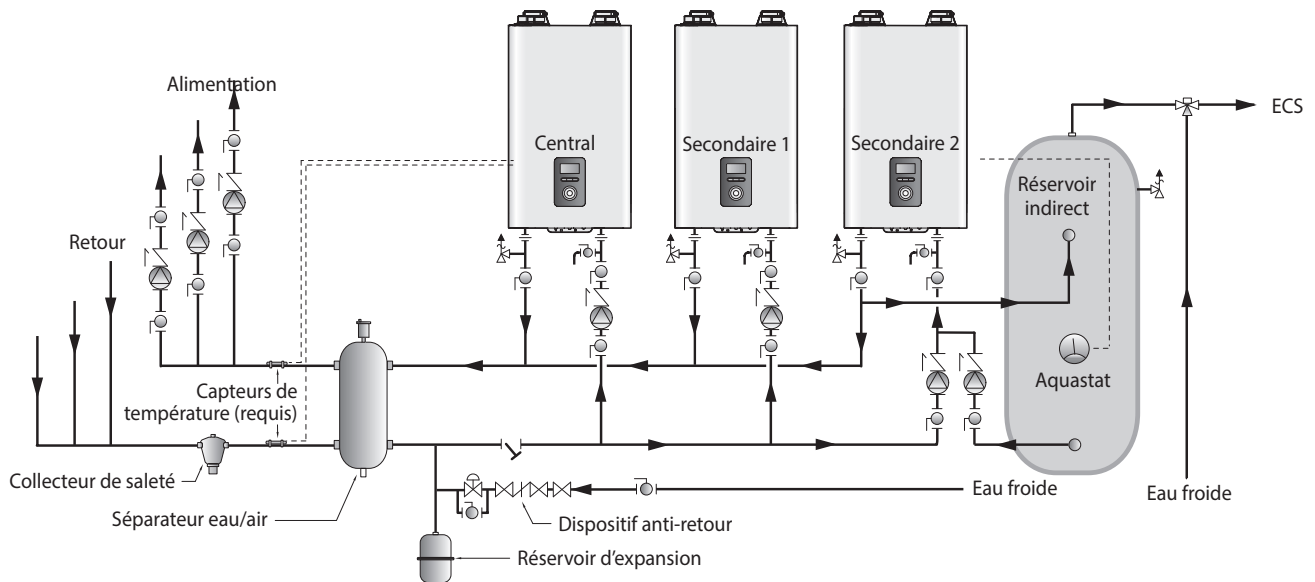
- Application 5 - Système en cascade avec réservoir indirect d'eau chaude sanitaire (lors d'une demande faible en eau chaude sanitaire)



Remarque

- Dans cette configuration, le chauffage des locaux et de l'eau chaude sanitaire peuvent fonctionner simultanément.
- L'aquastat du réservoir indirect d'eau chaude sanitaire doit être raccordé à un appareil secondaire.
- Si un appareil secondaire dédié est utilisé, l'exigence de capacité d'alimentation du réservoir indirect ne doit pas dépasser la capacité de la chaudière individuelle.
- Raccordez la pompe d'eau chaude sanitaire à l'appareil secondaire.

- Application 6 - Système en cascade avec réservoir indirect d'eau chaude sanitaire (lors d'une demande faible en eau chaude sanitaire)



Remarque

- Dans cette configuration, le chauffage des locaux et de l'eau chaude sanitaire peuvent fonctionner simultanément.
- L'aquastat du réservoir indirect d'eau chaude sanitaire doit être raccordé à un appareil secondaire.
- Si un appareil secondaire dédié est utilisé, l'exigence de capacité d'alimentation du réservoir indirect ne doit pas dépasser la capacité de la chaudière individuelle.
- Raccordez la pompe d'eau chaude sanitaire à l'appareil secondaire.

8.1.1 Grosseurs de tuyau et éléments dont il faut tenir compte

Lors du raccordement d'un système en cascade, tenez compte des diamètres de tuyaux et des débits suivants. Notez que les débits supérieurs à 1,22 m/s (4 pi/s) peuvent entraîner une érosion des tuyaux ou un bruit d'écoulement. Ces spécifications peuvent varier selon les conditions d'installation.

NFB-175

Qté	Débit (gallons par minute) @ -6 °C (20 °F) ΔT	Tailles de tuyaux recommandées pour les chaudières (0,61-1,22 m/s [2-4 ft/s])
2	32,2	12,70 cm (2 po)
3	48,3	6,35 cm (2,5 po)
4	64,4	12,70 cm (3 po)
5	80,5	12,70 cm (3 po)
6	96,6	8,89 cm (3,5 po)
7	112,7	8,89 cm (3,5 po)
8	128,8	12,70 cm (4 po)
9	144,9	12,70 cm (4 po)
10	161	12,70 cm (4 po)
11	177,1	12,70 cm (5 po)
12	193,2	30 cm (5 po)
13	209,3	12,70 cm (5 po)
14	225,4	12,70 cm (5 po)
15	241,5	12,70 cm (5 po)
16	257,6	12,70 cm (6 po)

NFB-200

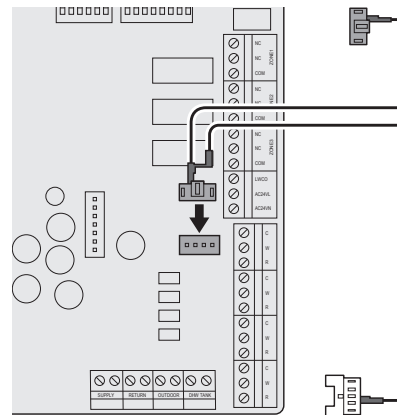
Qté	Débit (gallons par minute) @ -6 °C (20 °F) ΔT	Tailles de tuyaux recommandées pour les chaudières (0,61-1,22 m/s [2-4 ft/s])
2	36,6	12,70 cm (2 po)
3	54,9	6,35 cm (2,5 po)
4	73,2	12,70 cm (3 po)
5	91,5	8,89 cm (3,5 po)
6	109,8	8,89 cm (3,5 po)
7	128,1	12,70 cm (4 po)
8	146,4	12,70 cm (4 po)
9	164,7	12,70 cm (5 po)
10	183	12,70 cm (5 po)
11	201,3	12,70 cm (5 po)
12	219,6	12,70 cm (5 po)
13	237,9	12,70 cm (5 po)

Qté	Débit (gallons par minute) @ -6 °C (20 °F) ΔT	Tailles de tuyaux recommandées pour les chaudières (0,61-1,22 m/s [2-4 ft/s])
14	256,2	12,70 cm (6 po)
15	274,5	12,70 cm (6 po)
16	292,8	12,70 cm (6 po)

8.2 Raccordement des câbles de communication

Jusqu'à 16 chaudières peuvent être raccordées avec les câbles de communication Ready-Link de Navien. Sélectionnez une des chaudières du système en cascade en tant qu'appareil principal, avant d'y raccorder les autres chaudières en tant qu'appareils secondaires. Avant de procéder au raccordement, assurez-vous que l'alimentation électrique de toutes les chaudières est coupée.

Branchez les câbles Ready-Link à la plaquette de connexion CNK1 :



8.2.1 Configuration des paramètres de communication

Une fois les câbles de communication Ready-Link branchés, rétablissez l'alimentation de la chaudière et mettez toutes les chaudières sous tension avec le bouton marche/arrêt.

Reportez-vous à la section « 11.4.4 Configuration d'un système en cascade » pour configurer les paramètres de communication.

9. Installation d'un système de ventilation commune

9.1 À propos du système de ventilation commune

Le système de ventilation commune* de Navien offre un moyen simple d'installer un système de ventilation pour un maximum de 8 chaudières NFB de Navien. Le partage des principaux tuyaux d'entrée d'air et conduits d'évacuation permet une ventilation du système exigeant un moins grand nombre de composants, et donc un nombre réduit de pénétrations dans les murs ou la toiture.

* Testé et approuvé de façon indépendante par la CSA

Assurez-vous de lire tous les messages de sécurité et de suivre attentivement les directives présentées dans ce guide lors de l'installation d'un système de ventilation commune pour les chaudières NFB.



ATTENTION

Une mauvaise ventilation des chaudières peut entraîner des niveaux de monoxyde de carbone excessifs, ce qui peut provoquer de graves blessures ou la mort. **Les chaudières doivent être ventilées conformément à la section « Venting of Equipment » (Ventilation de l'équipement) de la dernière édition de la norme ANSI Z223.1/NFPA 54 du National Fuel Gas Code des États-Unis, ainsi qu'en accord avec tous les codes et règlements locaux applicables en matière de construction.** Au moment de ventiler les chaudières, suivez toutes les instructions et directives. La ventilation doit être uniquement effectuée par un professionnel agréé.

9.1.1 Directives pour un système de ventilation commune



MISE EN GARDE

- Pour assurer le fonctionnement approprié du système de ventilation commune,
 - l'installateur **DOIT** installer un câble de communication en cascade entre chacune des unités du système de ventilation commune.
 - des clapets anti-refoulement d'évent doivent être installés sur le conduit d'évacuation de chaque chaudière.
 - utilisez un système de **ventilation directe** (arrivée d'air et évacuation distinctes) ou de **ventilation indirecte** (air de combustion pris dans la salle).
- Ce guide porte sur l'installation d'un système de ventilation commune conçu **uniquement pour les chaudières NFB.**

Assurez-vous de suivre attentivement les instructions et directives pour assurer l'installation sécuritaire et appropriée du système de ventilation commune.

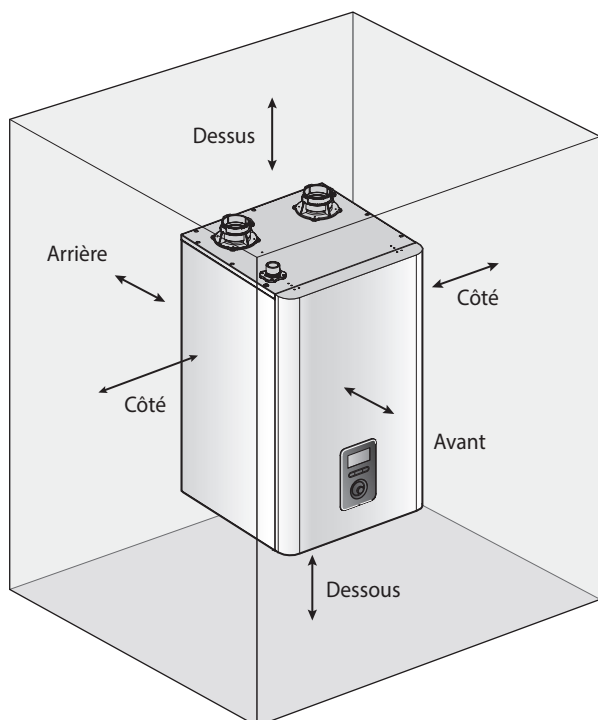
- Vérifiez que toutes les pièces sont incluses dans l'emballage (reportez-vous à la section « Éléments inclus » à la page 73).
- Un maximum de 8 chaudières NFB peuvent être raccordées à un même système de ventilation commune. Dans un système en cascade comprenant plus de 8 chaudières, utilisez 2 systèmes de ventilation commune ou consultez Navien.
- Au moment de raccorder des tuyaux, des raccords ou des coudes, n'utilisez que l'adhésif pour PVC indiqué dans ce guide.
- Installez les chaudières aussi près que possible de la sortie de ventilation.
- Installez un nouveau système de ventilation avec cet appareil. Si vous réutilisez un système de ventilation existant, assurez-vous de l'inspecter de façon approfondie pour y détecter toute perforation, toute fissure ou tout blocage avant de le raccorder à la chaudière.
- Les tuyaux de ventilation horizontaux doivent être soutenus tous les 1,2 m (4 pi) (au minimum). Les tuyaux de ventilation verticaux doivent être soutenus tous les 1,8 m (6 pi) (au minimum). Soutenez le tuyau de ventilation en plaçant des supports à intervalles réguliers ou conformément aux codes locaux.
- Installez un clapet anti-refoulement sur chacune des chaudières. N'utilisez que le clapet indiqué dans ce guide.
- Pour éviter l'accumulation d'humidité et de givre, et pour respecter les distances par rapport aux ouvertures des maisons adjacentes, des coudes à 45°, des coudes à 90° ou des té peuvent être fixés à l'extrémité de la sortie de ventilation pour diriger les fumées d'échappement loin des bâtiments, tant que les longueurs totales admissibles des tuyaux de ventilation, le nombre maximum de coudes et les restrictions concernant les distances par rapport à l'arrivée d'air sont respectés.
- Si les chaudières doivent être installées dans des régions connues pour les accumulations de neige, protégez la sortie de ventilation pour éviter qu'elle ne soit bloquée. Laissez un espace d'au moins 30 cm (1 pi) entre le bas de l'évacuation et le niveau d'accumulation de neige prévu. Pour conserver cet espace, il peut être nécessaire de dégager la neige.
- Assurez-vous que la sortie de ventilation se situe à au moins 305 mm (12 po) au-dessus du sol ou 305 mm (12 po) au-dessus du niveau de neige maximal prévu, ou selon les exigences des codes locaux en vigueur, la valeur la plus élevée ayant préséance.
- Soutenez le tuyau de ventilation en plaçant des supports à intervalles réguliers ou conformément aux codes locaux.
- La ventilation de cet appareil ne doit pas aboutir sur la voie publique ou à proximité de dispositifs de ventilation ou d'aérations de vide sanitaire ou dans des endroits où le condensat ou la vapeur pourrait créer une nuisance ou un danger ou provoquer des dommages matériels ou dans des endroits où le condensat ou la vapeur pourrait provoquer des dommages ou nuire au bon fonctionnement de détendeurs, de soupapes de détente ou d'autres équipements.

Distances d'installation recommandées

MISE EN GARDE

N'installez pas la chaudière sur un tapis ni sur une moquette.

Installez la chaudière dans un endroit qui permet d'accéder aux raccords, aux tuyaux, aux filtres et aux trappes pour procéder à l'entretien et aux réparations. Selon le lieu d'installation, assurez-vous que les distances suivantes sont respectées :



Distance depuis :	Installation à l'intérieur
Dessus	Au minimum 91,4 cm (36 po)
Arrière	Au minimum 1,3 cm (0,5 po)
Avant	Au minimum 10 cm (4 po)
Côtés	Au minimum 7,6 cm (3 po)
Dessous	Au minimum 30 cm (12 po)

MISE EN GARDE

Il est nécessaire de laisser un espace pour accéder à l'appareil.

Air de combustion propre, sans débris ni produits chimiques

- N'installez pas la chaudière dans des endroits où la poussière et les débris peuvent s'accumuler ou dans des endroits où de la laque pour cheveux, des détergents en aérosol, du chlore ou des produits chimiques similaires sont utilisés.
- N'installez pas la chaudière dans des endroits où de l'essence ou d'autres produits inflammables sont utilisés ou stockés.
- Assurez-vous que les matières combustibles sont entreposées à l'écart de la chaudière et que du linge mis à sécher ou des éléments similaires n'empêchent pas d'accéder à la chaudière ni à sa ventilation.

Information générale et normes locales

L'installation et l'utilisation du système de ventilation commune doivent être conformes aux normes et aux réglementations suivantes :

- Codes locaux ou, le cas échéant, le National Fuel Gas Code, norme ANSI Z223,1/NFPA 54.
- Instructions d'installation du fabricant de l'appareil.
- Réglementations sur la supervision de la construction.
- Disposition législatives.
- L'installation et les réparations ne doivent être effectuées que par des professionnels agréés.

Directives en ce qui concerne les risques

- Assurez-vous que tous les composants du système de ventilation commune sont fabriqués et installés conformément aux normes, réglementations et règles techniques de sécurité valides.
- Pour éviter tout risque, le système de ventilation commune doit être installé et utilisé uniquement aux seules fins initialement prévues, comme l'indique le présent guide.
- Tout défaut ou dommage découvert dans un système de ventilation commune doit être immédiatement corrigé et réparé.
- Pour toute modification à la toiture ou à la cheminée, reportez-vous à la réglementation appropriée sur la sécurité industrielle.
- Il est dangereux de travailler sur des toitures et des façades. Assurez-vous de vous conformer à toute réglementation connexe.

Coupe et assemblage des composants du système de ventilation commune

Vous pouvez utiliser des outils standards pour couper et assembler les composants du système de ventilation commune. Suivez les directives ci-dessous lorsque vous travaillez avec les composants.

- Lorsque vous coupez les composants de ventilation, assurez-vous de faire des coupes droites. Chanfreinez et ébarbez tous les bords avant d'installer les composants.
- Tous les joints et raccords de ventilation doivent être bien serrés.
- Avant d'ouvrir le système, assurez-vous que le système de ventilation que vous venez d'installer est propre et libre de tout débris.
- Assurez-vous que le système de ventilation est soutenu de façon appropriée par un élément rigide, comme le prévoient les instructions dans ce guide.

Sélection des matériaux des tuyaux de ventilation

Lors de la sélection des matériaux des tuyaux de ventilation, consultez le tableau suivant ou l'édition la plus récente de la norme ANSI Z223.1/NFPA 54, ainsi que tous les codes et règlements locaux applicables. Cet appareil devrait être ventilé avec des matériaux approuvés pour utilisation avec les appareils au gaz de catégorie IV. N'utilisez pas de tuyau en PVC avec noyau cellulaire (ASTM F891), en CPVC avec noyau cellulaire ou en Radel® (polyphénylsulfone) comme conduit d'évacuation. Les matériaux recommandés sont indiqués ci-dessous.

Pays	Matériaux recommandés pour les conduits de ventilation
États-Unis	<ul style="list-style-type: none">• PVC calibre 40 (Solid Core)• PVC-C calibre 40 ou 80 (Solid Core)• Polypropylène approuvé (Centrotherm InnoFlue)

Inclinaison du tuyau de ventilation et supports

Pour la tuyauterie horizontale, inclinez la section horizontale vers le haut et vers la sortie de ventilation selon une inclinaison de 2 cm par mètre (1/4 po par pied) (pente de 2 %).

Utilisation d'adhésif pour raccorder les tuyaux

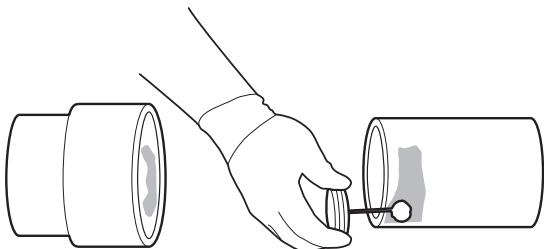


MISE EN GARDE

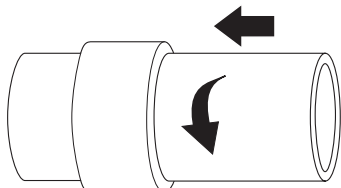
Les vapeurs de l'apprêt et de l'adhésif à solvant organique peuvent vous rendre étourdi et sont dangereuses pour la santé. Assurez-vous que la zone dans laquelle vous travaillez est bien ventilée ou portez un appareil respiratoire d'un modèle approuvé contre les vapeurs organiques lorsque vous utilisez des apprêts et des adhésifs à solvant organique.

Pour raccorder les tuyaux de ventilation avec de l'adhésif :

1. Étendez une couche égale d'adhésif à solvant organique sur la partie intérieure du raccord du tuyau et sur la partie extérieure du tuyau.



2. Alignez ensuite le tuyau avec le raccord et faites faire un quart de tour au tuyau lorsque vous l'insérez dans le raccord. Le fait de tourner le tuyau permet d'étendre également l'adhésif à solvant organique pour ainsi créer un joint solide et étanche.



3. Tenez le tuyau et le raccord du tuyau ensemble pendant environ 15 secondes, jusqu'à ce que l'adhésif prenne.

Remarque

- Utilisez un adhésif à base de solvant de type approprié aux matériaux dont se composent les tuyaux de ventilation.
- N'utilisez que de l'adhésif à solvant organique.
- Vérifiez la date de fabrication avant d'utiliser l'adhésif. Assurez-vous qu'il n'a pas été fabriqué plus de deux ans avant la date d'utilisation.
- Assurez-vous que tant l'intérieur du raccord du tuyau que l'extérieur du tuyau, là où l'adhésif sera appliqué, sont propres.
- Appliquez une couche égale d'adhésif sur toutes les surfaces de contact.
- Utilisez de l'adhésif à solvant organique dans un lieu où la température est supérieure à 0 °C (32 °F).
- L'utilisation d'un adhésif à solvant organique pour coller un tuyau de ventilation à des températures ambiantes froides peut augmenter le temps de séchage de l'adhésif.



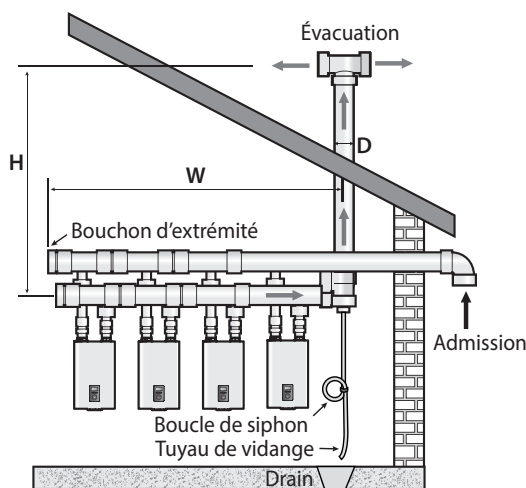
DANGER

Faites attention de ne pas appliquer de force ou de frapper le tuyau après avoir effectué les raccords. Un impact pourrait briser le lien, ce qui pourrait entraîner l'émission de gaz dangereux dans la pièce.

9.1.2 Détermination de la longueur du système de ventilation commune

Suivez les instructions ci-dessous pour déterminer la longueur du conduit de ventilation commune.

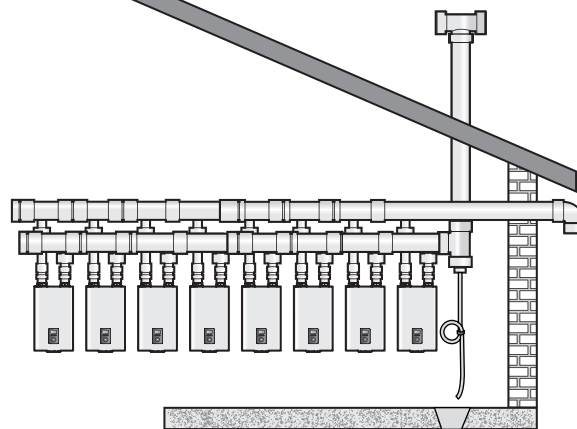
1. Additionnez les débits calorifiques (BTU/h) de chaque unité du système en cascade pour déterminer le débit calorifique nominal total (BTU/h).
2. Déterminez la longueur totale (L) du conduit de ventilation commune en utilisant la largeur horizontale (W) et la hauteur verticale (H) : Longueur totale (L) = W + H.



Remarque Chaque coude à 90° correspond à 2,4 m (8 pi) de longueur de conduit de ventilation.

Exemple d'une installation type (ventilation directe seulement)

L'illustration suivante montre un exemple de système de ventilation commune installé pour un système en cascade avec 8 chaudières Navien NFB.



Remarque L'illustration n'est présentée qu'à titre de référence.

Tableau de longueur du conduit de ventilation commune [longueur totale (L) = W + H]

Longueur du conduit de ventilation pour les chaudières NFB

Charge requise (Nombre total de BTU/h)	Modèle	Longueur totale (m)				
		NFB- 175/200	D = 7,62 cm	D = 10,16 cm	D = 15,24 cm	D = 20,32 cm
399 800	2		60	106	200	
599 700	3		40	71	160	
799 600	4		30	53	120	
999 500	5				96	150
1 199 400	6				80	142
1 393 300	7				68	121
1 599 200	8				60	106

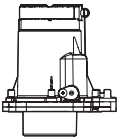

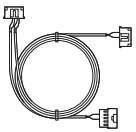
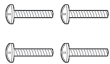
9.2 Clapet anti-refoulement Navien (clapet contre le refoulement d'air)

Le clapet anti-refoulement Navien empêche le refoulement d'air dans le conduit d'évacuation pendant le fonctionnement de la chaudière.

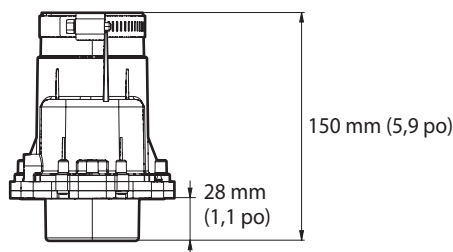
En fermant le conduit d'évacuation dès la fin du cycle de combustion, le clapet anti-refoulement Navien conserve la chaleur dans le système pendant de plus longues périodes. Cela permet d'améliorer l'efficacité thermique du système.

Remarque Lorsque vous utilisez un conduit de ventilation commune dans un système en cascade, des dispositifs anti-refoulement sont requis pour empêcher les gaz d'échappement de pénétrer dans le bâtiment.

Éléments inclus

Clapet anti-refoulement	
Guide d'installation	
Câble de communication Ready-Link	
Vis (4)	

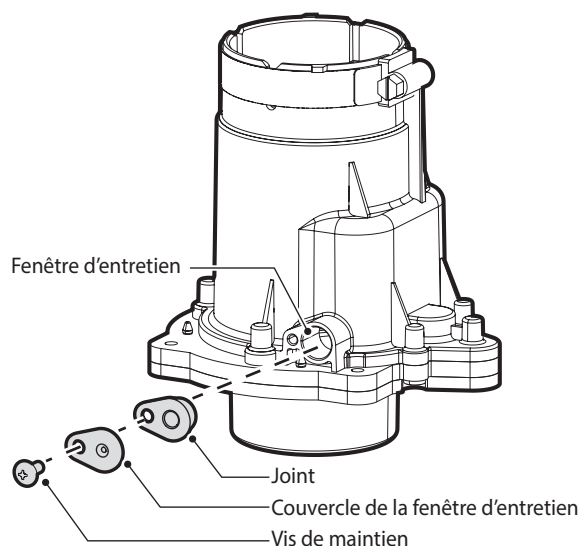
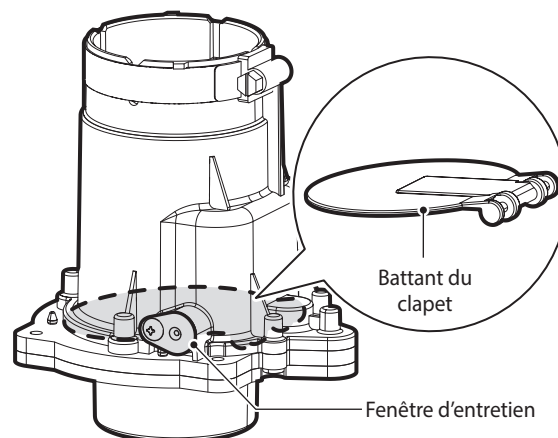
Caractéristiques techniques



Nom de la pièce	Clapet anti-refoulement
N° de pièce	30014367A
Matériau	PP (polypropylène)

Fenêtre d'entretien

Le clapet anti-refoulement Navien est doté d'une fenêtre d'entretien qui vous permet d'inspecter facilement l'état de fonctionnement du battant du clapet.



Reportez-vous à <9.9 Entretien> pour consulter les procédures d'inspection détaillées. Clapet anti-refoulement Navien (clapet de refoulement d'air)

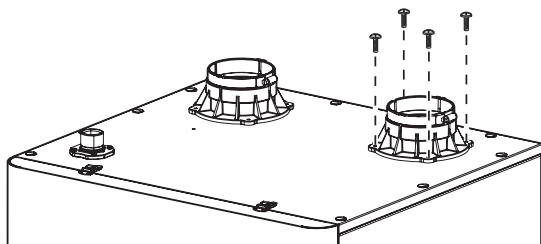
Remarque Lorsque vous utilisez un conduit de ventilation commune dans un système en cascade, des dispositifs anti-refoulement sont requis pour empêcher les gaz d'échappement de pénétrer dans le bâtiment.

9.3 Démarrage du système de ventilation commune

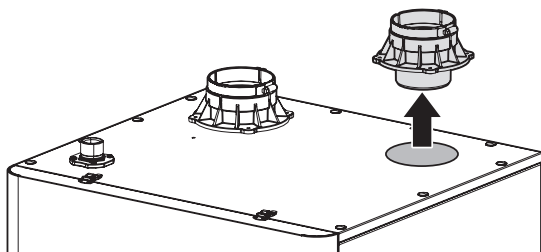
9.3.1 Assemblage du clapet anti-refoulement

Suivez les instructions ci-dessous pour assembler le clapet anti-refoulement sur une chaudière NFB :

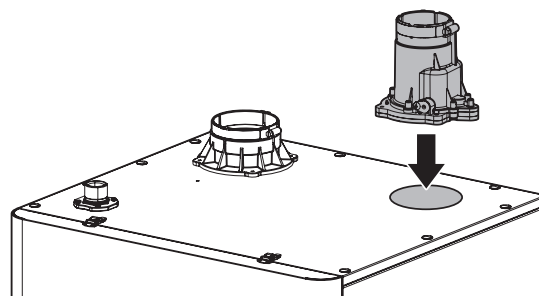
1. Retirez les vis de l'adaptateur du conduit d'évacuation.



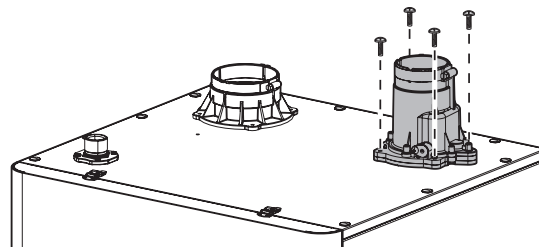
2. Retirez l'adaptateur du conduit d'évacuation.



3. Raccordez le clapet anti-refoulement au conduit d'évacuation de la chaudière.

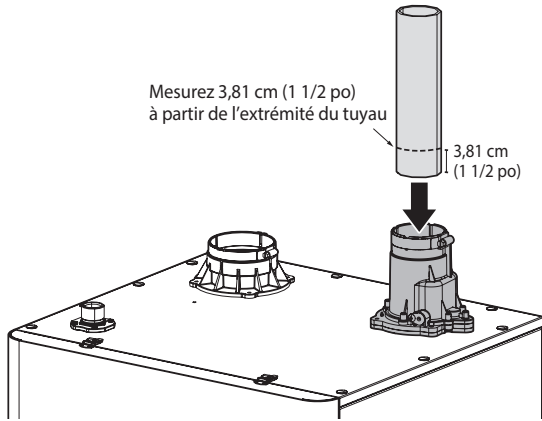


4. Serez les quatre vis de montage afin de fixer le clapet anti-refoulement en place. Les vis (4) sont fournies avec le clapet anti-refoulement.



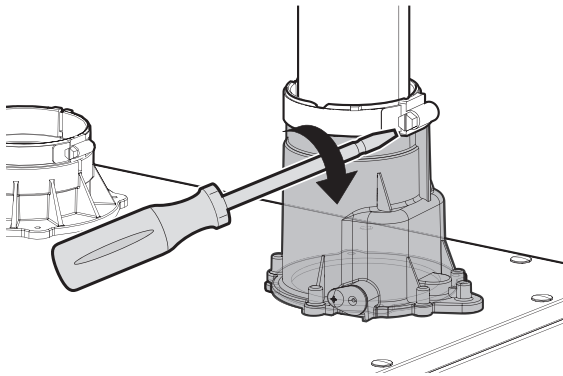
9.3.2 Raccordement du tuyau au clapet

1. Mesurez 3,81 cm (1 1/2 po) à partir de l'extrémité du tuyau de ventilation et faites une marque à cette distance.



2. Insérez le tuyau de ventilation dans le manchon de l'évent pour créer la première section du conduit de ventilation. Assurez-vous d'insérer le tuyau complètement dans le manchon, jusqu'à ce que l'extrémité entre en contact avec le fond de la prise.

Remarque Vérifiez que le tuyau a été complètement inséré dans le manchon sur au moins 3,81 cm (1 1/2 po) et que votre marque n'est plus visible.



3. Utilisez un tournevis pour serrer la bride et sceller le joint de façon appropriée.

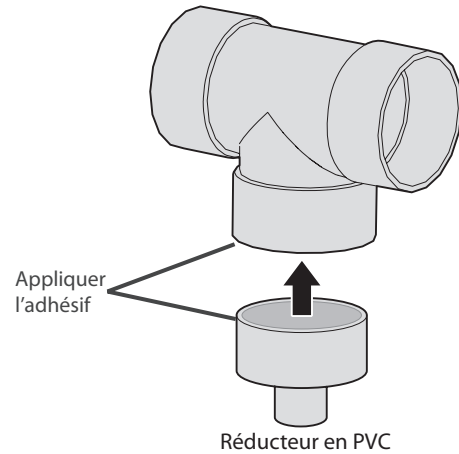
! MISE EN GARDE

N'utilisez pas un coude 90° dans le manchon d'évacuation pour la première section du conduit de ventilation. L'utilisation d'un coude directement au manchon ne permet pas de créer un joint bien scellé entre l'appareil et le tuyau de ventilation. Une section de tuyau droite doit être utilisée pour la première section du conduit de ventilation.

Remarque La longueur du tuyau de ventilation entre l'appareil et le tuyau du réseau principal du système de ventilation commune ne doit pas dépasser 3,66 m (12 pi) de longueur équivalente.

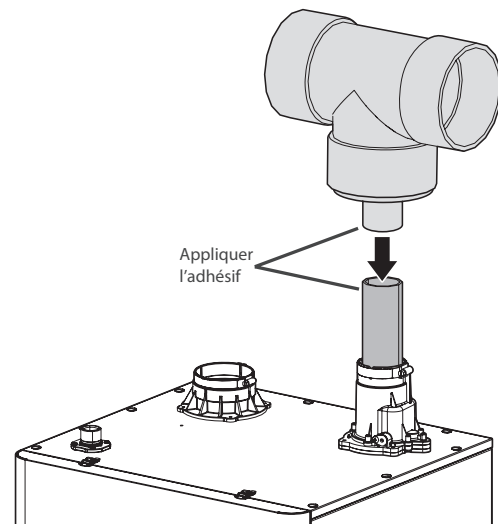
9.3.3 Assemblage du raccord en T

1. Utilisez les réducteurs appropriés pour raccorder le tuyau d'embranchement de 5,08 cm (2 po) de l'appareil au joint en T du système de ventilation commune. Appliquez un adhésif à solvant organique approprié sur les surfaces de contact.



Remarque Plusieurs réducteurs peuvent être utilisés pour obtenir le raccordement de ventilation requis de 5,08 cm (2 po) approprié au système commun de ventilation.

2. Insérez le raccord en T dans le tuyau de ventilation. Appliquez de l'adhésif à solvant organique sur toutes les surfaces de contact.

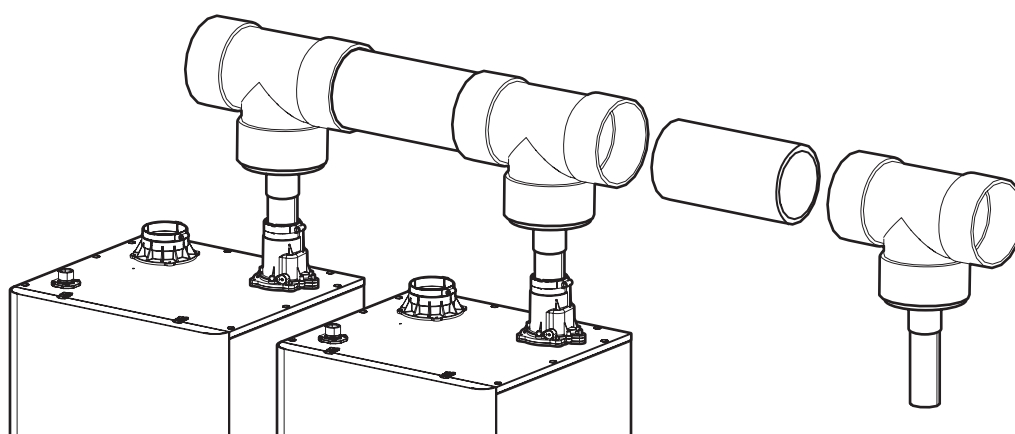


9.4 Raccordement et sortie du tuyau de ventilation

Reportez-vous à l'exemple suivant pour installer le système de ventilation commune. La zone d'installation devrait être mesurée pour assurer suffisamment d'espace pour installer les chaudières et le système de ventilation commune. Assurez-vous que le système de ventilation commune est installé près des chaudières et qu'il respecte les exigences d'espace indiquées dans ce guide, ainsi que dans les manuels d'installation fournis avec les chaudières.

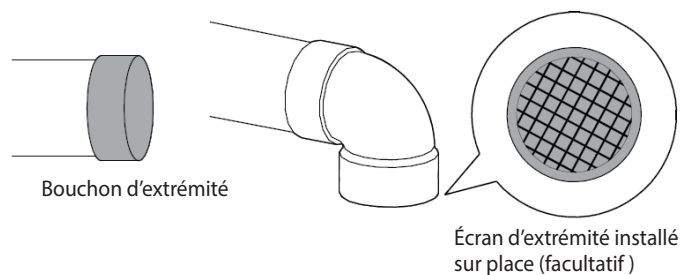
9.4.1 Raccordement du tuyau principal au raccord en T

Après avoir raccordé le joint en T au tuyau d'embranchement, raccordez le tuyau du réseau principal aux deux côtés du joint en T. Chaque tuyau du réseau principal est raccordé à l'autre raccord en T. Reportez-vous à «Utilisation d'adhésif pour raccorder les tuyaux» à la page 71 pour plus d'information.



9.4.2 Installation de la sortie du système

Les capuchons d'extrémité, les coudes ou raccords en T peuvent être utilisés sur les extrémités ouvertes des conduits d'arrivée d'air et des conduits d'évacuation. Reportez-vous aux exemples d'installation suivants qui montrent comment les pièces s'agencent sur l'extrémité de la tuyauterie du système de ventilation commune.

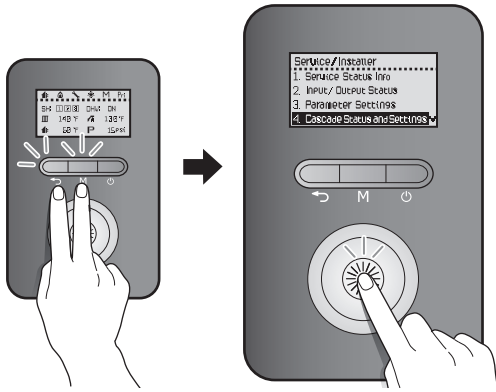


Remarque L'illustration n'est présentée qu'à titre de référence.

9.5 Installation du système de ventilation commune

Reportez-vous aux illustrations suivantes pour le réglage du système de ventilation commune.

Pour afficher et régler les paramètres de fonctionnement en cascade, appuyez simultanément sur le bouton Retour (↶) et sur le bouton Menu (M) pendant 3 secondes, puis sélectionnez « 4. Cascade – État et paramètres ».



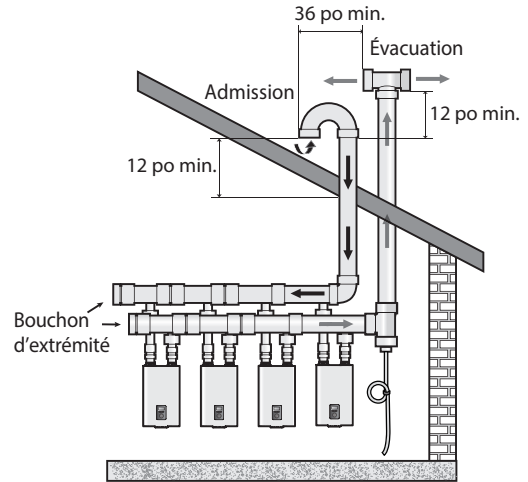
Faites tourner le cadran de commande (⊙) pour passer d'un paramètre à l'autre et pour augmenter ou réduire les valeurs de réglage. Appuyez sur le cadran de commande (⊙) pour sélectionner « 8. Type de ventilation - Réglage ».

Remarque

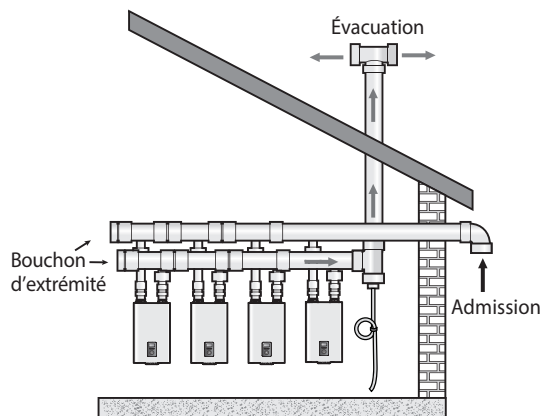
Pour plus d'informations les réglages du type de ventilation, reportez-vous à la section « 11.4.4 Configuration d'un système en cascade » à la page 97.

9.6 Distances pour la sortie de ventilation commune

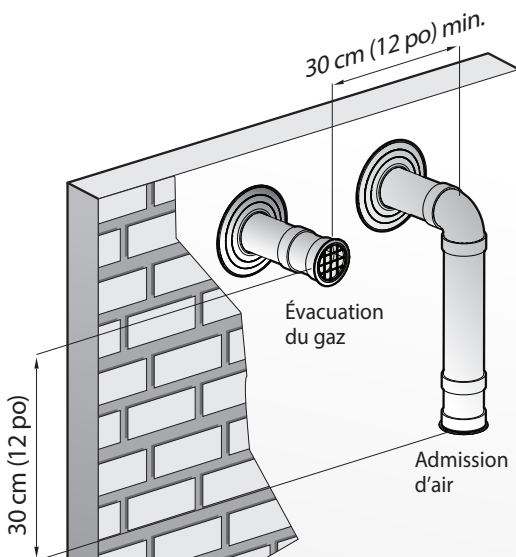
9.6.1 Ventilation directe – installation verticale



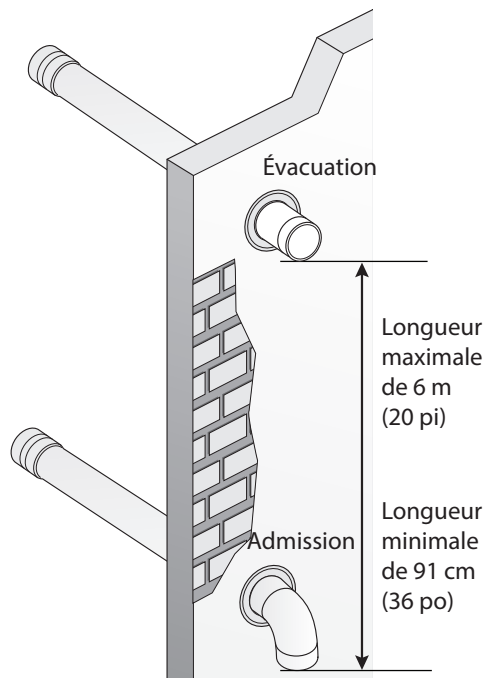
9.6.2 Ventilation de l'admission et de l'évacuation à des emplacements différents



9.6.3 Ventilation directe - installation horizontale



Dans le cas où un dégagement de 30 cm (12 po) n'est pas réalisable, fournissez un dégagement vertical d'au moins 91 cm (36 po) en plaçant l'évacuation au-dessus de l'admission d'air, mais sans dépasser 6 m (20 pi).

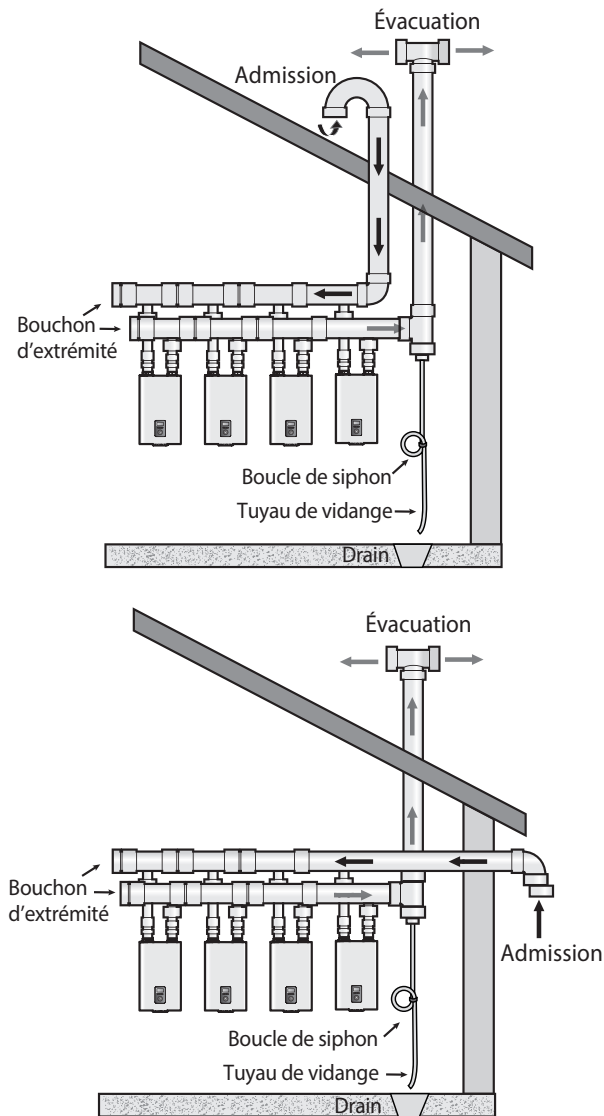


Remarque

- L'illustration n'est présentée qu'à titre de référence.
- Assurez-vous d'envoyer l'échappement loin de toute prise d'air de tout bâtiment.
- Pendant les périodes froides, la température de l'échappement sera beaucoup plus élevée que celle de l'air ambiant. Vous verrez donc de la vapeur d'eau s'échapper de la sortie de ventilation.

9.7 Installation d'un dispositif de vidange du condensat

Reportez-vous aux exemples ci-dessous pour l'installation d'un tuyau de vidange de condensat (non fourni) au système de ventilation commune. Le tuyau de vidange du condensat prévient l'écoulement de condensat ou de pluie dans le système d'évacuation des gaz et leur accumulation en aval du clapet anti-refoulement.



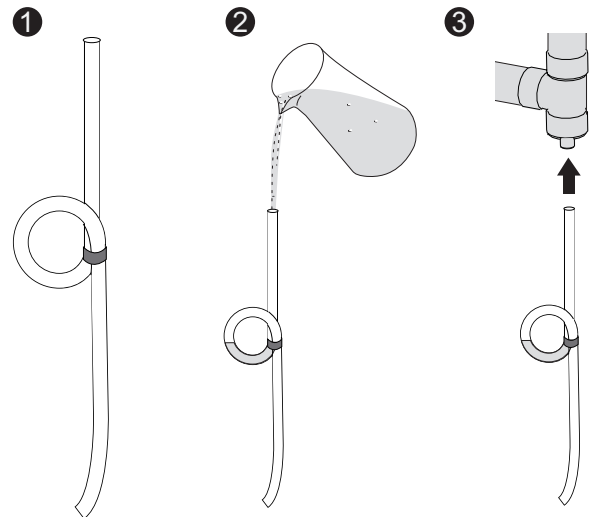
Pour installer un dispositif de vidange du condensat au système en cascade :

1. Faites une boucle avec un tuyau de vidange et fixez la boucle avec une attache.

Remarque Lorsque vous bouclez le tuyau, ne le pliez pas excessivement. Si le tuyau est plié à un angle excessif, le tuyau sera déformé et l'écoulement sera réduit.

- Lorsque vous fixez l'attache au tuyau pour le maintenir en boucle, ne serrez pas le tuyau excessivement. Si l'attache est trop serrée, le tuyau sera déformé et l'écoulement sera réduit.

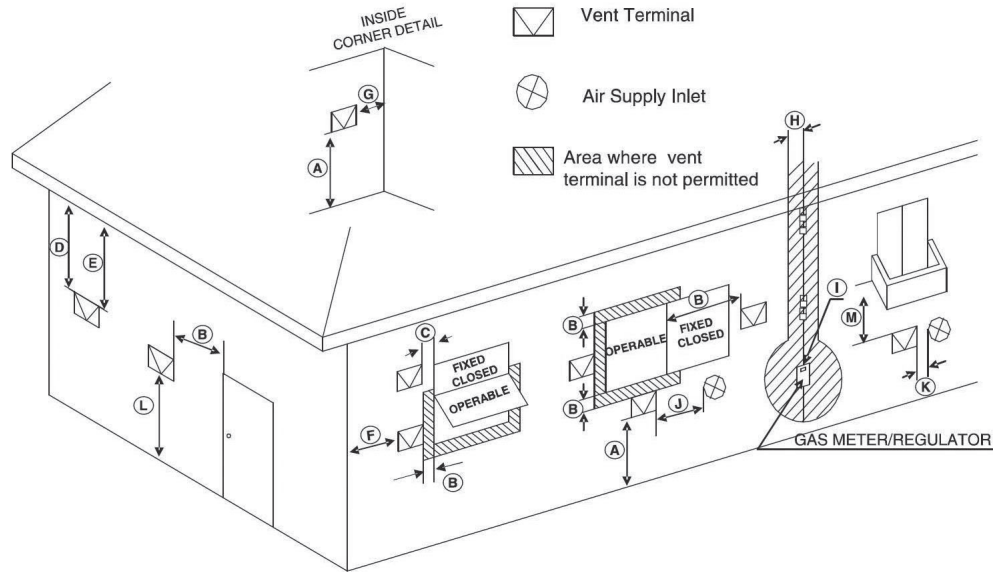
2. Faites l'essai de la boucle avec de l'eau du robinet.
3. Installez le tuyau sur le système en cascade et placez l'extrémité du tuyau dans un drain.



ATTENTION

Après avoir installé le tuyau de vidange du condensat, vérifiez la boucle de nouveau pour vous assurer que l'eau d'essai ne fuit pas. La boucle (siphon) doit être mise à l'essai avec de l'eau avant l'activation du système pour prévenir la fuite de gaz d'évacuation toxiques sur le site d'installation.

9.8 Distance pour la sortie de ventilation (pour ventilation directe)



Réf.	Description	Installation avec ventilation directe pour le Canada ¹	Installation avec ventilation directe pour les États-Unis ²
A	Espace au-dessus d'un contreplaqué, d'une véranda, d'un porche, d'une terrasse ou d'un balcon	30 cm (12 po)	30 cm (12 po)
B	Espace libre par rapport à une fenêtre ou porte pouvant être ouverte	30 cm (12 po)	30 cm (12 po)
C	Espace libre par rapport aux fenêtres qui ne s'ouvrent pas	*	*
D	Distance verticale par rapport à un débord de toit ventilé situé au-dessus de la connexion de sortie de la ventilation, à une distance horizontale maximale de 61 cm (2 pi) du centre de la sortie	*	*
E	Espace libre par rapport au débord d'un toit non ventilé	*	*
F	Dégagement du coin extérieur	*	*
G	Dégagement du coin intérieur	*	*
H	Dégagement de chaque côté de l'axe étendu au-dessus du compteur/détendeur	91 cm (3 pi) de hauteur 4,57 m (15 pi) au-dessus du compteur/détendeur assemblé	*
I	Espace libre au point de sortie de l'évent du détendeur	91 cm (3 pi)	*
J	Espace libre entre l'entrée d'air non mécanique et le bâtiment ou entre l'entrée d'air de combustion et tout autre appareil	91 cm (36 po)	30 cm (12 po)
K	Espace libre à l'entrée d'air mécanique	1,83 m (6 pi)	91 cm (3 pi) au-dessus si la distance horizontale est de 3 m (10 pi) ou moins
L	Espace libre au-dessus d'un trottoir ou d'une allée pavé situé sur une propriété publique	2,13 m (7 pi)†	*
M	Espace libre sous une véranda, un porche, une terrasse ou un balcon	30 cm (12 po)‡	*

1. Conformément au Code d'installation du gaz naturel et du propane CSA B149.1 en vigueur.

2. Conformément avec la norme ANSI Z223.1 / NFPA 54 du National Fuel Gas Code en vigueur

† Un évent ne doit pas aboutir directement au-dessus d'un trottoir ou d'une allée pavée situé entre deux maisons individuelles et desservant les deux maisons.

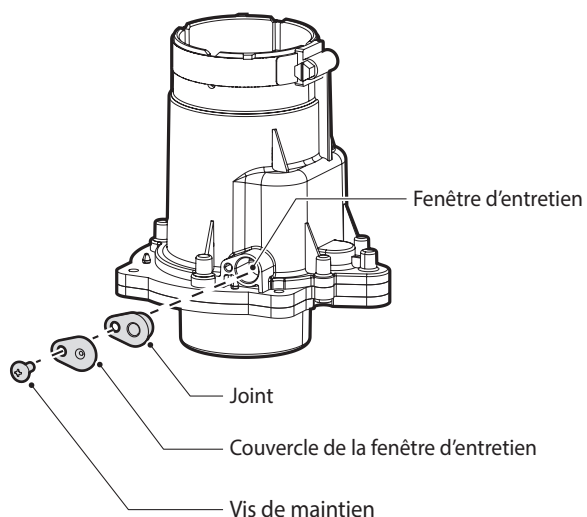
‡ Autorisé uniquement si la véranda, le porche, la terrasse ou le balcon est entièrement ouvert au minimum sur deux côtés sous le plancher.

* Distances conformes aux codes d'installation locaux et aux exigences du fournisseur de gaz.

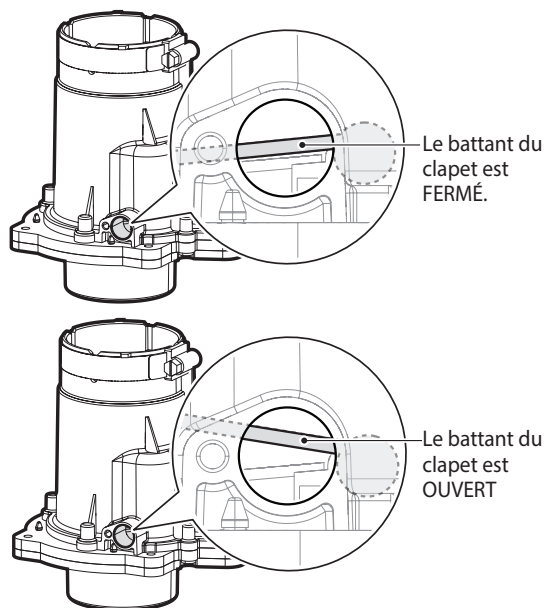
9.9 Entretien

Vérifiez régulièrement l'état du clapet anti-refoulement pour garantir un rendement optimal du système en observant le clapet par la fenêtre d'entretien. Suivez les instructions pour vérifier l'état du clapet, et remplacez le clapet anti-refoulement au besoin.

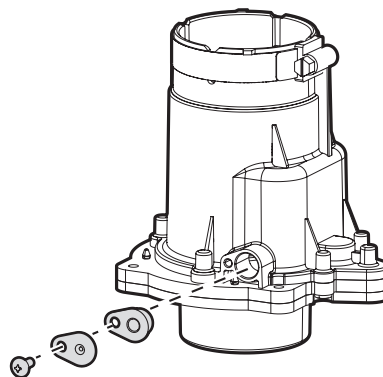
1. Retirez la vis retenant le couvercle de la fenêtre d'entretien au clapet anti-refoulement, puis retirez le joint et le couvercle de la fenêtre d'entretien.



2. Par la fenêtre d'entretien, vérifiez l'état de fonctionnement du battant à l'intérieur du clapet anti-refoulement.



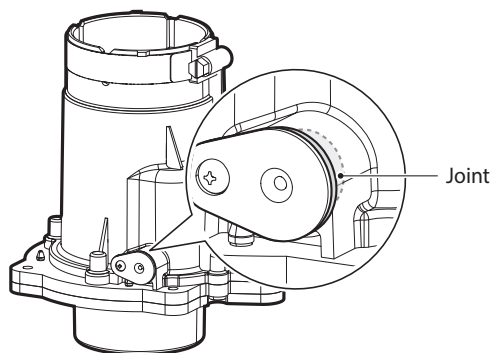
3. Remplacez le joint et le couvercle de la fenêtre d'entretien, puis fixez-les avec la vis de maintien.



4. Faites une inspection visuelle par la fenêtre d'entretien pour vous assurer que le joint est bien installé entre la fenêtre d'entretien et le couvercle de la fenêtre d'entretien.

ATTENTION

Assurez-vous que le joint est correctement installé sous le couvercle de la fenêtre d'entretien après avoir vérifié l'état de fonctionnement du battant du clapet par la fenêtre d'entretien. Des gaz d'échappement nocifs pourraient fuir si le joint n'est pas en place ou s'il est installé incorrectement.



10. Liste de vérification de l'installation

Une fois la chaudière installée, passez en revue la liste de contrôle suivante. Vous devez pouvoir répondre par oui à toutes les questions de la liste. Dans le cas contraire, revoyez les sections appropriées pour terminer l'installation. Pour résoudre tout problème de fonctionnement, reportez-vous à la section « Dépannage » du manuel d'utilisation.

Si vous avez d'autres questions ou si vous avez besoin d'aide pendant l'installation, communiquez avec l'assistance technique en composant le 1-800-519-8794 ou le 1-949-420-0420, ou reportez-vous à la section de l'assistance technique du site Web de Navien (www.navien.com).

Installation de la chaudière	Oui	Non
Avez-vous respecté les distances nécessaires entre l'appareil et les ouvertures du bâtiment et les prises d'air de ventilation ?		
Avez-vous réduit au maximum la distance entre la chaudière et la sortie de ventilation ?		
Avez-vous respecté les distances appropriées pour l'entretien et les réparations ?		
L'alimentation en air d'appoint est-elle suffisante pour assurer le bon fonctionnement de l'appareil ?		
L'alimentation en air d'appoint est-elle exempte de tout élément corrosif, poussière, saleté et vapeur inflammable ?		
La chaudière et la tuyauterie de ventilation sont-elles éloignées de toute matière combustible, notamment vêtements, produits de nettoyage et chiffons ?		

Raccordement de l'alimentation en gaz	Oui	Non
L'alimentation en gaz correspond-elle au type indiqué sur la plaque signalétique de la chaudière ?		
Le diamètre intérieur de la conduite de gaz est-il d'au moins 1,27 ou 1,90 cm (1/2 ou 3/4 po) ?		
La longueur et le diamètre de la conduite d'alimentation en gaz sont-ils suffisants pour fournir la puissance en BTU nécessaire ?		
Avez-vous mesuré la pression de la conduite d'alimentation en gaz ?		
La pression de l'alimentation en gaz s'inscrit-elle dans les limites spécifiées dans ce guide ?		
La conduite d'alimentation en gaz est-elle équipée d'une soupape d'arrêt manuelle ?		
Avez-vous vérifié la pression de la conduite de gaz et tous les raccords pour vous assurer qu'ils ne fuient pas ?		
La compagnie de gaz a-t-elle inspecté l'installation, s'il y a lieu ?		

Raccordement à la tuyauterie pour chauffage des locaux	Oui	Non
Le système a-t-il été rempli (moins de 551,58 kPa [80 lb/po ²]) et purgé de tout air ?		
La tuyauterie comporte-t-elle des moyens permettant de retirer l'air (prise d'air, séparateur, etc.) ?		
Un réservoir d'expansion réglé à la pression système appropriée a-t-il été installé ?		
Si de l'antigel a été utilisé, le type d'antigel et la concentration sont-ils appropriés ?		
Si un interrupteur à faible niveau d'eau (LWCO) externe a été installé, est-il relié à la chaudière ?		

Raccordement d'une soupape de détente	Oui	Non
Avez-vous installé une soupape de détente homologuée sur la chaudière ?		
Le débit nominal de la soupape de détente est-il supérieur ou égal au débit nominal (BTU) maximal de la chaudière ?		
La taille de la soupape de détente est-elle de 1,9 cm (3/4 po) au niveau de la sortie du chauffage des locaux ?		
Avez-vous installé la soupape de détente sur la conduite d'alimentation d'eau chaude et du chauffage des locaux à proximité de la chaudière ?		
Avez-vous installé un tuyau d'évacuation depuis la soupape de détente à 15 à 30 cm (6 à 12 po) du sol ?		

Raccordement du tuyau d'écoulement de condensat	Oui	Non
Avez-vous installé une conduite d'évacuation des condensats de la chaudière vers une canalisation ou une cuve au sol ?		

Ventilation de la chaudière	Oui	Non
Avez-vous ventilé la chaudière à l'aide d'un conduit de ventilation du gaz spécial de type BH, en PVC, en PVC-C ou en polypropylène de 5,08 cm ou 7,62 cm (2 po ou 3 po) (ULC-S636) pour les chaudières de catégorie IV (Canada), ou conformément à tous les codes locaux et aux directives de ce manuel ?		
Vous êtes-vous assuré qu'un tube cellulaire en PVC ou ABS n'a pas été utilisé pour la ventilation de la chaudière ?		
Le conduit d'évacuation est-il incliné vers le bas, vers la sortie de ventilation à un taux de 2 cm par mètre (1/4 po par pied) (pente de 2 %) ?		
Toutes les sections du conduit de ventilation sont-elles correctement soutenues ?		
La sortie de ventilation est-elle correctement soutenue ?		
Les raccordements d'arrivée d'air et d'évacuation sur les conduits d'aération et d'aération sont-ils en bon état et bien scellés ?		
Avez-vous installé des bouchons d'évacuation sur les tuyaux d'évacuation et d'admission ?		
Avez-vous vérifié que la ventilation ne fuit pas ?		
La sortie de ventilation se trouve-t-elle à au moins 30 cm (12 po) du contreplaqué extérieur ?		
Vous êtes-vous assuré d'avoir une quantité suffisante d'air d'appoint ?		
La longueur totale des conduits de ventilation se trouve-t-elle dans les limites maximales ?		

Raccordement de l'alimentation électrique	Oui	Non
La tension fournie est-elle de 110-120 V CA ?		
La chaudière est-elle branchée sur une prise de courant correctement mise à la terre ?		

Raccordement de l'alimentation électrique	Oui	Non
Si vous avez directement raccordé l'appareil au secteur, avez-vous installé un interrupteur d'alimentation pour faciliter l'entretien par l'utilisateur final ?		
Avez-vous contrôlé la polarité du raccordement électrique ?		

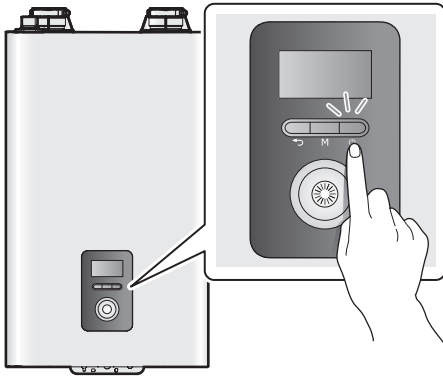
Réglage du commutateur DIP PCB (commutateur DIP n° 2, ensemble de 8)	Oui	Non
Type de gaz : Le commutateur n° 1 est-il correctement réglé pour le mode Propane (ON) (activé) ou le mode Gaz naturel (OFF) (désactivé) ?		
Si un fonctionnement continu de la chaudière est requis, le commutateur n° 7 est-il en position haute (ON) (activé) ?		
Si une ventilation pour température élevée a été installée (en CPVC ou en polypropylène), est-ce que le commutateur n° 8 est en position haute (ON) (activé) ?		

Fonctionnement de la chaudière	Oui	Non
Avez-vous remis le Manuel d'installation et de fonctionnement et le Manuel d'information au propriétaire pour qu'il puisse les consulter par la suite ?		
Avez-vous montré au propriétaire comment couper le gaz en cas d'urgence ?		

11. Fonctionnement de la chaudière

11.1 Allumage ou arrêt de la chaudière

Pour allumer ou éteindre la chaudière, appuyez sur le bouton marche/arrêt pendant 0,3 seconde.



Lorsque la chaudière est allumée, elle passe automatiquement en mode d'opération normal et les conditions de fonctionnement de la chaudière s'affichent à l'écran.

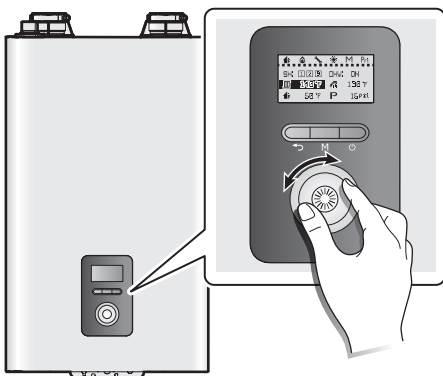
Remarque Les icônes d'état de la chaudière restent affichées lorsque la chaudière est éteinte.

11.2 Réglage de la température

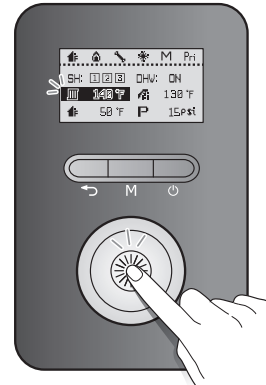
11.2.1 Réglage de la température de chauffage des locaux

Pour régler la température de chauffage :

1. En mode de fonctionnement normal, faites tourner le cadran de commande (☀️). La température de chauffage des locaux (🏠) est mise en évidence à l'écran.



2. Appuyez sur le cadran de commande (☀️) pour sélectionner la température de chauffage des locaux. Le section mise en évidence clignote.



3. Faites tourner le cadran de commande (☀️) vers la droite ou la gauche pour augmenter ou réduire la température.
4. Appuyez sur le cadran de commande (☀️) pour confirmer la température.
5. Appuyez sur le bouton Retour (↶) pour revenir au mode de fonctionnement normal ou faites tourner le cadran de commande (☀️) pour régler d'autres paramètres de fonctionnement.

Vous pouvez effectuer le réglage de la température lorsque la section mise en évidence clignote. Lorsque l'affichage cesse de clignoter, le réglage de température actuel est enregistré.

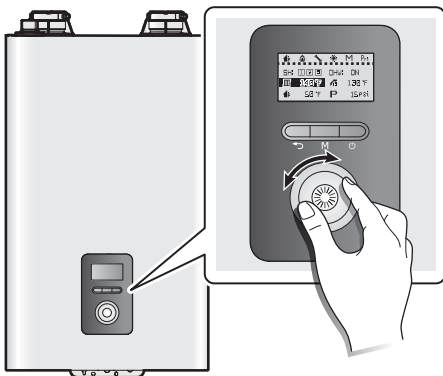
Remarque

- Le réglage de la température de chauffage des locaux ne peut pas être effectué pendant l'utilisation de la fonction de contrôle de réinitialisation extérieure.
- Le réglage de la température de chauffage des locaux ne peut pas être effectué si la chaudière fonctionne en tant qu'appareil secondaire dans un système en cascade. La température réglée à partir de l'appareil principal s'affiche à l'écran.
- En cas de mauvais fonctionnement du contrôle de réinitialisation extérieure, cette température sera la température à laquelle fonctionnera la chaudière.
- Prenez note de la température de chauffage d'origine, au cas où vous souhaiteriez rétablir les valeurs par défaut.
- La plage de température de l'eau d'alimentation du chauffage des locaux par défaut va de 40 °C (104 °F, MIN absolu) à 82 °C (180 °F, MAX absolu).
- La plage de température de l'eau de retour du chauffage des locaux par défaut va de 30 °C (86 °F, MIN absolu) à 65 °C (149 °F, MAX absolu).
- Vous pouvez régler les plages de température dans le menu de réglage des paramètres.
- En cas de coupure de courant, la chaudière conserve vos réglages.

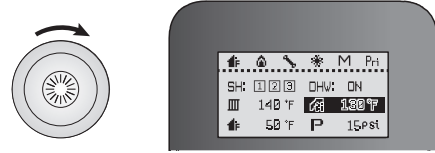
11.2.2 Réglage de la température d'alimentation indirecte en eau chaude sanitaire

Pour régler la température de l'eau :

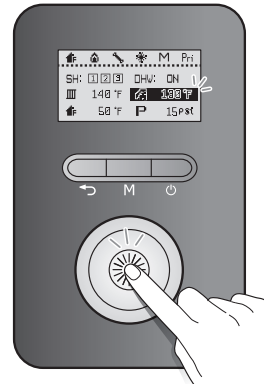
1. En mode de fonctionnement normal, faites tourner le cadran de commande (🌀). La température de chauffage des locaux (📊) est mise en évidence à l'écran.



2. Faites tourner le cadran de commande (🌀) vers la droite pour sélectionner la température de l'eau chaude sanitaire.



3. Appuyez sur le cadran de commande (🌀) pour sélectionner la température de l'eau chaude sanitaire indirecte (📊). Le section mise en évidence clignote.



4. Faites tourner le cadran de commande (🌀) vers la droite ou la gauche pour augmenter ou réduire la température.
5. Appuyez sur le cadran de commande (🌀) pour confirmer la température.
6. Appuyez sur le bouton Retour (↶) pour revenir au mode de fonctionnement normal ou faites tourner le cadran de commande pour régler d'autres paramètres de fonctionnement.

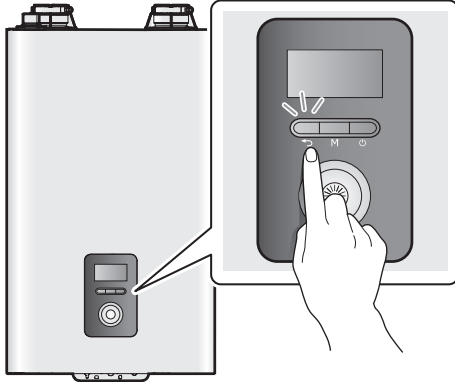
Le réglage de la température s'effectue lorsque l'affichage clignote. Lorsque l'affichage cesse de clignoter, le réglage de la température actuel est enregistré.

Remarque

- Prenez note de la température de l'eau chaude sanitaire indirecte d'origine, au cas où vous souhaiteriez rétablir les valeurs par défaut.
- La plage de température de l'eau chaude sanitaire par défaut va de 40 °C (104 °F, MIN absolu) à 82 °C (180 °F, MAX absolu).
- Vous pouvez régler les plages de température dans le menu de réglage des paramètres.
- En cas de coupure de courant, la chaudière conserve vos réglages.

11.2.3 Réinitialisation de la chaudière

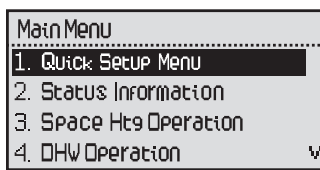
Si un message d'erreur s'affiche pendant le fonctionnement de la chaudière, réinitialisez la chaudière pour tenter de résoudre le problème. Appuyez sur le bouton Retour (↩) du panneau avant pour réinitialiser la chaudière.



Si la réinitialisation de la chaudière ne résout pas le problème, reportez-vous au chapitre Dépannage du présent manuel ou communiquez avec le Soutien technique au 1-800-519-8794.

11.3 Accès aux éléments de base du menu

À partir de l'écran de sélection du menu, vous pouvez afficher les conditions de fonctionnement de la chaudière, configurer les températures du chauffage des locaux et de l'eau chaude sanitaire, ainsi que consulter l'historique des erreurs. Appuyez sur le bouton Menu (M) pour ouvrir l'écran de sélection du menu.



11.3.1 Menu d'installation rapide

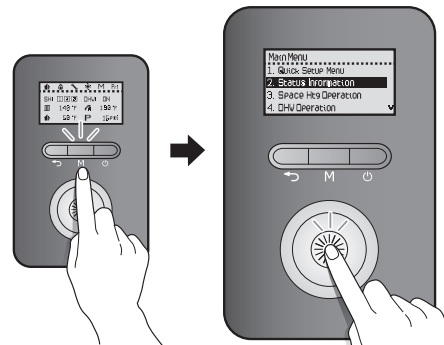
Le menu d'installation rapide est conçu pour vous aider à configurer les paramètres de la chaudière après l'installation. Pour ouvrir le menu d'installation rapide, appuyez sur le bouton Menu (M), puis sélectionnez « 1. Menu d'installation rapide ». Appuyez sur le bouton Retour (↩) pour revenir à l'écran précédent.

Élément	Description
1. Paramètres de zone	Réglage du type de zone du système.

Élément	Description
1-1. Paramètres Pompe 1	Réglage du type de pompe 1.
2. Réinitialisation extérieure activée/désactivée	Réglage des paramètres du Contrôle de réinitialisation extérieure.
2-1. Courbes de réinitialisation extérieure	Réglage de la Courbe de réinitialisation extérieure quand la Réinitialisation extérieure est utilisée.
2-2. Température extérieure max. réglée	Réglage de la valeur maximale pour le Contrôle de réinitialisation extérieure quand la Réinitialisation extérieure est utilisée.
2-3. Température extérieure min. réglée	Réglage de la valeur minimale pour le Contrôle de réinitialisation extérieure quand la Réinitialisation extérieure est utilisée.
2-4. Température WWSD	Réglage de la température de désactivation par temps chaud WWSD.
3. Signal d'appel Eau chaude sanitaire	Réglage du type de demande pour la fonction d'eau chaude sanitaire.
4. Réglage de l'heure	Réglage de l'horloge du système (RTC). • Format d'affichage : AAAA.MM.JJ / HH:MM:SS

11.3.2 Consultation des informations de base

Pour consulter de l'information à propos de la chaudière, appuyez sur le bouton Menu (M), puis sélectionnez « 2. Information d'état ».



Faites tourner le cadran de commande (⌚) pour passer d'un élément d'information à l'autre. Appuyez sur le cadran de commande (⌚) pour sélectionner un élément et afficher l'information.

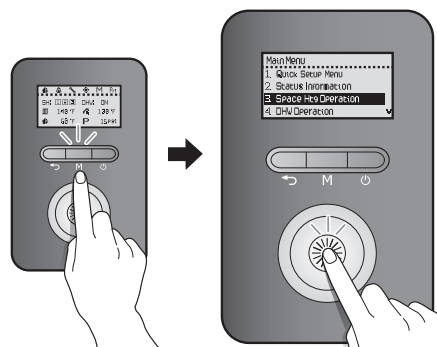
Appuyez sur le bouton Retour (↩) pour quitter le mode d'affichage de l'information.

Élément	Description
1. État de fonctionnement	État de fonctionnement actuel
2. Capacité thermique	Capacité thermique (%)
3. Température réglée CL	Température réglée pour le chauffage des locaux (°F)
4. Température réglée ECS	Température réglée pour l'alimentation indirecte en eau chaude sanitaire (°F)
5. Température d'alimentation	Température de l'alimentation de chauffage (°F)
6. Température de retour	Température de retour de la chaudière (°F)
7. Température d'alimentation du système	Température de l'alimentation du système (°F)
8. Température de retour du système	Température de retour du système (°F)
9. Température extérieure	Température extérieure (°F)
10. Débit de la chaudière (approx.)	Débit (gallons par minute)
11. Température ECS	Température d'alimentation indirecte en eau chaude sanitaire (°F)
12. Température du capteur du réservoir	Température du réservoir indirect d'eau chaude sanitaire (°F)
13. Pression d'eau	Pression de l'eau (lb/po ²)
14. Valeur flamme	Valeur AD du détecteur de flamme <ul style="list-style-type: none"> Flamme activée : valeurs AD de 8 bits égales ou inférieures à 70 Flamme désactivée : valeurs AD de 8 bits égales ou supérieures à 175
15. Tr/min cible ventilateur	Vitesse réglée pour le ventilateur (tr/min)
16. Tr/min ventilateur	Vitesse actuelle du ventilateur (tr/min)
17. APS cible ventilateur	Tension APS réglée (V)
18. APS ventilateur actuel	Tension APS actuelle (V)
19. Température évacuation	Température des gaz d'évacuation (°F)

Élément	Description
20. Réinitialisation extérieure	État de la réinitialisation extérieure (activée/désactivée)
21. Courbe de réinitialisation extérieure	Type de charge de la courbe de réinitialisation extérieure (s'affiche quand l'option de réinitialisation extérieure, « 20. Réinitialisation extérieure » est activée) <ul style="list-style-type: none"> 1 : Plinthe du tuyau à ailettes 2 : Ventilo-convecteur 3 : Plinthe en fonte 4 : Radiant à faible masse 5 : Radiant à masse élevée 6 : Radiateur 7 : Personnalisé (configuré par l'installateur)
22. Intervalle d'accélération	Intervalle d'accélération réglé (min)
23. Modèle	Type de modèle
24. Gaz	Type de combustible (GN/GPL)
25. Version micrologiciel principal	Version du micrologiciel principal
26. Version micrologiciel panneau	Version du micrologiciel du panneau de commande

11.3.3 Réglage de la fonction de chauffage des locaux

Pour régler la fonction de chauffage des locaux de la chaudière, appuyez sur le bouton Menu (M), puis sélectionnez « 3. Fonctionnement du chauffage des locaux ».



Faites tourner le cadran de commande (⊙) pour passer d'un élément à l'autre dans la liste et pour augmenter ou réduire les valeurs de réglage. Appuyez sur le cadran de commande (⊙) pour sélectionner un élément ou confirmer une modification.

Appuyez sur le bouton Retour (↶) pour revenir à l'écran ou au menu précédent.

Élément	Description
1. Température réglée CL	Réglage de la température cible pour le chauffage des locaux (°F). <ul style="list-style-type: none"> Plage de configuration : 104 – 180 °F (40 – 82 °C) Valeur par défaut : 82 °C (180 °F) Cette option est disponible seulement quand « 1. Chauffage des locaux activé/désactivé » est réglé à « Activé ».
2. Paramètres de zone	Réglage du type de système et des détails de fonctionnement. <ol style="list-style-type: none"> Système de pompe de zone Système de vanne de zone
2-1. Paramètres Pompe 1	Réglage du type de pompe 1. <ol style="list-style-type: none"> Pompe de zone 1 Pompe ECS
3. Réinitialisation extérieure activée/désactivée	Activation ou désactivation de la fonction de contrôle de réinitialisation extérieure (valeur par défaut : Activer).
3-1. Courbes de réinitialisation extérieure**	Sélectionner un type de charge de chauffage pour le contrôle de réinitialisation extérieure. <ol style="list-style-type: none"> Plinthe du tuyau à ailettes Ventilo-convecteur Plinthe en fonte Radiant à faible masse Radiant à masse élevée Radiateur Personnalisé (configuré par l'installateur) Cette option est disponible seulement quand « 2. Réinitialisation extérieure activée/désactivée » est réglé à « Activé ».
3-2. Température extérieure max. réglée*	Réglage de la température maximale pour le contrôle de réinitialisation extérieure. <ul style="list-style-type: none"> Plage de réglage : [Point de réglage MIN + 5 °C (9 °F)] à 40 °C (104 °F) Valeur par défaut : 21 °C (70 °F)
3-3. Température extérieure min. réglée*	Réglage de la température maximale pour le contrôle de réinitialisation extérieure. <ul style="list-style-type: none"> Plage de réglage : -20 °C (-4 °F) à [Point de réglage MAX – 5 °C (9 °F)] Valeur par défaut : -10 °C (14 °F)

Élément	Description
3-4. Température WWSD	Réglage de la température de désactivation par temps chaud. <ul style="list-style-type: none"> Plage de réglage : OFF (désactivé), 10 °C (50 °F) à 40 °C (104 °F) Valeur par défaut : OFF (désactivé)
3-5. Température activation diff. WWSD	Réglage de la température différentielle d'annulation de la désactivation par temps chaud. <ul style="list-style-type: none"> Plage de réglage : 0 °C (0 °F) à 20 °C (36 °F) Valeur par défaut : 3 °C (5 °F)
3-6. Intervalle d'accélération***	Réglage de l'intervalle d'accélération. <ul style="list-style-type: none"> Plage de réglage : 0 à 120 min Valeur par défaut : 0 min
4. Contrôleur de zones Navien	Activation ou désactivation des zones de chauffage au moyen du contrôleur de zones Navien. <ul style="list-style-type: none"> Plage de réglage : Activé/Désactivé Valeur par défaut : Désactivé
5. Méthode de contrôle CL	Sélection d'un type de contrôle de chauffage. <ol style="list-style-type: none"> Température de l'alimentation Température du retour Température de l'alimentation du système Température de retour du système <ul style="list-style-type: none"> Température de l'alimentation : par défaut

* Disponible seulement quand « 2. Réinitialisation extérieure activée/désactivée » est réglé à « Activé ».

** Une plage de température préconfigurée ou définie par l'utilisateur est réglée automatiquement en fonction de la courbe sélectionnée. Reportez-vous au tableau des paramètres pour plus de détails.

Charge de chauffage	Plage de réglage pour l'alimentation	Plage de réglage pour le retour	Remarques
1. Plinthe du tuyau à ailettes	48,5 à 82 °C (120 à 180 °F)	38 à 63,5 °C (101 à 147 °F)	Par défaut
2. Ventil-convecteur	60 à 82 °C (140 à 180 °F)	46,5 à 63,5 °C (116 à 147 °F)	
3. Plinthe en fonte	37,5 à 76,5 °C (100 à 170 °F)	30 à 59 °C (86 à 139 °F)	
4. Radiant à faible masse	26,5 à 60 °C (80 à 140 °F)	21 à 46,5 °C (70 à 116 °F)	
5. Radiant à masse élevée	26,5 à 48,5 °C (80 à 120 °F)	21 à 38 °C (70 à 101 °F)	
6. Radiateurs	48,5 à 76,5 °C (120 à 170 °F)	38 à 59 °C (101 à 139 °F)	
7. Personnalisé	40 à 82 °C (104 à 180 °F)	30 à 65 °C (86 à 149 °F)	Défini par l'utilisateur

Les charges de chauffage 1-6 montrent les plages de températures pré-réglées en fonction du type de charge sélectionné, tandis que la charge de chauffage 7 permet de personnaliser une plage de température. Lorsque la plage de température personnalisée est en cours d'utilisation, la chaudière fonctionne selon les paramètres de température « Minimum absolu » et « Maximum absolu » définis par l'utilisateur.

*** L'intervalle d'accélération peut être réglé pour éviter toute interruption du chauffage des locaux pendant l'utilisation du mode de contrôle de réinitialisation extérieure en raison d'un changement dans les conditions de charge de chauffage. Quand l'intervalle d'accélération est activé, la chaudière augmente la température d'alimentation du chauffage des locaux de 5 °C (9 °F) et la température de retour de 3 °C (5 °F) après qu'un temps prédéfini se soit écoulé.



MISE EN GARDE

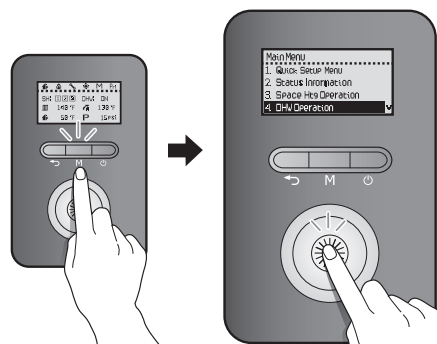
Une erreur à propos du capteur externe peut se produire si le mode de contrôle de réinitialisation extérieure est désactivé sans que le capteur externe soit installé

Remarque

En mode de contrôle de réinitialisation extérieure, la température de l'eau de la chaudière est réglée à la température externe pour maximiser l'efficacité de la chaudière et réduire la consommation d'énergie. Ce mode doit rester activé et le capteur extérieur doit être installé pour ainsi se conformer avec la réglementation fédérale en matière d'efficacité. Le mode de réinitialisation extérieure ne peut être désactivé que si la chaudière n'est pas utilisée pour le chauffage des locaux.

11.3.4 Réglage de la fonction d'eau chaude sanitaire (alimentation indirecte)

Pour régler la fonction d'eau chaude sanitaire indirecte de la chaudière, appuyez sur le bouton Menu (M), puis sélectionnez « 4. Fonctionnement ECS ».



Faites tourner le cadran de commande (☉) pour passer d'un élément à l'autre dans la liste et pour augmenter ou réduire les valeurs de réglage. Appuyez sur le cadran de commande (☉) pour sélectionner un élément ou confirmer une modification.

Appuyez sur le bouton Retour (↶) pour revenir à l'écran ou au menu précédent.

Élément	Description
1. Température réglée réservoir ECS	<p>Réglage de la température du réservoir d'eau chaude externe (°F).</p> <ul style="list-style-type: none"> Plage de configuration : 86 – 149 °F (30 – 65 °C) Valeur par défaut : 50 °C (122 °F) <p>Cette option est disponible seulement quand un capteur de température du réservoir est connecté à la chaudière et seulement quand « 3. Signal d'appel Eau chaude sanitaire » est réglé à « 2. Capteur de réservoir ECS ».</p>
2. Température réglée chaudière ECS	<p>Réglage de la température du thermostat de l'eau chaude sanitaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> Plage de configuration : 104 – 180 °F (40 – 82 °C) Valeur par défaut : 82 °C (180 °F) <p>Réglage de la température du capteur de température de l'eau chaude sanitaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> Plage de configuration : [Température réglée réservoir ECS + 18°F (10°C)] – 194°F (90°C) Valeur par défaut : 82 °C (180 °F)

Élément	Description
3. Signal d'appel Eau chaude sanitaire	Sélection d'un dispositif de détection de la demande en eau chaude sanitaire. 1. Thermostat Eau chaude sanitaire 2. Capteur de réservoir ECS • Valeur par défaut : Thermostat ECS
4. Durée de priorité ECS*	Réglage de la durée de la priorité de l'eau chaude sanitaire. • Plage de réglage : 0 à 180 min • Valeur par défaut : 30 min
5. Fonction anti Legionella**	Activation ou désactivation de la fonction de protection contre la bactérie Legionella (maladie des légionnaires). • Plage de réglage : Activé/Désactivé • Valeur par défaut : Désactivé
6. Contrôle ECS	Sélection d'un type de contrôle de l'eau chaude sanitaire. 1. Eau d'alimentation 2. Eau d'alimentation du système • Valeur par défaut : Eau d'alimentation

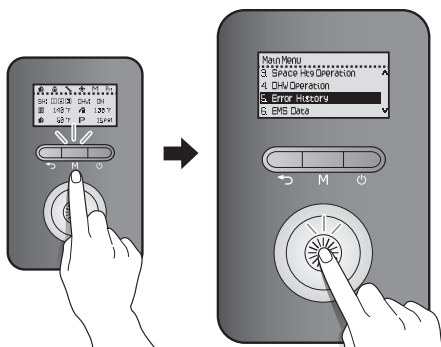
* La durée de priorité Eau chaude sanitaire signifie la période pendant laquelle la chaudière donnera priorité à l'eau chaude sanitaire au lieu du chauffage des locaux.

** Cette fonction offre une protection contre la croissance des bactéries Legionella dans le réservoir d'eau chaude sanitaire seulement. Elle n'offre pas de protection pour la tuyauterie d'alimentation en eau.

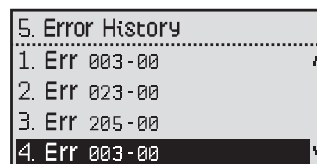
Un mitigeur doit être installé sur la ligne d'alimentation en eau chaude sanitaire quand ce mode est activé, car la température de l'eau dépassera 60 °C (140 °F).

11.3.5 Consulter l'historique des erreurs

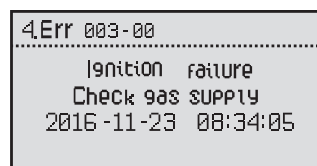
Pour consulter l'historique des erreurs, appuyez sur le bouton Menu (M), puis sélectionnez « 5. Historique des erreurs ».



Une liste des 10 erreurs les plus récentes s'affiche à l'écran, l'erreur la plus récente apparaissant dans le haut de la liste.



Faites tourner le cadran de commande (☀️) pour passer d'une erreur à l'autre dans la liste. Appuyez sur le cadran de commande (☀️) pour sélectionner une erreur et afficher de l'information détaillée.



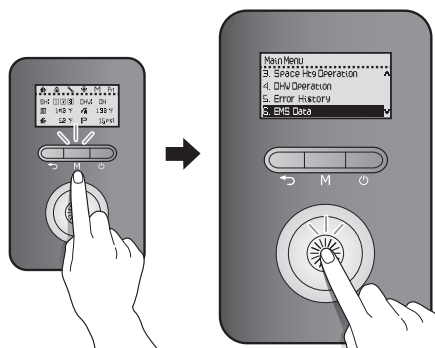
Appuyez sur le bouton Retour (↩️) pour revenir à l'écran ou au menu précédent.

Remarque

- Le panneau avant clignote en rouge et l'icône d'erreur s'affiche (en clignotant) quand une erreur de niveau 1 est détectée. Appuyez sur le cadran de commande pour passer en mode d'affichage de l'erreur. Le fonctionnement de la chaudière est maintenu lors d'une erreur de niveau 1.
- Une erreur de niveau 1 est automatiquement effacée quand le problème est résolu.
- Appuyez sur le bouton marche/arrêt pour effacer une erreur de niveau 1. L'erreur est ensuite effacée si le problème a été résolu.

11.3.6 Affichage d'autres éléments d'information du système

Pour consulter divers éléments d'information du système, appuyez sur le bouton Menu (M), puis sélectionnez « 6. Données EMS ».



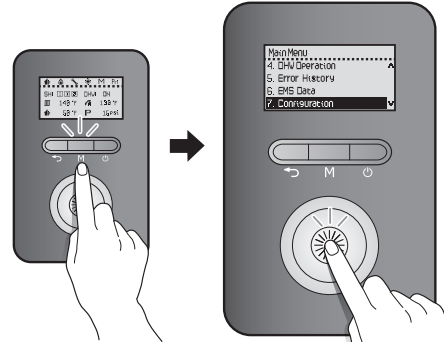
Faites tourner le cadran de commande (🌀) pour passer d'un élément d'information à l'autre. Appuyez sur le cadran de commande (🌀) pour sélectionner un élément et afficher l'information.

Appuyez sur le bouton Retour (↩) pour revenir à l'écran ou au menu précédent.

Élément	Description
1. Temps de fonctionnement CL	Affichage des journaux mensuels de fonctionnement du chauffage des locaux.
2. Temps de fonctionnement ECS	Affichage des journaux mensuels de la fonction d'eau chaude sanitaire.
3. Consommation de gaz	Affichage de la consommation mensuelle de gaz.

11.3.7 Réglage des options d'affichage

Pour régler les options d'affichage du panneau avant, appuyez sur le bouton Menu (M), puis sélectionnez « 7. Configuration ».



Faites tourner le cadran de commande (🌀) pour passer d'un élément à l'autre dans la liste et pour augmenter ou réduire les valeurs de réglage. Appuyez sur le cadran de commande (🌀) pour sélectionner un élément ou confirmer une modification.

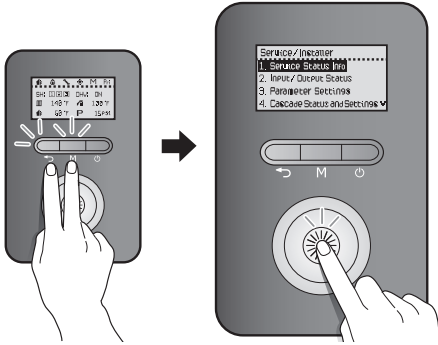
Appuyez sur le bouton Retour (↩) pour revenir à l'écran ou au menu précédent.

Élément	Description
1. Langue	Sélection de la langue d'affichage. 1. Anglais 2. Français • Valeur par défaut : Anglais
2. Réglage °C/°F	Sélection des unités de température. 1. Celsius (°C) 2. Fahrenheit (°F) • Valeur par défaut : Fahrenheit (°F)
3. Réglage de l'heure	Réglage de l'horloge du système (RTC). • Format d'affichage : AAAA.MM.JJ / HH:MM:SS
4. Réglage de la durée du rétroéclairage	Réglage de la durée d'activation du rétroéclairage. • Plage de réglage : 0 à 60 s • Valeur par défaut : 2 s

11.4 Accès aux éléments avancés du menu

11.4.1 Consulter l'information sur le service

Pour consulter de l'information de service de la chaudière, appuyez simultanément sur le bouton Retour (↩) et sur le bouton Menu (M) pendant 3 secondes, puis sélectionnez « 1. Information d'état de service ».



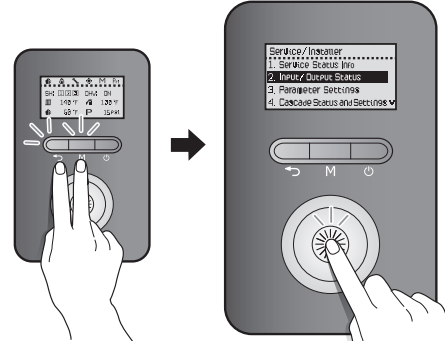
Faites tourner le cadran de commande (⦿) pour passer d'un élément d'information à l'autre. Appuyez sur le cadran de commande (⦿) pour sélectionner un élément et afficher l'information.

Appuyez sur le bouton Retour (↩) pour revenir à l'écran ou au menu précédent.

Élément	Description
1. Temps écoulé après l'installation	Temps écoulé depuis le moment de l'installation.
2. Surchauffe HEX - Nombre	Nombre d'activations de la fonction de protection de surchauffe de l'échangeur thermique.
3. Perte de flamme - Nombre	Nombre d'événements de perte de flamme ou de mauvais allumage.
4. 2e allumage - Nombre	Nombre d'événements de deuxième tentative d'allumage.
5. 3e allumage - Nombre	Nombre d'événements de troisième tentative d'allumage.
6. 4e allumage - Nombre	Nombre d'événements de quatrième tentative d'allumage.
7. 5e~10e allumage - Nombre	Nombre d'événements de dixième tentative d'allumage.

11.4.2 Affichage de l'état d'entrée et de sortie

Pour consulter l'état d'entrée et de sortie de la chaudière, appuyez simultanément sur le bouton Retour (↩) et sur le bouton Menu (M) pendant 3 secondes, puis sélectionnez « 2. État entrée/sortie ».



Faites tourner le cadran de commande (⦿) pour passer d'un élément d'information à l'autre. Appuyez sur le cadran de commande (⦿) pour sélectionner un élément et afficher l'information.

Appuyez sur le bouton Retour (↩) pour revenir à l'écran ou au menu précédent.

Élément	Description
1. État thermostat CL1	État d'entrée du thermostat de chauffage des locaux 1.
2. État thermostat CL2	État d'entrée du thermostat de chauffage des locaux 2.
3. État thermostat CL3	État d'entrée du thermostat de chauffage des locaux 3.
4. État thermostat ECS	État d'entrée du thermostat de l'eau chaude sanitaire 1.
5. État de la pompe de chaudière	État de sortie de la pompe de chaudière.
6. État pompe ECS zone 1	État de sortie de la pompe d'eau chaude sanitaire de la zone 1.
7. État pompe zone 2	État de sortie de la pompe de la zone 2.
8. État pompe système/zone 3	État de sortie de la pompe du système/zone 3.
9. État vanne de zone 1	État de sortie de la vanne de la zone 1.
10. État vanne de zone 2	État de sortie de la vanne de la zone 2.

Élément	Description
11. État vanne de zone 3	État de sortie de la vanne de la zone 3.
12. État d'entrée HTL	État d'entrée HTL
13. État buse double	État de sortie de la buse double.
14. État d'entrée de l'interrupteur de faible niveau d'eau (LWCO)	État d'entrée de l'interrupteur de faible niveau d'eau (LWCO)
15. État de la sortie de l'interface de traitement d'air	État de la sortie de l'interface de traitement d'air
16. État de priorité de sortie ECS	État de priorité de sortie ECS

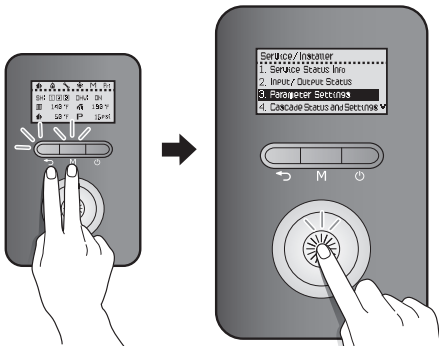
11.4.3 Réglage des paramètres de fonctionnement

Pour régler les paramètres de fonctionnement de la chaudière, appuyez simultanément sur le bouton Retour (↩) et sur le bouton Menu (M) pendant 3 secondes, puis sélectionnez « 3. Réglage des paramètres ».



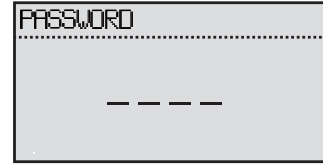
MISE EN GARDE

Les paramètres doivent être configurés par un professionnel qualifié possédant une connaissance profonde du système de la chaudière. Régler les paramètres de façon incorrecte pourra causer des dommages matériels ou des blessures.



À l'écran du mot de passe, faites tourner le cadran de commande (🌀) pour changer les chiffres et l'emplacement, puis appuyez sur le cadran de commande (🌀) pour saisir le mot de passe.

Le mot de passe configuré en usine par défaut est « 1234 ».



Quand l'écran de réglage des paramètres s'affiche, faites tourner le cadran de commande (🌀) pour passer d'un paramètre à l'autre et pour augmenter ou réduire les valeurs de réglage. Appuyez sur le cadran de commande (🌀) pour sélectionner un paramètre ou confirmer une modification.



Appuyez sur le bouton Retour (↩) pour revenir à l'écran ou au menu précédent.

Élément	Description
1. Alimentation - Point de réglage MIN	Réglage de la température minimale de l'alimentation pour le chauffage des locaux. <ul style="list-style-type: none"> Plage de réglage : 25 °C (77 °F) à [Point de réglage MAX – 20 °C (36 °F)] Valeur par défaut : 40 °C (104 °F)
2. Alimentation - Point de réglage MAX	Réglage de la température maximale de l'alimentation pour le chauffage des locaux. <ul style="list-style-type: none"> Plage de réglage : [Point de réglage MIN + 20 °C (36 °F)] à 90 °C (194 °F) Valeur par défaut : 82 °C (180 °F)
3. Retour - Point de réglage MIN	Réglage de la température minimale de retour du chauffage des locaux. <ul style="list-style-type: none"> Plage de réglage : 20 °C (68 °F) à [Point de réglage MAX – 10 °C (18 °F)] Valeur par défaut : 30 °C (86 °F)
4. Retour - Point de réglage MAX	Réglage de la température maximale de retour du chauffage des locaux. <ul style="list-style-type: none"> Plage de réglage : [Point de réglage MIN + 10 °C (18 °F)] à 70 °C (158 °F) Valeur par défaut : 65 °C (149 °F)
5. CL - Température désactivation diff.	Réglage de la plage de température pour la désactivation du chauffage des locaux. <ul style="list-style-type: none"> Plage de réglage : 1 °C (2 °F) à 30 °C (54 °F) Valeur par défaut : 2 °C (4 °F)

Élément	Description
6. CL - Température activation diff.	Réglage de la plage de température pour l'activation du chauffage des locaux. <ul style="list-style-type: none"> Plage de réglage : - 2 °F (1 °C) à 30 °C (54 °F) Valeur par défaut : 3 °C (5 °F)
7. CL - Limite min.	Réglage de la limite minimale de capacité thermique du chauffage des locaux. <ul style="list-style-type: none"> Plage de réglage : Capacité minimale du chauffage des locaux (%) à [limite minimale de capacité du chauffage des locaux - 20]) % Valeur par défaut : Capacité thermique minimale de la chaudière
8. CL - Limite max.	Réglage de la limite maximale de capacité thermique du chauffage des locaux. <ul style="list-style-type: none"> Plage de réglage : (limite minimale de capacité du chauffage des locaux +20) % à 100 % Par défaut : 100 %
9. CL - Durée brûlage min.	Réglage de la durée de combustion à faible charge lors du fonctionnement initial. <ul style="list-style-type: none"> Plage de réglage : 1 à 20 min Valeur par défaut : 1 min
10. Durée d'accélération du brûlage	Réglage de la durée requise pour atteindre la capacité maximale de chauffage des locaux à partir du fonctionnement initial. <ul style="list-style-type: none"> Plage de réglage : 0 à 20 min Valeur par défaut : 1 min
11. Intervalle cycles d'arrêt*	Réglage de l'intervalle des cycles d'arrêt. <ul style="list-style-type: none"> Plage de réglage : 0 à 20 min Valeur par défaut : 3 min
12. ECS - Limite min.	Réglage de la température minimale de l'alimentation pour l'eau chaude sanitaire. <ul style="list-style-type: none"> Plage de réglage : Capacité minimale de l'eau chaude sanitaire (%) à [limite de capacité maximale de l'eau chaude sanitaire - 20] % Valeur par défaut : Capacité thermique minimale de la chaudière

Élément	Description
13. ECS - Limite max.	Réglage de la température maximale de l'alimentation pour l'eau chaude sanitaire. <ul style="list-style-type: none"> Plage de réglage : [limite minimale de capacité de l'eau chaude sanitaire +20] % à 100 % Par défaut : 100 %
14. Protection contre le gel	Réglage de la température de protection contre le gel de la pompe. <ul style="list-style-type: none"> Plage de réglage : 43 °F (6 °C) à 10 °C (50 °F) Valeur par défaut : 10 °C (50 °F) <p>Remarque La température de protection contre le gel du système est réglé en fonction de la température de protection contre le gel de la pompe.</p>
15. Bas niveau de pression du système	Réglage de la pression minimale de l'eau du système. <ul style="list-style-type: none"> Plage de configuration : 27,58 à 117,21 kPa (4 à 17 lb/po²) Valeur par défaut : 6 lb/po²
16. Haut niveau de pression du système	Réglage de la pression maximale de l'eau du système. <ul style="list-style-type: none"> Plage de configuration : 275,8 à 551,6 kPa (40 à 80 lb/po²) Valeur par défaut : 344,7 kPa (50 lb/po²)
17. Pompe chaudière (ECS) - O/I	Activation ou désactivation de la pompe de chaudière en mode eau chaude sanitaire. <ul style="list-style-type: none"> Plage de réglage : On/Off (activé/désactivé) Valeur par défaut : OFF (désactivé)
18. Pompe système (ECS) - O/I	Activation ou désactivation de la pompe du système en mode eau chaude sanitaire. <ul style="list-style-type: none"> Plage de réglage : On/Off (activé/désactivé) Valeur par défaut : OFF (désactivé)

Élément	Description
19. Pompe zone 2 (ECS) - O/I	<p>Activation ou désactivation de la pompe de la zone 2 en mode eau chaude sanitaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plage de réglage : On/Off (activé/désactivé) • Valeur par défaut : OFF (désactivé)
20. Pompe ECS (ECS pri) - O/I	<p>Activation ou désactivation de la pompe d'eau chaude sanitaire en mode eau chaude sanitaire quand il existe de la demande à la fois pour le chauffage des locaux et l'eau chaude sanitaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plage de réglage : On/Off (activé/désactivé) • Par défaut : activé
21. Délai de la pompe de chaudière**	<p>Réglage du temps de dépassement de la pompe de chauffage des locaux.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plage de réglage : 3 à 40 min • Valeur par défaut : 40 min
22. Diff. d'activation de la demande d'eau chaude sanitaire	<p>Quand le capteur de température de l'eau chaude sanitaire est utilisé :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plage de configuration : 0 – 10 °C (0-18 °F) • Valeur par défaut : 5 °F (3 °C)
23. Diff. de désactivation de la demande Eau chaude sanitaire	<p>Quand le capteur de température de l'eau chaude sanitaire est utilisé :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plage de configuration : 0 – 5 °C (0-9 °F) • Valeur par défaut : 0 °F (0 °C)
24. Service - Intervalle de notification	<p>Réglage de la période de notification pour le service.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plage de réglage : 30 à 3 650 jours (10 ans). • L'intervalle peut être réglé par incréments de 10 jours. • Valeur par défaut : 1 820 jours (5 ans).
25. Cycle de notification de service	<p>Réglage de la notification de service en fonction du nombre d'utilisations.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plage de réglage : 300 à 36 500 cycles • L'intervalle peut être réglé par incréments de 100 cycles. • Valeur par défaut : 18 200 cycles
26. Service - numéro de contact	<p>Consulter les coordonnées de service.</p>

Élément	Description
27. Réinitialisation usine	<p>Réinitialisation de tous les paramètres (panneau et contrôleur principal) aux valeurs par défaut réglées en usine.</p>
28. Changer le mot de passe	<p>Changement du mot de passe de modification des paramètres. Faites tourner le cadran de commande  pour changer les chiffres et l'emplacement, puis appuyez sur le cadran de commande  pour enregistrer le nouveau mot de passe.</p>

Remarque

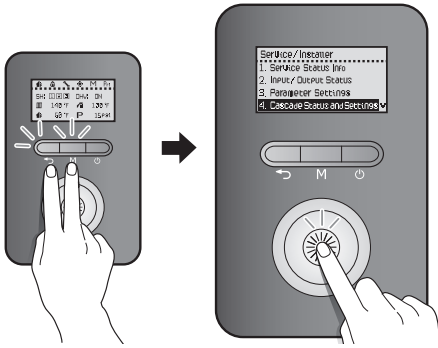
- Si vous entrez un mauvais mot de passe 10 fois de suite ou ne procédez à aucune entrée pendant 5 minutes, la chaudière reviendra au mode normal.
- Pour revenir au mode précédent, appuyez sur le bouton de réinitialisation.
- Le mot de passe configuré en usine par défaut est « 1234 ».
- Si vous ne procédez à aucune entrée pendant 10 secondes en mode de modification des paramètres, les valeurs des paramètres en place seront enregistrées automatiquement.
- Pour réinitialiser les paramètres individuels aux valeurs par défaut, accédez au mode de modification des paramètres, puis appuyez sur le bouton Retour et tenez-le enfoncé pendant 5 secondes.
- Quand vous réinitialisez l'un des paramètres suivants, le paramètre correspondant sera automatiquement réinitialisé :
 - Limite de capacité maximale ou minimale de l'alimentation
 - Limite de capacité maximale ou minimale du retour

* L'intervalle de cycles d'arrêt est la durée pendant laquelle la chaudière arrête la fonction de chauffage des locaux lorsque les températures d'alimentation ou de retour du chauffage des locaux atteignent les valeurs réglées pour les températures d'arrêt du fonctionnement de la chaudière. La chaudière ne reprendra pas le chauffage des locaux avant que la durée soit écoulée, même lorsque les températures d'alimentation ou de retour du chauffage des locaux retournent à l'intérieur des plages configurées.

** Le délai de la pompe de chaudière est la durée pendant laquelle la pompe de circulation continue de fonctionner entre le moment où la température d'alimentation ou de retour du chauffage des locaux atteint le point de réglage et le moment où le brûleur s'éteint. Si la température d'alimentation ou de retour du chauffage des locaux reste en dehors de la plage de température du fonctionnement de la chaudière après le temps configuré, la pompe arrête pendant 10 minutes, fonctionne à nouveau pendant 5 minutes, puis répète le cycle.

11.4.4 Configuration d'un système en cascade

Pour afficher et régler les paramètres de fonctionnement en cascade, appuyez simultanément sur le bouton Retour (↩) et sur le bouton Menu (M) pendant 3 secondes, puis sélectionnez « 4. Cascade – État et paramètres ».



Faites tourner le cadran de commande (⊙) pour passer d'un paramètre à l'autre et pour augmenter ou réduire les valeurs de réglage. Appuyez sur le cadran de commande (⊙) pour sélectionner un paramètre ou confirmer une modification.

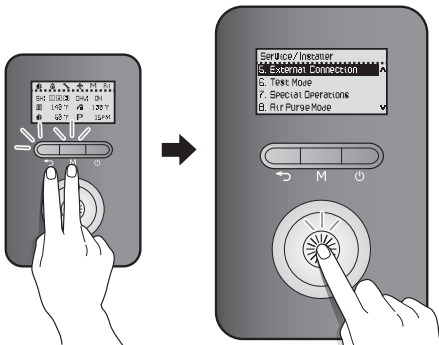
Appuyez sur le bouton Retour (↩) pour revenir à l'écran ou au menu précédent.

Élément	Description
1. Réglage des paramètres du système en cascade.	<ul style="list-style-type: none"> • Pour ouvrir le mode de réglage principal du système en cascade, sélectionnez Démarrer. • Le mode de réglage s'ouvre et les identifiants de toutes les chaudières qui peuvent communiquer avec l'appareil principal via la ligne de communication RS485 sont initialisés. • Les chaudières dont les identifiants sont initialisés par l'appareil principal sont réglés à <Mode de réglage secondaire> ; si vous appuyez sur le bouton OK pendant plus de 2 secondes, l'appareil principal affiche l'identifiant à l'écran. • L'appareil principal vérifie périodiquement la communication RS485 ; quand une demande d'identifiant est envoyée par un appareil secondaire, un identifiant séquentiel est créé et affecté à l'appareil secondaire (1 à 16). • Sélectionnez OK à l'appareil principal pour terminer le réglage du système en cascade ; l'appareil principal et les identifiants des appareils secondaires affectés reviennent au <Mode de fonctionnement normal> avec l'état CASCADE ACTIVÉE. À cette étape, l'icône Principal s'allume sur le panneau principal. • Si le réglage du mode Cascade est inactif pendant plus de 1 heure, le réglage revient automatiquement au <Mode de fonctionnement normal> avec l'état CASCADE DÉSACTIVÉE.
2. Retrait du système en cascade	<p>Sélectionnez cette option à partir de l'appareil principal d'un système en cascade pour mettre fin au fonctionnement en cascade.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ouvrez le mode de réglage du système en cascade pour attribuer de nouveau les identifiants et relancer le réglage du système en cascade. • Si un appareil secondaire présente un problème de communication réseau, sélectionnez cette option sur l'appareil secondaire pour exclure cet appareil secondaire du système en cascade.

Élément	Description
3. Cascade - unités initiales	Réglage du nombre initial de chaudières activées. <ul style="list-style-type: none"> • Plage de réglage : 0 à 16 • Par défaut : 0
4. Cascade activée - Correction capacité	Réglage de l'installation des chaudières à ajouter à la charge du système. <ul style="list-style-type: none"> • Plage de réglage : - 20 % – +20 % (charge de 60 – 100 %) • Par défaut : 0 (charge de 80 %)
5. Cascade désactivée - Correction capacité	Réglage de l'installation des chaudières à retirer de la charge du système. <ul style="list-style-type: none"> • Plage de réglage : - 10 % – +10 % (charge de 20 – 40 %) • Par défaut : 0 (charge de 30 %)
6. Nombre d'appareils en fonction	Nombre d'appareils actuellement en fonction dans le système en cascade.
7. Cascade - Information	Affichage de l'état de fonctionnement des appareils individuels dans le système en cascade.
8. Type de ventilation - Réglage	Réglage du type de ventilation. <ul style="list-style-type: none"> • Réglage par défaut : Ventilation commune

11.4.5 Réglage de la connexion externe

Pour afficher et configurer la connexion externe au réseau, appuyez simultanément sur le bouton Retour (↩) et sur le bouton Menu (M) pendant 3 secondes, puis sélectionnez « 5. Connexion externe ».



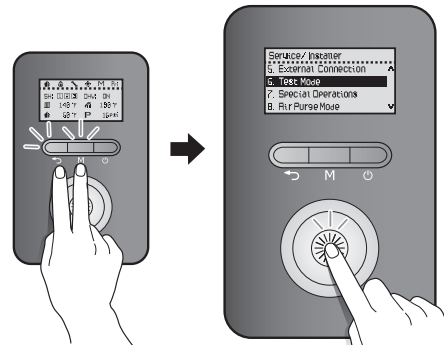
Faites tourner le cadran de commande (⌚) pour passer d'un paramètre à l'autre et pour augmenter ou réduire les valeurs de réglage. Appuyez sur le cadran de commande (⌚) pour sélectionner un paramètre ou confirmer une modification.

Appuyez sur le bouton Retour (↩) pour revenir à l'écran ou au menu précédent.

Élément	Description
1. Connexion Navilink	Activation ou désactivation des capacités de télécommande par l'intermédiaire de la connexion Navilink. <ul style="list-style-type: none"> • Plage de réglage : On/Off (activé/désactivé) • Valeur par défaut : Off (désactivé)

11.4.6 Diagnostic du système de chaudière

Pour exécuter une série de tests pour un diagnostic du système, appuyez simultanément sur le bouton Retour (↩) et sur le bouton Menu (M) pendant 3 secondes, puis sélectionnez « 6. Mode de test ».



Faites tourner le cadran de commande (⌚) pour passer d'un test à l'autre. Appuyez sur le cadran de commande (⌚) pour exécuter un test.

Appuyez sur le bouton Retour (↩) pour revenir à l'écran ou au menu précédent.

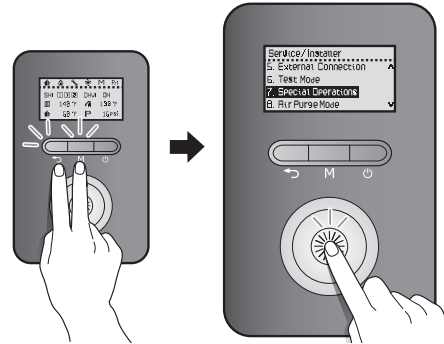
Élément	Description
1. Moteur du ventilateur	<p>Test de fonctionnement du ventilateur par un changement manuel de la vitesse du ventilateur.</p> <ul style="list-style-type: none"> À partir de l'arrêt, la vitesse du ventilateur augmente graduellement jusqu'à la vitesse maximale, puis la vitesse du ventilateur diminue jusqu'à ce que le ventilateur s'arrête. Faites tourner le cadran de commande (🌀) pour exécuter ou arrêter le test.
2. Pompe de chaudière	<p>Test de fonctionnement de la pompe de la chaudière.</p> <ul style="list-style-type: none"> La pompe de la chaudière s'allume dès que le mode de test est activé. Appuyez sur le cadran de commande (🌀) pour commuter le fonctionnement de la pompe (activée -> désactivée, désactivée -> activée).
3. Pompe du système (zone 3)	<p>Test de fonctionnement de la pompe du système (zone 3).</p> <ul style="list-style-type: none"> La pompe du système (zone 3) s'allume dès que le mode de test est activé. Appuyez sur le cadran de commande (🌀) pour commuter le fonctionnement de la pompe (activée -> désactivée, désactivée -> activée).
4. Pompe de zone 2	<p>Test de fonctionnement de la pompe de zone 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> La pompe de zone 2 s'allume dès que le mode de test est activé. Appuyez sur le cadran de commande (🌀) pour commuter le fonctionnement de la pompe (activée -> désactivée, désactivée -> activée). Cette option est disponible seulement quand le « Système à pompes de zones » est activé.

Élément	Description
5. Pompe d'ECS (zone 1)	<p>Test de fonctionnement de la pompe d'eau chaude sanitaire (zone 1).</p> <ul style="list-style-type: none"> La pompe d'eau chaude sanitaire (zone 1) s'allume dès que le mode de test est activé. Appuyez sur le cadran de commande (🌀) pour commuter le fonctionnement de la pompe (activée -> désactivée, désactivée -> activée).
6. Sortie vanne de zone 1	<p>Test de fonctionnement de la vanne de zone 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> La vanne de zone 1 s'ouvre dès que le mode de test est activé. Appuyez sur le cadran de commande (🌀) pour commuter le fonctionnement de la vanne (activée -> désactivée, désactivée -> activée). Cette option est disponible seulement quand le « Système à vannes de zones » est activé.
7. Sortie vanne de zone 2	<p>Test de fonctionnement de la vanne de zone 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> La vanne de zone 2 s'ouvre dès que le mode de test est activé. Appuyez sur le cadran de commande (🌀) pour commuter le fonctionnement de la vanne (activée -> désactivée, désactivée -> activée). Cette option est disponible seulement quand le « Système à vannes de zones » est activé.
8. Sortie vanne de zone 3	<p>Test de fonctionnement de la vanne de zone 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> La vanne de zone 3 s'ouvre dès que le mode de test est activé. Appuyez sur le cadran de commande (🌀) pour commuter le fonctionnement de la vanne (activée -> désactivée, désactivée -> activée). Cette option est disponible seulement quand le « Système à vannes de zones » est activé.

Élément	Description
9. Buse double	<p>Test de fonctionnement de la buse double.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La buse double s'ouvre dès que le mode de test est activé. • Appuyez sur le cadran de commande (🌀) pour commuter le fonctionnement de la buse double (activée -> désactivée, désactivée -> activée).

11.4.7 Réglage des modes de fonctionnement spéciaux

Pour utiliser la chaudière dans un des modes de fonctionnement spéciaux, appuyez simultanément sur le bouton Retour (↩) et sur le bouton Menu (M) pendant 3 secondes, puis sélectionnez « 7. Fonctionnement spécial - Réglage ».



Faites tourner le cadran de commande (🌀) pour passer d'un mode de fonctionnement à l'autre. Appuyez sur le cadran de commande (🌀) pour sélectionner un mode de fonctionnement.

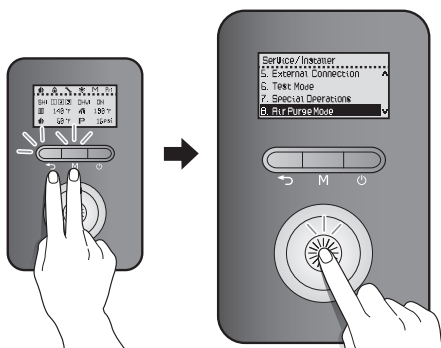
La chaudière reprend le fonctionnement en mode normal si aucune entrée n'est détectée pendant 3 heures.

Appuyez sur le bouton Retour (↩) pour revenir à l'écran ou au menu précédent.

Élément	Description
1. Normal	Réglage de la chaudière en mode de fonctionnement normal.
2. 1er MIN	Réglage de la chaudière en mode de fonctionnement minimal 1 étape.
3. 1er MAX	Réglage de la chaudière en mode de fonctionnement maximal 1 étape.
4. 2e MIN	Réglage de la chaudière en mode de fonctionnement minimal 2 étapes.
5. 2e MAX	Réglage de la chaudière en mode de fonctionnement maximal 2 étapes.

11.4.8 Fonctionnement en mode de purge d'air

Pour utiliser la chaudière en mode de purge d'air, appuyez simultanément sur le bouton Retour (↩) et sur le bouton Menu (M) pendant 3 secondes, puis sélectionnez « 8. Mode de purge d'air ».



Faites tourner le cadran de commande (⦿) pour passer d'un paramètre à l'autre. Appuyez sur le cadran de commande (⦿) pour exécuter une purge d'air.

La chaudière reprend le fonctionnement en mode normal si aucune entrée n'est détectée pendant 15 minutes.

Appuyez sur le bouton Retour (↩) pour revenir à l'écran ou au menu précédent.

Élément	Description
1. Purge d'air conduites CL	Exécuter une purge d'air dans les conduites du chauffage des locaux.
2. Purge d'air conduites ECS	Exécuter une purge d'air dans la conduite d'eau chaude sanitaire.

12. Annexes

12.1 Conversion au gaz

Cette chaudière est configurée en usine pour être utilisée avec du gaz naturel. Si une conversion au gaz propane est requise, utilisez le kit de conversion au gaz fourni avec la chaudière.



ATTENTION

Ce kit de conversion doit être installé par un organisme de service qualifié* conformément aux instructions de Navien et à tous les codes et exigences applicables de l'autorité compétente. Ces instructions doivent être suivies pour minimiser le risque d'incendie ou d'explosion, ou pour éviter des dommages matériels, des blessures ou la mort. L'organisme de service qualifié est responsable de la bonne installation de ce kit. L'installation ne sera pas correcte ni terminée tant que le fonctionnement de l'appareil converti n'aura pas été vérifié, comme cela est indiqué dans les instructions du fabricant fournies avec le kit.

* Un organisme de service qualifié est un particulier ou une entreprise qui participe, en personne ou par l'entremise d'un représentant, au raccordement, à l'utilisation, à la réparation ou à l'entretien d'équipements ou d'accessoires utilisant du gaz ou qui en est responsable. Cette personne ou entreprise doit avoir de l'expérience dans ces travaux, connaître toutes les précautions nécessaires et respecter toutes les exigences de l'autorité compétente.

Au Canada : la conversion doit être effectuée conformément aux exigences des autorités provinciales compétentes et aux exigences du code d'installation CAN-B149.1 et CAN1-B149.2.

Outils nécessaires :

- Tournevis Phillips
- Tournevis plat
- Clé Allen de 4 mm ($\frac{5}{32}$ po)
- Analyseur de gaz de combustion ou manomètre avec deux ports
- Détecteur de fuite de gaz

Éléments inclus :

- Orifice d'évacuation des gaz (tableau 1)
- Étiquettes du numéro du kit de conversion et de pression du gaz

Modèle	Gaz naturel		Propane liquide	
	1 ÉTAPES	2 ÉTAPES	1 ÉTAPES	2 ÉTAPES
NFB-175	Ø 4,8	Ø 6,6	Ø 3,9	Ø5,0
NFB-200	Ø6,1	Ø 6,6	Ø 4,5	Ø4,9

Tableau 1. Taille de l'orifice

Procédure :

1. Coupez l'alimentation en gaz et en eau de la chaudière.
2. Ouvrez les 4 crochets (2 dans le haut et 2 dans le bas) pour retirer le couvercle avant et accéder aux composants internes. Reportez-vous à la figure 1 représentant le couvercle avant de l'unité et les crochets.

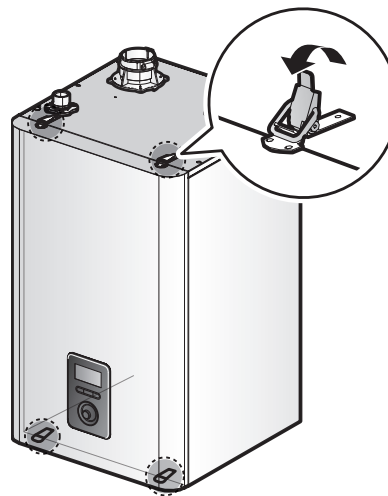


Figure 1. Couvercle avant des modèles NFB

3. Retirez le couvercle, avant de le placer en lieu sûr pour éviter tout dommage accidentel.
4. Une fois les composants internes visibles, repérez le conduit d'arrivée du gaz et la soupape à gaz, comme illustré à la figure 2.

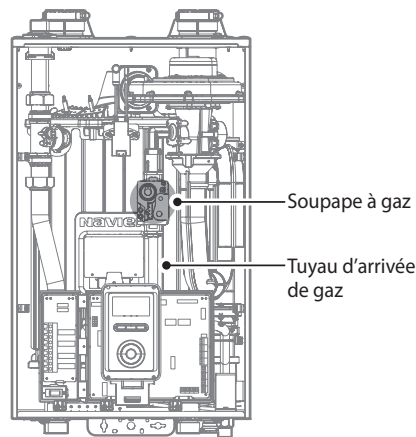


Figure 2. Composants internes des modèles NFB

- Retirez l'attache de l'emplacement A – le raccordement situé au-dessus de la soupape à gaz, où il rejoint l'adaptateur de sortie de la soupape à gaz. Reportez-vous à la figure 3 à des fins de référence.
- Trouvez l'emplacement B – le raccordement situé au-dessus de la soupape à gaz, où elle est fixée au moteur du ventilateur. Utilisez un tournevis à tête Phillips pour retirer délicatement les quatre vis et tirez l'adaptateur de sortie de la soupape à gaz pour l'éloigner du moteur du ventilateur et accéder à l'orifice d'évacuation des gaz.

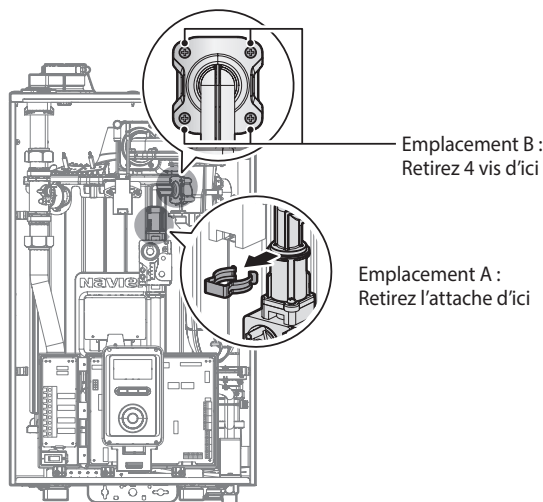


Figure 3. Retrait de l'adaptateur de sortie de la soupape à gaz et du moteur du ventilateur

- Une fois l'orifice d'évacuation des gaz exposé, retirez les deux vis qui maintiennent la pièce en place. Retirez l'orifice d'évacuation des gaz de son logement et préparez le nouvel orifice d'évacuation des gaz de conversion basse pression pour l'installer.

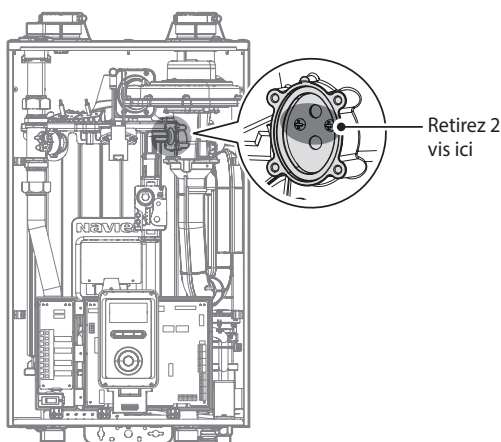


Figure 4. Accès à l'orifice d'évacuation des gaz dans le ventilateur

⚠ ATTENTION

- N'ESSAYEZ PAS de régler ou de mesurer la pression de sortie de la soupape à gaz. La soupape à gaz est configurée en usine pour offrir une pression de sortie adéquate. Ce réglage est compatible avec le gaz naturel et le propane et ne requiert aucun ajustement.
- Si vous essayez de modifier ou de mesurer la pression de sortie de la soupape à gaz, vous risquez d'endommager la soupape, ce qui pourrait provoquer des blessures potentiellement graves, la mort ou des dommages matériels réels. À la livraison, les chaudières NFB fabriquées par Navien sont UNIQUEMENT équipées pour le gaz naturel.

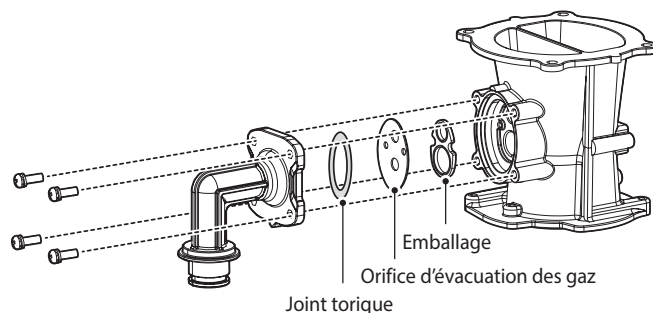


Figure 5. Vue en éclaté du tuyau à gaz

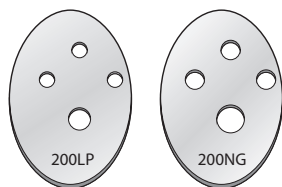
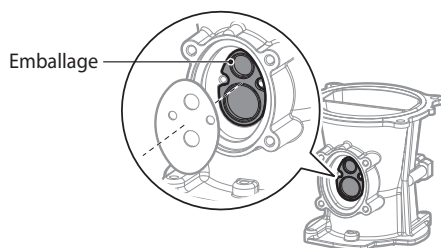


Figure 6. Identification de l'orifice

- Retirez l'orifice d'évacuation des gaz, assurez-vous que l'emballage est correctement installé dans l'ouverture, puis installez le nouvel orifice d'évacuation des gaz pour utilisation avec le gaz propane. Assurez-vous que l'orifice repose correctement sur l'emballage à l'intérieur de l'ouverture avant de passer à l'étape suivante.



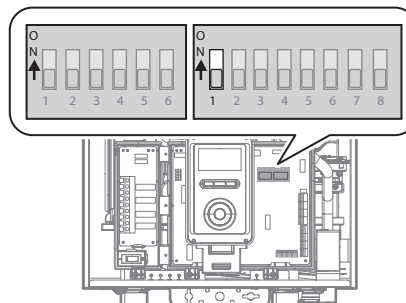
- Remplacez l'adaptateur de sortie de la soupape à gaz à sa position initiale et utilisez toutes les vis pour effectuer tous les raccordements.

Remarque Ne serrez pas trop fort, car vous risqueriez d'endommager ou de casser les composants.

- Réglez le commutateur DIP de la carte PCB pour changer le type de gaz. Pour le GPL, réglez le commutateur DIP 2 n° 1 à ON (activé). Pour le GN, réglez le commutateur DIP 2 n° 1 à OFF (désactivé).

ATTENTION

Avant d'accéder aux commutateurs DIP, vérifiez que vous avez mis la chaudière hors tension.



Commutateur	Fonction	Réglage	
1	Type de gaz	Gaz naturel (GN)	1-OFF (désactivé)
		Gaz propane (GP)	1-ON (activé)

DANGER

- Lorsqu'une conversion est requise, assurez-vous de régler l'interrupteur du commutateur DIP 2 n° 1 de la carte PCB en fonction du type de gaz utilisé pour alimenter l'appareil.
- Ne pas régler les interrupteurs du commutateur DIP de façon appropriée pourrait entraîner un empoisonnement au monoxyde de carbone, ce qui pourrait à son tour entraîner des dommages matériels, des blessures ou la mort.

- Allumez l'alimentation en gaz et en eau de la chaudière.

12. Mesurez et ajustez le ratio gaz/air.

Option 1. Utilisation de l'analyseur de gaz de combustion (recommandé)

- a. Desserrez la vis, tournez la plaque et retirez le joint d'étanchéité pour accéder au port de surveillance des émissions, comme illustré à la figure 7.
- b. Insérez l'analyseur dans le port (figure 7).

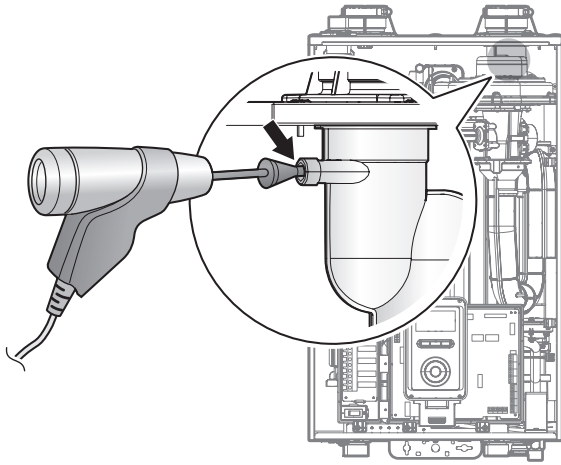


Figure 7. Insertion de l'analyseur

Modèle	Combustible	Puissance maximale d'utilisation	Puissance minimale d'utilisation
		% de CO ₂	% de CO ₂
NFB-175	Gaz naturel	8,9	9,5
	Propane liquide	10,2	10,8
NFB-200	Gaz naturel	8,9	9,5
	Propane liquide	10,2	10,8

Tableau 2. Valeur de CO₂
(Les valeurs de CO₂ doivent se trouver dans la limite de 0,5 % des valeurs indiquées.)

- c. Activez plusieurs zones et réglez la chaudière pour qu'elle fonctionne en mode MIN 1 étape.

Remarque

Pour la sélection du mode de fonctionnement, reportez-vous à la section « 11.4.7 Réglage des modes de fonctionnement spéciaux » à la page 100.

Mesurez la valeur de CO₂ à la puissance minimale d'utilisation.

Si la valeur de CO₂ ne se trouve pas dans la plage de 0,5 % de la valeur indiquée dans le tableau 2, la vis de réglage de la soupape à gaz doit être ajustée.

Si un ajustement est requis, trouvez la vis de réglage, comme cela est indiqué à la Figure 8. À l'aide d'une clé Allen de 4 mm (⁵/₃₂ po), tournez la vis de réglage de 1/4 de tour maximum dans le sens horaire pour augmenter la valeur de CO₂ ou dans le sens antihoraire pour la réduire.

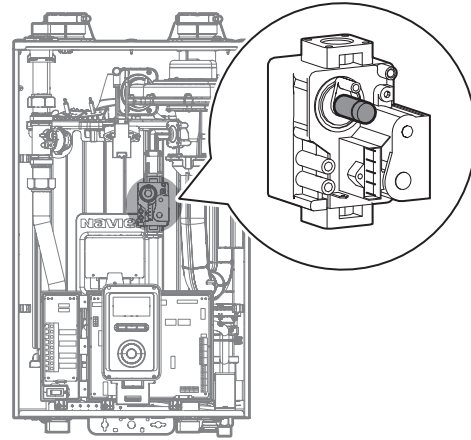


Figure 8. Emplacement de la vis de réglage

Remarque

La vis de réglage se trouve derrière le couvercle à visser. Il faut d'abord le retirer.

- d. Activez plusieurs zones et réglez la chaudière pour qu'elle fonctionne en mode MAX 2 étapes (reportez-vous à la section « 11.4.7 Réglage des modes de fonctionnement spéciaux » à la page 100). Mesurez la valeur de CO₂ à une puissance maximale d'utilisation.

Si les valeurs de CO₂ ne correspondent pas aux valeurs indiquées dans le tableau 2 à la puissance maximale d'utilisation, n'ajustez pas la soupape à gaz. Vérifiez plutôt l'orifice d'évacuation des gaz.

! DANGER

Des paramètres inappropriés pour la soupape à gaz peuvent entraîner des dommages matériels importants, des blessures ou la mort.

Option 2. Utilisation du manomètre numérique

- a. Ouvrez la lumière de refoulement de correction en desserrant la vis de deux tours comme illustré à la figure 9.

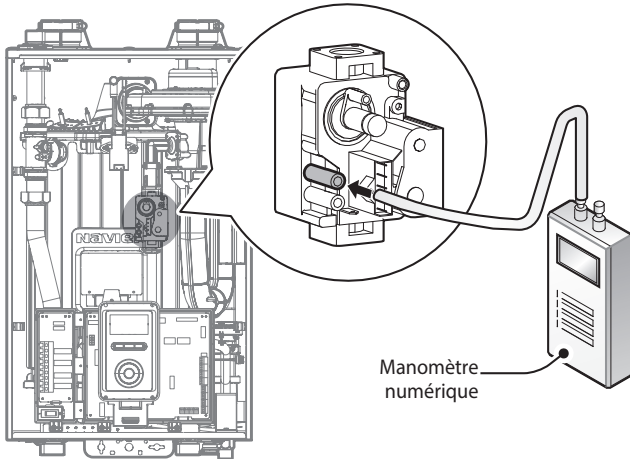


Figure 9. Connexion d'un manomètre numérique

- b. Connectez un manomètre à la lumière de refoulement de correction. Pour les manomètres équipés de deux ports, utilisez le côté avec pression positive.

Modèle	Référence du kit	Type de gaz	Correction
NFB-175	NAC-N175	Gaz naturel	-0,254 mm ±0,254 mm (-0,04 po ±0,01 po)
	NAC-L175	Propane liquide	-0,254 mm ±0,254 mm (-0,02 po ±0,01 po)
NFB-200	NAC-N200	Gaz naturel	-0,254 mm ±0,254 mm (-0,04 po ±0,01 po)
	NAC-L200	Propane liquide	-0,254 mm ±0,254 mm (-0,02 po ±0,01 po)

Tableau 3. Valeur de correction pour une puissance maximale d'utilisation

- c. Activez plusieurs zones et réglez la chaudière pour qu'elle fonctionne en mode MIN 1 étape (reportez-vous à la section « 11.4.7 Réglage des modes de fonctionnement spéciaux » à la page 100). Mesurez la valeur de correction à la puissance minimale d'utilisation et comparez-la aux valeurs indiquées dans le tableau 3. Si la valeur de

correction ne correspond pas à la plage indiquée, la vis de réglage de la soupape à gaz doit être ajustée.

Si un ajustement est requis, trouvez la vis de réglage, comme cela est indiqué à la Figure 10. À l'aide d'une clé Allen de 4 mm (5/32 po) tournez la vis de réglage de 1/4 de tour au maximum, dans le sens horaire pour augmenter la valeur de correction ou dans le sens antihoraire pour la diminuer.

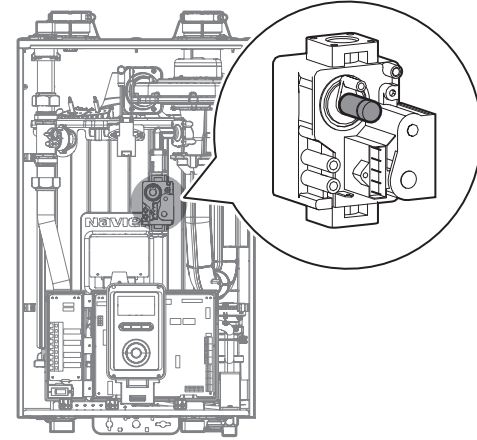


Figure 10. Emplacement de la vis de réglage

Remarque La vis de réglage se trouve derrière le couvercle à visser. Il faut d'abord le retirer.

- d. Ne vérifiez pas la valeur de correction et n'ajustez jamais la soupape à gaz à la puissance maximale d'utilisation.

! DANGER

Des paramètres inappropriés pour la soupape à gaz peuvent entraîner des dommages matériels importants, des blessures ou la mort.

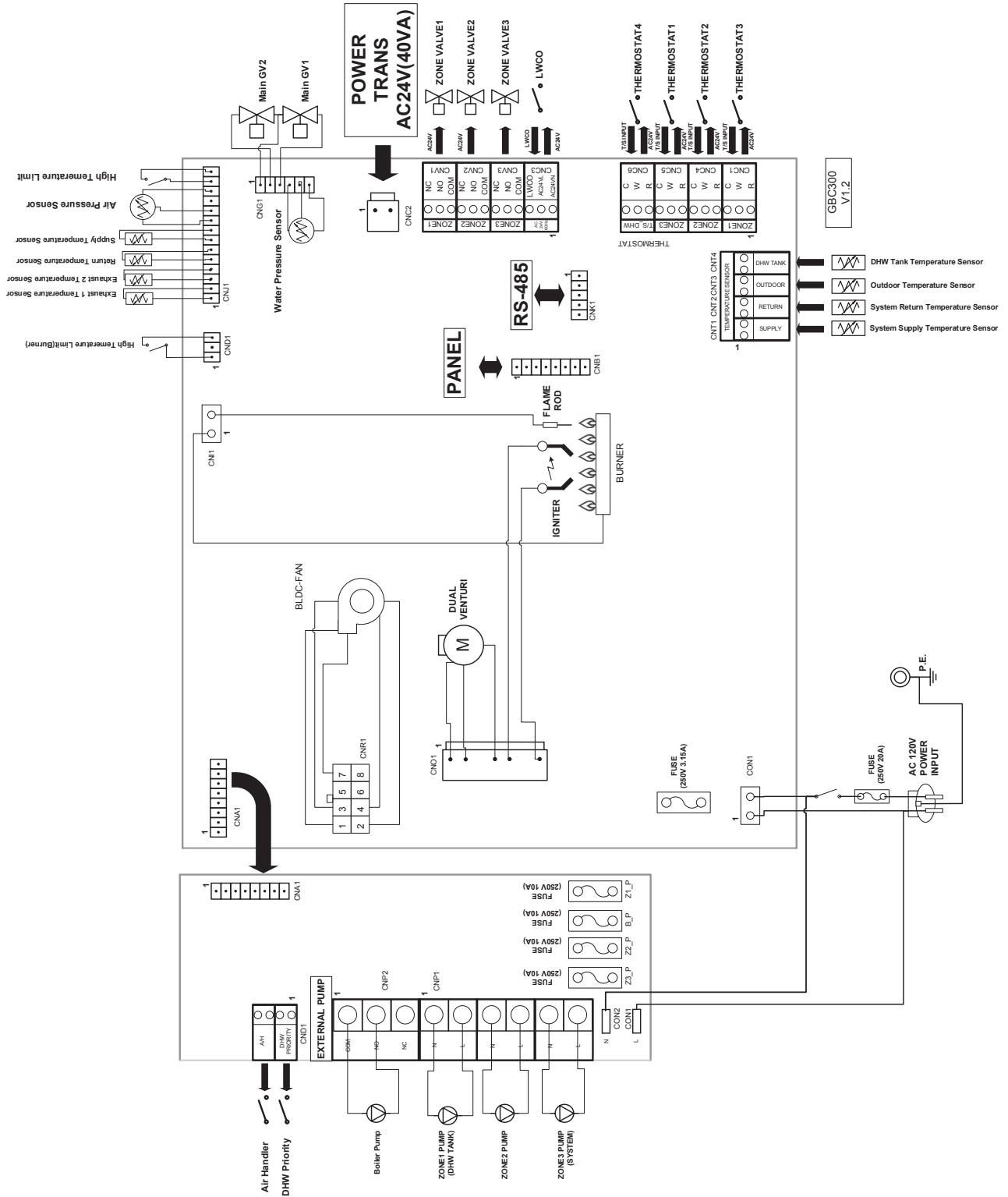
13. Une fois les valeurs de CO₂ ou de correction confirmées, appliquez les étiquettes de conversion incluses afin d'indiquer que l'appareil a été converti au gaz propane. Placez ces étiquettes à côté de la plaque signalétique, comme indiqué à la figure 11.

<p>This unit has been converted to Propane fuel Cet appareil a été converti au Propane</p> <p>Orifice Size / Injeteur Min. 4.5 mm to Max. 4.9 mm</p> <p>Inlet Gas Pressure / Pression d'entrée du gaz Min. 8.0 to Max. 13.0 in</p> <p>Manifold Gas Pressure / Pression à la tubulure d'alimentation: Min. -0.10 to Max. -0.45 in WC</p> <p>BTU Input / Débit calorifique Max. 199,900 - Min. 19,900 BTU/h</p> <p>Conversion Kit No.: NAC-L200</p>	<p>This unit was converted on</p> <p>_____ (day) _____ (month) _____ (year)</p> <p>to _____ gas with Kit No. _____</p> <p>by _____</p> <p>_____ <small>(name and address of organization making this conversion, who accepts the responsibility for the correctness of this conversion)</small></p>
---	--

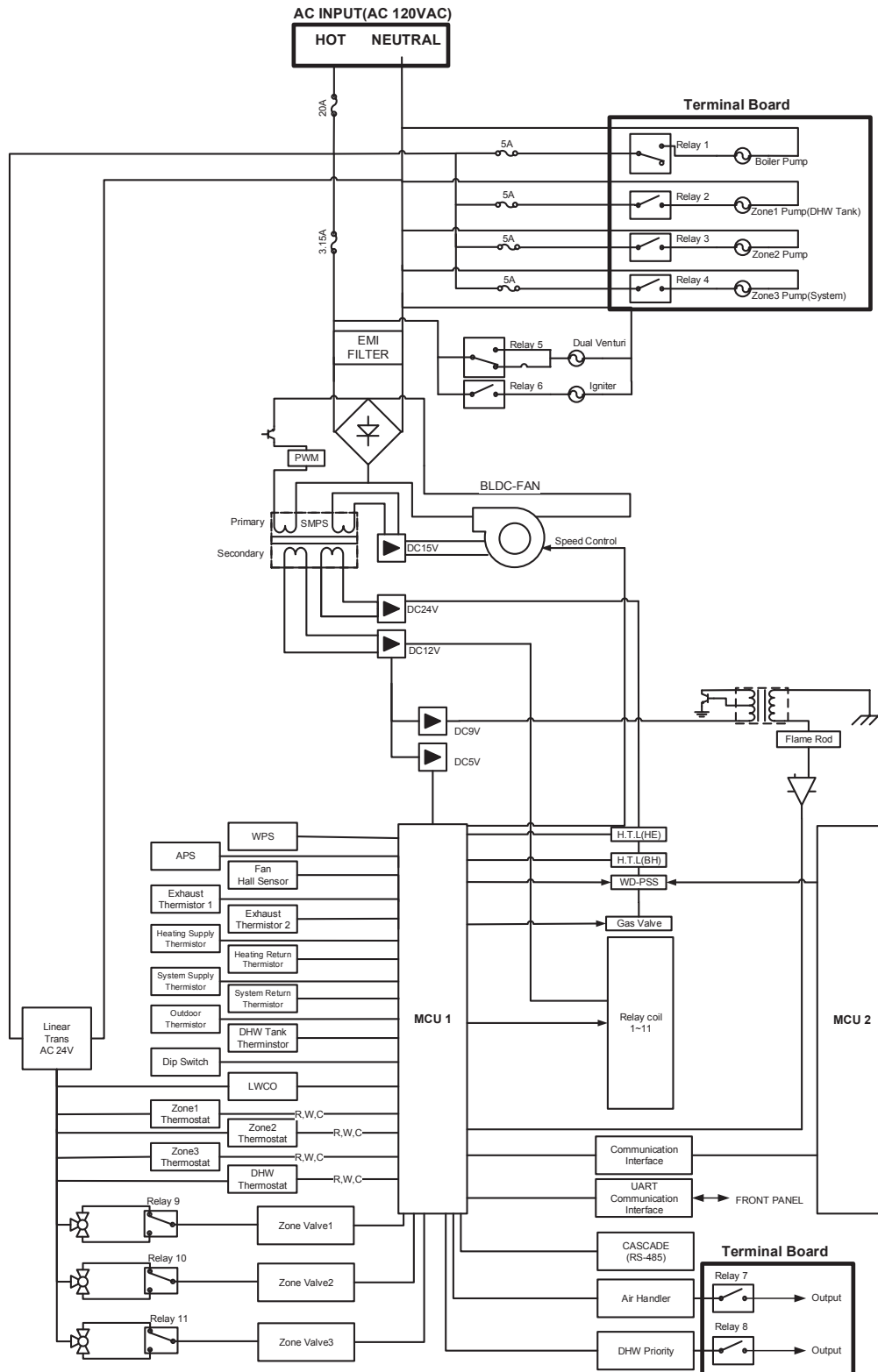
Figure 11. Emplacement des étiquettes de conversion du gaz

Remarque La plaque signalétique de la conversion au gaz varie selon le modèle. Vérifiez le numéro de la trousse de conversion avant d'apposer les étiquettes.

12.2 Schéma de câblage



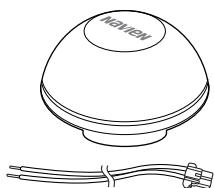
12.3 Schéma à contacts



12.4 Capteur de température externe

Installation du capteur de température externe

1. Sortez le corps du capteur du bouchon.
2. Fixez-le au mur à l'aide des vis/fixations fournies avec l'appareil.
3. Faites passer les fils dans l'ouverture du passe-fil du corps de l'appareil.
4. Connectez les fils au bloc de jonction.
5. Fixez le bouchon au corps.



Kit de capteur de température externe Navien

Instructions d'installation du capteur de température externe

- Évitez les endroits où la température varie beaucoup en raison de la lumière directe du soleil et qui ne sont donc peut-être pas représentatifs de la véritable température externe.
- Le meilleur emplacement pour installer le capteur de température est sous les gouttières, du côté nord ou nord-est d'une structure, où il sera protégé contre la lumière directe du soleil.
- Évitez de placer le capteur à proximité de sources de chaleur susceptibles d'affecter la détection correcte de la température (ventilateurs, évacuations, événements, lampes).
- Évitez d'installer le capteur dans un endroit où il sera soumis à une humidité excessive.
- Utilisez un câblage de calibre 18 (câblage de thermostat) sans jonction de fil (sauf au niveau du raccordement au faisceau de l'appareil comprenant un fil conducteur bleu).
- Veillez à éviter toute interférence électromagnétique potentielle en acheminant le fil séparément des sources potentielles comme un câblage haute tension. Le cas échéant, utilisez un câble blindé.
- Avant de fermer le bouchon, vérifiez que les raccordements du câblage ont été effectués en toute sécurité.
- Le capteur est un appareil étanche.
- Tout dommage pourra exiger le remplacement de l'ensemble de la pièce.

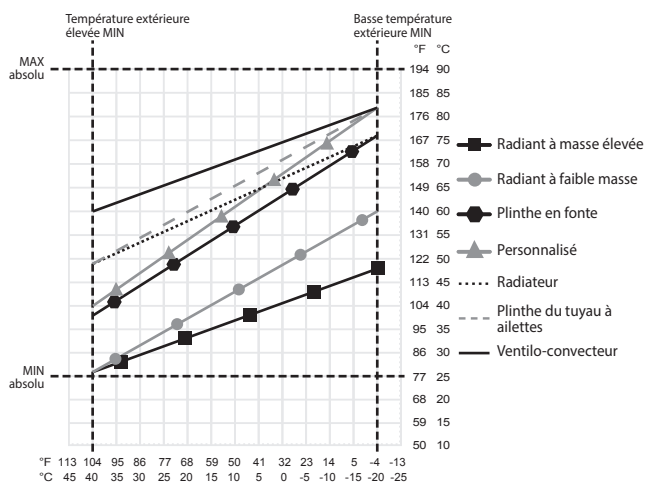
12.5 Contrôle de la réinitialisation extérieure

Le contrôle de réinitialisation extérieure peut être utilisé pour améliorer l'efficacité énergétique tout en maintenant des performances de chauffage optimales. Le contrôle de réinitialisation extérieure permet que le réglage de la température de chauffage des locaux change automatiquement en fonction de la température extérieure et de l'application de système de chauffage de l'espace (charge du système).

Vous pouvez configurer les paramètres du contrôle de réinitialisation extérieure sur le panneau avant. Reportez-vous à « 11.3.3 Réglage de la fonction de chauffage des locaux » à la page 88 et « 11.4.3 Réglage des paramètres de fonctionnement » à la page 94.

Remarque

La fonction du contrôle de réinitialisation extérieure nécessite l'installation d'un capteur de température externe et ne fonctionne que lorsque la chaudière est en mode de fonctionnement normal. Elle ne peut être utilisée lorsque la chaudière est en mode minimum (MIN) ou maximum (MAX), ou lorsque le panneau avant de la chaudière affiche une erreur.



Réglage de la température de chauffage des locaux pour la fonction de contrôle de réinitialisation extérieure

Les tableaux ci-dessous présentent la plage de température de chauffage des locaux par défaut selon la charge de chauffage du système et les plages de température externe applicables.

Instructions d'installation du capteur de température externe

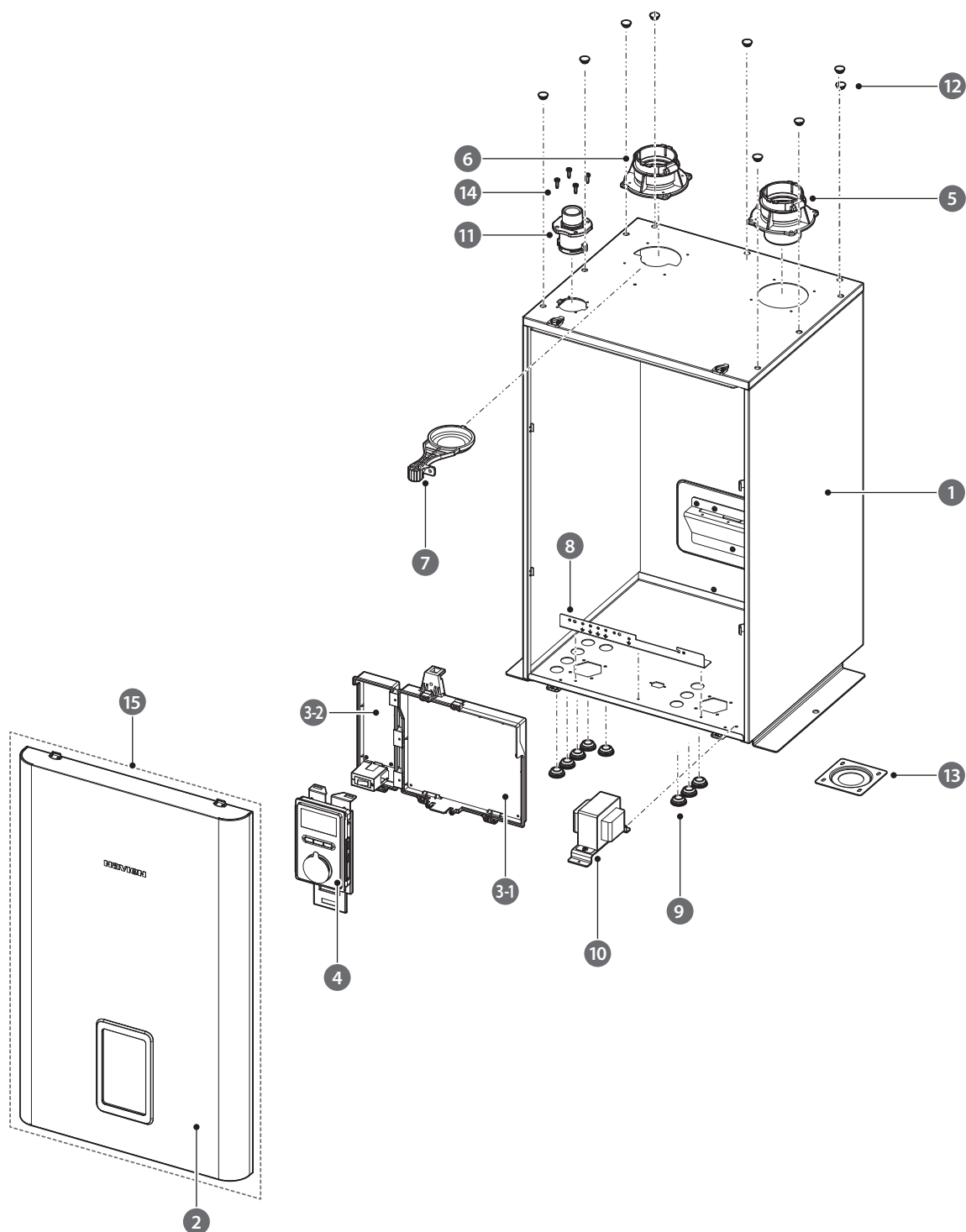
Charge de chauffage	Plage de réglage pour l'alimentation	Plage de réglage pour le retour
Plinthe du tuyau à ailettes (par défaut)	48,5 à 82 °C (120 à 180 °F)	38 à 63,5 °C (101 à 147 °F)
Ventilo-convecteur	60 à 82 °C (140 à 180 °F)	46,5 à 63,5 °C (116 à 147 °F)
Plinthe en fonte	37,5 à 76,5 °C (100 à 170 °F)	30 à 59 °C (86 à 139 °F)
Radiant à faible masse	26,5 à 60 °C (80 à 140 °F)	21 à 46,5 °C (70 à 116 °F)
Radiant à masse élevée	26,5 à 48,5 °C (80 à 120 °F)	21 à 38 °C (70 à 101 °F)
Radiateurs	48,5 à 76,5 °C (120 à 170 °F)	38 à 59 °C (101 à 139 °F)
Personnalisé	40 à 82 °C (104 à 180 °F)	30 à 65 °C (86 à 149 °F)

Plage de température externe et réglages de la température par défaut

Point de réglage	Plage	Remarques
Température extérieure basse	-20 °C (-4 °F) au point de réglage de la température haute extérieure 5 °C (-9 °F)	Valeur par défaut : -10 °C (14 °F)
Température extérieure élevée	Point de réglage de la température extérieure basse + 5 °C (9 °F) à 40 °C (104 °F)	Valeur par défaut : 21 °C (70 °F)

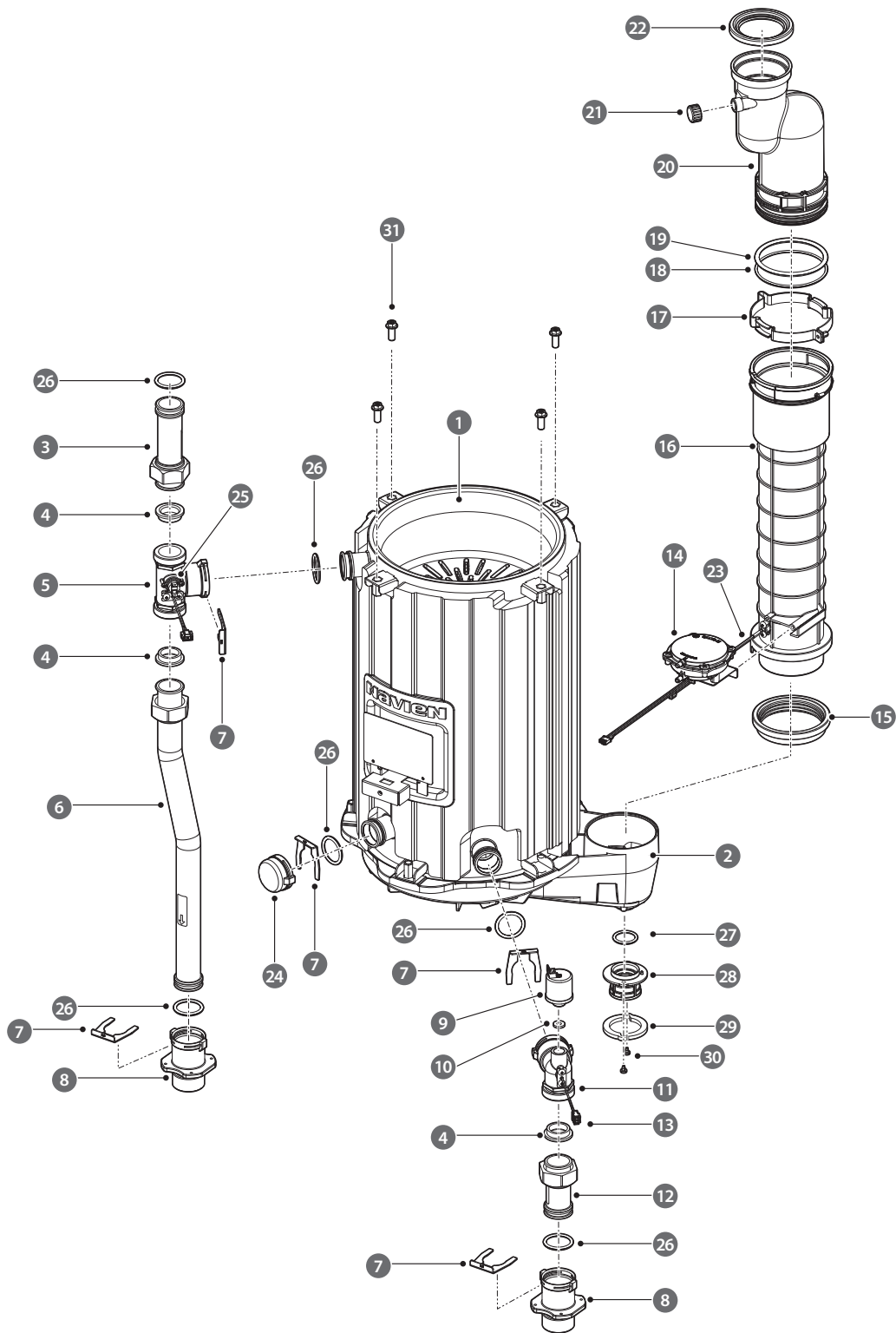
12.6 Schéma des composants et nomenclatures

12.6.1 Boîtier



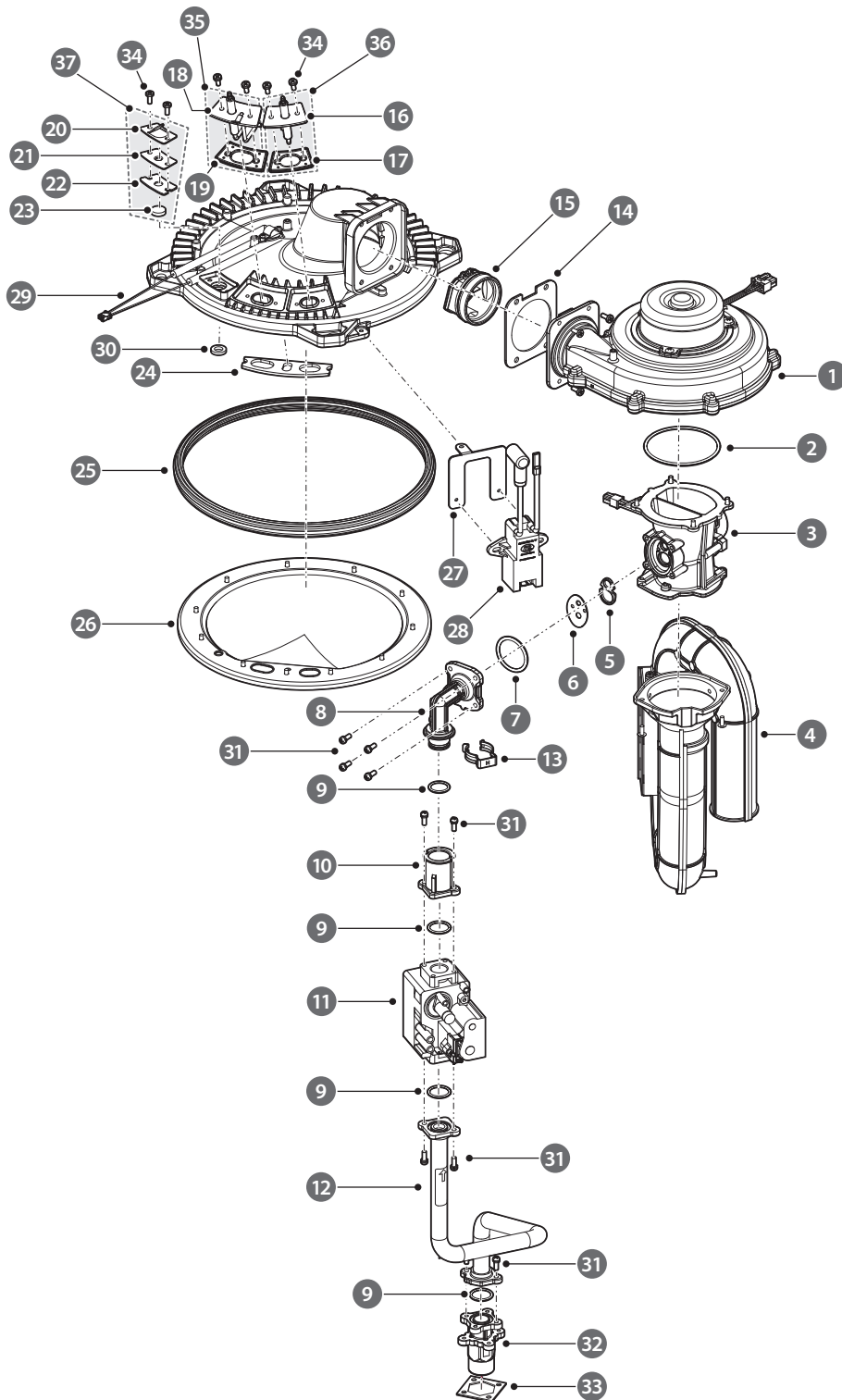
#	Description	Référence	Remarques
1	Boîtier supérieur	20041092A	
	Boîtier central	20041094A	
	Boîtier inférieur	20041096A	
2	Couvercle	30019181A	
3-1	Carte de circuits imprimés principale	30019689A	
3-2	Carte de circuits imprimés du terminal	30019951A	
4	Panneau avant	30019664A	
5	Conduit d'évacuation	30008673A	
6	Ensemble du conduit d'admission d'air	30008662B	
7	Filtre d'admission d'air	20007667A	
8	Support inférieur du PCB	20041079A	
9	Anneau de caoutchouc	20029318A	
10	Transformateur d'alimentation 24V	30019981A	
11	Adaptateur de l'évent	20040245A	
12	Emballage de la base	20041078A	
13	Support inférieur de l'adaptateur de bac de drainage	20043489A	
14	Vis (M4X14)	20038754A	
15	Couvercle	30021654A	NÉCESSAIRE D'ENTRETIEN

12.6.2 Échangeur thermique et canalisation



#	Description	Référence	Remarques
1	Échangeur thermique	30019155A	NFB-200
		30019724A	NFB-175
2	Assemblage du bac de drainage	30019173A	
3	Tuyau d'alimentation (supérieur)	30019177A	
4	Emballage (P27)	20041401A	
5	Adaptateur de sortie de l'échangeur thermique	30019645A	
6	Tuyau d'alimentation (inférieur)	30019176A	
7	Fixation	20040255A	
8	Adaptateur d'alimentation de chauffage	20040244A	
9	Interrupteur à faible niveau d'eau (capteur de pression)	30013223A	
10	Emballage de l'interrupteur à faible niveau d'eau (capteur de pression)	20006873A	
11	Adaptateur d'entrée de l'échangeur thermique	30019648A	
12	Tuyau de retour	30019175A	
13	Thermistance	30012907A	
14	Capteur de pression d'air	30015811A	
15	Emballage du bac de drainage	20040241A	
16	Conduit d'évacuation (inférieur)	20040242A	
17	Clip du conduit d'évacuation	20042741A	
18	Emballage du conduit d'évacuation (G90)	20027350A	
19	Emballage du conduit d'évacuation (P85)	20042823A	
20	Conduit d'évacuation (supérieur)	20040727B	
21	Couvercle du conduit d'évacuation	20029712A	
22	Emballage du conduit d'évacuation (supérieur)	20024690A	
23	Thermistance (évacuation)	30009478A	
24	Couvercle de drain de l'échangeur thermique	20042237A	
25	Interrupteur haute température	30002558A	
26	Joint torique (V32)	20041403A	
27	Joint torique (P26)	20032409A	
28	Adaptateur de bac de drainage	20041181A	
29	Emballage (adaptateur de bac de drainage)	20041449A	
30	Vis (M4X6)	20038752A	
31	Vis (M8X20)	20042814A	

12.6.3 Assemblage des pièces utilisées pour la combustion



#	Description	Référence	Remarques
1	Ventilateur	30019668A	NFB-200
		30019106A	NFB-175
2	Emballage du pavillon d'aspiration	20018079A	
3	Buse double	30017402A	
4	Tuyau d'admission	30019120A	
5	Emballage de l'orifice	20022660A	
6	Orifice d'évacuation des gaz	20041039A	NFB-200 (gaz naturel)
		20041037A	NFB-175 (gaz naturel)
		20041040A	NFB-200 (propane)
		20041038A	NFB-175 (propane)
7	Joint torique (P34)	20019090A	
8	Connecteur de gaz (supérieur)	20042238A	
9	Joint torique (P20)	20006934A	
10	Adaptateur de connecteur de gaz	20042238A	
11	Soupape à gaz	30011586A	
12	Tuyau à gaz	30019180A	
13	Fixation	20007878A	
14	Emballage du ventilateur	20042399A	
15	Registre du ventilateur	30008825A	
16	Électrode de détection de flamme	30019166A	
17	Emballage du détecteur de flamme	20040230A	
18	Dispositif d'allumage	30019165A	
19	Emballage du dispositif d'allumage	20040229A	
20	Fenêtre d'observation de la flamme (supérieure)	20040231A	
21	Fenêtre d'observation de la flamme (inférieure)	20040232A	
22	Fenêtre d'observation de la flamme (emballage de graphite)	20043399A	
23	Fenêtre d'observation de la flamme (vitre)	20040236A	
24	Emballage (graphite)	20040233A	
25	Emballage du brûleur	20040228A	
26	Brûleur	20040226A	
27	Support du transformateur d'allumage	20041154A	
28	Transformateur d'allumage	30019980A	
29	Fusible de température du brûleur	30020776A	
30	Emballage (graphite)	20040234A	
31	Vis (M4X12)	20006390A	
32	Adaptateur d'admission de gaz	20042244A	
33	Emballage (CAV/E)	20023581A	
34	Vis (M4X10)	20038758A	
35	(SET) Dispositif d'allumage	30021275A	Inclut le dispositif d'allumage et l'emballage
36	(SET) Détecteur de flamme	30021274A	Inclut le détecteur de flamme et l'emballage
37	(SET) Lunette d'inspection de flamme	30021277A	Inclut le verre supérieur/inférieur et l'emballage

Notes

Notes

Installation & Operation Manual

NFB Condensing Boilers

Getting Service

If your boiler requires service, you have several options for getting service:

- Contact Technical Support at 1-800-519-8794 or on the website: www.navien.com.
- For warranty service, always contact Technical Support first.
- Contact the technician or professional who installed your boiler.
- Contact a licensed professional for the affected system (for example, a plumber or electrician).

When you contact Technical Support, please have the following information at hand:

- Model number
- Serial number
- Date purchased
- Installation location and type
- Error code, if any appears on the front panel display.

Version: 1.1 (July 6, 2018)



800.519.8794 | www.Navien.com
20 Goodyear Irvine, CA 92618