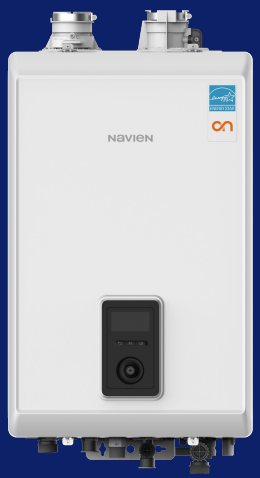
navien
The Leader in Condensing Technology

Installation & Operation Manual

NCB700 Condensing Combi-Boilers

Model

NCB700-190/060
NCB700-190/080
NCB700-240/110
NCB700-240/130
NCB700-250/150



ENERGY STAR

Low NOx emissions

ALWAYS read and follow this manual completely before using the boiler. Save for future reference.

Tested and Certified to NSF/ANSI/CAN 372 for lead free* compliance.

* The wetted surface of this product contacted by consumable water contains less than one quarter of one percent (0.25%) of lead by weight.

⚠ 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.

Contents

Important Safety Information 3

1. About the Boiler 6

1.1 Included Items 6
1.2 Accessories 6
1.3 Specifications 7
1.4 Components 10
1.5 Dimensions 12
1.6 Rating Plate 13

2. Installing the Boiler 14

2.1 Choosing an Installation Location 14
2.2 Mounting the Boiler to the Wall 16

3. Installing the System Piping 18

3.1 Installing a Space Heating System 18
3.2 Installing a Domestic Hot Water (DHW) System 23
3.3 Connecting the Condensate Drain 25
3.4 Water Fill Connection 28
3.5 Considerations for System Applications 29
3.6 Examples of Electrical Connections 39

4. Connecting the Gas Supply 53

4.1 Gas Pipe Sizing Tables 56
4.2 Measuring the Inlet Gas Pressure 57

5. Venting for Combustion Air 59

5.1 Venting the Boiler 60
5.2 About the Vent Installation Detector 62
5.3 Selecting a Vent Type 65
5.4 Selecting Vent Pipe Materials 70
5.5 Measuring Vent Length 71
5.6 Terminating the Vent 72

6. Setting the DIP Switches 78

6.1 DIP Switch 1 (6 switch unit) 78
6.2 Dip Switch 2 (8 switch unit) 78

7. Connecting the Power Supply 80

8. Installing a Cascade System 82

8.1 Connecting Water Supplies 82
8.2 Cascade System - Recirculation System Application Example 85
8.3 Connecting the Communication Cables 87

9. Installing a Common Vent System 89

9.1 About the Common Vent System 89
9.2 Navien Common Vent Collar Kit (Back-draft Damper) 95
9.3 Starting the Common Vent System 96
9.4 Connecting and Terminating the Vent Pipe 100
9.5 Setting Up the Common Vent System 101
9.6 Common Vent Termination Clearances 101
9.7 Installing a Condensate Drain 102
9.8 Exhaust Vent Termination Clearances (For Direct Vent) 104
9.9 Maintenance 106

10. Installation Checklist 107

11. Commissioning 110

11.1 Filling the Water System 110
11.2 Testing the Water System 110
11.3 Purging Air from the Water System 111

12. Operating the Boiler 112

12.1 Operating the Boiler for the First Time 112
12.2 Turning the Boiler On or Off 113
12.3 Start-Up Wizard 114
12.4 Adjusting the Temperature 114
12.5 Accessing Basic Menu Items 116
12.6 Accessing Advanced Menu Items 125
12.7 Understanding Error Codes 136

13. Appendixes 138

13.1 Gas & High Altitude Conversion 138
13.2 Wiring Diagram 146
13.3 Ladder Diagram 147
13.4 Outdoor Temperature Sensor 148
13.5 Outdoor Reset Control 148
13.6 Component Assembly Diagrams and Parts Lists 150

14. LIMITED WARRANTY NAVIEN, INC. 158

Important Safety Information

The following Safety Alert Symbols are used in this manual. They are used to alert you to potential personal injury hazards. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid possible serious injury or death. This Safety Alert Symbol precedes any safety message about risk of personal injury. It may also be accompanied by one of the following signal words.

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

⚠ DANGER

Indicates a hazardous situation that if not avoided will result in death or serious injury.

⚠ WARNING

Indicates a potentially hazardous situation that if not avoided could result in death or serious injury.

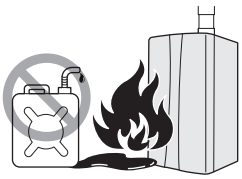
⚠ CAUTION

Indicates a potentially hazardous situation that if not avoided could result in minor or moderate injury.

NOTICE

Indicates information considered important but not hazard-related (such as property damage).

⚠ WARNING



If you smell gas:

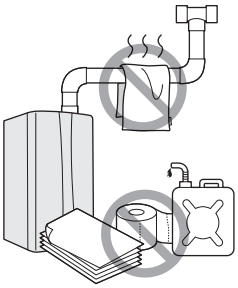
- Do not try to light any appliance.
- Do not touch any electrical switches or use landline phones.
- From a neighbor's phone, call your gas provider and follow their instructions.
- If you cannot reach your gas provider, call the fire department.
- Do not return to your home until authorized by your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

To prevent death, serious injury, or property damage:



- **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.

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

⚠ WARNING

Risk of cancer and reproductive harm from exposure to Lead. See www.P65Warnings.ca.gov.

⚠ WARNING

To prevent death, serious injury, or property damage:

- **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.

Product Installation Information	
Model	
Date Purchased	
Gas Type	
Serial Number	

⚠ DANGER



Water temperature over 125°F (52°C) can cause severe burns instantly or death from scalds. Children, disabled and elderly are at highest risk of being scalded. Feel water with your elbow before bathing or showering. Temperature limiting valves are available, contact a licensed plumber for more information.

To prevent burns:

- Use the lowest operating temperature setting necessary to provide comfortably hot water.
- If your household has children or elderly or disabled residents, consider using a lower temperature setting.
- Check local codes for maximum water temperature setting allowed when used in nursing homes, schools, day care centers and other public applications.
- Do not leave children, the elderly, or disabled persons unsupervised.
- Do not allow small children to play unsupervised in the bathroom.
- Do not allow anyone to change the water temperature while hot water is running.
- Read all the instructions in this manual carefully before changing the temperature setting.
- Feel the water before using it on children, the elderly, or the disabled.
- If it is necessary to set the water temperature above 125°F (52°C), consider installing a thermostatically-controlled mixing valve or temperature-limiting valve. Contact a licensed plumber or your local plumbing authority for more information.

⚠ DANGER

This boiler's DHW temperature is set to 120°F (49°C) at the factory for your safety and comfort. Increasing the temperature increases the risk of accidental scalding. Water temperatures at or above 125°F (52°C) can cause instant scalding, severe burns, or death. Before you decide to change the temperature setting, read the following table carefully.

Water Temperature	Time in which a young child can suffer a full thickness (3rd degree) burn
160°F (70°C)	Less than 1 second
140°F (60°C)	1 second
130°F (55°C)	10 seconds
120°F (49°C)	10 minutes
100°F (37°C)	very low scald risk

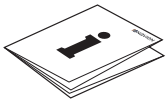
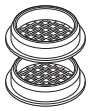
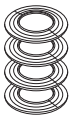
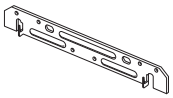
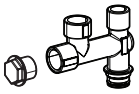
SAVE THESE INSTRUCTIONS

⚠ DANGER	Indicates a hazardous situation that if not avoided will result in severe injury or death.
⚠ WARNING	Indicates a hazardous situation that if not avoided could result in death or serious injury.
⚠ CAUTION	Indicates a potentially hazardous situation that if not avoided could result in minor or moderate injury.
NOTICE	Indicates information considered important but not hazard-related (such as property damage).

1. About the Boiler

1.1 Included Items

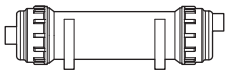
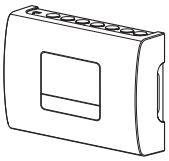
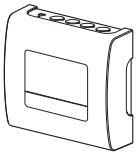
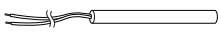
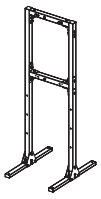
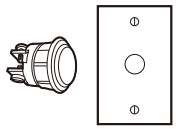
When you open the box, you will find the following items with the boiler. Check the box for each of the following items before installing the boiler.

	
Installation & Operation Manual, User's Information Manual	Quick Installation Guide
	
2 in Vent Termination Caps (x2)	2 in Wall Flanges (x4)
	
Wall Mounting Bracket	Tapping Screws & Anchors (x4)
	
Pressure Relief Valve, Heating	Conversion Kit (Propane Gas & High Altitude Natural Gas)*
	
Air Vent	RAL Adapter
	
Outdoor Temperature Sensor and Cable	

* Conversion Kit (Propane Gas & High Altitude Natural Gas) is attached to the inside of Product's cover.

1.2 Accessories

The following optional accessories are available for the boiler.

	
Condensate Neutralizer Kit (Part No.: GXXX002212)	Zone Controller (FMZ-40/60) (Part No.: PFMZ-0XP-001)
	
Zone Controller (FMZ-20/30) (Part No.: PFMZ-0XP-001*)	Universal Temperature Sensor (with clip) (Part No.: GXXX001769)
	
Ready-Link Rack (Part No.: GFFM-KDIZUS-007 (GFFM-KDIZUS-008 for add-ons))	Navien Manifold System (Part No.: GXXX003030)
	
NaviClean (Part No.: GXXX001727)	Hot Button Kit (Part No.: PZZZ-00063)

* X: Indicates the number of zones (2/3/4/5/6).

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					
NCB700-190/060	11	60	56	49	96.0	12-30 psi	1 in NPT
NCB700-190/080	11	80	74	64	96.0		
NCB700-240/110	13	110	102	88	96.0		
NCB700-240/130	13	130	120	105	96.0		
NCB700-250/150	14	150	138	120	96.0		

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.

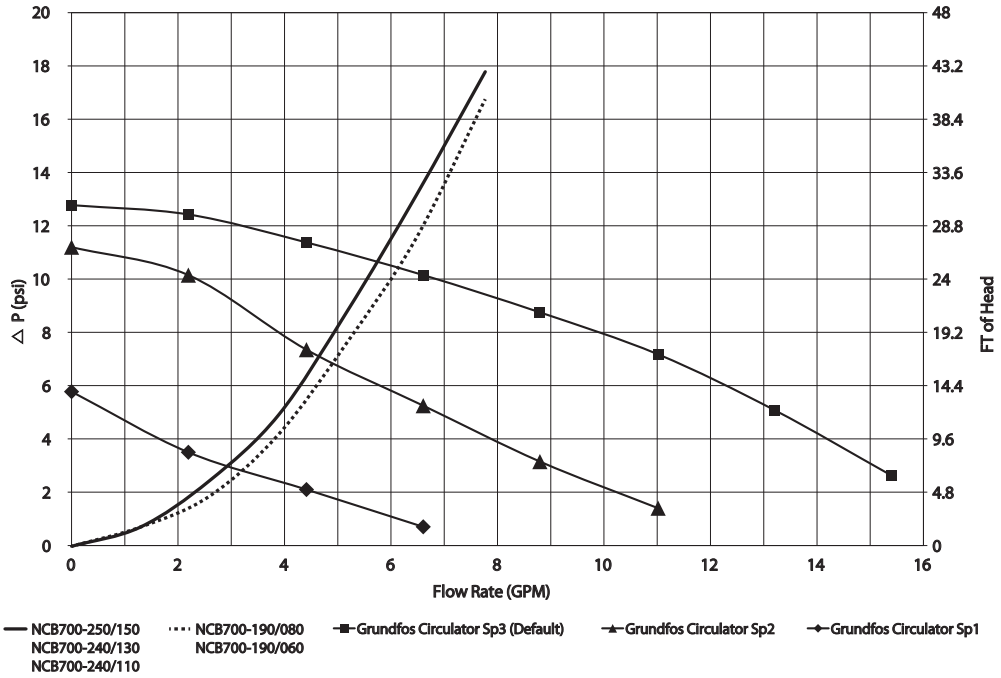
Domestic Hot Water Specifications

Item		NCB700-190/060	NCB700-190/080	NCB700-240/110	NCB700-240/130	NCB700-250/150
Input Ratings	Min	10,700	10,700	13,300	13,300	14,000
	Max	160,000	160,000	199,900	199,900	210,000
Water Pressure		15-150 psi				
Minimum Flow Rate		0.5 GPM (1.9 L/m)				
Flow Rate (DHW)	35°F (19°C) Temp Rise	8.2 GPM (31.1 L/m)		10.4 GPM (39.5 L/m)		10.8 GPM (40.9 L/m)
	45°F (25°C) Temp Rise	6.4 GPM (24.2 L/m)		7.9 GPM (30 L/m)		8.4 GPM (31.8 L/m)
	67°F (37°C) Temp Rise	4.3 GPM (16.2 L/m)		5.4 GPM (20.3 L/m)		5.6 GPM (21.2 L/m)
	77°F (43°C) Temp Rise	3.7 GPM (14.0 L/m)		4.7 GPM (17.8 L/m)		4.9 GPM (18.5 L/m)
Domestic Water Connections		¾ in NPT				

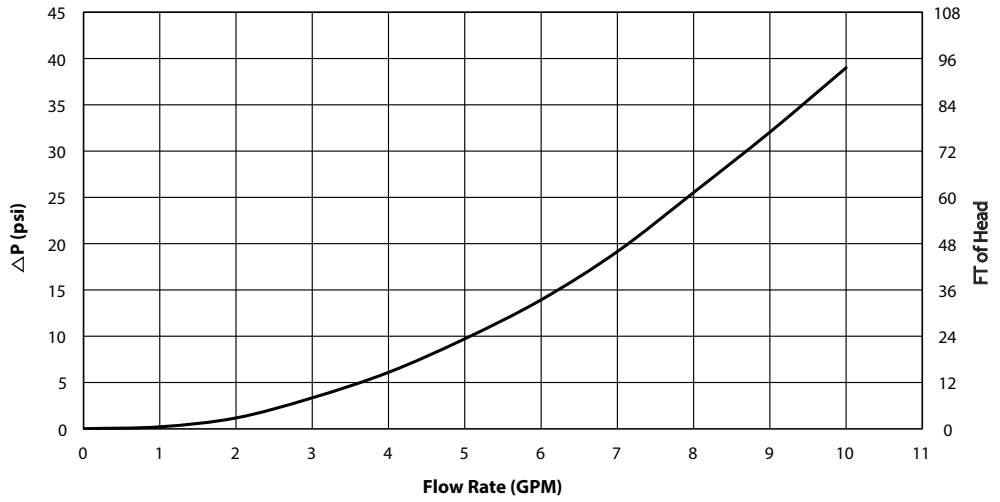
NCB700 Internal Pump

The NCB700 boiler is equipped with an internal circulation pump. The following table provides detailed information on the pump used for the boiler and the performance curve.

Item	Pump Model
NCB700-190/060, NCB700-190/080, NCB700-240/110, NCB700-240/130, NCB700-250/150 Internal Circulation Pump	Grundfos UPS 15-78 CESAO3 (Part Number: 30042067A)



Note Lowering pump speed from the factory setting may reduce the space heating and DHW performance of the boiler.



General Specifications

Item		NCB700-190/060	NCB700-190/080	NCB700-240/110	NCB700-240/130	NCB700-250/150
Dimensions		17.3 in (W) x 27.3 in (H) x 12.8 in (D)				
Boiler Weight		82 lbs (37 kg)		88 lbs (40 kg)		
Boiler Weight with Water		86 lbs (39 kg)		93 lbs (42 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		-0.02 in WC to -0.39 in WC		-0.02 in WC to -0.16 in WC		-0.02 in WC to -0.18 in WC
Propane Gas Manifold Pressure		-0.04 in WC to -0.42 in WC		-0.02 in WC to -0.20 in WC		-0.02 in WC to -0.22 in WC
Flow Rate (DHW)	35°F (19°C) Temp Rise	8.2 GPM (31.1 L/m)		10.4 GPM (39.5 L/m)		10.8 GPM (40.9 L/m)
	45°F (25°C) Temp Rise	6.4 GPM (24.2 L/m)		7.9 GPM (30 L/m)		8.4 GPM (31.8 L/m)
	67°F (37°C) Temp Rise	4.3 GPM (16.2 L/m)		5.4 GPM (20.3 L/m)		5.6 GPM (21.2 L/m)
	77°F (43°C) Temp Rise	3.7 GPM (14.0 L/m)		4.7 GPM (17.8 L/m)		4.9 GPM (18.5 L/m)
Gas Connection Size		¾ in NPT				
Power Supply	Main Supply	120V AC, 60Hz				
	Maximum Power Consumption	Up to 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, Vent Installation Detector				

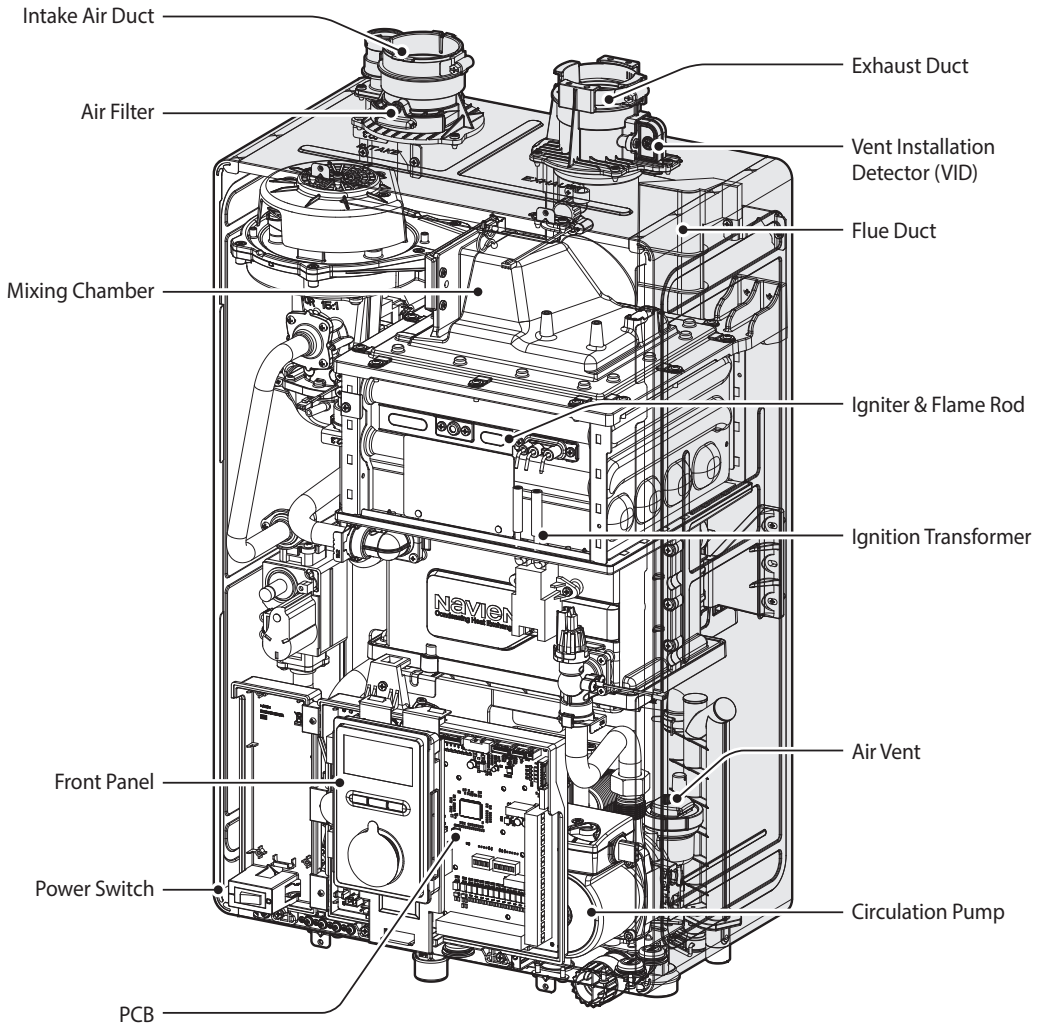
Temperature Setting Range

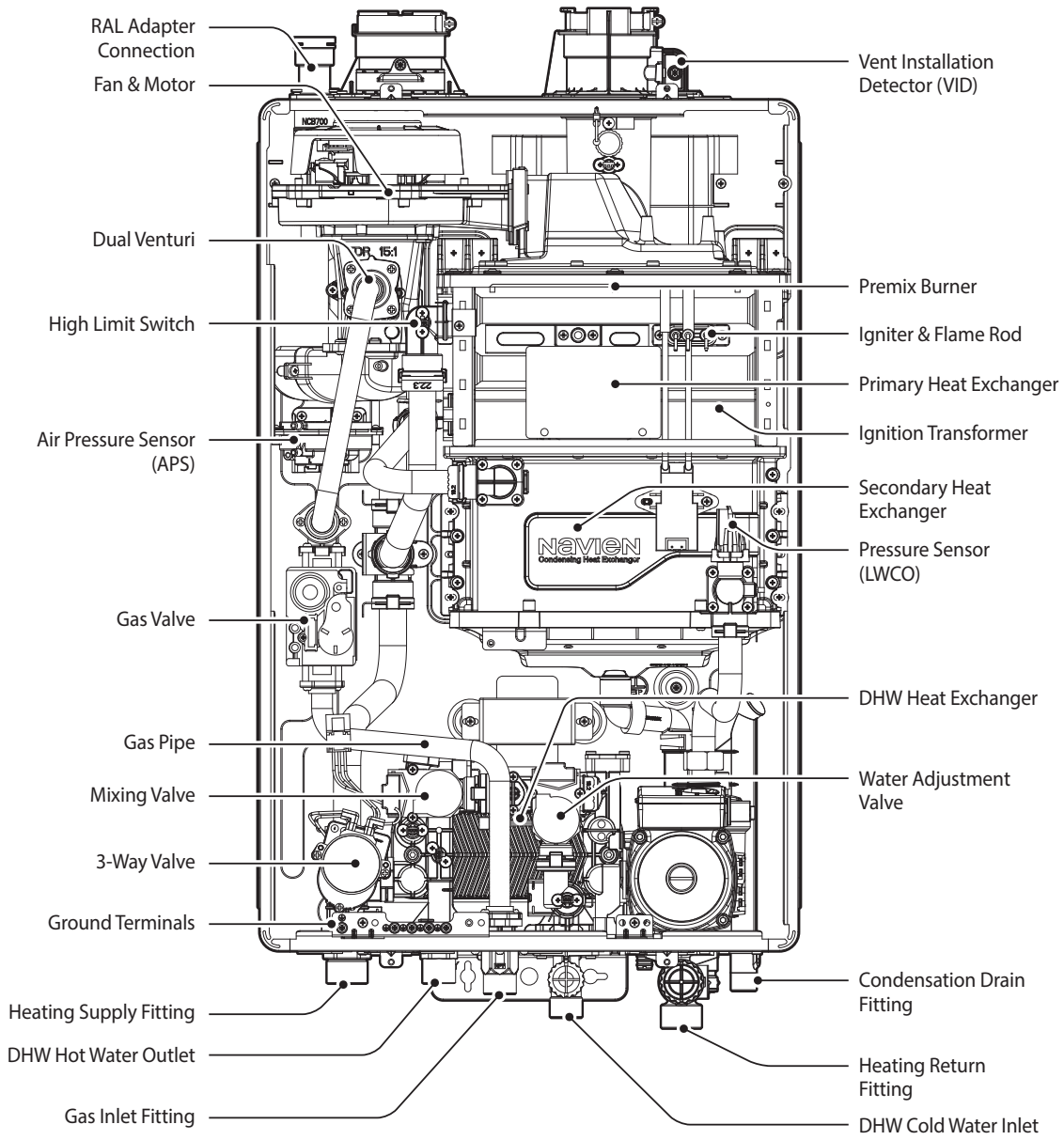
Item		Temperature Setting Range	Remarks
Space Heating	Supply	77–185°F (25-85°C)	Actual supply and return temperatures vary depending on the selected outdoor reset curve.
	Return	68–158°F (20-70°C)	
DHW		86°F-140°F (30°C-60°C)	

Note For more information about the space heating temperature setting range, refer to "12.5.2 Setting the Space Heating Operation" on page 118.

1.4 Components

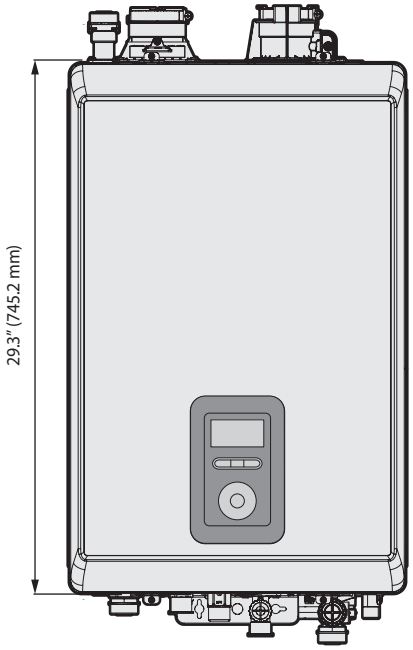
The following diagram shows the key components of the boiler. Component assembly diagrams and particular parts lists are included in the Appendixes.




RAL Adapter Connection
Fan & Motor
Dual Venturi
High Limit Switch
Air Pressure Sensor (APS)
Gas Valve
Gas Pipe
Mixing Valve
3-Way Valve
Ground Terminals
Heating Supply Fitting
DHW Hot Water Outlet
Gas Inlet Fitting
Vent Installation Detector (VID)
Premix Burner
Igniter & Flame Rod
Primary Heat Exchanger
Ignition Transformer
Secondary Heat Exchanger
Pressure Sensor (LWCO)
DHW Heat Exchanger
Water Adjustment Valve
Condensation Drain Fitting
Heating Return Fitting
DHW Cold Water Inlet
OR 15:1
navien
Condensing Heat Exchanger

1.5 Dimensions

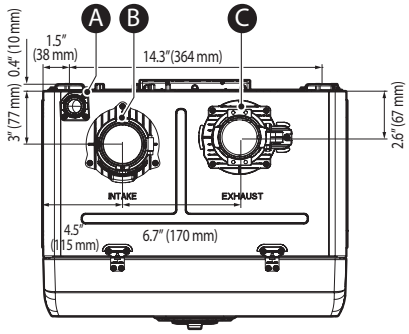
The following diagrams show the dimensions of the boiler and the table lists the supply connections.



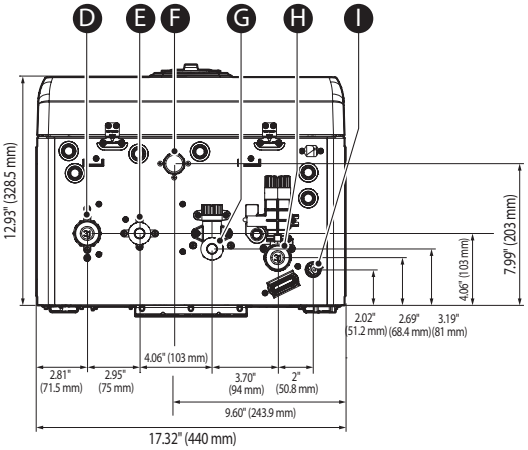
Supply Connections

	Description	Diameter
A	RAL Adapter Connection	-
B	Air Intake	2 in
C	Exhaust Gas Vent	2 in
D	Heating Supply	1 in
E	Domestic Hot	¾ in
F	Gas Connection	¾ in
G	Domestic Cold	¾ in
H	Heating Return	1 in
I	Condensate Outlet	½ in

Overhead View



Supply Connections



1.6 Rating Plate

Navien NCB700 combi-boilers come from the factory configured for use with Natural Gas (NG). If conversion to Propane Gas is required, the included Propane Gas & High Altitude Conversion Kit must ALWAYS be used. Refer to the Propane Gas & High Altitude Conversion Guide for more information.

Note The Propane Gas & High Altitude Conversion Kit is attached to the interior of the boiler cabinet. You will need to remove the front cover to access the Propane Gas & High Altitude Conversion Kit. If you need assistance, please call a licensed professional or Navien Technical Support at 1-800-519-8794.

⚠ DANGER

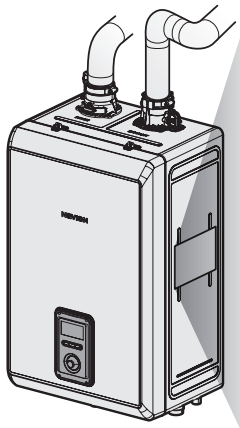
To prevent death, serious injury or property damage:

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. Using a different gas type will result in abnormal combustion and malfunction of the boiler.

- ONLY a licensed professional should connect the gas supply.
- ALWAYS leak test the appliance and the gas connections before operating the appliance.
- This boiler cannot be converted from natural gas to propane without a Navien Propane Gas & High Altitude Conversion Kit. NEVER attempt a field conversion of this boiler without using the Navien Propane Gas & High Altitude Conversion Kit. Doing so will result in dangerous operating conditions and will void the warranty.

Navien Inc. is not liable for any property damage, personal injury or death resulting from improper conversions.



Rating Plate, *Plaque Signalétique

Combination Boiler *Chaudière combinaison
Navien, Inc.
20 Goodyear, Irvine, CA 92618
Tel: 1-800-519-8794

FOR EITHER DIRECT VENT INSTALLATION OR FOR INSTALLATION USING INDOOR COMBUSTION AIR,
*POUR INSTALLATION AVEC ÉVACUATION DIRECTE OU AVEC AIR INTÉRIEUR COMBURANT

Model No., *Numéro de modèle*
NCB700-250/150
Max. Input Rating (DHW), *Entrée GPL max.*
210,000 Btu/h
Max. Input Rating (Heating), *Entrée GPL max.*
150,000 Btu/h
Category of boiler, *Catégorie de chaudière*
Category IV
Max. Inlet Gas Pressure, *Pression max. de gaz d'entrée*
Min. Inlet Gas Pressure, *Pression min. de gaz d'entrée*
Manifold Pressure, *Pression d'admission*
Electrical Rating, *Régime nominal électrique*
Minimum relief valve capacity, *Capacité minimaum soupape.*

Type of Gas, *Type de gaz*
Natural Gas
Min. Input Rating, *Débit calorifique max.*
14,000 Btu/h
Heating Capacity, *Capacité de chauffage*
138,000 Btu/h
Net AHRI Rating, *Régime de AHRI*
120,000 Btu/h
10.5 Inches W.C. *pouces W.C.*
3.5 Inches W.C. *pouces W.C.*
-0.26 Inches W.C. *pouces W.C.*
AC *c.a.* **120 Volts 60Hz Use less than 15 Amp,** *Utilise moins de 15A*
200 lbs/hr **CSA/ANSI Z21.13:2022 • CSA 4.9:2022**

Certified to NSF/ANSI/CAN 372

Orifices necessary for Propane conversion are provided. *Les injectures nécessaires à la conversion au propane 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. This appliance has also been tested up to 10,100 ft (3,078 m). For installations at altitudes up to 10,100 ft (3,078 m), follow the directions provided in the High Altitude Installations sections of the Installation Manual. *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. Cet appareil a été testé jusqu'à 10 100 pieds (3 078 m). Pour les instructions d'installation à une altitude supérieure à 10 100 pieds (3 078 m), suivez les instructions fournies dans la section des installations à haute altitude du manuel d'installation.*

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.*

This appliance complies with the requirements of SCAQMD Rule 1146.2 for NOx emissions of 14 ng/J or 20 ppm at 3% O_2.

2. Installing the Boiler

2.1 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:

⚠ WARNING

- Do not install outdoors. Outdoor installation may result in property damage, severe personal injury, or death. Damage to the boiler resulting from installation outdoors is not covered by warranty.
- Do not install this boiler in a recreational vehicle, trailer, boat or other moving vehicles as it will result in a Carbon Monoxide Poisoning Hazard.

Note

- Installer must verify that at least one carbon monoxide detector is installed within the residential living space before placing the boiler into operation. Refer to the manufacturer's instructions and local codes as well as the Consumer Product Safety Commission (CPSC) and Environmental Protection Agency (EPA) recommendations for proper use of carbon monoxide alarms.
- If the boiler is installed in Massachusetts, see "13.7 Requirements for the State of Massachusetts" on page 157.

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.

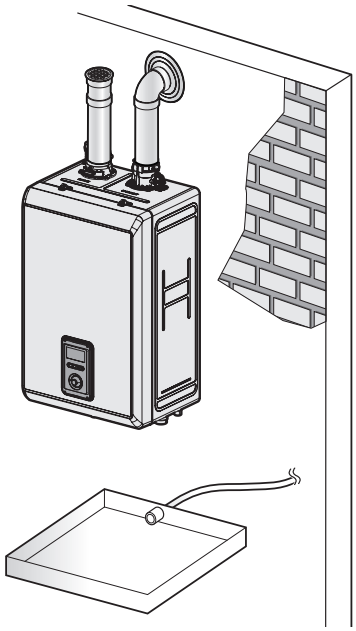
Humidity and Contact with Water

When installing the boiler, avoid places with excessive humidity. The boiler has electric gas ignition components. Moisture 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 "3.3 Connecting the Condensate Drain" on page 25.

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 for Combustion Air" on page 59.

To ensure adequate venting and ventilation, follow these guidelines:

- Maintain proper clearances from any openings in the building.
- 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.
- 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.

Proximity to Fixtures and Appliances

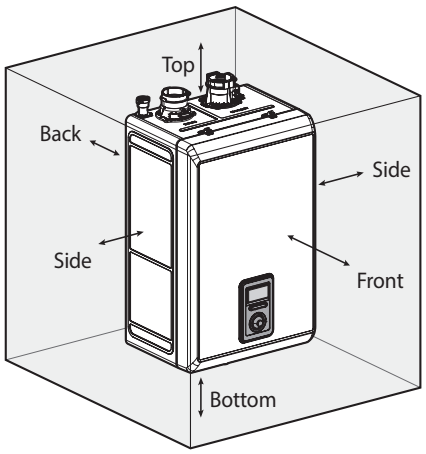
Install the boiler near fixtures that deliver or use hot water, such as bathroom, kitchen, and laundry room faucets. Select a location that minimizes the water piping required between major fixtures. If the distances are long or if the user requires "instant" hot water, installation of a recirculation line which circulates domestic hot water back to the boiler from the furthest fixture is recommended. Insulate as much of the hot water supply and recirculation lines as possible. For more information about the water supply, refer to "3.2 Installing a Domestic Hot Water (DHW) System" on page 23.

Adequate Installation Clearances

NOTICE

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.

Note The combustion air must be free of flammable vapors or corrosive chemical fumes. Common corrosive chemical fumes to avoid include fluorocarbons and other halogenated compounds such as Freon, trichloroethylene, perchloroethylene, chlorine, all of which can be found in refrigerants or solvents. When these chemicals burn, they produce acids that corrode the stainless steel heat exchanger, gaskets, and the flue and vent system.

Operating Temperature

The ambient temperature at the installation location must be above 32˚F (0˚C) and below 120˚F (49˚C).

High Altitude Installations

- This unit may be installed at elevations up to 10,100 ft (3,078 m) for use with natural gas and propane. Refer to "6. Setting the DIP Switches" on page 78 for the appropriate altitude setting.
- Natural gas units require the use of the Natural Gas High Altitude Conversion Kit if installed at an elevation of 5,400 ft (1,646 m) or higher.

⚠ WARNING

- ALWAYS read and follow the Natural Gas High Altitude Conversion Guide when installing the gas orifice included with the kit in order to prevent death, serious injury or property damage.
- The front cover will need to be removed from the boiler to access the High Altitude Conversion Kit.

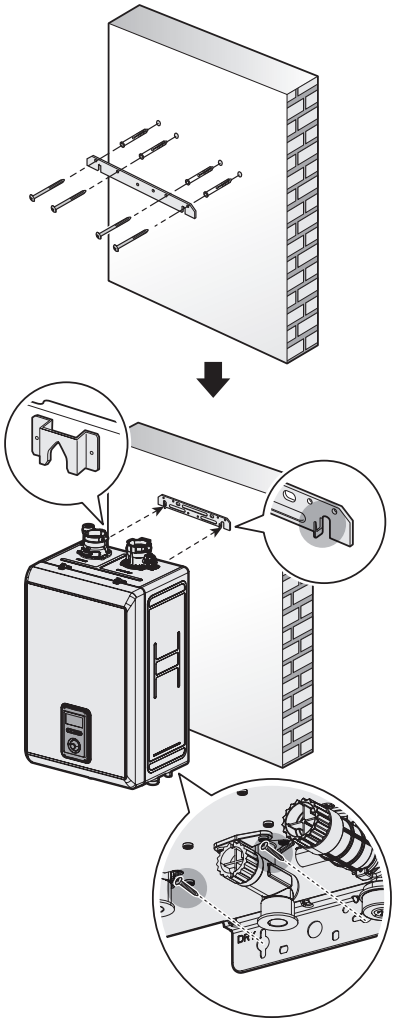
2.2 Mounting the Boiler to the Wall

Navien NCB700 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.

Note Avoid installation on common walls as the unit will make some operation noises while it is running.

To mount the boiler to the wall:

1. Drill holes into studs and drill holes into the drywall for plastic anchors. Insert anchors into drywall. Affix the bracket securely to the wall and ensure that it is level and that it can support the weight of the boiler.
2. Secure one screw to hold Wall Mounting Bracket. Check that the bracket is level then secure the remaining three screws.
3. With assistance from another person, lift the boiler slightly above hooks on the mounting bracket. Slowly lower until the boiler is resting on the mounting bracket hooks. When mounted with the mounting bracket, the back of the boiler will have a ⅝ inch (16 mm) clearance from the wall.
4. Install two screws (not included) through the bracket at the bottom of the boiler to secure it to the wall.



NOTICE

- Ensure that the structure of the installation location is sturdy enough to support the full weight of the installed boiler, including the water contained in the heat exchanger and related piping.
- The wall must be vertical, and it must be capable of carrying the weight of the boiler.
- Do not mount the boiler to drywall that has not been reinforced.
- **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.

⚠ 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.
- Install the boiler in the upright, vertical position. Installation in any other orientation will result in improper boiler operation and property damage, and could result in serious personal injury or death.

3. Installing the System Piping

Prior to connecting piping to the boiler, clean and 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 burrs, 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.

NOTICE

- 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.
- To avoid damaging the connectors on the boiler, use two wrenches when tightening piping to the boiler. Use one wrench to prevent the connector at the boiler from turning, and use the other wrench to tighten the connection. Damaged connectors may result in system leaks.
- Properly support the piping with hangers. Do not allow the piping to be supported by the boiler or its accessories.

3.1 Installing a Space Heating System

The water-tube type heat exchanger of the Navien NCB700 boiler is designed to attain the highest level of heat transfer in a compact design. 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.

⚠ WARNING

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. The glycol concentration shall not exceed 35%. Exceeding this limit may void the warranty.
- 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.

NOTICE

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 NCB700 boiler is intended solely for use in pressurized closed loop heating systems operating with 12-30 psi water pressure at the boiler outlet. To obtain the minimum system design pressure, follow the piping diagrams illustrated in this section.
- The Navien NCB700 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 process heating of any kind.

Elimination of Air

This boiler may only be installed in a pressurized closed-loop heating system, free of air and other impurities. To avoid the presence of air, 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. Ensure an appropriate water level and that the vent cab is not blocked which may cause air in the system.

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

⚠ WARNING

- Immediately repair any leaks in the system piping to avoid adding make-up water. Make-up water adds air and minerals to the system that may lead to heat exchanger failure.
- Do not solder piping directly onto the water connections, as the heat may cause damage to internal components. Use threaded water connections only.
- Failure to follow these instructions may result in poor performance, unnecessary wear of system components and premature failure of the heat exchanger.

3.1.2 Essential Elements in a Space Heating System

Pressure relief valve and Air Vent

To complete the space heating system installation, you must install a ¾ in, Maximum 30 psi pressure relief valve and air vent on the top of the boiler. An ASME-approved HV pressure relief valve (Watts M330-M1, ¾ in, HV, Max 30 psi), Navien-supplied RAL adapter, and air vent for the space heating system are provided with the boiler.

The supplied RAL adapter is specifically designed for the boiler and is required for installation. Installation is not possible without the Navien-supplied RAL adapter.

This adapter is not a commercially available part and must not be substituted with any other fitting or adapter. Only the RAL adapter provided by the manufacturer may be used.

⚠ WARNING

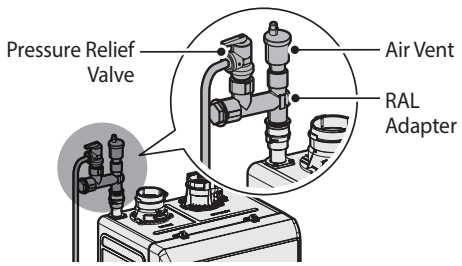
- Installing the pressure relief valve improperly may result in property damage, personal injury, or death. Follow all instructions and guidelines when installing the pressure relief valve. The valve should be installed only by a licensed professional.
- The pressure relief valve must be installed at the boiler and in the vertical position, as shown in this section, with the drain pipe outlet exiting the side of the pressure relief valve relief valve horizontally and elbowing down.
- 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 run the end of the line to within 2 and 6 inches (50-150 mm) of the floor or floor drain, making the discharge clearly visible.
- Do not direct the discharge line to a location where freezing could occur.
- Ensure that the discharge line is not plugged or obstructed.
- After filling and pressurizing the system, test the relief valve operation by lifting the lever. If the valve fails to operate correctly, immediately replace the relief valve.
- Ensure that the discharge line provides complete and unobstructed drainage. Do not install a valve or 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 has failed or undersized. Do not plug the relief valve.

Refer to the following illustration and connect the RAL adapter to the RAL adapter connection located in the top corner of the NCB700 boiler. Then install a pressure relief valve and air vent on the RAL adapter.



⚠ WARNING

- To prevent scalding, burns and water damage, always route the discharge line to a safe location.
- To prevent serious injury or death the pressure relief valve should be checked at least once a year by manually operating the valve. Follow the valve manufacturers requirements listed on the valve.
- Before manually operating the valve, check the discharge line and discharge location to ensure you or others will not come in contact with hot water. Hot water can cause burns and may result in serious injury or property damage.
- Such damage is not covered by the warranty, and may result in property damage, severe personal injury, or death.

Note All field supplied pressure relief valves must be ASME certified.

Low Water Cut Off (LWCO) Appliance

Internal LWCO

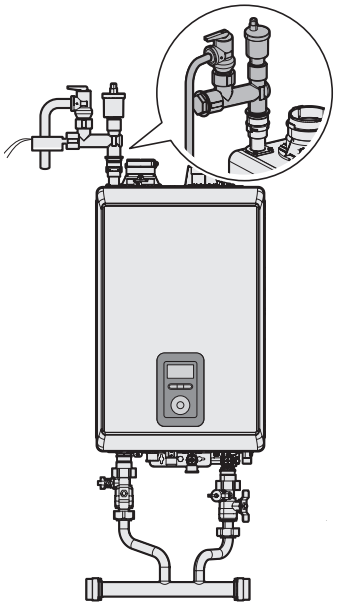
The Navien NCB700 boiler is equipped with a factory-installed, pressure-sensing type low water cutoff (LWCO) device. The minimum operation pressure for this device is 6 psi by default.

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

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

External LWCO

Install a separate LWCO device if required by local codes. The following figure illustrates an example of typical LWCO installation.



The external LWCO must be installed at least 6 in (152 mm) above the top of the heat exchanger. Refer to the following diagram for typical wiring connections of the LWCO to the boiler PCB.

Note The LWCO device may require annual inspection and maintenance. Refer to the instructions that are provided with the LWCO device for complete procedures.

⚠ WARNING

Electric Shock Hazard

ALWAYS check that the power to the boiler is turned off before making wiring connections. Boiler components or the boiler may fail and result in serious injury, or death if power is supplied during wire connection. Product failures caused by incorrect installation are not covered by warranty.

Backflow Preventer

Install a backflow preventer valve in the make-up water supply to the unit as required by local codes. Installation of a backflow preventer or an actual disconnection from city water supply may be required.

Expansion Tank

An expansion tank must be installed in the space heating piping to prevent excessive pressure from building in the system. The expansion tank must be sized in accordance with the water volume of the system as well as the firing rate of the appliance. Refer to 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.
- Locate the expansion tank and make-up water connection on the inlet side of any pump in the system. The make-up water connection can be attached at the same location as the expansion tank's connection to the system.
- Ensure the expansion tank cannot become isolated from the boiler at any time the system is operating.
- The installation of check valves, motorized valves or other shutoff appliances (other than for the purpose of servicing) is not permitted between the location of the "Closely Spaced Tees" and the expansion tank.
- For diaphragm expansion tanks, include an automatic air vent above the tank to remove residual air from the system.
- When replacing an expansion tank, consult the expansion tank manufacturer's literature for proper sizing.

Failure to follow these instructions may lead to discharge from the pressure relief valve, which may result in property damage or injury.

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.

Magnetic Filtration

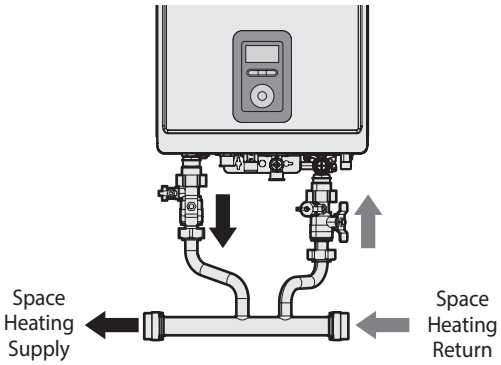
The NaviClean magnetic filter is an optional accessory. This must be connected to the space heating return in the near boiler piping to protect the boiler from iron oxide (magnetite). Refer to the included instructions for installation details.

3.1.3 Space Heating System Piping

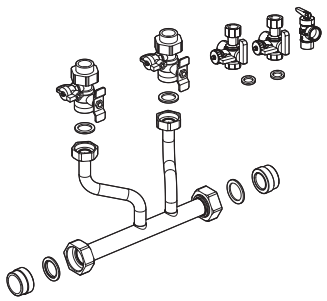
When connecting the space heating system, follow these guidelines:

- Tighten the connection on the service valves with care to avoid damage.
- After installing the boiler, clean the strainer for space heating return. Then, test the boiler for proper space heating flow and inspect for leaks. Instruct the boiler owner that the strainer must be cleaned periodically to maintain proper space heating water flow.

The Navien manifold system allows for easy separation of the Boiler-Primary loop from the System-Secondary loop(s). Refer to the following illustration for a typical water piping example with a Navien manifold system.



Note Refer to the following illustration for details on installing the NCB700 Manifold System (Part Number: 30043824A) to the valve kits.



Also, check that unions, gaskets, and valves are all included in the Manifold kit. After installing the manifold, ensure that the fittings, such as the unions and gaskets, are properly sealed with the pipe.

3.2 Installing a Domestic Hot Water (DHW) System

The Navien NCB700 boiler provides domestic hot water continuously when water flow is detected by the flow sensor and temperature controls.

3.2.1 Guidelines for the DHW System

With its multi-purpose design, the Navien NCB700 boiler provides hot water on demand. This means that the boiler produces DHW only when the user demands it. The boiler recognizes a DHW demand when the flow sensor detects a DHW flow of approximately 0.5 GPM or greater. Once the flow sensor detects sufficient flow, the boiler immediately goes into DHW mode regardless of the status of the space heating system. Read and follow the guidelines listed below to ensure safe and proper installation of a boiler heating system.

Scald Hazard

⚠ DANGER

Higher temperature water increases the risk of scald injury. There is a hot water scald potential if the DHW temperature is set too high. Be sure to follow the adjustment instructions in the boiler's operation manual.

About the DHW Quality

Proper maintenance of the boiler is required when water quality does not meet EPA standards. Damage caused by poor water quality is not covered under warranty. The following table shows the maximum contaminant levels allowed, based on the EPA National Secondary Drinking Water Regulations (40 CFR Part 143.3). If you suspect that your water is contaminated in any way, discontinue use of the DHW and contact an authorized technician or licensed professional.

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 250 mg/l
Total Dissolved Solids (TDS)	Up to 500 mg/l
Zinc	Up to 5 mg/l

Navien is not responsible for performance issues of the domestic system by scaling or accumulation of dirt; suitable steps shall be taken by the installer and user to avoid water quality related issues.

Freeze Protection

Navien recommends insulating the DHW water pipes. Pipe enclosures may be packed with insulation for added freeze protection. Freeze damage is not covered by the warranty.

3.2.2 Essential Elements in a DHW System

DHW Heat Exchanger

The DHW heat exchanger is installed inside the Navien NCB700 boiler.

Drain and Isolation Valves

Install drain and isolation service valves on the inlet and outlet of the DHW heat exchanger, so it can be flushed free of possible build-up caused by dirt or hard water. The optional Navien Plumb-Easy Kit is recommended.

DHW pressure relief valve

To complete the installation of the DHW system, you must install an approved ¾ in, maximum 150 psi DHW pressure relief valve on the domestic hot water outlet at the boiler. The Navien NCB700 boiler has a built-in high temperature shut off switch, so install a "pressure only" relief valve.

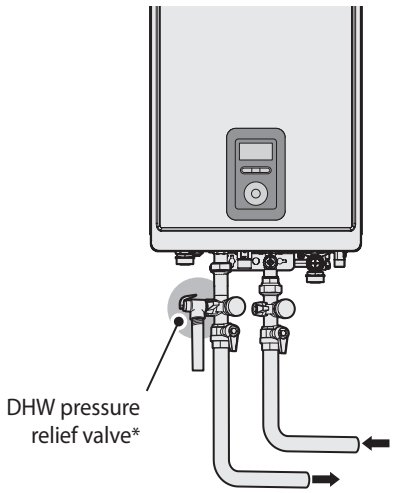
⚠ WARNING

- ONLY licensed professionals should install the DHW pressure relief valve.
- ALWAYS follow all instructions and guidelines when installing the DHW pressure relief valve. Improper installation of the DHW pressure relief valve may result in death, serious injury, or property damage.
- The DHW pressure relief valve is not supplied, but is required.

The following examples are DHW pressure relief valves approved for use

with the boiler:

- Wilkins P-1000A (Zurn Industries)
- Conbraco 17-402-04
- Watts Industries 3L (M7)
- Cash Acme FWL-2, ¾ in



*Required - not included

NOTICE

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

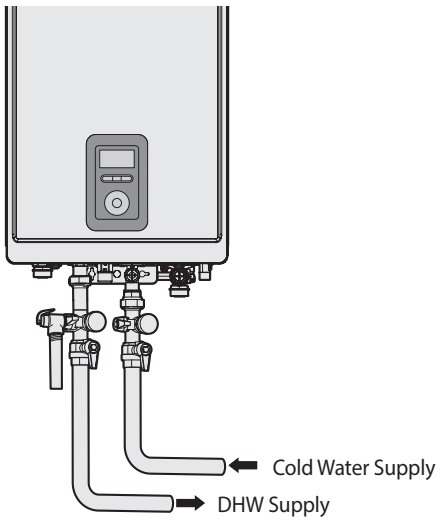
When installing DHW pressure relief valve, follow these guidelines:

- Ensure that the valve's discharge capacity is equal to or greater than the maximum pressure rating of the boilers DHW system.
- Ensure that the maximum BTU/H rating on the DHW pressure relief valve is equal to or greater than the maximum input BTU/H rating of the boiler.
- Direct the discharge piping of the DHW pressure relief valve so that hot water does not splash on operator, or any nearby equipment.
- Attach the discharge line to the DHW pressure relief valve and run the end of the line to within 2 and 6 inches (50-150 mm) of the floor or floor drain.
- Ensure that the discharge line allows for free and complete drainage without restriction. Do not install a reducing coupling or other restrictions on the discharge line.
- If the DHW pressure relief valve discharges periodically, this may be due to thermal expansion in a closed water supply system. Contact the water supplier or local plumber on how to correct the situation. Do not plug the DHW pressure relief valve.

3.2.3 DHW System Piping

Note To comply with ASME or CRN requirements, an additional high temperature limiting safety device may be needed. Consult your local code requirements to determine if these safety controls are required.

Refer to the following illustration for a typical DHW piping example for the boiler.



When installing the DHW system, follow these guidelines:

- Use only pipes, fittings, valves, and other components (such as solder), that are approved for use in potable water systems.
- Tighten the connection valves with care to avoid damage.
- Navien recommends using unions and manual shut-off valves on domestic cold and domestic hot.
- Keep the hot water piping system as short as possible, to deliver hot water to the fixtures more quickly.
- Recirculation controls are included with the boiler for use of an optional external recirculation system.
- To conserve water and energy, insulate the DHW supply and DHW recirculation lines (if applicable). Do not cover the drains or DHW pressure relief valves.
- After installing the boiler, clean the cold water inlet filter. Then, test the boiler for proper DHW supply and inspect for leaks. Instruct the boiler owner that the filter must be cleaned periodically to maintain proper DHW flow.

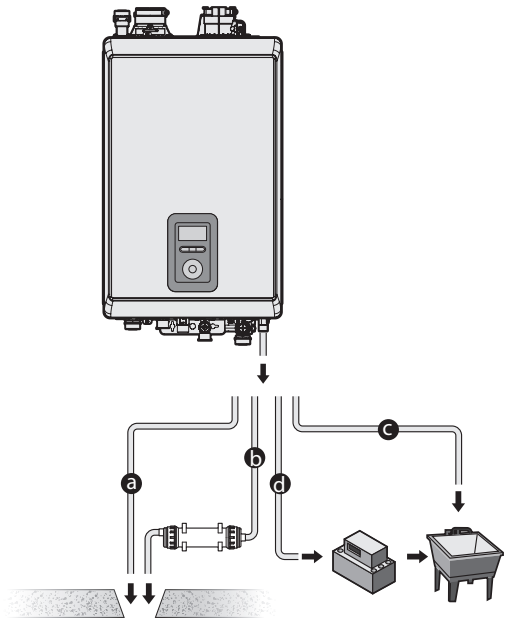
3.3 Connecting the Condensate Drain

The Navien NCB700 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.

⚠ WARNING

- Fill the condensate trap with water after installing the condensate drain pipe.
- 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.
- NEVER drink or allow animals to drink condensate. The pH of the condensate could cause serious injury.

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



a. From the boiler directly into an external drain
b. From the boiler, through a neutralizing agent, and then into an external drain

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.
- If option 'b' is selected for condensate disposal, 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.

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.

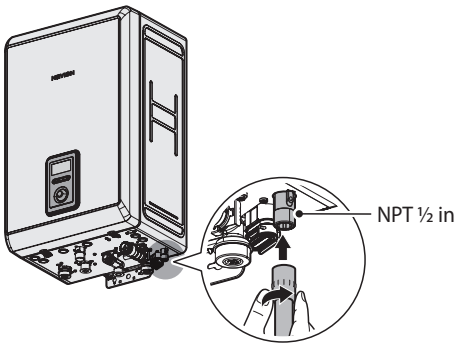
d. From the boiler into a condensate pump, and then into a laundry tub.

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:

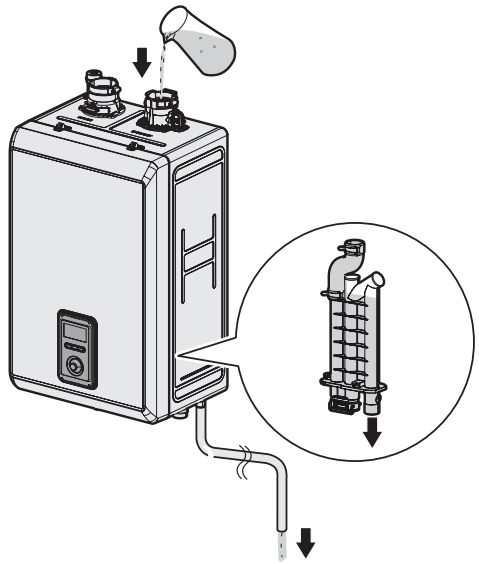
1. Connect a drain line to the ½ in fitting at the bottom of the boiler.

   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 ½ in.



2. Place the free end of the drain line into an appropriate drain.
   - If you are using a condensate pump, ensure that the pump allows for up to 2 GPH of drainage for each boiler in the system.
   - If you are not using a condensate pump, ensure that the drain line is pitched downward at a minimum slope of ¼ in per foot.

3. Fill the condensate trap by pouring water into the boiler's exhaust vent until water flows through the condensate drain.



NOTICE

To prevent property damage, do not allow condensate line to freeze or become obstructed or condensate can flow from the drain.

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.

As part of this annual maintenance procedure, make sure to clean out the condensate trap which may contain excess debris. Drain the condensate within the trap, then replace with fresh water using the provided access port.

3.3.1 Condensate Neutralizer Kit

⚠ WARNING

To prevent serious injury or death:

- DO NOT allow exhaust flue gases to vent through the neutralizer. Inhalation of flue gases can result in carbon monoxide poisoning.
- ALWAYS install the neutralizer so its inlet and discharge are closer to the floor than the condensate drain.
- ALWAYS install an overflow bypass connection between the appliance and the neutralizer to prevent the backflow of condensate into the appliance.
- DO NOT connect more than one appliance to the neutralizer.

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.

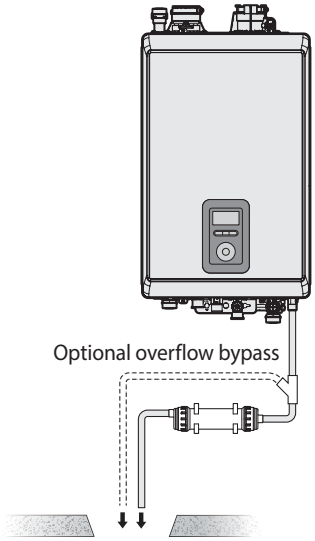


Figure 1. Horizontal installation

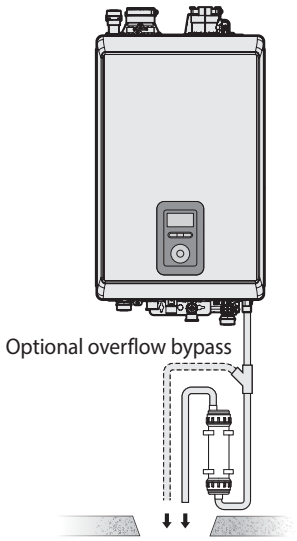


Figure 2. Vertical installation

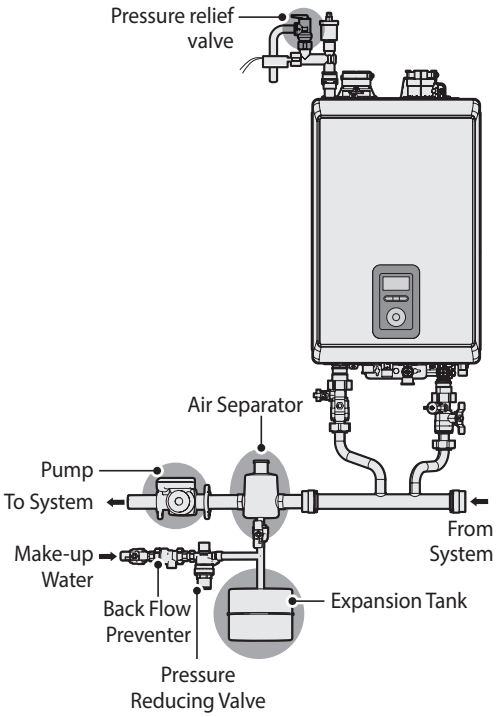
Maintenance

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.

3.4 Water Fill Connection

3.4.1 External Water Fill Connection

External water fill connection may be installed on the system piping if it is required for specific applications. See the following figure for an example of external water fill installation on the system piping.



3.5 Considerations for System Applications

Read and follow the guidelines listed below when installing system piping for the Navien NCB700 boiler:

- System application drawings are intended to explain the system piping concept only.
- For the upstream side of all pumps, use straight pipes with a minimum inside diameter of ½ in (12 mm).
- Provide a system expansion tank following the guidelines on page 22.
- Installations must comply with all local codes. In Massachusetts, a vacuum relief valve must be installed in the cold water line per 248 CMR. Similar requirements apply in New Jersey.

Air Removal

The boiler and system piping layout must be configured to promote the removal of air from the system. 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 an air removal device, such as an air separator 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.

Air Handler Interface

The Navien NCB700 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:

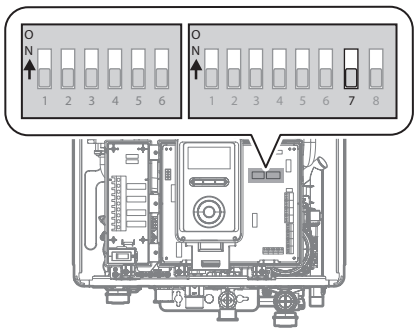
- The PCB DIP SW2 #7 is set to ON.
- Thermostat is turned off.
- The boiler is supplying DHW, or it is in stand-by mode for DHW demand.
- Errors occur.
- The boiler is turned off.

⚠ 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.
- Configure only the DIP switches that require adjustment according to the instructions in this manual. Do not adjust any other DIP switches.

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 "3.1.1 Guidelines for a Space Heating Installation" on page 50 for wiring connections.

⚠ WARNING

- Do not turn the power on until electrical wiring is finished. Disconnect power before servicing. Death or serious injury from electrical shock may result if power is supplied to the boiler during electrical wiring or servicing.
- 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 NCB700 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 1-2. Zone Settings > 2. Zone Settings.

3.5.1 DHW Temperature Control Device Applications

NCB700 series boilers come with a water flow adjustment valve and mixing valve included as to ensure a stable supply of hot water without requirements for additional direct water pressure control valves (flow restrictors) or mechanical mixing valves.

- When setting up the system, do not install water pressure control valves or flow restrictors on the direct DHW supply lines unless required by local codes.
- When setting up the system, do not install additional mechanical mixing valves on the DHW supply line unless required by local codes.

Water Adjustment Valve

The adjustment valve works in conjunction with the flow sensor to detect and control the direct water flow within the system, and is installed on the water piping module. Refer to "1.4 Components" on page 10 for details.

Mixing Valve

The mixing valve controls the amount of cold water that is mixed with the hot water in order to provide a stable supply of DHW. It is installed on the water pipe module. Refer to "1.4 Components" on page 10 for details.

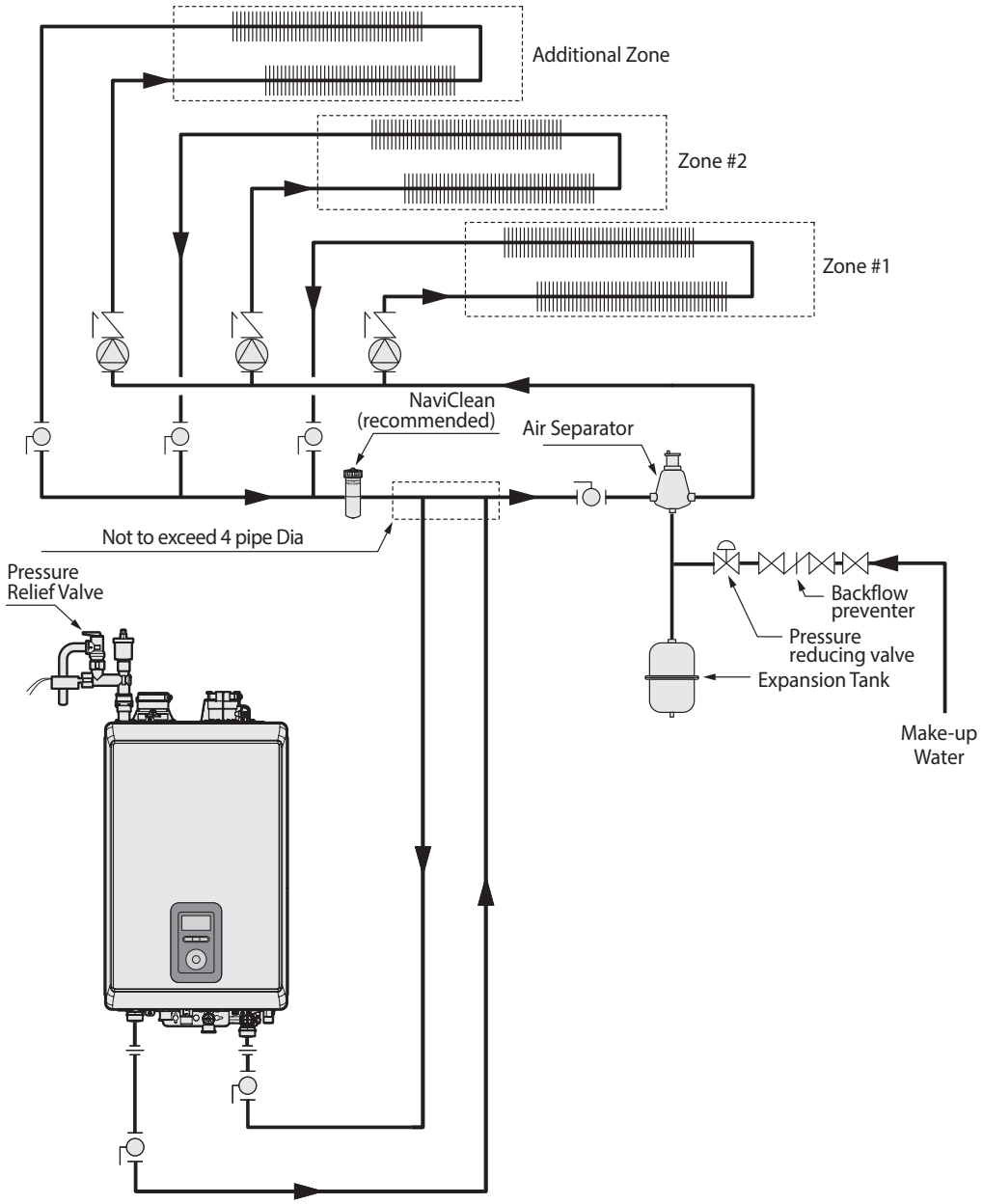
3.5.2 Examples of System Applications

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.

⚠ WARNING

Ensure the power is turned off while making wiring connections. Boiler components or the boiler may fail and result in serious injury or death if power is supplied during wire connection. Product failures caused by incorrect installation are not covered by warranty.

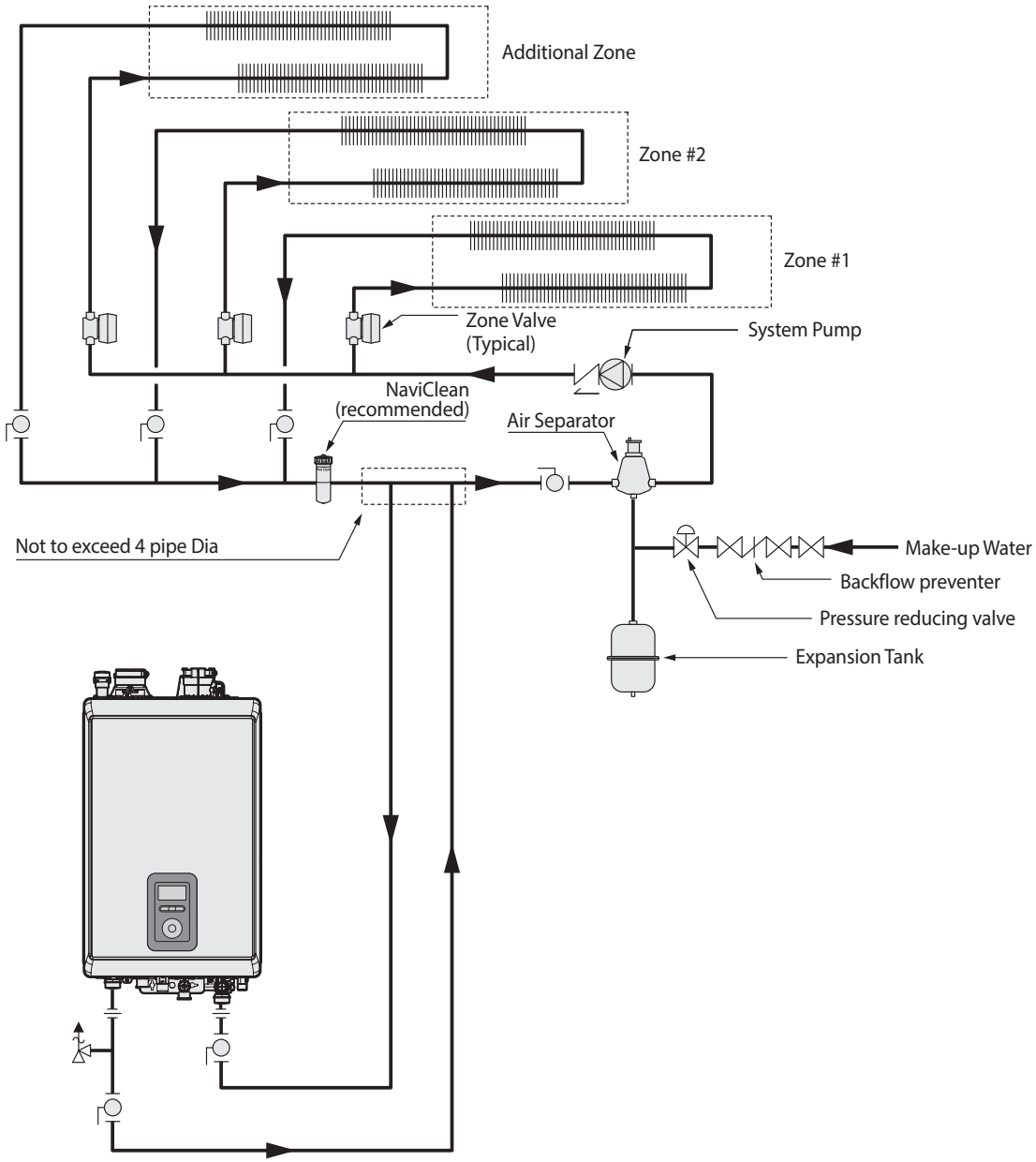
3.5.3 System Application - Zone System with Pumps (Primary/Secondary Piping)



Note

- System application drawings are intended to explain the system piping concept only.
- Install a NaviClean 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 "11.1 Filling the Water System" on page 110 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 40 for wiring connections.

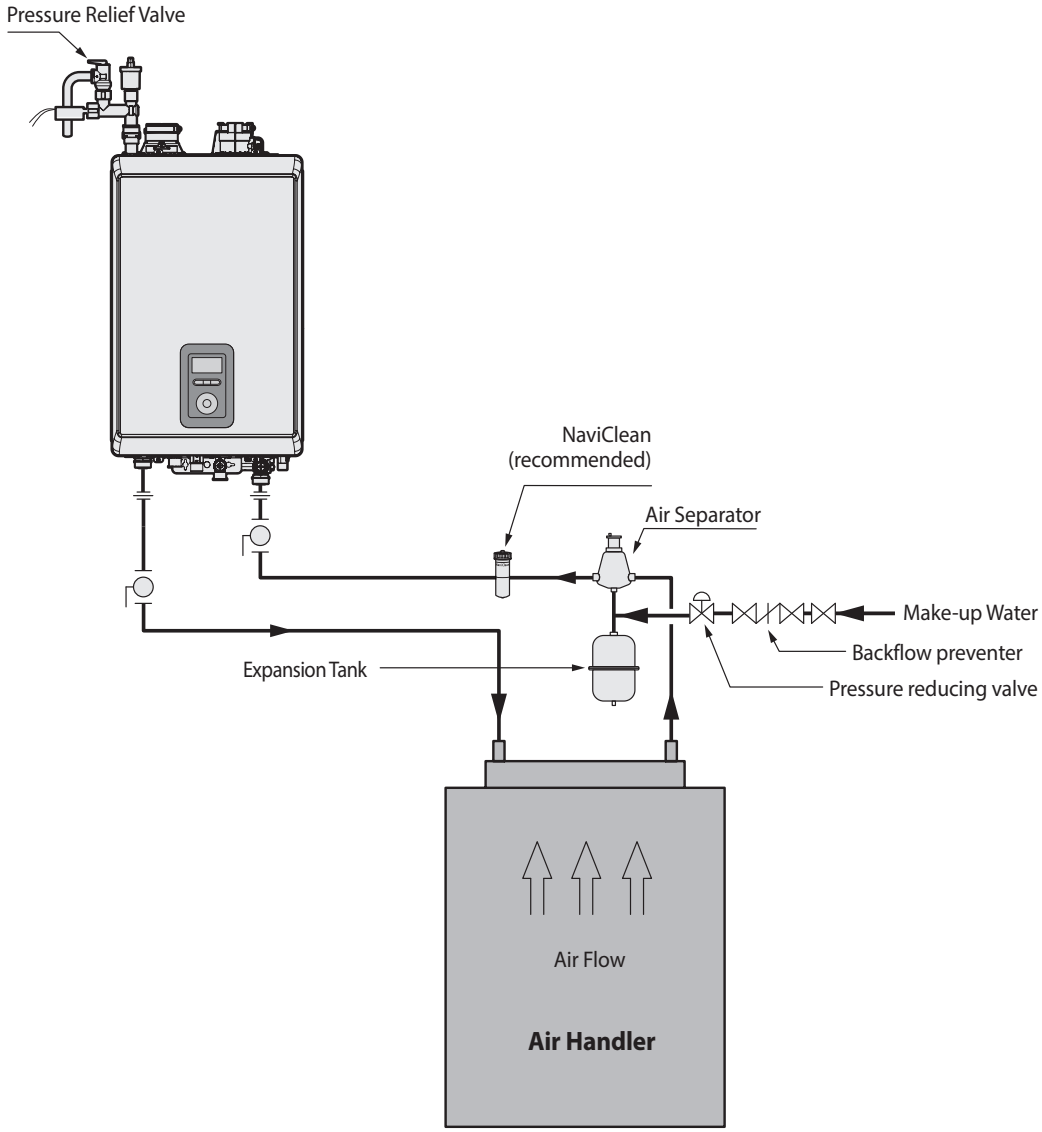
3.5.4 System Application - Zone System with Zone Valves (Primary/Secondary Piping)



Note

- System application drawings are intended to explain the system piping concept only.
- Install a NaviClean 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 "11.1 Filling the Water System" on page 110 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 44 for wiring connections.

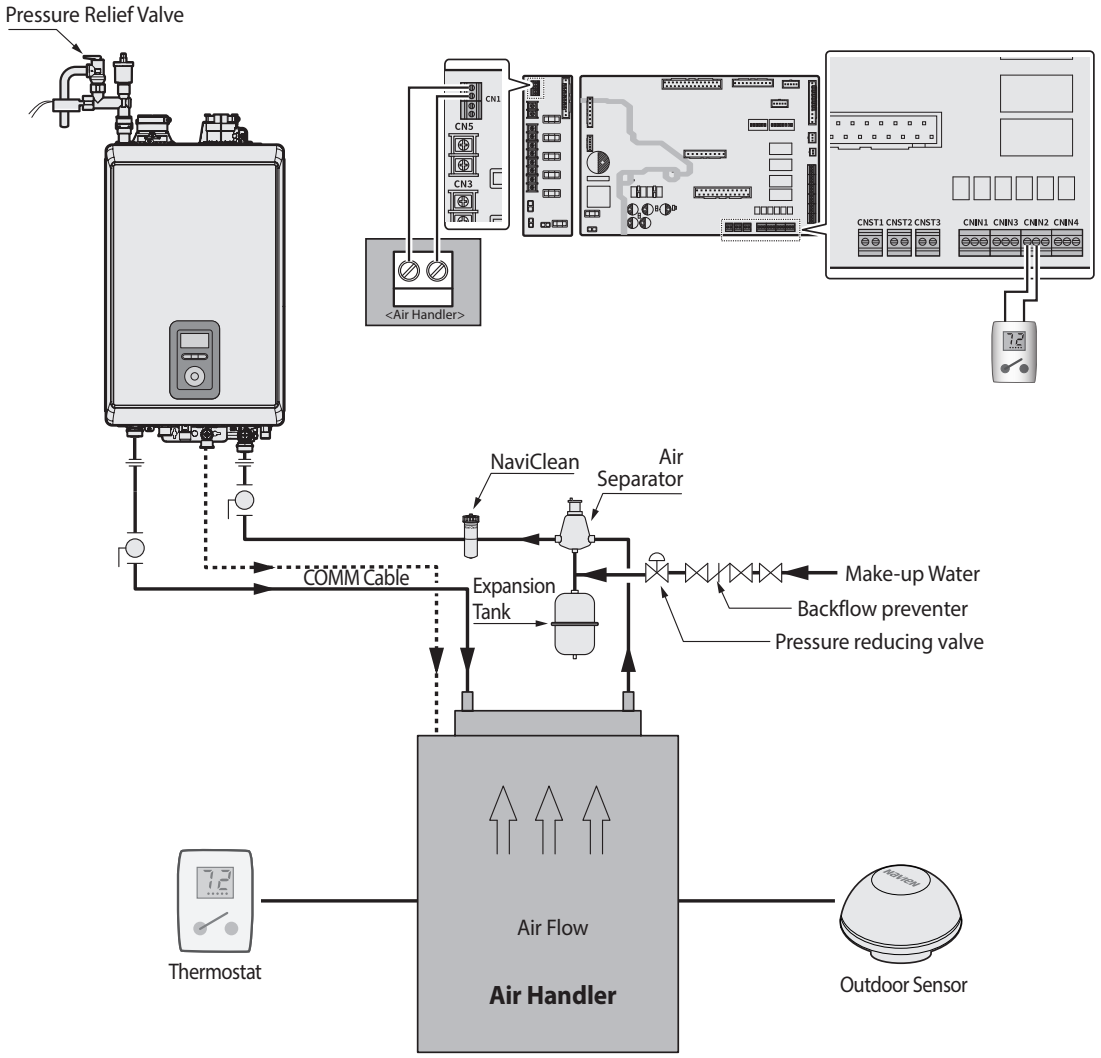
3.5.5 System Application - Air Handler System



Note

- System application drawings are intended to explain the system piping concept only.
- Install a NaviClean 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 "11.1 Filling the Water System" on page 110 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.
- As an alternative field solution, the air handler circulator may be disconnected or disabled to prevent flow interference.
- Refer to the "3.6.9 Wiring Diagram - Air Handler" on page 49 for wiring connections.
- You can use a secondary piping configuration for the air handler system to maintain optimal flow and heat capacity.

3.5.6 System Application - Air Handler System with RS-485 Communication



Note

- System application drawings are intended to explain the system piping concept only.
- Install a NaviClean 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 "11.1 Filling the Water System" on page 110 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.
- As an alternative field solution, the air handler circulator may be disconnected or disabled to prevent flow interference.
- As an alternative field solution, the air handler circulator may be disconnected or disabled to prevent flow interference.
- Refer to the "3.6.9 Wiring Diagram - Air Handler" on page 49 for wiring connections.
- You can use a secondary piping configuration for the air handler system to maintain optimal flow and heat capacity.
- This is for compatible air handlers only.

3.5.7 System Application - Combi Pre-Heat Mode

Combi pre-heat allows NCB700 boilers to pre-heat to ensure a quick supply of hot water when there is no external recirculation system. This mode is enabled by default. (Refer to the combi pre-heat section in "12.5.3 Setting the DHW Operation" on page 121 for details.)

3.5.8 System Application - External Recirculation with NaviCirc

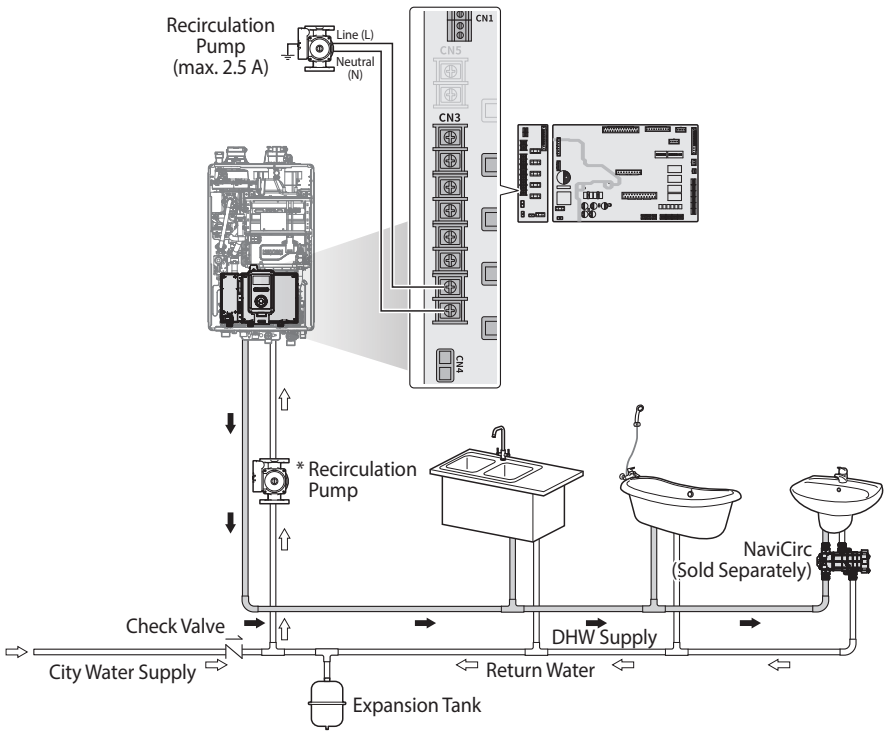
The following pump models are recommended for use with the NCB700 boiler and DHW recirculation systems. When using the indicated pump models, observe the following maximum recirculation pipe lengths:

- 100 feet (30 m) equivalent length of ½" copper pipe
- 400 feet (120 m) equivalent length of ¾" copper pipe

External Recirculation Mode

For best performance, select the Intelligent or Weekly option in the External recirculation DHW recirculation menu. To use the aquastat mode, install an aquastat to the DHW pipe line and connect to the CNC6 terminal on the PCB. (Refer to "3.6.4 Wiring Diagram - Zone Pump System with DHW Recirculation" on page 42 for details.)

Note Combi pre-heat is the default mode for DHW recirculation. To select external recirculation, refer to the combi pre-heat and external recirculation sections in "12.5.3 Setting the DHW Operation" on page 121 for details.



* A Taco 008-BC6 or Grundfos 15-42 BUC7 (or equivalent) circulation pump is recommended for use with the NCB700 boiler and DHW recirculation systems.
* When using the external recirculation mode, observe the following maximum recirculation pipe lengths including fittings (¾" pipe is recommended). Lengths in excess of these limits will require a larger recirculation pump.

Maximum Pipe Lengths		
Pipe Diameter	½"	¾"
Maximum Pipe Length	100 ft (30 m)	400 ft (120 m)

Note

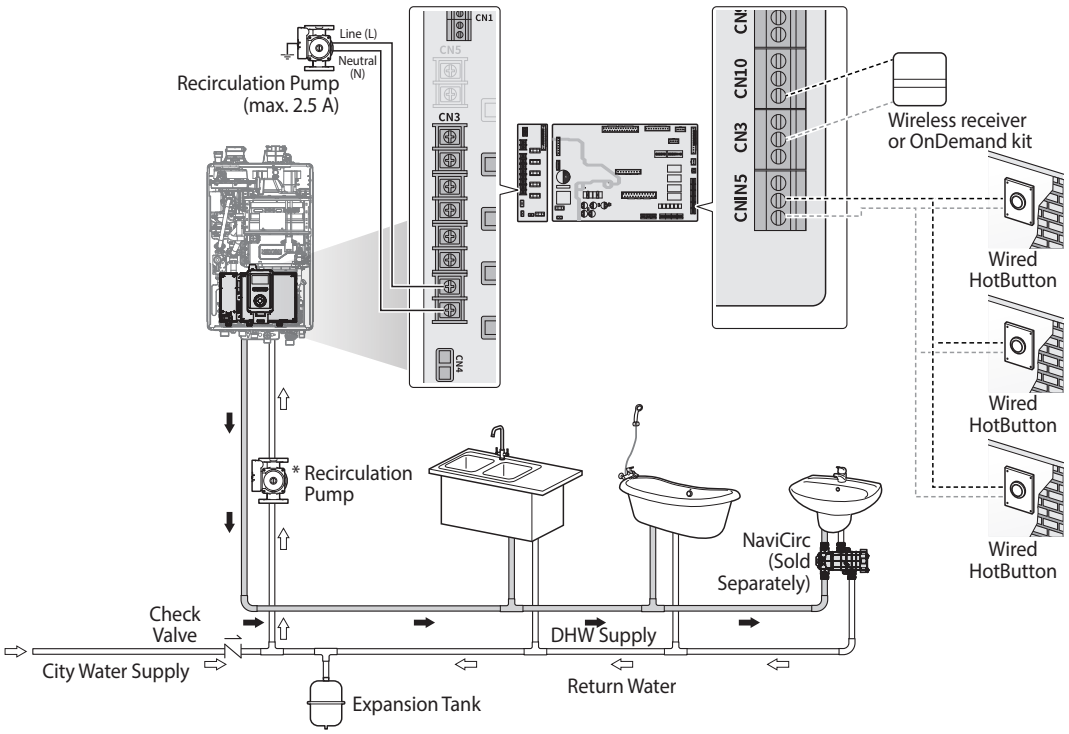
- Install the NaviCirc recirculation valve on the faucet furthest from the NCB700 boiler.
- If installed in close proximity to the boiler, faucets further down the supply line will take longer to receive hot water.

3.5.9 System Application - External Recirculation with HotButton and NaviCirc

External Recirculation Mode

For best performance, select the manual option in the External recirculation DHW recirculation mode.

Note Combi pre-heat is the default mode for DHW recirculation. To select external recirculation, refer to the combi pre-heat and external recirculation sections in "12.5.3 Setting the DHW Operation" on page 121 for details.



* A Taco 008-BC6 or Grundfos 15-42 BUC7 (or equivalent) circulation pump is recommended for use with the NCB700 boiler and DHW recirculation systems.
* When using the external recirculation mode, observe the following maximum recirculation pipe lengths including fittings (¾" pipe is recommended). Lengths in excess of these limits will require a larger recirculation pump.

Maximum Pipe Lengths		
Pipe Diameter	½"	¾"
Maximum Pipe Length	100 ft (30 m)	400 ft (120 m)

Note

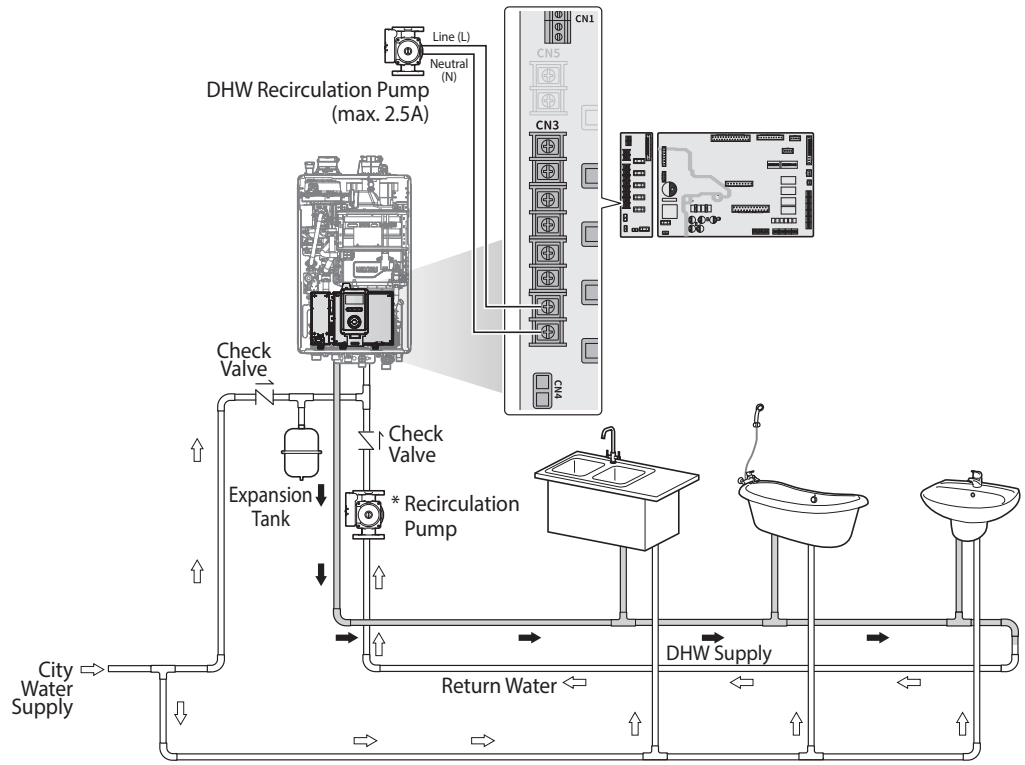
- To use HotButton mode, install a HotButton and recirculation pump.
- Install the NaviCirc recirculation valve to the faucet furthest from the NCB700 boiler.
- If installed in close proximity to the boiler, faucets further down the supply line will take longer to receive hot water.

3.5.10 DHW External Recirculation with Dedicated Return Line (Always On, Weekly, Intelligent)

DHW External Recirculation Mode

For best performance, select the intelligent or weekly option in the external recirculation DHW recirculation menu.

Note Combi pre-heat is the default mode for DHW recirculation. To select external recirculation, refer to the combi pre-heat and external recirculation sections in "12.5.3 Setting the DHW Operation" on page 121 for details.



* A Taco 008-BC6 or Grundfos 15-42 BUC7 (or equivalent) circulation pump is recommended for use with the NCB700 boiler and DHW recirculation systems.
* When using the external recirculation mode, observe the following maximum recirculation pipe lengths including fittings (¾" pipe is recommended). Lengths in excess of these limits will require a larger recirculation pump.

Maximum Equivalent Copper Pipe Lengths		
Pipe Diameter	½"	¾"
Maximum Pipe Length	100 ft (30 m)	400 ft (120 m)

Note If a dedicated return line is installed for external recirculation, the Always On, Weekly, and Intelligent modes can be used after installing a recirculation pump.

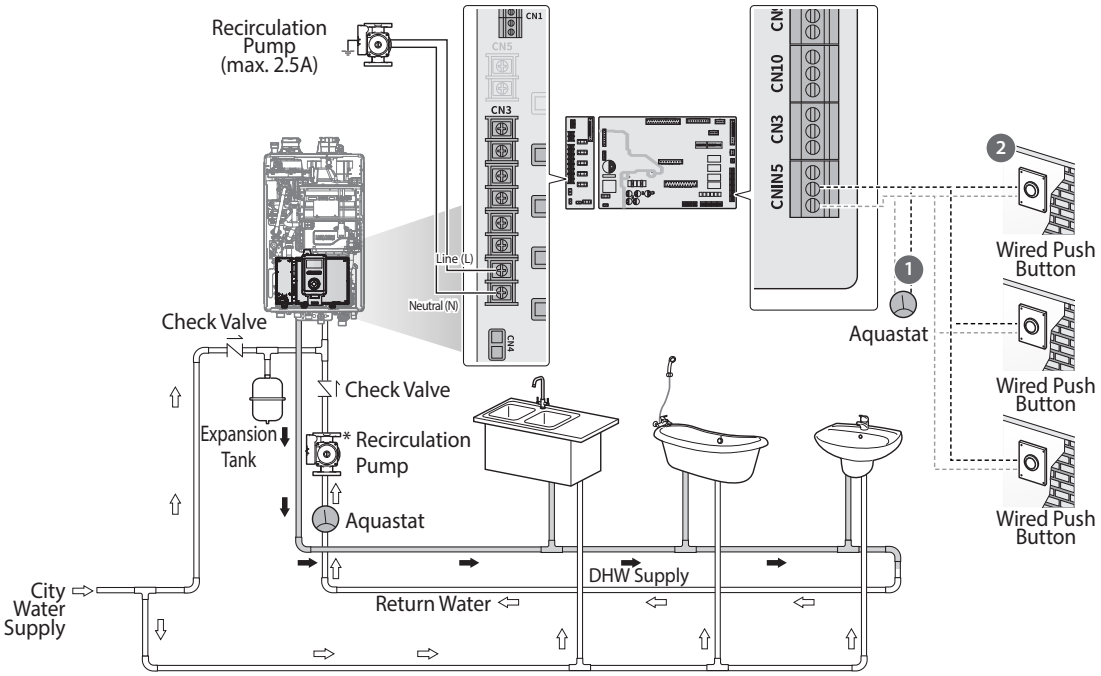
3.5.11 External Recirculation with HotButton and Dedicated Return Line (HotButton, Aquastat)

External Recirculation Mode

To use the aquastat mode, install an aquastat to the DHW pipe line and connect to the CNIN5 terminal on the PCB. (Refer to "3.6.4 Wiring Diagram - Zone Pump System with DHW Recirculation" on page 42 for details.)

Note

- Combi pre-heat is the default mode for DHW recirculation. To select external recirculation, refer to the combi pre-heat and external recirculation sections in "12.5.3 Setting the DHW Operation" on page 121 for details.
- The aquastat temperature must be set below 140 °F (60 °C), which is the maximum DHW set temperature of the NCB700 boiler.



* A Taco 008-BC6 or Grundfos 15-42 BUC7 (or equivalent) circulation pump is recommended for use with the NCB700 boiler and DHW recirculation systems.
* When using the external recirculation mode, observe the following maximum recirculation pipe lengths including fittings (¾" pipe is recommended). Lengths in excess of these limits will require a larger recirculation pump.

Maximum Equivalent Copper Pipe Lengths		
Pipe Diameter	½"	¾"
Maximum Pipe Length	100 ft (30 m)	400 ft (120 m)

Note

- To use HotButton mode, install a HotButton Push Button(s) and recirculation pump, but not an aquastat (❶).
- To use Aquastat mode, install an aquastat and recirculation pump, but not a HotButton (❷).
- The HotButton push buttons and wall plates are not included with the boiler, but are available for purchase.

3.6 Examples of Electrical Connections

⚠ WARNING

Electric Shock Hazard

To prevent serious injury or death:

- ALWAYS 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.
- ONLY licensed professionals should connect the electrical components.
- ALWAYS label all wires before disconnecting them when you work on the controls.
- Wiring errors can cause improper and dangerous operation.
- ALWAYS 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

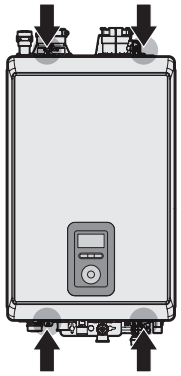
Electric Shock Hazard

To prevent serious injury or death:

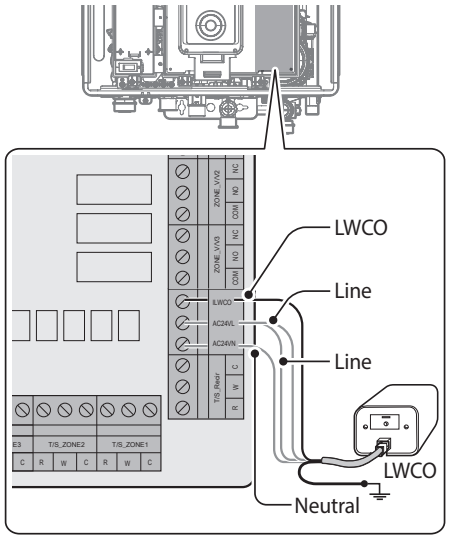
You must ensure that the boiler is disconnected from the electrical supply before carrying out any servicing inside the boiler and, particularly, on the electric terminal strips.

To access the PCB, carefully follow the steps below:

1. Turn off the power supply to the boiler.
2. Using a Phillips hand screwdriver, remove 4 screws (2 from the top and 2 from the bottom of the front cover assembly) to gain access to the internal components.

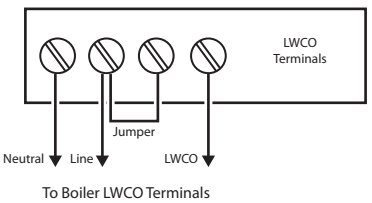


3.6.2 Wiring Diagram - External LWCO



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

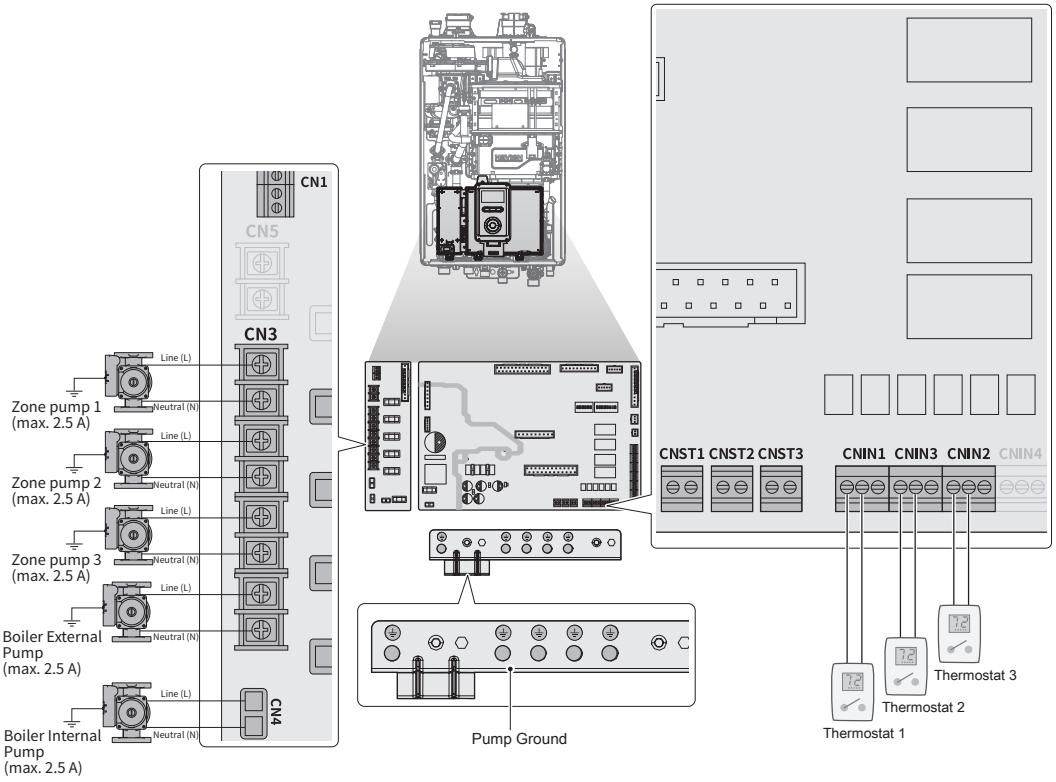
For terminal type LWCO appliances, a typical wiring method is shown below (same voltage for control and burner circuit):



3.6.3 Wiring Diagram - Zone Pump System

NCB700 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.

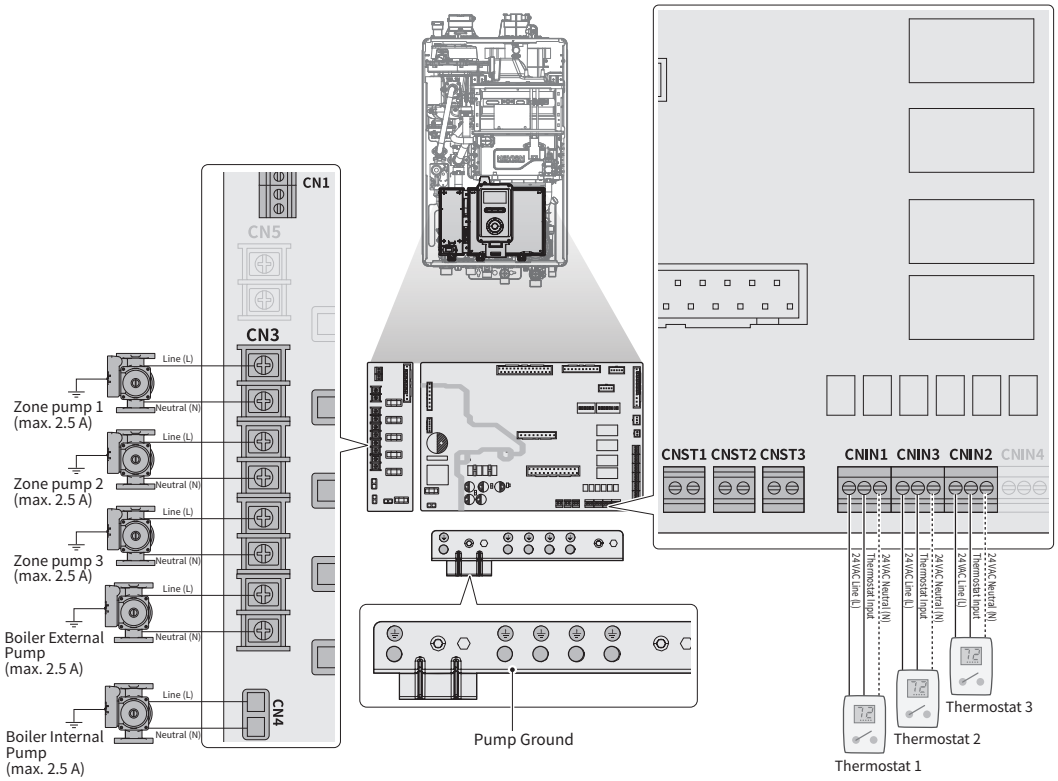
Zone Pump Dry Contact Connections (no 24VAC power) and Thermostats without 24VAC power



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 thermostats that have a COMMON wire.

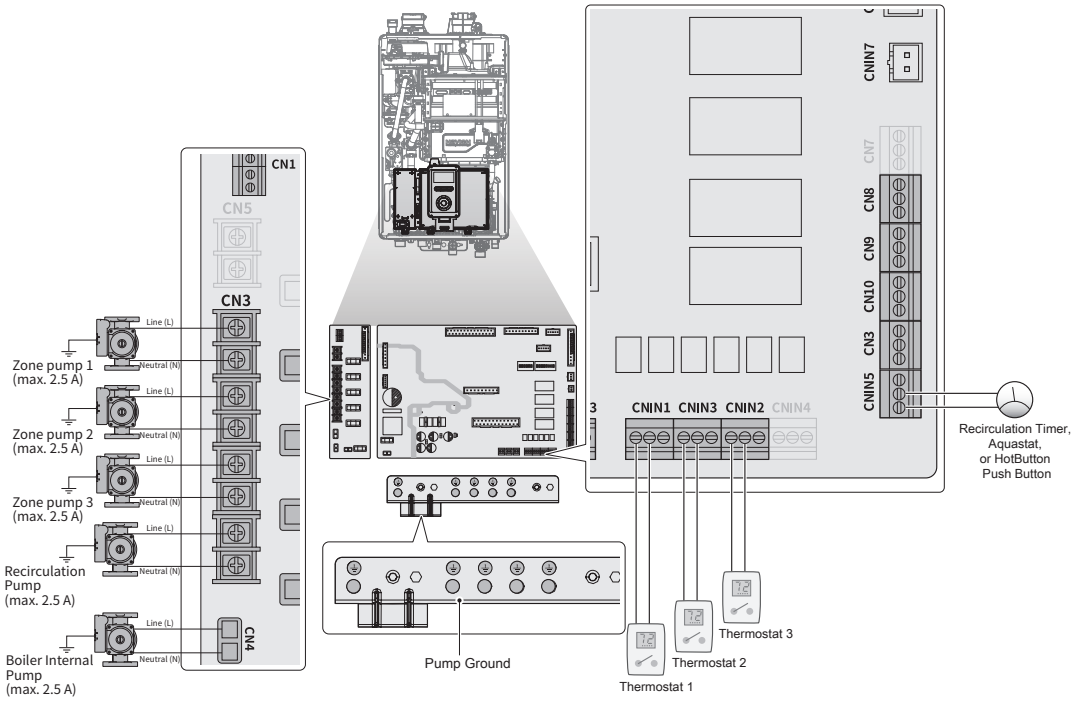
Zone Pump Dry Contact Connections (no 24VAC power) and Thermostats with 24VAC power



3.6.4 Wiring Diagram - Zone Pump System with DHW Recirculation

NCB700 boilers can use both the 3 zone heating system and the DHW recirculation feature. The following wiring diagram shows the 3 zone system and the DHW external recirculation feature.

Zone Pump Dry Contact Connections (no 24VAC power) and Thermostats/DHW Recirculation Controls without 24VAC power

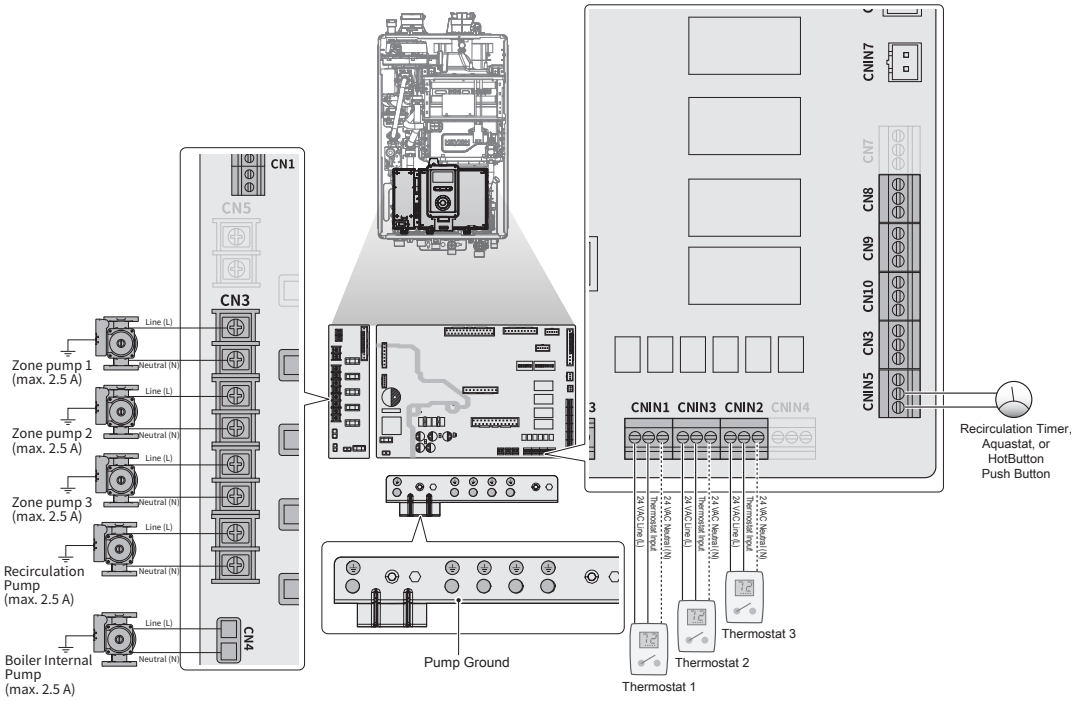


* If the DHW recirculation menu is set to the Always On, Intelligent, or Weekly option, no aquastat or additional HotButton Push Button is required.

Note

- The C terminals are for optional connections with 24 V thermostats that have a COMMON wire.
- When using combi pre-heat, using a recirculation pump is not necessary. Select combi pre-heat in the DHW recirculation menu.
- When using external recirculation, install a recirculation pump and select external recirculation in the DHW recirculation menu.

Zone Pump Dry Contact Connections (no 24VAC power) and Thermostats/DHW Aquastat with 24VAC power



* If the DHW recirculation menu is set to the Always On, Intelligent, or Weekly option, no aquastat or additional HotButton Push Button is required.

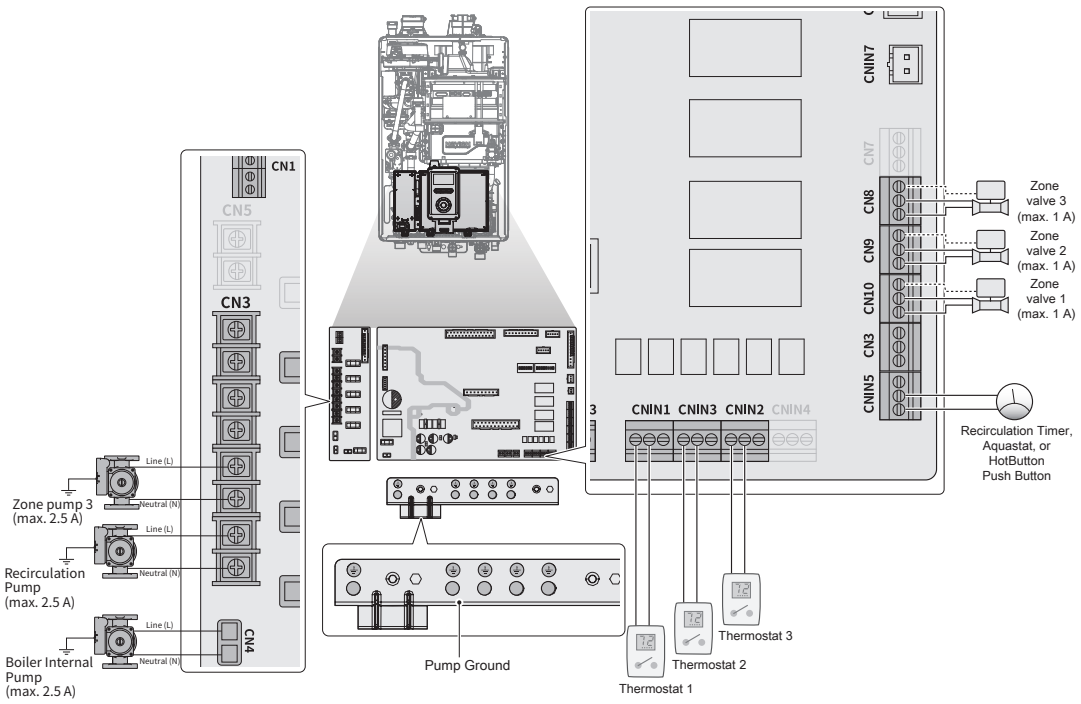
Note

- When using combi pre-heat, using a recirculation pump is not necessary. Select combi pre-heat in the DHW recirculation menu.
- When using external recirculation, install a recirculation pump and select external recirculation in the DHW recirculation menu.

3.6.5 Wiring Diagram - Zone Valve System

The NCB700 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.

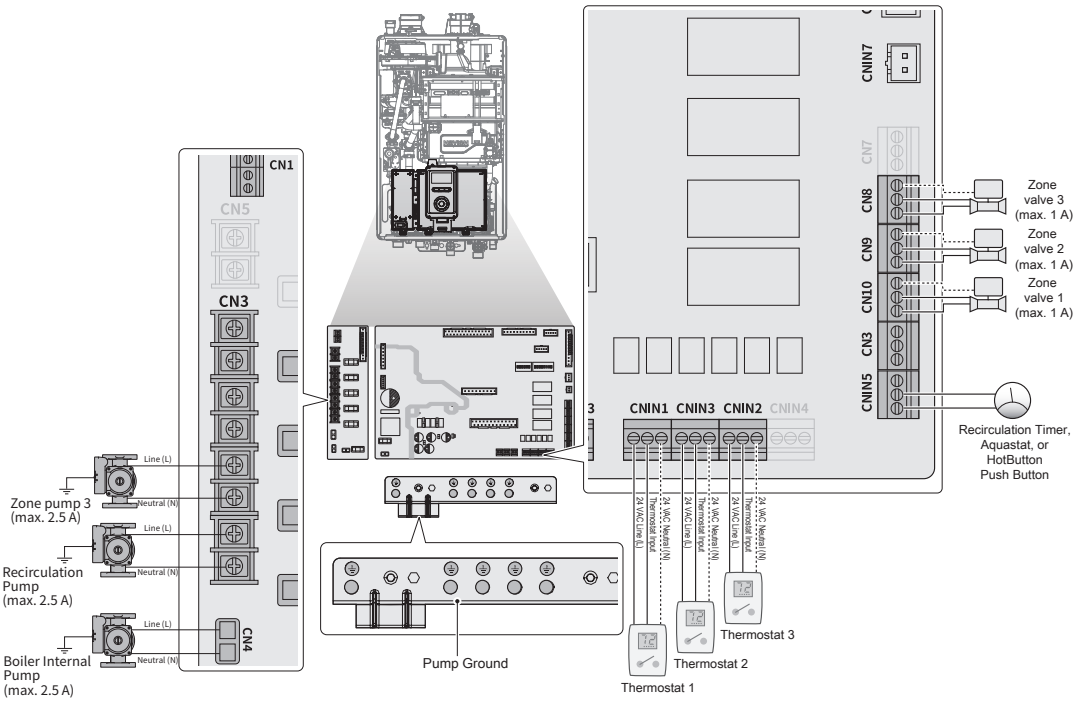
Zone Valve Connections (24VAC power) and Thermostats without 24VAC power



Note

- NO (Normally Open): Power is supplied when the zone valve is operating, and power turns off when the zone valve stops.
- NC (Normally Close): Power is supplied when the zone valve stops, and power turns off when the zone valve is operating.
- COM: 24 V AC COMMON (not used in this example)
- System pump must be connected on Zone Pump 3 terminals.
- The boiler has an internal 24V transformer that is rated for 75VA. This transformer provides power to the zone valve, low water cut-off (LWCO) and thermostat terminals.
- If the total power consumption of all 3 zone valves exceeds 72VA, an external zone valve controller must be used.

Zone Valve Connections (24VAC power) and Thermostats with 24VAC power

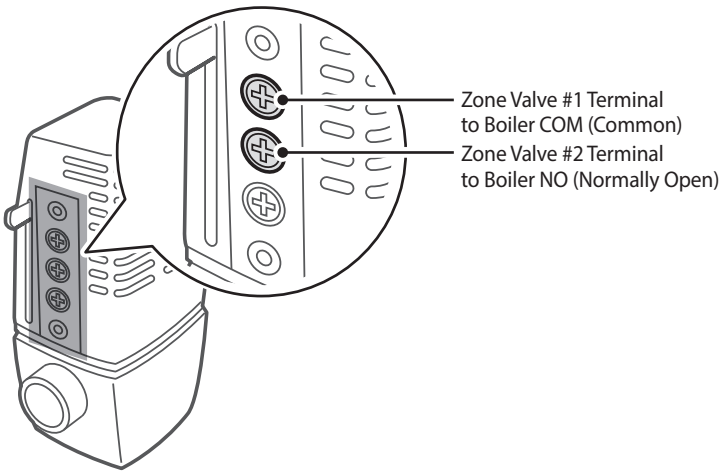


Note

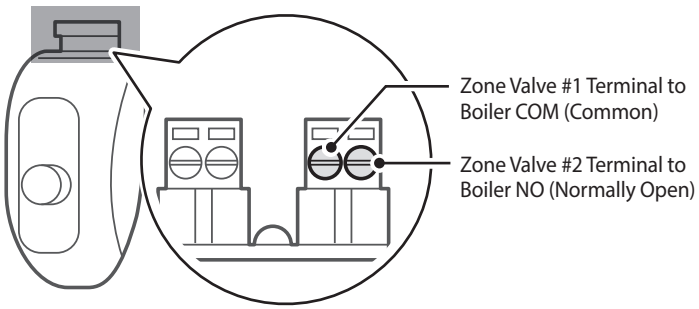
- NO (Normally Open): Power is supplied when the zone valve is operating, and power turns off when the zone valve stops.
- NC (Normally Close): Power is supplied when the zone valve stops, and power turns off when the zone valve is operating.
- COM: 24 V AC COMMON
- The boiler has an internal 24V transformer that is rated for 75VA. This transformer provides power to the zone valve, low water cut-off (LWCO) and thermostat terminals.
- If the total power consumption of all 3 zone valves exceeds 72VA, an external zone valve controller must be used.

Examples of Zone Valve Connections

Taco Model 570/571 Zone Valve



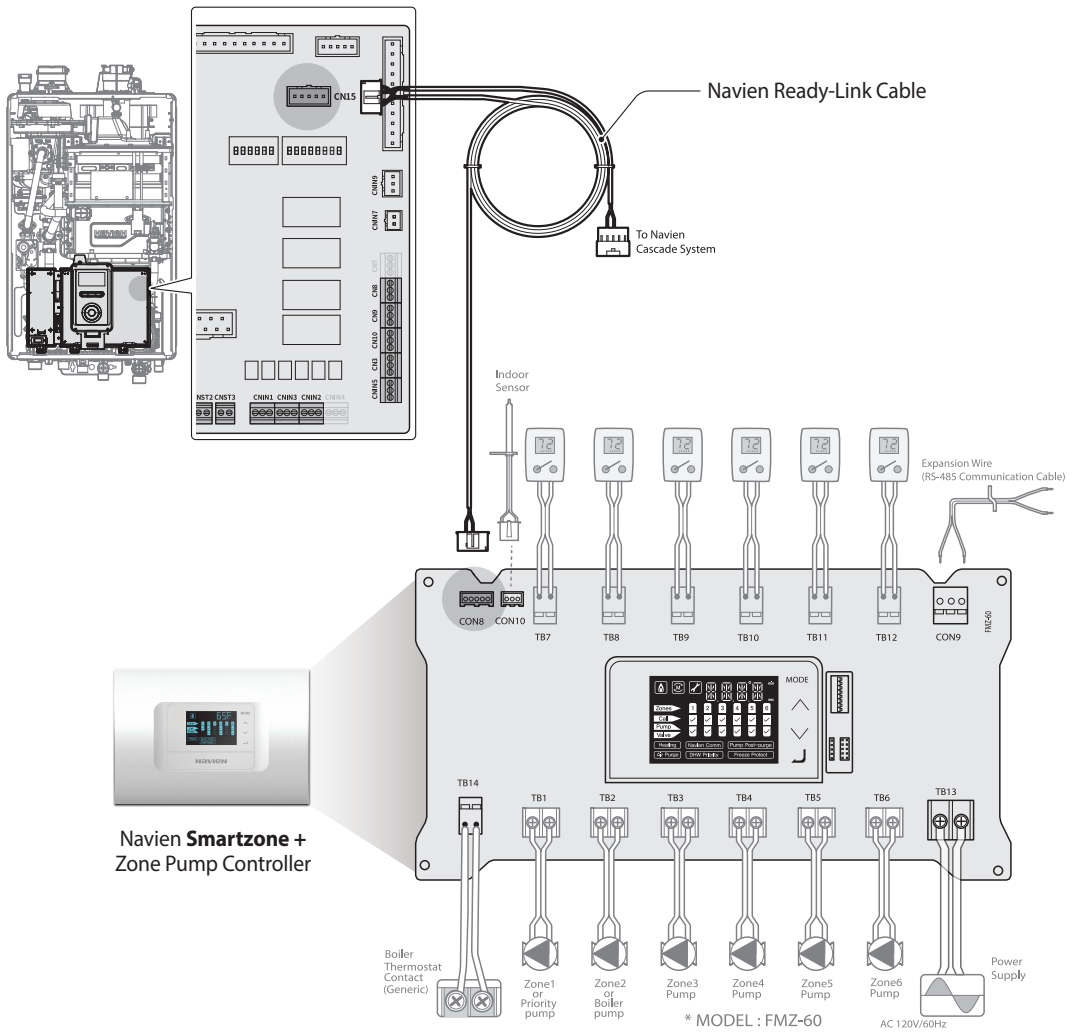
Taco Sentry Zone Valve



3.6.6 Wiring Diagram - the Navien SmartZone +

The Navien Smart Zone + controller may be used with NCB700 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.



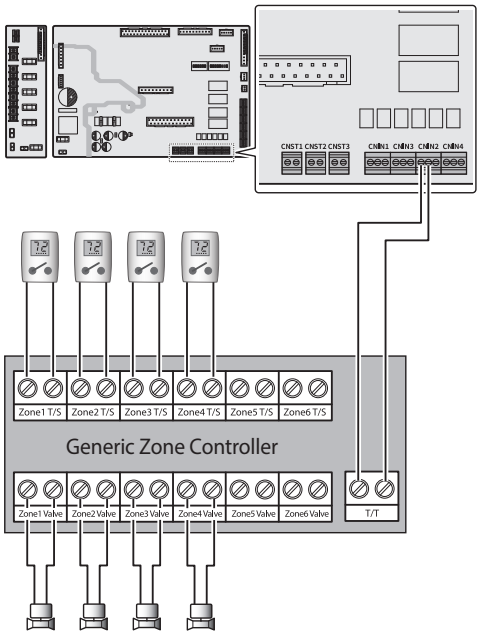
Refer to the user manual that is supplied with the Navien Smartzone+ zone pump controller for details.

Note

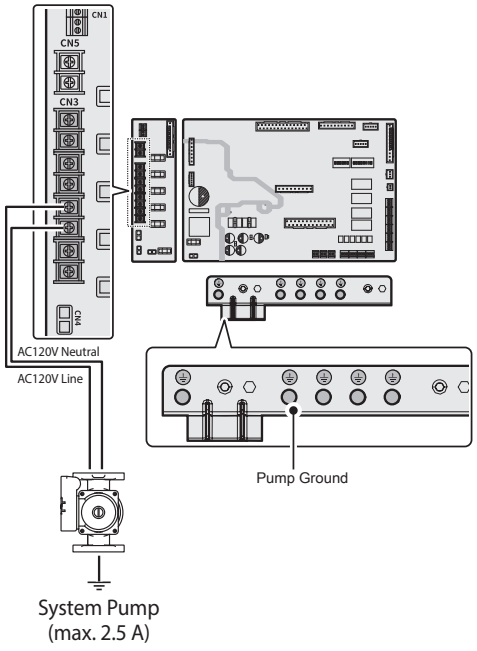
- The Navien Zone Controller setting must be enabled when using the Ready-Link cable for communication. Refer to "12.5.2 Setting the Space Heating Operation" on page 118 for details.
- Add more Freeze Protection operation information on page 23.

3.6.7 Wiring Diagram - Generic Zone System with Zone Valves

<NCB700>

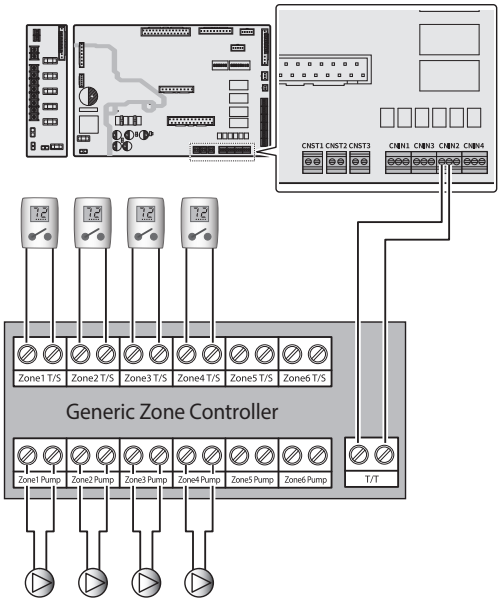


<NCB700>



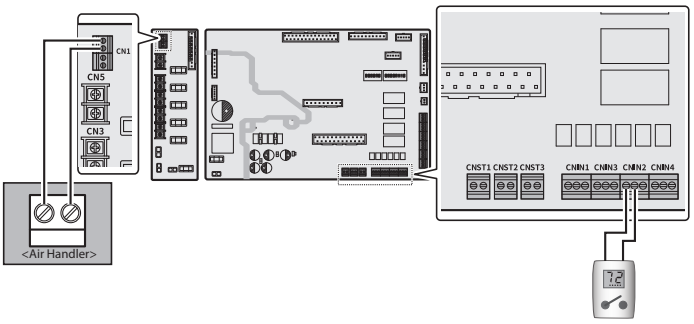
3.6.8 Wiring Diagram - Generic Zone System with Zone Pumps

<NCB700>



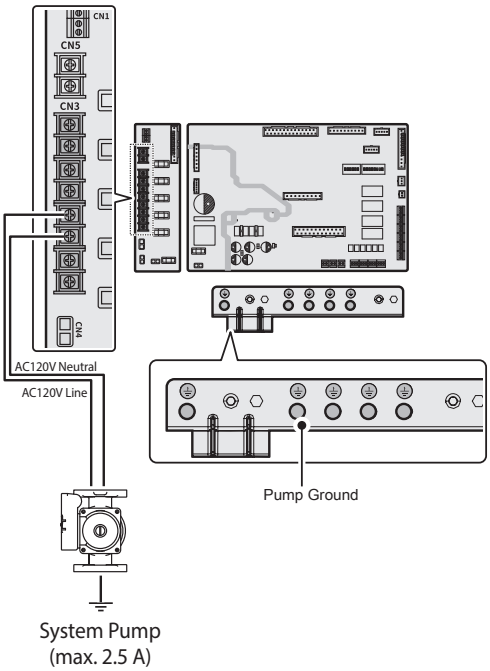
3.6.9 Wiring Diagram - Air Handler

<NCB700>

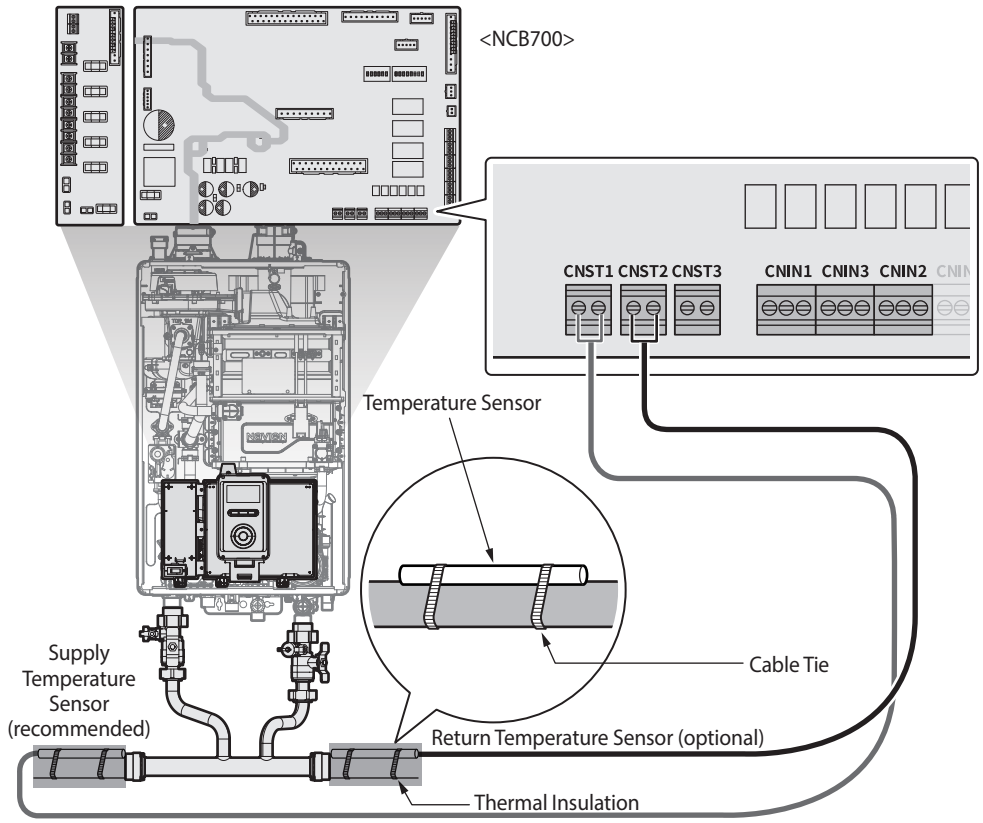


Connect the pump wires to the system pump.

<NCB700>



Wiring Diagram - Optional Universal Temperature Sensors (for Supply/Return)



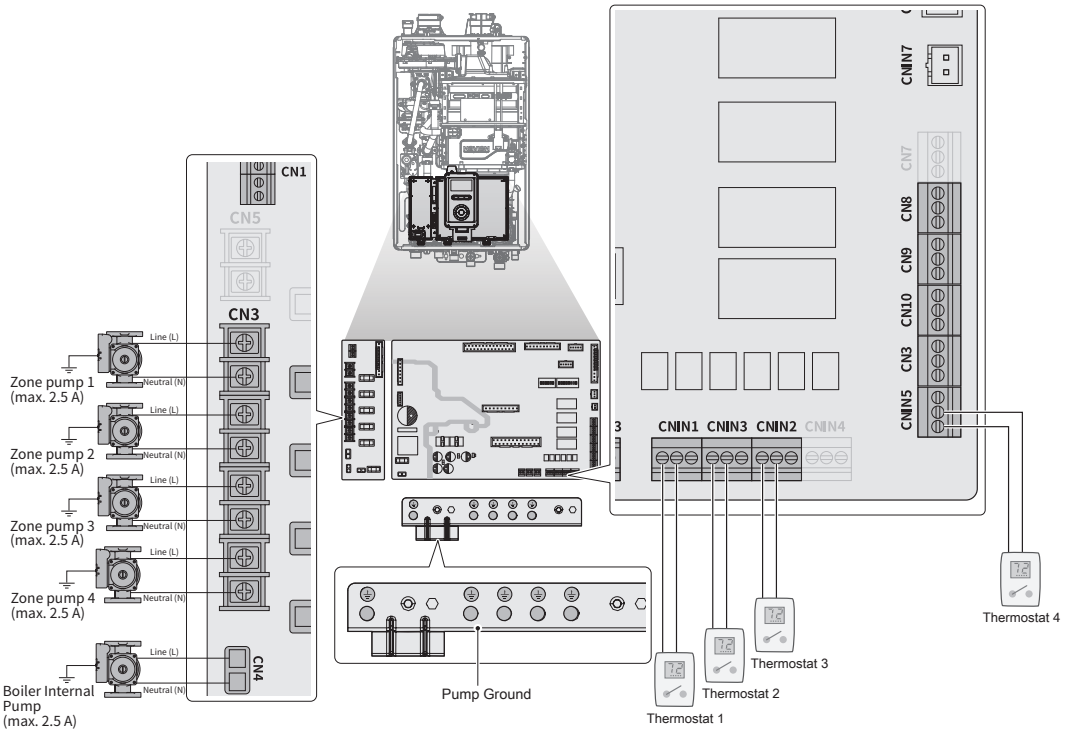
Note

- To control the boiler supply or return water temperature using the universal temperature sensor, configure the system accordingly. On the front panel, press the Menu button (M) to enter the setting menu, and then select 2. Space Htg Operation > 5. SH Control Method to select one of the control modes.
- For best performance, wrap the sensor and pipe section with thermal insulation.
- Universal temperature sensors (part no.: GXXX001769) are available for purchase. Contact Navien for more information.

3.6.10 Wiring Diagram - Zone Pump 4

NCB700 boilers can operate a heating system with up to 4 zones by adding one additional pump instead of DHW recirculation pump. The following is the wiring diagram for a zone pump system with 4 zones.

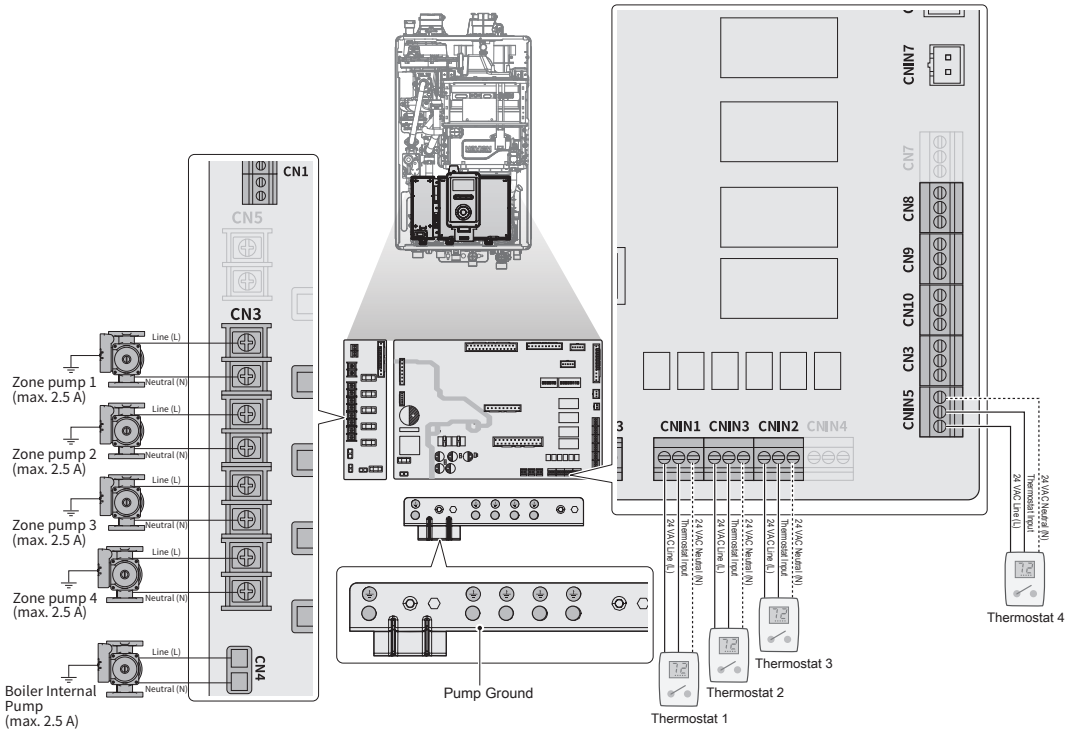
Zone Pump Dry Contact Connections (24VAC power) and Thermostats without 24VAC power



Note

- The zone pump 4 is optionally installed depending on the heating piping installation environment. To use zone pump 4, connect the pump wire to the recirculation pump terminal.
- To control the zone 4 pump, configure the system accordingly.
  - On the front panel, press the Menu button (M) to enter the setting menu, and then select 2. Space Htg Operation > 2. Zone Settings > Zone Pump System.
  - On the main NCB700 boiler panel, press the Back button (↩) and the Menu button (M) simultaneously for 3 seconds, and then select 3. Parameter Settings > 16. Zone4 Settings > Enable.
- The zone pump 4 operates according to the recirculation thermostat input.
- When the Zone4 Settings is set to Enable, recirculation operation is not available even in the zone valve system mode. Disable this parameter if DHW recirculation operation is required.

Zone Pump Dry Contact Connections (no 24VAC power) and Thermostats with 24VAC power



4. Connecting the Gas Supply

⚠ WARNING

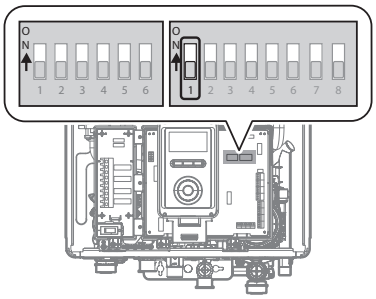
- **E773 - Improper Gas Type Detection Warning**

  This error code activates when the unit detects a discrepancy between the gas type set during installation and the gas type connected to the unit. This function may not detect all abnormal gas connections and that the #1 DIP switch (Set of 8 Switches) setting must be verified on the unit before use. The unit may take some time to detect the gas type discrepancy as it depends on the gas flow rate and the exhaust outlet temperature. The error code may activate with the correct gas type and gas type setting due to varying measuring tolerances in the unit.

  If the error code persists when the DIP switch setting matches the connected gas type, contact Navien Technical Support.

- Using a different gas type will result in abnormal combustion and malfunction of the product.

  To prevent death, serious injury or property damage:
  - ALWAYS check the Rating Plate located on the side of the product matches the gas type, gas pressure, water pressure, and electrical supply available for the unit.
  - CHECK the #1 DIP switch setting on the Front panel matches the type of gas supplied to the unit (OFF for Natural Gas and ON for Propane Gas).



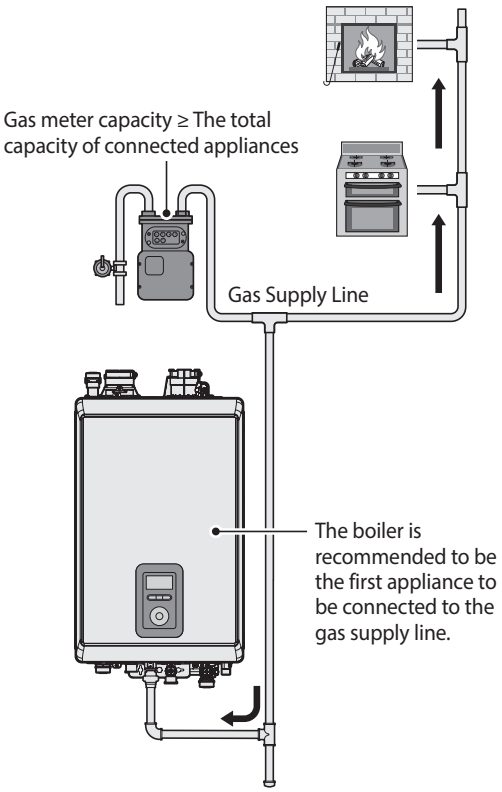
Switch	Function	Setting	
1	Gas Type	Natural Gas	1: OFF
		Propane Gas	1: ON

⚠ 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.
- To avoid damaging the connectors on the boiler, use two wrenches when tightening piping to the boiler. Use one wrench to prevent the boiler's connector from turning, and use the other wrench to tighten the connection. Damaged connectors may result in system leaks.
- Properly support the piping with hangers. Do not allow the piping to be supported by the boiler or its accessories.
- Ensure that the gas piping is protected from physical damage and freezing where required. Failure to follow these instructions could result in gas leakage and result in fire, explosion, property damage, severe personal injury, or death.
- The appliance and its gas connection must be leak tested before placing the appliance in operation.
- To avoid danger from explosion and fire, do not use a flame to check for a gas leak. Perform a bubble test on the joints to check for gas leaks. If a leak exists, bubbles will form at the leaking joint. A gas leak could result in substantial property damage, severe personal injury, or death.
- Immediately turn off the boiler and shut off the gas supply if a gas leak is detected. Perform a bubble test to find the leak and repair the leak immediately. Do not start the boiler again until the leak is repaired. Operating the boiler with a gas leak could result in substantial property damage, severe personal injury, or death.
- 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.

Note The Gas Conversion Kit is located inside the boiler cabinet. You will need to remove the front cover to access the Propane Gas & High Altitude Conversion Kit.

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



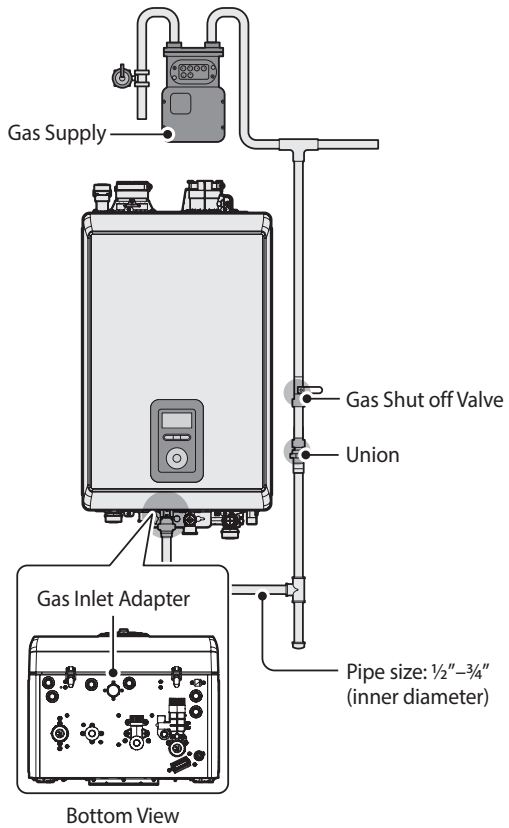
To connect the gas supply:

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 or local codes for the required minimum pipe distance between the regulator and the appliance.

5. Install certified 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.



NOTICE

- Install a manual gas shut-off valve between the gas supply line and the boiler.
- A sediment trap must be provided as close to the boiler gas connection as practical.

Note

- Tighten the boiler connection valves with care to avoid damage.
- The gas connection fitting on all boilers is ¾ in.
- ½ in rigid pipe can be used; refer to the sizing tables on the proceeding pages for limitations. DO NOT use ½ in corrugated connectors or tubing as noise may occur.

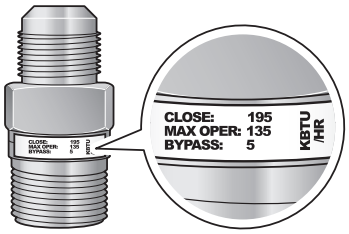


Corrugated Connector

- 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.
- Check with the local jurisdiction to verify whether the use of ½" gas pipe is approved in the area.

NOTICE

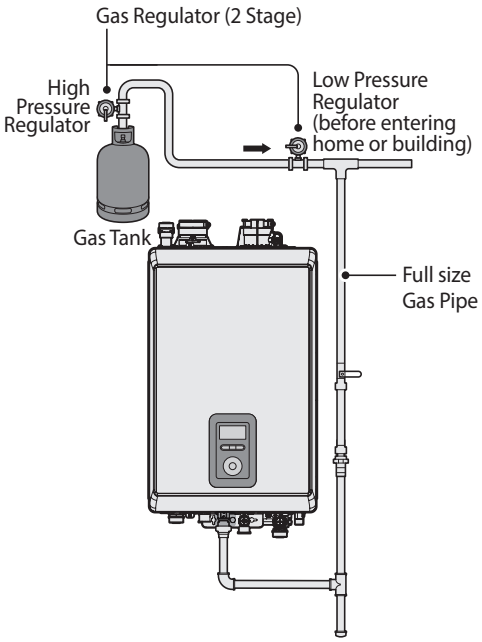
Prior to using an excess flow valve (EFV) in the gas line, check the manufacturer's minimum and maximum flow capacity rating. An improperly sized EFV will not allow for a full flow of gas to the boiler and may cause improper operation.



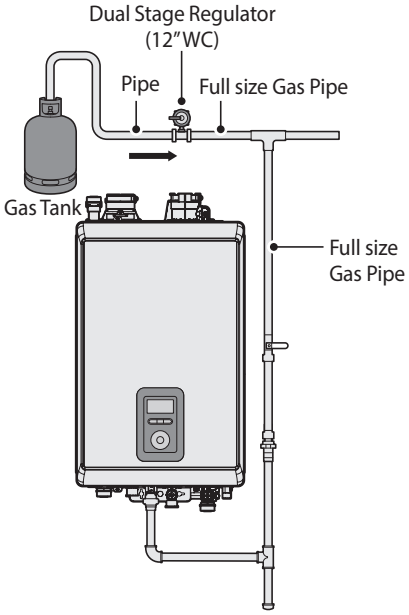
Excess Flow Valve

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 2024 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 (ft^3) per Hour (0.60 Specific Gravity; 0.5 in WC Pressure Drop). Contact your gas supplier for BTU/ft^3 ratings. Use 1,000 BTU/ft^3 for simplified calculations. This table is recommended for supply pressures less than 8 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)
¾ 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 ¼ in	1,390	957	768	657	583	528	486	452	424	400	355
1 ½ 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 ½ 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 (ft^3) per Hour (0.60 Specific Gravity; 3.0 in WC Pressure Drop). Contact your gas supplier for BTU/ft^3 ratings. Use 1,000 BTU/ft^3 for simplified calculations. This table is recommended for supply pressures of 8 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)
½ in	454	312	250	214	190	172	158	147	138	131	116
¾ in	949	652	524	448	397	360	331	308	289	273	242
1 in	1,790	1,230	986	844	748	678	624	580	544	514	456
1 ¼ in	3,670	2,520	2,030	1,730	1,540	1,390	1,280	1,190	1,120	1,060	936
1 ½ in	5,500	3,780	3,030	2,600	2,300	2,090	1,920	1,790	1,680	1,580	1,400
2 in	10,600	7,280	5,840	5,000	4,430	4,020	3,700	3,440	3,230	3,050	2,700
2 ½ in	16,900	11,600	9,310	7,970	7,070	6,400	5,890	5,480	5,140	4,860	4,300
3 in	29,800	20,500	16,500	14,100	12,500	11,300	10,400	9,690	9,090	8,580	7,610
4 in	60,800	41,800	33,600	28,700	25,500	23,100	21,200	19,800	18,500	17,500	15,500

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)
½ in	291	200	160	137	122	110	101	94	89	84	74	67	62
¾ 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 ¼ in	2,350	1,620	1,300	1,110	985	892	821	763	716	677	600	543	500
1 ½ 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

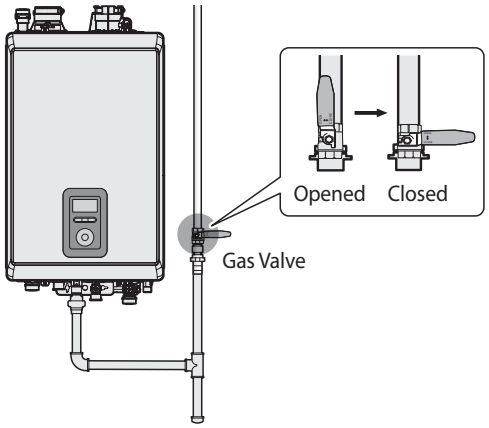
The inlet gas pressure should be checked by a LICENSED PROFESSIONAL ONLY. The boiler cannot function properly without sufficient inlet gas pressure.

- 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 ½ 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 ½ psi (3.5 kPa).

Note If gas pressure is out of the acceptable range or an excessive pressure drop is observed, contact the gas supplier or a qualified installer to supply proper gas pressure to the unit.

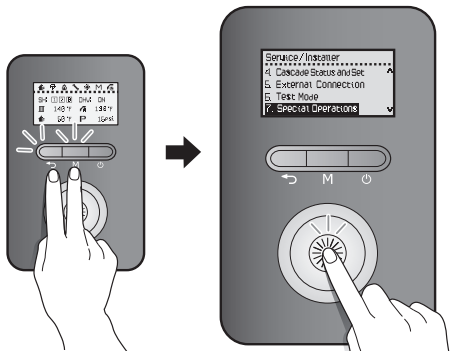
To measure the inlet gas pressure:

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.



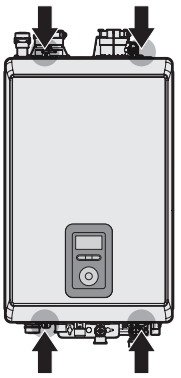
4. Rotate the Command dial (◎) to move to **7. SH 2nd MAX**, and then press the Command dial (◎) to select the operation mode.

5. Press the Back button (⮌) twice to return to normal operation mode.

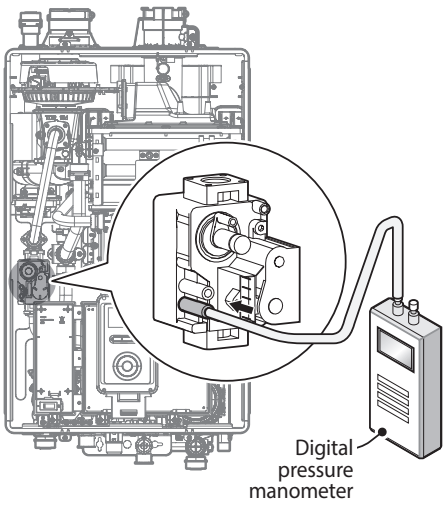
6. Run space heating. The gas in the gas supply line will be purged.

7. Leave the boiler on until the boiler shuts down due to a lack of gas supply, and then turn off the boiler.

8. Using a Phillips hand screwdriver, remove 4 screws (2 from the top and 2 from the bottom of the front cover assembly) to gain access to the internal components.



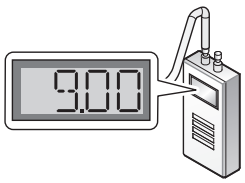
9. Loosen the screws indicated in the figure below and connect a manometer to the pressure port. Reset the manometer to zero before use.



10. Re-open the manual gas valve and check for leaks.

11. Open several DHW fixtures on full hot to ramp the boiler up to its maximum firing rate.

12. Operate all other gas appliances in the home. 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 7.



5. Venting for Combustion Air

⚠ WARNING

Carbon Monoxide Hazard

The installation of carbon monoxide detectors may be required in your area for the boiler or other gas fired appliances. Check applicable codes for the installation location of the boiler.

Carbon monoxide detectors should comply with NFPA 720 and be ANSI/UL 2034 listed and IAS certified.

Additional Guidelines for Combustion Air

- Combustion air piping to the outside is recommended. (Direct Venting)
- The boiler may be installed with a single pipe carrying the flue products to the outside while using combustion air from the equipment room. In order to use the room air venting option on page 65, specific conditions and considerations must be followed.

⚠ WARNING

To prevent death, serious injury or property damage:

- Do not install the boiler or combustion air piping in areas with contaminated air (e.g. high levels of dust, sawdust, sand, flour, aerosols, fluorine or chlorine compounds).
- DO NOT allow liquids or vapors from pool, laundry products, or common household cleaning products to enter the boiler. These can cause serious product damage and can even result in flue gas leakage in extreme cases.
- ALWAYS check for areas and products listed in the following tables before installing the boiler or air inlet piping.
- ALWAYS remove contaminants or relocate air inlet and vent terminations to other clean areas. Use direct venting to supply clean air from outside the building. Navien recommends regular filter cleaning and maintenance in these areas.

Note The warranty does not cover damage caused by air contaminants.

Corrosive Contaminants
Muriatic acid/hydrochloric acid
Refrigerant leaks
Chlorine-type bleaches, detergents, and cleaning solvents found in household laundry rooms
Varnish removers or paint
Adhesives used to fasten building products and other similar products
Chlorine-based swimming pool chemicals
Permanent wave solutions
Anti-static fabric softeners used in clothes dryers
Calcium chloride used for thawing
Spray cans containing chloro/fluorocarbons
Cements and glues
Sodium chloride used for water softening
Chlorinated waxes/cleaners

Corrosive Sources
Remodeling areas
Refrigeration repair shops
New building construction
Metal fabrication plants
Laundry areas and establishments/dry cleaning
Swimming pools
Auto body shops
Furniture refinishing areas and establishments
Garages with workshops
Plastic manufacturing plants
Beauty shops
Photo processing plants

5.1 Venting the Boiler

⚠ DANGER

This appliance is certified as a Category IV appliance and requires a special venting system. The vent system operates with a positive pressure in the pipe.

To prevent serious injury or death:

- ALWAYS vent exhaust gases directly outdoors using the vent materials and following these instructions.
- DO NOT connect vent connectors serving appliances vented by natural draft into any portion of mechanical draft systems operating under positive pressure.

⚠ WARNING

Improper venting of the boiler can result in excessive levels of carbon monoxide and can lead to serious 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.

To prevent serious injury or death:

- ONLY licensed professionals should install venting.
- ALWAYS follow all regulations, codes, and instructions when venting the boiler.
- ALWAYS seal the venting system gastight to prevent flue gas leakage and carbon monoxide emissions.
- The building owner is responsible to maintain the exhaust and intake terminations free of snow, ice, or other potential blockages, as well as scheduling routine maintenance.
- ALWAYS seal the venting system gastight to prevent flue gas leakage and carbon monoxide emissions.
- The building owner is responsible to maintain the exhaust and intake terminations free of snow, ice, or other potential blockages, as well as scheduling routine maintenance.

⚠ WARNING

To prevent serious injury or death:

- ONLY licensed professionals should install venting.
- ALWAYS follow all regulations, codes, and instructions when venting the boiler.

Improper venting of the boiler can result in excessive levels of carbon monoxide and can lead to serious 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.

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 boilers 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 ¼ 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 (see below).

Note Do not cover any non-metallic vent materials with thermal insulation.

Connecting the Pipe to the Vent Collar

Note Do not use primer or cement on the appliance connection.

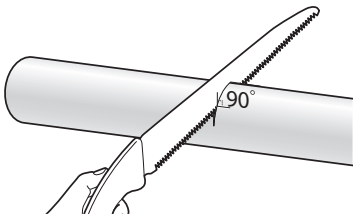
⚠ WARNING

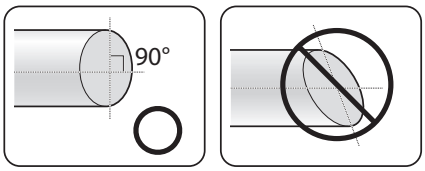
ALWAYS properly cut the pipe at a 90° angle and deburr the vent pipe before installing so the pipe is fully connected to the exhaust gas vent fitting.

Use water (NOT grease) to lubricate the end of the vent pipe before inserting into the collar.

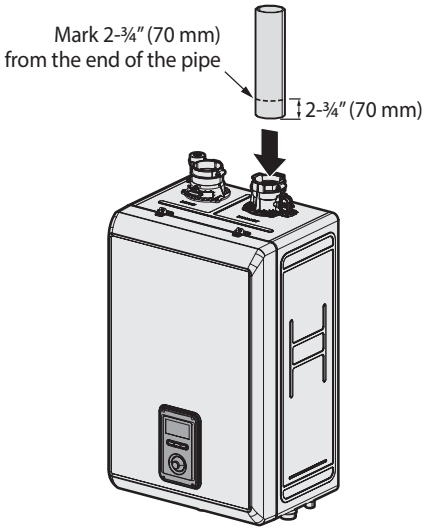
ALWAYS insert the vent pipe 2-¾" (70 mm) into the appliance exhaust collar using a twisting motion until the end reaches the bottom of the socket.

If flue gas leaks, inhalation of carbon monoxide may result in serious injury or death.





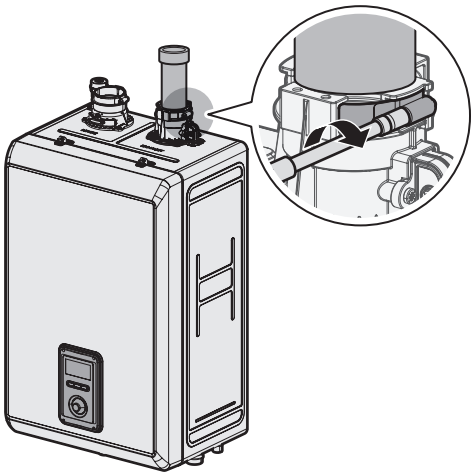
1. Measure 2-¾" (70 mm) from the end of the vent pipe, then draw a mark at that distance.



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 2-¾" (70 mm) of the pipe has been completely inserted into the collar and that the mark is no longer visible.

3. Tighten the clamp with a socket wrench (8 mm) to properly seal the joint.



⚠ WARNING

NEVER start the vent run with a **street elbow** at the vent collar to prevent serious injury or death. Using an elbow directly at the collar will not allow for a tight seal between the appliance and the vent pipe.

ALWAYS use a length of straight pipe 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 the highest anticipated snow line, 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 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.

⚠ WARNING

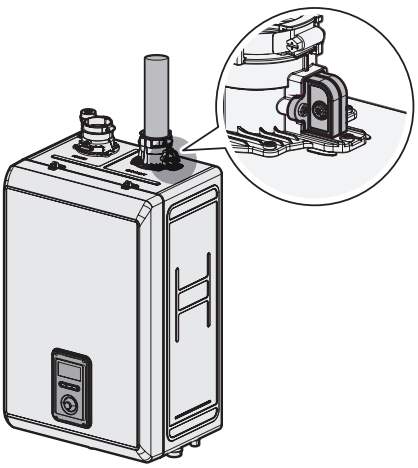
ALWAYS turn on the boiler and test for gas leaks along the exhaust vent using a bubble test kit.

If the connections leak, carbon monoxide in the flue gas may cause serious injury or death.

5.2 About the Vent Installation Detector

This boiler unit comes pre-installed with a Vent Installation Detector ("VID") to assist the installer in properly installing the Vent Pipe into the vent collar.

How It Works



As shown, the VID is a device connected to the vent collar which is intended to detect whether the vent pipe has been inserted to a sufficient depth into the collar during its initial installation.

During installation, the VID detects whether the vent pipe is fully inserted (at least 2-¾" (70 mm) into the collar. If a correctly sized vent pipe (2.0 inches) is fully inserted into the collar, it will press against a switch to activate the VID. If the vent pipe is not fully inserted into the collar, the unit will display an error message and will not operate. Make sure the vent pipe is correctly sized and has been inserted properly if Error 762 appears.

Purpose

The VID's purpose is to guide the installer to fully insert the vent pipe to a depth of at least 2-¾" (70 mm), into the collar. If the vent pipe is not properly inserted and installed, it could separate from the collar resulting in flue gas spillage and carbon monoxide emissions which will result in severe personal injury or death.

⚠ WARNING

Periodically inspect all vent pipe connections.

The Vent Installation Detector (VID) will NOT detect the separation of connected vent pipe if the joints become detached or are leaking flue gas that may contain carbon monoxide.

The VID is not intended and should not be relied upon to detect all instances of vent pipe movement or separation from the collar.

Various factors, including but not limited to sensor failure, switch sticking and corrosion, may cause the VID to not properly function if the vent pipe separates from the collar.

Limitations

The VID is not an alarm, safety switch or a substitute for a carbon monoxide detector. The VID may not cause the unit to stop operating if the vent pipe is partially or completely dislodged. Other factors can impact the performance of the VID causing it to be unable to function as intended. Such factors include, but are not limited to, deformity of the vent pipe, not using a correctly sized vent pipe, misalignment of the vent pipe into the collar, vertical movement of the vent pipe caused by improper installation, and other misuse or non-conformance with installation instructions.

⚠ WARNING

Carbon Monoxide Hazard

To prevent serious injury or death:

- ALWAYS insert vent pipe 2-¾" (70 mm) into the boiler exhaust collar.
- If the vent pipe is not fully inserted, the vent installation detector switch may not detect its presence and the boiler may not operate.
- ALWAYS only use the correctly sized vent pipe materials or an error code E762 can appear on the front panel if the vent pipe is not properly installed.

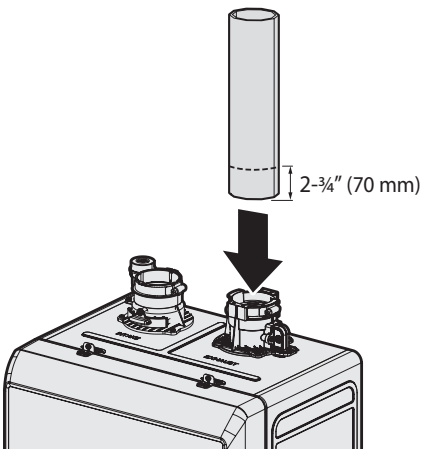
⚠ WARNING

- The factors that can effect the performance of the VID include, but are not limited to, deformity of the vent pipe, not using a correctly sized vent pipe, misalignment of the vent pipe into the collar, vertical movement of the vent pipe caused by improper installation, and other misuse or non-conformance with installation instructions.

Carbon Monoxide Hazard

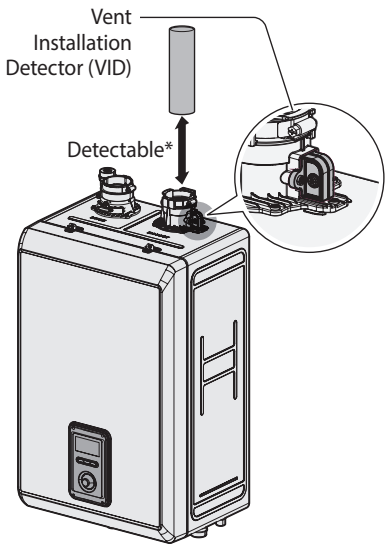
To prevent serious injury or death:

- ALWAYS visually inspect the vent pipe before inserting the vent pipe into the boiler collar. The vent pipe inserted into the boiler exhaust collar must be free from damage or defects for the vent installation detector to operate properly. If the vent pipe is damaged, then replace it with new vent pipe.
- The vent installation detector only detects separation of the vent pipe from the boiler exhaust collar if fully inserted 2-¾" (70 mm). The vent installation detector will not detect the separation of connected vent pipe if the joints become detached or are leaking flue gas that may contain carbon monoxide.
- It is the installer's responsibility to install the vent pipe properly, to check for leaks, and to adequately secure the boiler to the wall.

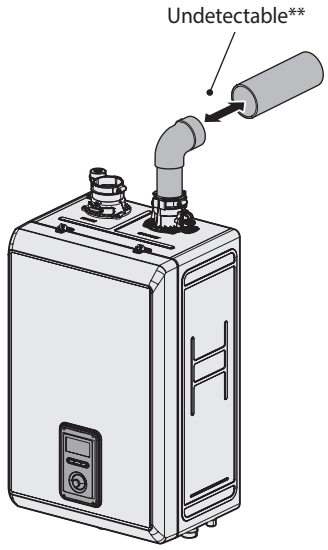


⚠ WARNING

Periodically inspect all vent pipe connections. The VID is not intended and should not be relied upon to detect all instances of vent pipe movement or separation from the collar.



*If inserted 2-¾" (70 mm), then VID should detect vent pipe.



**VID can not detect if the vent pipe is leaking or disconnected at any point between the boiler and the exterior vent location or if the vent is blocked for any reason.

5.3 Selecting a Vent Type

All Navien 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.

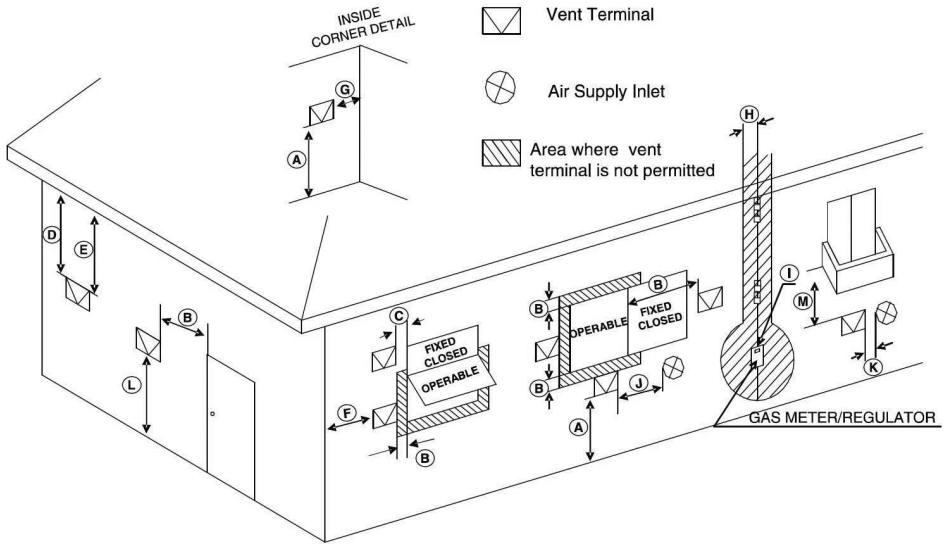
Navien also recommends installing a new vent system with this appliance. If reusing an existing vent system, thoroughly inspect it for punctures, cracks, or blockages prior to connecting it to the boiler.

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)	4 ft (120 cm) below or to side of opening; 12 in (30 cm) above opening
C	Clearance to permanently closed window	12 in (30 cm)*	12 in (30 cm)*

Ref	Description	Canadian Direct Vent Installations[1]	US Direct Vent Installations[2]
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	3 ft (91 cm)*	3 ft (91 cm)*
E	Clearance to unventilated soffit	3 ft (91 cm)*	3 ft (91 cm)*
F	Clearance to outside corner	2 ft (61 cm)*	2 ft (61 cm)*
G	Clearance to inside corner	12 in (30 cm)*	12 in (30 cm)*
H	Clearance to each side of center line extended above meter/regulator assembly	3 ft (91 cm) within a height 15 ft (4.57 m) above the meter/ regulator assembly	3 ft (91 cm) within a height of 15 ft (4.6 m)*
I	Clearance to service regulator vent outlet	3 ft (91 cm)	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)†	7 ft (2.13 m)†
M	Clearance under veranda, porch deck, or balcony	12 in (30 cm)‡	12 in (30 cm) - open on 3 sides*

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.
* Suggested clearances by the manufacturer. If the clearances required by local codes are different from those from the table above, the greater clearance should apply.

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.

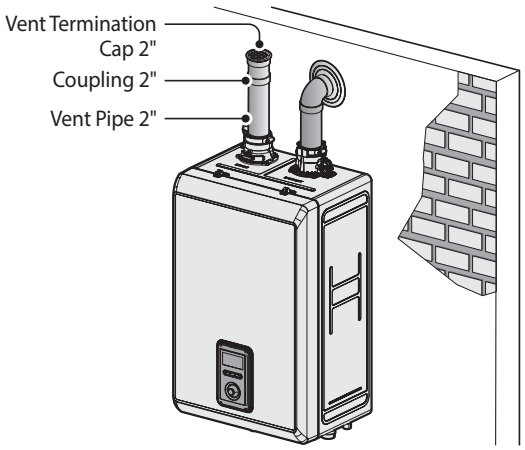
However, building codes in most jurisdictions disallow negative pressures in residences. In a home with a well-balanced air supply, the heat exchanger should not be in danger of freezing. Because the cause of back drafting is not considered a manufacturing problem, any freezing damage which occurs from 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 68 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:

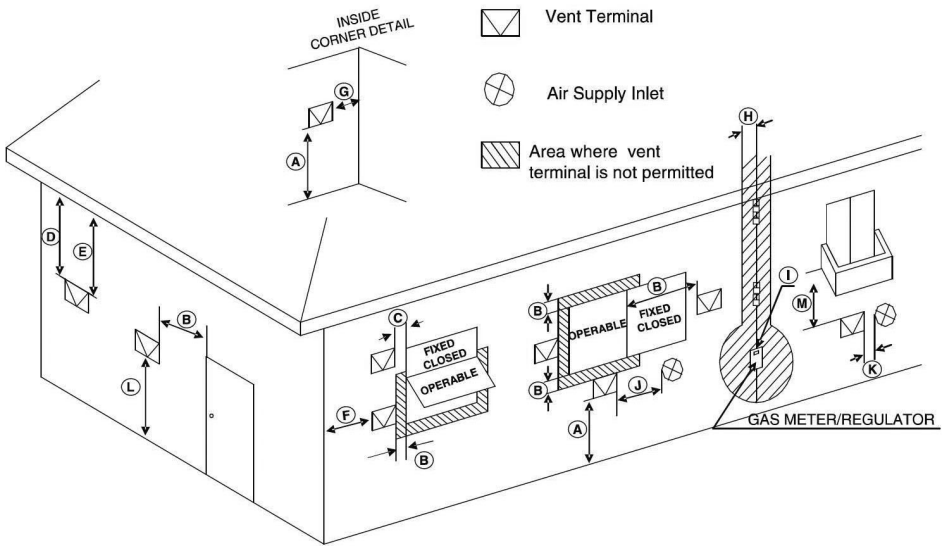
1. Insert the termination end cap into the intake air duct.

Note 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 check local codes for the proper combustion air requirements in your region.

	Maximum Input (BTU/H)	Outdoor make up air is provided, a minimum free area of 1 in^2, per 4,000 BTU/H	Indoor make up air is provided, a minimum free area of 1 in^2, per 1,000 BTU/H
NCB700-250/150	210,000	53 in^2 10 in (W) x 6 in (H) or 9 in round	210 in^2 14 ½ in (W) x 14 ½ in (H)
NCB700-240/130	199,900	50 in^2 10 in (W) x 5 in (H) or 8 in round	199 in^2 14 ¼ in (W) x 14 ¼ in (H)
NCB700-240/110	199,900	50 in^2 10 in (W) x 5 in (H) or 8 in round	199 in^2 14 ¼ in (W) x 14 ¼ in (H)
NCB700-190/080	160,000	40 in^2 10 in (W) x 4 in (H) or 8 in round	160 in^2 12 ¾ in (W) x 12 ¾ in (H)
NCB700-190/060	160,000	40 in^2 10 in (W) x 4 in (H) or 8 in round	160 in^2 12 ¾ in (W) x 12 ¾ 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	12 in (30 cm)*	12 in (30 cm)*
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	3 ft (91 cm)*	3 ft (91 cm)*
E	Clearance to unventilated soffit	3 ft (91 cm)*	3 ft (91 cm)*
F	Clearance to outside corner	2 ft (61 cm)*	2 ft (61 cm)*
G	Clearance to inside corner	12 in (30 cm)*	12 in (30 cm)*
H	Clearance to each side of center line extended above meter/regulator assembly	36 in (91 cm) within a height of 15 ft (4.57 m) above the meter/regulator assembly	3 ft (91 cm) within a height of 15 ft (4.6 m)*
I	Clearance to service regulator vent outlet	36 in (91 cm)	3 ft (91 cm)*

Ref	Description	Canadian Non-Direct Vent Installations[1]	US Non-Direct Vent Installations[2]
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)†	7 ft (2.13 m)†
M	Clearance under veranda, porch deck, or balcony	12 in (30 cm)‡	12 in (30 cm) - open on 3 sides*

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.
* Suggested clearances by the manufacturer. If the clearances required by the local authority or gas supplier are different from those from the table above, the greater clearance should apply.

5.4 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.

⚠ WARNING

Carbon Monoxide Hazard

To prevent serious injury or death:

- ONLY use approved venting materials.
- NEVER mix different types of vent pipe materials. The vent system may fail and harmful flue products may leak into the living space. The use of more than one type of pipe for the vent piping will also void the warranty and certification of the boiler.

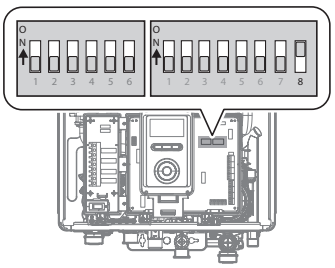
Locale	Recommended Vent Materials
USA	• PVC/CPVC Schedule 40 or 80 (Solid Core) • UL1738 approved PVC or CPVC • Approved Polypropylene (PP) • Approved Stainless Steel (SS)
Canada*	• Type BH Special Gas Vent Class IIA (PVC) • Type BH Special Gas Vent Class IIB (CPVC) • Type BH Special Gas Vent Class IIC (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.

The vent system shall be installed in accordance with the boiler manufacturer and, if applicable, the venting system manufacturer's instructions.

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



⚠ WARNING

Carbon Monoxide Hazard

To prevent serious injury or death:

- 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.

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.

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

Duravent PolyPro® SW (Rigid) (Certified to ULCS636)
2PPS-xxx (2″) or 3PPS-xxx (3″)

Centrotherm Innoflue® SW (Rigid) (Certified to UL1738 and ULCS636)
ISxx02xx (2″) or ISxx03xx (3″)

Duravent PolyPro® (Flexible) (Certified to ULCS636)
3PPS -FLEXxx (3″)
2PPS-FAM or 3PPS-FAM (2″ or 3″ Rigid-to-Flex Male Adapter)
2PPS-X3L (2″ to 3″ Increaser)

Centrotherm Innoflue® (Flexible) (Certified to UL1738 and ULCS636)
IFVL02xxx (2″) or IFVL03x xx (3″)
IFSFC02 or IFSFC03 (2″ or 3″ Rigid-to- Flex Male Adapter)
ISEI0203 or ISIA0203 (2″ t o 3″ Increaser)

Hart & Cooley Polyflue™ SW (Rigid) (Certified to UL1738 and ULCS636)
2PF-xx (2″) or 3PF-xx (3″)

Z-Flex Z-DENS SW (Rigid) (Certified to UL1738 and ULCS636)
2ZDP___ (2″ or 3″)

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

Duravent FasNSeal® (Rigid) (Certified to UL1738 and ULCS636)
FSA-PVC3 (3″ PVC to FasN Seal Appliance Adapter)
FSxxxxx03 (3″)

Duravent FasNSeal® (Flexible) (Certified to UL1738 and ULCS636)
FSASMM-PP-2 (2″ PP-to-F asNSeal adapter)
FSFLEX-02 (2″)

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

Z-Flex Z Vent
2SVSTTA023 (2″ x 3″ Appliance Adapter)
2SVEPSCF030X (Straight Pipe)
2SVEEWCF0390 (90° Elbow)
2SVEEWCF0345 (45° Elbow)

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.

5.5 Measuring Vent Length

The maximum vent length when using 2 in the exhaust vent is 80 ft (24.4 m). The maximum vent length when using 3 in vent is 170 ft (51.8 m). The intake vent length may be identical to the exhaust vent length. Maximum vent lengths are reduced according to the number of elbows used, as shown in the following table:

Vent Size	Maximum Length	Maximum # of Elbows	Equivalent Length
2 in	80 ft (24.4 m)	6	Reduce the maximum vent length accordingly for each elbow used: • Each 90° elbow equates to 8 linear feet of vent • Each 45° elbow equates to 4 linear feet of vent
3 in	170 ft (51.8 m)	8	Reduce the maximum vent length accordingly for each elbow used: • 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.
- The maximum vent lengths at high altitudes are the same as shown in the table above.

5.6 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 - UL1738/ ULCS636):
  2 in Vent Kit
  3 in Vent Kit
- **IPEX** Low Profile Termination Kit (Certified to ULCS636)
  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 (Certified to ULCS636)
  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 (Certified to UL1738 and ULCS636)
  2 in Vent Kit #ISLPT0202
  3 in Vent Kit #ISLPT0303
- **Centrotherm Innoflue** Concentric Vent Kit (Certified to UL1738 and ULCS636)
  2 in Vent Kit #ICWT242
  3 in Vent Kit #ICWT352
- **Hart & Cooley Polyflue** Horizontal Termination Kit (Certified to ULCS636)
  2 in Vent Kit #2PF-HCT
  3 in Vent Kit #3PF-HCT
- **Z-Flex Z DENS** Horizontal Termination Kit (Certified to UL1738 and ULCS636)
  2 in Vent Kit #2ZDHK2
  3 in Vent Kit #2ZDHK3

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

Duravent PolyPro® (Certified to ULCS636)
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® (Certified to UL1738 and ULCS636)
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™ (Certified to ULCS636)
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® (Certified to UL1738 and ULCS636)
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 (Certified to UL1738 and ULCS636)
9314(LR) or 9314TERM (3 ″ 90° Elbow)
9311 (3″ 45° Elbow)
9390TEE (3″ Tee)
9392 (3″ Birdscreen)

Z-Flex Z Vent (Certified to UL1738 and ULCS636)
2SVEEWCF0390 (90° Elbow)
2SVEEWCF0345 (45° Elbow)
2SVSTTF03 (3″ Tee)

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

⚠ WARNING

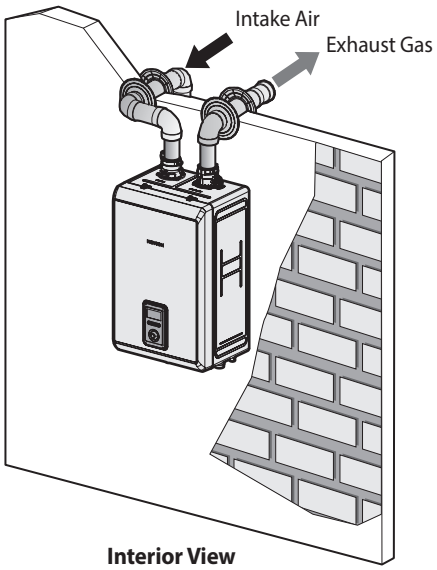
Fire and Explosion Hazard

To prevent death, serious injury or property damage:

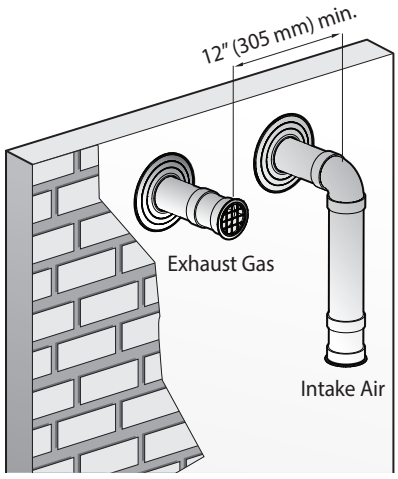
- ALWAYS make sure to follow the provided clearance requirements.
- Failure to do so may result in circulating exhaust gas and cause dangerous operation of the boiler.

The following are some possible indoor venting options:

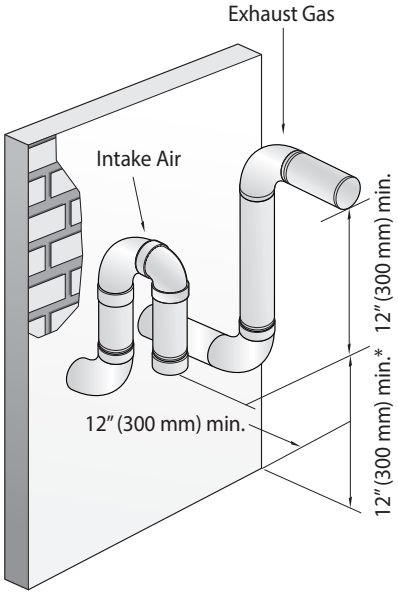
- Two-Pipe Sidewall Venting



Interior View



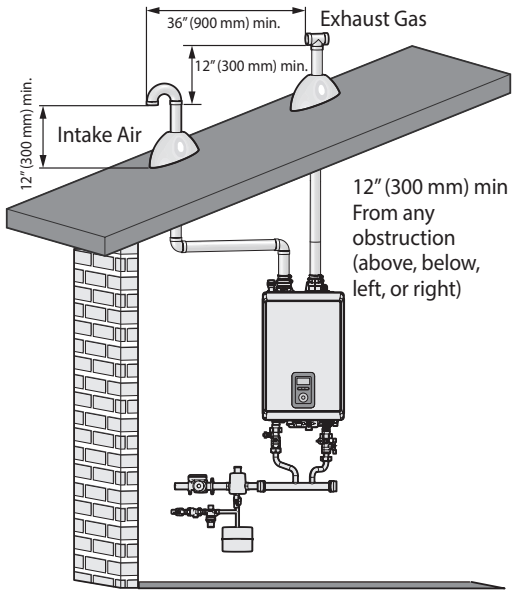
Exterior View



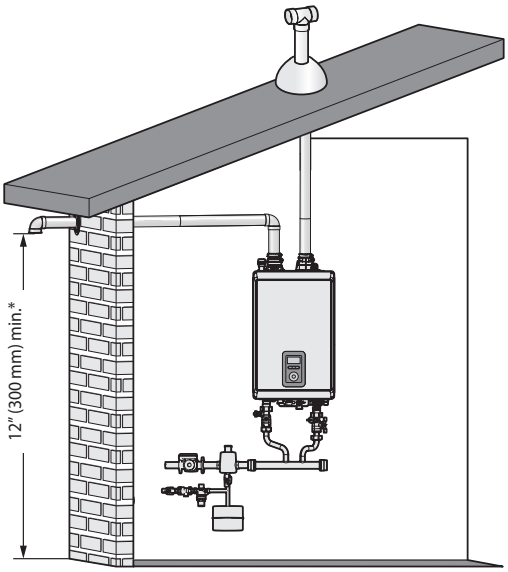
Two-Pipe Snorkel Sidewall Venting

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

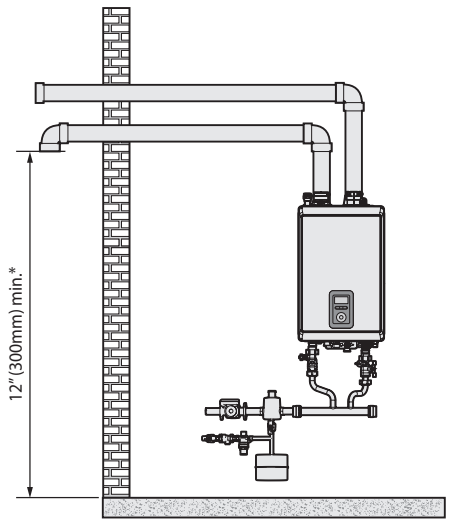
- Two-pipe Vertical Venting - Intake and exhaust pipes do not have to terminate in the same area.



- Non-Concentric Vertical/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.

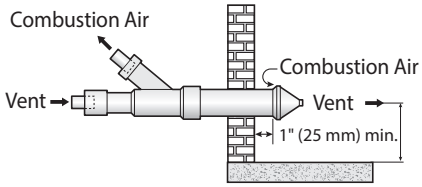


- Non-Concentric Sidewall Venting - Air is drawn from a different location that is at least 12 in (300 mm) away from the exhaust termination. Try to minimize the length of the intake air pipe when installing the vent.



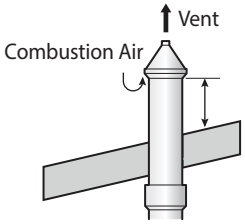
* 12″ (300mm) above the highest anticipated snow level, or as required by local codes, whichever is greater

- Concentric Sidewall Venting



Maintain 12" (300 mm) min. clearance above highest anticipated snow level or grade, whichever is greater.

- Concentric Vertical Venting



Maintain 12" (300mm) min. clearance above highest anticipated snow level or grade, whichever is greater (maximum of 24" above roof).

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

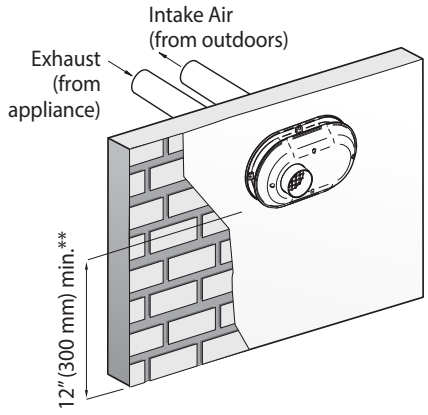
⚠ CAUTION



Do not vertically stack concentric terminations on sidewalls. The circulation of exhaust gases will cause improper operation of the boiler.

Indoor Boiler Installation Venting Examples (Continued)

- Low Profile Two-Pipe Sidewall Venting*

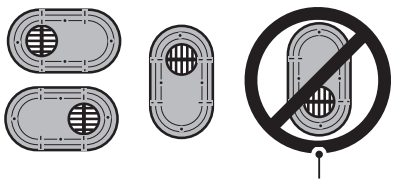


Exterior View

* IPEX and Centrotherm Low Profile terminations only

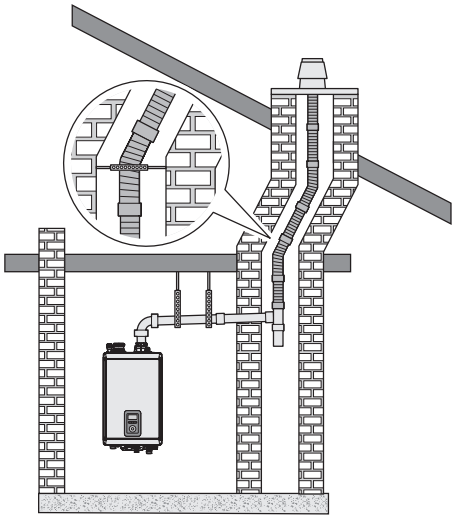
** Clearance above highest anticipated snow level or grade, or as required by local codes, whichever is greater

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



NEVER install in this orientation with the exhaust located nearest to the ground.

- 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 model types approved for use with the Centrotherm / Duravent flexible vent pipes and the maximum allowable length of the vent system.

Model Type	Vent Dia.	Flexible PP		Flexible SS
		Centrotherm Innoflue Flex*	Duravent Polypro Flex*	Duravent FasNSeal**
NCB700-190/060 NCB700-190/080	2 in	35 ft	n/a	35 ft
	3 in	100 ft		n/a
NCB700-240/110 NCB700-240/130 NCB700-250/150	2 in	n/a	n/a	35 ft
	3 in	100 ft		n/a

- 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 installations 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

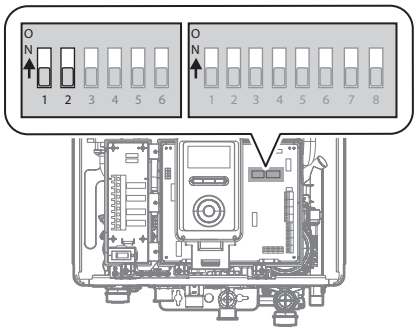
⚠ WARNING

- **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.
- Configure only the DIP switches that require adjustment according to the instructions in this manual. Do not adjust any other DIP switches.
- Ensure that the High Altitude setting reflects the actual location of the boiler. If not, it may cause personal injury or malfunction of the boiler.

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)

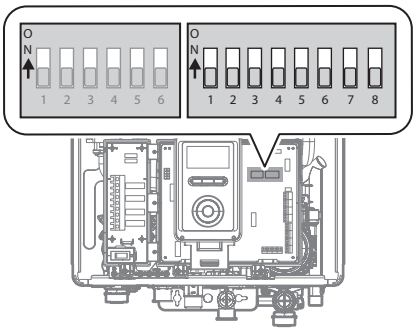
The DIP SW 1 on the circuit board configures the operation status.



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		Comment
1	Gas Type	Natural Gas	1-OFF	Refer to Table 1 in "13.1 Gas & High Altitude Conversion" on page 138.
		Propane Gas	1-ON	
2 & 3	High Altitude*	0-1,999 ft (0-609 m)	2-OFF, 3-OFF	
		2,000-5,399 ft (610-1,645 m)	2-ON, 3-OFF	
		5,400-7,699 ft (1,646-2,346 m)	2-OFF, 3-ON	
		7,700-10,100 ft (2,347-3,078 m)	2-ON, 3-ON	
4	Well Pump	Used	4-ON	-
		Unused	4-OFF	-
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	-

* Please confirm the installation elevation by using the provided QR code to access the following website (https://www.navieninc.com/elevation) and entering the proper zip/postal code.

Note

- When PCB DIP switch 2 #8 is set to On, ensure that CPVC, polypropylene, or stainless steel is used for exhaust venting.
- This unit may be installed at elevations up to 10,100 ft (3,078 m) for use with natural gas and propane. To use the unit at a specific altitude, the DIP switches should be set as described above.
- High Altitude: Above 2,000 ft (610 m), the unit will de-rate by 3% for each 1,000 ft (305 m) of altitude gain when operating on NG, and by 4% or more for each 1,000 ft (305 m) of altitude gain when operating on LP.
- For NG, if you install the unit at above 5,400 ft (1,646 m), it is required to change the Gas Orifice for high altitude. Be careful not to confuse it with the LP Gas Orifice. Refer to "13.1 Gas & High Altitude Conversion" on page 138 for details.
- Common vent installations for use with natural gas and propane are only approved for up to 4,500 ft.

⚠ WARNING

- ALWAYS install the High Altitude Conversion Kit if needed based on the elevation of the installation location.
- For use with Propane (LP) gas, the Propane Gas & High Altitude Conversion Kit MUST be used for elevations **up to 10,100 ft**.
- The Natural Gas High Altitude Conversion Kit is located inside the boiler cabinet. You will need to remove the front cover to access the Natural Gas High Altitude Conversion Kit.
- Refer to the Natural Gas High Altitude Conversion Guide and verify the orifice is appropriate for the boiler. Replace the orifice following the Natural Gas High Altitude Conversion Guide instructions if required.

7. Connecting the Power Supply

⚠ WARNING

Electric Shock Hazard

To prevent serious injury or death:

- ALWAYS 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.
- ONLY licensed professionals should connect the power supply.

When connecting the power supply, follow these guidelines:

- Do not connect the electric supply until all water and gas piping is complete and the boiler has been filled with water.
- The boiler must be connected to a dedicated 110-120V AC power supply with circuit breaker. 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 NCB700 boilers are supplied with a factory-installed 5 ft (1.5 m) long, 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.

⚠ CAUTION

Ensure that the power supply to the boiler is disconnected to prevent injury due to electrical shock.

If local codes require the boiler to be wired directly, remove and discard the factory-installed plug. See below for recommended procedures:

- Cut the existing power cord about 2" below the bottom of the cabinet. Dispose the power cord.
- Open the front cover by removing the 4 screws to access the inside of the boiler.
- From inside the case, locate the BLACK (hot), WHITE (neutral), and GREEN (wires) that are connected to the disposed power cord. Cut these wires as close as possible to the end of the power cord where it is uninsulated.
- These wires can be directly spliced with an external power supply. Strip approximately ½" of sheathing from each wire to expose the bare wire.
- Connect 110-120V AC power directly to the exposed wiring using field supplied twist-on wire connectors (or wire nuts).

- 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 protection 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.

If you are not using your boiler for a long period of time:

1. Completely drain the water out of the boiler.
2. Disconnect the power supply to the boiler.
   This prevents your boiler from freezing and being damaged.

⚠ WARNING

Electric Shock Hazard

To prevent serious injury or death:

- ALWAYS label all wires before disconnecting them when you work on the controls.
- Wiring errors can cause improper and dangerous operation.
- ALWAYS verify proper operation after servicing.

8. Installing a Cascade System

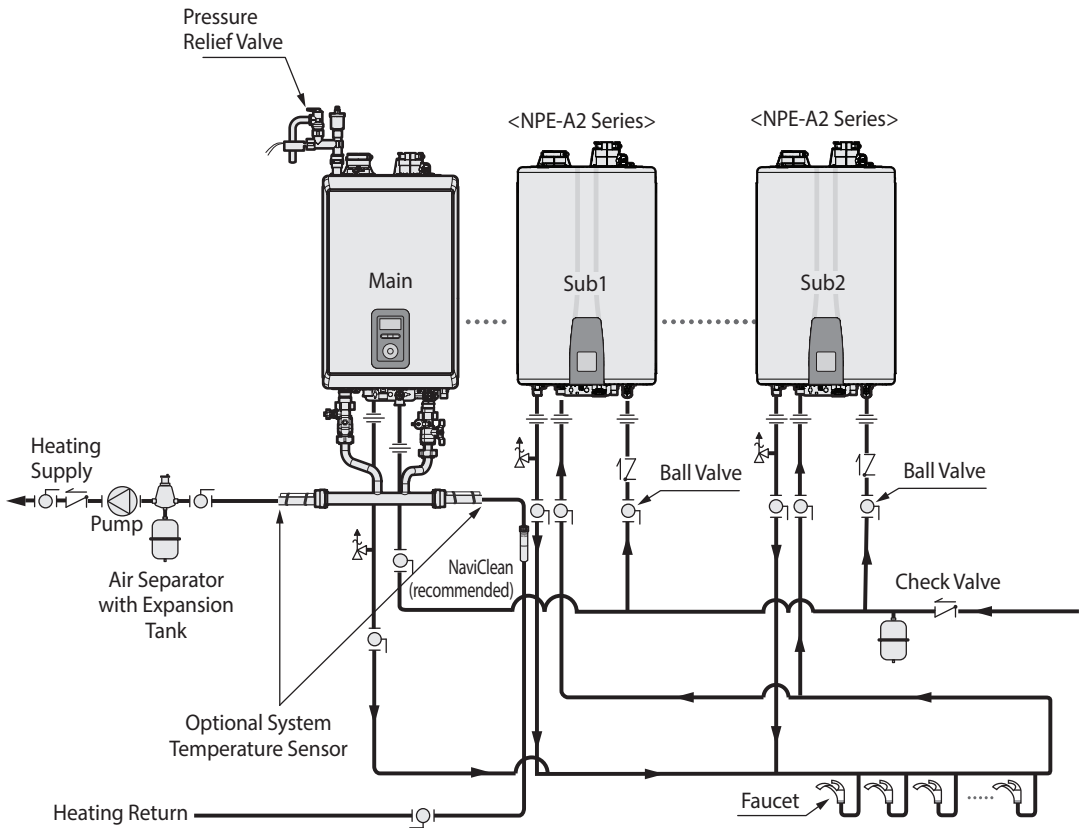
When installing a cascade system, carefully consider the design of the system and the features of the installation location. Follow all local codes and regulations, as well as all guidelines for installing the combi-boiler and water heaters. The following sections describe additional considerations that 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 applying a cascade system of combi-boilers and water heaters. 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 1 combi-boiler and 15 Navien water heaters (NPE-A2 or NPE-S2 model) to meet high-volume water heating demands. Some possible connection options include the following:

Example of a Basic Cascade System Application



[NCB700]

Note

- System application drawings are intended to explain the system piping concept only.
- Install a NaviClean Filter in the system heating return to remove foreign objects from the system. Foreign objects inside the system may result in abnormal system operation.
- Refer to "11.1 Filling the Water System" on page 110 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.
- 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.
- Each unit must be configured for cascade operation.

- When linking multiple water heaters to NCB700 combi-boiler, only the main unit can provide space heating and sub units must be configured for DHW only (You can set only the NCB700 combi-boiler as the main unit in the cascade system, and the main unit controls the power on/off status of all the sub units in the system).
- Once turned on by the main unit, the water heaters will operate in stages to satisfy the DHW demands.
- After completing the cascade settings and saving the changes, the boiler and water heater units must be turned off then turned back on for the changes to take effect.
- If errors occur while operating a cascade system, the relevant errors are displayed in the display of the failing unit.
- Power supply to the units must be OFF during the system piping.

Note

- The recommended recirculation flow rate for each water heater is 2-4 GPM. Depending on the number of water heaters and the diameter of the recirculation line, it may not be necessary to connect all the NPE "A2" series water heaters to the recirculation line. If this is the case, set any unconnected "A2" model water heaters to Internal Recirculation Mode.
- For any NPE "A2" water heater that is connected to the recirculation line, each individual unit must be set to the proper recirculation mode utilizing the 2-way valve and front panel DIP switches. Refer to the NPE-A2 Installation Manual for additional details.

8.1.1 Piping Sizes and Considerations

When plumbing a cascading system, consider the following pipe diameters and flow rates. Note that flow rates above 6.6 ft/s may cause pipe erosion. These specifications may vary depending on installation conditions.

Piping Sizes for an NCB700 Boiler with up to 15 NPE-240A2 or NPE-240S2 Water Heaters

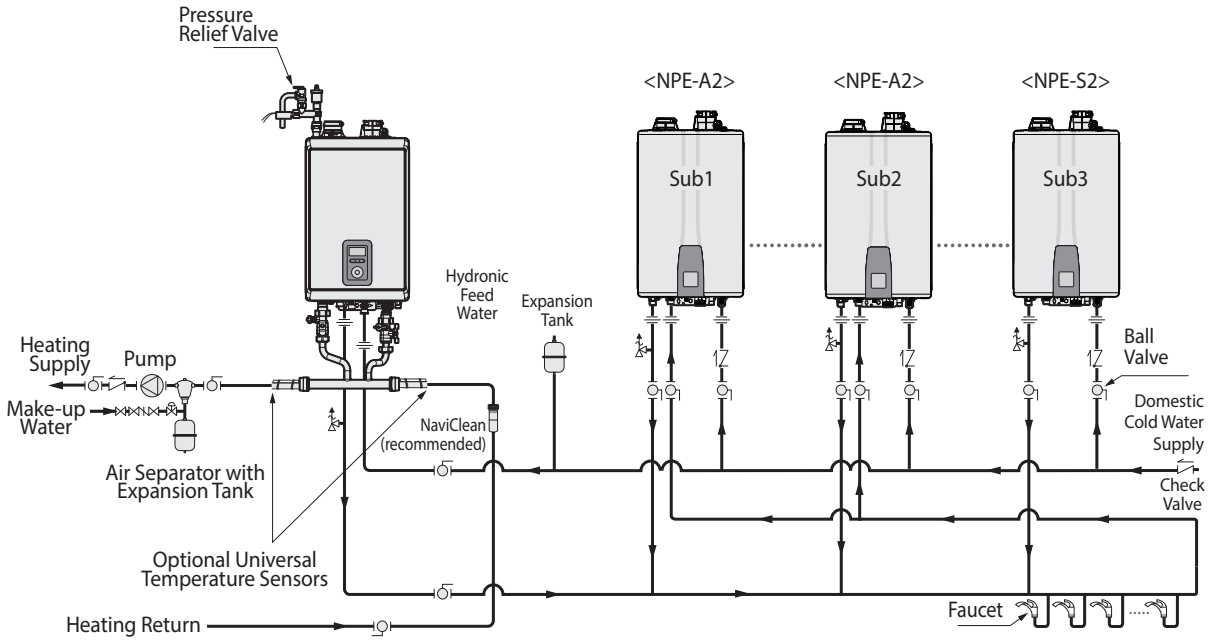
Model		ΔT=54°F Flow rate (GPM)	Water Velocity (ft/s)	Pipe Diameter (mm/in)	
NCB700	NPE-240A2 or NPE-240S2				
1	1	14.38	5.61	25A	1 in.
	2	21.57	5.54	30A	1¼ in.
	3	28.77	5.21	40A	1½ in.
	4	35.96	6.53	40A	1½ in.
	5	43.15	4.49	50A	2 in.
	6	50.34	5.24	50A	2 in.
	7	57.5	6.00	50A	2 in.
	8	64.72	4.39	65A	2 ½ in.
	9	71.92	4.75	65A	2 ½ in.
	10	79.11	5.34	65A	2 ½ in.
	11	86.30	5.84	65A	2 ½ in.
	12	93.49	6.33	65A	2 ½ in.
	13	100.68	6.79	65A	2 ½ in.
	14	107.87	5.11	80A	3 in.
	15	115.07	5.44	80A	3 in.

8.2 Cascade System - Recirculation System Application Example

When using the cascade system, external recirculation can only be connected to and controlled by the NPE "A2" water heater. Set each individual water heater to the appropriate recirculation mode utilizing the 2-way valve and front panel settings. Refer to the NPE-A2 Installation Manual for additional details.

If Recirculation Return Line Is Installed

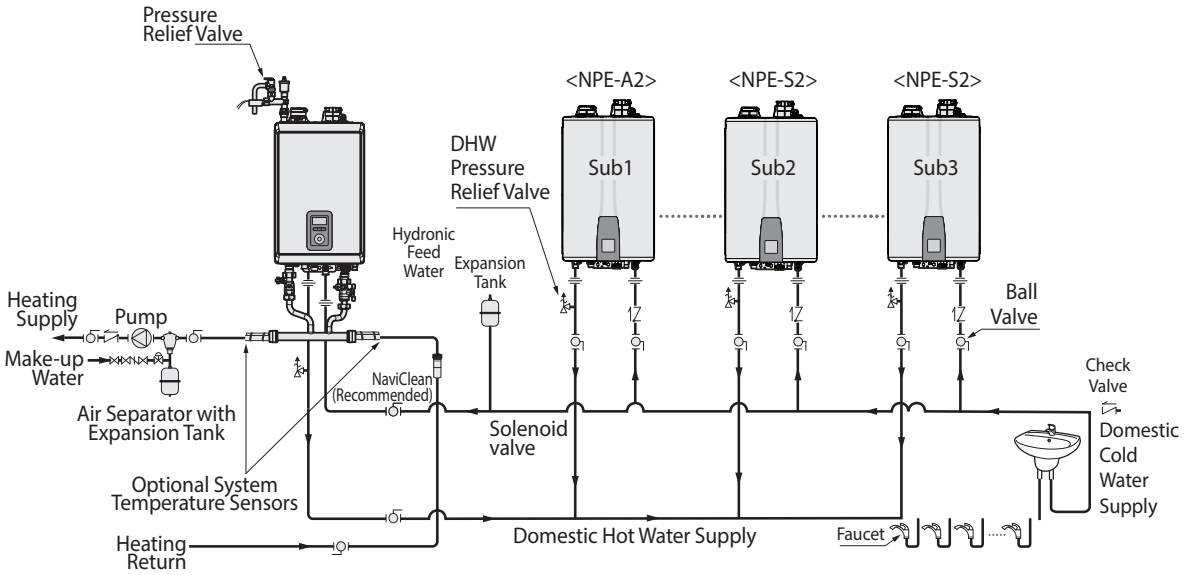
Connect the domestic hot water return line to the desired number of NPE "A2" water heaters. Set each unconnected NPE "A2" water heater to Internal Recirculation Mode. The NCB700 boiler should be set to Combi Pre-heat Mode.



Note The HotButton or Aquastat modes cannot be used in cascade systems.

If Recirculation Return Line Is Not Installed

Install a NaviCirc valve at the furthest fixture from the water heaters as illustrated below and set the internal 2-way valve on the 1st NPE "A2" unit to the "Ext" position. Refer to the NaviCirc and NPE-A2 Installation Manuals for additional details. The NCB700 boiler should be set to Combi Pre-heat Mode.



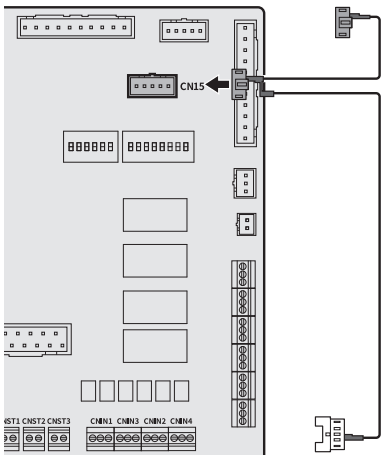
Note The HotButton mode cannot be used in cascade systems.

8.3 Connecting the Communication Cables

You can connect one NCB700 boiler with up to 15 Navien water heaters (NPE-A2 or NPE-S2 Model), using the Ready-Link communication cables. Select the NCB700 series combi-boiler in the cascading system as the main unit, and then connect the water heaters to it as sub units. Before making any connections, ensure that the power is turned off to all the units.

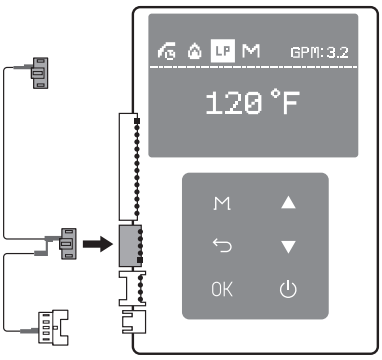
NCB700 Boiler Connection Method

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



NPE-A2 Water Heater Connection Method

Connect the Ready-Link cables to the J6 ports on the left side of the front panel:

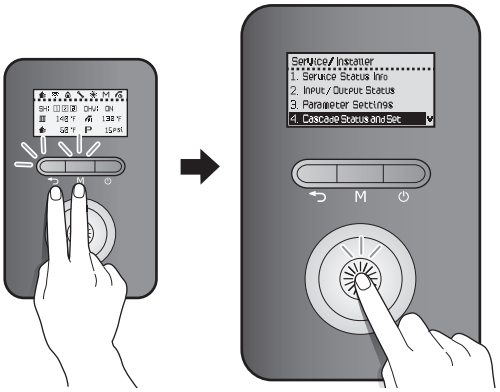


8.3.1 Connecting the Communication

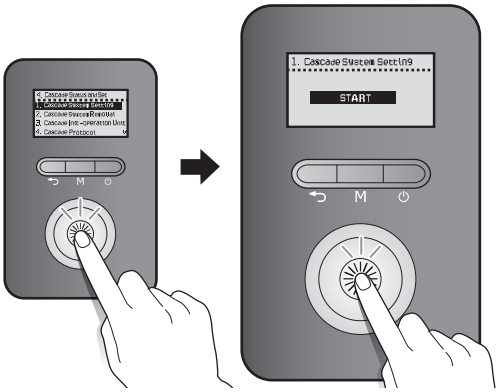
After connecting the Ready-Link communication cables, restore power to the boiler and turn on all boilers using the Power button (⏻).

To configure the communication settings:

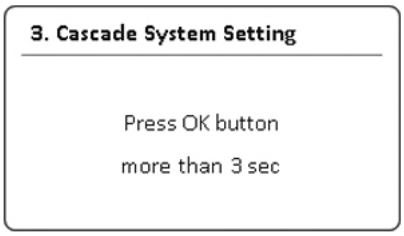
1. On the main NCB700 boiler panel, press the Back button (⮌) and the Menu button (M) simultaneously for 3 seconds, and then select "4. Cascade Status and Set".

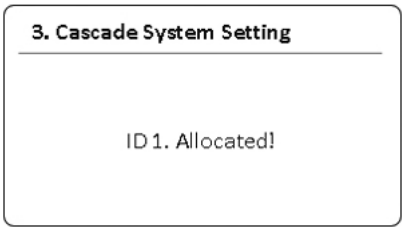


2. Rotate the Command dial (◎) to switch between the parameters or to increase/decrease setting values. Press the Command dial (◎) to select "1. Cascade System Setting", and then select "START".



3. On the sub NPE-A2 water heater panel, press and hold the OK button (OK) for 3 seconds on the sub unit. Then, the **ID 1. Allocated!** message will appear on the sub unit's front panel display. When the water heater is set to a sub unit, the S icon will appear on the display.





4. Repeat step 3 to configure the rest of the sub water heaters in the system.

5. On the main NCB700 boiler panel, press the Command dial (◎) button when the following screen appears. All the display screens on the configured water heaters will return to the temperature display.



Note

- To add additional sub water heater at a later time, repeat step 3.
- To cancel the cascade communication settings, on the main NCB700 boiler panel, press the Back button (↩) and the Menu button (M) simultaneously for 3 seconds, and then select "4. Cascade Status and Set". Then, select "2. Cascade System Removal" and select "YES". The water heaters will revert to independent operation. To reassign the main NCB700 boiler, repeat steps 1-5.

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 an NCB700 boiler unit and up to 7 NPE water heater 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 NCB700 boiler units.

⚠ DANGER

This appliance is certified as a "Category IV" appliance and requires a special venting system.

The vent system operates with a positive pressure in the pipe.

To prevent serious injury or death:

- ALWAYS vent exhaust gases directly outdoors using the vent materials and following these instructions.
- DO NOT connect vent connectors serving appliances vented by natural draft into any portion of mechanical draft systems operating under positive pressure.

⚠ WARNING

Improper venting of the boiler can result in excessive levels of carbon monoxide and can lead to serious 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.

To prevent serious injury or death:

- ONLY licensed professionals should install venting.
- ALWAYS follow all regulations, codes, and instructions when venting the boiler.
- ALWAYS seal the venting system gastight to prevent flue gas leakage and carbon monoxide emissions.
- The building owner is responsible to maintain the exhaust and intake terminations free of snow, ice, or other potential blockages, as well as scheduling routine maintenance.

9.1.1 Guidelines for a Common Vent System

⚠ WARNING

- 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.
- Common vent installations for use with natural gas and propane are only approved for up to 4,500 ft.
- This section covers the installation of a common vent system for **NCB700 boilers only**.

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

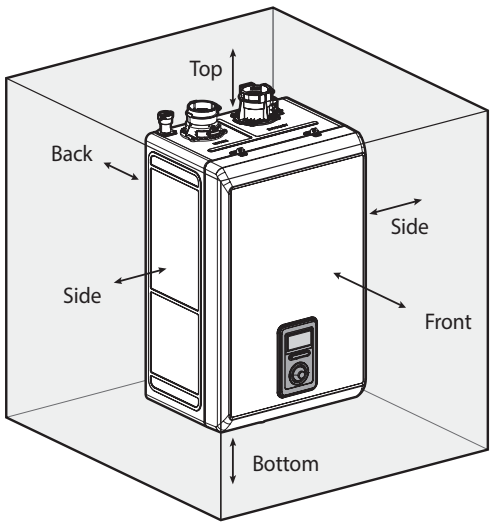
- Check to see if all contents are included in the package (refer to the "Included Items" on page 95).
- An NCB700 boiler unit and up to 7 NPE water heater units may be connected to one common vent system. In a cascade system that has more than 7 NPE water heaters, use 2 common vent systems, or consult Navien.
- Use only approved PVC cements 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

NOTICE

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

Note The recommended clearance from the TOP of the unit is 36" for servicing the common vent.

Additionally, the recommended clearance from the FRONT of the unit is 24" for maintaining and servicing.

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	• PVC Schedule 40 (Solid Core) • CPVC Schedule 40 or 80 (Solid Core) • UL1738 Approved PVC and CPVC • Centrotherm Innoflue Polypropylene • Approved Stainless Steel
Canada*	ULC-S636 Type BH Special Gas Vent • Class IIA (PVC) • Class IIB (CPVC) • Class IIC (Centrotherm Innoflue/ Approved 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 must not be intermixed with another system manufacturer's parts. The supplied vent connector and vent termination are certified as part of the boiler.

⚠ WARNING

Carbon Monoxide Hazard

To prevent serious injury or death:

- ONLY use approved venting materials.
- NEVER mix different types of vent pipe materials. The vent system may fail and harmful flue products may leak into the living space.
- The use of more than one type of pipe for the vent piping will void the warranty and certification of the boiler.

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).

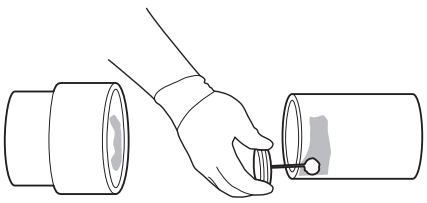
Connecting Pipes with Cement

⚠ WARNING

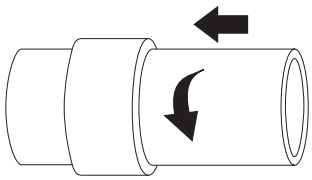
- ALWAYS ensure your work area is well ventilated or wear an approved organic vapor respirator when working with primers and solvent cements to prevent serious injury or death.
- The vapors from primers and solvent cements can cause nausea and other health effects, including death.

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 primer and solvent cement suitable for the vent material, as required by applicable local codes and the vent material manufacturer's instructions.
- Check the date of manufacture before using the cement. Ensure that the cement was not manufactured more than 2 years prior to use.
- Ensure that the inside of the pipe fitting and the outside of the pipe, where primer and cement will be applied, are clean.
- Apply an even layer of primer and cement over all mating surfaces, as applicable.
- Installing vent pipe with primer and cement in cold ambient temperatures below 32 °F (0 °C) can result in longer cure times. Additional precautions may be required in accordance with the vent material manufacturer's instructions.

⚠ WARNING

Carbon Monoxide Hazard

To prevent serious injury or death:

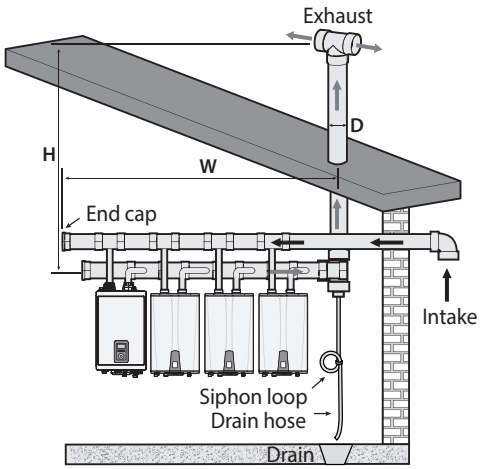
- NEVER apply force or impact to pipes after making connections.
- Excessive force might cause the pipe or fitting to leak harmful gas.

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.



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

Vent Lengths for an NCB700 Boiler with up to 7 NPE Water Heaters

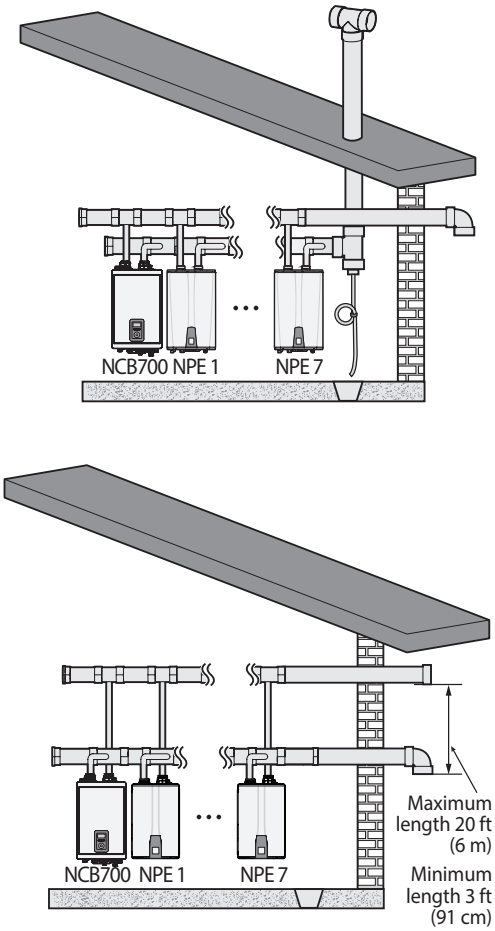
The following table provides information on the required load amount and the total length for one NCB700 boiler with up to 7 NPE water heaters installed.

Required Load (Total BTU/H)	Model		Total Length (ft)			
	NCB700-250/150	NPE-240	D=3″	D=4″	D=6″	D=8″
409,900	1	1	60	106	200	
609,800		2	40	71	160	
809,700		3	30	53	120	
1,009,600		4			96	150
1,209,500		5			80	142
1,409,400		6			68	121
1,609,300		7			60	106

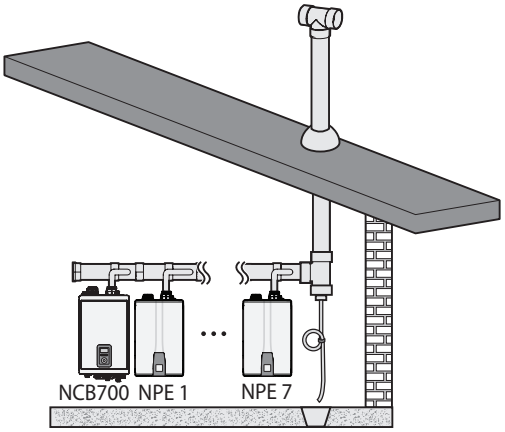
Note Every 90° elbow used is equivalent to 8 linear feet (2.4 m) of vent length.

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 1 combi-boiler (NCB700 Model) and 7 Navien water heaters (NPE Model).



[Direct Vent]



[Non-Direct Vent]

Note

- The illustration is intended for reference purposes only.
- The maximum allowable vent length of the pipe branch connecting the boiler to the common vent trunk is 20 equivalent feet.

9.2 Navien Common Vent Collar Kit (Back-draft Damper)

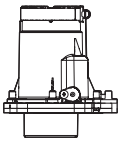
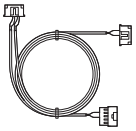
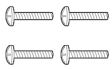
The Navien Common Vent Collar Kit includes a backdraft damper preventing the flue gases and cold outside air from entering the boiler when the combustion fan is off. The kit includes the cascade cable.

By closing the exhaust vent as soon as the combustion cycle ends, the Navien Common Vent Collar Kit retains heat in the system for longer periods.

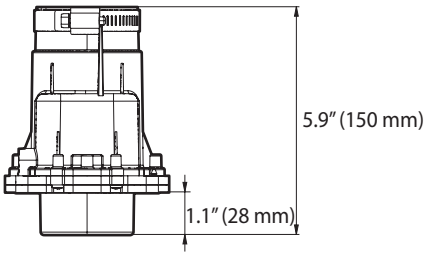
Note

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

Included Items

Common Vent Collar Kit	
Installation Manual	
Ready-Link communication cable	
Screw (4 ea)	
VID jumper wire	

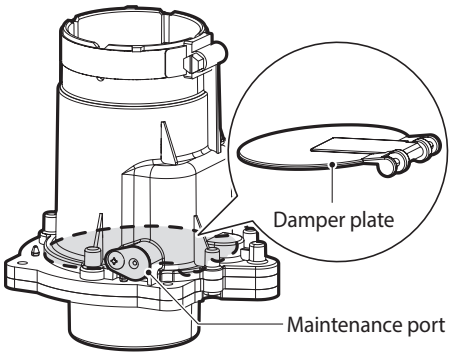
Specifications

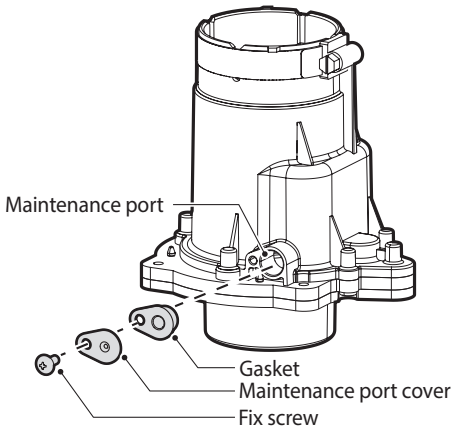


Part Name	Common Vent Collar Kit
Part No.	30014367*
Material	PP (Polypropylene)

Maintenance Port

Navien Common Vent Collar Kit 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)

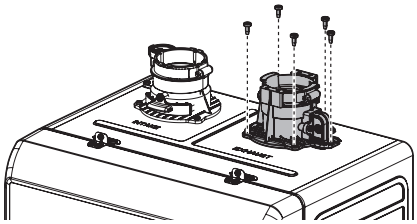
Note When using a common vent in a cascade system, backflow devices are required to prevent exhaust from entering the building.

9.3 Starting the Common Vent System

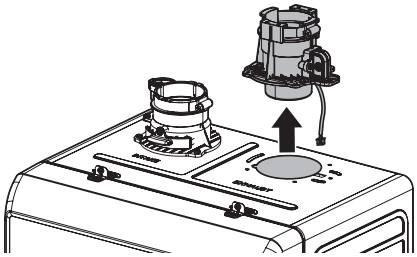
9.3.1 Common Vent Collar Kit Assembly

Follow the instructions below to assemble the Common Vent Collar Kit on the NCB700 boiler unit:

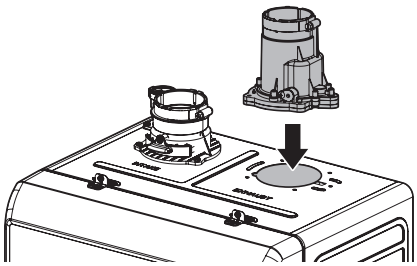
1. Remove the screws from the exhaust vent adapter.



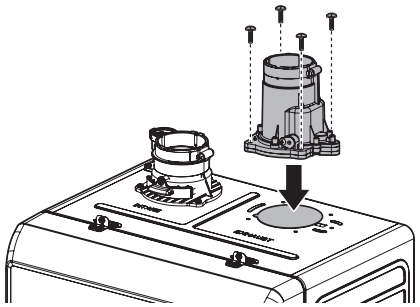
2. Open the front cover. Detach the exhaust vent adapter from the top of the unit. Disconnect the Vent Installation Detector (VID) wiring from the harness.



3. Connect the Common Vent Collar Kit to the exhaust duct of the boiler unit.



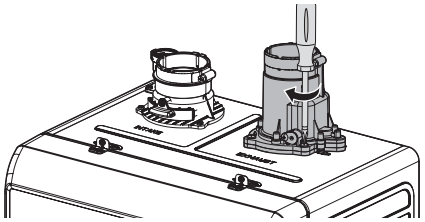
4. Tighten the four mounting screws to secure the Common Vent Collar Kit in place. The screws (x 4) are supplied with the Common Vent Collar Kit.



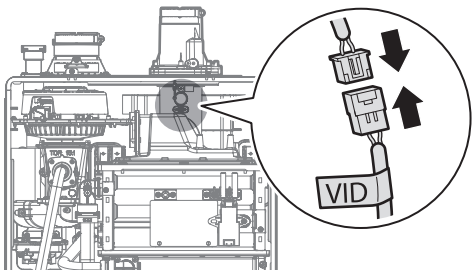
⚠ WARNING

If the original vent collar must be repaired or reassembled, ensure that it is tightened by using the 4 provided screws.

Improper installation of the vent collar may result in serious injury or death.



5. Remove the front cover of the boiler, and connect the provided VID jumper wire as shown below. You must connect it to the wire with the "VID" label.



Note The jumper includes a VID jumper wire.

9.3.2 Connecting the Pipe to the Common Vent Collar Kit

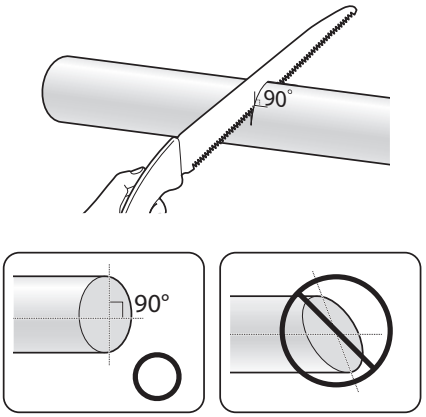
⚠ WARNING

ALWAYS properly cut the pipe at a 90° angle and deburr the vent pipe before installing so the pipe is fully connected to the exhaust gas vent fitting.

Use water (NOT grease) to lubricate the end of the vent pipe before inserting into the Common Vent Collar.

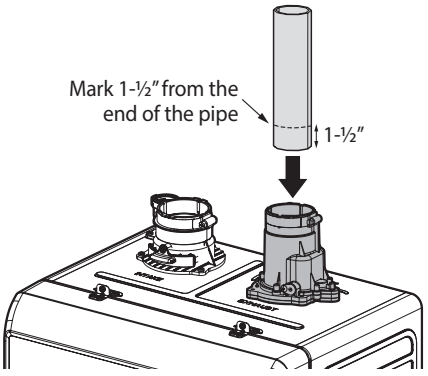
ALWAYS insert the vent pipe 1.5 in (38 mm) into the Common Vent Collar using a twisting motion until the end reaches the bottom of the socket.

If flue gas leaks, inhalation of carbon monoxide may result in serious injury or death.



Note Do not use primer or cement on the appliance connection.

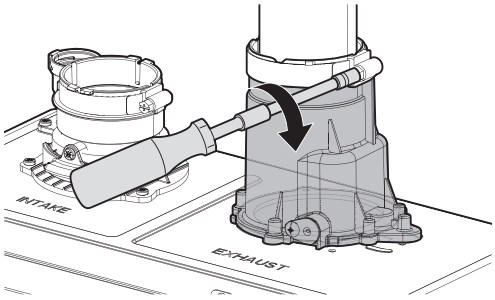
1. Measure 1-½" from the end of the vent pipe, then draw a mark at that distance.



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 1-½" of the pipe has been completely inserted into the collar and that the mark is no longer visible.

3. Tighten the clamp with a socket wrench (8 mm) to properly seal the joint.



⚠ WARNING

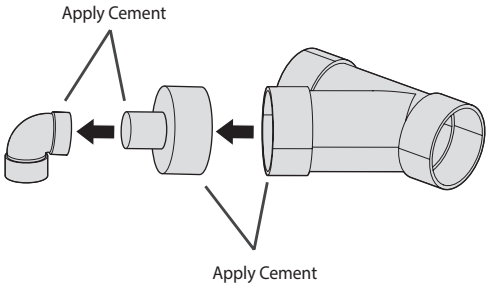
- NEVER start the vent run with a **street elbow** at the vent collar to prevent serious injury or death. Using an elbow directly at the collar will not allow for a tight seal between the appliance and the vent pipe.
- ALWAYS use a length of straight pipe when starting the vent run.

Note The length of vent pipe from the unit to the common vent main trunk pipe must not exceed 16' of equivalent length.

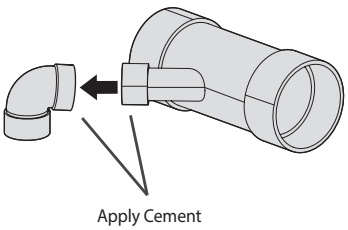
9.3.3 Assembling the Wye Joint

1. Assemble the hub wye, the 2" reducer, and the 90º elbow into the common vent. You can also use the hub reducing wye and the 90º elbow to assemble the common vent. Apply the proper solvent cement to the mating surfaces.

Note Tees can also be used instead of wye fittings as part of the common vent.



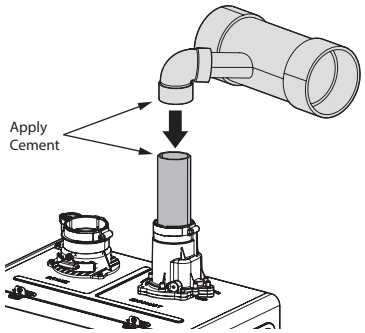
[Hub Wye, 2" Reducer, 90˚ Elbow]



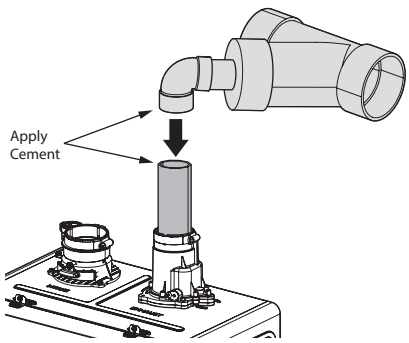
[Hub Reducing Wye and 90˚ Elbow]

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

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



[Hub Wye Assembly]



[Hub Reducing Wye Assembly]

Note The options shown here are only examples. The setup you choose will vary based on the installation location, local building codes, and other factors. The installer is responsible for all equipment and detailing required by local codes.

⚠ WARNING

Carbon Monoxide Hazard

To prevent serious injury or death:

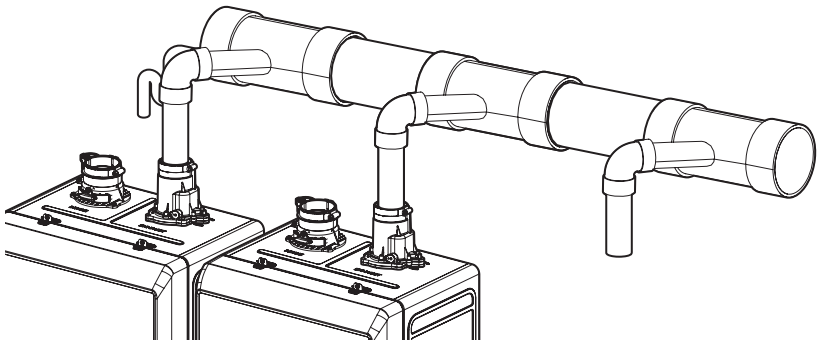
- ALWAYS use a bubble test kit to check for leaks.
- After the boiler is installed, fill with water, turn on the boiler and test for leaks using a bubble test kit.
- If you see bubbles form, you will need to repair that section of pipe and bubble test again.

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 Wye Joint or Wye Assembly

After connecting the wye joint or wye assembly, connect the main trunk pipe to each side of the wye joint or wye assembly. Each trunk pipe is connected to the other wye joint or wye assembly. Refer to "Connecting Pipes with Cement" on page 92 for more information.



⚠ WARNING

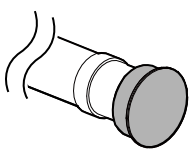
Carbon Monoxide Hazard

To prevent serious injury or death:

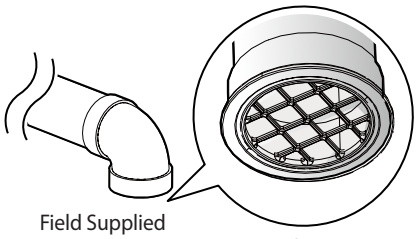
- ALWAYS use a bubble test kit to check for leaks.
- After the boiler is installed, fill with water, turn on the boiler and test for leaks using a bubble test kit.
- If you see bubbles form, you will need to repair that section of pipe and bubble test again.

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.



End Cap



Field Supplied
Termination Screen (Optional)

Note The illustration is intended for reference purposes only.

9.5 Setting Up the Common Vent System

⚠ WARNING

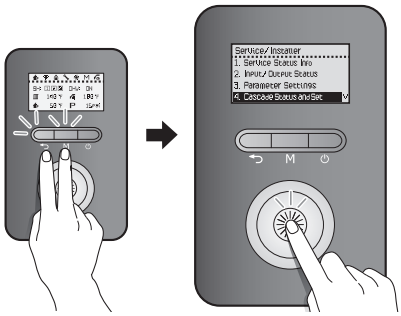
Electric Shock Hazard

To prevent serious injury or death:

- ALWAYS disconnect power before servicing.
- NEVER turn power on until the electrical wiring installation is complete.
- NEVER remove front cover unless power to unit is turned off or disconnected.

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 Set".

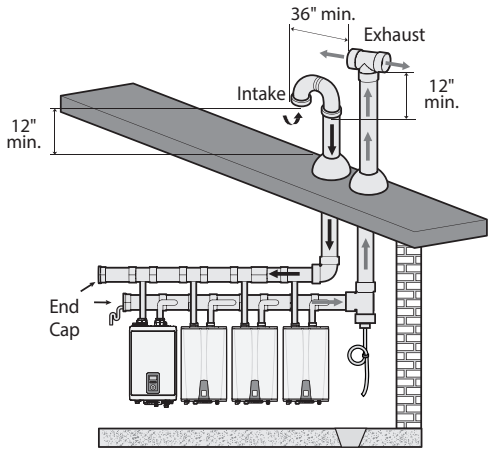


Rotate the Command dial (◉) to switch between the parameters or to increase/decrease setting values. Press the Command dial (◉) to select "7. Vent Type Setting".

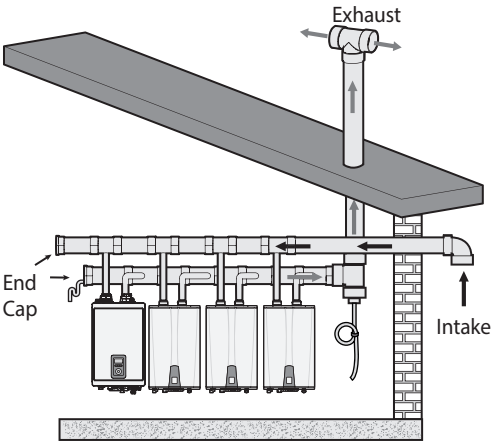
Note For more information on the vent type settings, refer to "12.6.4 Configuring a Cascade System" on page 129.

9.6 Common Vent Termination Clearances

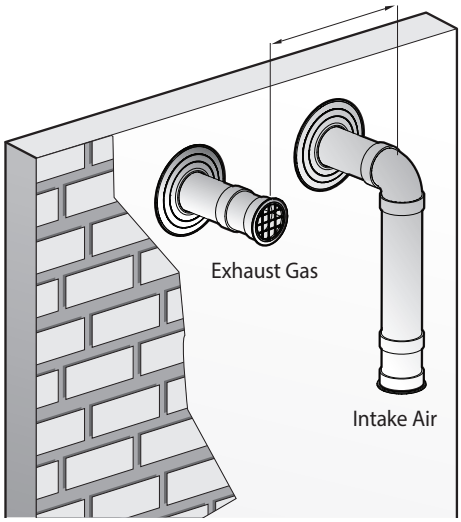
9.6.1 Direct Vent Application – Vertical Installation



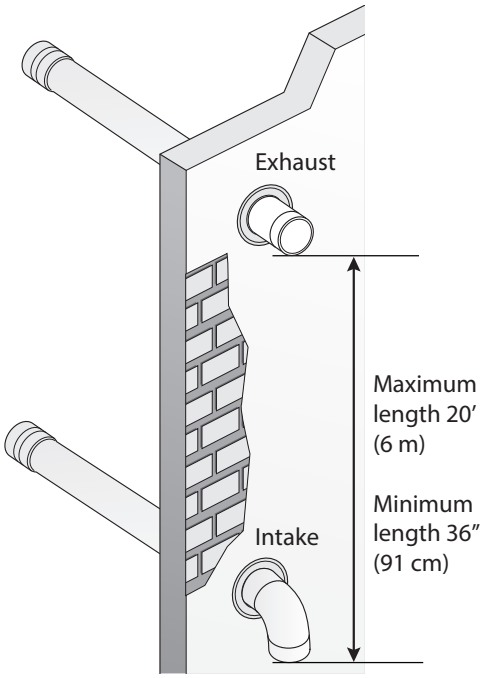
9.6.2 Venting Intake and Exhaust to Different Locations



9.6.3 Direct Vent Application – Horizontal Installation



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′.

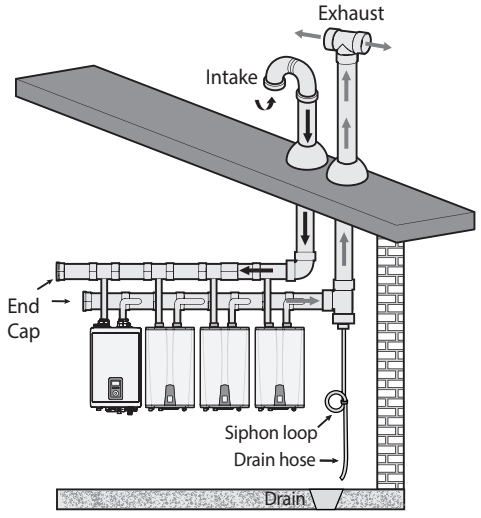


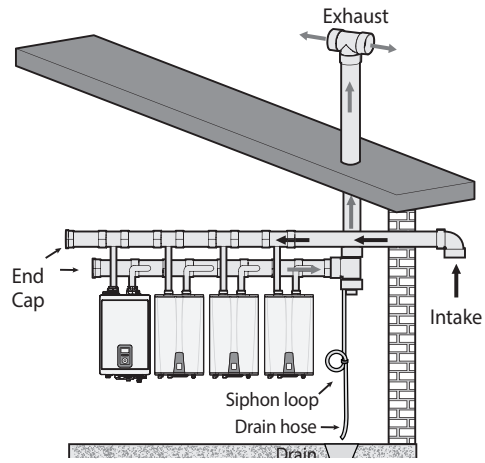
Note

- 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.

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:

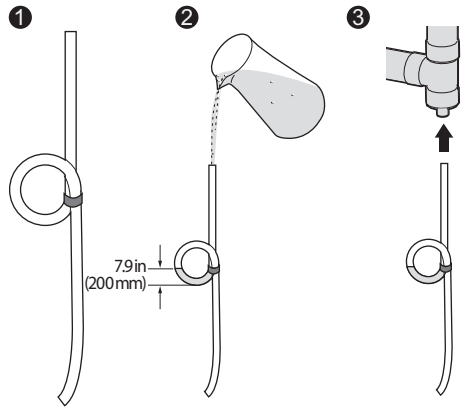
1. Form a loop with a drain hose and fix it with a tie.

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. The water inside the hose should be higher than 7.9 in (200 mm), and water should be inside the hose before operating the boiler.

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



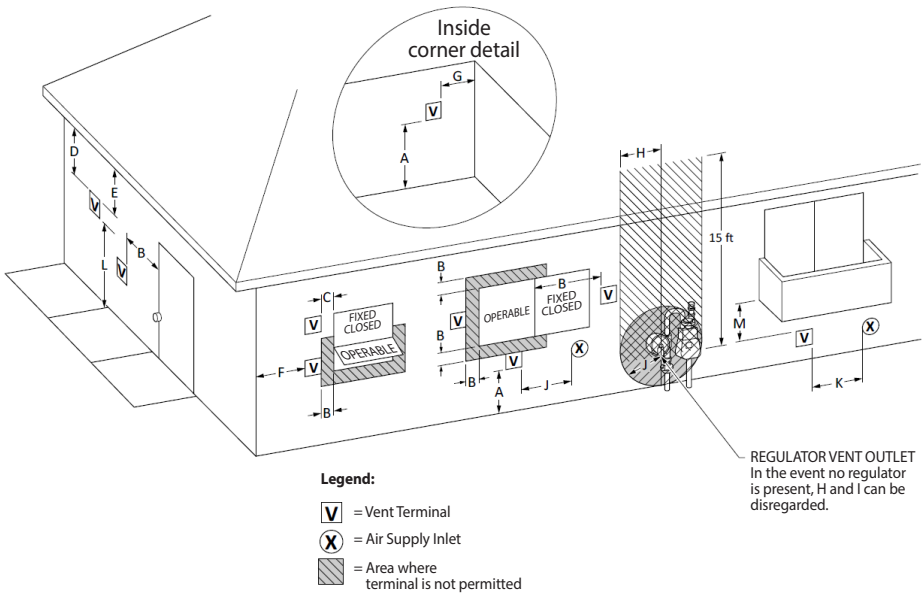
⚠ WARNING

Carbon Monoxide Hazard

Check the loop again to ensure the water is still in the loop.

The loop (siphon) must be primed with water before running the system to prevent toxic exhaust gas from leaking and resulting in serious injury or death.

9.8 Exhaust Vent Termination Clearances (For Direct Vent)



Ref	Description	Canadian installations[1]	US 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) for appliances >100,000 Btuh (30 kW)	4 ft (120 cm) for appliances >150,000 BtuH (45 kW)
C	Clearance to permanently closed window	12 in (30 cm)*	12 in (30 cm)*
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.	3 ft (91 cm)*	3 ft (91 cm)*
E	Clearance to unventilated soffit	3 ft (91 cm)*	3 ft (91 cm)*
F	Clearance to outside corner	2 ft (61 cm)*	2 ft (61 cm)*
G	Clearance to inside corner	12 in (30 cm)*	12 in (30 cm)*
H	Clearance to each side of center line extended above meter/ regulator assembly	3 ft (91 cm) within a height of 15 ft (4.6 m)	3 ft (91 cm) within a height of 15 ft (4.6 m)*
I	Clearance to service regulator vent outlet	3 ft (91 cm)	3 ft (91 cm)*

Ref	Description	Canadian installations[1]	US installations[2]
J	Clearance to nonmechanical air supply inlet to building or the combustion air inlet to any other appliance	• 6 in (15 cm) for appliances ≤ 10,000 Btuh (3 kW), • 12 in (30 cm) for appliances > 10,000 Btuh (3 kW) and ≤ 100,000 Btuh (30 kW), • 36 in (91 cm) for appliances >100,000 Btuh (30 kW)	• 6 in (15 cm) for appliances ≤ 10,000 Btuh (3 kW), • 9 in (23 cm) for appliances > 10,000 Btuh (3 kW) and ≤ 50,000 Btuh (15 kW), • 12 in (30 cm) for appliances > 50,000 Btuh (15 kW)
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)†	7 ft (2.13 m) for mechanical draft systems (Category I appliances). Vents for Category II and IV appliances cannot be located above public walkways or other areas where condensate or vapor can cause a nuisance or hazard*
M	Clearance under veranda, porch deck, or balcony	12 in (30 cm)‡	12 in (30 cm) - open on 3 sides*

* Suggested clearances by the manufacturer. If the clearances required by local codes are different from those from the table above, the greater clearance should apply.

1 The minimum distance from adjacent public walkways, adjacent buildings, openable windows, and building openings shall not be less than those values specified in the National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54, and/or the Natural Gas and Propane Installation Code, CSA B149.1;

2 Information on preventing blockage by snow; and

3 Information on protecting building materials from degradation by flue gases.

† 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.

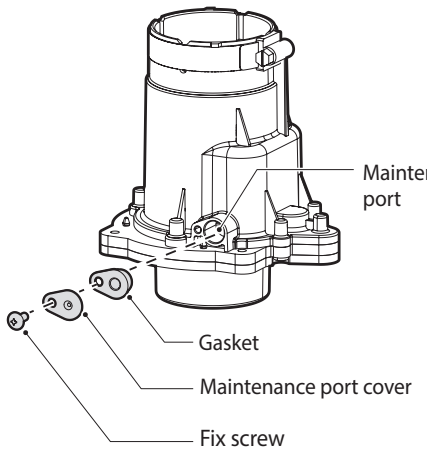
Note

- In accordance with the current CSA B149.1, Natural Gas and Propane Installation Code
- In accordance with the current ANSI Z223.1/NFPA 54, National Fuel Gas Code.
- If locally adopted installation codes specify clearances different than those illustrated, then the most stringent clearance shall prevail.

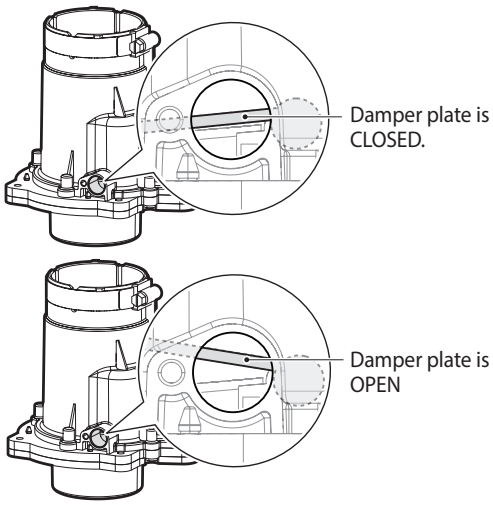
9.9 Maintenance

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

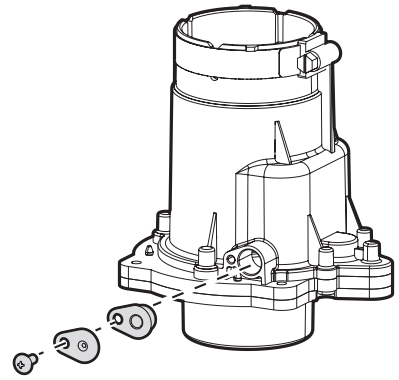
1. Remove the screw that fixes the maintenance port cover to the Common Vent Collar Kit, and then remove the gasket and the maintenance port cover.



2. Through the maintenance port, check the operating condition of the damper plate inside the Common Vent Collar Kit.



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



Note If condensate comes out the port when opened, check for proper drainage or any blockage.

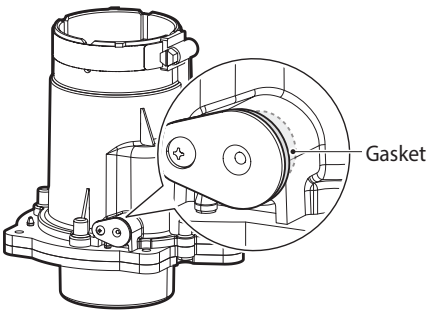
4. Visually inspect the maintenance port to ensure that the gasket is properly installed between the maintenance port and the maintenance port cover.

⚠ WARNING

Carbon Monoxide Hazard

To prevent serious injury or death, ALWAYS check 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.navieninc.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 major fixtures?		
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 combustible 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 ½ or ¾ 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 Domestic Water Supply	Yes	No
Is the water supply pressure sufficient (greater than 40 psi)?		
Have you installed shut off valves on the inlet and outlet to facilitate cleaning of the inlet water filter?		
Have you bled the air out at each fixture?		
Have you checked each fixture to ensure hot water is being supplied?		
Have you cleaned the inlet water filter?		
If you installed a recirculation line, have you insulated the hot water pipes and the return line?		

Connecting the Space Heating Piping	Yes	No
Has the system been filled (less than 30 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 propylene glycol 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 ¾ in on the space heating outlet?		
Have you installed the pressure relief valve on the top of 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?		
If a condensate pump is used, have you checked if it was operational?		

Venting the boiler	Yes	No
Have you vented the boiler with 2 in or 3 in PVC, CPVC, polypropylene, stainless steel, 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 ¼ 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 vent screen caps on the exhaust and intake pipes?		

Venting the boiler	Yes	No
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 shown the owner how to clean the inlet water filter?		
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?		

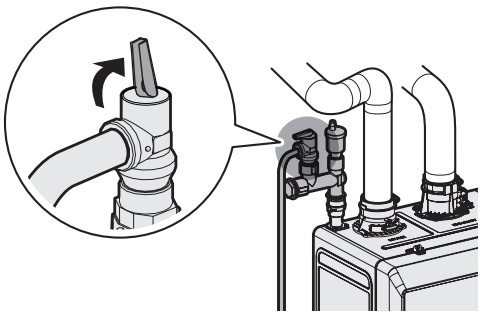
11. Commissioning

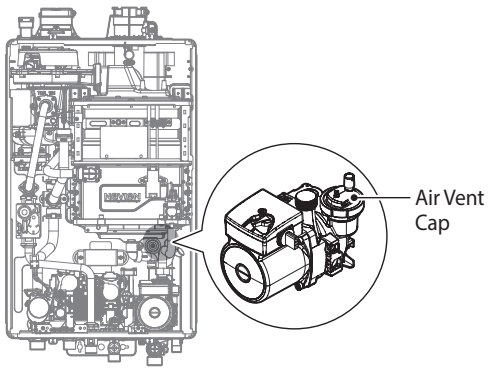
⚠ WARNING

Failure to properly commission the boiler as described in this chapter may result in unreliable and unsafe burner operation and reduced component life

11.1 Filling the Water System

Before filling the boiler, open the pressure relief valve by lifting the lever on top, and loosen the air vent cap to allow the system to fill properly. Close the pressure relief valve when the system is full.





NOTICE

Ensure that the pressure relief valve is closed before testing or operating the system.

11.2 Testing the Water System

⚠ WARNING

To prevent death, serious injury or property damage:

Ensure that the boiler is full of water before firing the burner. Purge the air inside the system to avoid dangerous operation and possible damage to the boiler. Such damage is not covered by the warranty.

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 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.

2. Loosen the manual and automatic air vents and close the boiler drain valve.

3. 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 operating pressure must never exceed the relief valve pressure setting.

4. At initial fill and during boiler start-up and testing, check the system thoroughly for leaks. Repair any leaks before proceeding further.

NOTICE

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.

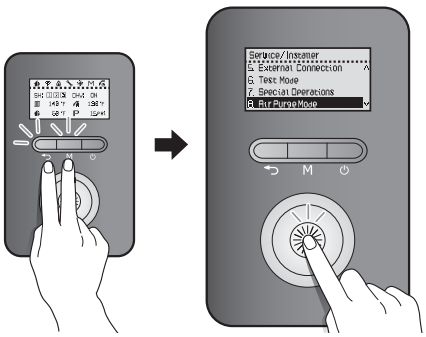
11.3 Purging Air from the Water System

⚠ WARNING

Do not skip the air purge after installing the boiler and water system. If the air is not purged properly, it may damage the boiler. Such damage is not covered by the warranty, and may result in property damage, severe personal injury, or death.

After filling and testing the water system, you must purge the air from the water system.

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.

12. Operating the Boiler

12.1 Operating the Boiler for the First Time

FOR YOUR SAFETY READ BEFORE OPERATING

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

A. This appliance does not have a pilot. It is equipped with an ignition device which automatically lights the burner. Do NOT try to light the burner by hand.

B. BEFORE OPERATING, smell all around the appliance area for gas. Be sure to smell next to the floor because some gas is heavier than air and will settle on the floor.

WHAT TO DO IF YOU SMELL GAS

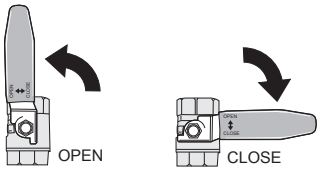
- Do NOT try to light any appliance.
- Do NOT touch any electrical switch.
- Do NOT use any phone in your building.
- Immediately call your gas supplier from a neighbor's phone. Follow the gas supplier's instructions.
- If you cannot reach your gas supplier, call the fire department.

C. Use only your hand to push in or turn the gas control knob. Never use tools. If the knob will not push in or turn by hand, don't try to repair it, call a licensed professional. Force or attempted repair may result in a fire or explosion.

D. Do not use this appliance if any parts have been under water. Immediately call a licensed professional to inspect the appliance and to replace any part of the control system and any gas control which has been under water.

OPERATING INSTRUCTIONS

1. STOP! Read the safety information above this label.
2. Turn off all electrical power of the appliance.
3. Set the thermostat or other operating control to the lowest setting.
4. This appliance is equipped with an ignition device which automatically lights the burner.
   Do NOT try to light the burner by hand.
5. Close the main gas shut off valve.
6. Wait (5) minutes to clear out any gas. Then smell for gas around the appliance and near the floor.
   If you smell gas, STOP! Follow "B" in the safety information above.
   If you don't smell gas, go to the next step.
7. Open the main shut off valve.
8. Turn on the appliance.
9. Set the thermostat or other operation control to desired setting.
10. If the appliance will not operate, follow the instructions "To Turn Off Gas To Appliance" and call your service technician or gas supplier.



Manual Gas Valve (Main Valve)

TO TURN OFF GAS TO APPLIANCE

1. Turn off all electric power to the appliance if service is to be performed.
2. Set the thermostat or other operating control to the lowest setting.
3. Close the main gas shut off valve.

⚠ WARNING

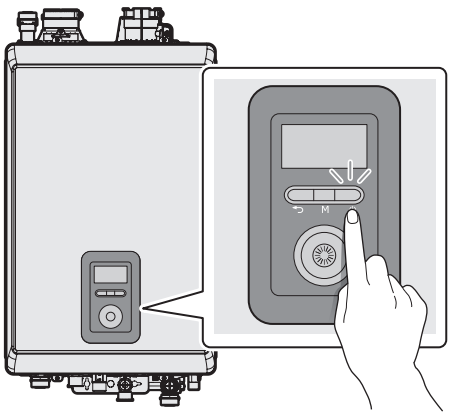
To prevent death, serious injury or property damage:

- Ensure that the boiler is filled with water before turning on the boiler for the first time. Turning on a boiler that is not filled will damage the boiler and result in property damage, severe personal injury, or death. Such damage is not covered by warranty.
- At initial fill up and during boiler startup and testing, check system thoroughly for leaks. Repair all leaks before proceeding further.
- Before starting the boiler, smell near the floor and around the boiler for gas odorant or any unusual odor. Remove the boiler front door and smell interior of boiler enclosure. Do not proceed with startup if there is any indication of a gas leak.
- If overheating occurs or the gas supply fails to shut off, do not turn off electrical power to the circulating pump. Turning off the circulation pump may aggravate the problem and increase the chance of boiler damage. Instead, shut off the gas supply to the boiler at the manual gas valve.
- If any part of the appliance has been submerged in water, do not use this appliance and immediately call a qualified service technician. The appliance must be replaced if it has been submerged. Attempting to operate an appliance that has been submerged could create numerous harmful conditions, such as a potential gas leakage causing a fire and/or explosion, or the release of mold, bacteria, or other harmful particulates into the air. Operating a previously submerged appliance could result in property damage, severe personal injury, or death.
- Do not try to light the burner manually. This appliance is equipped with an electronic ignition device which automatically lights the burner.

12.2 Turning the Boiler On or Off

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

Note Before turning on the boiler for the first time, check for proper venting and combustion air to the boiler, and purge the gas and water lines to remove any air pockets.



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.

12.3 Start-Up Wizard

The setup wizard should run the first time the unit is powered on. The wizard must be completed before the boiler can be used.

1. Set the Language.
   - English
   - French
2. Set the time.
   - YYYY:MM:DD:HH:MM:SS
3. Set the units to display.
   - Celsius (°C), L/M, Meter
   - Fahrenheit (°F), GPM, Feet
4. Check the gas type.
   - Natural Gas
   - Propane Gas
5. Installation Elevation Check
   See manual for adjustments needed above 2,000 ft.
6. Set the zone system.
   - Zone Pump System
   - Zone Valve System

6-1. Set Zone 4.
   - Enable
   - Disable

7. Set the outdoor reset ON/OFF.
   - Enable
   - Disable

7-1. Set the outdoor reset curve (Enable select).
   - Finned Tube Baseboard
   - FAN Coil
   - Cast Iron Baseboard
   - Low mass Radiant
   - High mass Radiant
   - Radiator
   - Custom

7-2. Set the outdoor high temp.

7-3. Set the outdoor low temp.

7-4. Set the WWSD temp.

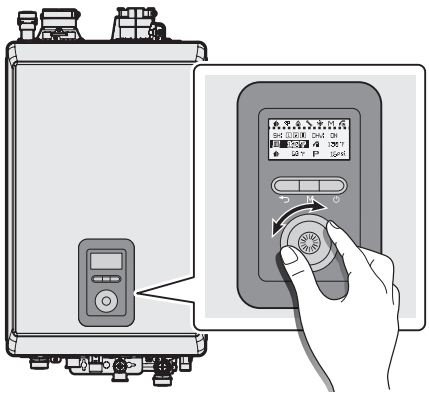
8. Set the DHW recirculation.
   - No Recirculation
   - Combi Pre-heat
   - External Recirculation
9. Set the Combi-Pre heat mode (Combi Pre-heat select)
   - Always On/Intelligent/Weekly
10. Set the External Recirculation mode (External Recirculation select).
   - Always On/Intelligent/Weekly/Aquastat/ Hotbutton
11. Set the Wi-Fi connection with NaviLink app.
   - Start Setting
   - Skip
12. Setup Summary
   Once the Setup Wizard is finished, a summary of the settings will be displayed. Press the OK button (OK) at each summary screen until the air purge mode displayed. Settings made in the Setup Wizard can be adjusted from the Main Menu and Installer Menu as described in Section 11.5 and 11.6.

12.4 Adjusting the Temperature

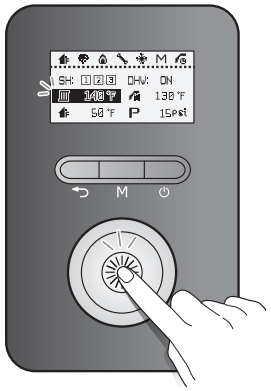
12.4.1 Adjusting the Space Heating Temperature

To adjust the heating temperature:

1. In normal operation mode, rotate the Command dial ( ) until the space heating temperature ( ) 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.
- 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.

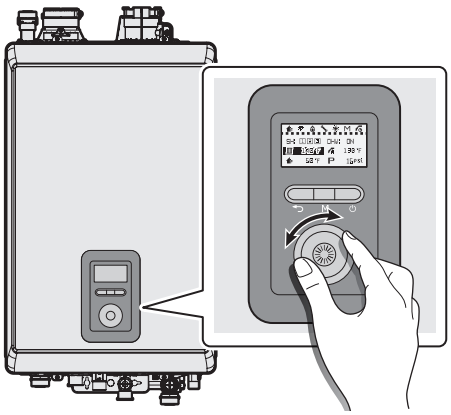
12.4.2 Adjusting the DHW Temperature

⚠ WARNING

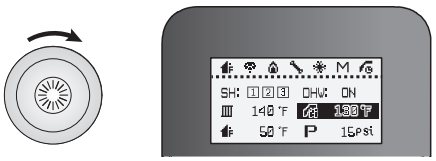
Before adjusting the water temperature, read "To prevent burns:" on page 5 carefully. Water above 120°F (48.5°C) can cause instant scalding, severe burns, or death.

To adjust the water temperature:

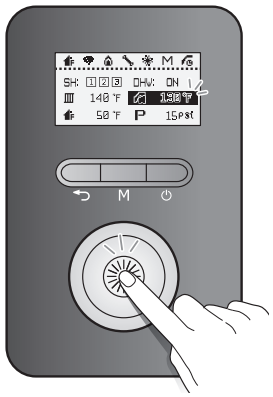
1. In normal operation mode, rotate the Command dial (⊛). The space heating temperature (▥) is highlighted on the screen.



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



3. Press the Command dial ( ) to select the 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.

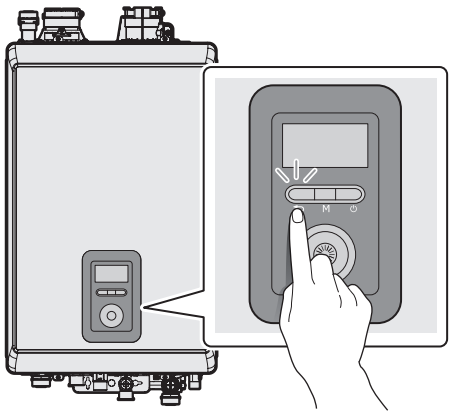
You can adjust the temperature while the display is flashing. Once the display stops flashing, the current temperature setting is stored.

Note

- The default DHW temperature is 122°F.
- DHW temperature range is 86°F (30°C) to 140°F (60°C).
- The boiler will retain your settings during a power outage.

12.4.3 Resetting the Boiler

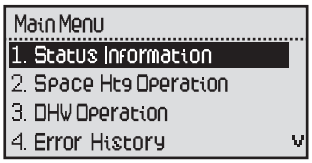
If an error message appears during boiler operation, reset the boiler to resolve the problem. Press the Back button ( ) on the front panel to reset the boiler.



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.

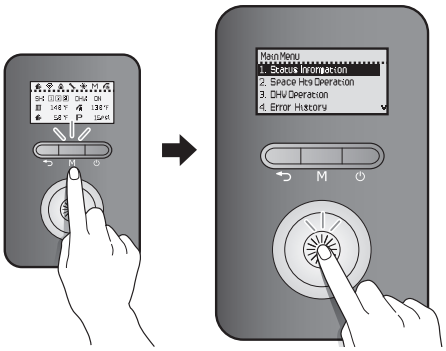
12.5 Accessing Basic Menu Items

In the Main Menu 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 Main Menu screen.



12.5.1 Viewing Basic Information

To view information about the boiler, press the Menu button (M), and then select "1. Status Information".



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

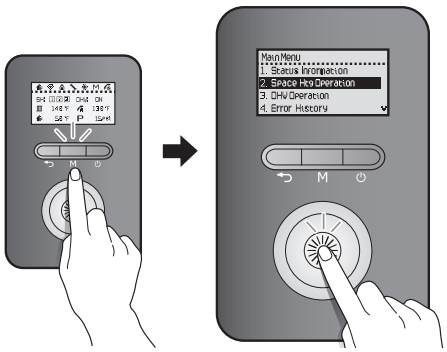
Press the Back button (↩) to exit information view mode.

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 set temperature (°F)
5. AHU SH Set Temp **Note** Use with iFLOW Air Handlers Only.	AHU Space Heating Set Temperature (°F) • If AHU is not connected, "--" will be displayed. • The temperature is displayed by 1 degree increments for Fahrenheit and by 0.5 degree increments for Celsius. This is due to the degree control specifications of 0.5 degree for the AHU communication type.
6. Supply Temp	Heating supply temperature (°F)
7. Return Temp	Boiler return temperature (°F)
8. Sys Supply Temp	System supply temperature (°F)
9. Sys Return Temp	System return temperature (°F)
10. Outlet 2 Temp	Heat exchanger outlet temperature (°F)
11. Outlet Temp	Outlet temperature (°F)
12. Inlet Temp	Inlet temperature (°F)
13. Outdoor Temp	Outdoor temperature (°F)
14. Approx. Boiler Flow	SH flow rate (GPM)
15. DHW Flow	DHW flow rate (GPM)
16. Water Pressure	Water pressure (psi)
17. Flame Value	Flame detector AD value • Flame On: 8bit AD values equal to or lower than 70 • Flame Off: 8bit AD values equal to or higher than 175
18. Fan Target RPM	Set fan speed (RPM)
19. Fan Current RPM	Fan speed (RPM)
20. Fan Target APS	Set APS voltage (V)
21. Fan Current APS	APS voltage (V)
22. Flow control valve status	100 - Fully closed
23. Mixing valve status	0 - Fully closed
24. Exhaust Temp	Exhaust temperature (°F)
25. Outdoor Reset	Outdoor reset status (Enable / Disable)

Item	Description
26. Outdoor Reset Curve	Outdoor reset curve load type 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) **Note** This item is enabled only when the "25. Outdoor Reset" is set to "Enable".
27. Boost Interval Time	Boost interval set time (min)
28. High Altitude	Sea Level (0 - 2,000 ft)
	Level 1 (2,000 - 5,400 ft)
	Level 2 (5,400 - 7,700 ft)
	Level 3 (7,700 - 10,100 ft)
29. Well pump	Well pump status OFF - Unused, ON - Used
30. Model	Model type
31. Gas	Fuel type (NG/LPG)
32. Main F/W Ver	Main firmware version
33. Panel F/W Ver	Controller panel firmware version

12.5.2 Setting the Space Heating Operation

To set the boiler's space heating operation, press the Menu button (M), and then select "2. 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). • The setting range varies depending on the heating control type: - Supply Temperature or Sys Supply Temperature: 104–180°F (40–82°C) - Return Temperature or Sys Return Temperature: 86–149°F (30–65°C) • Default: 180°F (82°C)
2. Zone Settings	Set between Zone Pump or Zone Valve System. • Default: Pump System

<table>
<tr><th>Item</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>3. Outdoor Reset ON/OFF</td><td>Default: Disable</td></tr>
<tr><td>3-1. Outdoor Reset Curves</td><td>Select a heatload type of 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)
Note • A preset or user defined temperature range is set automatically based on the curve selected. Refer to the settings table for details.
<table>
<tr><th>Heat Load</th><th>Supply Set Point Range</th><th>Return Set Point Range</th><th>Remarks</th></tr>
<tr><td>1. Finned Tube Baseboard</td><td>120–180°F
(48.5–82°C)</td><td>101–147°F
(38–63.5°C)</td><td>Default</td></tr>
<tr><td>2. Fan Coil</td><td>140–180°F
(60–82°C)</td><td>116–147°F
(46.5–63.5°C)</td><td></td></tr>
<tr><td>3. Cast Iron Baseboard</td><td>100–170°F
(37.5–76.5°C)</td><td>86–139°F
(30–59°C)</td><td></td></tr>
<tr><td>4. Low Mass Radiant</td><td>80–140°F
(26.5–60°C)</td><td>70–116°F
(21–46.5°C)</td><td></td></tr>
<tr><td>5. High Mass Radiant</td><td>80–120°F
(26.5–48.5°C)</td><td>70–101°F
(21–38°C)</td><td></td></tr>
<tr><td>6. Radiators</td><td>120–170°F
(48.5–76.5°C)</td><td>101–139°F
(38–59°C)</td><td></td></tr>
<tr><td>7. Custom</td><td>104–180°F
(40–82°C)</td><td>86–149°F
(30–65°C)</td><td>User-defined</td></tr>
</table>
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.
• This item is enabled only when “3. Outdoor Reset ON/OFF” is set to “Enable”.</td></tr>
<tr><td>3-2. Outdoor High Temp Set</td><td>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)
Note This item is enabled only when “3. Outdoor Reset ON/OFF” is set to “Enable”.</td></tr>
<tr><td>3-3. Outdoor Low Temp Set</td><td>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)
Note This item is enabled only when “3. Outdoor Reset ON/OFF” is set to “Enable”.</td></tr>
</table>

Item	Description
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)
3-6. Boost Interval Time	Set the boost interval time. • Setting range: 0 – 120 min • Default: 0 min **Note** 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.
4. Navien Zone Controller	Enable or disable heating zones utilizing the Navien Zone Controller. • Setting range: Enable/ Disable • Default: Disable
5. SH Control Method	Select a heating control type. 1: Supply Temperature 2: Return Temperature 3: Sys Supply Temperature 4: Sys Return Temperature • Default: Supply Temperature **Note** This item is disabled when connecting the AHU communication type because heating is performed only by controlling the heating supply water.

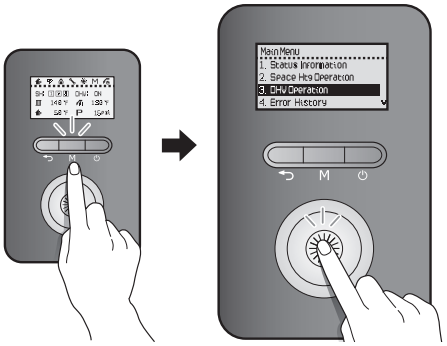
NOTICE

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 cannot be used when using the DHW mode.

12.5.3 Setting the DHW Operation

To set the boiler's DHW operation, press the Menu button (M), and then select "3. 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.

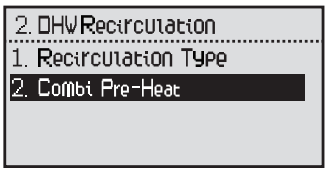
Press the Back button (⮌) to return to the previous screen or menu.

Item	Description
1. DHW Set Temp	Set the hot water temperature (°F). • Setting range: 86 - 140°F (30 - 60°C) • Default: 122°F (50°C)

Item	Description
2. DHW Recirculation	When only one NCB700 boiler is connected: Set the Recirculation type and Schedule settings. • Recirculation type - No Recirculation - Combi Pre-Heat - External **Note** External recirculation cannot be used for cascade systems. Recirculation type settings (Combi Pre-heat/External) • Set to Combi Pre-heat (Default: Always On) - Always On - Intelligent - Weekly **Note** Intelligent mode cannot be used for cascade systems. • Set to External (Default: Always On) - Always On - Intelligent - Weekly - Aquastat - Manual

Combi Pre-Heat

When using the combi pre-heat feature, you can choose commands in the menu to preheat according to the set DHW temperature.

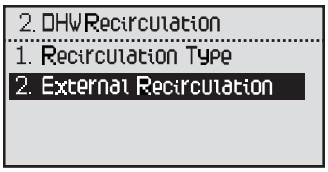


Item	Description
1. Always On	Set to repeat DHW Recirculation (default).
2. Intelligent	Set to detect DHW usage for a week and repeat the detected cycle. **Note** To choose this option you must set up the TIme settings in the Configuration menu.
3. Weekly	The user can choose commands for DHW Recirculation on a weekly basis. 1. 1 Day: schedule a command for the week. 2. 3 Day: schedule commands for Weekdays, Saturdays, and Sundays. 3. 7 Day: schedule commands for each day of the week. **Note** To choose this option you must set up the TIme settings in the Configuration menu.

Note If there is a SH Demand signal during combi pre-heat, the space heating will take priority.

External Recirculation

When using the External Recirculation feature, you can choose commands in the menu to preheat according to the set DHW temperature.



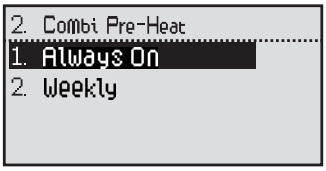
Item	Description
1. Always On	Set to repeat DHW Recirculation.
2. Intelligent	Set to detect DHW use for a week and repeat the detected cycle. **Note** To choose this option you must set up the TIme settings in the Configuration menu.
3. Weekly	The user can choose commands for DHW Recirculation on a weekly basis. 1. 1 Day: schedule a command for the week. 2. 3 Day: schedule commands for Weekdays, Saturdays, and Sundays. 3. 7 Day: schedule commands for each day of the week. **Note** To choose this option you must set up the TIme settings in the Configuration menu.
4. Aquastat	Set to use an aquastat for DHW Recirculation.
5. HotButton (Manual)	Set to use HotButton Push Buttons to activate Recirculation.

Note If there is a SH Demand signal during external recirculation, pre-heating will take priority, and space heating will start afterwards.

When Installing the Cascade System

When using the recirculation feature in the cascade system, you can choose commands in the menu to preheat according to the set DHW temperature. (Refer to "8.2 Cascade System - Recirculation System Application Example" for details on installing.)

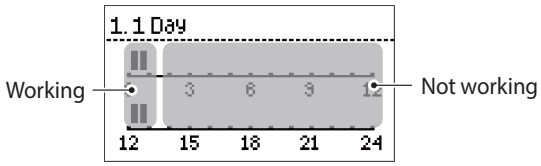
Note For water heater(s) that are connected to the recirculation line, each unit must be set to the proper recirculation mode.



Item	Description
1. Always On	Set to repeat DHW Recirculation (default).
2. Weekly	The user can choose commands for DHW Recirculation on a weekly basis. 1. 1 Day: Schedule a command for the week. 2. 3 Day: Schedule commands for Weekdays, Saturdays, and Sundays. 3. 7 Day: Schedule commands for each day of the week. **Note** To choose this option you must set up the TIme settings in the Configuration menu.

Set the Weekly Schedule

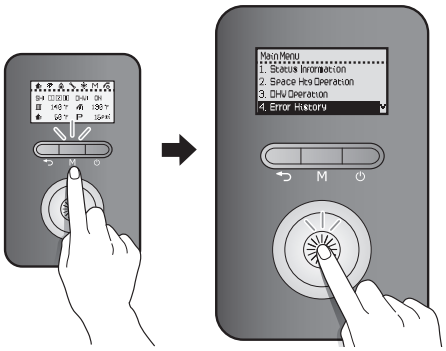
When setting up the Weekly option, select 'Weekly,' and select between 1 Day, 3 Day, and 7 Day to go to the Schedule menu.



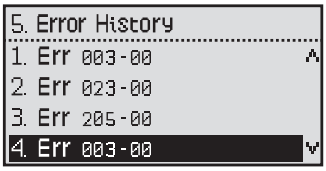
Rotate the Command dial (◎) to choose the scheduled time. You can choose the time in 30 minutes intervals. To finalize the weekly schedule settings, press and hold the Command dial (◎) for more than 2 seconds.

12.5.4 Viewing Error History

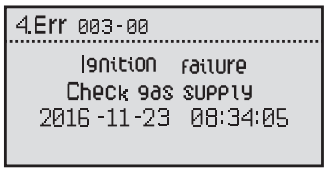
To view the error history, press the Menu button (M), and then select "4. Error History".



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.



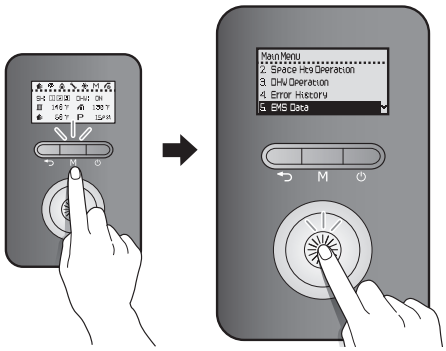
Press the Back button (⮌) to return to the previous screen or menu.

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 level1 error. Then the error is cleared if the problem has been resolved.

12.5.5 Viewing Other System Information

To view the miscellaneous system information, press the Menu button (M), and then select "5. EMS Data".



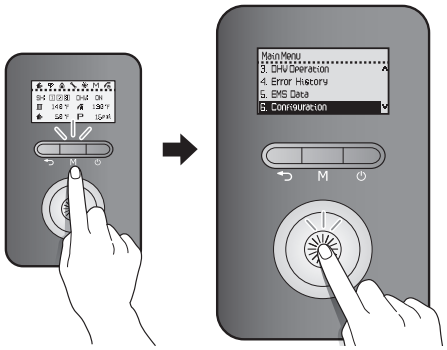
Rotate the Command dial (⊛) to switch between the information items. Press the Command dial (⊛) to select an item and view the information.

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.

12.5.6 Setting the Display Options

To set the front panel display options, press the Menu button (M), and then select "6. 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.

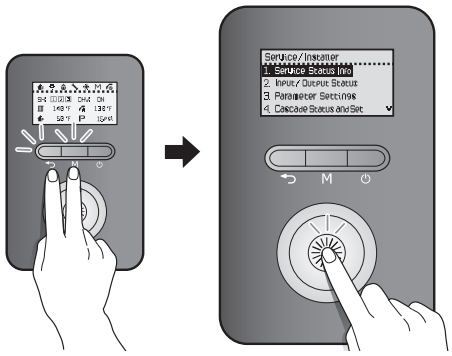
Item	Description
1. Language	Select a display language. 1. English 2. French • Default: English

Item	Description
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

12.6 Accessing Advanced Menu Items

12.6.1 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".



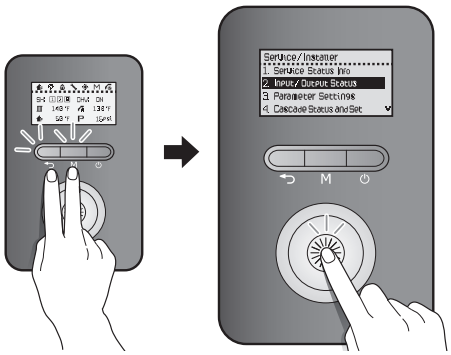
Rotate the Command dial (◎) to switch between the information items. Press the Command dial (◎) to select an item and view the information.

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

12.6.2 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. SH4 Thermostat Status	Space heating thermostat 4 input status
5. Recirc. Input Status	External Recirculation thermostat input status **Note** This item is enabled only when the "Zone4 Setting" is set to "Disable".
6. Boiler Pump Status	Boiler pump output status
7. Zone1 Pump Status	Zone 1 pump output status
8. Zone2 Pump Status	Zone 2 pump output status
9. Zone3 Pump Status	Zone3 pump output status
10. System Pump Status	System pump output status
11. Zone4 Pump Status	Zone 4 pump output status
12. Ext Recirc. Pump Status	External Recirculation pump output status **Note** This item is enabled only when the "Zone4 Setting" is set to "Disable".
13. Zone V/V 1 status	Zone 1 valve output status
14. Zone V/V 2 status	Zone 2 valve output status
15. Zone V/V 3 status	Zone 3 valve output status
16. 3 way V/V Status	3 way V/V output status
17. HTL Input Status	HTL input status
18. Dual Venturi Status	Dual Venturi output status
19. LWCO Input Status	LWCO input status
20. Air Handler Interface Output Status	Air Handler Interface output status

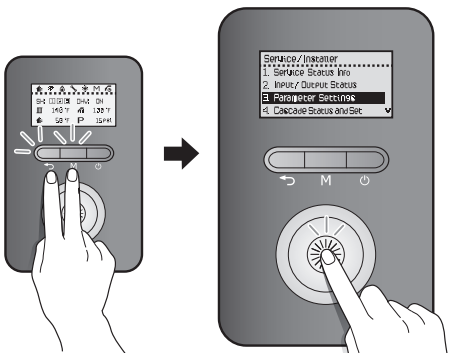
Note Some items are enabled only when specific "Zone Setting" values (Pump System or Valve System) and "Zone 4 Pump" values (Enable or Disable) are selected.

12.6.3 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".

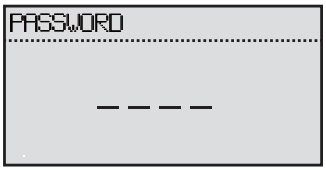
⚠ CAUTION

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. • 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. • Setting range: [MIN Set-point + 36°F (20°C)] – 185°F (85°C) • Default: 180°F (82°C)
3. Return MIN Set-point	Set the space heating return minimum temperature. • 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. • 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. • 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. • 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. • 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. • 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. • 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. • Setting range: 0 – 20 min • Default: 1 min
11. Zone T/S Start-up Delay Time	Set the delay time for the burner to operate when there is a call for heat for a zone valve. • Setting range: 0–120 sec • Default: 0 min

Item	Description
12. Anti Fast Cycling Time*	Set the anti-fast cycling time. • Setting range: 0 – 20 min • Default: 3 min **Note** 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.
13. DHW Min Limit	Set the DHW supply minimum temperature. • Setting range: DHW minimum capacity (%) – [DHW MAX capacity limit - 20] % • Default: Boiler's minimum heat capacity
14. DHW Max Limit	Set the DHW supply maximum temperature. • Setting range: [DHW Min capacity limit + 20] % – 100% • Default: 100%
15. Freeze Protection	Set the pump freeze protection temperature. • Setting range: 43°F (6°C) – 50°F (10°C) • Default: 50°F (10°C) **Note** The system freeze protection temperature is set based on the pump freeze protection temperature.
16. Zone4 Setting	Set zone 4 operation. • Setting range: Enable or Disable • Default: Disable **Note** If "Zone4 Setting" is set to "Enable", the recirculation operation will be disabled.

Item	Description
17. Low Sys Pressure	Set pressure for low water condition. • Setting range: 4 – 17 psi (0.3 – 1.2 bar) • Default: 6 psi (0.4 bar)
18. High Sys Pressure	Set pressure for high water condition. • Setting range: 44 – 57 psi (3.0 – 3.9 bar) • Default: 57 psi (3.9 bar)
19. Boiler Pump Delay**	Set the space heating pump over-run time. • Setting range: 3 – 40 min • Default: 40 min **Note** 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.
20. DHW Pump Cycle Time	Set the DHW pump cycle time. • Setting range: 0 – 20 min • Default: 3 min
21. Recirc. Interval Time	Set the recirculation or HotButton operation time. • Setting range: 1 – 120 min • Default: 20 min
22. Recirc. Sampling Time	Set the recirculation sampling time. • Setting range: 1 – 120 min • Default: 30 min

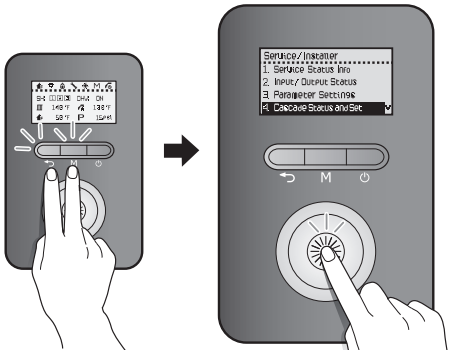
Item	Description
23. Recirc. Off Diff. Temp	Set the temperature range to turn off recirculation or HotButton operation. • Setting range: 5°F (3°C) – 54°F (30°C) • Default: 9°F (5°C)
24. Fixture Dist. (HotButton)	Set the approximate distance to the furthest fixture to virtually turn-off recirculation when the HotButton mode is used. • Setting range: 15 ft (4.5 m) – 660 ft (198 m) (5 ft (1.5 m) intervals) • Default: 30 ft (9 m)
25. Service Notif Time	Set the time for service notification. • Setting range: 30 – 3650 days (10 years) • It can be set in 10 day increments. • Default: 1820 days (5 years)
26. Gas Connect Error Check Enable	Enable or disable the gas connection error detection function. • Setting range: Enable or Disable • Default: Enable
27. Service Notif Cycl	Set the service notification according to the operating times. • Setting range: 300 – 36500 cycles • It can be set in 100 cycle increments. • Default: 18200 cycles
28. Service contact #	View the service contact information.
29. Factory Reset	Initialize all parameter settings (panel and main controller) to factory default.
30. P/W Change	Change the parameter setting password. Rotate the Command dial (⊛) to change numbers and places, and press the Command dial (⊛) to save the new password.

Note

- If you enter an incorrect password 10 times or no input from the front panel display for 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

12.6.4 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 Set".



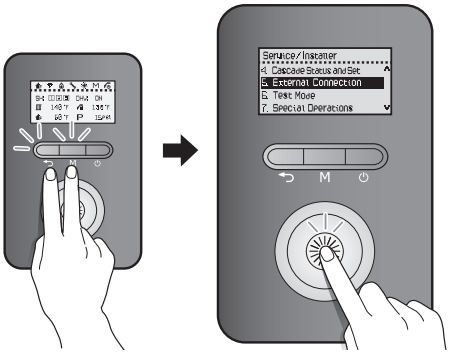
Rotate the Command dial (⊛) to switch between the parameters or to increase/decrease setting values. Press the Command dial (⊛) to select a parameter or to confirm after making changes.

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

Item	Description
1. Cascade System Setting	• 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	Select this option on the Main unit of a cascade system to end cascade operation. • 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	Set the initial number of activated boilers. • Setting range: 0 – 16 • Default: 0
4. Number of Oper-Unit	The number of units currently operating in the cascade system.
5. Cascade Info.	View the operating status of individual units in the cascade system.
6. Vent Type Setting	Set the type of ventilation. • Default: Common vent
7. Descaling Reminder	Set the descaling reminder internal. • Setting range: No Alarm, 6 Mon, 12 Mon, 24 Mon • Default: No Alarm **Note** This menu can only be configured when the NCB700 boiler is the main unit of the cascade system.

12.6.5 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".



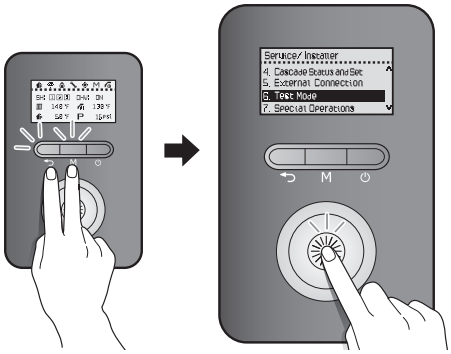
Rotate the Command dial (◎) to switch between the parameters or to increase/decrease setting values. Press the Command dial (◎) to select a parameter or to confirm after making changes.

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

Item	Description
1. AHU Communication	AHU Communication is a communication feature that can be used with NCB700 boilers. AHU has an RS-485 communication function. Its communication protocol has to match the NPE communication protocol. Refer to "3.5.6 System Application - Air Handler System with RS-485 Communication" on page 34 for piping diagram. • Setting range: Enable or Disable • Default: Disable

12.6.6 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. • 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. • 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).

Item	Description
3. Zone 1 Pump	Test the zone 1 pump operation. • The 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).
4. Zone 2 Pump	Test the zone 2 pump operation. • 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).
5. Zone 3 Pump	Test the zone 3 pump operation. • The 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).
6. Zone 4 Pump	Test the Zone 4 pump operation. • The Zone 4 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).
7. Recirc. Pump	Test the recirculation pump operation. • The recirculation pump is turned on as soon as you enter the test mode. • Press the Command dial (⊛) to toggle the recirculation pump operation (On -> Off / Off -> On). **Note** This item is enabled only when the "Zone4 Setting" is set to "Disable".

Item	Description
8. System Pump	Test the system pump operation. • The system pump is turned on as soon as you enter the test mode. • Press the Command dial (⊛) to toggle the system pump operation (On -> Off / Off -> On).
9. Zone 1 valve output	Press the Command dial (⊛) to toggle the zone 1 valve operation (On -> Off / Off -> On).
10. Zone 2 valve output	Press the Command dial (⊛) to toggle the zone 2 valve operation (On -> Off / Off -> On).
11. Zone 3 valve output	Press the Command dial (⊛) to toggle the zone 3 valve operation (On -> Off / Off -> On).
12. 3 Way Valve Output	Test the 3 Way valve operation. • The 3 Way 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).
13. Flow Control Valve Output	Test the Flow control valve operation. Rotate the valve from its current position to fully open (0%), then fully closed (100%) and then back to the starting position while checking feedback. • Display of the valve close ratio % • Display of "FEEDBACK" when detecting the feedback
14. Mixing Valve Output	Test the Mixing valve operation. Rotate the valve from its current position to fully open (0%), then fully closed (100%) and then back to the starting position while checking feedback. • Display of the valve close ratio % • Display of "FEEDBACK" when detecting the feedback

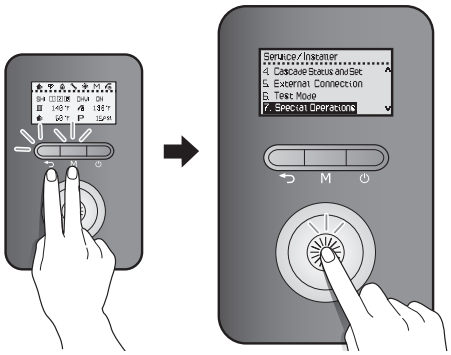
Item	Description
15. Dual Venturi	Test the dual venturi operation. • The dual venturi is turned on as soon as you enter the test mode. • Press the Command dial ( ) to toggle the dual venturi operation (On -> Off / Off -> On).
16. Controller Test	Test the controller operation through step-based automatic testing modes, including standby, testing, and result handling. • Step 1 – Standby - Maintain the combustion OFF state. - Perform an error reset. - Initialize the mixing valve. - Initialize the water adjustment valve. - After maintaining the standby state for 5 seconds, switch to Step 1 Testing mode. • Step 1 – Testing - Maintain the combustion OFF state. - Press the Command dial ( ) to toggle the dual venturi at 5-second intervals to verify dual venturi circuit operation (On -> Off / Off -> On). - If an error occurs, stop the test and switch to Test Fail mode. - After 30 seconds, switch to Step 2 Standby mode. - If the total test time exceeds 10 minutes, stop the test and switch to Test Fail mode.

Item	Description
16. Controller Test	• Step 2 – Standby - When heating combustion starts, switch to Step 2 Testing mode by forcing a heating demand input. - If an error occurs, stop the test and switch to Test Fail mode. - If the total test time exceeds 10 minutes, stop the test and switch to Test Fail mode. • Step 2 – Testing - When heating combustion turns OFF, switch to Step 2 Standby mode. - If an error occurs, stop the test and switch to Test Fail mode. - If combustion is maintained continuously for 30 seconds, stop the test and switch to Test Success mode. - If the total test time exceeds 10 minutes, stop the test and switch to Test Fail mode. • Test Result – Test Fail - Save the test status in EEPROM, including the test failure cause (error occurrence or no combustion), test end time, and error codes. • Test Result – Test Success - Save the test status in EEPROM, including the test success status and test end time.

Note Some items are enabled only when specific "Zone Setting" values (Pump System or Valve System) and "Zone 4 Pump" values (Enable or Disable) are selected.

12.6.7 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 Operations".



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

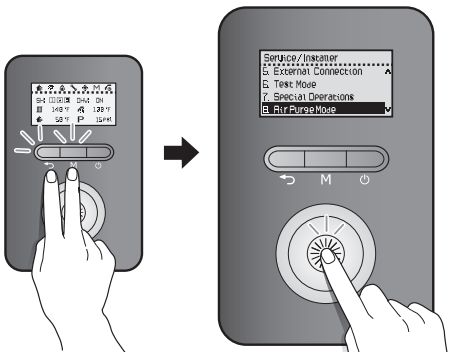
The boiler resumes operation in normal operation mode if no input is detected for 3 hours.

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. DHW 1st MAX	Set the boiler to run in DHW 1st maximum operation mode.
4. 2nd MIN	Set the boiler to run in 2nd stage minimum operation mode.
5. DHW 2nd MAX	Set the boiler to run in DHW 2nd maximum operation mode.
6. SH 1st MAX	Set the boiler to run in SH 1st maximum operation mode.
7. SH 2nd MAX	Set the boiler to run in SH 2nd maximum operation mode.

12.6.8 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.

12.6.9 Connecting the NaviLink App with the Boiler System

By using the NCB700 boiler's Wi-Fi communication to connect the NaviLink app to the boiler, you can monitor heating, hot-water temperature settings and EMS data, turn the boiler on or off, set schedules, and conveniently adjust both heating and hot-water temperatures through the app. Follow the procedure below to connect the NaviLink app with the NCB700 boiler.

1. Search for "NaviLink" in the App Store (iOS) or Google Play Store (Android) and download the app to your smartphone. After installation is complete, launch the NaviLink app.

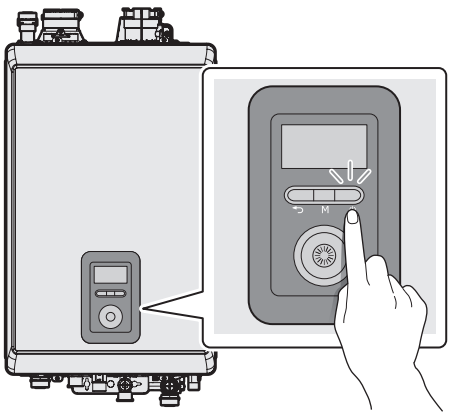


[Google Play Store]

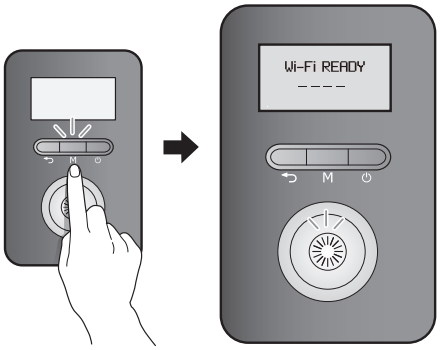


[Apple App Store]

2. Press and hold the Power button (⏻) to turn off the boiler.



3. Press and hold the Menu button (M) for 3 seconds. The Wi-Fi connection ready mode screen will be displayed.



4. While the boiler is in Wi-Fi Connection mode, register the product (boiler) via the NaviLink app. If registration is successful, "Wi-Fi Connected" will be displayed on the front panel, and the boiler will complete Wi-Fi Connection mode and turn off automatically.



12.7 Understanding Error Codes

When an error code appears on the front panel, refer to the following chart for a definition and possible remedy for the situation.

Error Code	Reason	Self-Diagnostic/ Action
E001	Heat Exchanger Overheat	Reset the boiler from the front panel.
E003	Ignition Failure	Ensure that the main gas supply valve is open.
E004	False Flame	Ensure that the electrical cord is properly grounded.
E012	Flame Loss	• Clean the intake air filter. • Ensure that the electrical cord is properly grounded.
E016	Heat Exchanger Overheat	• Turn off the system for at least 30 minutes, and then restart it. • Flush the heat exchanger.
E020	Abnormal Gas Control Valve	Contact technical support at 1-800-519-8794.
E030	Exhaust Overheat	Contact technical support at 1-800-519-8794.
E046	Heat Exchanger Thermistor	Contact technical support at 1-800-519-8794.
E047	Exhaust Thermistor	Contact technical support at 1-800-519-8794.
E060	Abnormal Dual Venturi	Check dual venturi.
E109	Abnormal Fan Motor	Clean the intake air filter.
E110	Exhaust Blockage	• Ensure that the exhaust pipe is free of obstructions. • Check that the condensate drain outlet is not blocked and is draining properly. • Clean the intake air filter.
E123	Abnormal Fan Motor Blower	Contact technical support at 1-800-519-8794.
E205	Heating Supply Temp.Sensor	Contact technical support at 1-800-519-8794.
E218	Heating Return Temp.Sensor	Contact technical support at 1-800-519-8794.
E278	Ext. Supply Sensor Not Detected	Contact technical support at 1-800-519-8794.
E279	Ext. Return Sensor Not Detected	Contact technical support at 1-800-519-8794.
E302	Low Water Pressure	Check water pressure.
E352	High Water Pressure	Contact technical support at 1-800-519-8794.
E353	Water Pressure Sensor	Contact technical support at 1-800-519-8794.
E407	Dom.Hot Water Outlet Sensor	Contact technical support at 1-800-519-8794.
E421	Dom.Cold Water Inlet Sensor	Contact technical support at 1-800-519-8794.
E434	Abnormal Water Adjust Valve	Contact technical support at 1-800-519-8794.
E439	No Dom.Water Flow Detected	Contact technical support at 1-800-519-8794.

Error Code	Reason	Self-Diagnostic/ Action
E441	Dom.Hot Water Outlet2 Sensor	Contact technical support at 1-800-519-8794.
E445	Abnormal Mixing Valve	Contact technical support at 1-800-519-8794.
E515	Abnormal PCB	• Ensure that the electrical cord is properly grounded. • Reset the boiler from the front panel.
E517	Abnormal DIP Switch	Contact technical support at 1-800-519-8794.
E593	Abnormal Panel Key	Contact technical support at 1-800-519-8794.
E594	Abnormal EEPROM	Contact technical support at 1-800-519-8794.
E598	RTC communication abnormality	Contact technical support at 1-800-519-8794.
E615	Abnormal Memory	Contact technical support at 1-800-519-8794.
E736	Cascade Communication	Contact technical support at 1-800-519-8794.
E740	Outdoor Sensor Not Detected	• Ensure that the outdoor reset curve is configured properly. • Check the outdoor temperature sensor wiring connection.
E761	Pump Aquastat Not Detected	• Check the Pre-Heat Aquastat wiring connection. • Select an option other than Aquastat mode.
E762	Vent Pipe Not Fully Inserted	Contact technical support at 1-800-519-8794.
E773	Improper Gas Type Detected	Contact technical support at 1-800-519-8794.
E777	Low Water Cutoff Activated	• Check the LWCO wiring connection. • Ensure that the system water level is appropriate. • Add make-up water to the system if necessary.
E782	Front Panel Communication	Contact technical support at 1-800-519-8794.
E784	Zone Controller Communication	Contact technical support at 1-800-519-8794.
E786	Improper Front Panel	Contact technical support at 1-800-519-8794.
E788	Incorrect Gas Type Setting	Check the supplied gas type and match the gas type setting on the PCB DIP switch.

If any of these remedies do not resolve the problem, contact Technical Support at 1-800-519-8794.

13. Appendixes

13.1 Gas & High Altitude Conversion

This boiler is configured for Natural Gas at the factory.

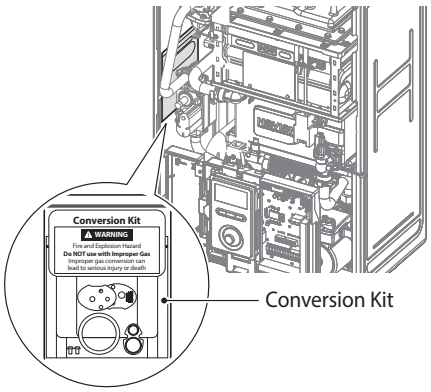
- If conversion to Propane Gas is required by the boiler, use the PROPANE GAS & HIGH ALTITUDE CONVERSION supplied with the boiler.
- If the boiler is installed at a high altitude (above 5,400 ft) for NG, use the NATURAL GAS HIGH ALTITUDE CONVERSION KIT supplied with the boiler.

Note For LP high altitude conversion, use the PROPANE GAS & HIGH ALTITUDE CONVERSION. Note that the Gas Orifice from the PROPANE GAS & HIGH ALTITUDE CONVERSION covers the boiler's installation at an altitude of 0 to 10,100 ft.

⚠ DANGER

DO NOT perform a gas & High Altitude conversion without an officially approved conversion kit and the instructions supplied by Navien. Gas & High Altitude conversion using any other parts will result in extremely dangerous burner operation, leading to fire, explosion, severe personal injury or death.

Note The Conversion Kit includes a Natural Gas Altitude Conversion Kit and a Propane Gas & High Altitude Conversion Kit. The Conversion Kit is attached to the inside of Product's case.



⚠ DANGER

Fire and Explosion Hazard

To prevent serious injury or death:

- ONLY a qualified installer, service agency, or the gas supplier* is required to install a conversion kit in accordance with Navien's instructions and all applicable codes and requirements of the authority having jurisdiction.
- The qualified installer, service agency, or the gas supplier* 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.

BEFORE starting the gas conversion:

- ALWAYS turn off electrical power supply to the boiler and close the manual gas shut-off valve.
- ALLOW the boiler to cool if it has been operating.
- For propane boilers: The propane supplier mixes an odorant with the propane to make its presence detectable. In some instances the odorant can fade, and the gas may no longer have an odor. Before startup (and periodically thereafter), have the propane supplier verify the correct odorant level in the gas.

* A qualified installer, service agency, or the gas supplier 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
- 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

NCB700-190/060, 190/080 Orifice Identification

Gas Type	NG		LP
Altitude	0-5,399 ft	5,400-10,100 ft	0-10,100 ft
Orifice	 Factory Installed	 For High altitude	 For LP
Orifice Size	Ø4.40/Ø6.10	Ø4.65 / Ø6.35	Ø3.60/Ø4.85

NCB700-240/110, 240/130, 250/150 Orifice Identification

Gas Type	NG		LP
Altitude	0-5,399 ft	5,400-10,100 ft	0-10,100 ft
Orifice	 Factory Installed	 For High altitude	 For LP
Orifice Size	Ø4.75/Ø7.40	Ø5.00 / Ø7.60	Ø3.85/Ø5.60

Table 1. Orifice Size

Note Please confirm the installation elevation by using the provided QR code to access the following website (https://www.navieninc.com/elevation) and entering the proper zip/postal code.

⚠ DANGER

Fire and Explosion Hazard

To prevent serious injury or death:

- Be careful not to confuse the PROPANE GAS & HIGH ALTITUDE CONVERSION. Do NOT use the NATURAL GAS HIGH ALTITUDE CONVERSION KIT for NG when converting to LP gas.
- Make sure that the conversion is completed with the proper orifice. If the installed orifice does not conform to the specifications in Table 1, incomplete combustion may occur, resulting in personal injury or property damage.

Procedure:

Note The procedure below can be applied to both LP conversion and High Altitude conversion. Distinguish the kit supplied with the boiler before installing.

1. Turn off both gas and water supply to the boiler.
2. Using a Phillips hand screwdriver, remove 4 screws (2 from the top and 2 from the bottom of the front cover assembly) to gain access to the internal components.

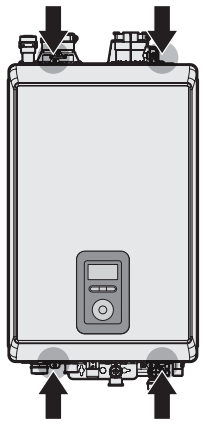


Figure 1. NCB700 Series Front Cover

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 in the middle of the unit, as shown in Figure 2.

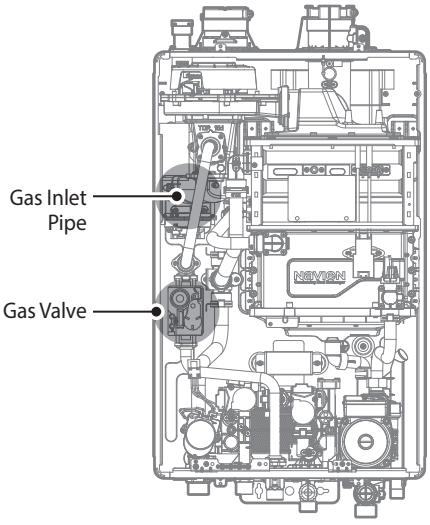


Figure 2. NCB700 Series Internal Components

5. Use a Phillips screwdriver to remove the two screws at location A - the connection below the gas valve where it connects to the pipe. See Figure 3 for reference. Once the screws are removed, carefully separate the pipe from the gas valve.
6. Once the gas inlet pipe is detached from the gas valve, find location B - the connection above the gas valve where it is attached to the fan motor assembly. Carefully remove the four screws by hand using a Phillips screwdriver and pull the gas valve away from the fan assembly to access the gas orifice.

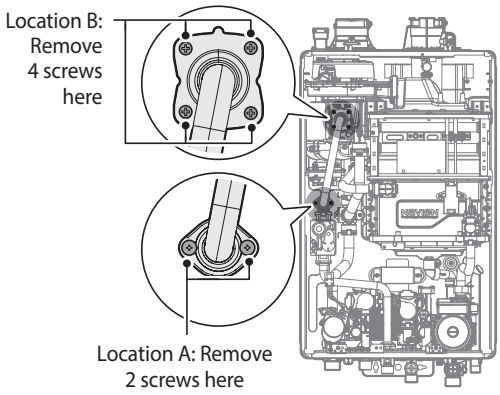


Figure 3. Detaching Gas Valve from Gas Inlet Pipe and Fan Motor Assembly

7. 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.

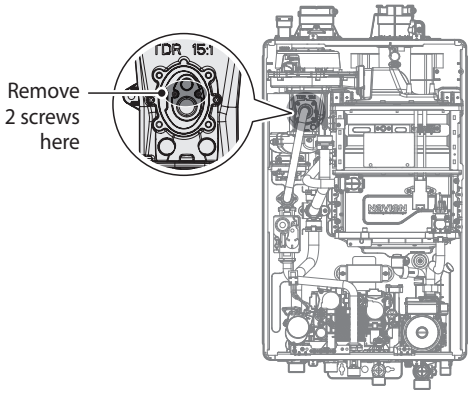


Figure 4. Access to Gas Orifice in Fan Assembly

⚠ DANGER

Fire and Explosion Hazard

To prevent serious injury or death:

- 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 NCB700 boilers are shipped ready to fire natural gas ONLY.

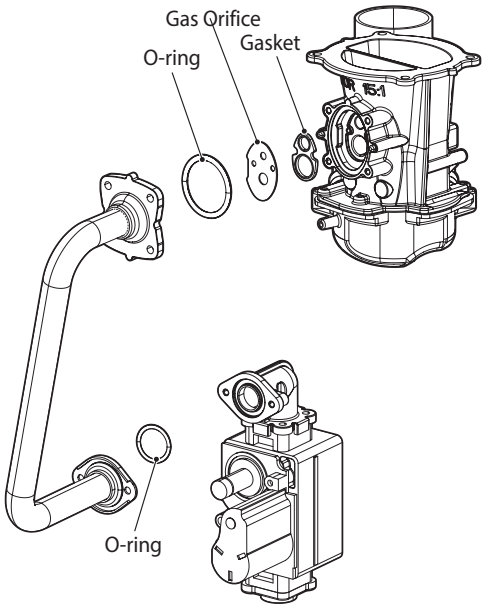


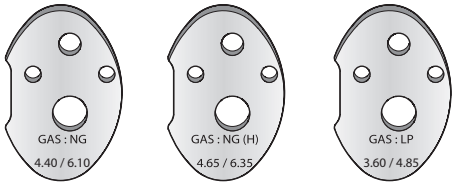
Figure 5. Exploded View of Gas Pipe Assembly

⚠ DANGER

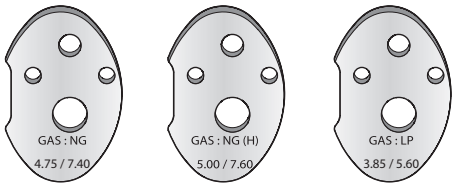
Fire and Explosion Hazard

To prevent serious injury or death:

- ALWAYS inspect the O-ring between the gas valve and gas valve inlet adapter whenever they are disassembled (see Figure 5).
- The O-ring must be in good condition and must be installed. Replace O-ring if needed.



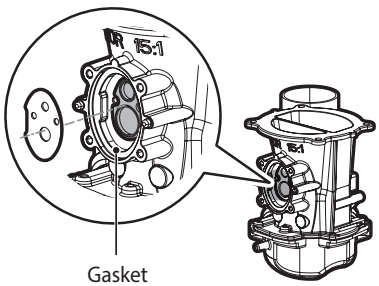
<NCB700-190/060, 190/080 Orifice Identification>



<NCB700-240/110, 240/130, 250/150H Orifice Identification>

Figure 6. Orifice Identification

8. Remove the Gas Orifice, ensure that the gasket is properly seated inside the port, and then install the new Gas Orifice. Ensure that the Orifice is properly seated on the gasket inside the port before proceeding to the next step.



9. Replace the gas inlet pipe to its original position and use all screws to secure all connections.

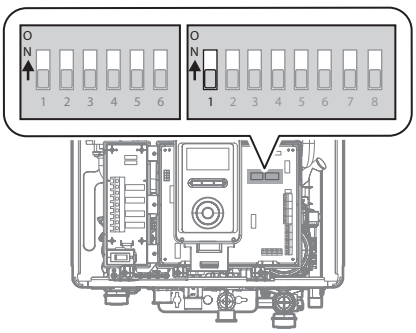
Note Do not overtighten as this may damage or crack the components.

10. 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

Electric Shock Hazard

ALWAYS turn off power to boiler before accessing the DIP switches to prevent serious injury or death.



Switch	Function	Setting		Comment
1	Gas Type	Natural Gas	1-OFF	Refer to Table 1 on page 139.
		Propane Gas	1-ON	
2&3	High Altitude	0-1,999 ft (0-609m)	2-OFF, 3-OFF	
		2,000-5,399 ft (610-1,645m)	2-ON, 3-OFF	
		5,400-7,699 ft (1,646-2,346m)	2-OFF, 3-ON	
		7,700-10,100 ft (2,347-3,078m)	2-ON, 3-ON	

When applying the Gas Orifice for high altitude, set the PCB DIP switches by altitude according to the table above.

Note

- This unit may be installed at elevations up to 10,100 ft (3,078 m) for use with natural gas and propane.
  To use the unit at a specific altitude, the DIP Switches should be set as described above.
- Please confirm the installation elevation by using the provided QR code to access the following website (https://www.navieninc.com/elevation) and entering the proper zip/postal code.
- High Altitude: Above 2,000 ft (610 m), the unit will de-rate by 3% for each 1,000 ft (305 m) of altitude gain when operating on NG, and by 4% or more for each 1,000 ft (305 m) of altitude gain when operating on LP.
- For NG, if you install the unit at above 5,400 ft (1,646 m), it is required to change the Gas Orifice for high altitude. Be careful not to confuse it with the Gas Orifice for LP.
- Note that the Gas Orifice from the PROPANE GAS AND HIGH ALTITUDE CONVERSION KIT covers the boiler's installation at an altitude of 0 to 10,100 ft.

⚠ DANGER

To prevent serious injury or death:

- ALWAYS check the panel DIP switch 1 is set according to the supply gas type.
- For natural gas, only install the gas orifice for high altitude when the boiler is installed at above 5,400 ft.
- Be careful to install the Natural Gas High Altitude Conversion Kit and not to confuse it with the Propane Gas & High Altitude Conversion Kit.
- Failure to properly install the High Altitude Conversion Kit or to not use the appropriate Altitude Settings could cause carbon monoxide poisoning, resulting in serious injury or death.

11. Turn on the gas and water supply to the boiler.

12. After restoring the gas supply, leak test the appliance and all re-installed gas pipe connections before placing the appliance in operation.

13. Measure and adjust the gas/air ratio.

    Option 1. Using Combustion Analyzer (recommended)

    a. Loosen the screw, rotate the plate and remove the gasket to access the emissions monitoring port as shown in Figure 7.

    b. Insert the analyzer into the port (Figure 7).

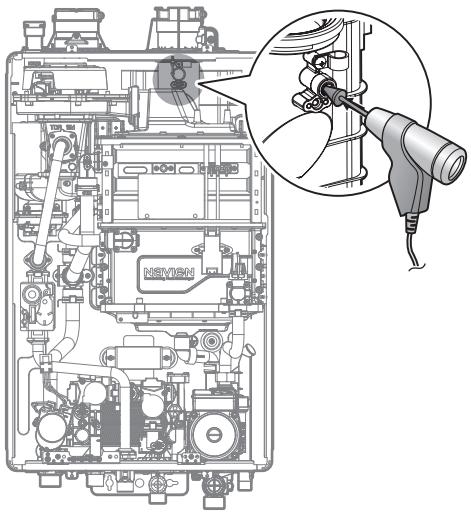


Figure 7. Insert the Analyzer

Model	Altitude	Fuel	High fire	Low fire
			%CO_2	%CO_2
NCB700-190/060 NCB700-190/080	0-5,399 ft	NG	9.1	9.3
		LP	10.5	10.7
	5,400-10,100 ft	NG	9.1	9.3
		LP	10.5	10.7
NCB700-240/110 NCB700-240/130 NCB700-250/150	0-5,399 ft	NG	9.1	9.3
		LP	10.5	10.7
	5,400-10,100 ft	NG	9.1	9.3
		LP	10.5	10.7

Table 2. CO_2 value
(CO_2 values must be within 0.5% of the values listed.)

c. Open several DHW fixtures on full hot and set the boiler to operate at 1-stage MIN mode.

Note For operation mode selection, refer to "12.6.7 Setting the Special Operation Modes" on page 134.

Measure the CO_2 value at low fire.
If the CO_2 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 ¼ turn clockwise to raise or counterclockwise to lower the CO_2 value.

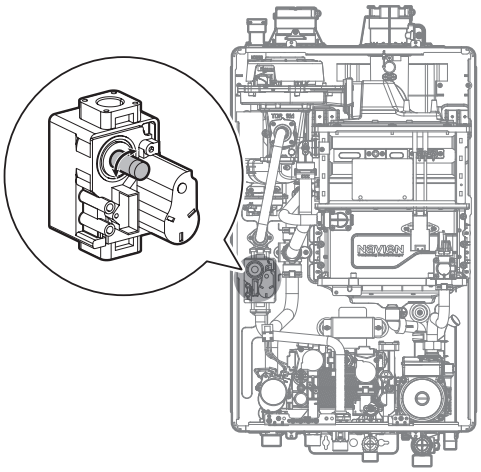


Figure 8. Set Screw Location

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

d. Open several DHW fixtures on full hot and set the boiler to operate at 2-stage D. MAX mode (refer to "12.6.7 Setting the Special Operation Modes" on page 134). Measure the CO_2 value at high fire.
If the CO_2 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 fire or explosion and result in death, serious injury or property damage.

Option 2. Using Digital Manometer

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

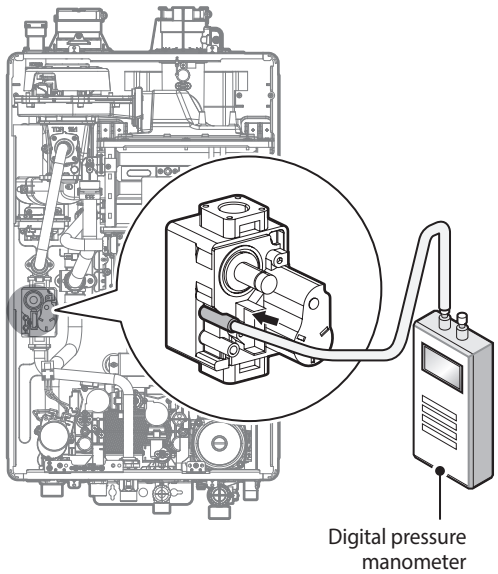


Figure 9. Connect Digital Pressure Monometer

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

Model	Altitude	Kit Part No.	Gas Type	Offset
NCB700-190/060 NCB700-190/080	0 – 5,399 ft	NAC-NCB700-190/080N	Natural Gas	-0.02 in ± 0.01 in
	5,400 – 10,100 ft	NAC-NCB700-190/080NH		
	0 – 10,100 ft	NAC-NCB700-190/080LP	Propane Gas	-0.04 in ± 0.01 in
NCB700-240/110 NCB700-240/130	0 – 5,399 ft	NAC-NCB700-240/130N	Natural Gas	-0.02 in ± 0.01 in
	5,400 – 10,100 ft	NAC-NCB700-240/130NH		
	0 – 10,100 ft	NAC-NCB700-240/130LP	Propane Gas	-0.02 in ± 0.01 in
NCB700-250/150	0 – 5,399 ft	NAC-NCB700-250/150N	Natural Gas	-0.02 in ± 0.01 in
	5,400 – 10,100 ft	NAC-NCB700-250/150NH		
	0 – 10,100 ft	NAC-NCB700-250/150LP	Propane Gas	-0.02 in ± 0.01 in

Table 3. Offset value for low fire

c. Open several DHW fixtures on full hot and set the boiler to operate at 1-stage MIN mode (refer to "12.6.7 Setting the Special Operation Modes" on page 134). 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 5⁄32 in or 4mm Allen wrench, turn the set screw no more than ¼ turn clockwise to raise or counterclockwise to lower the offset value.

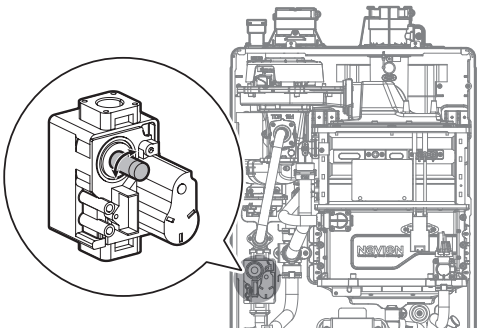


Figure 10. Set Screw Location

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.

14. Once the CO_2 or offset values have been confirmed, apply the included conversion stickers to show that the appliance has been converted to Propane Gas or High Altitude. Place these labels adjacent to the rating plate as shown in Figure 11.

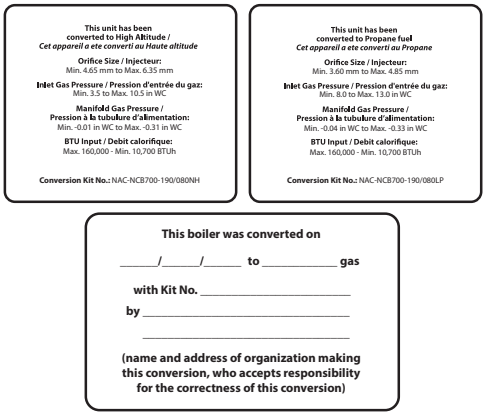
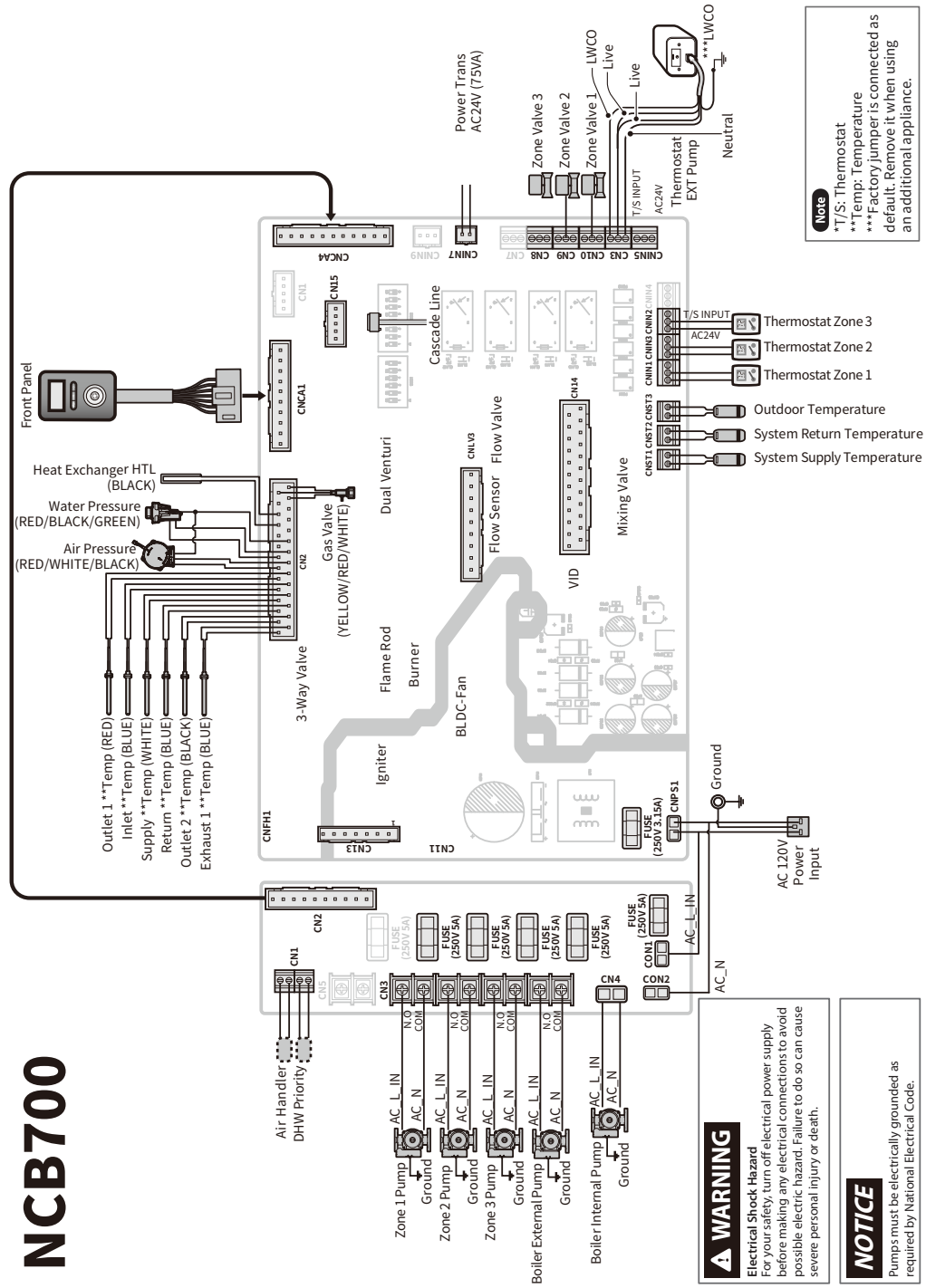


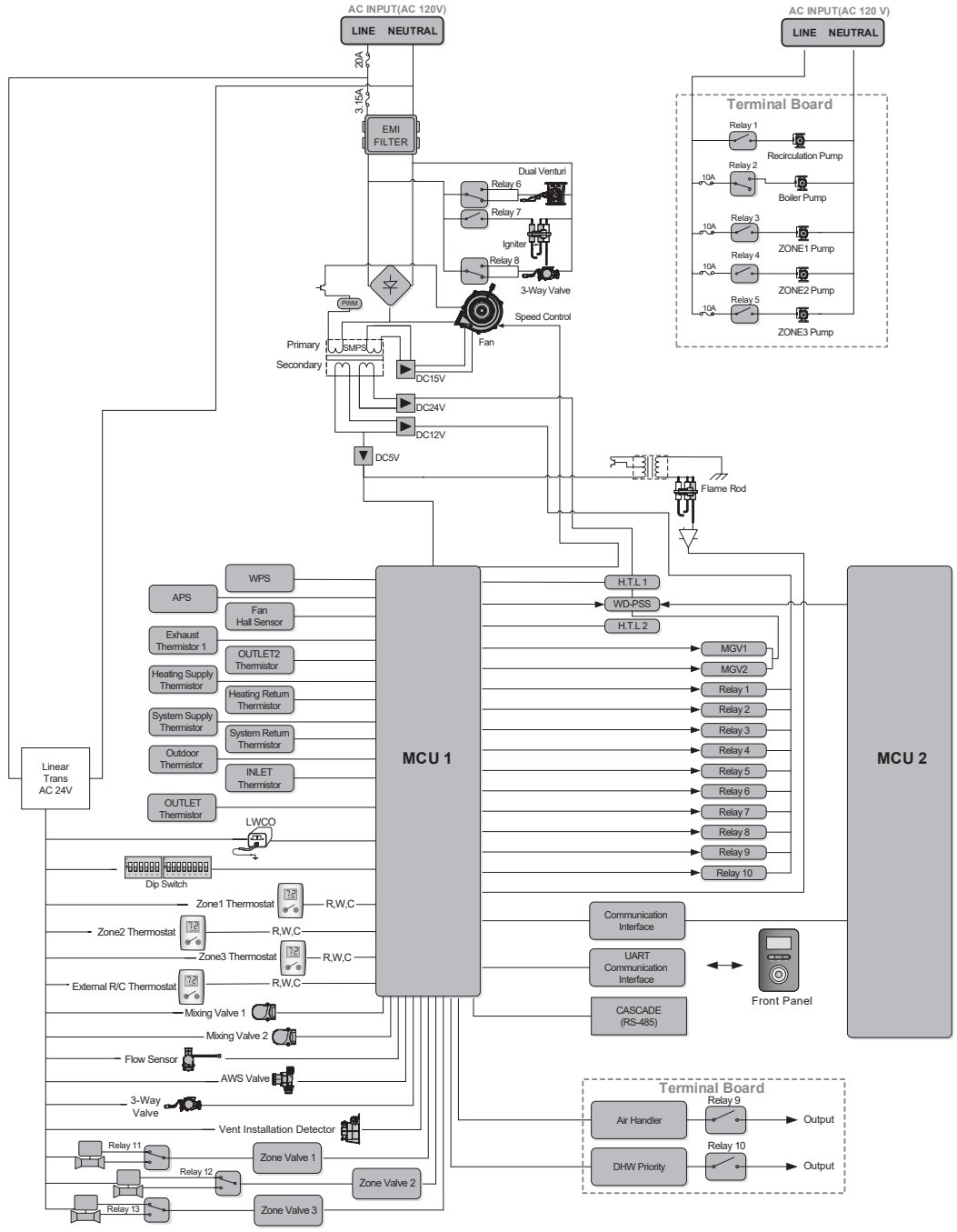
Figure 11. Proper Placement of Propane Gas or High Altitude Conversion Labels

Note The Propane Gas or High Altitude conversion rating plate varies depending on the model. Check the conversion kit number before attaching the labels.

13.2 Wiring Diagram



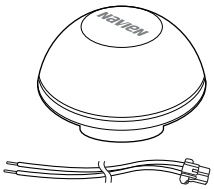
13.3 Ladder Diagram



13.4 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 appliance.
3. Run the wires into the appliance 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

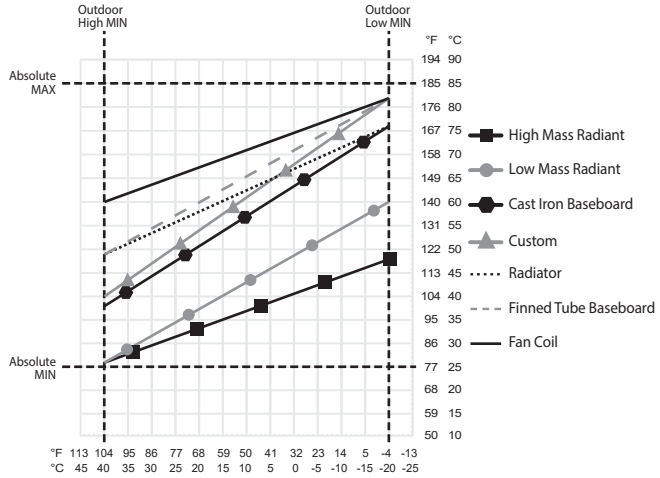
- Avoid areas with temperature fluctuations by direct sunlight, and where the temperature may not be representative of true outdoor temperature.
- Best location to install the temperature sensor is on a North or Northeast side of a structure under eaves where the sensor is shielded from direct sunlight.
- Avoid placing sensor in close proximity of heat sources that may affect correct temperature sending (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.
- 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 appliance.
- Any damage to the appliance may require the replacement of the entire component.

13.5 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 "12.5.2 Setting the Space Heating Operation" on page 118 and "12.6.3 Setting the Operation Parameters" on page 126.

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

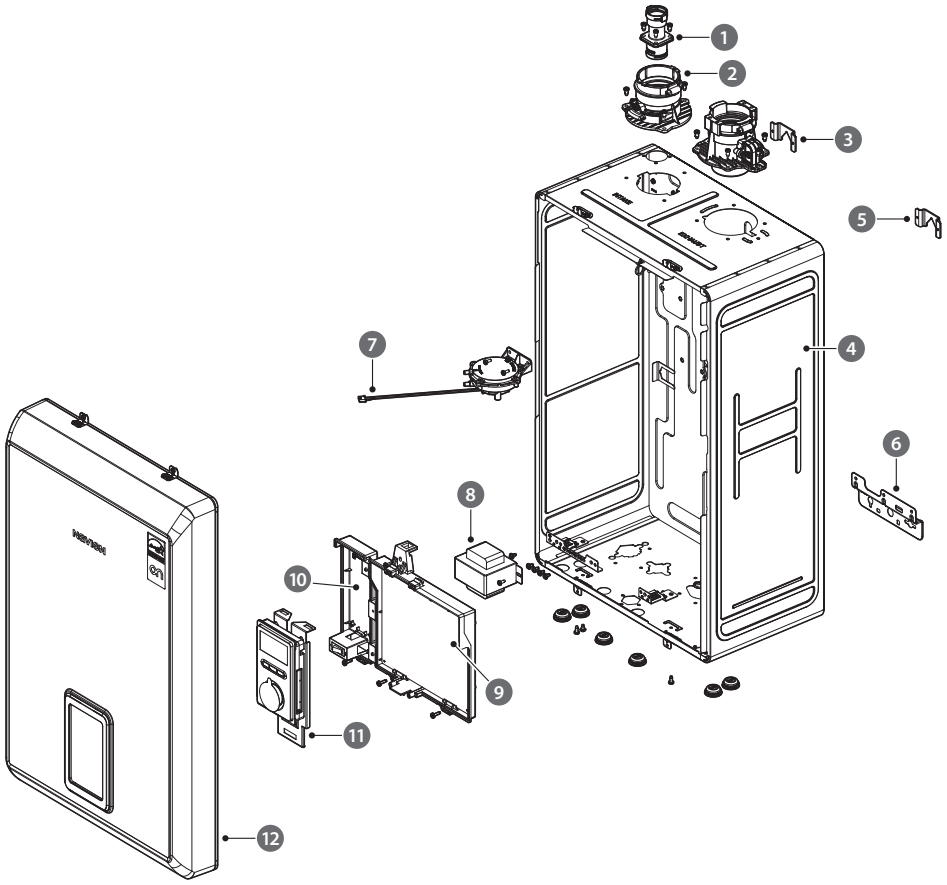
Heat Load	Supply Set Point Range	Return Set Point Range
Finned Tube Baseboard (default)	120-180°F (48.5-82°C)	101-147°F (38-63.5°C)
Fan Coil	140-180°F (60-82°C)	116-147°F (46.5-63.5°C)
Cast Iron Baseboard	100-170°F (37.5-76.5°C)	86-139°F (30-59°C)
Low Mass Radiant	80-140°F (26.5-60°C)	70-116°F (21-46.5°C)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

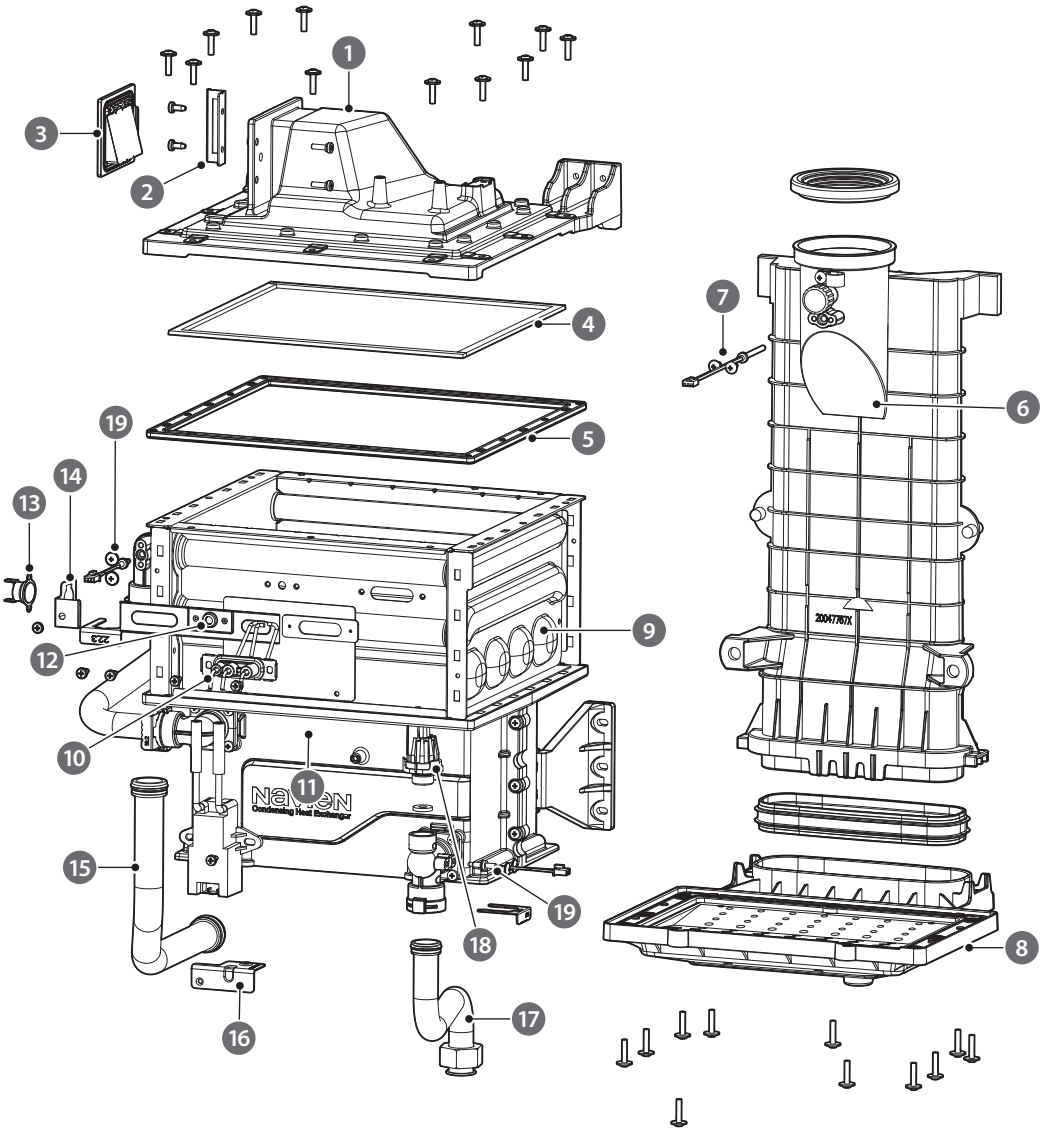
13.6 Component Assembly Diagrams and Parts Lists

13.6.1 Case Assembly



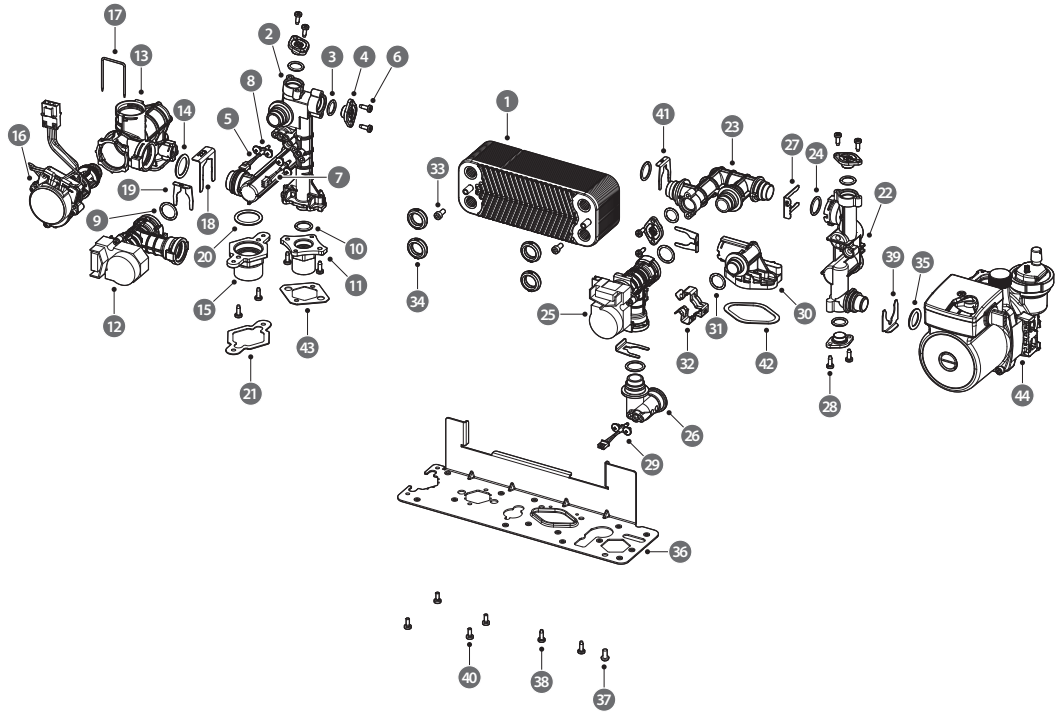
#	Description	Part #	Remark
1	Air vent adapter	30043830*	
2	Intake air duct assembly	30043451*	
3	Exhaust duct assembly	30024848*	
4	External base	20081063*	
5	Base bracket	20007609*	
6	Base lower bracket	20007643*	
7	APS	30021100*	
8	24 V power transformer	30025710*	
9	Main PCB	30041247*	
10	Terminal PCB	30041250*	
11	Front panel	30041248*	
12	Front cover (A/S)	30043283*	

13.6.2 Burner Assembly



#	Description	Part #	Remark
1	Mixing chamber	30040581*	NCB700-190/080
		30040582*	NCB700-250/150
2	Mixing chamber bracket	20045107*	
3	Damper	30043345*	
4	Burner gasket (Graphite)	20079125*	NCB700-190/080
		20083171*	NCB700-250/150
5	Burner gasket (Silicon)	20079126*	NCB700-190/080
		20079127*	NCB700-250/150
6	Exhaust duct assembly	20047767*	
7	Thermistor (Exhaust)	30009478*	
8	Condensate pan	30024878*	NCB700-190/080
		30024879*	NCB700-250/150
9	Heat exchanger assembly	30041192*	NCB700-190/080
		30041193*	NCB700-250/150
10	Igniter	30042227*	
11	Ignition transformer	30043452*	
12	Flame Inspection WIndow Assembly	30044260*	
13	High limit switch	30002577*	
14	High limit switch bracket	20088737*	
15	Heat exchanger outlet pipe	20088737*	NCB700-190/080
		30040572*	NCB700-250/150
16	PCB bracket	20085508*	NCB700-190/080
		20085509*	NCB700-250/150
17	Return pipe	30042240*	NCB700-190/080
		30042241*	NCB700-250/150
18	Pressure sensor	30014699*	
19	Thermistor (Water)	30008366*	

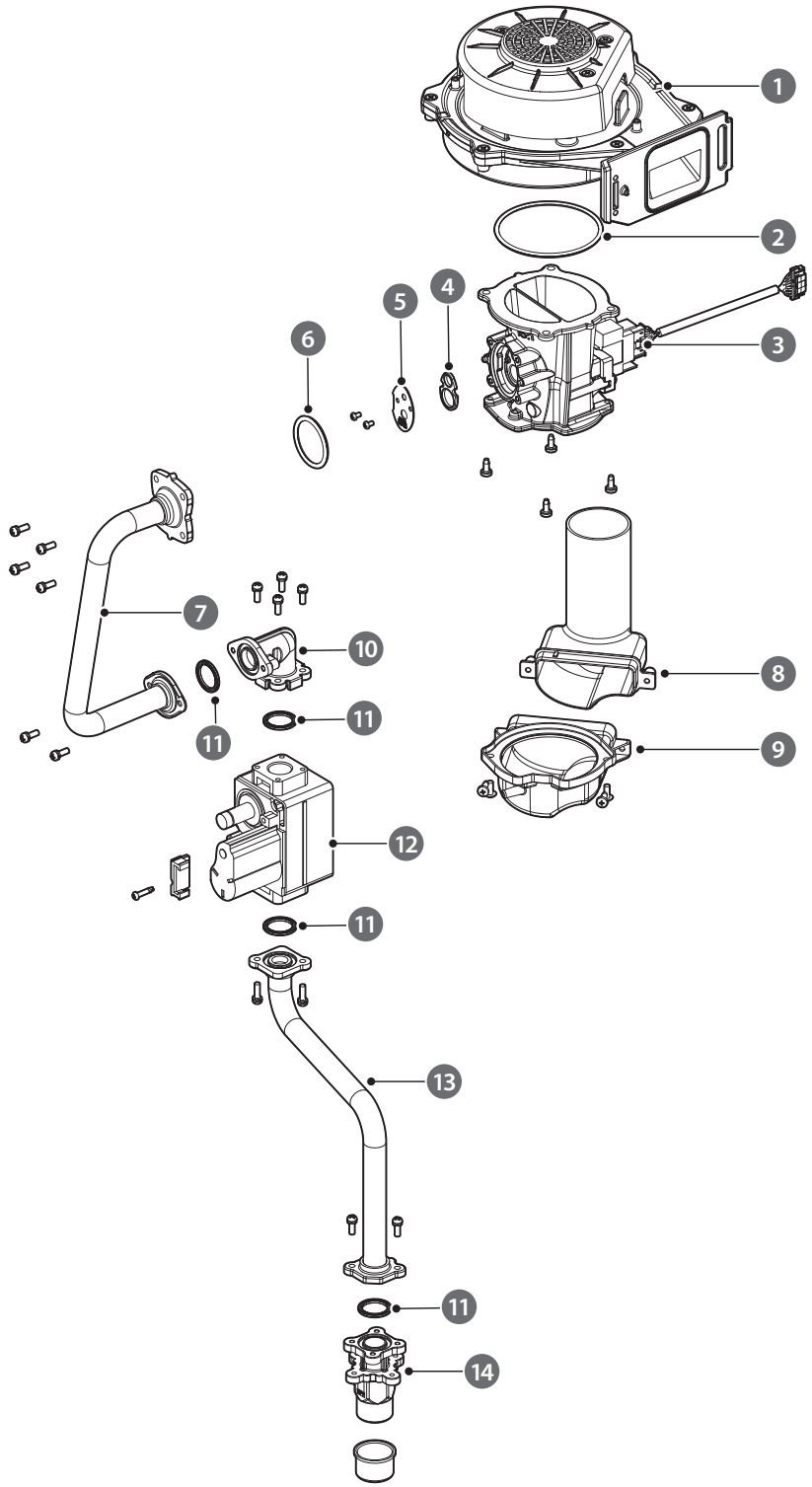
13.6.3 Waterway Assembly



#	Description	Part #	Remark
1	Plate heat exchanger	30018297*	NCB700-190/080
		30043278*	NCB700-250/150
2	Mixing valve manifold	20085181*	
3	O-ring (P14)	20048004*	
4	Cap	20017744*	
5	Thermistor	30022222*	
6	Taptite screw (Φ4×12)	20041461*	
7	Thermistor	30023765*	
8	Taptite screw (Φ4×6)	20017962*	
9	O-ring (P18)	20048006*	
10	O-ring (P16)	20048005*	
11	DHW outlet adapter	20084299*	
12	Mixing adjust valve	30041150*	
13	3-way valve body	20085182*	
14	O-ring (P22A)	20033699*	
15	Heating supply adapter	20084297*	
16	3-way valve (A/S)	-	
17	Clip	20029414*	

#	Description	Part #	Remark
18	Clip (Φ22.3)	20033662*	
19	Clip (Φ18)	20045992*	
20	O-ring (P26)	20032409*	
21	Heating supply adapter gasket	20083890*	
22	Mixing valve adapter	20056229*	
23	Mixing connector	20085185*	
24	O-ring (P18)	20048006*	
25	Flow adjust valve	30041151*	
26	DHW inlet connection adapter	20056223*	
27	Clip (Φ19.2)	20007733*	
28	Taptite screw (Φ4×12)	20041461*	
29	Thermistor	30022207*	
30	DHW inlet connection adapter	20056579*	
31	O-ring (P16)	20048005*	
32	Clip (Φ24.4)	20007859*	
33	Plate heat exchanger bolt (M5×10)	20009865*	
34	Plate heat exchanger gasket	20047738*	
35	O-ring (17×4)	20030919*	
36	Block plate	20085231*	
37	Pump bolt (M5×10)	20009830*	
38	Taptite screw (Φ4×12)	20041461*	
39	Clip (Φ21.2)	20035047*	
40	Bolt (M4×10)	20038757*	
41	Clip (Φ18)	20045992*	
42	DHW inlet adapter gasket	20045393*	
43	DHW outlet adapter gasket	-	
44	Circulation pump	20083891*	

13.6.4 Fan (Gas) Assembly



#	Description	Part #	Remark
1	Fan	30034246*	
2	O-ring (G75)	20018079*	
3	Dual venturi	30042259*	NCB700-190/080
		30040935	NCB700-250/150
4	Venturi gasket	20022660*	
5	Gas orifice	20083347*	NCB700-190/080(NG)
		20083348*	NCB700-250/150(NG)
		20083349*	NCB700-190/080(LP)
		20083351*	NCB700-250/150(LP)
6	O-ring (P34)	20019090*	
7	Gas pipe (Out)	30040575*	NCB700-190/080
		30040576*	NCB700-250/150
8	Silence	20031242*	NCB700-190/080
		20032570*	NCB700-250/150
9	Silence adapter	20088123*	NCB700-190/080
		20032569*	NCB700-250/150
10	Gas connector	20018430*	
11	Gas connection gasket	20058408*	
12	Gas control valve	30030766*	
13	Gas pipe (In)	20085967*	
14	Gas inlet adapter	20042244*	

13.7 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.

14. LIMITED WARRANTY NAVIEN, INC.

Effective

This 10 year limited warranty on heat exchangers, 5 year limited warranty on parts, and 1 year limited warranty on labor ("Warranty") covers defects in materials or workmanship when the Navien NCB700 Boiler ("Product") is installed by a properly licensed plumber or contractor and operated in strict compliance with the Installation & Operations manual procedures, subject to the terms within this Warranty document. Improper installation or use will void this Warranty. This Warranty runs from date of installation and extends to the original purchaser and subsequent owners, but only while the Product remains at the site of the original installation. This Warranty includes a limited warranty as set forth below.

What is Covered?

Subject to the foregoing terms, Navien will repair or replace the covered Product or any part or component that is defective in materials or workmanship for a period of five (5) years in regard to parts and up to ten (10) years in regard to the heat-exchanger for a Single-Family Residential Application. Navien will pay labor charges for the repair subject to Navien's prior written approval and in accordance with Navien's schedule of approved labor allowances for a period of one (1) year from the date of installation. All repair parts must be genuine Navien parts. All repairs and replacements must be performed by an individual or servicing company that is properly licensed to do the type of repair.

There is no warranty for anything other than a Single-Family Residential Application.

During the applicable warranty period, replacement of the Product or components may be authorized by Navien only. Navien does not authorize any person or company to assume for it any obligation or liability in connection with the replacement of the Product or its components. If it is determined that repair or replacement of a part, under warranty, is not possible, the Product will be replaced with a new Product having at least the same BTU capacity as the product at issue. The replacement component or product will be warranted only for the unexpired portion of the applicable warranty period for the original component or Product.

Applicable Warranty Periods

Period of Coverage		
Labor Warranty	Parts* Warranty	Heat Exchanger* Warranty
1 year	5 years	10 years

* The Heat Exchanger Warranty is solely for the Primary/Secondary Heat Exchanger. The DHW Flat Plate heat exchanger is covered under the Parts Warranty.

How do I get service?

You must contact the original installer of your Product. Your installer will need to contact Navien to report the issue. If the original installer cannot be identified or you no longer choose to use that service provider, you may choose any service provider who is properly licensed to complete the necessary repair. The installer and/or service provider must comply with Navien's warranty service and return policy procedures as available on Navien's website including contacting Navien's Technical Support Department at (800) 519-8794, option 2, prior to commencing any service.

Proof of the date of installation must be provided to Navien. At Navien's request, the defective Product or part must be returned to Navien. When the Product is installed in new construction, the date of installation shall be established as the date upon which the end-user takes title to the real property. If proof of the installation date is unavailable, then six months after the date of manufacture will be used.

Additional terms and conditions are continued on the reverse side.

Customer Name :
Customer Address :

Telephone : Fax :
Email :
Installer Name : License No :
Installer Address :

Place of Purchase :
Model No :
Serial No :
Date of Purchase :

SKIP THE STAMP!

Use your camera to scan this QR code and register your unit online.

PLACE STAMP HERE

Navien, Inc.
20 Goodyear, Irvine, CA 92618
Tel : 1-800-519-8794
Fax : 949-420-0430
www.navieninc.com

For instant warranty registration, please register your product online at www.navieninc.com

What is not covered?

Navien's Limited Warranty shall be void in the event of an occurrence of any of the following:

- Improper installation, failure to install in strict compliance with the Installation & Operation Manual procedures, installed by a non-licensed installer, and installation in violation of applicable rules, laws or building codes.
- Product purchased through the internet, other e-commerce channels, or any installer that obtained the product from a supplier or distributor not authorized by Navien.
- Failure to perform regular maintenance, misuse, operation at settings other than those recommended or specified, non-compliance with instructions or guidelines set forth in the User's Information Manual.
- Modification or alteration of the product in any manner, including but not limited to, removal of any component or part, addition of any nonapproved components, relocating or moving the product from its original installation site, or any accidental or intentional damage to the product.
- Installation in commercial or multi-dwelling applications or for non- recommended uses.
- Any damage caused by local adverse conditions including but not limited to hard water deposits, lime or mineral build-up, operating in corrosive atmospheric elements.
- Damage or problems caused by gas flow issues, electrical surges, flooding, fire, abnormal external temperature, and any other cause of damage not directly caused by a manufacturing defect.
- Installer's failure to fully comply with the warranty service and return policy procedures previously provided to installer and as is available on Navien's website. Such policies include but are not limited to the installer's failure to first contact Navien Technical Support while in front of the product for purposes of trouble shooting the identified problem or issue.
- Performance problems caused by improper sizing of the boiler, the gas supply line, the venting connection, combustion air openings, electric service voltage, wiring, fusing or any other components, parts or specifications.
- Improper conversion from natural gas to LP gas or LP gas to natural gas or attempt to operate with a type of gas not specified for the boiler.
- Any damage, malfunction or failure caused by abuse, negligence, alteration, accident, fire, flood, freezing, wind, lightning and other acts of God.
- Operating, using or storing the boiler in a corrosive or contaminated atmosphere or environment.
- Operating the boiler at water temperatures outside the factory calibrated temperature limits and/or exceeding the maximum setting of the high limit control.
- Operating the boiler when it is not supplied with potable water at all times.
- Subjecting the heat exchanger to pressures or firing rates greater or lesser than those shown on the rating plate.
- Installation at any location outside the United States and Canada.
- Removal or alteration of the rating plate.

Warranty Limitations

EXCEPT AS EXPRESSLY PROVIDED HEREIN, THERE ARE NO OTHER WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO WARRANTIES OR MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, WHICH EXTEND BEYOND THE DESCRIPTION OF THE WARRANTY HEREIN AND FURTHER NAVIEN SHALL NOT BE LIABLE FOR INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, CONSEQUENTIAL, PUNITIVE OR OTHER SIMILAR DAMAGES THAT MAY ARISE, INCLUDING LOST PROFITS, DAMAGE TO A PERSON OR PROPERTY, LOSS OF USE, INCONVENIENCE, OR LIABILITY ARISING FROM IMPROPER INSTALLATION, SERVICE OR USE OF THE PRODUCT. ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS ARISING UNDER STATE LAW ARE LIMITED IN DURATION TO THE PERIOD OF COVERAGE PROVIDED BY THIS WARRANTY, UNLESS THE PERIOD PROVIDED BY STATE LAW IS LESS.

No one is authorized to make any other warranties on behalf of Navien. Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, or how long an implied warranty lasts, so the above limitation may not apply to you.

This Limited Warranty gives you specific legal rights and you may also have other rights which vary from state to state.

Rev. 9.8.2023

Retain this document for future reference.



For instant warranty registration, please register your product online at www.navieninc.com

The Leader in Condensing Technology

Manuel d'installation et de fonctionnement

Chaudières mixtes à condensation NCB700

Modèle

NCB700-190/060
NCB700-190/080
NCB700-240/110
NCB700-240/130
NCB700-250/150



Lisez et suivez TOUJOURS ce manuel à la lettre avant d'utiliser la chaudière. Sauvegarder aux fins de référence future.

Testé et certifié NSF/ANSI/CAN 372 pour une conformité sans plomb*.

* La surface mouillée de ce produit qui entre en contact avec de l'eau de consommation contient moins d'un quart d'un pour cent (0,25 %) de plomb en poids.

⚠ AVERTISSEMENT

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.

QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ

- N'allumez aucun appareil.
- Ne touchez à aucun commutateur électrique et 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.

Table des matières

Renseignements importants en matière de sécurité 4

1. À propos de la chaudière 8

1.1 Éléments inclus 8
1.2 Accessoires 8
1.3 Spécifications 9
1.4 Composants 13
1.5 Dimensions 15
1.6 Plaque signalétique 16

2. Installation de la chaudière 17

2.1 Choix du site d'installation 17
2.2 Montage de la chaudière au mur 20

3. Installation de la tuyauterie du circuit 22

3.1 Installation d'un système de chauffage des locaux 22
3.2 Installation d'un système d'eau chaude sanitaire (ECS) 28
3.3 Raccordement du drain de condensat 31
3.4 Raccord de remplissage d'eau 35
3.5 Points importants dont il faut tenir compte en ce qui concerne les différentes applications 35
3.6 Exemples de raccordements électriques 47

4. Raccordement de l'alimentation en gaz 62

4.1 Tableaux des dimensions des tuyaux à gaz 66
4.2 Mesure de la pression d'admission du gaz 67

5. Ventilation de l'air de combustion 70

5.1 Ventilation de la chaudière 71
5.2 À propos du détecteur d'installation de ventilation 75
5.3 Sélection d'un type d'évent 78
5.4 Sélection des matériaux des tuyaux de ventilation 83
5.5 Mesure de la longueur des conduits de ventilation 85
5.6 Terminaison de la ventilation 86

6. Réglage des commutateurs DIP 92

6.1 Commutateur DIP 1 (unité à 6 commutateurs) 92
6.2 Commutateur DIP 2 (unité avec 8 commutateurs) 93

7. Raccordement de l'alimentation électrique 95

8. Installation d'un système en cascade 97

8.1 Raccordement de l'alimentation en eau 97
8.2 Système en cascade – Exemple d'application de système de recirculation 100
8.3 Raccordement des câbles de communication 102

9. Installation d'un système de ventilation commune 104

9.1 À propos du système de ventilation commune 104
9.2 Ensemble de collet pour ventilation commune de Navien (clapet de refoulement d'air) 110
9.3 Démarrage du système de ventilation commune 112
9.4 Raccordement et sortie du tuyau de ventilation 115
9.5 Installation du système de ventilation commune 116
9.6 Distances pour la sortie de ventilation commune 116
9.7 Installation d'un dispositif de vidange du condensat 117
9.8 Distance pour la sortie de ventilation (pour ventilation directe) 119
9.9 Entretien 121

10. Liste de vérification de l'installation 122

11. Mise en service 126

11.1 Remplissage du circuit d'eau 126
11.2 Test du circuit d'eau 126
11.3 Purger l'air du circuit d'eau 127

12. Fonctionnement de la chaudière 128

12.1 Première utilisation de la chaudière 128
12.2 Allumage ou arrêt de la chaudière 129
12.3 Assistant de démarrage 130
12.4 Réglage de la température 131
12.5 Accès aux éléments de base du menu 133
12.6 Accès aux éléments avancés du menu 143
12.7 Description des codes d'erreur 157

13. Annexes 160

13.1 Conversion au gaz et conversion pour la haute altitude 160
13.2 Schéma de câblage 169
13.3 Schéma à contacts 170
13.4 Capteur de température externe 171
13.5 Contrôle de la réinitialisation extérieure 171
13.6 Schéma des composants et nomenclatures 173

14. GARANTIE LIMITÉE NAVIEN, INC. 181

Renseignements importants en matière de sécurité

Les symboles d'alerte de sécurité suivants sont utilisés dans ce guide. Ils sont utilisés pour vous alerter de tout danger de blessure corporelle. Respectez tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole pour éviter d'éventuelles blessures graves ou mortelles. Ce symbole d'alerte de sécurité est affiché avant tout message de sécurité relatif à un risque de blessure corporelle. Il pourrait également être accompagné de l'une des mises en garde suivantes.

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

⚠ DANGER

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

⚠ AVERTISSEMENT

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

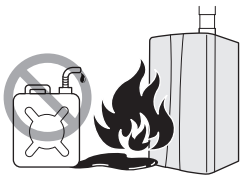
⚠ MISE EN GARDE

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

NOTICE

Indique des renseignements considérés importants qui ne sont pas liés à un danger (par ex. des dommages matériels).

⚠ AVERTISSEMENT



Si vous sentez une odeur de gaz :

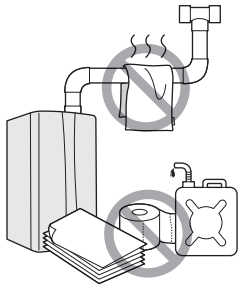
- N'allumez aucun appareil.
- Ne touchez aucun commutateur électrique et n'utilisez aucun téléphone relié à un service conventionnel à fil.
- Utilisez le téléphone d'un voisin pour appeler votre fournisseur de gaz et suivez ses instructions.
- Si vous ne parvenez pas à joindre votre fournisseur de gaz, 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 contenants sont fermés hermétiquement et hors de la portée des enfants et des animaux de compagnie.

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter des blessures graves, des décès ou des dommages matériels :



- **N'entreposez et n'utilisez ni essence ni aucun autre liquide inflammable à proximité de la chaudière.**
  Le non-respect de cette consigne pourrait 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.**
  Le non-respect de cette consigne pourrait 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.**
  Le non-respect de cette consigne pourrait 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.

⚠ AVERTISSEMENT

- **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) :

⚠ AVERTISSEMENT

Risques de cancer et d'effets nocifs sur la reproduction liés à l'exposition au plomb. Voir www.P65Warnings.ca.gov.

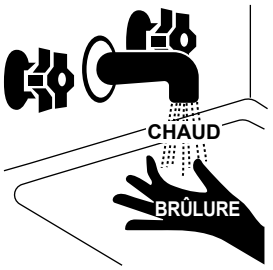
⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter des blessures graves, des décès ou des dommages matériels :

- **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 avant 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. 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 qui pourrait limiter la circulation de l'air à l'admission ou à la sortie de la chaudière, par exemple une corde à linge.**
- **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.

Détails sur l'installation du produit	
Modèle	
Date d'achat	
Type de gaz	
Numéro de série	

⚠ DANGER



Une température de l'eau supérieure à 52 °C (125 °F) peut causer de graves brûlures instantanément ou la mort par ébouillantage. Les enfants, les personnes handicapées et les personnes âgées sont les plus à risque d'être ébouillantés. Touchez l'eau avec votre coude avant de prendre un bain ou une douche. Des robinets de limitation de température sont offerts, contactez un plombier agréé pour plus d'informations.

Pour éviter les brûlures :

- Utilisez le réglage de température de fonctionnement le plus bas pour obtenir de l'eau chaude agréable.
- Si des enfants, des personnes âgées ou des personnes handicapées vivent dans votre foyer, pensez à utiliser un réglage de température inférieur.
- Vérifiez les codes locaux pour connaître le réglage de la température maximale de l'eau autorisée dans des maisons de soins infirmiers, des écoles, des garderies et d'autres milieux publics.
- Ne laissez pas les enfants, les personnes âgées ou les personnes handicapées sans supervision.
- Ne laissez pas les petits enfants jouer sans supervision dans la salle de bains.
- Ne laissez personne changer la température de l'eau pendant que l'eau chaude coule.
- Lisez attentivement toutes les consignes de ce manuel avant de changer le réglage de température.

⚠ DANGER

- Vérifiez la température de l'eau avant de l'utiliser sur les enfants, les personnes âgées ou les personnes handicapées.
- S'il est nécessaire de régler la température au-dessus de 52 °C (125 °F), pensez à installer un mitigeur à commande thermostatique ou une vanne de limitation de la température. Pour de plus amples détails, communiquez avec un plombier agréé ou l'autorité locale compétente en termes de plomberie.

⚠ DANGER

Pour votre sécurité et votre confort, la température de l'eau chaude sanitaire de cette chaudière est réglée en usine à 49 °C (120 °F). L'augmentation de la température entraîne l'augmentation du risque de brûlure accidentelle. Des températures de l'eau supérieures ou égales à 52 °C (125 °F) peuvent provoquer des brûlures instantanées, des brûlures graves ou la mort. Avant de prendre la décision de changer le réglage de température, lisez attentivement le tableau ci-dessous.

Température de l'eau	**Durée au bout de laquelle un enfant en bas âge risque de souffrir d'une brûlure au troisième degré**
70 °C (160 °F)	Moins de 1 seconde
60 °C (140 °F)	1 secondes
55 °C (130 °F)	10 secondes
49 °C (120 °F)	10 minutes
37 °C (100 °F)	risque de brûlure très faible

SAUVEGARDER CES INSTRUCTIONS

⚠ DANGER

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

⚠ AVERTISSEMENT

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

⚠ MISE EN GARDE

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

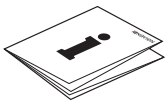
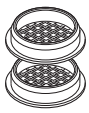
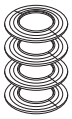
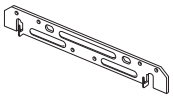
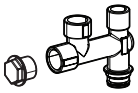
NOTICE

Indique des renseignements considérés importants qui ne sont pas liés à un danger (par ex. des dommages matériels).

1. À propos de la chaudière

1.1 Éléments inclus

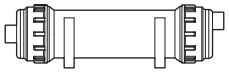
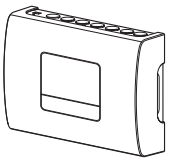
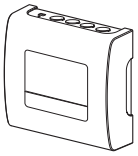
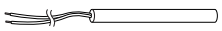
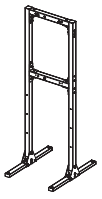
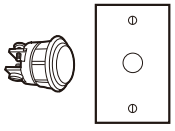
Vous trouverez les articles suivants et la chaudière dans l'emballage. Cochez la case associée à chaque article avant d'installer la chaudière.

	
Manuel d'installation et de fonctionnement, Manuel d'information de l'utilisateur	Guide d'installation rapide
	
Bouchons de sortie de ventilation de 2 po (x2)	Rosaces murales de 2 po (x4)
	
Support de montage mural	Vis taraudeuses et fixations (4)
	
Soupape de détente, système de chauffage	Kit de conversion (gaz propane et gaz naturel haute altitude)*
	
Évent	Adaptateur universel
	
Capteur de température extérieure et câble	

* Le kit de conversion (gaz propane et gaz naturel haute altitude)* est fixé à l'intérieur du boîtier du produit une fois que le couvercle avant est retiré.

1.2 Accessoires

Les accessoires suivants sont disponibles en option pour la chaudière.

	
Kit d'agent neutralisant de condensat (No de pièce : GXXX002212)	Contrôleur de zone (FMZ-40/60) (No de pièce : PFMZ-0XP-001)
	
Contrôleur de zone (FMZ-20/30) (No de pièce : PFMZ-0XP-001*)	Capteur de température universel (avec attache) (No de pièce : GXXX001769)
	
Support Ready-Link (No de pièce : GFFM-KDIZUS-007 (GFFM-KDIZUS-008 for add-ons))	Système d'admission Navien (No de pièce : GXXX003030)
	
NaviClean (No de pièce : GXXX001727)	Ensemble HotButton (No de pièce : PZZZ-00063)

* X : indique le nombre de zones (2/3/4/5/6).

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 Spécifications

Les tableaux suivants présentent les caractéristiques techniques de la chaudière. Vous trouverez des spécifications 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					
NCB700-190/060	11	60	56	49	96,0	12 à 30 psi	1 po NPT
NCB700-190/080	11	80	74	64	96,0		
NCB700-240/110	13	110	102	88	96,0		
NCB700-240/130	13	130	120	105	96,0		
NCB700-250/150	14	150	138	120	96,0		

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.

Caractéristiques de l'eau chaude sanitaire

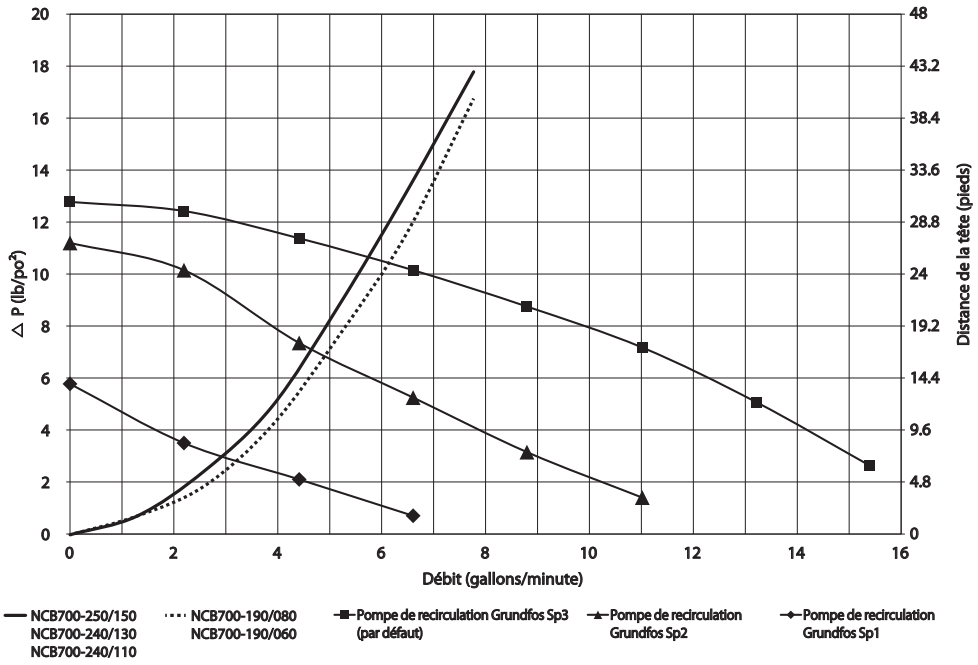
Élément		NCB700-190/060	NCB700-190/080	NCB700-240/110	NCB700-240/130	NCB700-250/150
Débit d'entrée	Min	10 700	10 700	13 300	13 300	14 000
	Max	160 000	160 000	199 900	199 900	210 000
Pression de l'eau		15 à 150 psi				
Débit minimal		1,9 l/m (0,5 gallons/minute)				
Débit (eau chaude sanitaire)	Hausse de température de 19 °C (35 °F)	31,1 l/min (8,2 gallons/minute)		39,5 l/min (10,4 gallons/minute)		40,9 l/min (10,8 gallons/minute)
	Hausse de température de 25 °C (45 °F)	24,2 l/min (6,4 gallons/minute)		30 l/min (7,9 gallons/minute)		31,8 l/min (8,4 gallons/minute)
	Hausse de température de 37 °C (67 °F)	16,2 l/min (4,3 gallons/minute)		20,3 l/min (5,4 gallons/minute)		21,2 l/min (5,6 gallons/minute)
	Hausse de température de 43 °C (77 °F)	14,0 l/min (3,7 gallons/minute)		17,8 l/min (4,7 gallons/minute)		18,5 l/min (4,9 gallons/minute)
Raccords d'eau sanitaire		¾ po NPT				

Pompe interne NCB700

La chaudière NCB700 est équipée d'une pompe de circulation interne. Le tableau suivant comporte des renseignements détaillés sur la pompe utilisée pour la chaudière, ainsi qu'une courbe de rendement.

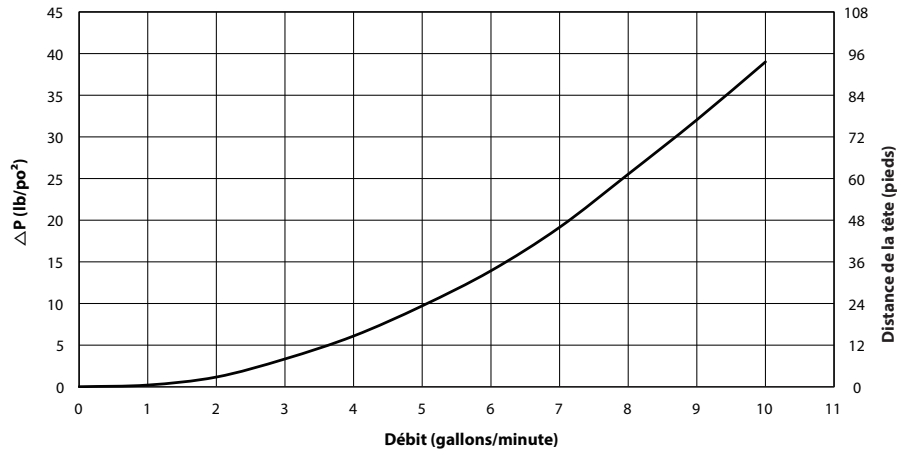
Élément	Modèle de pompe
NCB700-190/060, NCB700-190/080, NCB700-240/110, NCB700-240/130, NCB700-250/150 Pompe de circulation interne	Grundfos UPS 15-78 CESAO3 (Numéro de pièce : 30042067A)

Courbes de la pompe de rendement du débit NCB700



Remarque Si la vitesse de la pompe est réduite par rapport au réglage d'usine, les performances d'eau chaude sanitaire et de chauffage des locaux de la chaudière peuvent être réduites.

Courbe de chute de pression d'eau chaude sanitaire NCB700



Caractéristiques générales

Élément		NCB700-190/060	NCB700-190/080	NCB700-240/110	NCB700-240/130	NCB700-250/150
Dimensions		L 17,3 po x H 27,3 po x P 12,8 po				
Poids de la chaudière		37 kg (82 lbs)		40 kg (88 lbs)		
Poids de la chaudière remplie d'eau		39 kg (86 lbs)		42 kg (93 lbs)		
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)		3,5 po à 10,5 po CE				
Pression de l'alimentation en gaz propane (depuis la source d'alimentation)		8,0 po à 13,5 po CE				
Pression d'admission de gaz naturel		-0,02 po à -0,39 po CE		-0,02 po à -0,16 po CE		-0,02 po à -0,18 po CE
Pression d'admission de gaz propane		-0,04 po à -0,42 po CE		-0,02 po à -0,20 po CE		-0,02 po à -0,22 po CE
Débit (eau chaude sanitaire)	Hausse de température de 19 °C (35 °F)	31,1 l/min (8,2 gallons/minute)		39,5 l/min (10,4 gallons/minute)		40,9 l/min (10,8 gallons/minute)
	Hausse de température de 25 °C (45 °F)	24,2 l/min (6,4 gallons/minute)		30 l/min (7,9 gallons/minute)		31,8 l/min (8,4 gallons/minute)
	Hausse de température de 37 °C (67 °F)	16,2 l/min (4,3 gallons/minute)		20,3 l/min (5,4 gallons/minute)		21,2 l/min (5,6 gallons/minute)
	Hausse de température de 43 °C (77 °F)	14,0 l/min (3,7 gallons/minute)		17,8 l/min (4,7 gallons/minute)		18,5 l/min (4,9 gallons/minute)
Taille du raccord de gaz		¾ po NPT				
Alimentation électrique	Alimentation électrique	120 V CA, 60 Hz				
	Consommation électrique maximale	Jusqu'à 15 ampères				
Matériaux	Boîtier	Acier carbone laminé à froid				
	Échangeurs thermiques	Acier inoxydable				

Élément		NCB700-190/060	NCB700-190/080	NCB700-240/110	NCB700-240/130	NCB700-250/150
Ventilation	Évacuation	Conduit en PVC, PVC-C ou polypropylène approuvé de 2 po ou 3 po Conduit de ventilation du gaz spécial de type BH (classe III, A/B/C) de 2 po ou 3 po Conduit en acier inoxydable de 2 po ou 3 po				
	Admission	Conduit en PVC, PVC-C ou polypropylène de 2 po ou 3 po Conduit de ventilation du gaz spécial de type BH (classe III, A/B/C) de 2 po ou 3 po Conduit en acier inoxydable de 2 po ou 3 po				
	Espacement de ventilation	0 po jusqu'aux combustibles				
Dispositifs de sécurité		Détecteur de flamme, capteur de pression d'air (APS), détecteur 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, détecteur d'installation de ventilation				

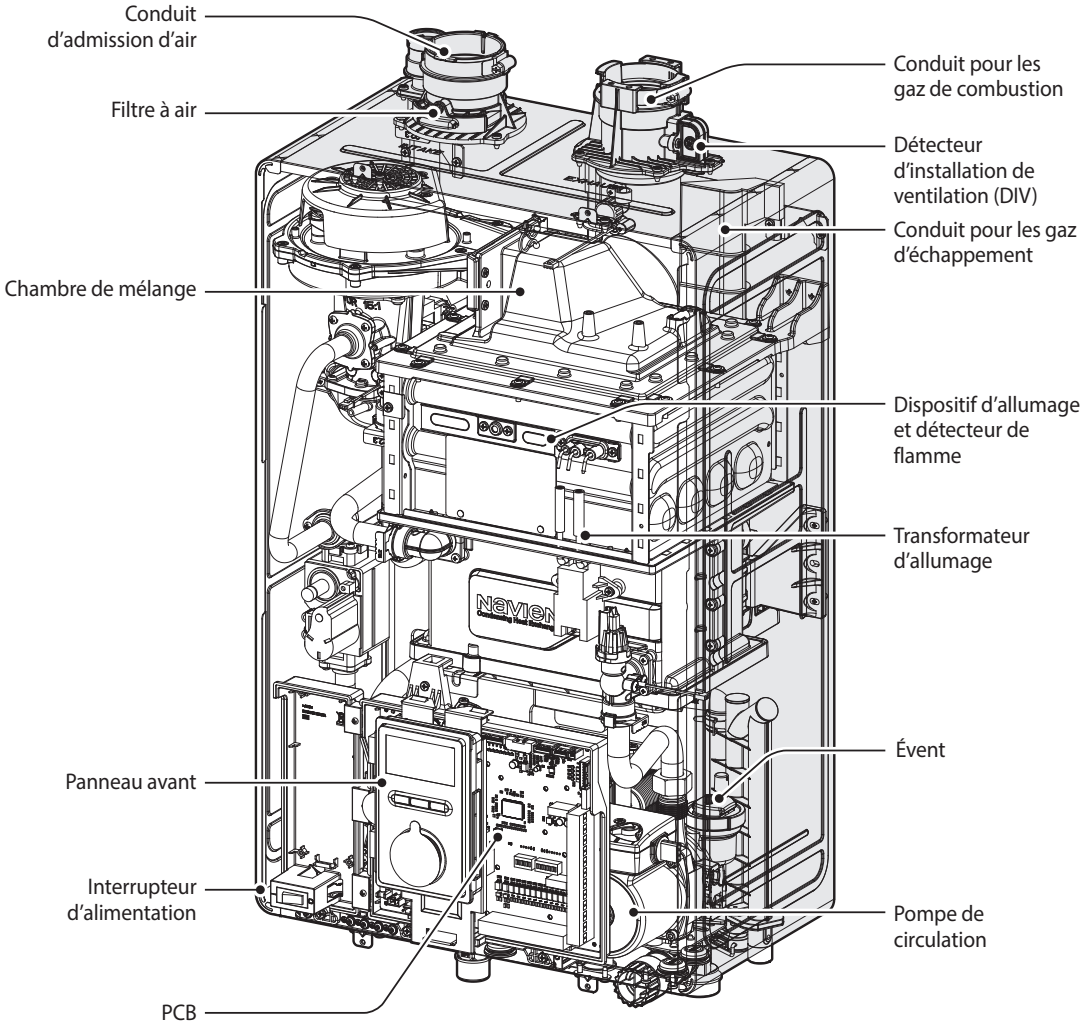
Plage de réglage de température

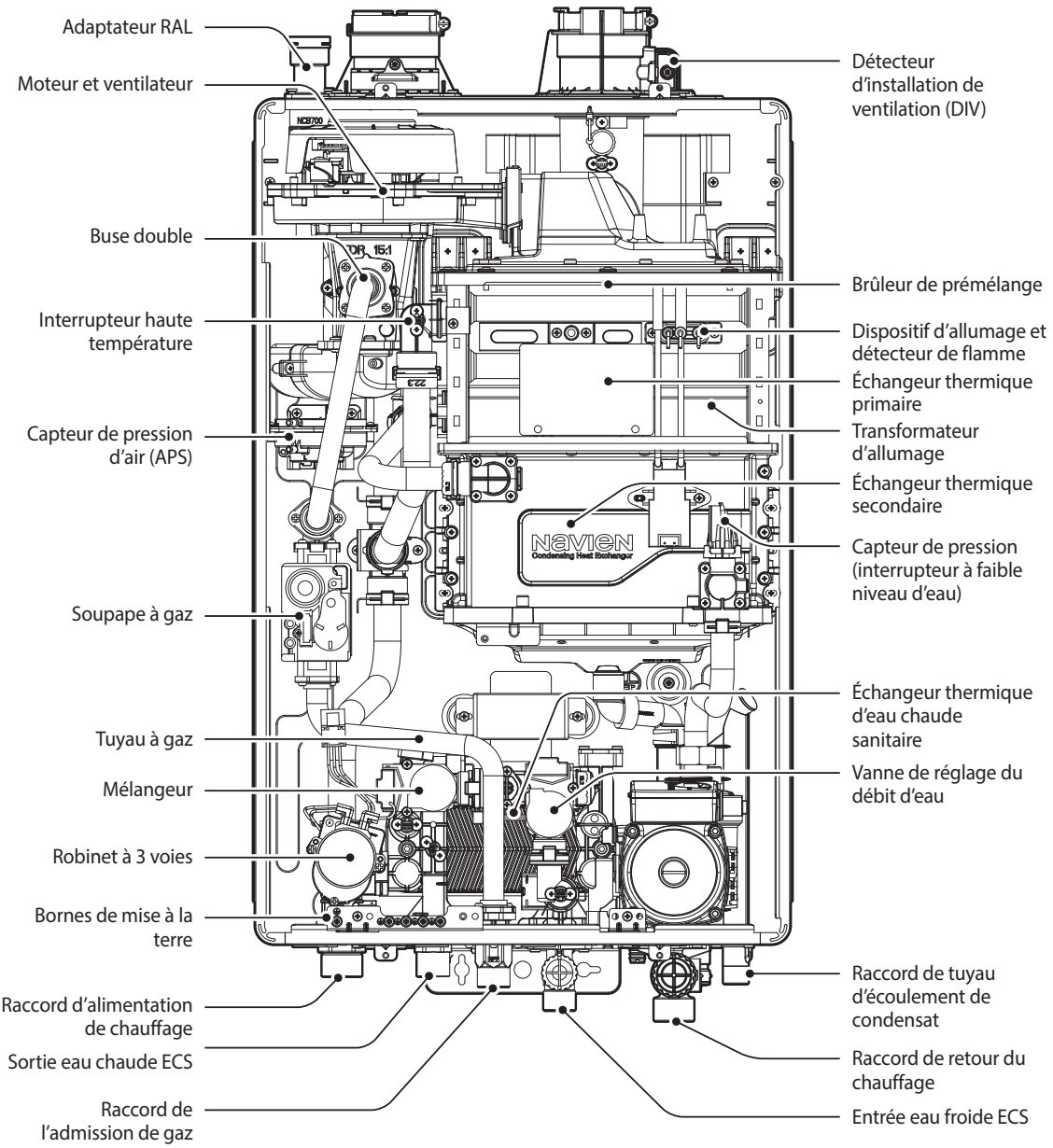
Élément		Plage de réglage de température	Remarques
Chauffage des locaux par convection	Alimentation	25 à 85 °C (77 à 185 °F)	Les températures réelles de l'eau d'alimentation et de l'eau de retour peuvent varier en fonction de la courbe de réinitialisation extérieure choisie.
	Retour	20 à 70 °C (68 à 158 °F)	
ECS		30 à 60 °C (86 à 140 °F)	

Remarque Pour plus de détails sur la plage de réglage de température de chauffage des locaux, reportez-vous à la section « 12.5.2 Réglage de la fonction de chauffage des locaux » à la page 135.

1.4 Composants

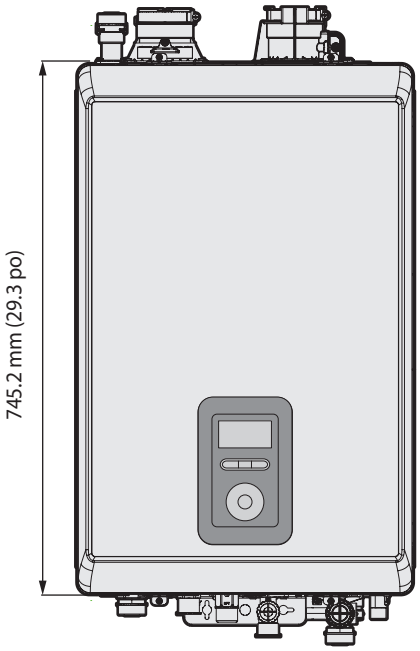
Le schéma suivant présente les principaux composants de la chaudière. Des schémas de montage des composants et des nomenclatures particulières figurent dans les annexes.




Adaptateur RAL
Moteur et ventilateur
Buse double
Interrupteur haute température
Capteur de pression d'air (APS)
Soupape à gaz
Tuyau à gaz
Mélangeur
Robinet à 3 voies
Bornes de mise à la terre
Raccord d'alimentation de chauffage
Sortie eau chaude ECS
Raccord de l'admission de gaz
Détecteur d'installation de ventilation (DIV)
Brûleur de prémélange
Dispositif d'allumage et détecteur de flamme
Échangeur thermique primaire
Transformateur d'allumage
Échangeur thermique secondaire
Capteur de pression (interrupteur à faible niveau d'eau)
Échangeur thermique d'eau chaude sanitaire
Vanne de réglage du débit d'eau
Raccord de tuyau d'écoulement de condensat
Raccord de retour du chauffage
Entrée eau froide ECS
NCB700
DR 15:1
navien
Condensing Heat Exchanger

1.5 Dimensions

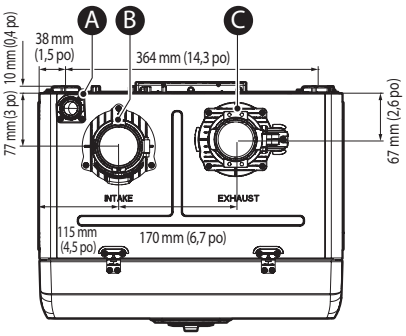
Les diagrammes suivants indiquent les dimensions de la chaudière, alors que le tableau dresse la liste des raccords d'alimentation.



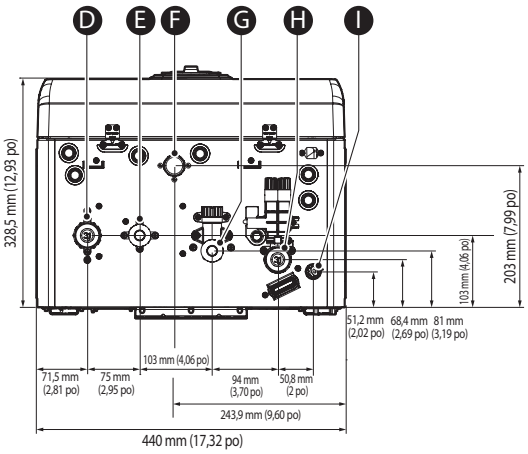
Raccords d'alimentation

	Description	Diamètre
A	Adaptateur RAL	-
B	Entrée d'air	2 po
C	Conduit d'évacuation du gaz	2 po
D	Alimentation du chauffage	1 po
E	Eau chaude sanitaire	¾ po
F	Raccord de gaz	¾ po
G	Eau froide sanitaire	¾ po
H	Retour du chauffage	1 po
I	Sortie des condensats	½ po

Vue du dessus



Raccords d'alimentation



1.6 Plaque signalétique

Les chaudières mixtes NCB700 sont configurées en usine pour être utilisées avec du gaz naturel (GN). Si la conversion gaz propane est requise, vous devez utiliser TOUJOURS le kit de conversion gaz propane & haute altitude. Reportez-vous au guide de conversion gaz propane & haute altitude pour plus de détails.

Remarque Le kit de conversion gaz propane & haute altitude est fixé à l'intérieur du cabinet de la chaudière. Vous devez retirer le couvercle avant pour pouvoir accéder au kit de conversion gaz propane & haute altitude. Si vous avez besoin d'aide, communiquez avec un professionnel agréé ou l'assistance technique de Navien au 1-800-519-8794.

⚠ DANGER

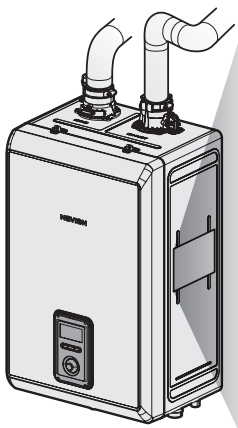
Pour éviter des blessures graves, des décès ou des dommages matériels :

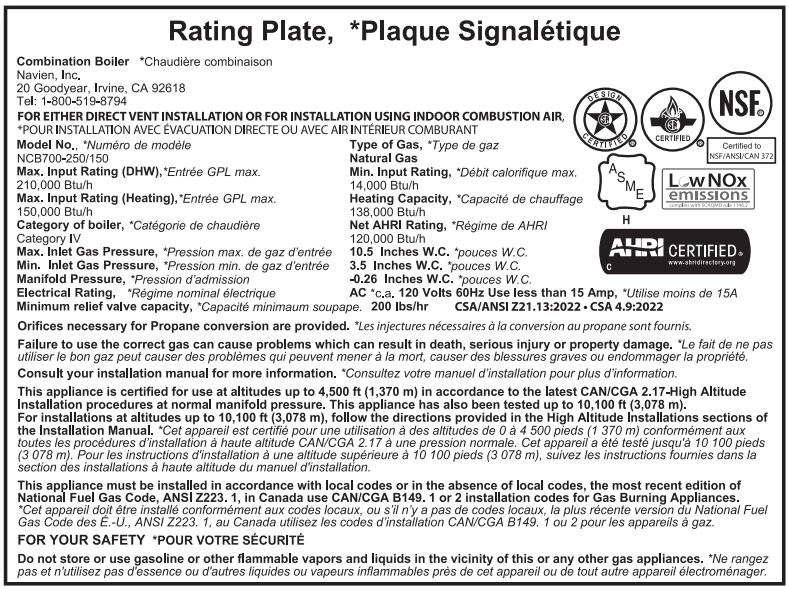
Avant de procéder à l'installation, vérifiez la plaque signalétique située sur le côté de la chaudière pour vous assurer que le type de gaz, la pression du gaz, la pression de l'eau et l'alimentation électrique disponibles correspondent aux caractéristiques de la chaudière.

Si la chaudière ne correspond pas à ces valeurs, ne l'installez pas. L'utilisation d'un type de gaz différent entraînera une combustion anormale et un mauvais fonctionnement de la chaudière.

- SEUL un professionnel agréé doit raccorder l'alimentation en gaz.
- Testez TOUJOURS l'étanchéité de l'appareil et des raccords de gaz avant de faire fonctionner l'appareil.
- Cette chaudière ne peut pas être convertie du gaz naturel au propane sans un kit de conversion gaz propane & haute altitude fourni par Navien. N'essayez JAMAIS de convertir cette chaudière sur place sans utiliser le kit de conversion gaz propane & haute altitude de Navien. Cela aurait pour effet de créer des conditions de fonctionnement dangereuses et d'annuler la garantie.

Navien Inc. ne sera pas tenue responsable de tout dommage matériel, de toute blessure corporelle ou de la mort causés par des conversions inadéquates.





Rating Plate, *Plaque Signalétique

Combination Boiler *Chaudière combinaison
Navien, Inc.
20 Goodyear, Irvine, CA 92618
Tel: 1-800-519-8794

FOR EITHER DIRECT VENT INSTALLATION OR FOR INSTALLATION USING INDOOR COMBUSTION AIR.
*POUR INSTALLATION AVEC ÉVACUATION DIRECTE OU AVEC AIR INTÉRIEUR COMBURANT

Model No., *Numéro de modèle
NCB700-250/150

Max. Input Rating (DHW), *Entrée GPL max.
210,000 Btu/h

Max. Input Rating (Heating), *Entrée GPL max.
150,000 Btu/h

Category of boiler, *Catégorie de chaudière
Category IV

Max. Inlet Gas Pressure, *Pression max. de gaz d'entrée
Min. Inlet Gas Pressure, *Pression min. de gaz d'entrée
Manifold Pressure, *Pression d'admission
Electrical Rating, *Régime nominal électrique
Minimum relief valve capacity, *Capacité minimaum soupape.

Type of Gas, *Type de gaz
Natural Gas

Min. Input Rating, *Débit calorifique max.
14,000 Btu/h
Heating Capacity, *Capacité de chauffage
138,000 Btu/h
Net AHRI Rating, *Régime de AHRI
120,000 Btu/h
10.5 Inches W.C. *pouces W.C.
3.5 Inches W.C. *pouces W.C.
-0.26 Inches W.C. *pouces W.C.
AC *c.a. **120 Volts 60Hz Use less than 15 Amp,** *Utilise moins de 15A
200 lbs/hr **CSA/ANSI Z21.13:2022 • CSA 4.9:2022**

Certified to NSF/ANSI/CAN 372

Low NOx emissions

Orifices necessary for Propane conversion are provided. *Les injectures nécessaires à la conversion au propane 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. This appliance has also been tested up to 10,100 ft (3,078 m).
For installations at altitudes up to 10,100 ft (3,078 m), follow the directions provided in the High Altitude Installations sections of the Installation Manual. *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. Cet appareil a été testé jusqu'à 10 100 pieds (3 078 m). Pour les instructions d'installation à une altitude supérieure à 10 100 pieds (3 078 m), suivez les instructions fournies dans la section des installations à haute altitude du manuel d'installation.

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.

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 % O_2.

2. Installation de la chaudière

2.1 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 :

⚠ AVERTISSEMENT

- Ne pas installer à l'extérieur. Une installation à l'extérieur pourrait entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles graves ou même la mort. Les dommages à la chaudière causés par une installation à l'extérieur ne sont pas couverts par la garantie.
- N'installez pas cette chaudière dans un véhicule récréatif, une remorque, une embarcation ou tout autre véhicule mobile, car cela poserait un risque d'empoisonnement au monoxyde de carbone.

Remarque

- L'installateur doit vérifier qu'au moins un détecteur de monoxyde de carbone est installé dans l'espace de vie résidentiel avant de mettre la chaudière en service. Reportez-vous aux instructions du fabricant, aux codes locaux et aux recommandations de la Consumer Product Safety Commission (CPSC) et de l'Environmental Protection Agency (EPA) pour une utilisation appropriée des avertisseurs de monoxyde de carbone.
- Si la chaudière est installée au Massachusetts, reportez-vous à la section « 13.7 Exigences pour l'État du Massachusetts » à la page 180.

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 B149.1, Code canadien de l'électricité, Première partie CSA C22.1, Code d'installation des systèmes de chauffage hydronique 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.

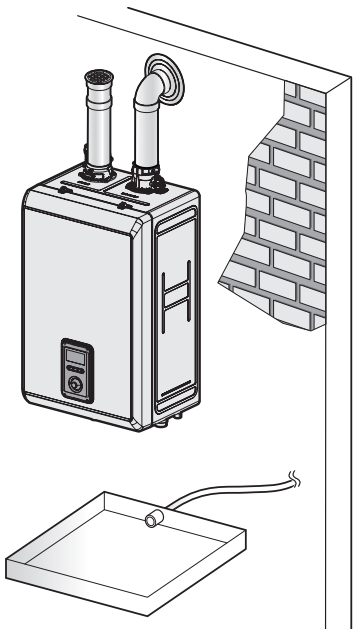
Humidité et contact avec l'eau

Lors de l'installation de la chaudière, évitez les endroits excessivement humides. La chaudière comporte des composants d'allumage du gaz électriques. L'humidité est susceptible 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 « 3.3 Raccordement du drain de condensat » à la page 31.

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 causées par les fenêtres, portes, arrivées d'air, compteurs de gaz, végétation et autres bâtiments. Pour plus de détails sur la ventilation, veuillez vous reporter à la section « 5. Ventilation de l'air de combustion » à la page 70.

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.
- 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.
- 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.

Installation à proximité d'installations et d'appareils

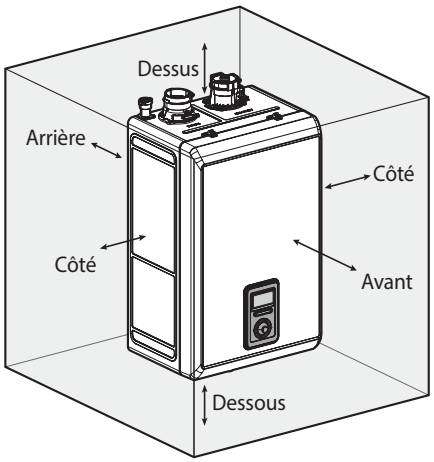
Installez la chaudière à côté d'appareils qui distribuent ou utilisent de l'eau chaude, tels que les robinets de salle de bains, de cuisine et de buanderie. Choisissez un endroit qui permette de réduire la taille de la canalisation d'eau requise entre les installations. Si l'endroit est éloigné ou si l'utilisateur a besoin d'eau chaude « instantanément », il est recommandé d'installer une conduite de recirculation renvoyant de l'eau chaude sanitaire à la chaudière depuis l'appareil le plus éloigné. Isolez autant que possible les conduites d'alimentation en eau chaude et les conduites de recirculation. Pour plus d'informations sur l'alimentation en eau, reportez-vous à la section « 3.2 Installation d'un système d'eau chaude sanitaire (ECS) » à la page 28.

Distances d'installation recommandées

NOTICE

N'installez pas la chaudière sur de la moquette.

Installez la chaudière dans un endroit qui permet d'accéder aux connexions utilitaires, à la tuyauterie, aux filtres et aux trappes pour procéder à la maintenance et aux réparations. Selon le lieu d'installation, assurez-vous que les dégagements suivants sont respectés :



Dégagement à partir de :	Installation à l'intérieur
Dessus	Au minimum 229 mm (9 po)
Arrière	Au minimum 13 mm (0,5 po)
Avant	Au minimum 100 mm (4 po)
Côtés	Au minimum 76 mm (3 po)
Dessous	Au minimum 300 mm (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.

Remarque L'air de combustion doit être libre de vapeurs inflammables et de gaz corrosifs. Les gaz corrosifs communs à éviter incluent les hydrofluorocarbones et les composés halogénés tels : Fréon, trichloroéthylène, perchloroéthylène et chlore gazeux, qui peuvent se trouver dans les réfrigérants et les solvants. Lorsque ces produits brûlent, ils dégagent des acides qui attaquent l'acier inoxydable de l'échangeur thermique, les joints et le système d'évacuation des gaz de combustion et de ventilation.

Température de fonctionnement

La température ambiante du lieu d'installation doit être supérieure à 0 °C (32 °F) et inférieure à 49 °C (120 °F).

Installations à haute altitude

- Cet appareil peut être installé à une altitude maximale de 3 078 m (10 100 pi) lorsqu'il est utilisé avec du gaz naturel ou du propane. Pour connaître les réglages d'altitude appropriés, reportez-vous à la section « 6. Réglage des commutateurs DIP » à la page 92.
- Les appareils au gaz naturel doivent être utilisés avec un kit de conversion haute altitude au gaz naturel lors de l'installation à une altitude égale ou supérieure à 1 646 m (5 400 pi).

⚠ AVERTISSEMENT

- Lisez et suivez TOUJOURS le Guide de conversion aux hautes altitudes au gaz naturel lors de l'installation de l'orifice de gaz inclus avec le kit afin d'éviter la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.
- Le couvercle avant doit être retiré de la chaudière pour pouvoir accéder au kit de conversion haute altitude.

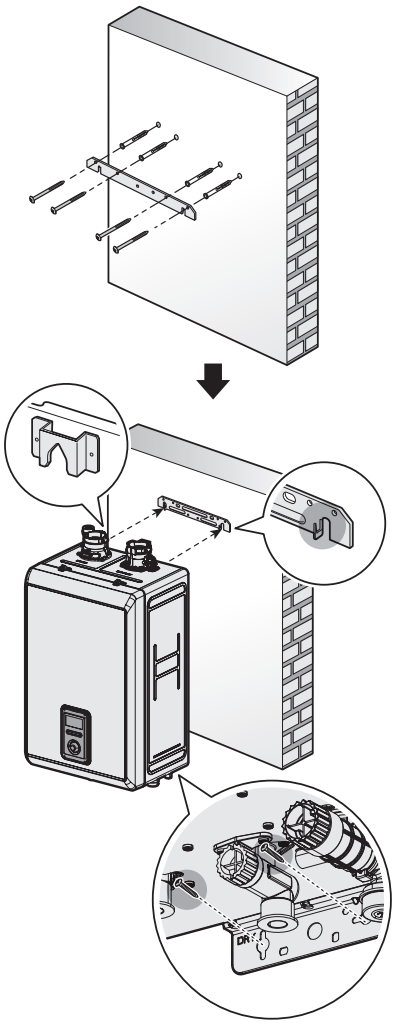
2.2 Montage de la chaudière au mur

Les chaudières NCB700 Navien sont munies d'un support de montage supérieur, préalablement percé à 400 mm (16 po) du centre pour faciliter l'installation sur les montants de cloison standards. 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.

Remarque 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. Percez des trous dans les montants et dans la cloison sèche pour les fixations en plastique. Insérez des fixations dans la cloison sèche. Fixez solidement le support au mur et assurez-vous qu'il est à niveau et peut soutenir le poids de la chaudière.
2. Fixez une vis pour maintenir le support de montage mural. Assurez-vous que le support est à niveau puis fixez les trois vis restantes.
3. Avec l'aide d'une autre personne, soulevez légèrement la chaudière au-dessus des crochets situés sur le support de montage. Baissez lentement jusqu'à ce que la chaudière repose sur les crochets du support de montage. Une fois la chaudière installée avec son support de montage, il devrait y avoir un espace de 16 mm (⅝ po) entre celui-ci et le mur arrière.
4. Installez deux vis (non incluses) dans le support au bas de la chaudière pour fixer la chaudière au mur.



⚠ AVERTISSEMENT

- **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.
- Installez la chaudière verticalement, en position debout. L'installation dans une autre position occasionnera un mauvais fonctionnement de la chaudière et des dommages matériels, et pose un risque de blessures graves ou mortelles.

NOTICE

- Assurez-vous que la structure de l'emplacement d'installation est assez solide pour supporter le poids total de la chaudière une fois installée et remplie, y compris le poids de l'eau dans l'échangeur thermique et les tuyaux connexes.
- Le mur doit être vertical et doit pouvoir supporter le poids de la chaudière.
- N'installez pas la chaudière sur une cloison sèche n'ayant pas été renforcée.
- **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.

3. Installation de la tuyauterie du circuit

Avant de raccorder la tuyauterie à la chaudière, nettoyez et rincez tout le système pour vous assurer qu'il est exempt de sédiments, 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 la poussière de construction, les bavures de cuivre, le sable et la 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.

NOTICE

- Le fait de 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.
- Pour éviter d'endommager les connecteurs de la chaudière, utilisez deux clés pour serrer les raccords de la tuyauterie à la chaudière. Utilisez une clé pour empêcher le connecteur de la chaudière de tourner et utilisez l'autre clé pour serrer le raccord. Des connecteurs endommagés peuvent occasionner des fuites du système.
- Soutenez la tuyauterie adéquatement avec des supports. La tuyauterie ne doit pas être soutenue par la chaudière ou ses accessoires.

3.1 Installation d'un système de chauffage des locaux

L'échangeur thermique de type aquatubulaire de la chaudière NCB700 de Navien est conçu pour atteindre le plus haut niveau de transfert thermique qui soit dans un design compact. 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.

⚠ AVERTISSEMENT

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 des locaux

- Vous pouvez utiliser des produits de protection contre le gel pour le système de chauffage des locaux. 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 des 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. La concentration de glycol ne doit pas dépasser 35 %. Un dépassement de cette limite peut annuler la garantie.
- 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.

NOTICE

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

- L'utilisation de la chaudière Navien NCB700 est réservée aux systèmes de chauffage en circuit fermé sous pression fonctionnant avec une pression d'eau de 12 à 30 psi à la sortie de la chaudière. Pour connaître la pression minimale du système, consultez les schémas de tuyauterie de cette section.
- L'utilisation du système de chauffage des locaux de la chaudière Navien NCB700 n'est pas approuvée avec les « systèmes ouverts ». Vous ne pouvez donc pas l'utiliser pour assurer le chauffage direct de l'eau potable ou toute autre forme de chauffage.

Élimination de l'air

Cette chaudière ne peut être installée que dans un système de chauffage en circuit fermé sous pression, exempt d'air et d'autres impuretés. Pour éviter la présence d'air, 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. Assurez-vous que le niveau d'eau est approprié et que le bouchon de l'évent n'est pas bloqué pour éviter la présence d'air dans le système.

Remarque Reportez-vous aux exemples d'application du système à la fin de cette section, qui montrent l'emplacement d'installation des dispositifs d'évacuation d'air, lorsque des dispositifs d'évacuation d'air supplémentaires sont nécessaires pour une application spécifique.

⚠ AVERTISSEMENT

- Réparez immédiatement toute fuite dans la tuyauterie du circuit afin d'éviter de devoir ajouter de l'eau d'appoint. L'eau de remplacement est une source d'air et de minéraux dans le système, qui peuvent entraîner une défaillance de l'échangeur thermique.
- Ne pas effectuer les soudures directement sur les raccords pour l'eau, car la chaleur qui s'en dégage pourrait endommager les composants internes. Utiliser seulement des raccords filetés pour l'eau.
- Ne pas suivre ces instructions entraînera une baisse de performance, l'usure inutile des composants du système et une défaillance prématurée de l'échangeur thermique.

⚠ AVERTISSEMENT

- 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 à la chaudière en position verticale, comme indiqué dans cette section, avec la sortie du tuyau de purge sortant du côté de la soupape de détente de façon horizontale et le coude vers le bas.
- 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.

3.1.2 Composants essentiels d'un système de chauffage des locaux

Soupape de détente et évent

Avant de raccorder la tuyauterie à la chaudière, rincez tout le système pour vous assurer qu'il est exempt de sédiments, 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 la poussière de construction, les bavures de cuivre, le sable et la 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.

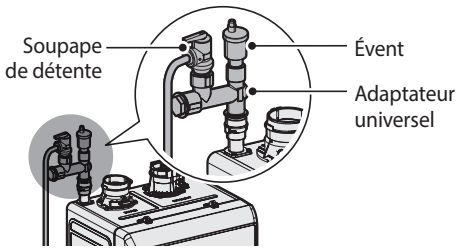
Lors de l'installation de la soupape de détente, suivez ces instructions :

- Assurez-vous que la capacité de refoulement de la soupape est supérieure ou égale à la pression nominale maximale du système de chauffage des locaux 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 amenez l'extrémité de la conduite à 50 à 150 mm (2 à 6 po) du plancher ou du drain de plancher, de sorte que le refoulement soit bien visible.
- Ne raccordez pas la conduite de refoulement à un endroit où le gel peut survenir.
- Assurez-vous que la conduite de refoulement n'est pas bouchée ni obstruée.
- Après avoir rempli le système et l'avoir mis sous pression, testez le fonctionnement de la soupape de détente en soulevant le levier. Si la soupape de détente ne fonctionne pas correctement, remplacez immédiatement la soupape de détente.

- Assurez-vous que la conduite de refoulement permet une évacuation complète, sans restriction. N'installez ni soupape, ni réducteur, ni toute 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 une défaillance ou un sous-dimensionnement du réservoir d'expansion. Ne bouchez pas la soupape de détente.

Reportez-vous à l'illustration ci-dessous pour raccorder l'adaptateur universel au adaptateur RAL situé sur le dessus de la chaudière NCB700. Ensuite, installez une soupape de détente et un évent sur l'adaptateur universel.



⚠ AVERTISSEMENT

- Pour éviter les brûlures plus ou moins graves et les dommages par l'eau, dirigez toujours la conduite de refoulement vers un endroit sûr.
- Pour éviter des blessures graves ou des décès, vérifiez la soupape de détente au moins une fois par année en l'activant manuellement. Suivez les exigences du fabricant de la soupape, indiquées sur celle-ci.
- Avant d'activer manuellement la soupape, vérifiez la conduite de refoulement et le lieu du refoulement pour vous assurer que ni vous ni d'autres ne serez en contact avec de l'eau chaude. L'eau chaude peut provoquer des brûlures et peut entraîner des blessures graves ou des dommages matériels.
- 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.

Remarque Toutes les soupapes de détente installées sur place doivent être agréées par l'ASME.

Interrupteur à faible niveau d'eau (LWCO)

Interrupteur à faible niveau d'eau (LWCO) interne

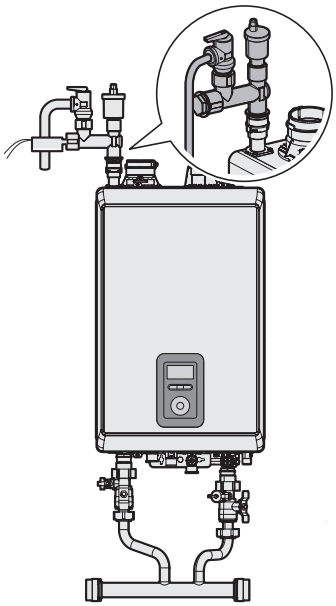
La chaudière Navien NCB700 est équipée d'un interrupteur de faible niveau d'eau (LWCO) sensible à la pression installé en usine. La pression opérationnelle minimale de ce dispositif est de 6 psi par défaut.

Remarque Lorsque le capteur intégré de pression de l'eau détecte une pression d'eau insuffisante 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 (LCWO) externe est nécessaire sur votre système et vérifier que le dispositif intégré est conforme aux exigences, consultez la réglementation locale.

Interrupteur à faible niveau d'eau (LWCO) externe

Si la réglementation locale l'exige, installez un interrupteur à faible niveau d'eau distinct. La figure suivante montre une installation classique de l'interrupteur à faible niveau d'eau.



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 au diagramme suivant pour connaître le raccordement générique du câblage de l'interrupteur à faible niveau d'eau à la carte de circuits imprimés de la chaudière.

Remarque L'interrupteur à faible niveau d'eau peut exiger une inspection et un entretien annuellement. Reportez-vous aux instructions fournies avec l'interrupteur à faible niveau d'eau pour plus d'information sur les procédures.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution

Avant d'effectuer des raccordements de câblage, assurez-vous TOUJOURS que l'alimentation électrique de la chaudière est coupée. Si l'alimentation électrique est active pendant les raccordements de câblage, les composantes de la chaudière ou la chaudière elle-même peuvent tomber en panne, ce qui pose un risque de blessures graves ou de mort. Les pannes du produit causées par une installation incorrecte ne sont pas couvertes par la garantie.

Dispositif antiretour

Installez une soupape antiretour sur l'alimentation en eau d'appoint de l'appareil, conformément à la réglementation locale. L'installation d'un dispositif antiretour ou une déconnexion effective de l'approvisionnement en eau de la ville peut être nécessaire.

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.Le réservoir d'expansion doit être dimensionné selon le volume d'eau du système et de la pression d'admission de l'appareil. 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.
- Repérez le réservoir d'expansion et le raccord d'eau d'appoint sur le côté de l'entrée d'une pompe du système. Fixez le raccord d'alimentation d'eau d'appoint à l'endroit où se trouve le raccord du réservoir d'expansion du système.
- Assurez-vous que le réservoir d'expansion ne peut pas être isolé de la chaudière quand le système est en fonctionnement.

- L'installation de clapets antiretour, de soupapes motorisées ou d'autres dispositifs d'arrêt (autrement que pour des fins d'entretien) n'est pas autorisée entre l'emplacement des « T rapprochés » et le réservoir d'expansion.
- Pour les réservoirs d'expansion dotés d'un diaphragme, installez un évent automatique au-dessus du réservoir afin de vider l'air résiduel 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.

Ne pas respecter ces instructions peut entraîner un refoulement de la soupape de détente, ce qui peut causer des dommages matériels ou des blessures.

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 intégral pourrait limiter le débit d'écoulement dans la chaudière.
- L'installation de clapets antiretours est recommandée. Ne pas installer de clapets antiretours peut entraîner un débit inversé lors d'un pompage hors cycle.
- Les raccords unions sont recommandés pour faciliter l'entretien.

Filtre magnétique

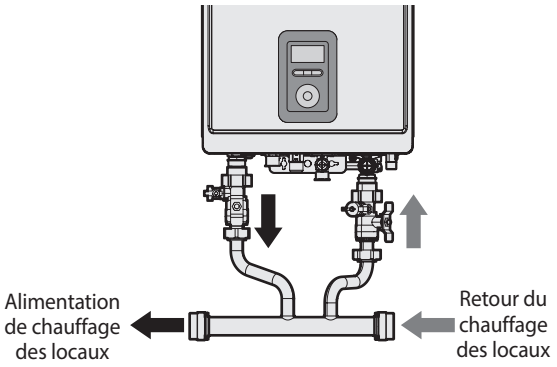
Le filtre magnétique NaviClean est un accessoire en option. Ce dispositif doit être raccordé au retour du chauffage des locaux dans la tuyauterie proche de la chaudière pour protéger la chaudière contre l'accumulation d'oxyde de fer (magnétite). Reportez-vous aux instructions fournies pour les détails reliés à l'installation.

3.1.3 Tuyauterie du circuit de chauffage des locaux

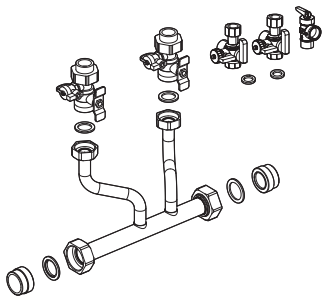
Lors du raccordement du système de chauffage des locaux, suivez ces instructions :

- Serrez avec précaution les robinets de service pour éviter de les endommager.
- Une fois la chaudière installée, nettoyez le filtre à tamis pour le retour du chauffage des locaux. Il faut ensuite mettre la chaudière à l'essai pour s'assurer que le flux du chauffage des locaux est correct et rechercher, au besoin, toute fuite éventuelle. Indiquez au propriétaire de la chaudière que le filtre à tamis doit être nettoyé périodiquement pour maintenir un débit d'eau de chauffage des locaux approprié.

Le système d'admission Navien permet une séparation facile entre le circuit primaire de la chaudière et les circuits secondaires du système. Reportez-vous à l'illustration suivante pour obtenir un exemple type des raccords de plomberie avec un système d'admission Navien.



Remarque Reportez-vous à l'illustration suivante pour les détails d'installation du système d'admission NCB700 (numéro de pièce : 30043824A) avec les ensembles de soupape.



Vérifiez aussi que toutes les pièces (unions, joints et vannes) sont incluses dans l'ensemble de système d'admission. Après l'installation du système d'admission, vérifiez que les raccords, y compris les unions et les joints, sont scellés adéquatement au tuyau.

3.2 Installation d'un système d'eau chaude sanitaire (ECS)

La chaudière NCB700 de Navien fournit de l'eau chaude sanitaire en continu lorsqu'un débit d'eau est détecté par le capteur de débit et des commandes de température.

3.2.1 Instructions pour le système d'eau chaude sanitaire

Grâce à sa conception polyvalente, la chaudière NCB700 de Navien fournit de l'eau chaude à la demande. La chaudière peut ainsi produire de l'eau chaude sanitaire uniquement lorsque l'utilisateur en a besoin. La chaudière reconnaît une demande d'eau chaude sanitaire quand le capteur de débit détecte un écoulement d'eau chaude sanitaire d'environ 0,5 gallons/minute ou plus. Lorsque le capteur de débit détecte un écoulement suffisant, la chaudière passe immédiatement en mode d'eau chaude sanitaire, indépendamment de l'état du système de chauffage de l'espace. Lisez et suivez les instructions ci-dessous pour assurer l'installation sécuritaire et adéquate d'un système de chauffage avec chaudière.

Danger de brûlures graves

⚠ DANGER

De l'eau à température plus élevée augmente le risque de brûlures graves. Il existe un risque de brûlure avec l'eau chaude si la température de l'eau chaude sanitaire est trop élevée. Assurez-vous de suivre les instructions de réglage dans le manuel de fonctionnement de la chaudière.

À propos de la qualité de l'eau chaude sanitaire

Un entretien approprié de la chaudière est nécessaire lorsque la qualité de l'eau ne respecte pas les normes de l'EPA. Les dommages découlant d'une mauvaise qualité de l'eau ne sont pas couverts par la garantie. Le tableau suivant présente les niveaux maximums de contaminants, conformément aux EPA National Secondary Drinking Water Regulations (40 CFR Part 143.3). Si vous pensez que votre eau est contaminée de quelque façon que ce soit, arrêtez d'utiliser l'eau chaude sanitaire et communiquez avec un technicien autorisé ou un professionnel agréé.

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 250 mg/l
Solides dissous totaux (SDT)	Jusqu'à 500 mg/l
Zinc	Jusqu'à 5 mg/l

Navien n'est pas responsable des problèmes de rendement du système domestique en raison de dépôts calcaires ou d'une accumulation de saleté; des mesures appropriées doivent être prises par l'installateur et l'utilisateur afin d'éviter tout problème lié à la qualité de l'eau.

Protection contre le gel

Navien recommande d'isoler les tuyaux d'eau chaude sanitaire. Pour une protection renforcée contre le gel, vous pouvez également remplir l'enceinte des tuyaux de matériau isolant. Les dommages causés par le gel ne sont pas couverts par la garantie.

3.2.2 Composants essentiels d'un système d'eau chaude sanitaire

Échangeur thermique d'eau chaude sanitaire

L'échangeur thermique de l'eau chaude sanitaire est installé à l'intérieur de la chaudière NCB700 de Navien.

Robinets d'isolement et de vidange

Installez les robinets d'isolement et de vidange à l'arrivée et à la sortie de l'échangeur thermique d'eau chaude sanitaire, afin qu'ils puissent être rincés pour éviter l'accumulation causée par la saleté ou l'eau dure. L'ensemble Plumb-Easy de Navien en option est recommandé.

Soupape de détente pour l'eau chaude sanitaire pour l'eau chaude sanitaire pour l'eau chaude sanitaire

Pour terminer l'installation du système d'eau chaude sanitaire, vous devez installer une soupape de détente pour l'eau chaude sanitaire pour l'eau chaude sanitaire de ¾ po avec une pression maximale de 150 psi sur la sortie d'eau chaude sanitaire de la chaudière. La chaudière NCB700 de Navien étant munie d'un interrupteur anti-surchauffe intégré, vous ne devez installer qu'une soupape de détente pour l'eau chaude sanitaire pour l'eau chaude sanitaire.

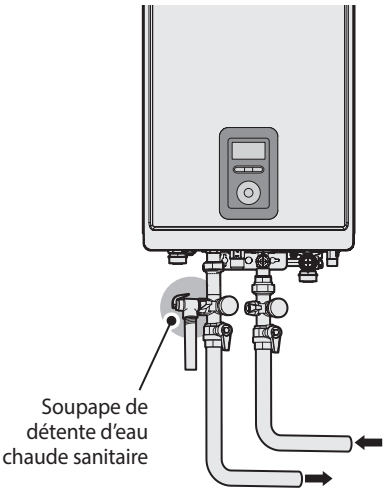
⚠ AVERTISSEMENT

- SEUL un professionnel agréé doit installer la soupape de détente pour l'eau chaude sanitaire pour l'eau chaude sanitaire.
- Lors de l'installation de la soupape de détente pour l'eau chaude sanitaire pour l'eau chaude sanitaire, suivez TOUJOURS toutes les instructions et directives. Une mauvaise installation de la soupape de détente pour l'eau chaude sanitaire pour l'eau chaude sanitaire peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.
- Cette soupape de détente pour l'eau chaude sanitaire n'est pas fournie, mais est requise.

Vous trouverez ci-dessous des exemples de soupapes de détente homologuées

pour la chaudière :

- Wilkins P-1000A (Zurn Industries)
- Conbraco 17-402-04
- Watts Industries 3L (M7)
- Cash Acme FWL-2, ¾ po



*Requis - non inclus

NOTICE

Installez la soupape de détente pour l'eau chaude sanitaire aussi près que possible de la chaudière. N'installez aucune autre soupape entre la soupape de détente pour l'eau chaude sanitaire et la chaudière.

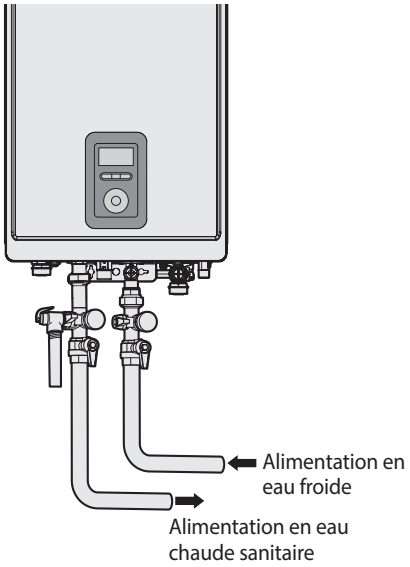
Lors de l'installation de la soupape de détente pour l'eau chaude sanitaire, suivez ces instructions :

- Assurez-vous que la capacité de refoulement de la soupape est supérieure ou égale à la pression nominale maximale du système d'eau chaude sanitaire de la chaudière.
- Assurez-vous que la puissance nominale maximale (BTU/H) de la soupape de détente pour l'eau chaude sanitaire est supérieure ou égale au débit calorifique maximal (BTU/H) de la chaudière.
- Dirigez la tuyauterie de refoulement de la soupape de détente pour l'eau chaude sanitaire afin que l'eau chaude n'éclabousse ni l'opérateur ni l'équipement se trouvant à proximité.
- Fixez la conduite de refoulement à la soupape de détente et amenez l'extrémité de la conduite à 50 à 150 mm (2 à 6 po) du plancher ou du drain de plancher, de sorte que le refoulement soit bien visible.
- Assurez-vous que la conduite de refoulement permet une évacuation libre et complète sans restriction. N'installez ni réducteur ni autre restriction sur la conduite de refoulement.
- Si la soupape de détente pour l'eau chaude sanitaire se décharge de façon périodique, cela peut être dû à la dilatation thermique dans un système d'alimentation en eau en circuit fermé. Communiquez avec votre fournisseur d'eau ou un plombier pour savoir comment corriger la situation. Ne bouchez pas la soupape de détente pour l'eau chaude sanitaire.

3.2.3 Tuyauterie du système d'eau chaude sanitaire

Remarque Afin de se conformer aux exigences d'Industrie Canada ou de l'ASME, il peut être nécessaire d'installer un dispositif de sécurité limiteur de température supplémentaire. Pour déterminer si vous devez installer ces contrôles de sécurité, consultez la réglementation locale.

Reportez-vous à l'illustration suivante pour obtenir un exemple type de tuyauterie d'eau chaude sanitaire de la chaudière.



Lors de l'installation du système d'eau chaude sanitaire, suivez ces instructions :

- Utilisez uniquement des tuyaux, raccords, robinets et autres composants (comme la brasure), dont l'utilisation a été approuvée dans les systèmes d'eau potable.
- Serrez avec précaution les soupapes de raccordement de la chaudière combinaison pour éviter de les endommager.
- Navien recommande d'utiliser des raccords unions et des robinets d'arrêt manuels sur l'eau froide sanitaire et l'eau chaude sanitaire.
- Raccourcissez au maximum le réseau de canalisation d'eau chaude pour alimenter plus rapidement les installations.
- Des commandes de recirculation sont intégrées à la chaudière en prévision de l'utilisation d'un système de recirculation externe (en option).
- Pour conserver l'eau et l'énergie, isolez les conduites d'alimentation et les conduites de recirculation en eau chaude sanitaire (le cas échéant). Ne couvrez pas les drains ou les soupapes de détente.
- Une fois la chaudière installée, nettoyez le filtre d'arrivée d'eau froide. Testez ensuite la chaudière pour vérifier que l'alimentation en eau chaude sanitaire est correcte et recherchez toute fuite éventuelle. Indiquez au propriétaire de la chaudière combinaison que le filtre doit être nettoyé périodiquement pour maintenir un débit d'eau chaude sanitaire approprié.

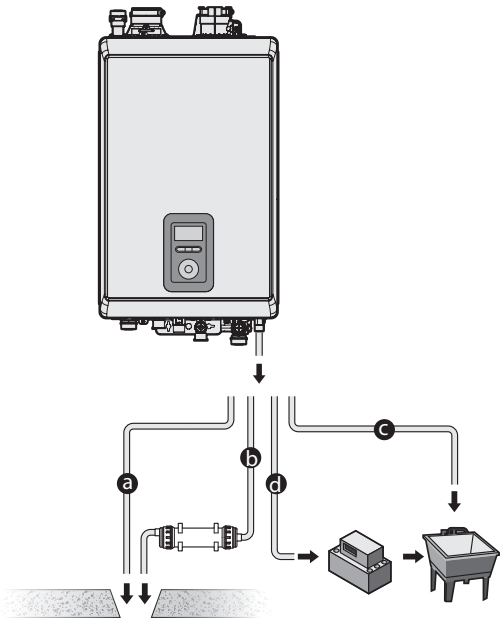
3.3 Raccordement du drain de condensat

Lorsqu'elle fonctionne, la chaudière Navien NCB700 produit de la condensation. 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.

⚠ AVERTISSEMENT

- Remplissez le siphon de condensat avec de l'eau après avoir installé le tuyau de purge du condensat.
- Ne bouchez 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 une vidange appropriée.
- NE JAMAIS boire ou laisser des animaux boire le condensat. Le niveau de pH du condensat pourrait causer des préjudices graves.

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



a. De la chaudière directement vers un drain externe

b. De la chaudière vers un drain externe, en passant par un agent neutralisant

Remarque

- Si vous choisissez cette option, l'agent neutralisant doit être remplacé périodiquement. Le taux d'utilisation de la chaudière réglera la vitesse à laquelle l'agent neutralisant s'épuisera. Pendant la première année de fonctionnement, le neutralisant doit être inspecté à des intervalles de quelques mois pour contrôler son épuisement et être remplacé, au besoin.
- Si l'option « b » est sélectionnée pour l'évacuation du condensat, 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 d'évacuation de l'installation et du système d'égouts public.

c. De la chaudière à une cuve à lessive.

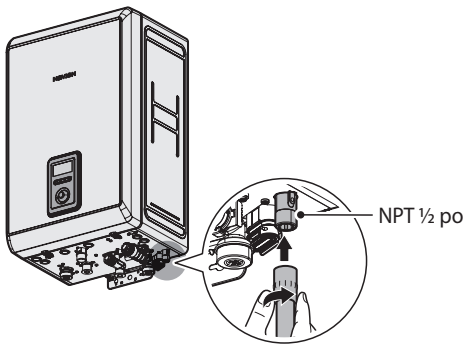
Remarque Le bas de la chaudière doit être plus haut que le haut de la cuve à lessive. La conduite de condensat doit présenter une pente négative pour assurer une vidange appropriée.

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.

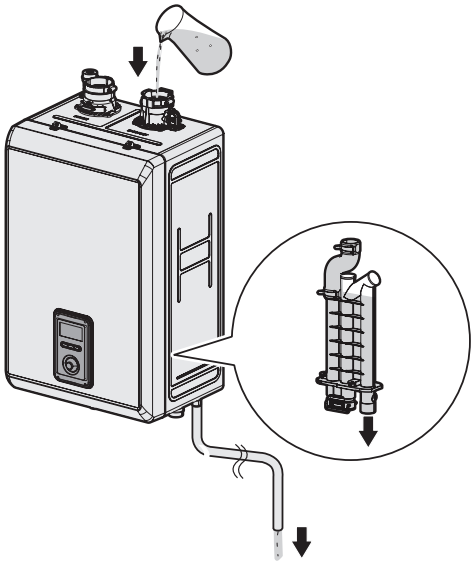
Pour raccorder le drain de condensat :

1. Raccordez une conduite de purge au raccord ½ po situé en bas de la chaudière.
   Utilisez uniquement une matière résistante à la corrosion pour la conduite de purge, telle que le PVC ou le PVC-C. Ne réduisez pas la taille de ce raccord ou de la conduite de purge à moins de ½ po.



2. Placez l'extrémité libre de la conduite de purge dans un drain approprié.
   - Si vous utilisez une pompe à condensat, assurez-vous qu'elle permet d'évacuer jusqu'à 2 gallons par heure pour chaque chaudière du système.
   - Si vous n'utilisez pas de pompe à condensat, assurez-vous que la conduite de purge est inclinée vers le bas suivant une pente d'au moins ¼ po par pied.

3. Remplissez la trappe à condensat en versant de l'eau dans le conduit d'évacuation de la chaudière jusqu'à ce que l'eau s'écoule par le drain du condensat.



NOTICE

Pour éviter des dommages matériels, ne laissez pas la conduite de condensat geler ou devenir obstruée, sinon du condensat pourrait s'écouler du drain.

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 de test approuvés 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 aucun niveau du pH n'est 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.

Dans le cadre de la procédure d'entretien annuelle, veillez à nettoyer le siphon de condensat, qui peut contenir des débris. Vidangez le condensat du siphon, puis remplacez-le par de l'eau fraîche par le point d'accès fourni.

3.3.1 Kit d'agent neutralisant de condensat

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter des blessures graves ou des décès :

- NE PAS permettre aux gaz de combustion d'évacuation de traverser l'agent neutralisant. L'inhalation de gaz de combustion peut entraîner une intoxication au monoxyde de carbone.
- Installez TOUJOURS l'agent neutralisant de sorte que son entrée et son évacuation soient plus près du sol que le drain de condensat.
- Installez TOUJOURS une connexion de dérivation de trop-plein entre l'appareil et l'agent neutralisant pour empêcher un retour du condensat dans l'appareil.
- NE PAS raccorder plus d'un appareil à l'agent neutralisant.

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 un 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 de 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.

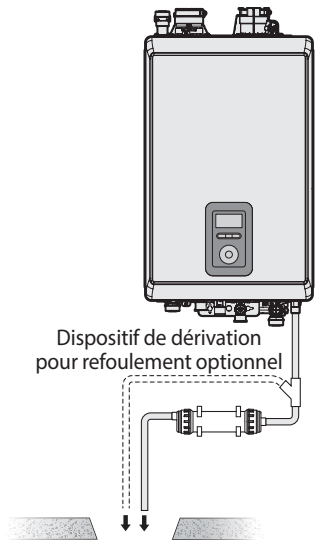


Figure 1. Installation à l'horizontale

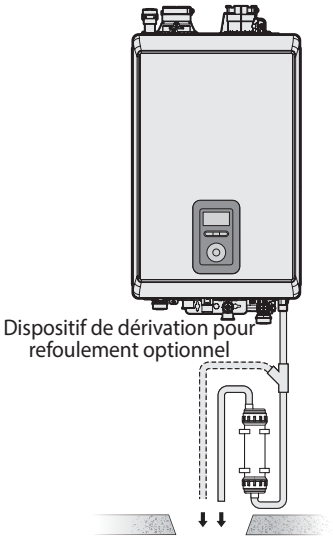


Figure 2. Installation à la verticale

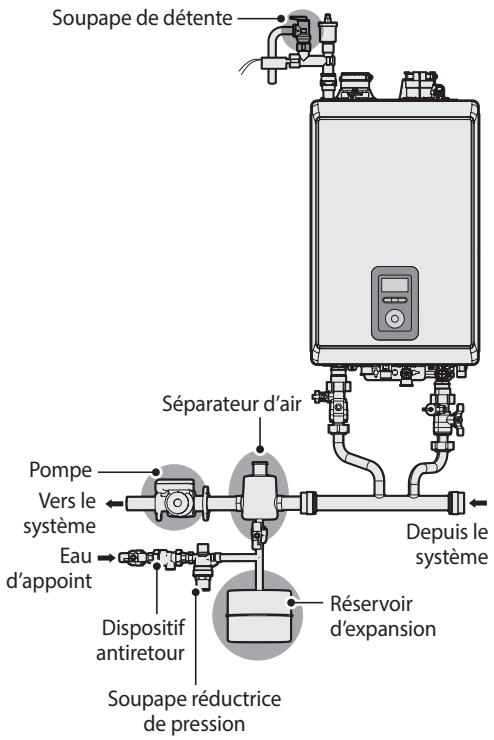
Entretien

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 de test approuvés 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 aucun niveau du pH n'est 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.

3.4 Raccord de remplissage d'eau

3.4.1 Raccord de remplissage d'eau externe

Le raccord de remplissage d'eau externe peut être installé dans la tuyauterie du circuit s'il est requis pour des applications particulières. La figure suivante illustre un exemple d'installation de remplissage d'eau externe dans la tuyauterie du circuit.



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

Lorsque vous installez la tuyauterie du circuit de la chaudière Navien NCB700, vous devez lire et appliquer les instructions ci-dessous :

- Les schémas d'applications expliquent uniquement le concept de tuyauterie du circuit.
- En amont de l'ensemble des pompes, utilisez des tuyaux droits d'un diamètre intérieur minimal de 12 mm (½ po).
- Choisissez un réservoir d'expansion de système conformément aux instructions à la page 26.
- 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.
- Des exigences similaires s'appliquent au New Jersey.

Évacuation de l'air

La chaudière et le plan de tuyauterie du circuit doivent être configurés de manière à favoriser l'évacuation de l'air hors du système. Les évents 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, comme une prise d'air ou un séparateur d'air, conçu pour éliminer l'air de l'eau qui 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.

Interface de traitement d'air

La chaudière Navien NCB700 peut contrôler le fonctionnement d'un appareil de traitement d'air lorsque le thermostat est utilisé conjointement avec celui-ci. 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 :

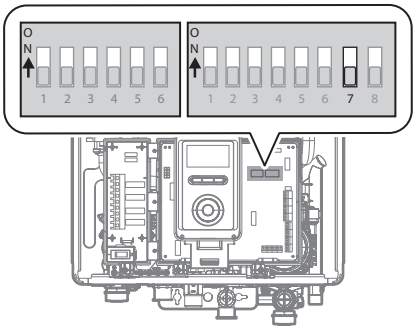
- Le commutateur DIP de la carte PCB SW2 n° 7 est réglé à ON (Activé).
- Le thermostat est éteint.
- La chaudière reçoit de l'eau chaude sanitaire ou est en mode d'attente après avoir demandé de l'eau chaude sanitaire.
- Des erreurs se produisent.
- La chaudière est éteinte.

⚠ MISE EN GARDE

- **Ne retirez pas le couvercle avant tant que l'alimentation de la chaudière n'est pas coupée ou débranchée.** Dans le cas contraire, vous risqueriez de subir une décharge électrique.
- Configurez seulement les commutateurs DIP nécessaires selon les instructions du présent manuel. Ne réglez aucun autre commutateur DIP.

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 de la carte PCB 2 n° 7 à la position basse (OFF) (Désactivé).



Pour les raccords de câblage, reportez-vous à la section « 3.1.1 Instructions pour l'installation d'un système de chauffage des locaux » à la page 59.

⚠ AVERTISSEMENT

- Ne remettez pas le courant avant d'avoir terminé le câblage électrique. Débranchez l'alimentation électrique avant d'effectuer l'entretien. Une électrocution causant la mort ou des blessures graves peut se produire si la chaudière reçoit le courant électrique pendant le câblage électrique ou l'entretien.
- 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 appareils 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 NCB700 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 1-2. Paramètres de zone > 2. Paramètres de zone.

3.5.1 Applications de dispositifs de contrôle de la température de l'eau chaude sanitaire

Les chaudières de la série NCB700 sont équipées d'une vanne de réglage du débit d'eau et d'un mitigeur pour assurer une alimentation stable en eau chaude, sans nécessiter l'ajout de vannes de contrôle de pression d'eau (limiteurs de débit) ou de mitigeurs mécaniques supplémentaires.

- Lors de l'installation du système, n'installez pas de vannes de contrôle de pression d'eau ou de limiteurs de débit sur les conduites directes d'alimentation en eau chaude sanitaire, sauf si les codes locaux l'exigent.
- Lors de l'installation du système, n'installez pas de mitigeurs mécaniques supplémentaires sur les conduites d'alimentation en eau chaude sanitaire, sauf si les codes locaux l'exigent.

Vanne de réglage du débit d'eau

La vanne de réglage fonctionne avec le capteur de débit pour détecter et contrôler le débit d'eau direct du système; elle est installée sur le module de canalisation d'eau. Pour plus de détails, reportez-vous à la section « 1.4 Composants » à la page 13.

Mélangeur

Le mitigeur contrôle la quantité d'eau froide qui est mélangée avec l'eau chaude afin de fournir un approvisionnement stable d'eau chaude sanitaire. Dispositif installé sur le module de canalisation d'eau. Pour plus de détails, reportez-vous à la section « 1.4 Composants » à la page 13.

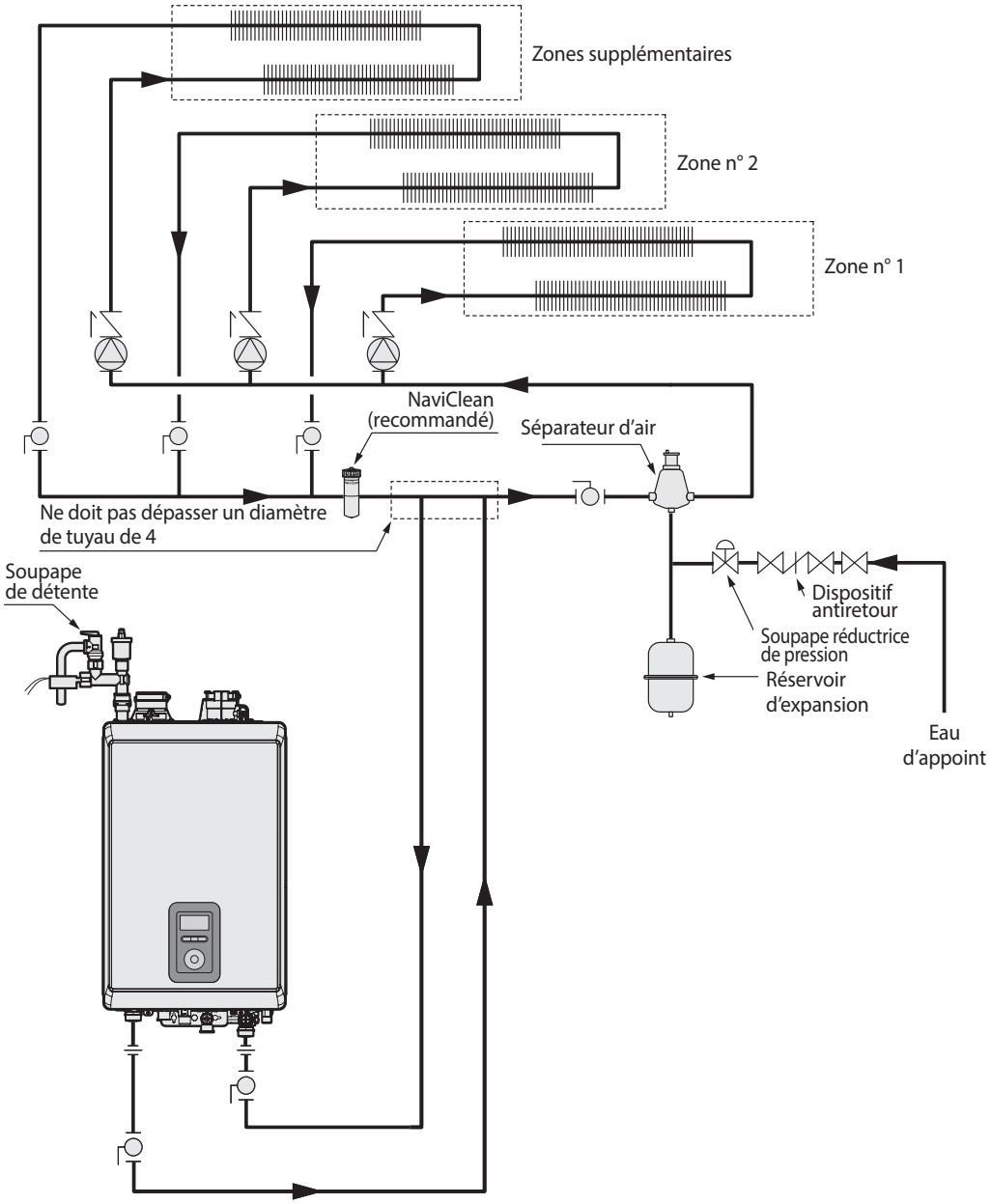
3.5.2 Exemples d'application

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, vérifiez soigneusement les codes de construction et la réglementation locale, et respectez-les scrupuleusement.

⚠ AVERTISSEMENT

Avant d'effectuer des raccordements de câblage, assurez-vous que l'alimentation électrique est coupée. Si l'alimentation électrique est active pendant les raccordements de câblage, les composantes de la chaudière ou la chaudière elle-même peuvent tomber en panne, ce qui pose un risque de blessures graves ou de mort. Les pannes du produit causées par une installation incorrecte ne sont pas couvertes par la garantie.

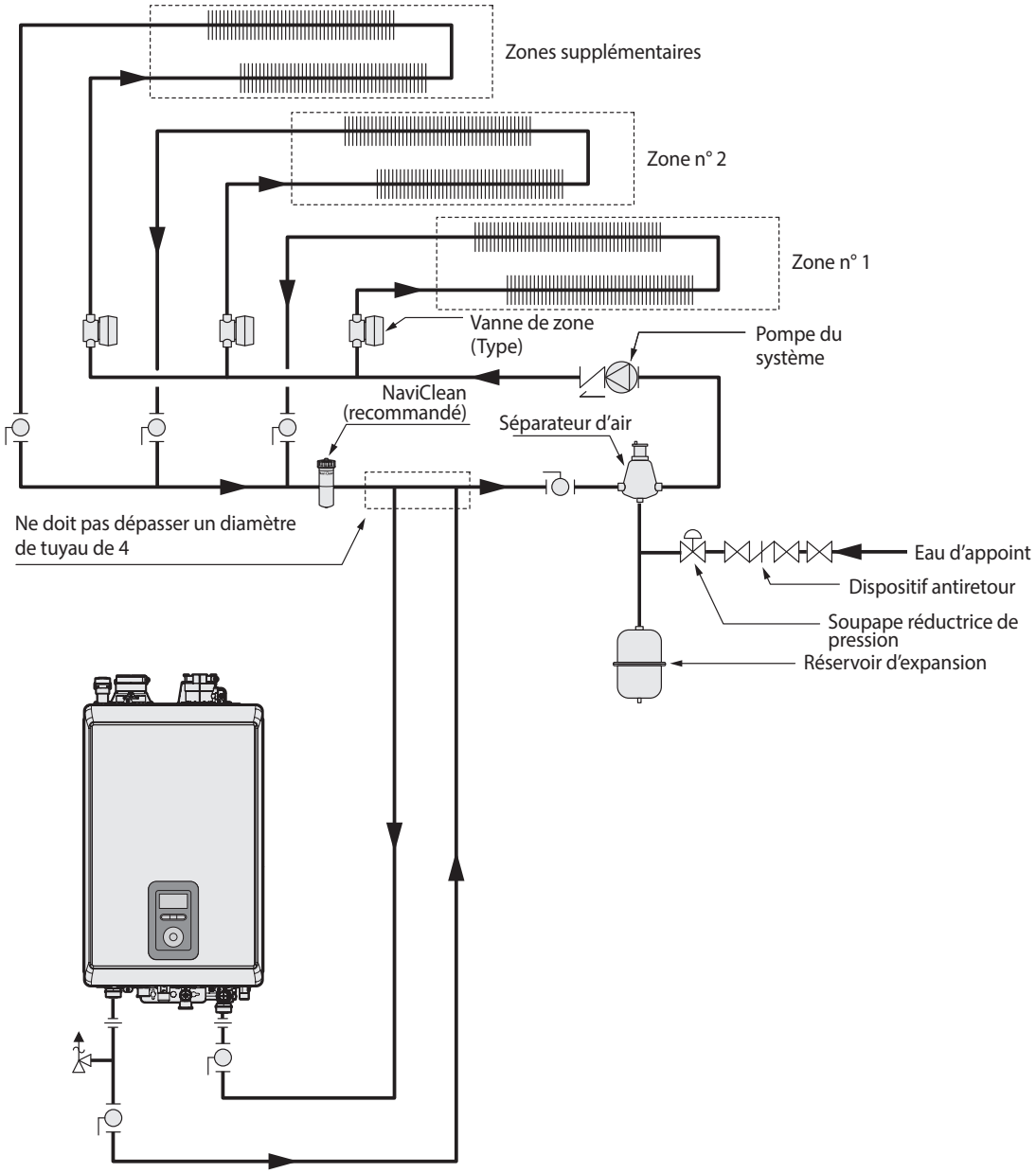
3.5.3 Application de système - Système de zones avec pompes (tuyauterie principale/ secondaire)



Remarque

- Les schémas d'applications expliquent uniquement le concept de tuyauterie du circuit.
- Installez un filtre NaviClean dans le retour du système pour retirer les objets étrangers du système. Ces objets pourraient entraîner un fonctionnement anormal du système.
- Reportez-vous à la section « 11.1 Remplissage du circuit d'eau » à la page 126 pour 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 la section « 3.6.3 Schéma de câblage – Système à pompes de zones » à la page 49 pour les raccords de câblage.

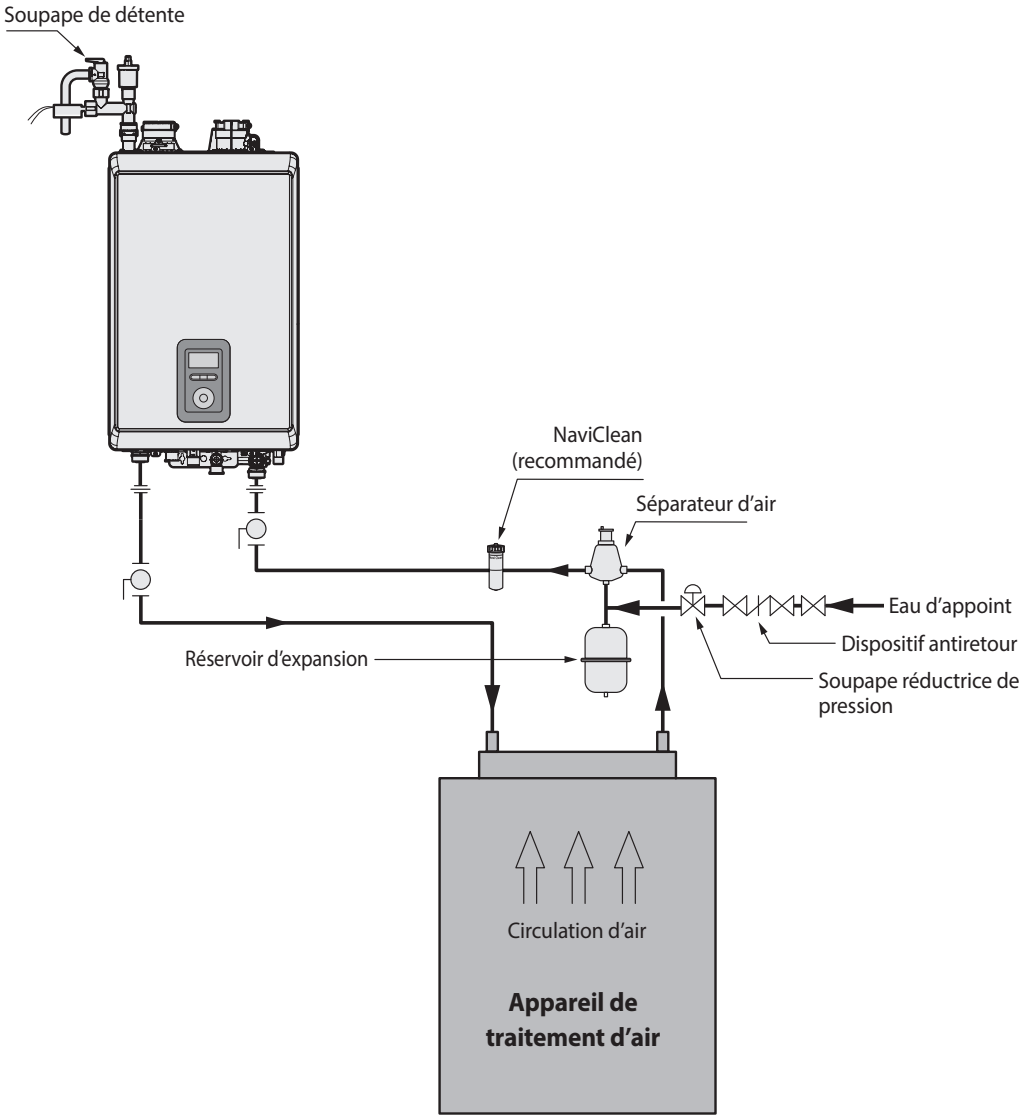
3.5.4 Application de système - Système de zones avec vannes de zones (tuyauterie principale/secondaire)



Remarque

- Les schémas d'applications expliquent uniquement le concept de tuyauterie du circuit.
- Installez un filtre NaviClean dans le retour du système pour retirer les objets étrangers du système. Ces objets pourraient entraîner un fonctionnement anormal du système.
- Reportez-vous à la section « 11.1 Remplissage du circuit d'eau » à la page 126 pour 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 la section « 3.6.5 Schéma de câblage – Système à vannes de zones » à la page 53 pour les raccords de câblage.

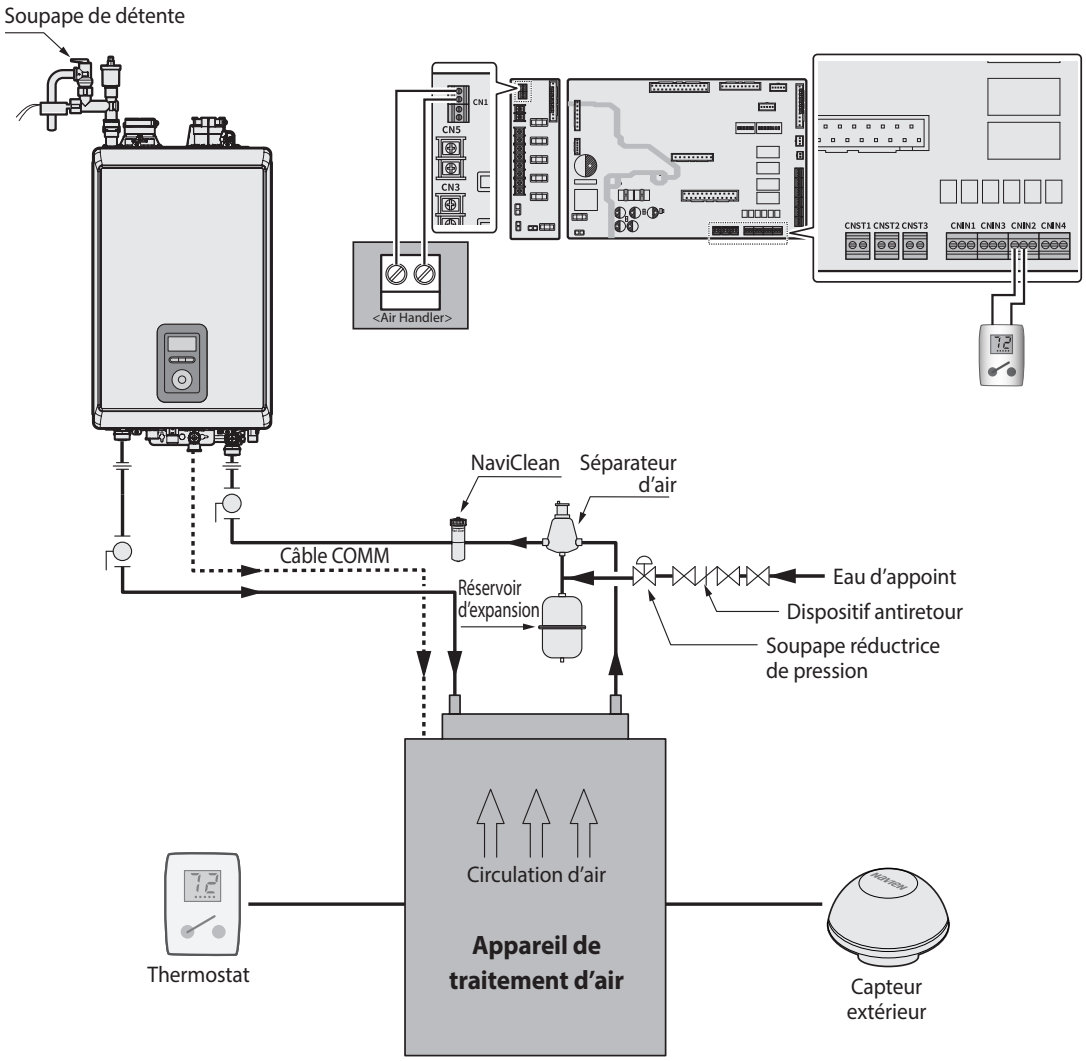
3.5.5 Application de système – Système de traitement d'air



Remarque

- Les schémas d'applications expliquent uniquement le concept de tuyauterie du circuit.
- Installez un filtre NaviClean dans le retour du système pour retirer les objets étrangers du système. Ces objets pourraient entraîner un fonctionnement anormal du système.
- Reportez-vous à la section « 11.1 Remplissage du circuit d'eau » à la page 126 pour 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.
- Solution de rechange sur le terrain : il est possible de déconnecter ou de désactiver le circulateur du système de traitement d'air pour prévenir les interférences de débit.
- Pour les raccords de câblage, reportez-vous à la section « 3.6.9 Schéma de câblage - Traitement d'air » à la page 58.
- 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 de chauffage optimaux.

3.5.6 Application de système – Système de traitement d'air avec communication par câble RS-485



Remarque

- Les schémas d'applications expliquent uniquement le concept de tuyauterie du circuit.
- Installez un filtre NaviClean dans le retour du système pour retirer les objets étrangers du système. Ces objets pourraient entraîner un fonctionnement anormal du système.
- Reportez-vous à la section « 11.1 Remplissage du circuit d'eau » à la page 126 pour 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.
- Solution de rechange sur le terrain : il est possible de déconnecter ou de désactiver le circulateur du système de traitement d'air pour prévenir les interférences de débit.
- Pour les raccords de câblage, reportez-vous à la section « 3.6.9 Schéma de câblage - Traitement d'air » à la page 58.
- 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 de chauffage optimaux.
- Ce produit doit être utilisé avec les systèmes de traitement d'air compatibles seulement.

3.5.7 Application de système – Mode de préchauffage mixte

Le mode de préchauffage mixte permet aux chaudières NCB700 de préchauffer l'eau afin de fournir rapidement l'alimentation en eau chaude quand aucun système de recirculation externe n'est installé. Ce mode est activé par défaut. (Reportez-vous à la section «12.5.3 Réglage de la fonction d'eau chaude sanitaire» portant sur le préchauffage mixte à la page 138 pour plus de détails.)

3.5.8 Application de système – Recirculation externe avec NaviCirc

Les modèles de pompes suivants sont recommandés pour utilisation avec la chaudière NCB700 et les systèmes de recirculation d'eau chaude sanitaire.

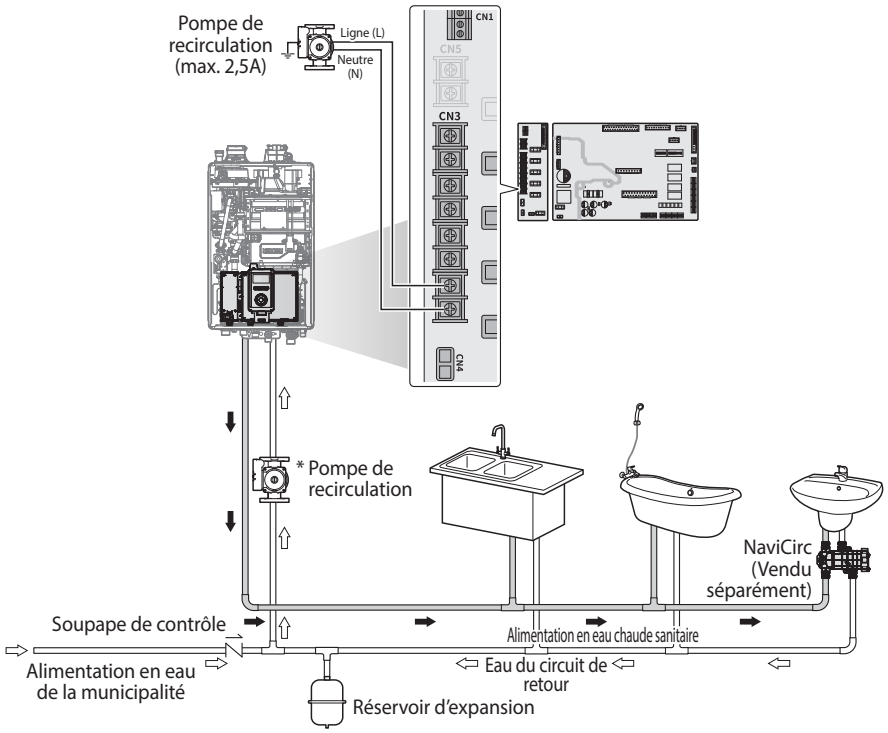
Lorsque vous utilisez les modèles de pompe indiqués, respectez les longueurs maximales suivantes pour les tuyaux de recirculation :

- 30 m (100 pi) de longueur équivalente de tuyau de cuivre de ½ po
- 120 m (400 pi) de longueur équivalente de tuyau de cuivre de ¾ po

Mode de recirculation externe

Pour un meilleur rendement, sélectionnez l'option Intelligent (Intelligent) ou l'option Weekly (Hebdomadaire) dans le menu Recirculation externe de la recirculation d'eau chaude sanitaire. Pour utiliser le mode Aquastat, installez un aquastat à la conduite d'eau chaude sanitaire et utilisez le raccordement CNC6 sur la carte de circuits imprimés. (Reportez-vous à la section «3.6.4 Schéma de câblage – Système de pompe de zone avec recirculation de l'eau chaude sanitaire» à la page 51 pour plus de détails.)

Remarque Le préchauffage mixte est le mode par défaut pour la recirculation de l'eau chaude sanitaire. Pour sélectionner la recirculation externe, reportez-vous aux sections portant sur le préchauffage mixte et la recirculation externe sous « 12.5.3 Réglage de la fonction d'eau chaude sanitaire » à la page 138 pour plus de détails.



* Une pompe de circulation Taco 008-BC6 ou Grundfos 15-42 BUC7 (ou l'équivalent) est recommandée pour utilisation avec la chaudière NCB700 et les systèmes de recirculation d'eau chaude sanitaire.

* Lorsque vous utilisez le mode de recirculation externe, respectez les longueurs de tuyaux de recirculation maximales suivantes, ce qui inclut les raccords (nous recommandons un tuyau de ¾ po). Toute longueur excédant ces limites exigera l'installation d'une pompe de recirculation de plus grande capacité.

Longueurs maximales de tuyau		
Diamètre du tuyau	½ po	¾ po
Longueur maximale de tuyau	30 m (100 pi)	120 m (400 pi)

Remarque

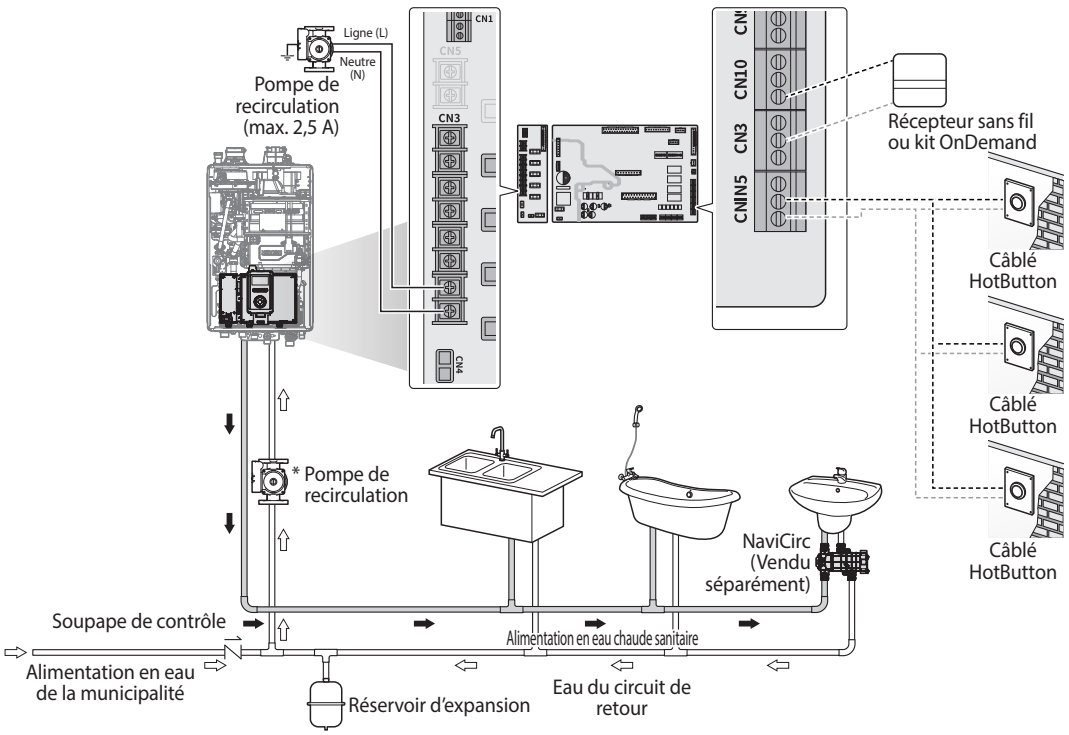
- Installez la soupape de recirculation NaviCirc sur le robinet le plus éloigné de la chaudière NCB700.
- Si elle est installée proche de la chaudière, le délai d'arrivée d'eau chaude augmente pour les robinets plus éloignés le long de la conduite d'alimentation.

3.5.9 Application de système – Recirculation externe avec HotButton et NaviCirc

Mode de recirculation externe

Pour un meilleur rendement, sélectionnez l'option Manuel en mode Recirculation externe d'ECS.

Remarque Le préchauffage mixte est le mode par défaut pour la recirculation de l'eau chaude sanitaire. Pour sélectionner la recirculation externe, reportez-vous aux sections portant sur le préchauffage mixte et la recirculation externe sous « 12.5.3 Réglage de la fonction d'eau chaude sanitaire » à la page 138 pour plus de détails.



* Une pompe de circulation Taco 008-BC6 ou Grundfos 15-42 BUC7 (ou l'équivalent) est recommandée pour utilisation avec la chaudière NCB700 et les systèmes de recirculation d'eau chaude sanitaire.
* Lorsque vous utilisez le mode de recirculation externe, respectez les longueurs de tuyaux de recirculation maximales suivantes, ce qui inclut les raccords (nous recommandons un tuyau de ¾ po). Toute longueur excédant ces limites exigera l'installation d'une pompe de recirculation de plus grande capacité.

Longueurs maximales de tuyau		
Diamètre du tuyau	½ po	¾ po
Longueur maximale de tuyau	30 m (100 pi)	120 m (400 pi)

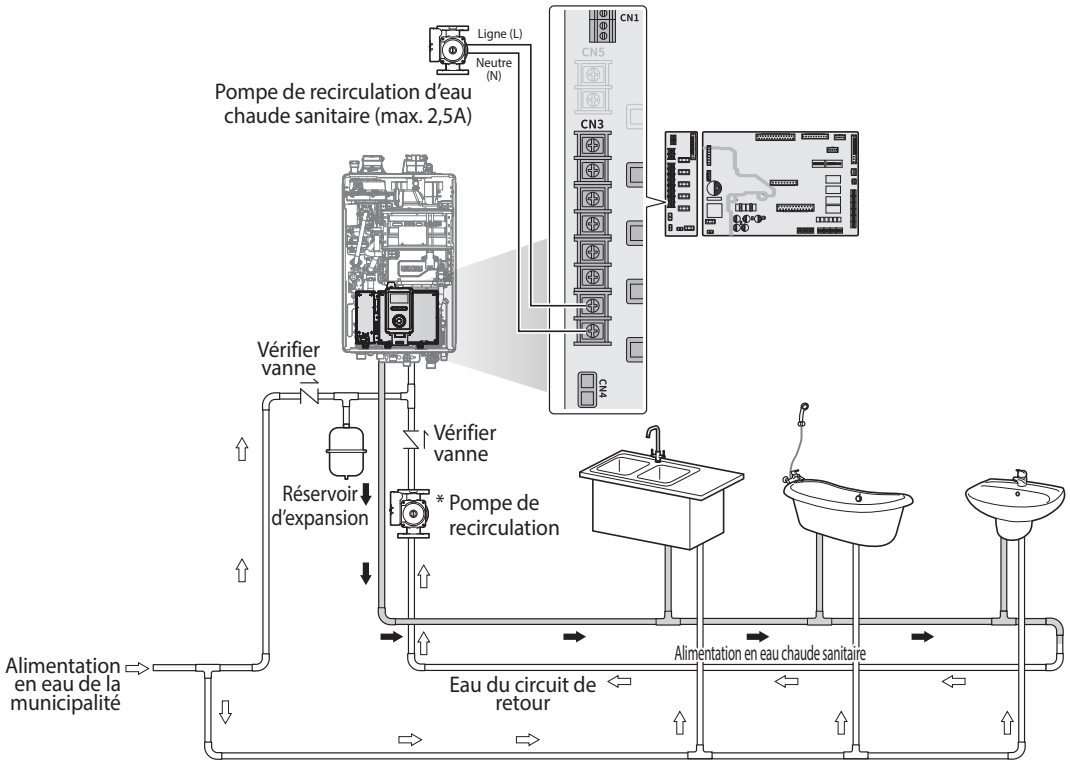
Remarque
- Pour utiliser le mode HotButton, installez un HotButton et une pompe de recirculation.
- Installez la soupape de recirculation NaviCirc sur le robinet le plus éloigné de la chaudière NCB700.
- Si elle est installée proche de la chaudière, le délai d'arrivée d'eau chaude augmente pour les robinets plus éloignés le long de la conduite d'alimentation.

3.5.10 Recirculation externe d'eau chaude sanitaire avec conduite de retour dédiée (Toujours allumé, Hebdomadaire, Intelligent)

Mode de recirculation externe d'eau chaude sanitaire

Pour un meilleur rendement, sélectionnez l'option Intelligent (Intelligent) ou l'option Weekly (Hebdomadaire) dans le menu Recirculation externe de la recirculation d'eau chaude sanitaire.

Remarque Le préchauffage mixte est le mode par défaut pour la recirculation de l'eau chaude sanitaire. Pour sélectionner la recirculation externe, reportez-vous aux sections portant sur le préchauffage mixte et la recirculation externe sous « 12.5.3 Réglage de la fonction d'eau chaude sanitaire » à la page 138 pour plus de détails.



* Une pompe de circulation Taco 008-BC6 ou Grundfos 15-42 BUC7 (ou l'équivalent) est recommandée pour utilisation avec la chaudière NCB700 et les systèmes de recirculation d'eau chaude sanitaire.

* Lorsque vous utilisez le mode de recirculation externe, respectez les longueurs de tuyaux de recirculation maximales suivantes, ce qui inclut les raccords (nous recommandons un tuyau de ¾ po). Toute longueur excédant ces limites exigera l'installation d'une pompe de recirculation de plus grande capacité.

Longueurs équivalentes maximales de tuyau de cuivre		
Diamètre du tuyau	½ po	¾ po
Longueur maximale de tuyau	30 m (100 pi)	120 m (400 pi)

Remarque Si une conduite de retour dédiée est installée pour la recirculation externe, les modes Always On (Toujours activé), Weekly (Hebdomadaire) et Intelligent (Intelligent) peuvent être utilisés après l'installation d'une pompe de recirculation.

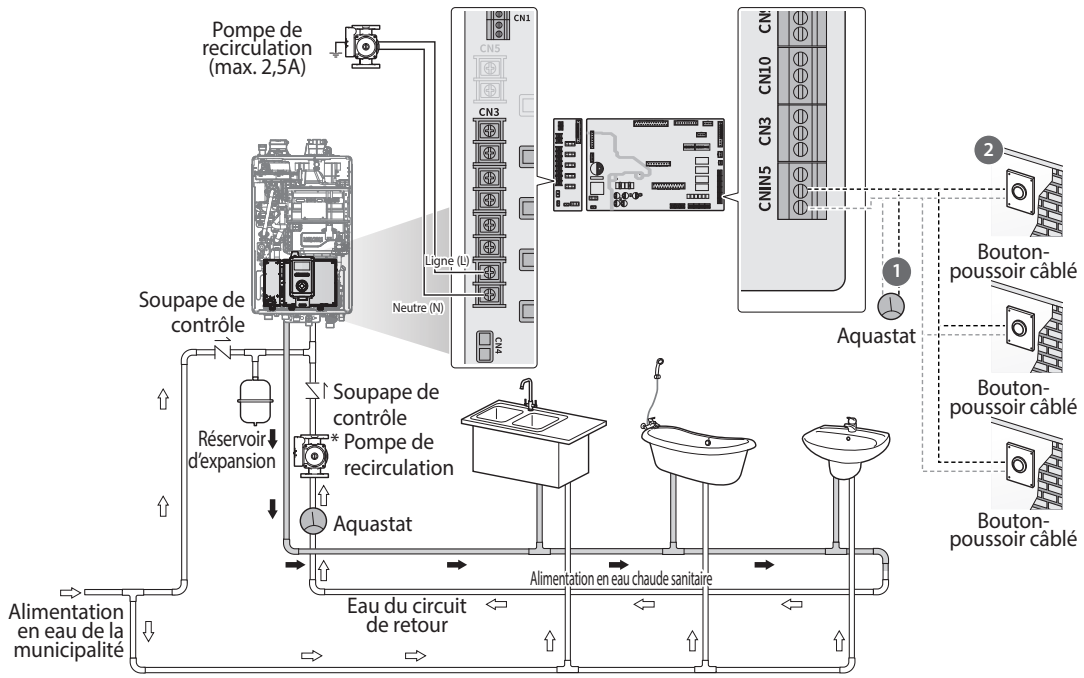
3.5.11 Recirculation externe avec HotButton et conduite de retour dédiée (HotButton, Aquastat)

Mode de recirculation externe

Pour utiliser le mode Aquastat, installez un aquastat à la conduite d'eau chaude sanitaire et utilisez le raccordement CNIN5 sur la carte de circuits imprimés. (Reportez-vous à la section «3.6.4 Schéma de câblage – Système de pompe de zone avec recirculation de l'eau chaude sanitaire» à la page 51 pour plus de détails.)

Remarque

- Le préchauffage mixte est le mode par défaut pour la recirculation de l'eau chaude sanitaire. Pour sélectionner la recirculation externe, reportez-vous aux sections portant sur le préchauffage mixte et la recirculation externe sous «12.5.3 Réglage de la fonction d'eau chaude sanitaire» à la page 138 pour plus de détails.
- La température de l'aquastat doit être réglée à une valeur inférieure à 60 °C (140 °F), soit la température réglée maximale pour l'eau chaude sanitaire de la chaudière NCB700.



* Une pompe de circulation Taco 008-BC6 ou Grundfos 15-42 BUC7 (ou l'équivalent) est recommandée pour utilisation avec la chaudière NCB700 et les systèmes de recirculation d'eau chaude sanitaire.
* Lorsque vous utilisez le mode de recirculation externe, respectez les longueurs de tuyaux de recirculation maximales suivantes, ce qui inclut les raccords (nous recommandons un tuyau de ¾ po). Toute longueur excédant ces limites exigera l'installation d'une pompe de recirculation de plus grande capacité.

Longueurs équivalentes maximales de tuyau de cuivre		
Diamètre du tuyau	½ po	¾ po
Longueur maximale de tuyau	30 m (100 pi)	120 m (400 pi)

Remarque

- Pour utiliser le mode HotButton, installez un ou des bouton(s)-poussoir(s) HotButton et une pompe de recirculation, mais non un aquastat (❶).
- Pour utiliser le mode Aquastat, installez un aquastat et une pompe de recirculation, mais non HotButton (❷).
- Les plaques murales et boutons-poussoirs HotButton ne sont pas inclus avec la chaudière; ils sont vendus séparément.

3.6 Exemples de raccordements électriques

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution

Pour éviter des blessures graves ou des décès :

- TOUJOURS suivre l'ensemble des codes électriques applicables de l'autorité compétente.
- À défaut de telles dispositions, suivez la dernière édition du Code national de l'électricité (NFPA 70) aux États-Unis ou la dernière édition du Code canadien de l'électricité, Première partie CSA C22.1, au Canada.
- SEUL un professionnel agréé doit raccorder les composants électriques.
- Lorsque vous effectuez des opérations sur les contrôles, étiquetez TOUJOURS tous les fils avant de les débrancher.
- Les erreurs de câblage peuvent entraîner un fonctionnement incorrect et dangereux.
- Vérifiez TOUJOURS le bon fonctionnement de l'appareil après tout entretien.

Remarque L'installation doit être conforme au Code national de l'électricité et à tous les autres règlements et codes locaux, provinciaux, nationaux ou de l'État. Au Canada : Code canadien de l'électricité, Première partie CSA C22.1, 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 Code national de l'électricité ANSI/NFPA 70 – dernière édition.

3.6.1 Accès aux plaquettes de connexions

⚠ DANGER

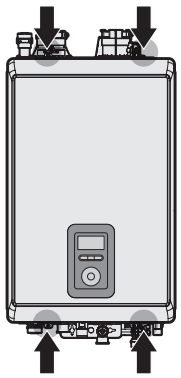
Risque d'électrocution

Pour éviter des blessures graves ou des décès :

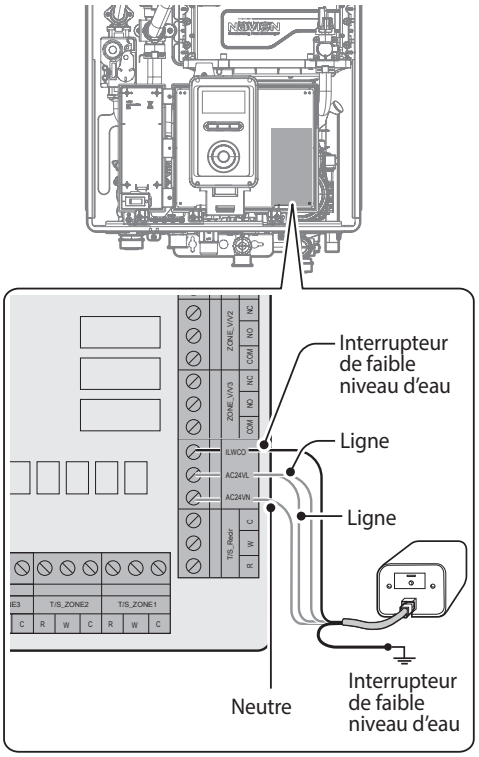
Vous devez vous assurer que la chaudière est déconnectée de l'alimentation électrique avant d'effectuer tout entretien à l'intérieur de la chaudière, tout particulièrement lorsque celui-ci porte sur les plaquettes de connexions électriques.

Pour accéder à la carte PCB, suivez attentivement les étapes ci-dessous :

1. Coupez l'alimentation électrique de la chaudière.
2. À l'aide d'un tournevis Phillips, retirez les 4 vis (2 en haut et 2 en bas) du couvercle avant pour accéder aux composants internes.

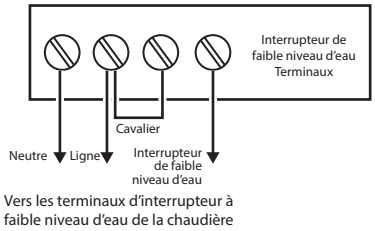


3.6.2 Schéma de câblage - interrupteur à faible niveau d'eau (LWCO)



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

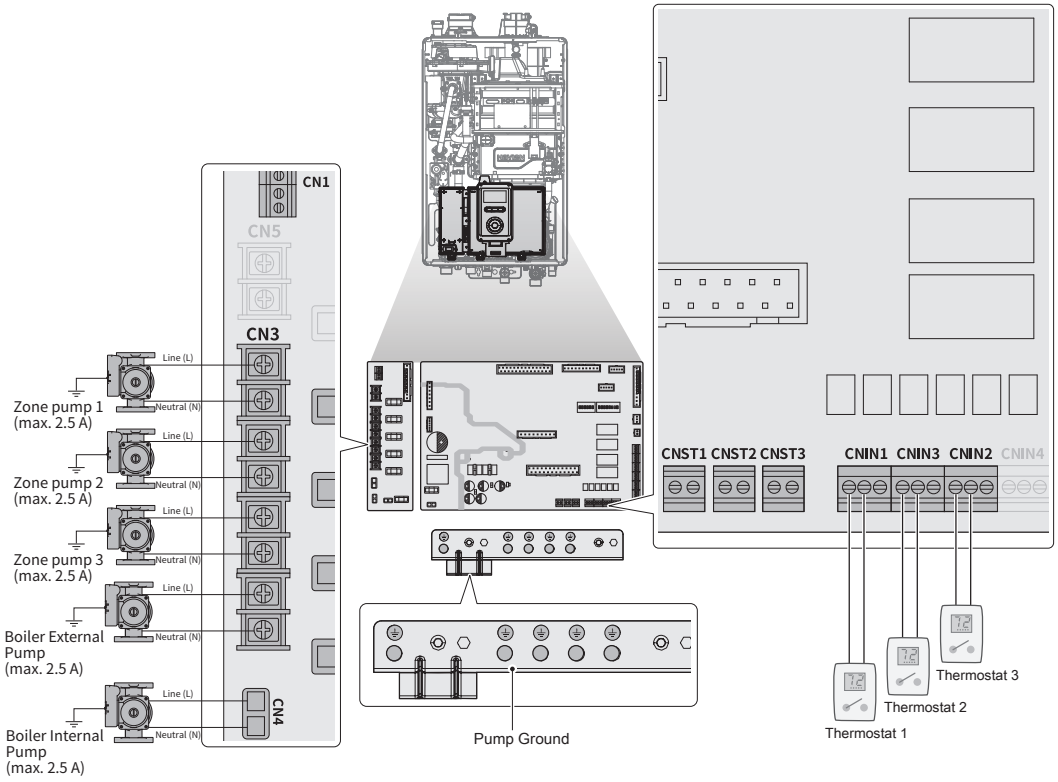
Pour les interrupteurs à faible niveau d'eau de type à raccordement électrique, une méthode de câblage typique est indiquée ci-dessous (tension identique pour le circuit du brûleur et de contrôle) :



3.6.3 Schéma de câblage – Système à pompes de zones

Les chaudières NCB700 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.

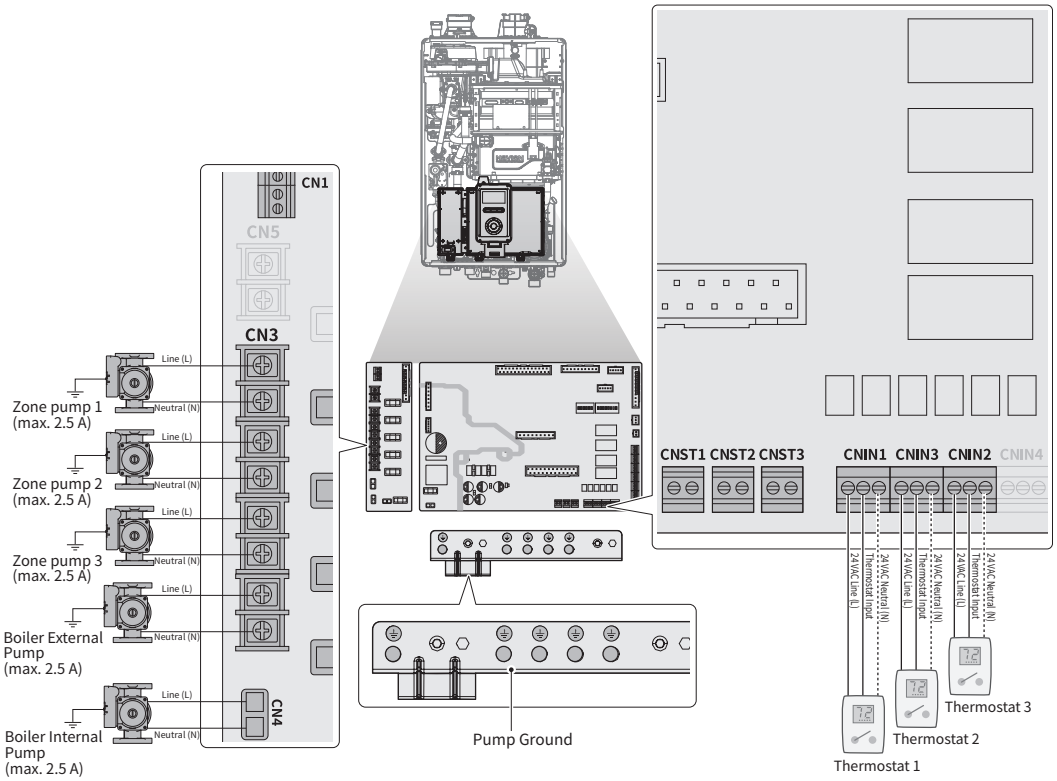
Connecteurs à contacts secs pour pompe de zone (aucune alimentation 24 V CA) et thermostats sans alimentation 24 V CA



Remarque

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

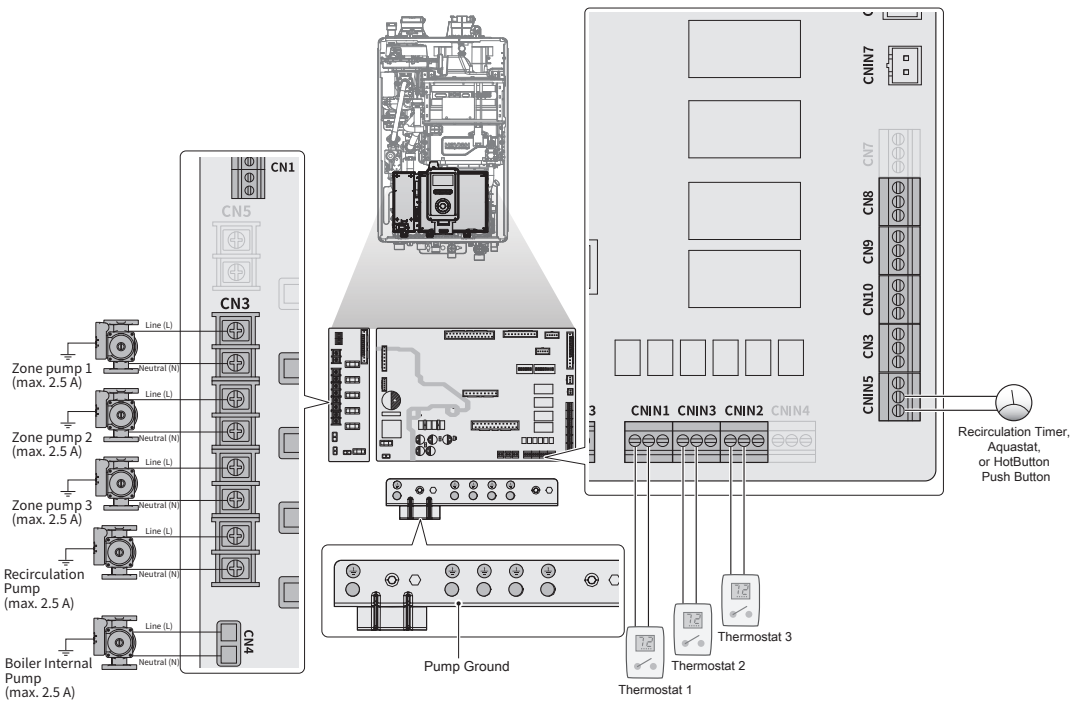
Connecteurs à contacts secs pour pompe de zone (aucune alimentation 24 V CA) et thermostats avec alimentation 24 V CA



3.6.4 Schéma de câblage – Système de pompe de zone avec recirculation de l'eau chaude sanitaire

Les chaudières NCB700 peuvent utiliser à la fois le système de chauffage à 3 zones et la fonction de recirculation d'eau chaude sanitaire. Le schéma de câblage suivant présente le système à 3 zones et la fonction de recirculation d'eau chaude sanitaire.

Connecteurs à contacts secs pour pompe de zone (aucune alimentation 24 V CA) et thermostats/recirculation ECS sans alimentation 24 V CA

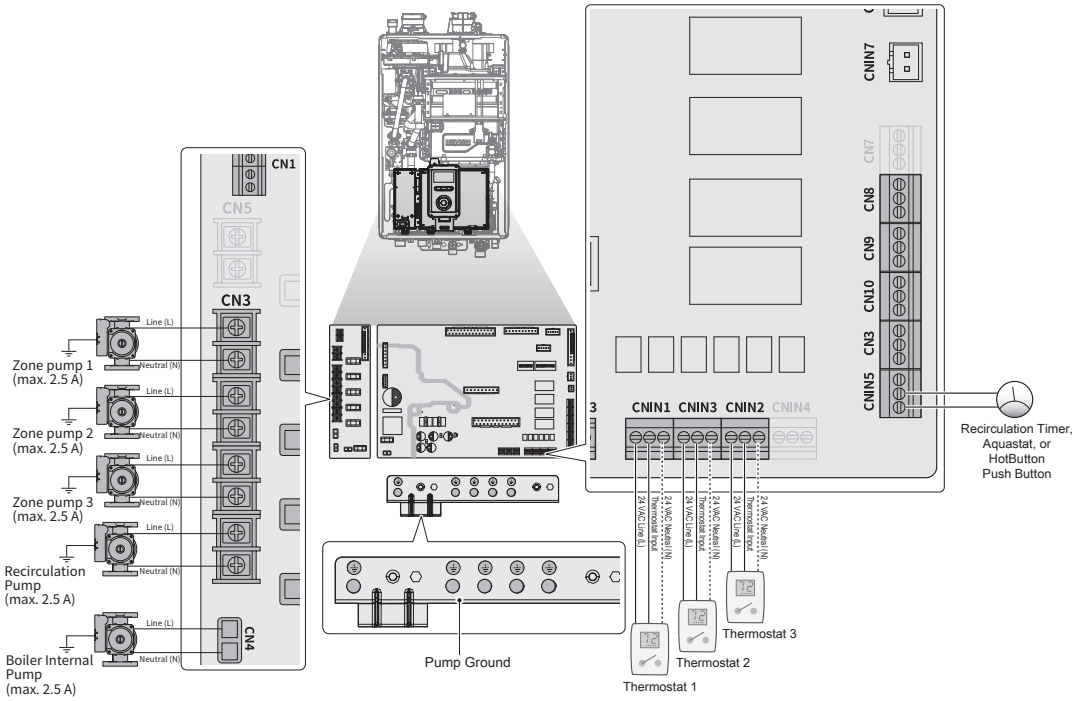


* Si le menu Recirculation d'ECS est réglé à l'option Always On (Toujours activé), Intelligent (Intelligent) ou Weekly (Hebdomadaire), aucun aquastat ou bouton-poussoir HotButton supplémentaire n'est requis.

Remarque

- Les raccordements C servent au branchement facultatif d'un thermostat de 24 V ayant un câble COMMUN.
- Lorsque vous utilisez le préchauffage mixte, l'utilisation d'une pompe de recirculation n'est pas nécessaire. Sélectionnez l'option Préchauffage mixte dans le menu Recirculation d'ECS.
- Lorsque vous utilisez la recirculation externe, installez une pompe de recirculation et sélectionnez l'option Recirculation externe dans le menu Recirculation d'ECS.

Connecteurs à contacts secs pour pompe de zone (aucune alimentation 24 V CA) et thermostats/aquastat ECS avec alimentation 24 V CA



* Si le menu Recirculation d'ECS est réglé à l'option Always On (Toujours activé), Intelligent (Intelligent) ou Weekly (Hebdomadaire), aucun aquastat ou bouton-poussoir HotButton supplémentaire n'est requis.

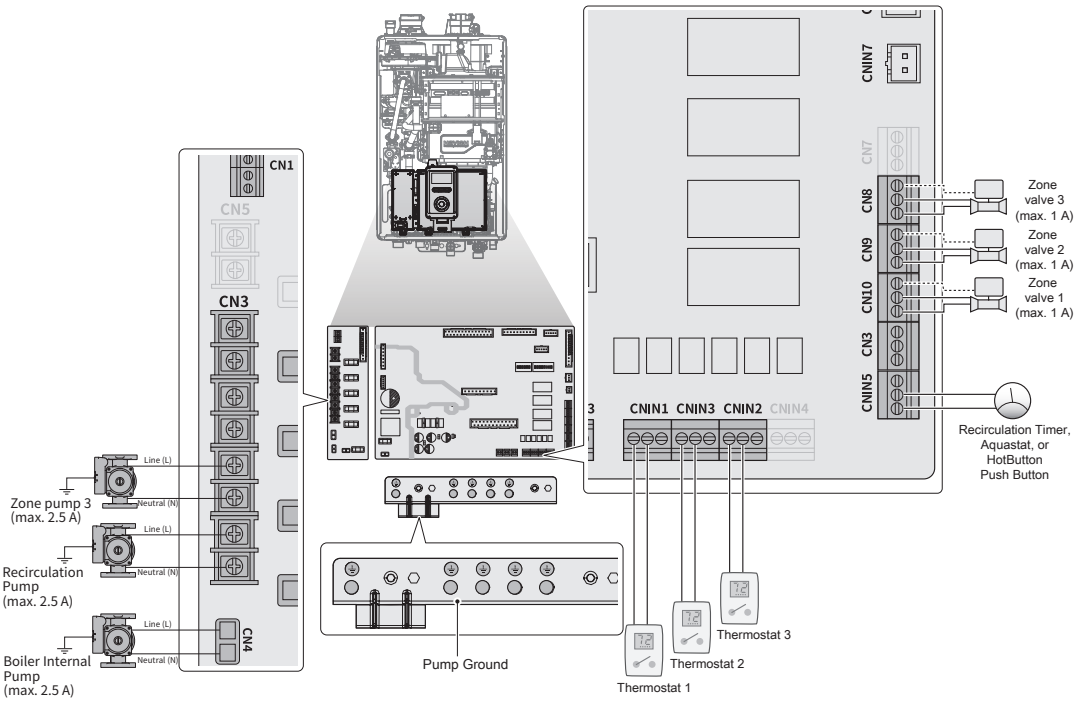
Remarque

- Lorsque vous utilisez le préchauffage mixte, l'utilisation d'une pompe de recirculation n'est pas nécessaire. Sélectionnez l'option Préchauffage mixte dans le menu Recirculation d'ECS.
- Lorsque vous utilisez la recirculation externe, installez une pompe de recirculation et sélectionnez l'option Recirculation externe dans le menu Recirculation d'ECS.

3.6.5 Schéma de câblage – Système à vannes de zones

Les chaudières NCB700 permettent de faire fonctionner un système de chauffage couvrant jusqu'à 3 zones. Le schéma de câblage suivant décrit un système de vanne de zone de 3 zones.

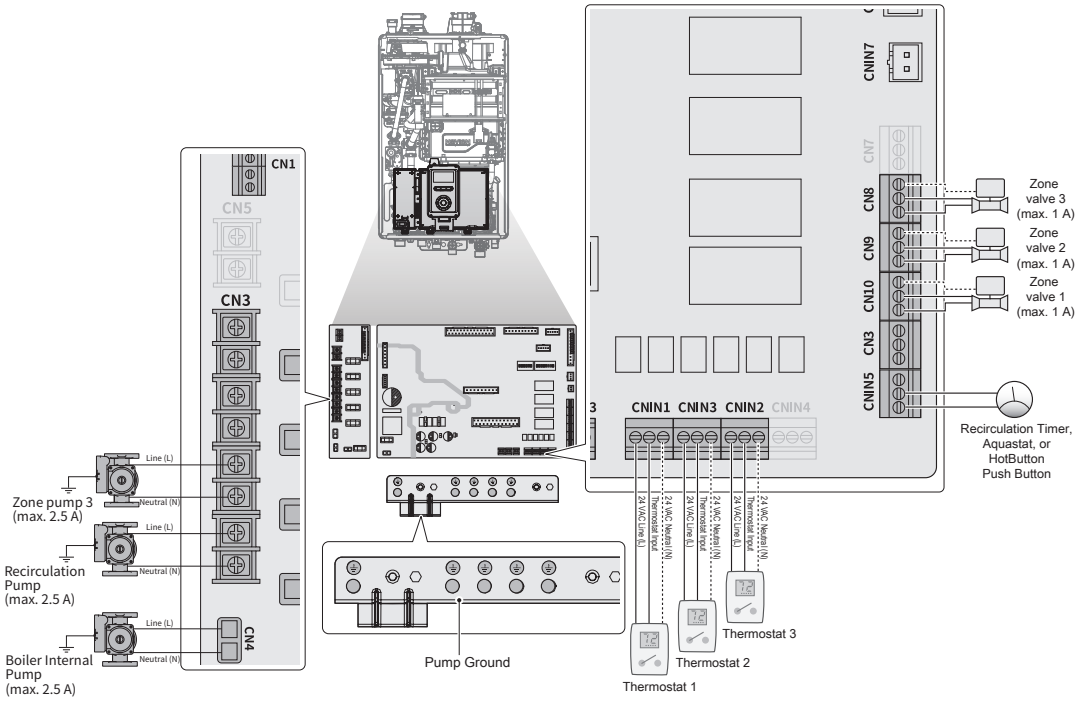
Connecteurs à vanne de zone (aucune alimentation 24 V CA) et thermostats sans alimentation 24 V CA



Remarque

- NO (Normalement ouvert) : L'alimentation est fournie quand la vanne de zone est ouverte et l'alimentation est désactivée quand la vanne de zone est coupée.
- NC (normalement coupé) : L'alimentation est fournie quand la vanne de zone est coupée et l'alimentation est désactivée quand la vanne de zone est ouverte.
- COM : 24 V CA COMMUN (non utilisé dans cet exemple)
- La pompe du système doit être raccordée aux bornes de la pompe de zone 3.
- La chaudière dispose d'un transformateur interne 24 V évalué pour 75 VA. Ce transformateur alimente en énergie la soupape de zone, les interrupteurs de faible niveau d'eau (LWCO) et les bornes de thermostat.
- Si la consommation totale d'énergie des 3 soupapes de zone dépasse 72 VA, un contrôleur externe de la soupape de zone doit être utilisé.

Connecteurs à vanne de zone (aucune alimentation 24 V CA) et thermostats avec alimentation 24 V CA

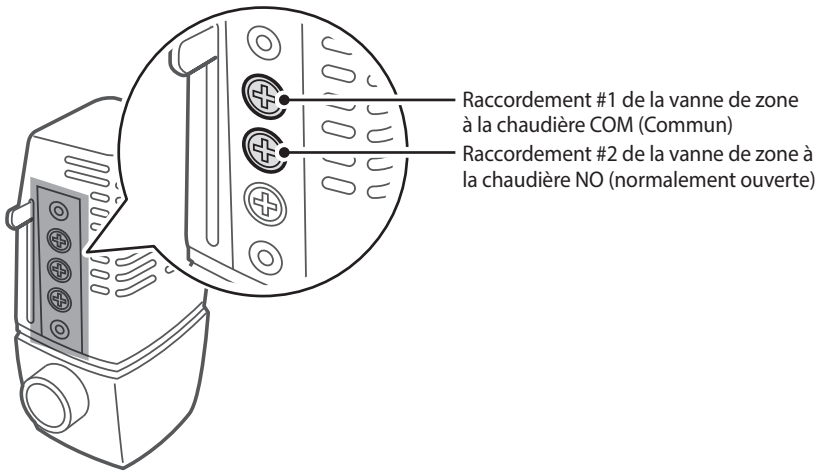


Remarque

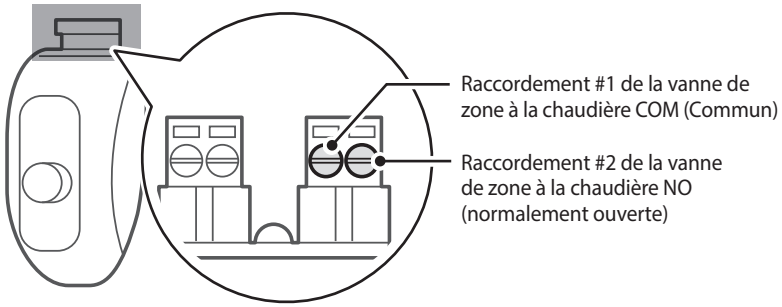
- NO (Normalement ouvert) : L'alimentation est fournie quand la vanne de zone est ouverte et l'alimentation est désactivée quand la vanne de zone est coupée.
- NC (normalement coupé) : L'alimentation est fournie quand la vanne de zone est coupée et l'alimentation est désactivée quand la vanne de zone est ouverte.
- COM : 24 V CA, COMMUN
- La chaudière dispose d'un transformateur interne 24 V évalué pour 75 VA. Ce transformateur alimente en énergie la soupape de zone, les interrupteurs de faible niveau d'eau (LWCO) et les bornes de thermostat.
- Si la consommation totale d'énergie des 3 soupapes de zone dépasse 72 VA, un contrôleur externe de la soupape de zone doit être utilisé.

Exemples de raccordements de vanne de zone

Vanne de zone modèle Taco 570/571



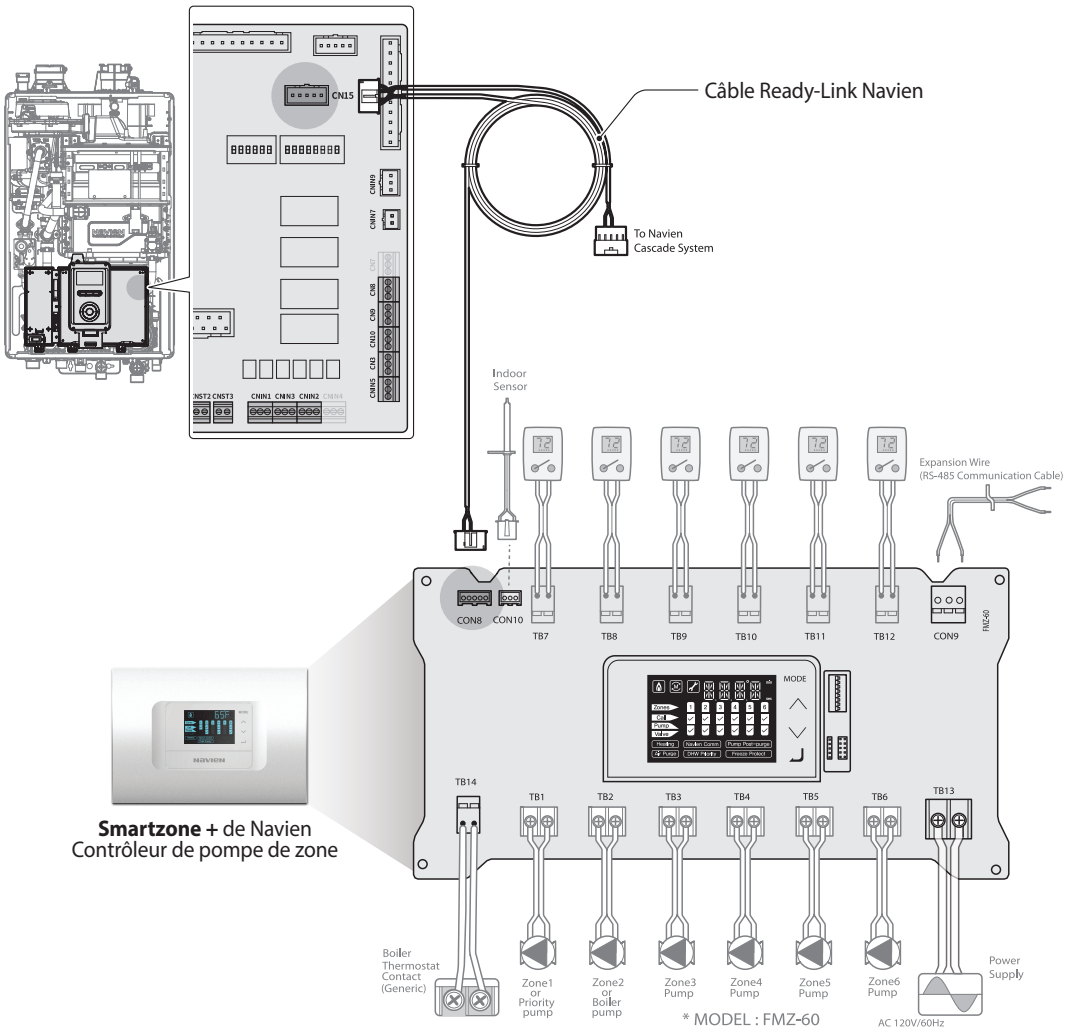
Vanne de zone Taco Sentry



3.6.6 Schéma de câblage - SmartZone + de Navien

Le contrôleur SmartZone + de Navien peut être utilisé avec les chaudières NCB700 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.



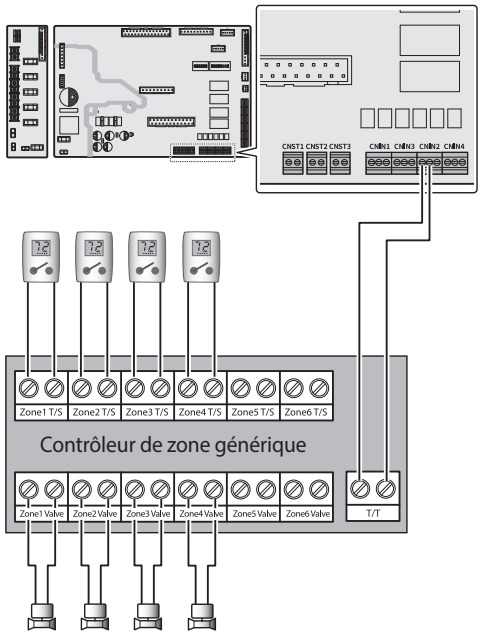
Pour obtenir plus de détails, reportez-vous au manuel fourni avec le contrôleur de pompe de zone SmartZone+ de Navien.

Remarque

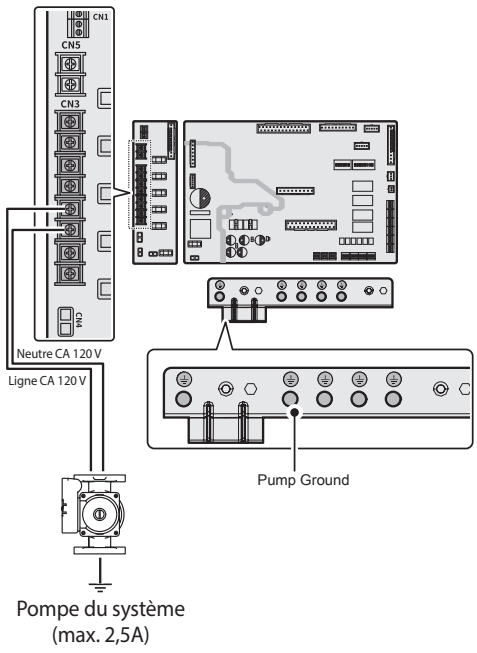
- Le réglage Contrôleur de zone de Navien doit être activé lors de l'utilisation du câble Ready-Link pour la communication. Pour plus de détails, reportez-vous à la section « 12.5.2 Réglage de la fonction de chauffage des locaux » à la page 135.
- Informations sur l'ajout de plus de protection contre le gel à la page 29.

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

<NCB700>

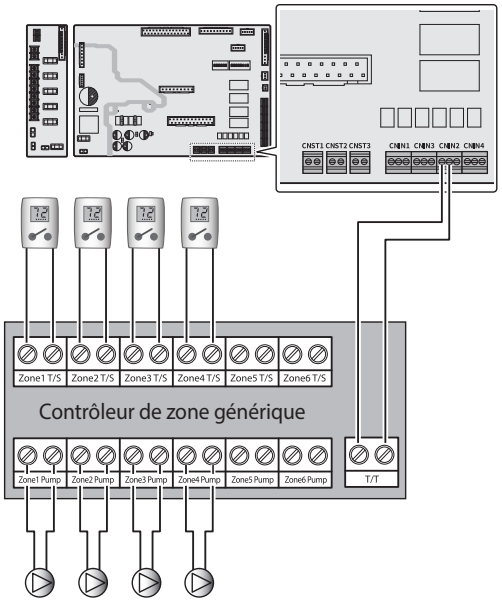


<NCB700>



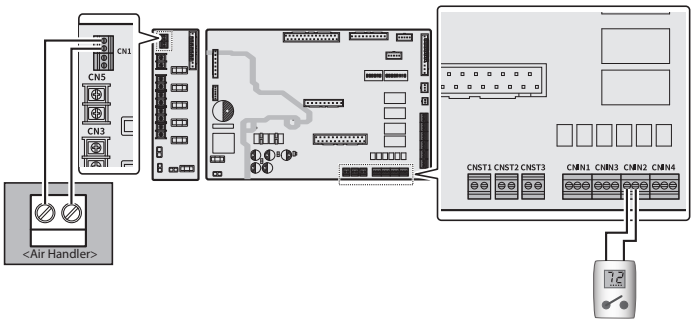
3.6.8 Schéma de câblage - Système de zones générique avec pompes de zone

<NCB700>



3.6.9 Schéma de câblage - Traitement d'air

<NCB700>



Raccordez les fils de la pompe à la pompe du système.

<NCB700>

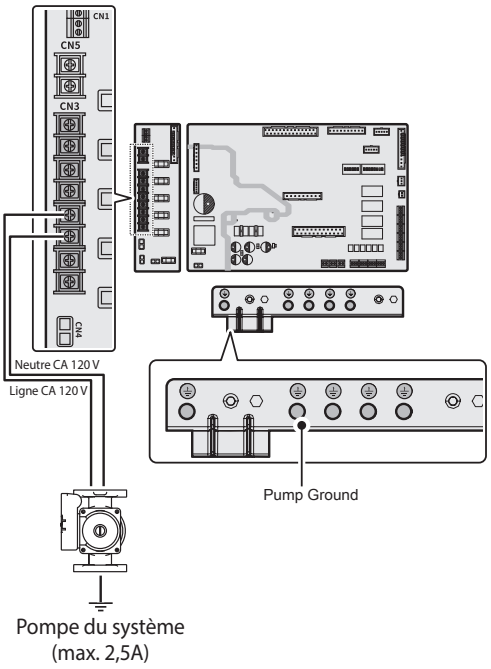
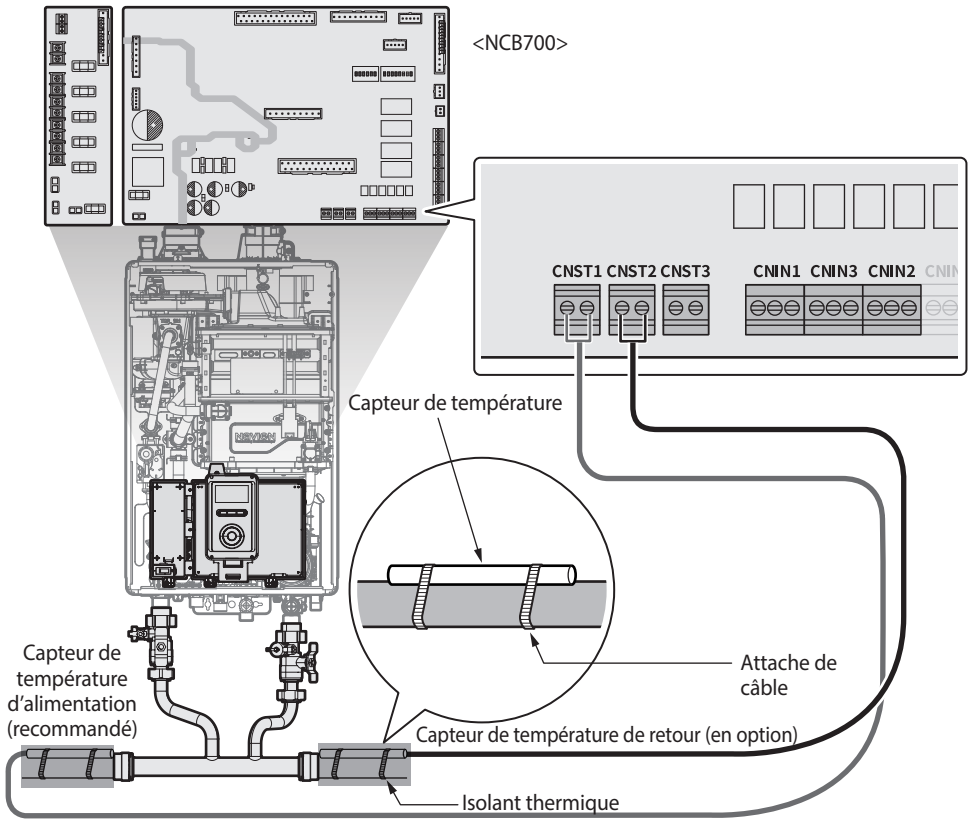


Schéma de câblage – Capteurs de température universels en option (alimentation/retour)



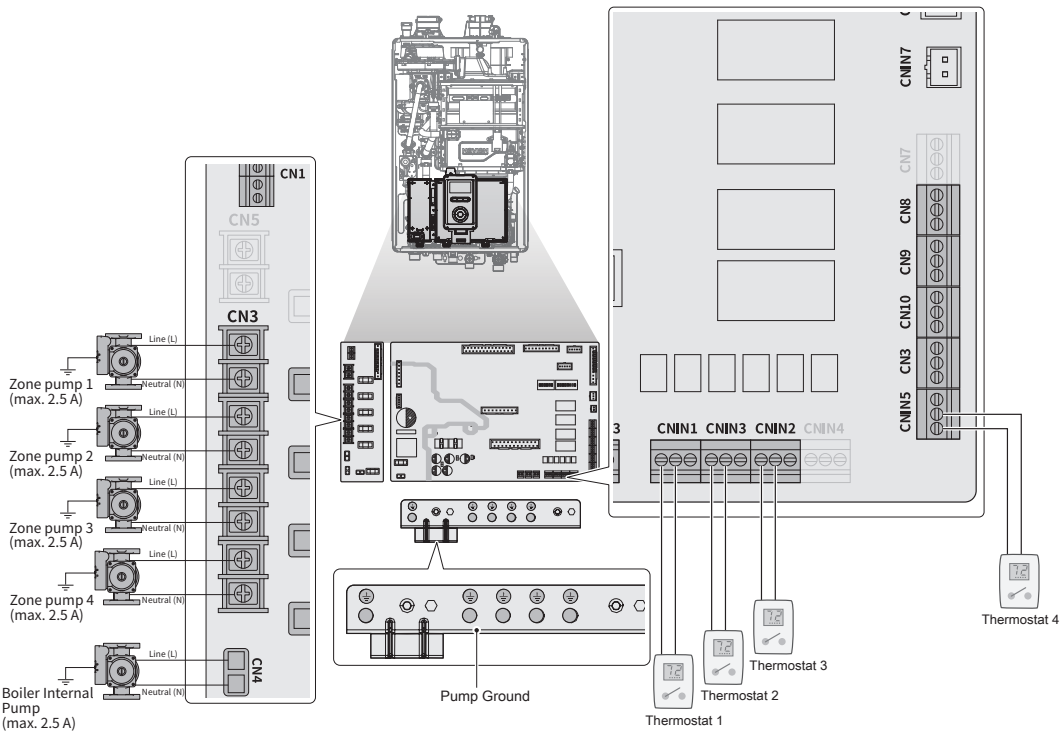
Remarque

- Pour contrôler la température de l'eau d'alimentation ou de retour de la chaudière au moyen d'un capteur de température universel, configurez le système en conséquence. Sur le panneau avant, appuyez sur le bouton Menu (M) pour ouvrir le menu des paramètres, puis sélectionnez 2. Fonctionnement du chauffage des locaux > 5. Méthode de contrôle de chauffage des locaux (CL) permettant de sélectionner un des modes de contrôle.
- Pour un meilleur rendement, enveloppez le capteur et la section de tuyau avec de l'isolant thermique.
- Les capteurs de température universels (no de pièce : GXXX001769) peuvent être achetés séparément.

3.6.10 Schéma de câblage – Pompes de zone 4

Les chaudières NCB700 permettent de faire fonctionner un système de chauffage couvrant jusqu'à 4 zones en ajoutant une pompe supplémentaire au lieu de la pompe de recirculation d'eau chaude sanitaire. Le schéma de câblage suivant décrit un système à pompes de 4 zones.

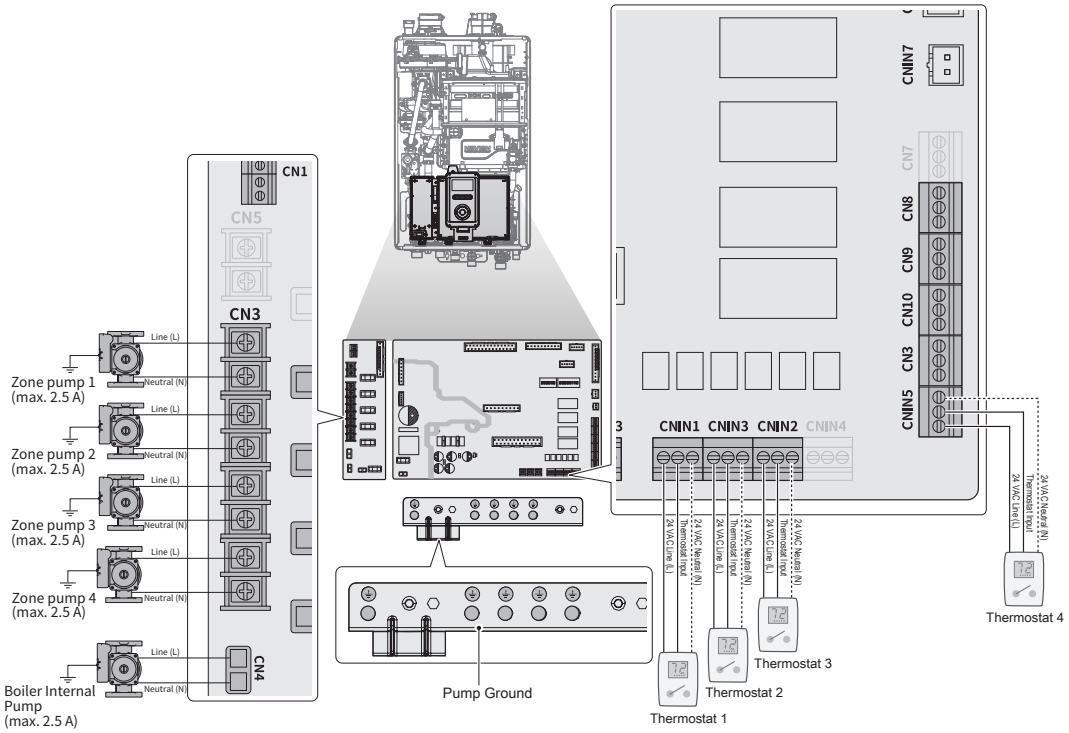
Connecteurs à contacts secs pour pompe de zone (alimentation 24 V CA) et thermostats sans alimentation 24 V CA



Remarque

- La pompe de zone 4 est installée en option en fonction de l'environnement d'installation de la tuyauterie de chauffage. Pour utiliser la pompe de zone 4, raccordez le fil de la pompe au raccordement de la pompe de recirculation.
- Pour contrôler la pompe de zone 4, configurez le système en conséquence.
  - Sur le panneau avant, appuyez sur le bouton Menu (M) pour ouvrir le menu des paramètres, puis sélectionnez 2. Fonctionnement du chauffage des locaux > 2. Paramètres de zone > Système de pompe de zone.
  - Sur le panneau principal de la chaudière NCB700, appuyez simultanément sur le bouton Retour (↩) et sur le bouton Menu (M) pendant 3 secondes, puis sélectionnez « 3. Réglage des paramètres > 16. Réglages de la Zone 4 > Activé.
- La pompe de zone 4 fonctionne selon l'entrée du thermostat de recirculation.
- Lorsque les Réglages de la Zone 4 sont réglés sur Activé, le fonctionnement de la recirculation n'est pas disponible, même en mode de système de vanne de zone. Désactivez ce paramètre si un fonctionnement de la recirculation d'eau chaude sanitaire est requis.

Connecteurs à contacts secs pour pompe de zone (aucune alimentation 24 V CA) et thermostats avec alimentation 24 V CA



4. Raccordement de l'alimentation en gaz

⚠ AVERTISSEMENT

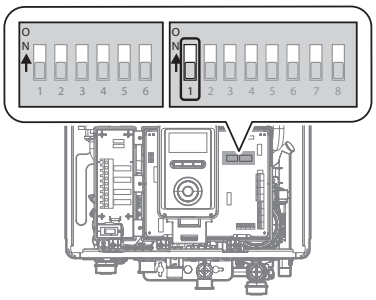
- **E773 - Avertissement de détection de type de gaz incorrect**

  Ce code d'erreur s'active lorsque l'unité détecte une divergence entre le type de gaz défini pendant l'installation et le type de gaz connecté à l'unité. Cette fonction peut ne pas détecter toutes les connexions de gaz anormales et le réglage du commutateur DIP 1 (jeu de 8 commutateurs) doit être vérifié sur l'unité avant utilisation. Un certain temps peut être nécessaire avant de détecter la divergence du type de gaz, car cela dépend du débit de gaz et de la température de sortie d'échappement. Le code d'erreur peut s'activer avec le type de gaz et le réglage du type de gaz corrects en raison de tolérances de mesure variables dans l'unité.

  Si le code d'erreur persiste lorsque le réglage du commutateur DIP correspond au type de gaz connecté, contactez le support technique Navien.

- L'utilisation d'un type de gaz différent entraînera une combustion anormale et un mauvais fonctionnement du produit.

  Pour éviter des blessures graves, des décès ou des dommages matériels :
  - Vérifiez TOUJOURS la plaque signalétique située sur le côté du produit 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 l'appareil.
  - VÉRIFIEZ que le réglage du commutateur DIP 1 sur le panneau avant correspond au type de gaz fourni à l'appareil (OFF (désactivé) pour le gaz naturel et ON (activé) pour le gaz propane).



Commutateur	Fonction	Réglage	
1	Type de gaz	Gaz naturel	1 : OFF (désactivé)
		Gaz propane	1 : ON (activé)

⚠ AVERTISSEMENT

- 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.

- Pour éviter d'endommager les connecteurs de la chaudière, utilisez deux clés pour serrer les raccords de la tuyauterie à la chaudière. Utilisez une clé pour empêcher le connecteur de la chaudière de tourner et utilisez l'autre pour serrer le raccord. Des connecteurs endommagés peuvent occasionner des fuites du système.

- Soutenez la tuyauterie adéquatement avec des supports. La tuyauterie ne doit pas être soutenue par la chaudière ou ses accessoires.

- Assurez-vous que la tuyauterie de gaz est protégée des dommages physiques et du gel, au besoin. Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner des fuites de gaz et provoquer un incendie, une explosion, des dommages matériels, des blessures graves ou la mort.

- Avant d'utiliser l'appareil, effectuez un essai d'étanchéité de l'appareil et du raccord de gaz.

- Pour éviter les risques d'explosion et d'incendie, n'utilisez pas une flamme pour repérer les fuites de gaz. Effectuez un essai à la bulle le long des joints pour repérer toute fuite de gaz. En cas de fuite, des bulles se formeront au joint qui présente une fuite. Une fuite de gaz peut entraîner d'importants dommages matériels, des blessures graves ou la mort.

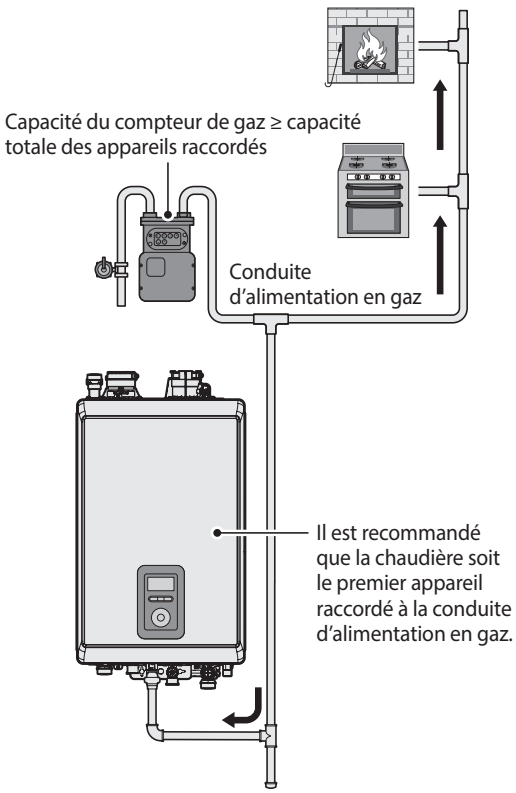
- Si vous détectez une fuite de gaz, éteignez immédiatement la chaudière et coupez l'alimentation en gaz. Effectuez un essai à la bulle pour détecter la fuite et réalisez immédiatement les réparations nécessaires. Ne rallumez pas la chaudière tant que la fuite n'a pas été colmatée. L'allumage d'une chaudière avec une fuite de gaz peut entraîner d'importants dégâts matériels et des blessures graves, voire mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT

- 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 aurait pour effet de créer des conditions de fonctionnement dangereuses et d'annuler la garantie.

Remarque Le kit de conversion au gaz propane se trouve à l'intérieur du cabinet de la chaudière. Vous devez retirer le couvercle avant pour pouvoir accéder au kit de conversion gaz propane & haute altitude.

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



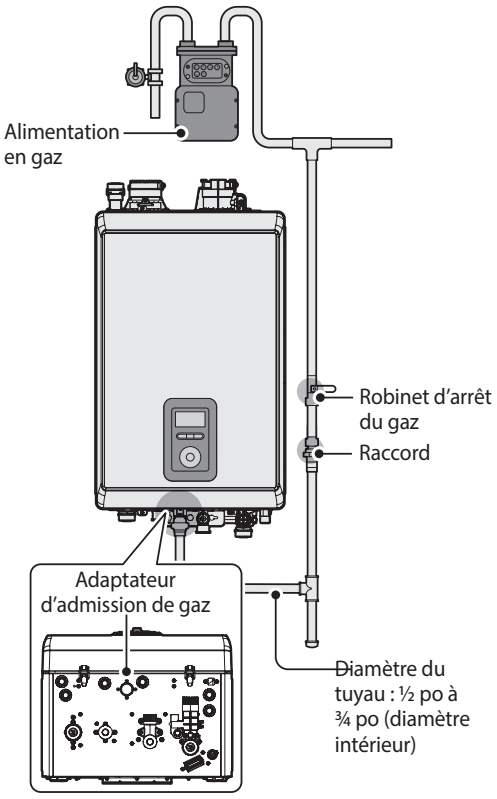
Pour raccorder l'alimentation en gaz :

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. Expulsez 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 codes locaux ou aux instructions incluses avec le détendeur de pression de gaz pour connaître la longueur minimale du tuyau à respecter entre le régulateur et l'appareil.
5. Installez des robinets à passage intégral agréés sur la conduite d'alimentation en gaz et la chaudière.
6. Raccordez la conduite d'alimentation en gaz.

7. Effectuez des tests pour détecter toute fuite de gaz 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.



Vue du dessous

NOTICE

- Installez un robinet d'arrêt de gaz manuel entre la conduite d'alimentation en gaz et la chaudière.
- Si vous détectez une fuite de gaz, éteignez immédiatement la chaudière et coupez l'alimentation en 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 ¾ po de diamètre.
- Un tuyau rigide de ½ po peut également être utilisé. Reportez-vous aux pages suivantes pour connaître les limites appropriées. NE PAS utiliser des connecteurs ou des tuyaux ondulés de ½ po, car ils pourraient provoquer du bruit.

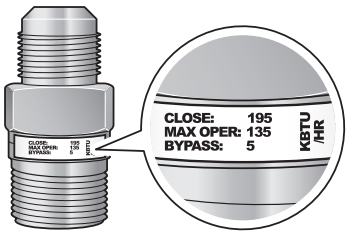


Connecteur ondulé

- 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 limiterait 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.
- Vérifiez les lois locales pour vérifier que l'utilisation de tuyau à gaz de ½ po est autorisée dans la région.

NOTICE

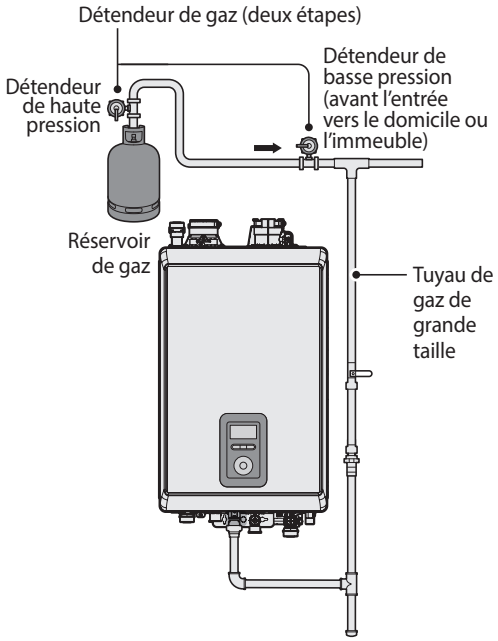
Avant d'utiliser un clapet de retenue dans la conduite de gaz, vérifiez le calibre de celui-ci, ainsi que les débits nominaux minimal et maximal indiqués par le fabricant. Un clapet de retenue de taille inappropriée ne permettra pas le passage du plein débit du gaz vers la chaudière, ce qui pourrait causer un fonctionnement inapproprié.



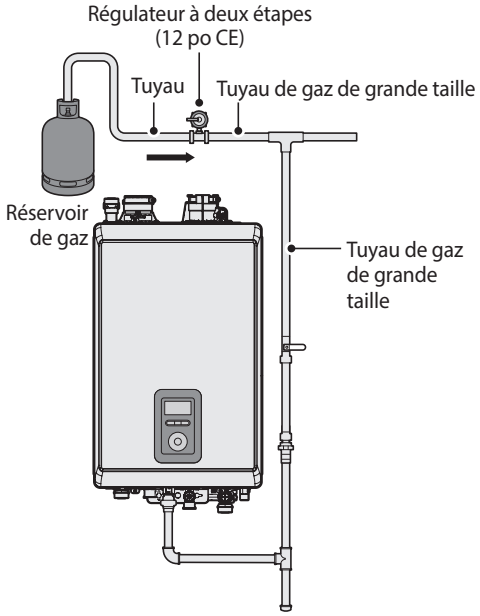
Soupape de limitation de débit

Exemples typiques de tuyauterie à gaz propane liquide (GPL) :

Système à deux étapes avec détendeurs multiples (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 2024 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 (pi³) par heure (densité relative de 0,60; chute de pression de 0,5 po CE). Communiquez avec votre fournisseur de gaz pour connaître la puissance nominale en joules par mètre cube ou BTU/pi³. Utilisez 1 000 BTU/pi³ pour simplifier les calculs. Ce tableau est recommandé pour des pressions d'alimentation inférieures à 8 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)
¾ po	360	247	199	170	151	137	126	117	110	104	92
1 po	678	466	374	320	284	257	237	220	207	195	173
1 ¼ po	1 390	957	768	657	583	528	486	452	424	400	355
1 ½ po	2 090	1 430	1 150	985	873	791	728	677	635	600	532
2 po	4 020	2 760	2 220	1 900	1 680	1 520	1 400	1 300	1 220	1 160	1 020
2 ½ po	6 400	4 400	3 530	3 020	2 680	2 430	2 230	2 080	1 950	1 840	1 630
3 po	11 300	7 780	6 250	5 350	4 740	4 290	3 950	3 670	3 450	3 260	2 890
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 (pi³) par heure (densité relative de 0,60; chute de pression de 3,0 po CE). Communiquez avec votre fournisseur de gaz pour connaître la puissance nominale en joules par mètre cube ou BTU/pi³. Utilisez 1 000 BTU/pi³ pour simplifier les calculs. Ce tableau est recommandé pour des pressions d'alimentation de 8 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)
½ po	454	312	250	214	190	172	158	147	138	131	116
¾ po	949	652	524	448	397	360	331	308	289	273	242
1 po	1 790	1 230	986	844	748	678	624	580	544	514	456
1 ¼ po	3 670	2 520	2 030	1 730	1 540	1 390	1 280	1 190	1 120	1 060	936
1 ½ po	5 500	3 780	3 030	2 600	2 300	2 090	1 920	1 790	1 680	1 580	1 400
2 po	10 600	7 280	5 840	5,000	4 430	4 020	3 700	3 440	3 230	3 050	2 700
2 ½ po	16 900	11 600	9 310	7 970	7 070	6 400	5 890	5 480	5 140	4 860	4 300
3 po	29 800	20 500	16 500	14 100	12 500	11 300	10 400	9 690	9 090	8 580	7 610
4 po	60 800	41 800	33 600	28 700	25 500	23 100	21 200	19 800	18 500	17 500	15 500

Capacité d'alimentation maximale en propane liquéfié

En milliers de BTU/H (chute de pression de 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)
½ po	291	200	160	137	122	110	101	94	89	84	74	67	62
¾ po	608	418	336	287	255	231	212	197	185	175	155	140	129
1 po	1 150	787	632	541	480	434	400	372	349	330	292	265	243
1 ¼ po	2 350	1 620	1 300	1 110	985	892	821	763	716	677	600	543	500
1 ½ po	3 520	2 420	1 940	1 660	1 480	1 340	1 230	1 140	1 070	1 010	899	814	749
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

⚠ AVERTISSEMENT

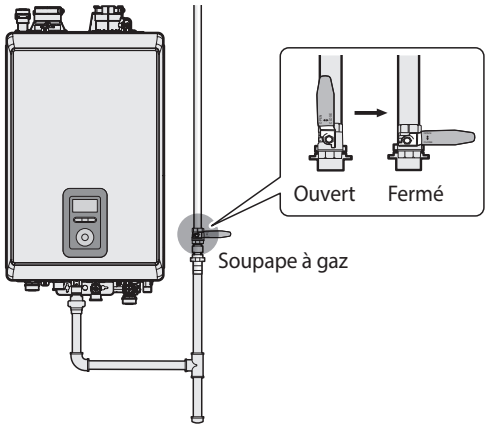
La pression d'admission du gaz doit être effectuée UNIQUEMENT par un PROFESSIONNEL AGRÉÉ. La chaudière ne peut pas fonctionner correctement si la pression d'admission du gaz est insuffisante.

- 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 liquide.
- 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 (½ psi).
- 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 (½ psi).

Remarque Si la pression du gaz n'est pas dans la plage requise ou qu'une chute de pression excessive est observée, communiquez avec le fournisseur de gaz ou un installateur qualifié pour régulariser la pression de gaz d'alimentation à l'appareil.

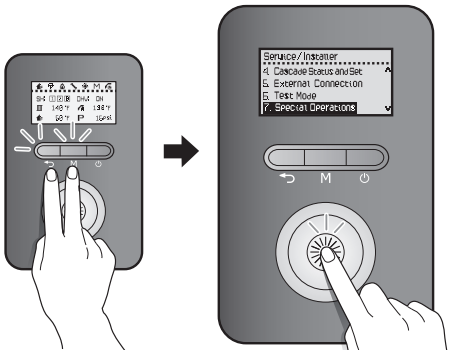
Pour mesurer la pression d'admission du gaz :

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. Special Operations (Fonctionnement spécial) ».

3. Appuyez sur le cadran de commande (⊛) pour accéder au mode de fonctionnement spécial.



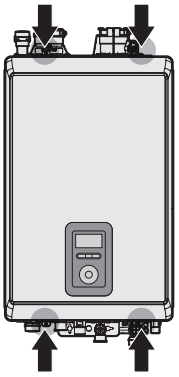
4. Faites tourner le cadran de commande (⊛) pour sélectionner **7. SH 2nd MAX** (CL 2e MAX), puis appuyez sur le cadran de commande (⊛) pour sélectionner le mode de fonctionnement.

5. Appuyez deux fois sur le bouton Retour (⮌) pour revenir au mode de fonctionnement normal.

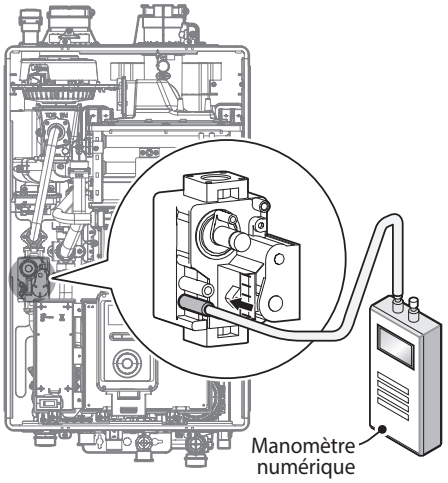
6. Faites fonctionner le chauffage des locaux. Le gaz présent dans la conduite d'alimentation en gaz sera purgé.

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. À l'aide d'un tournevis Phillips, retirez les 4 vis (2 en haut et 2 en bas) du couvercle avant pour accéder aux composants internes.



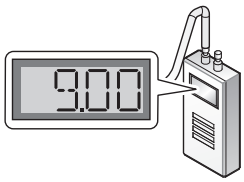
9. Desserrez les vis indiquées sur la figure ci-dessous et branchez un manomètre à la lumière de refoulement. Remettez le manomètre à zéro avant de l'utiliser.



10. Rouvrez la soupape à gaz manuelle et vérifiez qu'elle ne fuit pas.

11. Ouvrez plusieurs installations d'eau chaude sanitaire à la température maximale pour augmenter la cadence de chauffage de la chaudière à son maximum.

12. Faites fonctionner tous les autres appareils au gaz de la maison. 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 9.



5. Ventilation de l'air de combustion

⚠ AVERTISSEMENT

Risque lié au monoxyde de carbone

L'installation de détecteurs de monoxyde de carbone peut être requise dans votre région pour la chaudière ou d'autres appareils à gaz. Vérifiez les codes applicables en matière d'emplacement d'installation de la chaudière.

Les détecteurs de monoxyde de carbone doivent être conformes à la norme NFPA 720 et être répertoriés ANSI/UL 2034 et agréés IAS.

Directives supplémentaires concernant l'air de combustion

- L'acheminement de la tuyauterie d'air de combustion à partir de l'extérieur est recommandé. (Ventilation directe)
- La chaudière peut être installée avec une seule conduite acheminant les produits de combustion vers l'extérieur, tout en utilisant l'air de combustion de la salle des machines. Afin d'utiliser l'option de ventilation indirecte qui utilise l'air intérieur à la page 79, des conditions et des considérations spécifiques doivent être respectées.

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter des blessures graves, des décès ou des dommages matériels :

- Ne pas installer la chaudière ou la tuyauterie d'air de combustion dans des zones où l'air est contaminé (par ex., un niveau élevé de poussière, de sciure, de sable, de farine, d'aérosols, de composés de chlore ou de fluorine).
- Ne laissez PAS les liquides ou les vapeurs de la piscine, des produits de lessive ou des produits de nettoyage ménagers courants pénétrer dans la chaudière. Ceux-ci peuvent causer de graves dommages au produit et peuvent même entraîner des fuites de gaz de combustion dans des cas extrêmes.

⚠ AVERTISSEMENT

- TOUJOURS vérifier les zones et les produits indiqués dans les tableaux ci-dessous avant d'installer la chaudière et la tuyauterie d'arrivée d'air.
- Éliminez TOUJOURS les contaminants ou déplacez les terminaisons d'entrée d'air et de ventilation vers d'autres zones propres. Utilisez une ventilation directe pour fournir de l'air propre de l'extérieur du bâtiment. Navien recommande de nettoyer et d'entretenir régulièrement le filtre lorsque l'appareil est installé dans une telle zone.

Remarque La garantie ne couvre pas les dommages provoqués par des contaminants dans l'air.

Contaminants corrosifs
Acide muriatique/acide chlorhydrique
Fuites de réfrigérants
Solvants, détergents et produits blanchissants au chlore (y compris l'eau de javel) utilisés pour la lessive domestique
Solvants pour vernis ou peinture
Adhésifs utilisés pour les matériaux de construction et autres produits similaires
Produits chimiques pour la piscine à base de chlore
Solutions à permanentes pour cheveux
Produits assouplissants antistatiques utilisés dans les sécheuses à linge
Sel de déglaçage au chlorure de calcium
Aérosols contenant des chlorocarbones ou fluorocarbones
Adhésifs et colles
Chlorure de sodium utilisé comme adoucisseur d'eau
Cires et nettoyants à base de chlore

Sources de corrosion
Zones de rénovation
Ateliers de réparation d'appareils de réfrigération
Construction de bâtiment neuf
Usines de fabrication du métal
Zones et établissements de buanderie/nettoyage à sec
Piscines
Ateliers de carrosserie automobile
Zones et établissements de finition de meubles
Garages avec ateliers
Usines de fabrication de plastiques
Salons de beauté
Établissements de traitement photographique

5.1 Ventilation de la chaudière

⚠ DANGER

Cet appareil est agréé en tant qu'appareil de « Catégorie IV » et requiert un système de ventilation spécial. Le système de ventilation fonctionne lorsque la pression dans le tuyau est positive.

Pour éviter des blessures graves ou des décès :

- Évacuez TOUJOURS les gaz d'échappement directement à l'extérieur en utilisant les matériaux de ventilation et en suivant ces instructions.
- NE PAS raccorder d'évents d'appareils fonctionnant par ventilation naturelle à toute partie d'un système de ventilation mécanique fonctionnant sous pression positive.

⚠ AVERTISSEMENT

Une mauvaise ventilation de la chaudière peut entraîner des niveaux de monoxyde de carbone excessifs et 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.

Pour éviter des blessures graves ou des décès :

- Les systèmes de ventilation doivent être installés UNIQUEMENT par des professionnels agréés.
- Suivez TOUJOURS les règlements, codes et instructions lors de la ventilation de la chaudière.

⚠ AVERTISSEMENT

- Scellez TOUJOURS le système de ventilation de manière étanche aux gaz pour éviter les fuites de gaz de combustion et les émissions de monoxyde de carbone.
- Le propriétaire de l'immeuble est responsable de maintenir les évents d'arrivée d'air et d'évacuation libres de neige, de glace et d'autres obstructions potentielles, ainsi que de prévoir un entretien régulier.

- Scellez TOUJOURS le système de ventilation de manière étanche aux gaz pour éviter les fuites de gaz de combustion et les émissions de monoxyde de carbone.
- Le propriétaire de l'immeuble est responsable de maintenir les évents d'arrivée d'air et d'évacuation libres de neige, de glace et d'autres obstructions potentielles, ainsi que de prévoir un entretien régulier.

Pour éviter des blessures graves ou des décès :

- Les systèmes de ventilation doivent être installés UNIQUEMENT par des professionnels agréés.
- Suivez TOUJOURS les règlements, codes et instructions lors de la ventilation de la chaudière.

Une mauvaise ventilation de la chaudière peut entraîner des niveaux de monoxyde de carbone excessifs et 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.

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 dans la zone d'installation. Si vous devez installer les chaudières dans une zone où l'air est contaminé, utilisez une ventilation directe pour l'alimentation en air à partir de l'extérieur du bâtiment. Nous vous recommandons de nettoyer et d'entretenir régulièrement le filtre en cas d'installation dans ces zones.
- 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 ¼ po par pied (pente de 2 %).
- Créez un joint hermétique à chacun des raccords des tuyaux d'évacuation et d'admission d'air, du manchon de la chaudière jusqu'à la sortie de ventilation (voir ci-dessous).

Remarque Ne couvrez aucun matériau non métallique de l'évent avec une isolation thermique.

Raccordement du tuyau au manchon de l'évent

Remarque N'utilisez pas d'apprêt ou d'adhésif sur le raccord de l'appareil.

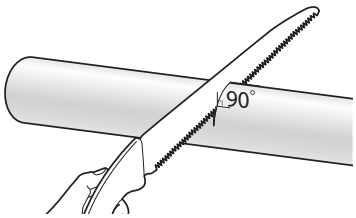
⚠ AVERTISSEMENT

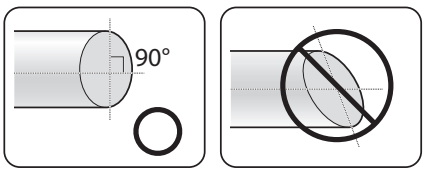
Coupez TOUJOURS le tuyau correctement à un angle de 90° et ébarbez le tuyau de ventilation avant de l'installer afin que le tuyau soit entièrement connecté au raccord de ventilation des gaz d'échappement.

Utilisez de l'eau (et NON de la graisse) pour lubrifier l'extrémité du tuyau de ventilation avant de l'insérer dans le manchon.

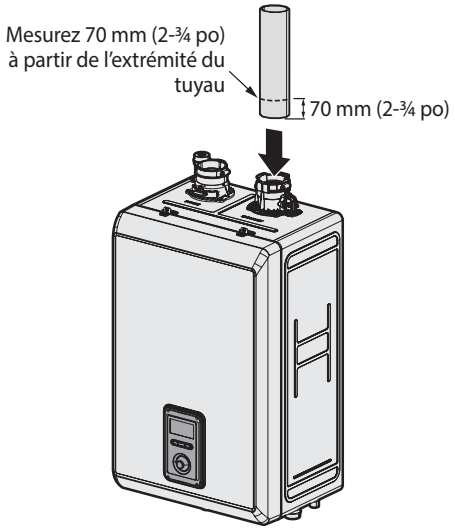
Insérez TOUJOURS le tuyau de ventilation de 70 mm (2-¾ po) dans le collet d'évacuation de l'appareil avec un mouvement de rotation jusqu'à ce que l'extrémité atteigne le bas du support.

En cas de fuites de gaz de combustion, l'inhalation de monoxyde de carbone peut entraîner des blessures graves ou des décès.





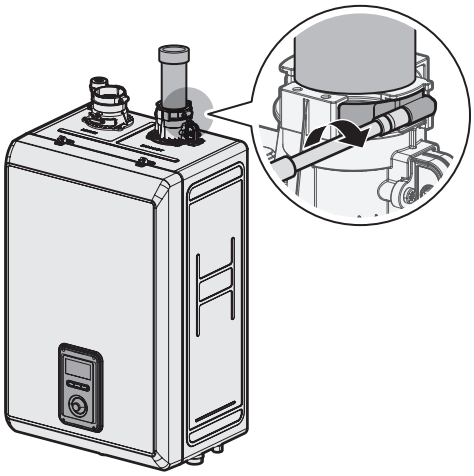
1. Mesurez 70 mm (2-¾ po) à partir de l'extrémité du tuyau de ventilation et faites une marque à cette distance.



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 70 mm (2-¾ po) et que votre marque n'est plus visible.

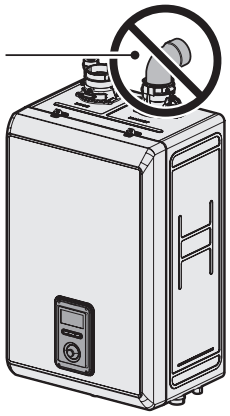
3. Utilisez une clé à douille (8 mm) pour serrer la bride et sceller le joint de façon appropriée.



⚠ AVERTISSEMENT

N'utilisez JAMAIS de **coude** dans le manchon d'évacuation pour la première section du conduit de ventilation pour éviter des blessures graves ou des décès. 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.

Utilisez TOUJOURS une longueur de tuyau droit au début du conduit de ventilation.



- Pour éviter l'accumulation d'humidité et de givre, et pour respecter les espaces libres requis par rapport aux ouvertures des maisons adjacentes, des coudes à 45°, des coudes à 90° ou des T peuvent être fixés à l'extrémité de la sortie de ventilation pour relâcher 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'entreposez 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 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 conduits d'évacuation et d'admission d'air doivent être 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.

⚠ AVERTISSEMENT

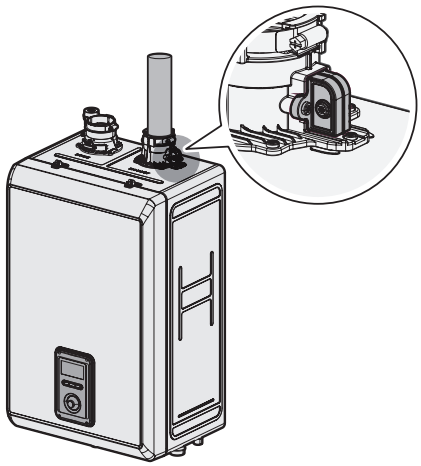
Allumez TOUJOURS la chaudière et testez les fuites de gaz le long de l'évent d'échappement à l'aide d'un kit d'essai de bulle.

En cas de fuite des raccords, le monoxyde de carbone présent dans les gaz de combustion peut entraîner des blessures graves ou des décès.

5.2 À propos du détecteur d'installation de ventilation

Un détecteur d'installation de ventilation (DIV) est préinstallé sur cette chaudière pour aider l'installateur à installer correctement le tuyau de ventilation dans le collet de l'évent.

Fonctionnement



Comme indiqué, le DIV est un dispositif raccordé au manchon de l'évent. Ce dispositif est conçu pour détecter si le tuyau de ventilation a été inséré à une profondeur suffisante dans le manchon pendant l'installation initiale.

Pendant l'installation, le DIV détecte si le tuyau de ventilation est complètement inséré dans le manchon d'évacuation (au moins 70 mm (2-¾ po)). Si un tuyau de ventilation de format adéquat (2,0 po) est complètement inséré dans le manchon, le tuyau appuie sur un commutateur pour activer le DIV. Si le tuyau de ventilation n'est pas complètement inséré dans le manchon, un message d'erreur s'affiche et l'appareil ne fonctionnera pas. Si le code d'erreur 762 s'affiche, assurez-vous que le tuyau de ventilation est du bon format et qu'il est correctement inséré.

Objectif

L'objectif du DIV est de guider l'installateur de façon à ce qu'il insère complètement le tuyau de ventilation dans le manchon à une profondeur d'au moins 70 mm (2-¾ po). Si le tuyau de ventilation n'est pas correctement inséré et installé, il pourrait se séparer du manchon, ce qui pourrait entraîner une fuite des gaz de combustion et des émissions de monoxyde de carbone, qui peuvent provoquer des blessures graves ou la mort.

⚠ AVERTISSEMENT

Inspectez régulièrement tous les raccords des tuyaux de ventilation.

Le détecteur d'installation de ventilation (DIV) ne détectera PAS la séparation du tuyau de ventilation raccordé si les joints se détachent ou si du monoxyde de carbone fuit.

Le DIV n'est pas conçu pour détecter tous les mouvements du tuyau de ventilation ou une séparation du manchon. Il ne faut donc pas se fier au DIV pour détecter ces problèmes.

Différents facteurs, y compris, mais sans s'y limiter, une défaillance du capteur, un commutateur collé et la corrosion, peuvent provoquer un mauvais fonctionnement du DIV dans le cas où le tuyau de ventilation est séparé du manchon.

Limites

Le DIV n'est pas une alarme ni un commutateur de sécurité, et il ne se substitue pas à un détecteur de monoxyde de carbone. Le DIV pourrait ne pas interrompre le fonctionnement de l'appareil si le tuyau de ventilation est partiellement ou complètement délogé. D'autres facteurs peuvent nuire au fonctionnement du DIV et faire en sorte qu'il ne fonctionne pas comme prévu. Ces facteurs comprennent, mais sans s'y limiter, une déformation du tuyau de ventilation, l'utilisation d'un tuyau de ventilation de format inadéquat, un mauvais alignement du tuyau de ventilation dans le manchon, un mouvement vertical du tuyau de ventilation causé par une installation inadéquate et tout autre mauvaise utilisation ou non-conformité avec les instructions d'installation.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque lié au monoxyde de carbone

Pour éviter des blessures graves ou des décès :

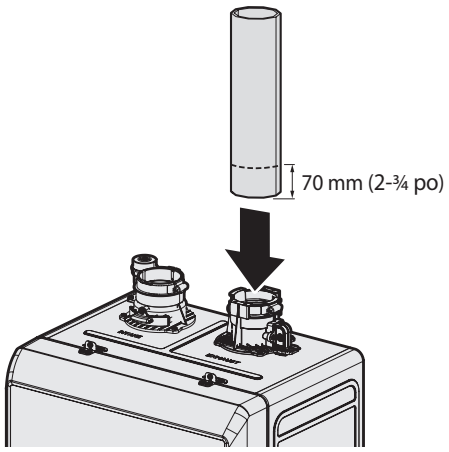
- Insérez TOUJOURS le tuyau de ventilation à une profondeur de 70 mm (2-¾ po) dans le manchon d'évacuation de la chaudière.
- Si le tuyau de ventilation n'est pas complètement inséré, le commutateur du détecteur d'installation de ventilation peut ne pas le détecter et la chaudière peut ne pas fonctionner.
- Utilisez TOUJOURS des matériaux de tuyauterie de ventilation correctement dimensionnés; dans le cas contraire, un code d'erreur E762 peut apparaître sur le panneau avant si le tuyau de ventilation n'est pas correctement installé.
- Les facteurs susceptibles d'affecter les performances du détecteur d'installation de ventilation comprennent, mais sans s'y limiter, une déformation du tuyau de ventilation, l'utilisation d'un tuyau de ventilation de format inadéquat, un mauvais alignement du tuyau de ventilation dans le manchon, un mouvement vertical du tuyau de ventilation causé par une installation inadéquate et tout autre mauvaise utilisation ou non-conformité avec les instructions d'installation.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque lié au monoxyde de carbone

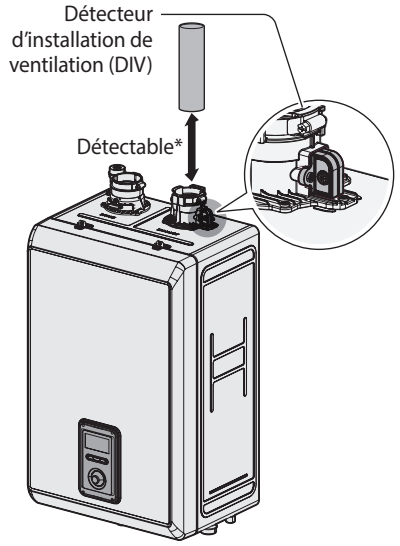
Pour éviter des blessures graves ou des décès :

- Effectuez TOUJOURS une inspection visuelle du tuyau de ventilation avant d'insérer le tuyau de ventilation dans le collet de la chaudière. Le tuyau de ventilation inséré dans le collet d'échappement de la chaudière doit être exempt de dommages et de défauts pour que le détecteur d'installation de ventilation fonctionne correctement. Si le tuyau de ventilation est endommagé, remplacez-le par un nouveau tuyau de ventilation.
- Le détecteur d'installation de ventilation détecte les séparations du tuyau de ventilation du manchon d'évacuation de la chaudière uniquement s'il est complètement inséré à une profondeur de 70 mm (2-¾ po). Le détecteur d'installation de ventilation ne détectera pas la séparation du tuyau de ventilation raccordé si les joints se détachent ou si du monoxyde de carbone fuit.
- L'installateur est responsable d'installer correctement le tuyau de ventilation, de rechercher les fuites éventuelles et de fixer adéquatement la chaudière au mur.

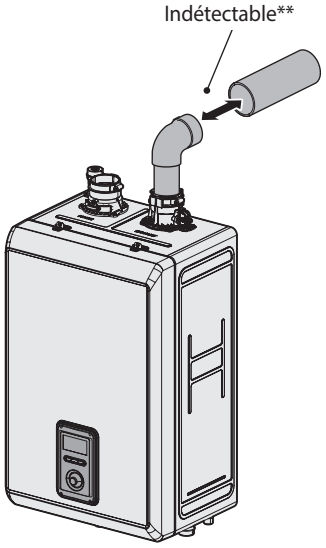


⚠ AVERTISSEMENT

Inspectez régulièrement tous les raccords des tuyaux de ventilation. Le DIV n'est pas conçu pour détecter tous les mouvements du tuyau de ventilation ou une séparation du manchon. Il ne faut donc pas se fier au DIV pour détecter ces problèmes.



*Si inséré de 70 mm (2-¾ po), le DIV doit détecter le tuyau de ventilation.



**Le DIV ne peut pas détecter si le tuyau de ventilation fuit ou se déconnecte à un point quelconque entre la chaudière et l'emplacement de ventilation extérieur ou si la ventilation est bloquée pour une raison quelconque.

5.3 Sélection d'un type d'évent

Toutes les chaudières de Navien 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.

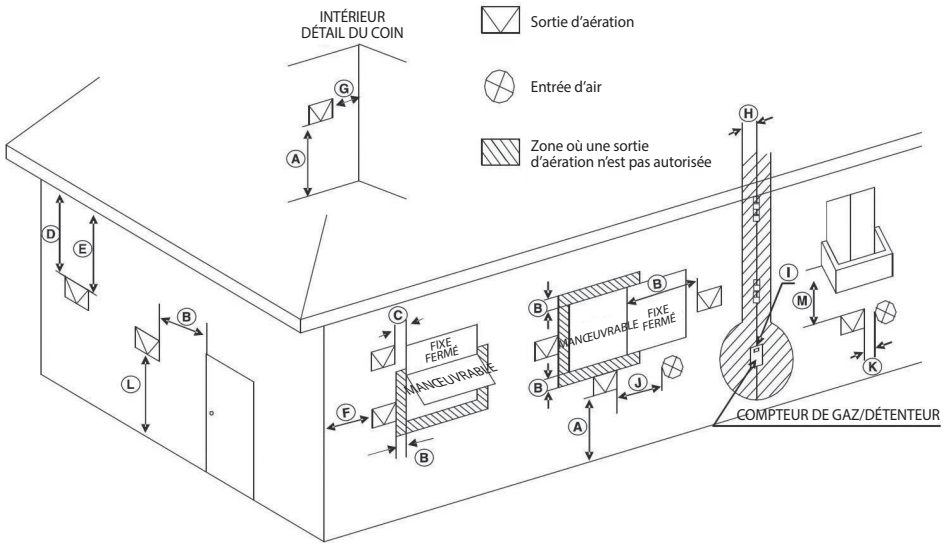
Navien recommande également d'installer un nouveau système de ventilation avec cet appareil. Si vous réutilisez un système de ventilation existant, assurez-vous de l'inspecter de façon approfondie pour y détecter toute perforation, fissure ou tout blocage avant de le relier à la chaudière.

Ventilation directe

La chaudière utilise une évacuation de 2 po ou de 3 po de diamètre et des conduites d'arrivée d'air de 2 po ou de 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 inadvertance.

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 du sol, 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 (4 pi) 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	30 cm (12 po)*	30 cm (12 po)*
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	91 cm (3 pi)*	91 cm (3 pi)*
E	Espace libre par rapport à un soffite non ventilé	91 cm (3 pi)*	91 cm (3 pi)*
F	Dégagement du coin extérieur	61 cm (2 pi)*	61 cm (2 pi)*
G	Dégagement du coin intérieur	30 cm (12 po)*	30 cm (12 po)*
H	Dégagement de chaque côté de la ligne de centre prolongée au-dessus du compteur/détendeur	91 cm (3 pi) à une hauteur maximale de 4,57 m (15 pi) au-dessus du compteur/détendeur	91 cm (3 pi) jusqu'à une hauteur de 4,6 m (15 pi)*
I	Espace libre au point de sortie de l'évent du détendeur	91 cm (3 pi)	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 sur une propriété publique	2,13 m (7 pi)†	2,13 m (7 pi)†
M	Espace libre sous une véranda, un porche, une terrasse ou un balcon	30 cm (12 po)‡	30 cm (12 po) - ouvert sur 3 côtés*

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 se trouver directement au-dessus d'un trottoir ou d'une allée pavée 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 suggérées par le fabricant. Si les distances requises par les codes locaux sont différentes de celles du tableau ci-dessus, la distance la plus grande s'applique.

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.

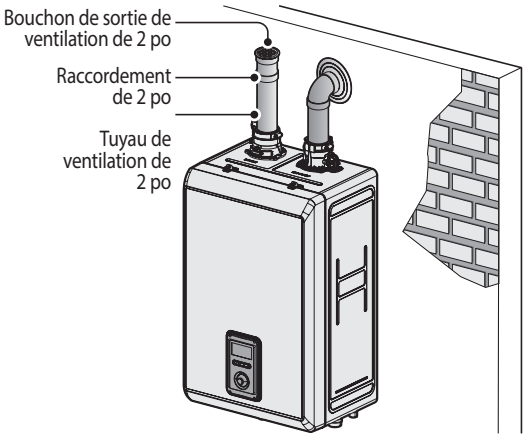
Cependant, les codes du bâtiment de la plupart des pays interdisent les pressions négatives dans les résidences. Dans une résidence bénéficiant d'une alimentation en air bien équilibrée, l'échangeur thermique ne devrait pas être exposé à un risque de gel. Étant donné que la cause du refoulement n'est 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 82, conformément aux exigences de la norme **ANSI Z21.10.3 du Code national du gaz combustible, des normes ANSI Z223.1/NFPA 54 et du Code d'installation du gaz naturel et du propane, CAN/CSA B149.1.**

Pour utiliser une ventilation indirecte pour la chaudière :

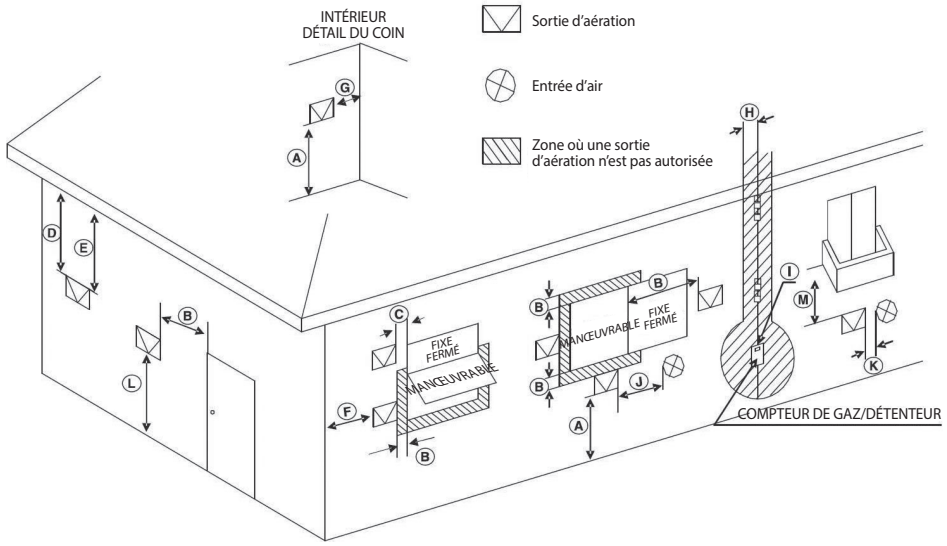
1. Insérez le bouchon de la connexion de sortie dans le conduit d'admission d'air.

Remarque 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 conformément aux exigences reliées à l'air de combustion selon les codes locaux de votre région.

	Débit calorifique maximal (BTU/H)	Air d'appoint fourni de l'extérieur, espace libre minimal de 1 po² par 4 000 BTU/h	Apport d'air d'appoint de l'intérieur, 1 po² par 1 000 BTU/h
NCB700-250/150	210 000	53 po² 10 po (L) x 6 po (H) ou 9 po de diamètre	210 po² 14 ½ po (L) x 14 ½ po (H)
NCB700-240/130	199 900	50 po² 10 po (L) x 5 po (H) ou 8 po de diamètre	199 po² 14 ¼ po (L) x 14 ¼ po (H)
NCB700-240/110	199 900	50 po² 10 po (L) x 5 po (H) ou 8 po de diamètre	199 po² 14 ¼ po (L) x 14 ¼ po (H)
NCB700-190/080	160 000	40 po² 10 po (L) x 4 po (H) ou 8 po de diamètre	160 po² 12 ¾ po (L) x 12 ¾ po (H)
NCB700-190/060	160 000	40 po² 10 po (L) x 4 po (H) ou 8 po de diamètre	160 po² 12 ¾ po (L) x 12 ¾ 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 du sol, 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	30 cm (12 po)*	30 cm (12 po)*
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	91 cm (3 pi)*	91 cm (3 pi)*
E	Espace libre par rapport à un soffite non ventilé	91 cm (3 pi)*	91 cm (3 pi)*
F	Dégagement du coin extérieur	61 cm (2 pi)*	61 cm (2 pi)*
G	Dégagement du coin intérieur	30 cm (12 po)*	30 cm (12 po)*
H	Dégagement de chaque côté de la ligne de centre prolongée au-dessus du compteur/détendeur	91 cm (36 po) à une hauteur maximale de 4,57 m (15 pi) au-dessus du compteur/détendeur	91 cm (3 pi) jusqu'à une hauteur de 4,6 m (15 pi)*
I	Espace libre au point de sortie de l'évent du détendeur	91 cm (36 po)	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)	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 de 3 m (10 pi)
L	Espace libre au-dessus d'un trottoir ou d'une allée pavée sur une propriété publique	2,13 m (7 pi)†	2,13 m (7 pi)†
M	Espace libre sous une véranda, un porche, une terrasse ou un balcon	30 cm (12 po)‡	30 cm (12 po) - ouvert sur 3 côtés*

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 se trouver directement au-dessus d'un trottoir ou d'une allée pavée 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 suggérées par le fabricant. Si les distances requises par les autorités locales ou le fournisseur de gaz sont différentes de celles du tableau ci-dessus, la distance la plus grande s'applique.

5.4 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.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque lié au monoxyde de carbone

Pour éviter des blessures graves ou des décès :

- Utilisez SEULEMENT des matériaux de ventilation approuvés.
- Ne combinez JAMAIS différents types de matériaux de tuyaux de ventilation. Le système de ventilation pourrait présenter des fuites et des gaz de combustion nocifs pourraient se répandre dans les espaces habités. L'utilisation de plus d'un type de tuyau pour la tuyauterie de ventilation annulera également la garantie et l'agrément de la chaudière.

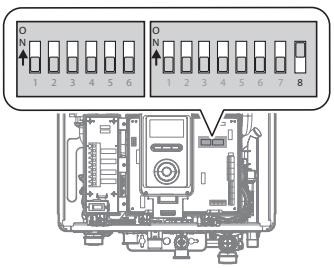
Locale	Matériaux recommandés pour les conduits de ventilation
États-Unis	• PVC/PVC-C calibre 40 ou 80 (paroi pleine) • Conduit UL1738 approuvé en PVC ou PVC-C • Polypropylène approuvé (PP) • Acier inoxydable approuvé (SS)
Canada*	• Conduit de ventilation du gaz spécial de type BH, classe IIA (PVC) • 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 agréée 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 agréé doivent provenir d'un seul fabricant de systèmes et ne doivent pas être combinés avec les pièces d'un autre fabricant.
Le raccord d'évent et la sortie de ventilation fournis sont des pièces agréées de la chaudière.

Le système de ventilation doit être installé conformément aux instructions du fabricant de la chaudière et, le cas échéant, aux instructions du fabricant du système de ventilation.

Ce produit est conçu pour l'utilisation de **PVC** en tant que matériau par défaut pour les tuyaux 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 vous réglez le commutateur DIP de la carte 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.



⚠ AVERTISSEMENT

Risque lié au monoxyde de carbone

Pour éviter des blessures graves ou des décès :

- 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'échappement 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 2 po sont utilisés, si la température d'échappement dépasse 65 °C (149 °F), le premier 3 pi du conduit doit être en PVC-C (installé sur place). Dans les systèmes avec conduits de 3 po, les premiers 5 po du conduit doivent être en PVC-C.

Remarque

- Seuls les modèles de tuyaux 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 tuyaux 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.

Les composantes de ventilation en **polypropylène** ci-dessous sont approuvées pour l'utilisation avec cet appareil :

Duravent PolyPro® SW (rigide) (Certifié ULCS636)
2PPS-xxx (2 po) ou 3PPS-xxx (3 po)

Centrotherm Innoflue® SW (rigide) (Certifié UL1738 et ULCS636)
ISxx02xx (2 po) ou ISxx03xx (3 po)

Duravent PolyPro® (flexible) (Certifié ULCS636)
3PPS-FLEXxx (3 po)
2PPS-FAM ou 3PPS-FAM (adaptateur mâle rigide-à-flexible de 2 po ou 3 po)
2PPS-X3L (raccord d'évasement de 2 po à 3 po)

Centrotherm Innoflue® (flexible) (Certifié UL1738 et ULCS636)
IFVL02xxx (2 po) ou IFVL03x xx (3 po)
IFSFC02 ou IFSFC03 (adaptateur mâle rigide-à-flexible de 2 po ou 3 po)
ISEI0203 ou ISIA0203 (raccord d'évasement de 2 po à 3 po)

Hart & Cooley Polyflue™SW (rigide) (Certifié UL1738 et ULCS636)
2PF-xx (2 po) ou 3PF (3 po)

Z-Flex Z-DENS SW (Rigide) (Certifié UL1738 et ULCS636)
2ZDP___ (2 ou 3 po)

Les composantes d'évent en **polypropylène** ci-dessous sont approuvées pour l'utilisation avec cet appareil :

Duravent FasNSeal® (rigide) (Certifié UL1738 et ULCS636)
FSA-PVC3 (adaptateur d'électroménager PVC à FasNSeal de 3 po)
FSxxxxx03 (3 po)

Duravent FasNSeal® (flexible) (Certifié UL1738 et ULCS636)
FSASMM-PP-2 (adaptateur PP-to-FasNSeal de 2 po)
FSFLEX-02 (2 po)

Heat Fab Saf-T Vent® EZ Seal
adaptateur de sortie pour chaudière 9301PVC/PVC-C de 3 po
93xx (3 po)

Z-Flex Z Vent
2SVSTTA023 (adaptateur d'électroménager de 2 po x 3 po)
2SVEPSCF030X (tuyau droit)
2SVEEWCF0390 (coude à 90°)
2SVEEWCF0345 (coude à 45°)

Remarque

- Seuls les modèles de tuyaux 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 tuyaux 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.

5.5 Mesure de la longueur des conduits de ventilation

Lors de l'utilisation d'un conduit d'évacuation de 2 po, la longueur maximale du conduit est de 24,4 m (80 pi). Lors de l'utilisation d'un conduit de ventilation de 3 po, la longueur maximale du conduit est de 51,8 m (170 pi). La longueur du conduit d'arrivée d'air 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
2 po	24,4 m (80 pi)	6	Réduisez la longueur maximale du conduit de ventilation en fonction de chaque coude utilisé : • Chaque coude à 90 ° équivaut à 8 pieds linéaire de conduit de ventilation • Chaque coude à 45 ° équivaut à 4 pieds linéaire de conduit de ventilation
3 po	51,8 m (170 pi)	8	Réduisez la longueur maximale du conduit de ventilation en fonction de chaque coude utilisé : • Chaque coude à 90 ° équivaut à 5 pieds linéaire de conduit de ventilation • Chaque coude à 45 ° équivaut à 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 1,5 m (5 pi) 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.
- La longueur maximale du conduit d'évacuation en haute altitude est la même que celle qui est indiquée dans le tableau ci-dessus.

5.6 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 courantes, mais ne présentent pas toutes les possibilités.

Les sorties de ventilation en **PVC** ci-dessous sont approuvées pour l'utilisation avec cet appareil :

- Kit d'évacuation concentrique **PVC** (Sch 40 – UL1738/ULCS636) :
  Kit d'évacuation de (2 po)
  Kit d'évacuation de (3 po)
- Ensemble de connexion de sortie **IPEX** Low Profile (Certifié ULCS636)
  Ensemble d'évent Low Profile de 2 po, article numéro 196984
  Ensemble d'évent Low Profile de 3 po, article numéro 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** (Certifié ULCS636)
  Ensemble d'évent concentrique de 2 po x 4 po, article numéro 2PPS-HKL
  Ensemble d'évent concentrique de 3 po x 5 po, article numéro 3PPS-HKL
- Ensemble de connexion de sortie **Centrotherm Innoflue** Low Profile (Certifié UL1738 et ULCS636)
  Ensemble d'évent de 2 po nº ISLPT0202
  Ensemble d'évent de 3 po nº ISLPT0303
- Ensemble d'évent concentrique **Centrotherm** (Certifié UL1738 et ULCS636)
  Ensemble d'évent de 2 po nº ICWT242
  Ensemble d'évent de 3 po nº ICWT352
- Ensemble de connexion de sortie horizontale **Hart & Cooley Polyflue** (Certifié ULCS636)
  Ensemble d'évent de 2 po nº 2PF-HCT
  Ensemble d'évent de 3 po nº 3PF-HCT
- Ensemble de connexion de sortie horizontale **Z-Flex Z DENS** (Certifié UL1738 et ULCS636)
  Ensemble d'évent de 2 po nº 2ZDHK2
  Ensemble d'évent de 3 po nº 2ZDHK3

Les composantes de conduit de ventilation en **polypropylène** ci-dessous sont approuvées pour l'utilisation en tant que terminaisons :

Duravent PolyPro® (Certifié ULCS636)
2PPS-E90L ou 3PPS-E90L (coude à 90° de 2 po ou 3 po)
2PPS-E45L ou 3PPS-E45L (coude à 45° de 2 po ou 3 po)
2PPS-TL ou 3PPS-TL (T de 2 po ou 3 po)
2PPS-BG ou 3PPS-BG (grillage aviaire de 2 po ou 3 po)

Centrotherm Innoflue® (Certifié UL1738 et ULCS636)
ISELL0287 ou ISELL0387 (coude à 87° de 2 po ou 3 po)
ISELL0245 ou ISELL0345 (coude à 45° de 2 po ou 3 po)
IST02 ou IST03 (T de 2 po ou 3 po)
IASPP02 ou IASPP03 (grillage aviaire de 2 po ou 3 po)

Hart & Cooley Polyflue™ (Certifié ULCS636)
2PF-90 ou 3PF-90 (coude à 90° de 2 po ou 3 po)
2PF-45 ou 3PF-45 (coude à 45° de 2 po ou 3 po)
2PF-T ou 3PF-T (T de 2 po ou 3 po)
2PF-HVST ou 3PF-HVST (grillage aviaire de 2 po ou 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® (Certifié UL1738 et ULCS636)
FSELB9003 (coude à 90° de 3 po)
FSELB8803 (coude à 88° de 3 po)
FSELB4503 (coude à 45° de 3 po)
FST3 (T de 3 po)
FSBS3 (grillage aviaire de 3 po)

Heat Fab Saf-T Vent® EZ Seal (Certifié UL1738 et ULCS636)
9314(LR) ou 9314TERM (coude à 90° de 3 po)
9311 (coude à 45° de 3 po)
9390TEE (T de 3 po)
9392 (grillage aviaire de 3 po)

Z-Flex Z Vent (Certifié UL1738 et ULCS636)
2SVEEWCF0390 (coude à 90°)
2SVEEWCF0345 (coude à 45°)
2SVSTTF03 (T de 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

⚠ AVERTISSEMENT

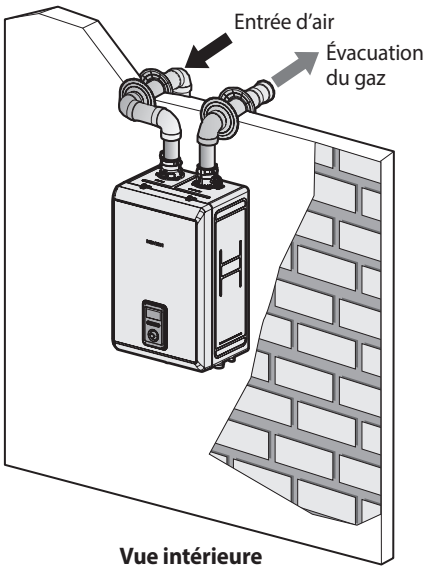
Danger d'incendie et d'explosion

Pour éviter des blessures graves, des décès ou des dommages matériels :

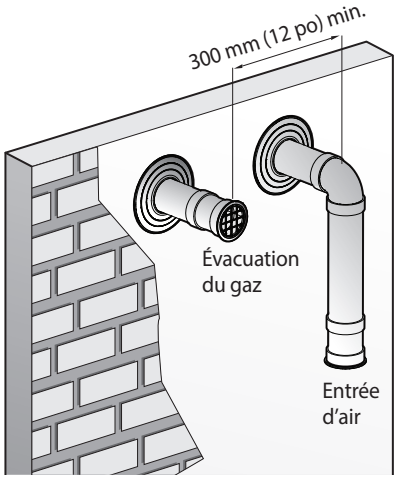
- TOUJOURS s'assurer de suivre les exigences de dégagement fournis.
- Le non-respect de cette consigne peut entraîner une circulation des gaz d'échappement et entraîner un fonctionnement dangereux de la chaudière.

Les schémas suivants présentent différentes possibilités de ventilation à l'intérieur :

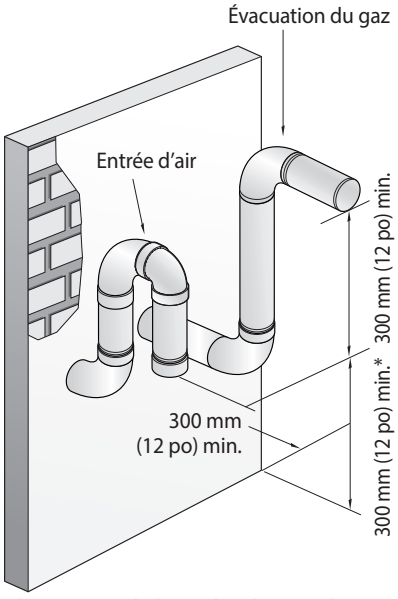
- Ventilation murale latérale à deux tuyaux



Vue intérieure



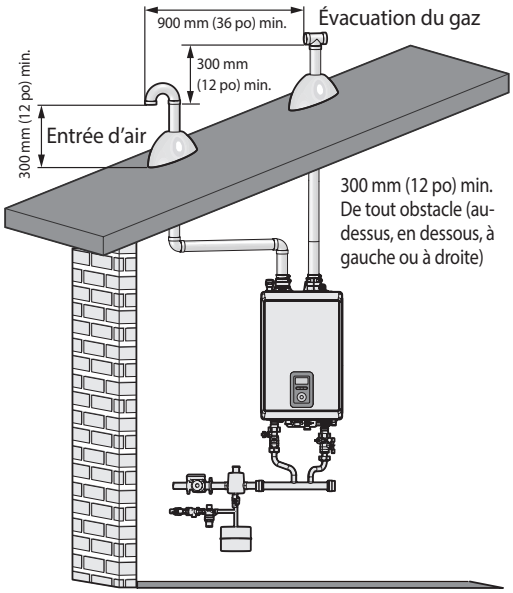
Vue extérieure



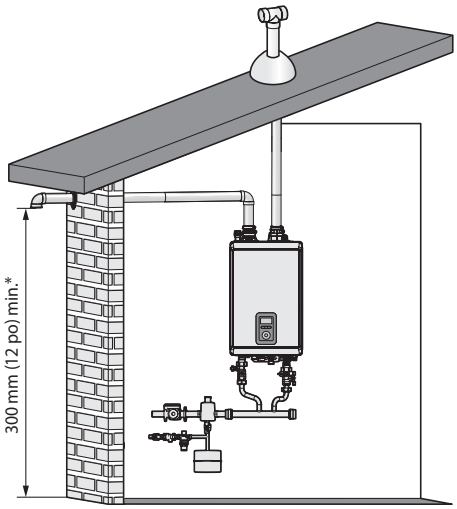
Ventilation murale latérale à buse à deux tuyaux

* Dégagement au-dessus du sol ou du niveau de neige maximal prévu ou selon les exigences des codes locaux en vigueur, la valeur la plus élevée ayant préséance.

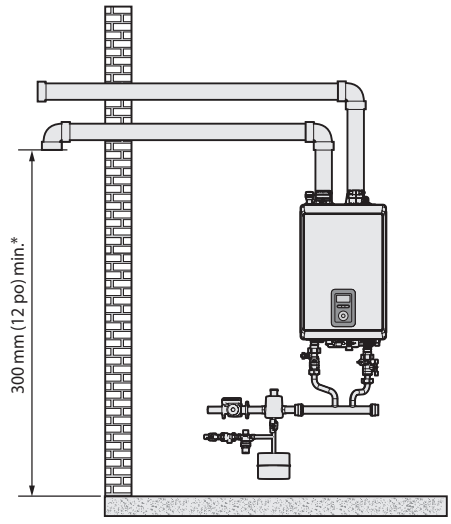
- Ventilation verticale à deux tuyaux – Les conduits d'admission et d'évacuation ne doivent pas obligatoirement se terminer au même endroit.



- Ventilation murale latérale ou verticale non concentrique – l'air provient d'un autre endroit situé à au moins 300 mm (12 po) de la sortie d'évacuation. 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.

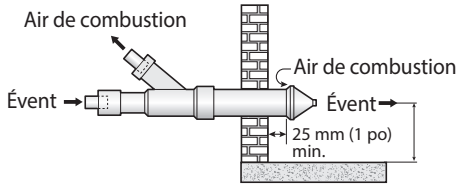


- Ventilation murale latérale non concentrique – l'air provient d'un autre endroit situé à au moins 300 mm (12 po) de la sortie d'évacuation. Essayez de minimiser la longueur du tuyau d'arrivée d'air lors de l'installation de la ventilation.



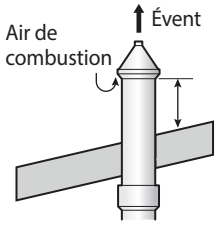
* 300 mm (12 po) au-dessus du niveau de neige maximal prévu, ou selon les exigences des codes en vigueur, la valeur la plus élevée ayant préséance

- Ventilation murale latérale concentrique



Conservez un dégagement minimal de 300 mm (12 po) au-dessus du sol ou du niveau de neige maximal prévu, la valeur la plus élevée ayant préséance.

- Ventilation verticale concentrique



Conservez un dégagement minimal de 300 mm (12 po). au-dessus du sol ou du niveau de neige maximal prévu, la valeur la plus élevée ayant préséance (maximum de 24 po au-dessus du toit).

Remarque Dans les systèmes en cascade, le dégagement horizontal requis entre les sorties de ventilation murale ou verticale est de 12 po.

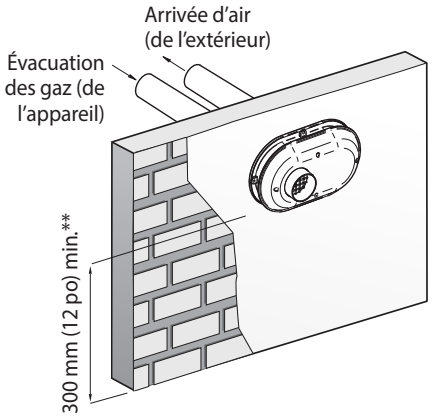
⚠ MISE EN GARDE



Ne superposez pas verticalement des connexions de sortie concentriques sur un mur latéral. La circulation des gaz d'échappement entraînera un mauvais fonctionnement de la chaudière.

Exemples de ventilation d'installation de chaudière en intérieur (suite)

- Ventilation murale latérale à deux tuyaux Low Profile*



Vue extérieure

* Terminaisons IPEX et Centrotherm Low Profile seulement

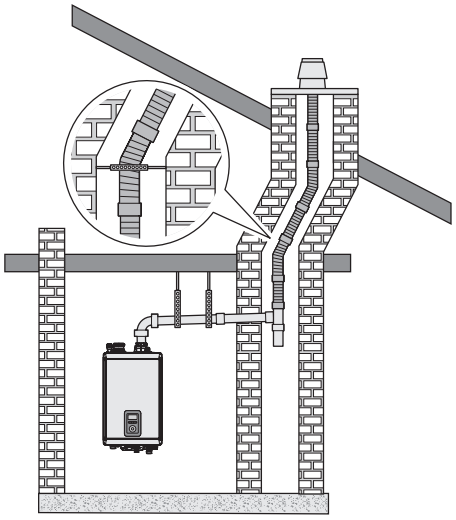
** Dégagement au-dessus du sol ou du niveau de neige maximal prévu, ou selon les exigences des codes en vigueur, la valeur la plus élevée ayant préséance

Remarque Pour les terminaisons à deux conduits, seules les orientations suivantes sont permises.



N'installez JAMAIS dans cette position avec l'échappement situé le plus près du sol.

- Systèmes de ventilation flexibles (polypropylène)



Remarque

- Seules les installations VERTICALES sont permises. Les terminaisons horizontales sont interdites.
- L'utilisation d'adaptateurs et de supports appropriés est requise pour l'installation.

Le tableau suivant répertorie les types de modèles approuvés pour utilisation avec les tuyaux de ventilation flexibles Centrotherm/Duravent ainsi que les longueurs maximales permises du système de ventilation.

Type de modèle	Diamètre du conduit.	PP flexible		Acier inoxydable flexible
		Centrotherm Innoflue Flex*	Duravent Polypro Flex*	Duravent FasNSeal**
NCB700-190/060 NCB700-190/080	2 po	35 ft	n/a	35 ft
	3 po	100 ft		n/a
NCB700-240/110 NCB700-240/130 NCB700-250/150	2 po	n/a	n/a	35 ft
	3 po	100 ft		n/a

- 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 2 po pour raccorder les conduites de ventilation InnoFlue® Flex de 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

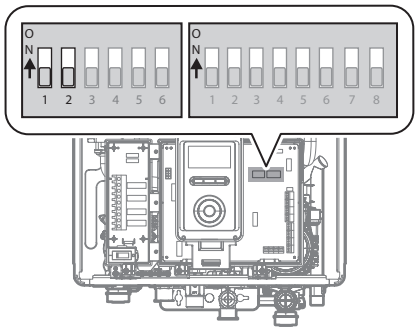
⚠ AVERTISSEMENT

- **Ne retirez pas le couvercle avant tant que l'alimentation de la chaudière n'est pas coupée ou débranchée.** Dans le cas contraire, vous risqueriez de subir une décharge électrique.
- Configurez seulement les commutateurs DIP nécessaires selon les instructions du présent manuel. Ne réglez aucun autre commutateur DIP.
- Assurez-vous que les réglages de haute altitude correspondent à l'emplacement réel de la chaudière. Une erreur pourrait occasionner des blessures ou une erreur de fonctionnement de la chaudière.

La chaudière présente 2 ensembles de commutateurs DIP sur la carte 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)

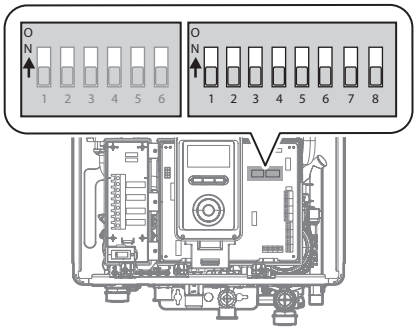
Le commutateur DIP n° 1 de la carte de circuits imprimés permet de configurer l'état de fonctionnement.



Commutateur	Fonction	Réglage	
1 et 2	Fonctionnement État	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		Commentaire
1	Type de gaz	Gaz naturel	1-OFF (désactivé)	Reportez-vous au tableau 1 sous « 13.1 Conversion au gaz et conversion pour la haute altitude » à la page 160.
		Gaz propane	1-ON (activé)	
2 et 3	Haute altitude*	0 à 609 m (0 à 1 999 pi)	2-OFF (désactivé), 3-OFF (désactivé)	
		610 à 1 645 m (2 000 à 5 399 pi)	2-ON (activé), 3-OFF (désactivé)	
		1 646 à 2 346 m (5 400 à 7 699 pi)	2-OFF (désactivé), 3-ON (activé)	
		2 347 à 3 078 m (7 700 à 10 100 pi)	2-ON (activé), 3-ON (activé)	
4	Pompe de puits	Utilisé	4-ON (activé)	-
		Non utilisé	4-OFF (désactivé)	-
5 et 6	Pays	États-Unis/Canada	5-OFF (désactivé), 6-OFF (désactivé)	-
7	Thermostat de chauffage des locaux	Utilisé	7-OFF (désactivé)	-
		Non utilisé	7-ON (activé)	-
8	Contrôle de la température d'évacuation	Utilisé	8-OFF (désactivé)	-
		Non utilisé	8-ON (activé)	-

* Pour confirmer la hauteur de l'installation, utilisez le code QR fourni pour accéder au site Web suivant (https://www.navieninc.com/elevation) et entrez le code zip/postal approprié.

Remarque

- Lorsque vous réglez le commutateur DIP de la carte PCB 2 n° 8 à ON (Activé), assurez-vous que de la tuyauterie en PVC-C, en polypropylène ou en acier inoxydable est utilisée pour la ventilation d'évacuation.
- Cet appareil peut être installé à une altitude maximale de 3 078 m (10 100 pi) lorsqu'il est utilisé avec du gaz naturel ou du propane. Pour utiliser l'appareil à une altitude particulière, les commutateurs DIP doivent être réglés comme décrit ci-dessus.
- Haute altitude : à une altitude supérieure à 610 m (2 000 pi), les valeurs nominales de l'appareil sont réduites de 3 % lors d'un fonctionnement au gaz naturel et de 4 % par tranche de 305 m (1 000 pi) d'altitude supplémentaires lors d'un fonctionnement au gaz propane.
- Pour le gaz naturel, si vous installez l'appareil à une altitude supérieure à 1 646 m (5 400 pi), il est nécessaire de remplacer l'orifice de gaz pour la haute altitude. Assurez-vous de ne pas confondre cet orifice avec l'orifice d'évacuation des gaz pour propane liquide (PL). Pour plus de détails, reportez-vous à la section « 13.1 Conversion au gaz et conversion pour la haute altitude » à la page 160.
- Les installations de ventilation commune pour utilisation avec du gaz naturel et du propane sont approuvées pour jusqu'à 4 500 pi seulement.

⚠ AVERTISSEMENT

- Installez TOUJOURS le kit de conversion aux hautes altitudes si nécessaire en fonction de l'élévation de l'emplacement d'installation.
- Pour une utilisation avec du gaz propane (PL), le kit de conversion gaz propane & haute altitude DOIT être utilisé pour les altitudes allant **jusqu'à 10 100 pi**.
- Le kit de conversion haute altitude au gaz naturel se trouve à l'intérieur du cabinet de la chaudière. Vous devez retirer le couvercle avant pour pouvoir accéder au kit de conversion aux hautes altitudes au gaz naturel.
- Reportez-vous au Guide de conversion haute altitude au gaz naturel et vérifiez si l'orifice est adéquat pour la chaudière. Remplacez l'orifice en suivant les directives du Guide de conversion aux hautes altitudes au gaz naturel, s'il y a lieu.

7. Raccordement de l'alimentation électrique

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution

Pour éviter des blessures graves ou des décès :

- TOUJOURS suivre l'ensemble des codes électriques applicables de l'autorité compétente.
- À défaut de telles dispositions, suivez la dernière édition du Code national de l'électricité (NFPA 70) aux États-Unis ou la dernière édition du Code canadien de l'électricité, Première partie CSA C22.1, au Canada.
- SEUL un professionnel agréé doit raccorder l'alimentation électrique.

Lors du raccordement de l'alimentation électrique, suivez ces instructions :

- Ne raccordez pas l'alimentation électrique tant que toute la plomberie pour l'eau et toute la tuyauterie de gaz ne sont pas terminées et tant que la chaudière n'a pas été remplie d'eau.
- La chaudière doit être connectée à une alimentation 110-120 V CA dédiée avec disjoncteur. Ne raccordez pas la chaudière à une alimentation électrique de 220 – 240 V CA. Vous risquez d'endommager la chaudière et d'annuler la garantie.
- Toutes les chaudières NCB700 de Navien sont munies d'une fiche à 3 broches (mise à la terre) installée en usine de 1,5 m (5 pi) de longueur. 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.

⚠ MISE EN GARDE

Assurez-vous que l'alimentation électrique de la chaudière est débranchée pour éviter des blessures dues à une électrocution.

Si les codes locaux exigent que la chaudière soit directement raccordée, retirez et jetez la fiche installée en usine. Les procédures recommandées sont décrites ci-dessous :

- Coupez le câble d'alimentation existant environ 2 po sous le bas du cabinet. Débranchez le cordon d'alimentation.
- Ouvrez le capot avant en retirant les 4 vis pour accéder à l'intérieur de la chaudière.
- Depuis l'intérieur du boîtier, repérez les fils NOIR (chaud), BLANC (neutre) et VERT (fils) qui sont connectés au câble d'alimentation retiré. Coupez ces fils aussi près que possible de l'extrémité du câble d'alimentation, là où il n'y a plus d'isolation.
- Ces fils peuvent être directement raccordés à une source d'alimentation externe. Retirez environ ½ po de gaine de chaque fil pour exposer le fil nu.
- Connectez l'alimentation électrique 110 – 120 V CA directement aux fils exposés en utilisant des connecteurs de fils à visser (ou des serre-fils) non fournis.

- 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 de protection contre le gel de la chaudière ne fonctionne pas, ce qui 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.

Si vous n'utilisez pas la chaudière pendant une longue période :

1. Drainez toute l'eau de la chaudière.
2. Débranchez l'alimentation électrique de la chaudière.

   Ces précautions empêchent la chaudière de subir des dommages en cas de gel.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution

Pour éviter des blessures graves ou des décès :

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

8. Installation d'un système en cascade

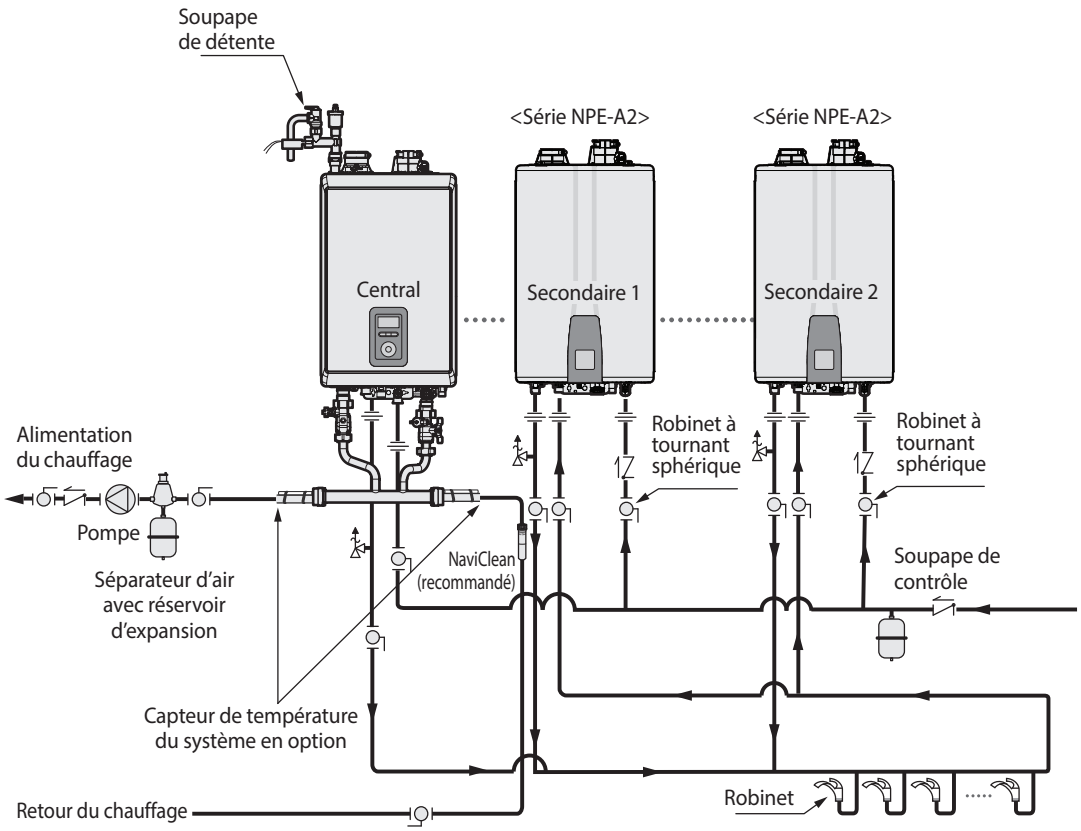
Lors de l'installation d'un système en cascade, tenez compte de la conception du système et des caractéristiques du site d'installation. Conformez-vous à tous les codes et règlements locaux, ainsi qu'aux consignes d'installation de la chaudière mixtes et des chauffe-eau. Les sections suivantes décrivent 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 de chaudière mixte et de chauffe-eau en cascade. 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 1 chaudière mixte et jusqu'à 15 chauffe-eau Navien (modèle NPE-A2 ou NPE-S2) pour répondre aux demandes élevées en eau chaude. Voici quelques possibilités de raccordement :

Exemples d'un système en cascade de base



[NCB700]

Remarque

- Les schémas d'applications expliquent uniquement le concept de tuyauterie du circuit.
- Installez un filtre NaviClean dans le retour de chauffage du système pour retirer les objets étrangers du système. Ces objets pourraient entraîner un fonctionnement anormal du système.
- Reportez-vous à la section « 11.1 Remplissage du circuit d'eau » à la page 126 pour 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.
- Ajustez les réglages 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.
- Chaque appareil doit être configuré pour le fonctionnement en cascade.

- Lorsque vous reliez plusieurs chauffe-eau à une chaudière mixte NCB700, seul l'appareil principal pourra fournir le chauffage des locaux et les appareils secondaires devront être configurés pour l'eau chaude sanitaire seulement (vous pouvez configurer uniquement la chaudière mixte NCB700 comme appareil principal dans un système en cascade et cet appareil principal contrôle l'activation et la désactivation de tous les appareils secondaires du système).
- Une fois activés par l'appareil principal, les chauffe-eau fonctionneront en étapes afin de répondre aux demandes en eau chaude sanitaire.
- Après avoir réglé les paramètres du système en cascade et enregistré les modifications, la chaudière et les chauffe-eau doivent être éteints, puis rallumés pour que les modifications effectuées puissent entrer en vigueur.
- Si des erreurs se produisent lors de l'utilisation d'un système en cascade, elles seront indiquées sur l'affichage de l'appareil qui a produit l'erreur.
- Lors de la mise en place de la tuyauterie du système, l'alimentation électrique des appareils doit être coupée.

Remarque

- Le débit de recirculation recommandé pour chaque chauffe-eau est de 2 à 4 gal/min. Selon le nombre de chauffe-eau et le diamètre de la conduite de recirculation, il peut ne pas être nécessaire de raccorder tous les chauffe-eau de série NPE « A2 » à la conduite de recirculation. Dans un tel cas, réglez tout chauffe-eau non raccordé de modèle « A2 » en mode de recirculation interne.
- Pour tout chauffe-eau NPE « A2 » raccordé à la ligne de recirculation, chaque appareil individuel doit être configuré au mode de recirculation approprié en utilisant le robinet à deux voies et les commutateurs DIP du panneau avant. Pour plus de détails, reportez-vous au manuel d'installation NPE-A2.

8.1.1 Grosseurs de tuyauterie et éléments dont il faut tenir compte

Lors du raccordement d'un système en cascade, tenez compte du diamètre des tuyaux et des débits suivants. Notez que les débits supérieurs à 6,6 pi/s peuvent entraîner une érosion des tuyaux. Ces spécifications peuvent varier selon les conditions d'installation.

Diamètres des tuyaux pour une chaudière NCB700 raccordée à jusqu'à 15 chauffe-eau NPE-240A2 ou NPE-240S2

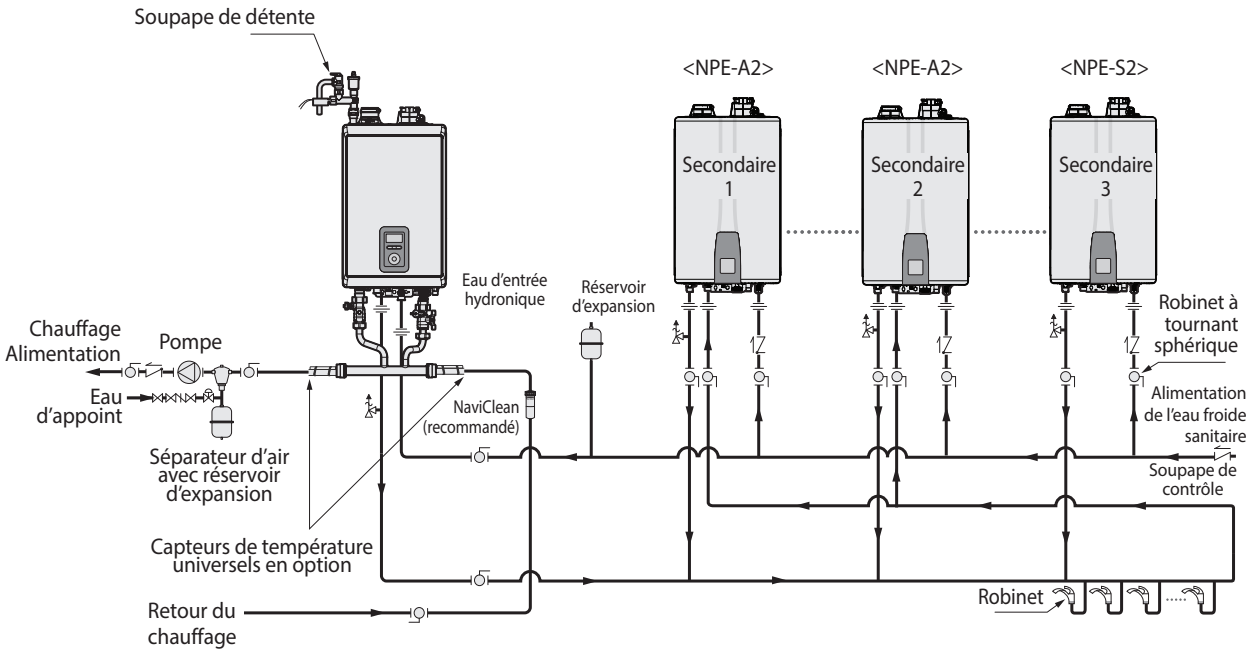
Modèle		Débit ΔT = 54 °F (gallons/minute)	Vitesse d'écoulement (pi/s)	Diamètre du tuyau (mm/po)	
NCB700	NPE-240A2 ou NPE-240S2				
1	1	14,38	5,61	25A	1 po
	2	21,57	5,54	30A	1¼ po
	3	28,77	5,21	40A	1½ po
	4	35,96	6,53	40A	1½ po
	5	43,15	4,49	50A	2 po
	6	50,34	5,24	50A	2 po
	7	57,5	6,00	50A	2 po
	8	64,72	4,39	65A	2 ½ po
	9	71,92	4,75	65A	2 ½ po
	10	79,11	5,34	65A	2 ½ po
	11	86,30	5,84	65A	2 ½ po
	12	93,49	6,33	65A	2 ½ po
	13	100,68	6,79	65A	2 ½ po
	14	107,87	5,11	80A	3 po
	15	115,07	5,44	80A	3 po

8.2 Système en cascade – Exemple d'application de système de recirculation

Lors de l'utilisation d'un système en cascade, la recirculation externe doit seulement être raccordée à un chauffe-eau NPE « A2 » et contrôlée par ce chauffe-eau. Configurez chaque chauffe-eau individuel au mode de recirculation approprié en utilisant le robinet à deux voies et les réglages du panneau avant. Pour plus de détails, reportez-vous au manuel d'installation NPE-A2.

Si une conduite de retour de recirculation est installée

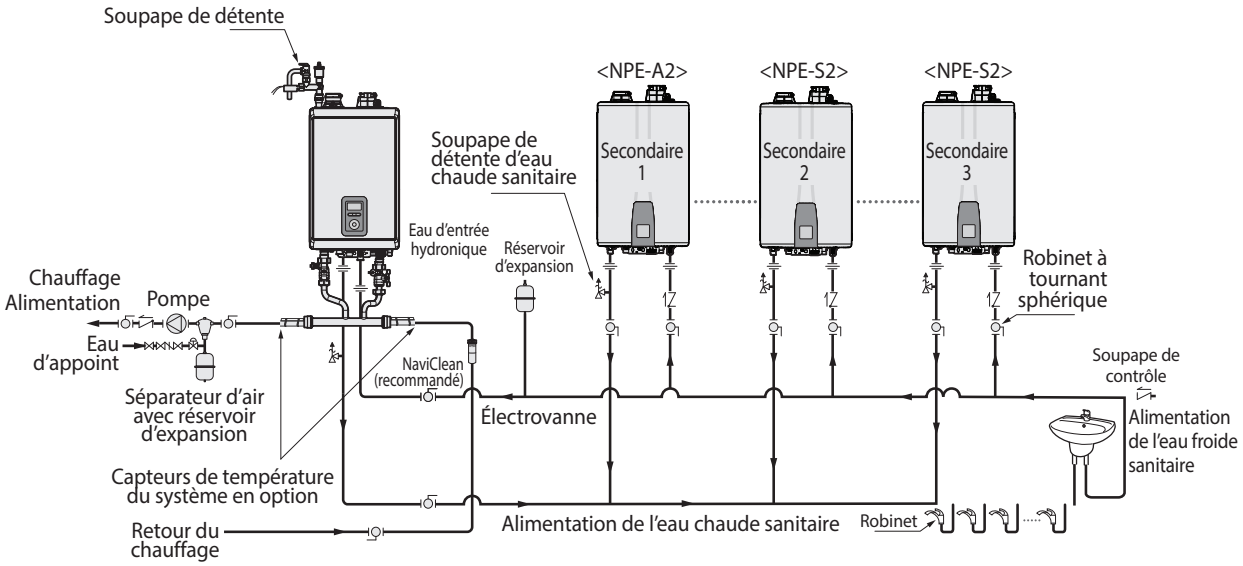
Raccordez la ligne de retour de l'eau chaude sanitaire au nombre voulu de chauffe-eau NPE « A2 ». Sur chaque chauffe-eau NPE « A2 » non raccordé, utilisez le réglage Mode de recirculation interne. La chaudière NCB700 doit être réglée à Mode de préchauffage mixte.



Remarque Les modes HotButton et Aquastat ne peuvent pas être utilisés dans un système en cascade.

Si aucune conduite de retour de recirculation n'est installée

Installez une vanne NaviCirc à l'installation la plus éloignée des chauffe-eau, comme illustré ci-dessous, et configurez le robinet à deux voies interne du premier appareil NPE « A2 » à la position « Ext ». Pour plus de détails, reportez-vous aux manuels d'installation NaviCirc et NPE-A2. La chaudière NCB700 doit être réglée à Mode de préchauffage mixte.



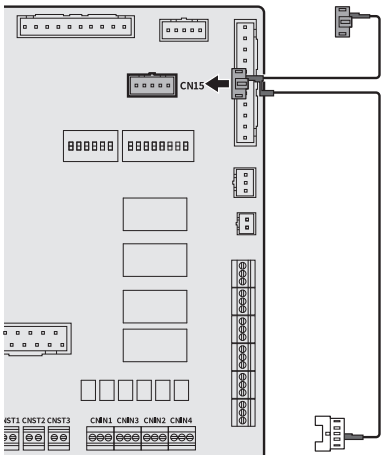
Remarque Le mode HotButton ne peut pas être utilisé dans un système en cascade.

8.3 Raccordement des câbles de communication

Vous pouvez utiliser des câbles de communication Ready-Link pour raccorder une chaudière NCB700 à un maximum de 15 chauffe-eau Navien (modèle NPE-A2 ou NPE-S2). Sélectionnez la chaudière mixte NCB700 dans le système en cascade comme appareil principal, puis raccordez les chauffe-eau à la chaudière comme des appareils secondaires. Avant de procéder au raccordement, assurez-vous que l'alimentation de tous les appareils est coupée.

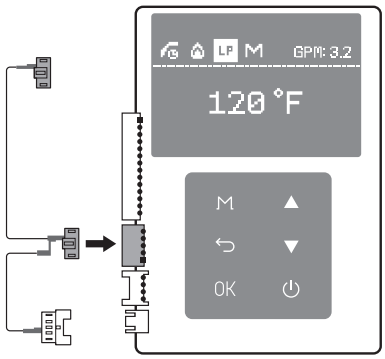
Méthode de raccordement de la chaudière NCB700

Branchez les câbles Ready-Link à la plaquette de connexion CNK1 :



Méthode de raccordement de chauffe-eau NPE-A2

Raccordez les câbles Ready-Link aux ports J6 situés du côté gauche du panneau avant :

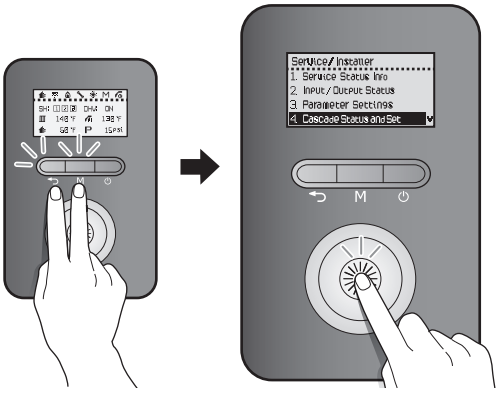


8.3.1 Raccordement de la communication

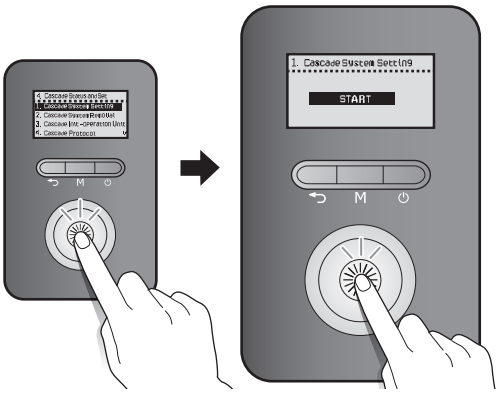
Après avoir branché les câbles de communication Ready-Link, rétablissez l'alimentation électrique de la chaudière et mettez toutes les chaudières sous tension avec le bouton marche/arrêt (⏻).

Pour configurer les paramètres de communication :

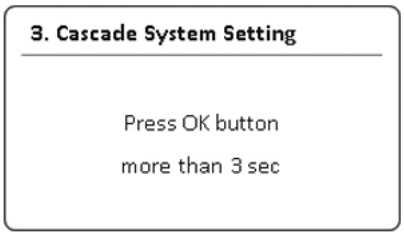
1. Sur le panneau principal de la chaudière NCB700, appuyez simultanément sur le bouton Retour (⮌) et sur le bouton Menu (M) pendant 3 secondes, puis sélectionnez « 4. Cascade Status and Set (Cascade – État et configuration) ».

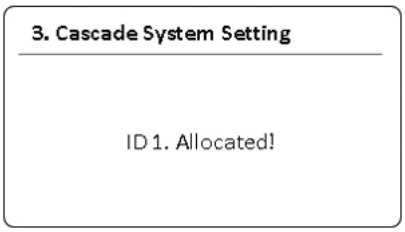


2. Faites tourner le cadran de commande (◎) pour passer d'un paramètre à l'autre et pour augmenter ou réduire les valeurs de réglage. Appuyez sur le cadran de commande (◎) pour sélectionner « 1. Cascade System Setting (Réglage des paramètres du système en cascade) », puis sélectionnez « START (DÉMARRER) ».



3. Sur le panneau du chauffe-eau secondaire NPE-A2, appuyez sur le bouton OK (OK) et maintenez-le enfoncé pendant 3 secondes sur l'appareil secondaire. Ensuite, le message **ID 1. Allocated!** (Identifiant 1. Attribué!) s'affiche sur l'écran du panneau avant de l'appareil secondaire. Lorsque le chauffe-eau est réglé en tant qu'appareil secondaire, l'icône S s'affiche à l'écran.





4. Répétez l'étape 3 pour configurer les autres chauffe-eau secondaires du système.

5. Sur le panneau principal de la chaudière NCB700, appuyez sur le bouton (⊛) du cadran de commande quand l'écran suivant s'affiche. Tous les écrans des chauffe-eau qui ont été configurés afficheront la température.



Remarque

- Pour ajouter d'autres chauffe-eau secondaires plus tard, répétez l'étape 3.
- Pour annuler les réglages de communication de cascade, sur le panneau de la chaudière principale NCB700, appuyez simultanément sur le bouton Retour (↩) et sur le bouton Menu (M) pendant 3 secondes, puis sélectionnez « 4. Cascade Status and Set (Cascade – État et configuration) ». Ensuite, sélectionnez « 2. Cascade System Removal (Retrait du système en cascade) », puis sélectionnez « YES (OUI) ». Les chauffe-eau reprendront leur mode de fonctionnement indépendant. Pour réassigner la chaudière principale NCB700, répétez les étapes 1 à 5.

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 une chaudière NCB700 et jusqu'à 7 chauffe-eau NPE. 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 classique pour les chaudières NCB700.

⚠ DANGER

Cet appareil est certifié en tant qu'appareil de « Catégorie IV » et requiert un système de ventilation spécial.

Le système de ventilation fonctionne lorsque la pression dans le tuyau est positive.

Pour éviter des blessures graves ou des décès :

- Évacuez TOUJOURS les gaz d'échappement directement à l'extérieur en utilisant les matériaux de ventilation et en suivant ces instructions.
- NE PAS raccorder d'évents d'appareils fonctionnant par ventilation naturelle à toute partie d'un système de ventilation mécanique fonctionnant sous pression positive.

⚠ AVERTISSEMENT

Une mauvaise ventilation de la chaudière peut entraîner des niveaux de monoxyde de carbone excessifs et 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.

Pour éviter des blessures graves ou des décès :

- Les systèmes de ventilation doivent être installés UNIQUEMENT par des professionnels agréés.
- Suivez TOUJOURS les règlements, codes et instructions lors de la ventilation de la chaudière.
- Scellez TOUJOURS le système de ventilation de manière étanche aux gaz pour éviter les fuites de gaz de combustion et les émissions de monoxyde de carbone.
- Le propriétaire de l'immeuble est responsable de maintenir les évents d'arrivée d'air et d'évacuation libres de neige, de glace et d'autres obstructions potentielles, ainsi que de prévoir un entretien régulier.

9.1.1 Directives pour un système de ventilation commune

⚠ AVERTISSEMENT

- 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** (avec conduites d'entrée et d'évacuation distinctes) ou de **ventilation indirecte** (air de combustion pris dans la salle).
- Les installations de ventilation commune pour utilisation avec du gaz naturel et du propane sont approuvées pour jusqu'à 4 500 pi seulement.
- Cette section porte sur l'installation d'un système de ventilation commune **uniquement pour les chaudières NCB700**.

Assurez-vous de suivre attentivement les instructions et directives pour assurer l'installation sécuritaire et appropriée du système de ventilation commune.

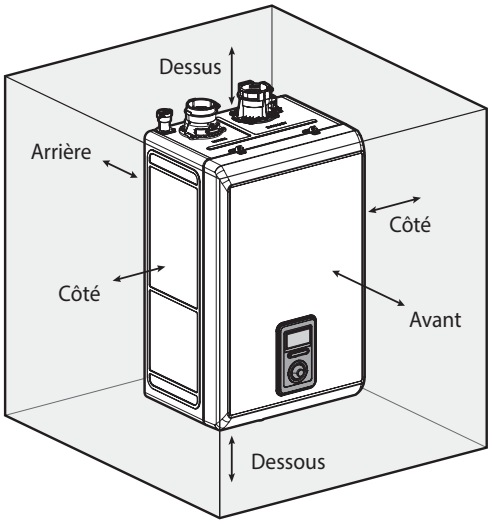
- Vérifiez que toutes les pièces sont incluses dans l'emballage (reportez-vous à la section « Éléments inclus » à la page 111).
- Une chaudière NCB700 et jusqu'à 7 chauffe-eau NPE peuvent être raccordés à un même système de ventilation commune. Dans un système en cascade comprenant plus de 7 chauffe-eau NPE, 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 approuvé.
- 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 espaces libres requis par rapport aux ouvertures des maisons adjacentes, des coudes à 45°, des coudes à 90° ou des T peuvent être fixés à l'extrémité de la sortie de ventilation pour relâcher 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

NOTICE

N'installez pas la chaudière sur de la moquette.

Installez la chaudière dans un endroit qui permet d'accéder aux connexions utilitaires, à la tuyauterie, aux filtres et aux trappes pour procéder à la maintenance et aux réparations. Selon le lieu d'installation, assurez-vous que les dégagements suivants sont respectés :



Dégagement à partir de :	Installation à l'intérieur
Dessus	Au minimum 229 mm (9 po)
Arrière	Au minimum 13 mm (0,5 po)
Avant	Au minimum 100 mm (4 po)
Côtés	Au minimum 76 mm (3 po)
Dessous	Au minimum 300 mm (12 po)

Remarque La distance d'espacement recommandée AU-DESSUS de l'appareil pour l'accès de service à la ventilation commune est de 36 po.

La distance d'espacement recommandée à l'AVANT de l'appareil pour l'accès de service et d'entretien est de 24 po.

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.
- Dispositions 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 en vigueur.
- 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 pertinente.

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 PVC-C avec noyau cellulaire ou en Radel® (polyphénylsulfone) comme conduit d'évacuation. Les matériaux recommandés sont indiqués ci-dessous.

Locale	Matériaux recommandés pour les conduits de ventilation
États-Unis	• PVC calibre 40 (paroi pleine) • PVC-C calibre 40 ou 80 (paroi pleine) • Conduit UL1738 approuvé en PVC ou PVC-C • Centrotherm Innoflue en polypropylène • Acier inoxydable approuvé
Canada*	Conduit spécial d'évacuation du gaz ULC-S636 de type BH • Classe IIA (PVC) • Classe IIB (PVC-C) • Classe IIC (Centrotherm Innoflue/ Acier inoxydable approuvé)

* 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. Pour les 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 spécifiés ne doivent pas être mélangés avec des pièces d'un autre fabricant de système. Le raccord d'évent et la sortie de ventilation fournis sont des pièces agréées de la chaudière.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque lié au monoxyde de carbone

Pour éviter des blessures graves ou des décès :

- Utilisez SEULEMENT des matériaux de ventilation approuvés.
- Ne combinez JAMAIS différents types de matériaux de tuyaux de ventilation. Le système de ventilation pourrait présenter des fuites et des gaz de combustion nocifs pourraient se répandre dans les espaces habités.
- L'utilisation de plus d'un type de tuyau pour la tuyauterie de ventilation annulera la garantie et la certification de la chaudière.

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 1/4 po par pied (pente de 2 %).

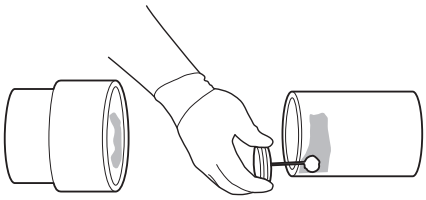
Utilisation d'adhésif pour raccorder les tuyaux

⚠ AVERTISSEMENT

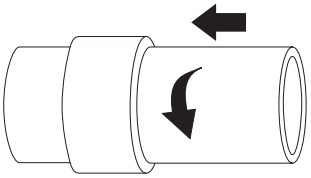
- TOUJOURS s'assurer que la zone dans laquelle vous travaillez est bien ventilée ou portez un appareil respiratoire d'un modèle approuvé contre les vapeurs organiques lorsque vous utilisez des apprêts et des adhésifs à solvant organique afin de prévenir des blessures graves ou la mort.
- Les vapeurs des apprêts et des adhésifs à solvant organique peuvent causer des nausées et d'autres effets nocifs pour la santé, y compris la mort.

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 de l'apprêt et de l'adhésif à solvant organique approuvés et adaptés au matériau du conduit de ventilation, conformément aux codes locaux applicables et aux instructions du fabricant du matériau du conduit de ventilation.
- Vérifiez la date de fabrication avant d'utiliser l'adhésif. Assurez-vous qu'il n'a pas été fabriqué plus de 2 ans avant la date d'utilisation.
- Assurez-vous que l'intérieur du raccord du tuyau et l'extérieur du tuyau, là où l'apprêt et l'adhésif seront appliqués, sont propres.
- Appliquez une couche uniforme d'apprêt et d'adhésif sur toutes les surfaces de contact applicables.
- L'utilisation d'un apprêt et d'un adhésif à solvant organique à une température ambiante inférieure à 0 °C (32 °F) peut augmenter le temps de séchage de l'adhésif. Des précautions supplémentaires peuvent être requises, conformément aux instructions du fabricant du matériau du conduit de ventilation.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque lié au monoxyde de carbone

Pour éviter des blessures graves ou des décès :

- NE JAMAIS appliquer de force ou d'impact sur les tuyaux après avoir effectué les raccordements.
- Une force excessive peut provoquer une fuite de gaz nocif sur le tuyau ou le raccord.

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.

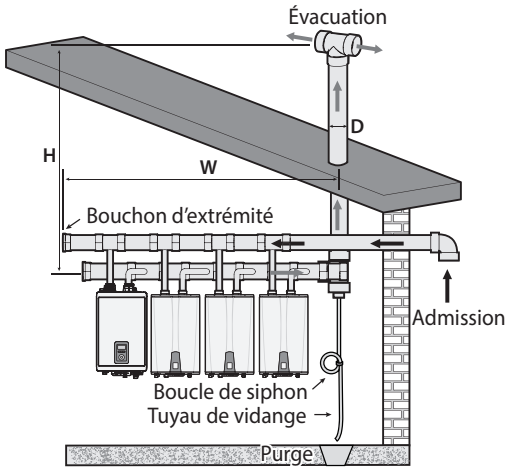


Tableau de longueur du conduit de ventilation commune [longueur totale (L) = W + H]

Longueurs des conduits de ventilation pour une chaudière NCB700 raccordée à jusqu'à 7 chauffe-eau NPE

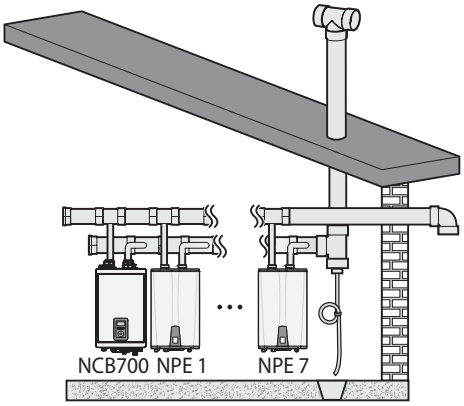
Le tableau ci-dessous comporte des renseignements sur la capacité de charge requise et la longueur totale des conduits pour une chaudière NCB700 installée avec jusqu'à 7 chauffe-eau NPE.

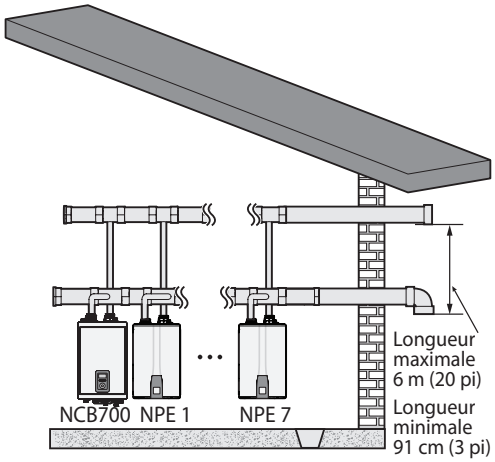
Charge requise (Nombre total de BTU/h)	Modèle		Longueur totale (pi)			
	NCB700-250/150	NPE-240	D = 3 po	D = 4 po	D = 6 po	D = 8 po
409 900	1	1	60	106	200	
609 800		2	40	71	160	
809 700		3	30	53	120	
1 009 600		4			96	150
1 209 500		5			80	142
1 409 400		6			68	121
1 609 300		7			60	106

Remarque Chaque coude à 90 ° correspond à 2,4 m (8 pi) de longueur de conduit de ventilation.

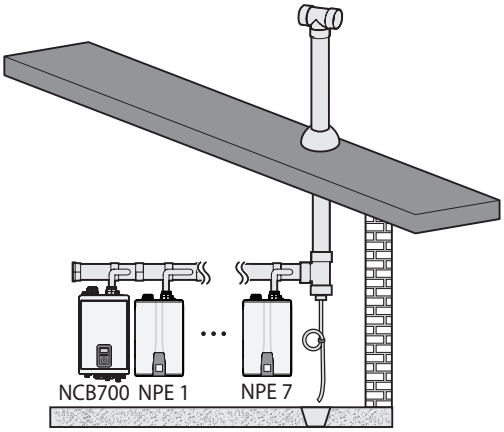
Exemple d'une installation type (ventilation directe seulement)

L'illustration suivante montre un exemple de système de ventilation commune installé pour un système en cascade avec 1 chaudière mixte (modèle NCB700) et 7 chauffe-eau Navien (modèle NPE).





[Ventilation directe]



[Ventilation indirecte]

Remarque

- L'illustration n'est présentée qu'à titre de référence.
- La longueur maximale permise du conduit de ventilation raccordant la chaudière au conduit principal du système de ventilation commune est équivalente à 20 pieds.

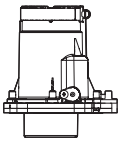
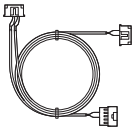
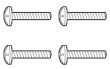
9.2 Ensemble de collet pour ventilation commune de Navien (clapet de refoulement d'air)

L'ensemble de collet pour ventilation commune de Navien inclut un clapet anti-refoulement qui empêche les gaz de combustion et l'air froid de l'extérieur de pénétrer dans la chaudière quand le ventilateur de combustion est éteint. L'ensemble inclut un câble pour système en cascade.

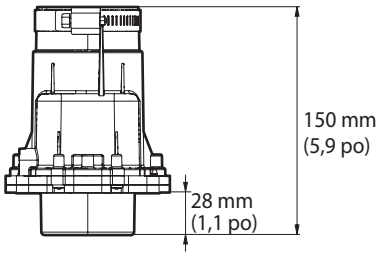
En fermant le conduit d'évacuation dès la fin du cycle de combustion, l'ensemble de collet pour ventilation commune de Navien conserve la chaleur dans le système pendant de plus longues périodes.

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

Ensemble de collet pour ventilation commune	
Guide d'installation	
Câble de communication Ready-Link	
Vis (4)	
Cavalier de DIV	

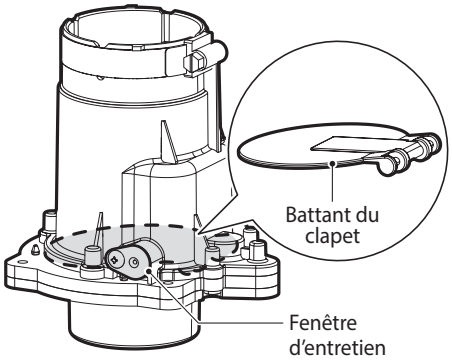
Spécifications

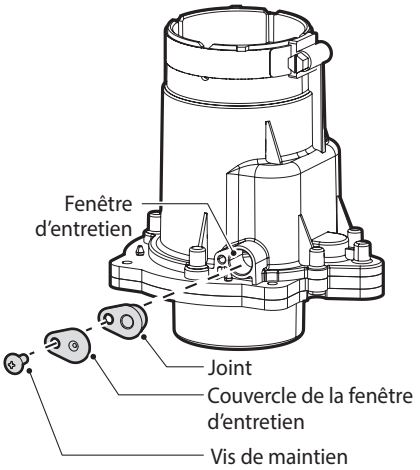


Nom de la pièce	Ensemble de collet pour ventilation commune
No de pièce.	30014367*
Matériau	PP (polypropylène)

Fenêtre d'entretien

L'ensemble de collet pour ventilation commune de 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 la section « 9.9 Entretien » pour consulter les procédures d'inspection détaillées. Clapet anti-refoulement Navien (clapet de refoulement d'air)

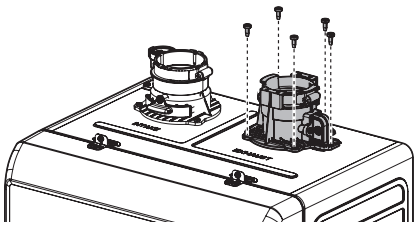
Remarque Lorsque vous utilisez un conduit de ventilation commune dans un système en cascade, des dispositifs anti-refoulement sont requis pour empêcher les gaz d'échappement de pénétrer dans le bâtiment.

9.3 Démarrage du système de ventilation commune

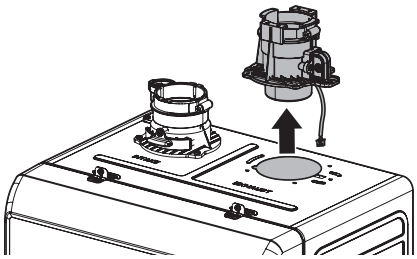
9.3.1 Assemblage de l'ensemble de collet pour ventilation commune

Suivez les instructions ci-dessous pour assembler l'ensemble de collet pour ventilation commune sur les chaudières NCB700 :

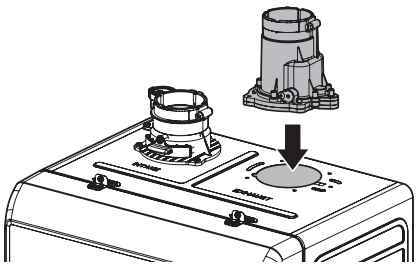
1. Retirez les vis de l'adaptateur du conduit d'évacuation.



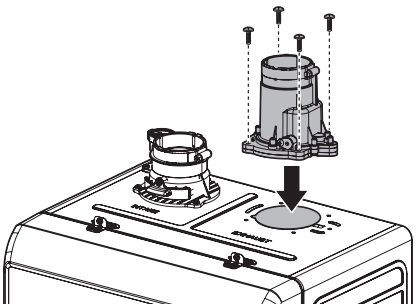
2. Ouvrez le capot avant. Enlevez l'adaptateur du conduit d'évacuation du dessus de l'appareil. Détachez le câblage du Détecteur d'Installation de Ventilation (DIV) du faisceau.



3. Raccordez l'ensemble de collet pour ventilation commune au conduit d'évacuation de la chaudière.



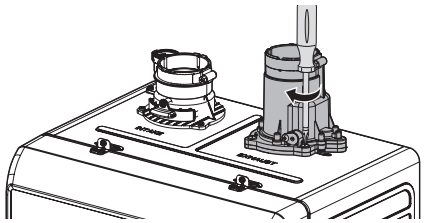
4. Serrez les quatre vis de montage afin de fixer l'ensemble de collet pour ventilation commune en place. Les vis (4) sont fournies avec l'ensemble de collet pour ventilation commune.



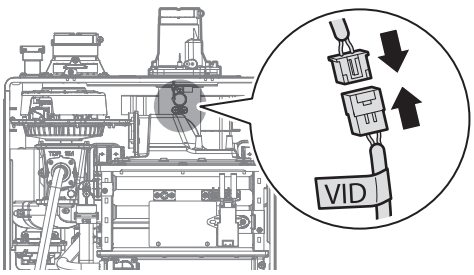
⚠ AVERTISSEMENT

Si le collet d'évent d'origine doit être remplacé ou réassemblé, assurez-vous qu'il est fixé au moyen des 4 vis fournies.

Une mauvaise installation du collet pour ventilation peut entraîner des blessures graves ou la mort.



5. Retirez le panneau avant de la chaudière et raccordez le cavalier de DIV fourni, tel qu'illustré ci-dessous. Raccordez le cavalier au fil portant l'étiquette « VID ».



Remarque Le clapet inclut un cavalier pour DIV.

9.3.2 Raccordement du tuyau à l'ensemble de collet pour ventilation commune

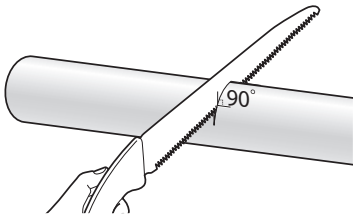
⚠ AVERTISSEMENT

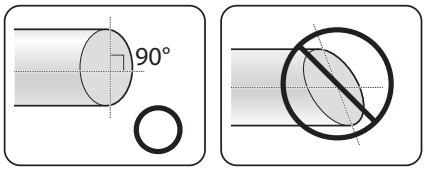
Coupez TOUJOURS le tuyau correctement à un angle de 90° et ébarbez le tuyau de ventilation avant de l'installer afin que le tuyau soit entièrement connecté au raccord de ventilation des gaz d'échappement.

Utilisez de l'eau (et NON de la graisse) pour lubrifier l'extrémité du tuyau de ventilation avant de l'insérer dans le collier pour ventilation commune.

Insérez TOUJOURS le tuyau de ventilation de 38 mm (1,5 po) dans le collet pour ventilation commune avec un mouvement de rotation jusqu'à ce que l'extrémité atteigne le bas du support.

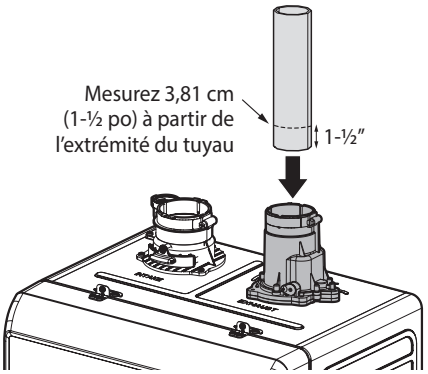
En cas de fuites de gaz de combustion, l'inhalation de monoxyde de carbone peut entraîner des blessures graves ou des décès.





Remarque N'utilisez pas d'apprêt ou d'adhésif sur le raccord de l'appareil.

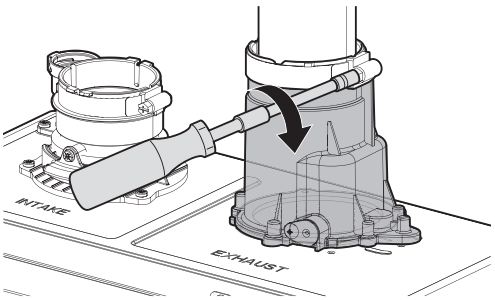
1. Mesurez 1-1/2 po à partir de l'extrémité du tuyau de ventilation et faites une marque à cette distance.



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 1 ½ po et que votre marque n'est plus visible.

3. Utilisez une clé à douille (8 mm) pour serrer la bride et sceller le joint de façon appropriée.



⚠ AVERTISSEMENT

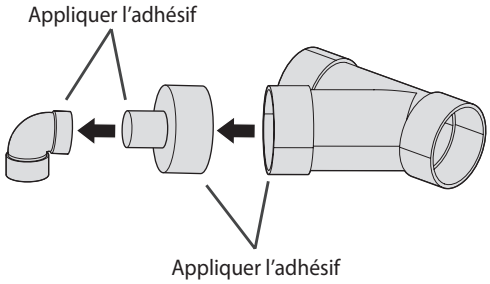
- N'utilisez JAMAIS de **coude** dans le manchon d'évacuation pour la première section du conduit de ventilation pour éviter des blessures graves ou des décès. L'utilisation d'un coude directement au manchon ne permet pas de créer un joint bien scellé entre l'appareil et le tuyau de ventilation.
- Utilisez TOUJOURS une longueur de tuyau droit au début du conduit de ventilation.

Remarque La longueur du tuyau de ventilation entre l'appareil et le tuyau du réseau principal du système de ventilation classique ne doit pas dépasser 16 pi de longueur équivalente.

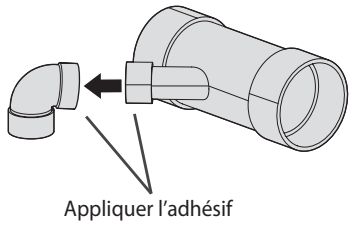
9.3.3 Assemblage du raccord en Y

1. Assemblez la division en Y, le réducteur à 2 po et le coude à 90º avec la ventilation commune. Vous pouvez aussi utiliser une division en Y avec réducteur et un coude à 90° pour assemblage avec la ventilation commune. Appliquez un adhésif à solvant organique approprié sur les surfaces de contact.

Remarque Les tés peuvent également être utilisées au lieu de raccords en Y comme partie de l'évent commun.



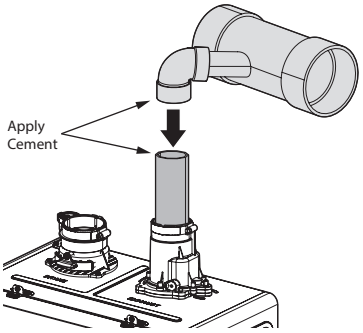
[Division en Y, réducteur à 2 po, coude à 90˚]



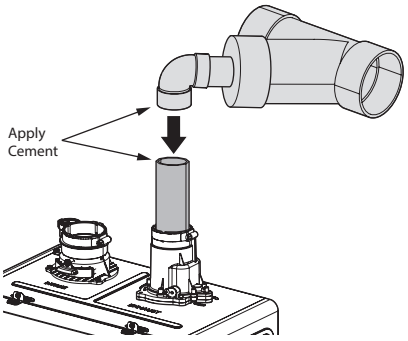
[Division en Y avec réducteur, coude à 90˚]

Remarque Plusieurs réducteurs peuvent être utilisés pour obtenir le raccordement de ventilation requis de 2 po approprié au système commun de ventilation.

2. Assemblez le raccord en Y ou l'assemblage avec division en Y avec le tuyau de ventilation. Appliquez de l'adhésif à solvant organique sur toutes les surfaces de contact.



[Assemblage de division en Y]



[Assemblage de division en Y avec réducteur]

Remarque 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. L'installateur est responsable de s'assurer que tout l'équipement et son installation sont conformes aux codes locaux.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque lié au monoxyde de carbone

Pour éviter des blessures graves ou des décès :

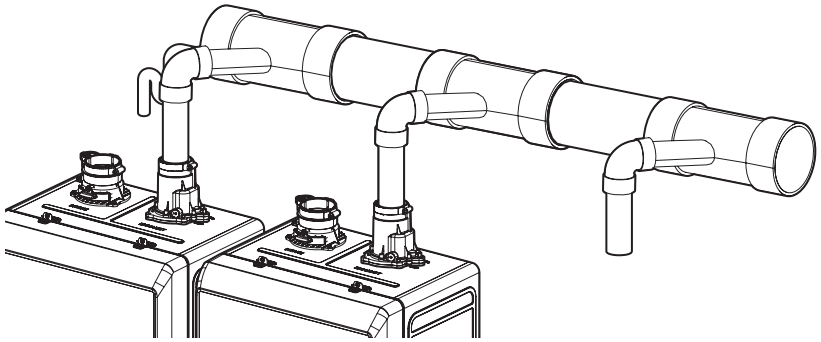
- Utilisez TOUJOURS un kit de test de bulles pour vérifier les fuites.
- Une fois la chaudière installée, remplissez-la d'eau, allumez-la et effectuez un test pour repérer toute fuite de gaz avec un ensemble de test à la bulle.
- Si vous voyez des bulles se former, vous devrez à nouveau réparer cette section de tuyau et tester les bulles.

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'espacement 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 Y ou à l'assemblage de division en Y

Après avoir raccordé le raccord en Y ou l'assemblage de division en Y, raccordez le tuyau du réseau principal aux deux côtés du raccord en Y ou de l'assemblage de division en Y. Le tuyau du réseau principal raccorde tous les autres raccords en Y ou assemblages de division en Y. Reportez-vous à « Utilisation d'adhésif pour raccorder les tuyaux » à la page 108 pour plus d'information.



⚠ AVERTISSEMENT

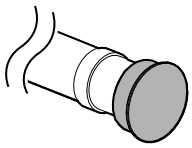
Risque lié au monoxyde de carbone

Pour éviter des blessures graves ou des décès :

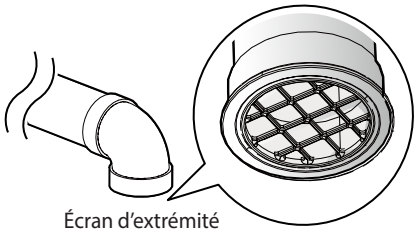
- Utilisez TOUJOURS un kit de test de bulles pour vérifier les fuites.
- Une fois la chaudière installée, remplissez-la d'eau, allumez-la et effectuez un test pour repérer toute fuite de gaz avec un ensemble de test à la bulle.
- Si vous voyez des bulles se former, vous devrez à nouveau réparer cette section de tuyau et tester les bulles.

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.



Bouchon d'extrémité



Écran d'extrémité installé sur place (facultatif)

Remarque L'illustration n'est présentée qu'à titre de référence.

9.5 Installation du système de ventilation commune

⚠ AVERTISSEMENT

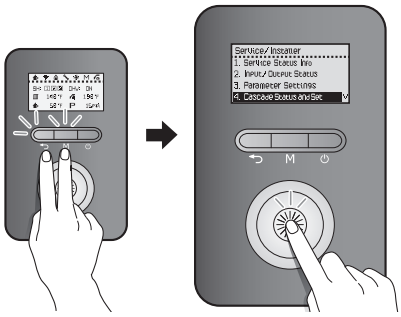
Risque d'électrocution

Pour éviter des blessures graves ou des décès :

- Débranchez TOUJOURS l'alimentation avant l'entretien.
- Ne remettez JAMAIS sous tension tant que l'installation du câblage électrique n'est pas terminée.
- NE JAMAIS retirer le couvercle tant que l'alimentation de la chaudière n'est pas coupée ou débranchée.

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 Status and Set (Cascade – État et configuration) ».

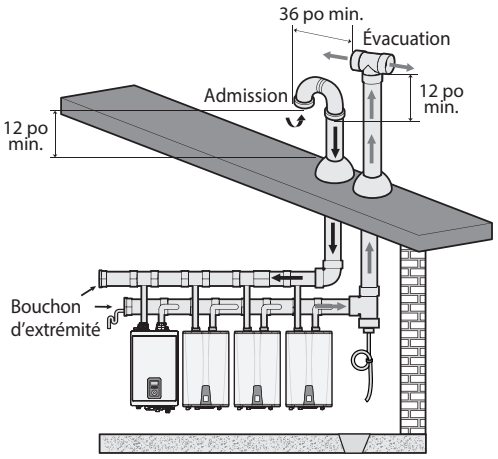


Faites tourner le cadran de commande (◎) pour passer d'un paramètre à l'autre et pour augmenter ou réduire les valeurs de réglage. Appuyez sur le cadran de commande (◎) pour sélectionner « 7. Vent Type Setting (Type de ventilation - Réglage) ».

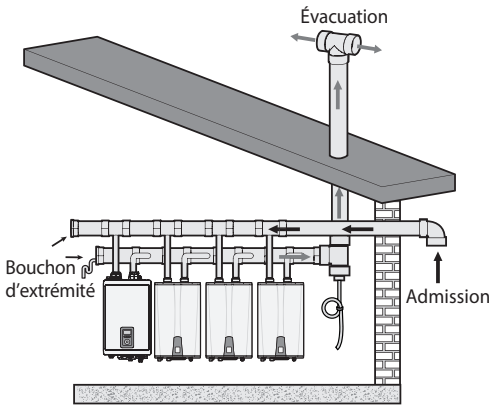
Remarque Pour plus d'information sur les paramètres du type de ventilation, reportez-vous à la section « 12.6.4 Configuration d'un système en cascade » à la page 149.

9.6 Distances pour la sortie de ventilation commune

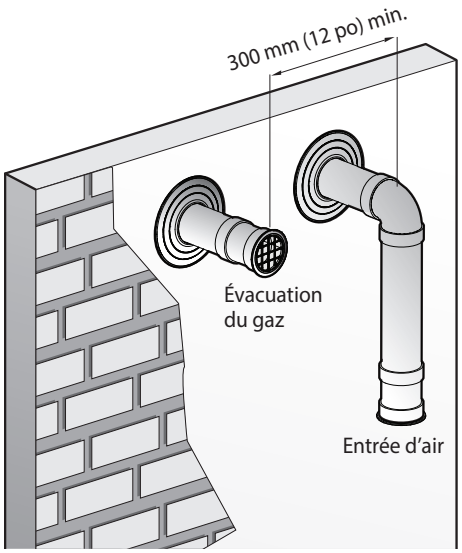
9.6.1 Ventilation directe – installation verticale



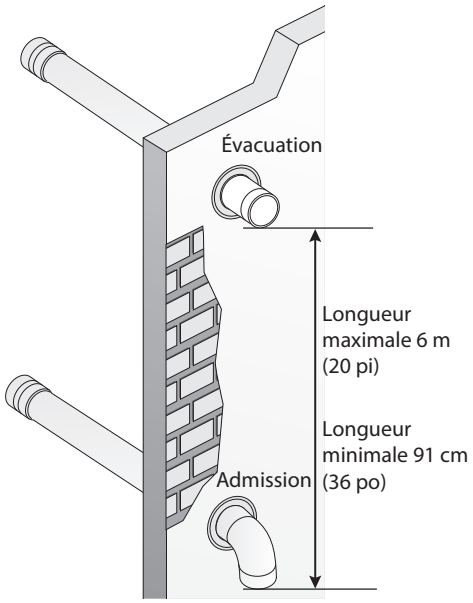
9.6.2 Ventilation de l'admission et de l'évacuation à des emplacements différents



9.6.3 Ventilation directe – installation horizontale



Dans le cas où un dégagement de 12 po n'est pas réalisable, fournissez un dégagement vertical d'au moins 36 po en plaçant l'évacuation au-dessus de l'admission d'air, mais sans dépasser 20 pi.

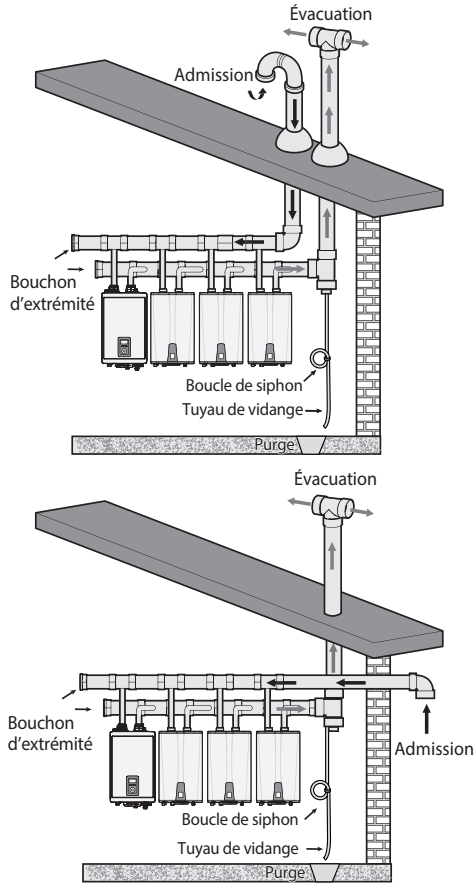


Remarque

- 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 :

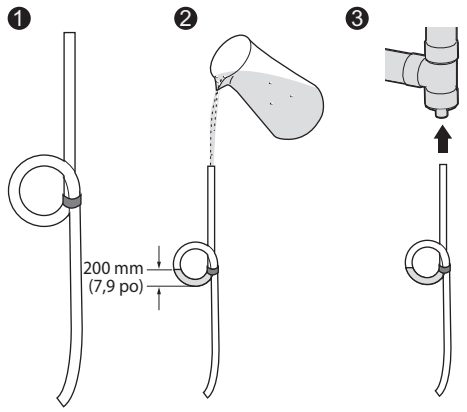
1. Faites une boucle avec un tuyau de vidange et fixez la boucle avec une attache.

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. L'eau dans le tuyau doit être à une hauteur supérieure à 200 mm (7,9 po) et de l'eau doit être contenue dans le tuyau avant l'utilisation de la chaudière.

3. Installez le tuyau sur le système en cascade et placez l'extrémité du tuyau dans un drain.



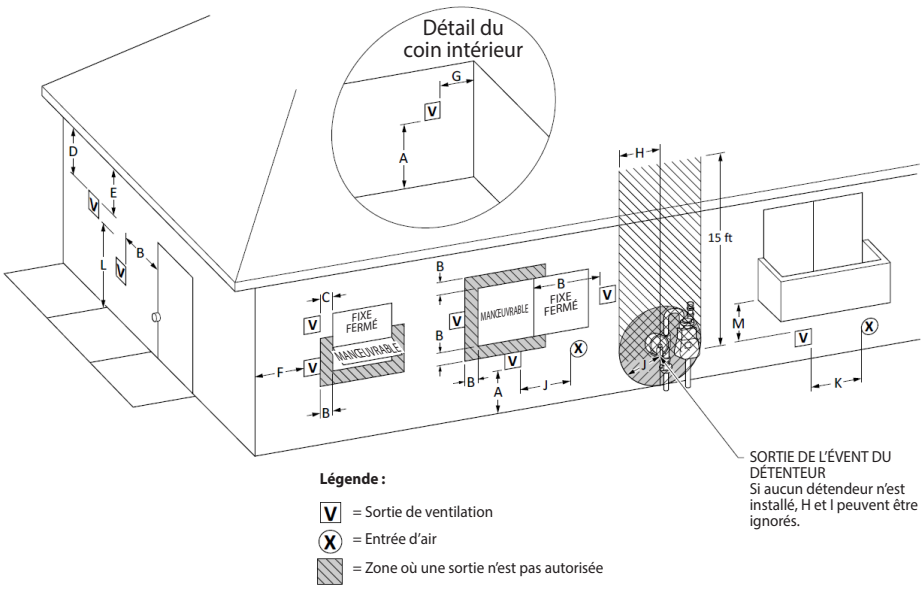
⚠ AVERTISSEMENT

Risque lié au monoxyde de carbone

Vérifiez à nouveau la boucle pour vous assurer que l'eau est toujours dans la boucle.

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 qui pourrait entraîner des blessures graves ou la mort.

9.8 Distance pour la sortie de ventilation (pour ventilation directe)



Réf	Description	Installation au Canada[1]	Installation aux États-Unis[2]
A	Espace au-dessus du sol, 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) pour les appareils > 100 000 BTU/h (30 kW)	120 cm (4 pi) pour les appareils > 150 000 BTU/h (45 kW)
C	Espace libre par rapport aux fenêtres qui ne s'ouvrent pas	30 cm (12 po)*	30 cm (12 po)*
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.	91 cm (3 pi)*	91 cm (3 pi)*
E	Espace libre par rapport à un soffite non ventilé	91 cm (3 pi)*	91 cm (3 pi)*
F	Dégagement du coin extérieur	61 cm (2 pi)*	61 cm (2 pi)*
G	Dégagement du coin intérieur	30 cm (12 po)*	30 cm (12 po)*
H	Dégagement de chaque côté de la ligne de centre prolongée au-dessus du compteur/détendeur	91 cm (3 pi) jusqu'à une hauteur de 4,6 m (15 pi)	91 cm (3 pi) jusqu'à une hauteur de 4,6 m (15 pi)*

Réf	Description	Installation au Canada[1]	Installation aux États-Unis[2]
I	Espace libre au point de sortie de l'évent du détendeur	91 cm (3 pi)	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	• 15 cm (6 po) pour les appareils ≤ 10 000 BTU/h (3 kW), • 30 cm (12 po) pour les appareils > 10 000 BTU/h (3 kW) et ≤ 100 000 BTU/h (30 kW), • 91 cm (36 po) pour les appareils > 100 000 BTU/h (30 kW)	• 15 cm (6 po) pour les appareils ≤ 10 000 BTU/h (3 kW), • 23 cm (9 po) pour les appareils > 10 000 BTU/h (3 kW) et ≤ 50 000 BTU/h (15 kW), • 30 cm (12 po) pour les appareils > 50 000 BTU/h (15 kW)
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 sur une propriété publique	2,13 m (7 pi)†	2,13 m (7 pi) pour les systèmes à tirage mécanique (appareils de catégorie I). Les évents pour les appareils de catégorie II et IV ne doivent pas être installés au-dessus de voies piétonnes publiques ou à tout autre endroit où le condensat ou la vapeur pourrait créer une nuisance ou un danger.*
M	Espace libre sous une véranda, un porche, une terrasse ou un balcon	30 cm (12 po)‡	30 cm (12 po) - ouvert sur 3 côtés*

* Distances suggérées par le fabricant. Si les distances requises par les codes locaux sont différentes de celles du tableau ci-dessus, la distance la plus grande s'applique.

1 Les distances minimales de dégagement par rapport aux voies piétonnes publiques, aux fenêtres ouvrantes et aux ouvertures du bâtiment doivent être égales ou supérieures aux valeurs indiquées dans le National Fuel Gas Code, la norme ANSI Z223.1/NFPA 54 et/ou le Code d'installation du gaz naturel et du propane CSA B149.1;

2 Information sur la prévention de l'obstruction par la neige; et

3 Information sur la protection des matériaux du bâtiment contre la dégradation par contact avec les gaz de combustion.

† Un évent ne doit pas se trouver directement au-dessus d'un trottoir ou d'une allée pavée 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.

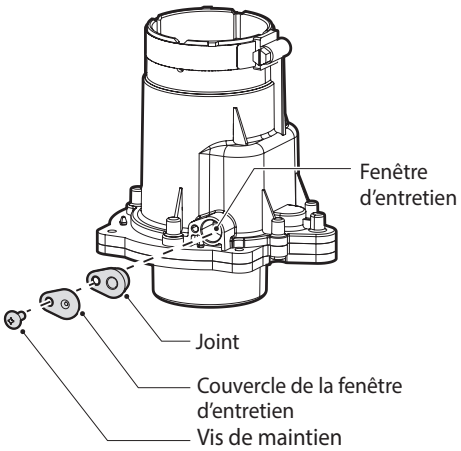
Remarque

- Conformément au Code d'installation du gaz naturel et du propane CSA B149.1 en vigueur
- Conformément avec la norme ANSI Z223.1/NFPA 54 du National Fuel Gas Code en vigueur.
- Si les codes d'installation locaux indiquent des distances de dégagement différentes de celles indiquées dans ce manuel, les restrictions les plus strictes s'appliquent.

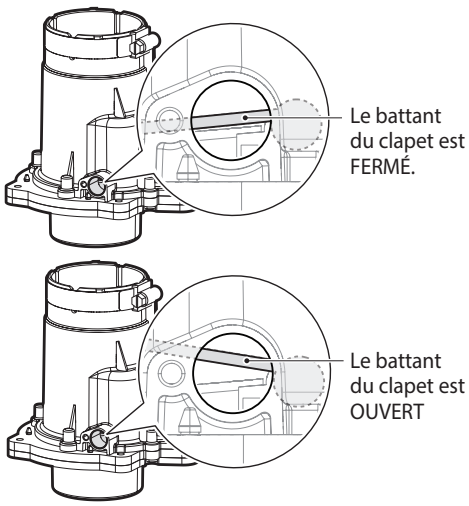
9.9 Entretien

Vérifiez régulièrement l'état du clapet de l'ensemble de collet pour ventilation commune en observant le clapet par la fenêtre d'entretien pour garantir un rendement optimal du système. Suivez les instructions pour vérifier l'état du clapet et remplacez l'ensemble de collet pour ventilation commune au besoin.

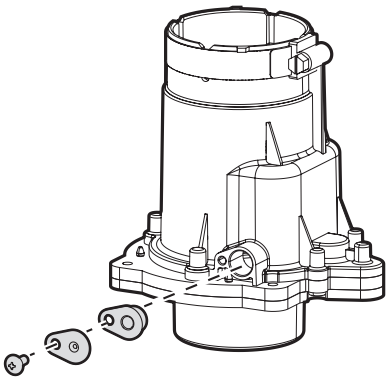
1. Retirez la vis retenant le couvercle de la fenêtre d'entretien de l'ensemble de collet pour ventilation commune, puis retirez le joint et le couvercle de la fenêtre d'entretien.



2. Par la fenêtre d'entretien, vérifiez l'état de fonctionnement du battant du clapet de l'ensemble de collet pour ventilation commune.



3. Replacez le joint et le couvercle de la fenêtre d'entretien, puis fixez-les avec la vis de maintien.



Remarque Si du condensat sort par la fenêtre d'entretien lors de l'ouverture, inspectez le drainage et les obstructions possibles.

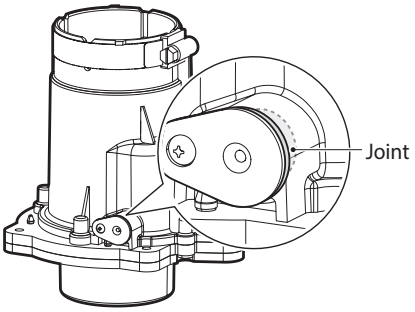
4. Faites une inspection visuelle par la fenêtre d'entretien pour vous assurer que le joint est bien installé entre la fenêtre d'entretien et le couvercle de la fenêtre d'entretien.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque lié au monoxyde de carbone

Pour éviter des blessures graves ou mortelles, TOUJOURS vérifier que le joint est correctement installé sous le couvercle du port de maintenance après avoir vérifié l'état de fonctionnement de la plaque d'amortissement via le port de maintenance.

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.navieninc.com).

Installation de la chaudière	**Oui**	**Non**
Avez-vous respecté les dégagements requis entre l'appareil et les ouvertures du bâtiment et les prises d'arrivée d'air?		
Avez-vous réduit au maximum la distance entre la chaudière et les installations principales?		
Avez-vous respecté les espaces libres appropriés 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 ½ ou ¾ 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 est-elle située dans les limites spécifiées dans ce guide?		
La conduite d'alimentation en gaz est-elle équipée d'un robinet d'arrêt manuel?		
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 l'alimentation en eau domestique	Oui	Non
La pression de l'alimentation en eau est-elle suffisante (supérieure à 40 psi)?		
Avez-vous installé des robinets d'arrêt à l'entrée et à la sortie pour faciliter le nettoyage du filtre d'arrivée d'eau?		
Avez-vous purgé l'air de chacune des installations?		
Avez-vous contrôlé chaque installation pour vérifier qu'elle est bien alimentée en eau chaude?		
Avez-vous nettoyé le filtre d'arrivée d'eau?		
Si vous avez installé une conduite de recirculation, avez-vous isolé les canalisations d'eau chaude et la conduite de retour?		

Raccordement à la tuyauterie pour chauffage des locaux	Oui	Non
Le système a-t-il été rempli (moins de 30 psi) 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 du propylène glycol a été utilisé, son type et sa concentration sont-ils adéquats?		
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 ¾ po au niveau de la sortie du chauffage des locaux?		
Avez-vous installé la soupape de détente sur le dessus de la chaudière?		
Avez-vous installé un tuyau d'évacuation depuis la soupape de détente jusqu'à moins de 150 à 300 mm (6 à 12 po) du sol?		

Raccordement du drain de condensat	Oui	Non
Avez-vous installé une conduite de purge des condensats de la chaudière vers un drain ou une cuve au sol?		
Si une pompe de condensat est utilisée, avez-vous vérifié si elle était fonctionnelle?		

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 (ULC-S636), de PVC, de PVC-C, de polypropylène ou d'acier inoxydable de 2 po ou 3 po 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 haut vers la sortie de ventilation avec un taux de ¼ 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 bien scellés?		
Avez-vous installé des bouchons d'évent grillagés 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 300 mm (12 po) du niveau du sol extérieur?		
Vous êtes-vous assuré qu'une quantité suffisante d'air d'appoint est fournie?		
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?		
Si vous avez directement raccordé l'appareil à l'alimentation électrique, 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 carte 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 PVC-C ou en polypropylène), est-ce que le commutateur n° 8 est en position haute (ON) (Activé)?		

Fonctionnement de la chaudière	Oui	Non
Avez-vous montré au propriétaire comment nettoyer le filtre d'arrivée d'eau?		
Avez-vous remis le Manuel d'installation et de fonctionnement et le Manuel d'information de l'utilisateur au propriétaire pour qu'il puisse les consulter par la suite?		
Avez-vous montré au propriétaire comment couper le gaz en cas d'urgence?		

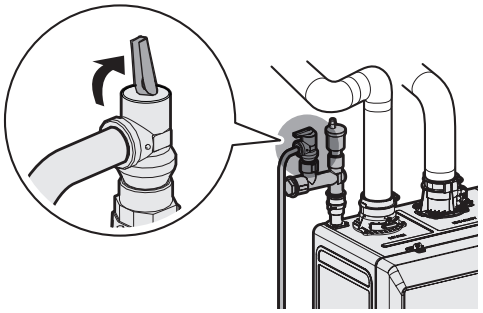
11. Mise en service

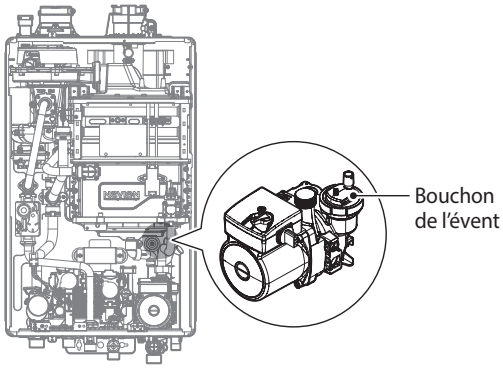
⚠ AVERTISSEMENT

Si la chaudière n'est pas correctement mise en service comme décrit dans ce chapitre, le brûleur pourrait fonctionner de façon dangereuse et peu fiable, et la durée de vie des composants pourrait être réduite.

11.1 Remplissage du circuit d'eau

Avant de remplir la chaudière, ouvrez la soupape de détente en soulevant le levier qui se trouve sur le dessus, puis en desserrant le bouchon de l'évent pour permettre au système de se remplir de façon appropriée. Une fois le système rempli, fermez la soupape de détente.





NOTICE

Assurez-vous que la soupape de détente est bien fermée avant de mettre le système à l'essai ou de le faire fonctionner.

11.2 Test du circuit d'eau

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter des blessures graves, des décès ou des dommages matériels :

Avant d'activer le brûleur, vérifiez que la chaudière est remplie d'eau. Pour éviter un fonctionnement dangereux et un endommagement potentiel de la chaudière, purgez l'air du circuit. De tels dommages ne sont pas couverts par la garantie.

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 maximaux permis de contaminants. Si vous pensez que l'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. Desserrez les évents automatiques et manuels, puis fermez 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 12 psi. 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.

NOTICE

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.

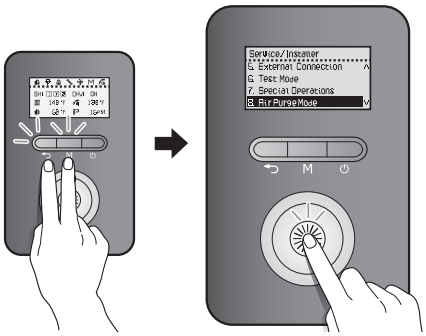
11.3 Purger l'air du circuit d'eau

⚠ AVERTISSEMENT

Ne sautez pas la purge d'air après l'installation de la chaudière et du circuit d'eau. Si l'air n'est pas purgé correctement, la chaudière peut être endommagée. 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 rempli et testé le circuit d'eau, vous devez en purger l'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. Air Purge Mode (Mode 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.

12. Fonctionnement de la chaudière

12.1 Première utilisation de la chaudière

À LIRE AVANT L'UTILISATION POUR VOTRE SÉCURITÉ

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

A. Cet appareil ne dispose pas d'un pilote. Il est équipé d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement le brûleur. Ne tentez PAS d'allumer le brûleur manuellement.

B. AVANT TOUTE OPÉRATION, vérifiez tout autour de l'appareil que vous ne sentez aucune odeur de gaz. Veillez à bien sentir près du sol, car certains gaz sont plus lourds que l'air et s'accumulent près du sol.

QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ

- Ne tentez PAS d'allumer quelque appareil que ce soit.

- Ne touchez PAS à un interrupteur électrique.

- N'utilisez PAS de téléphone à l'intérieur du bâtiment.

- Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz avec le téléphone d'un voisin. Suivez les instructions de votre fournisseur de gaz.

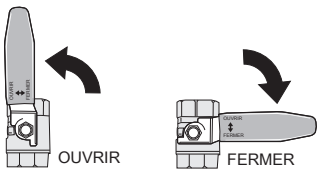
- Si vous ne parvenez pas à joindre votre fournisseur de gaz, appelez les pompiers.

C. Utilisez seulement votre main pour enfoncer ou tourner le bouton de contrôle du gaz. N'utilisez jamais d'outils. Si vous ne parvenez pas à enfoncer ou tourner le bouton avec votre main, n'essayez pas de le réparer, appelez un professionnel agréé. L'utilisation d'une force excessive ou une tentative de réparation peut causer un incendie ou une explosion.

D. N'utilisez pas cet appareil si une ou plusieurs de ses pièces ont été plongées sous l'eau. Faites immédiatement appel à un professionnel agréé pour qu'il vérifie l'appareil et remplace toute pièce du système de commande ou de contrôle du gaz qui aurait été plongée sous l'eau.

MODE D'EMPLOI

1. **ATTENDEZ! Lisez les consignes de sécurité au-dessus de cette étiquette.**
2. **Coupez l'alimentation électrique de l'appareil.**
3. **Réglez le thermostat ou autre commande de fonctionnement au réglage le plus bas.**
4. **Cet appareil est équipé d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement le brûleur.**
   Ne tentez PAS d'allumer le brûleur manuellement.



Soupape à gaz manuel (soupape principale)

5. **Fermez le robinet d'arrêt de gaz principal.**
6. **Attendez (5) minutes pour que tout le gaz s'échappe. Ensuite, vérifiez tout autour de l'appareil et près du sol que vous ne sentez aucune odeur de gaz.**

   Si vous sentez une odeur de gaz, ARRÊTEZ-VOUS! Suivez les instructions de la section « B » dans les consignes de sécurité ci-dessus.

   Si vous ne sentez aucune odeur de gaz, passez à l'étape suivante.
7. **Ouvrez le robinet d'arrêt principal.**
8. **Allumez l'appareil.**
9. **Réglez le thermostat ou autre commande de fonctionnement au réglage désiré.**
10. **Si l'appareil de fonctionne pas, suivez les instructions de la section « Pour couper l'alimentation en gaz de l'appareil » et appelez votre technicien de service ou le fournisseur de gaz.**

POUR COUPER L'ALIMENTATION EN GAZ DE L'APPAREIL

1. **Avant tout entretien, coupez l'alimentation électrique de l'appareil.**
2. **Réglez le thermostat ou autre commande de fonctionnement au réglage le plus bas.**
3. **Fermez le robinet d'arrêt de gaz principal.**

⚠ AVERTISSEMENT

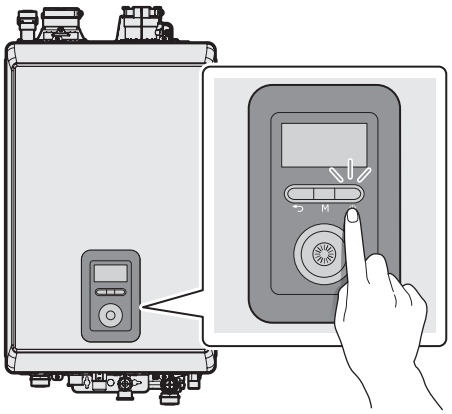
Pour éviter des blessures graves, des décès ou des dommages matériels :

- Assurez-vous que la chaudière est remplie d'eau avant d'allumer la chaudière pour la première fois. L'allumage d'une chaudière non remplie peut causer des dommages à la chaudière et entraîner des dommages matériels, des blessures graves ou la mort. De tels dommages ne sont pas couverts par la garantie.
- Lors du premier remplissage et lors du démarrage et du test de la chaudière, vérifiez tout le système pour repérer les fuites. Avant de poursuivre, réparez toutes les fuites repérées.
- Avant de démarrer la chaudière, vérifiez tout autour de l'appareil et près du sol que vous ne sentez aucune odeur de gaz ou odeur inhabituelle. Retirez le panneau avant de la chaudière et sentez l'intérieur de la chaudière. Ne procédez pas au démarrage si vous repérez des signes de fuite de gaz.
- En cas de surchauffe ou si l'alimentation en gaz ne se ferme pas de façon appropriée, ne coupez pas l'alimentation électrique de la pompe de circulation. Si la pompe de circulation est éteinte, le problème peu s'aggraver et augmenter le risque de dommages à la chaudière. Coupez l'alimentation en gaz de la chaudière avec la soupape à gaz manuelle.
- Si une partie de l'appareil a été submergée dans l'eau, n'utilisez pas l'appareil et appelez immédiatement un technicien de service qualifié. L'appareil doit être remplacé s'il a été submergé. Une tentative d'utilisation d'un appareil qui a été submergé peut occasionner plusieurs conditions dommageables, y compris un risque de fuite de gaz pouvant causer un incendie ou une explosion, ou le rejet dans l'air de moisissures, de bactéries ou d'autres particules néfastes. L'utilisation d'un appareil qui a été submergé peut entraîner des dommages matériels, des blessures graves ou la mort.
- Ne tentez pas d'allumer le brûleur manuellement. Cet appareil est équipé d'un dispositif d'allumage électronique qui allume automatiquement le brûleur.

12.2 Allumage ou arrêt de la chaudière

Pour allumer ou éteindre la chaudière, appuyez sur le bouton marche/arrêt (⏻) pendant 0,3 seconde.

Remarque Avant d'allumer la chaudière pour la première fois, vérifiez la bonne condition de la ventilation et de l'arrivée d'air de combustion de la chaudière et purgez les conduites de gaz et d'eau pour éliminer les poches d'air.



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.

12.3 Assistant de démarrage

L'assistant de démarrage devrait s'exécuter la première fois que l'appareil est allumé. L'assistant doit être suivi jusqu'à la fin avant l'utilisation de la chaudière.

1. Réglage de la langue.
   - English (Anglais)
   - French (Français)

2. Réglez l'heure.
   - AAAA:MM:JJ:HH:MM:SS

3. Réglez les unités à afficher.
   - Celsius (°C), L/M, Meter (Celsius [°C], litres par minute, mètres)
   - Fahrenheit (°F), GPM, Feet (Fahrenheit [°F], gallons par minute, pieds)

4. Vérifiez le type de gaz.
   - Gaz naturel
   - Gaz propane

5. Vérification de l'élévation d'installation
   Reportez-vous au manuel pour les réglages nécessaires au-dessus de 2 000 pi.

6. Réglage du système de zones.
   - Système de pompe de zone
   - Système de vanne de zone

6-1. Réglage de Zone 4.
   - Activer
   - Désactiver

7. Réglage de la réinitialisation extérieure : activée/désactivée.
   - Activer
   - Désactiver

7-1. Réglage de la courbe de réinitialisation extérieure (Activé sélectionné).
   - Plinthe du tuyau à ailettes
   - Ventilo-convecteur
   - Plinthe en fonte
   - Radiant à faible masse
   - Radiant à masse élevée
   - Radiateur
   - Personnalisé

7-2. Réglage de la température extérieure maximale.

7-3. Réglage de la température extérieure minimale.

7-4. Réglage de la température de désactivation par temps chaud.

8. Réglage de la recirculation de l'eau chaude sanitaire.
   - Aucune recirculation
   - Préchauffage mixte
   - Recirculation externe

9. Réglage du mode de préchauffage mixte (Préchauffage mixte sélectionné).
   - Toujours activé/Intelligent/Hebdomadaire

10. Réglage du mode de recirculation externe (Recirculation externe sélectionné).
    - Toujours activé/Intelligent/Hebdomadaire/ Aquastat/Hotbutton

11. Réglage de la connexion Wi-Fi avec l'application NaviLink.
    - Réglage de démarrage
    - Ignorer

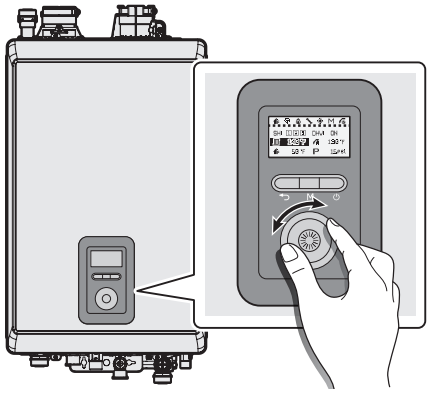
12. Résumé de la configuration
    Lorsque l'assistant de configuration a terminé, un résumé des réglages s'affiche. Appuyez sur le bouton OK (OK) à chaque écran du résumé jusqu'à ce que le mode de purge d'air s'affiche. Les paramètres réglés avec l'assistant de configuration peuvent être modifiés à partir du menu principal et du menu d'installation, tel qu'indiqué dans les sections 11.5 et 11.6.

12.4 Réglage de la température

12.4.1 Réglage de la température de chauffage des locaux

Pour régler la température de chauffage :

1. En mode d'opération normal, tournez le cadran de commande (⊛) jusqu'à ce que la température de chauffage des locaux (▥) soit sélectionnée à l'écran.



2. Appuyez sur le cadran de commande (⊛) pour sélectionner la température de chauffage des locaux. La 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.
- 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.

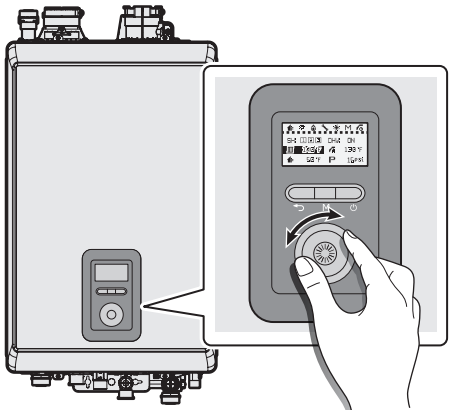
12.4.2 Réglage de la température de l'eau chaude sanitaire

⚠ AVERTISSEMENT

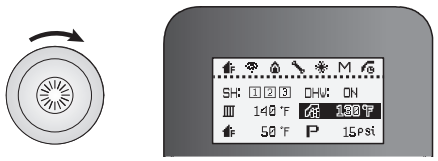
Avant de régler la température de l'eau, lisez attentivement la section « Pour éviter les brûlures : » à la page 6. Au-delà d'une température de 48,5 °C (120 °F), l'eau peut occasionner des brûlures plus ou moins graves ou entraîner la mort.

Pour régler la température de l'eau :

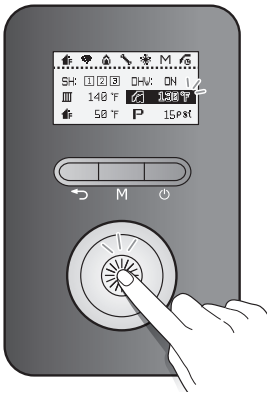
1. En mode de fonctionnement normal, faites tourner le cadran de commande (). La température de chauffage des locaux () est mise en évidence à l'écran.



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 (). La 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.

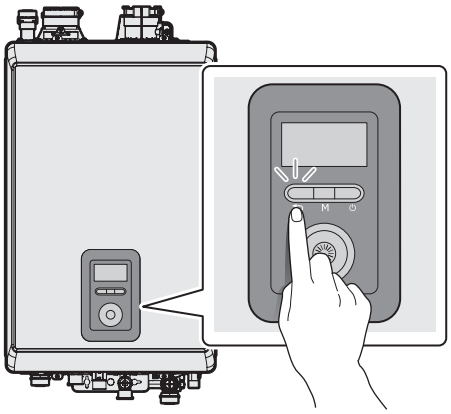
Le réglage de la température s'effectue lorsque l'affichage clignote. Lorsque l'affichage cesse de clignoter, le réglage de la température actuel est enregistré.

Remarque

- La température de l'eau chaude sanitaire par défaut est de 122 °F.
- La plage de température de l'eau chaude sanitaire va de 30 °C (86 °F) à 60 °C (140 °F).
- En cas de coupure de courant, la chaudière conserve vos réglages.

12.4.3 Réinitialisation de la chaudière

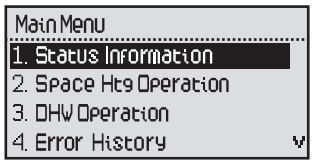
Si un message d'erreur s'affiche pendant le fonctionnement de la chaudière, réinitialisez la chaudière pour tenter de résoudre le problème. Appuyez sur le bouton Retour (⮌) du panneau avant pour réinitialiser la chaudière.



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.

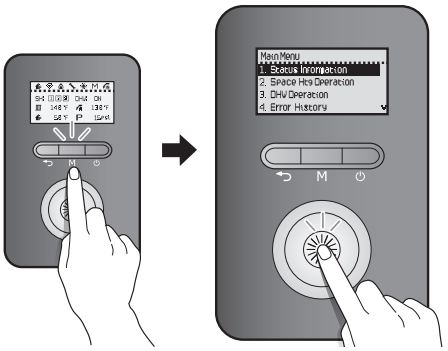
12.5 Accès aux éléments de base du menu

À partir de l'écran Menu principal, 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 Menu principal.



12.5.1 Consultation des renseignements de base

Pour consulter de l'information à propos de la chaudière, appuyez sur le bouton Menu (M), puis sélectionnez « 1. Status Information (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. Statut de fonctionnement	État de fonctionnement actuel
2. Capacité de chauffage	Capacité thermique (%)
3. Température réglée CL	Température réglée pour le chauffage des locaux (°F)
4. Température réglée ECS	Température réglée pour l'eau chaude sanitaire (°F)

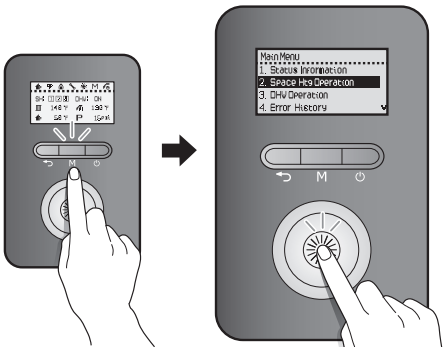
Élément	Description
5. Température réglée CL avec appareil de traitement d'air **Remarque** Utilisation avec les appareils de traitement d'air iFlow uniquement.	Température réglée pour le chauffage des locaux par l'appareil de traitement d'air (°F) • Si aucun appareil de traitement d'air n'est raccordé, « -- » s'affiche. • La température affichée change par incréments de 1 degré pour les unités Fahrenheit et par incréments de 0,5 degré pour les unités Celsius. Ceci est dû aux spécifications liées au contrôle de la température par 0,5 degré pour le type de communication de l'appareil de traitement d'air.
6. Température d'alimentation	Température de l'alimentation de chauffage (°F)
7. Température de retour	Température de retour de la chaudière (°F)
8. Température d'alimentation du système	Température de l'alimentation du système (°F)
9. Température de retour du système	Température de retour du système (°F)
10. Température de sortie 2	Température de sortie de l'échangeur thermique (°F)
11. Température de sortie	Température de la sortie (°F)
12. Temperature de l'entree	Température de l'entrée (°F)
13. Température extérieure	Température extérieure (°F)
14. Débit de la chaudière (approx.)	Débit du chauffage des locaux (gallons/minute)
15. Débit ECS	Débit de l'eau chaude sanitaire (gallons/minute)
16. Pression de l'eau	Pression de l'eau (psi)

Élément	Description
17. Valeur de flamme	Valeur AD du détecteur de flamme • Flamme activée : valeurs AD de 8 bits égales ou inférieures à 70 • Flamme désactivée : valeurs AD de 8 bits égales ou supérieures à 175
18. Tr/min cible ventilateur	Vitesse réglée pour le ventilateur (tours/minute)
19. Tr/min ventilateur	Vitesse actuelle du ventilateur (tours/minute)
20. APS cible du ventilateur	Tension APS réglée (V)
21. APS actuel du ventilateur	Tension APS actuelle (V)
22. État du régulateur de débit	100 - Complètement fermé
23. État du mélangeur	0 - Complètement fermé
24. Température d'échappement	Température des gaz d'évacuation (°F)
25. Réinitialisation extérieure	État de la réinitialisation extérieure [Enable (Activé)/ Disable (Désactivé)]
26. Courbe de réinitialisation extérieure	Type de charge de la courbe de réinitialisation extérieure 1 : Finned Tube Baseboard (Plinthe du tuyau à ailettes) 2 : FAN Coil (Ventilo-convecteur) 3 : Cast Iron Baseboard (Plinthe en fonte) 4 : Low Mass Radiant (Radiant à faible masse) 5 : High Mass Radiant (Radiant à masse élevée) 6 : Radiator (Radiateur) 7 : Personnalisé (configuré par l'installateur) **Remarque** Cet élément est uniquement activé lorsque la « 25. Réinitialisation extérieure » est réglée sur « Activée ».

Élément	Description
27. Intervalle d'accélération	Intervalle d'accélération réglé (min)
28. Haute altitude	Niveau de la mer (0 à 2 000 pi)
	Niveau 1 (2 000 à 5 400 pi)
	Niveau 2 (5 400 à 7 700 pi)
	Niveau 3 (7 700 à 10 100 pi)
29. Pompe de puits	État de la pompe de puits : OFF (désactivé) - non utilisé, ON (activé) - utilisé
30. Modèle	Type de modèle
31. Gaz	Type de combustible (GN/GPL)
32. Version micrologiciel principal	Version du micrologiciel principal
33. Version micrologiciel panneau	Version du micrologiciel du panneau de commande

12.5.2 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 « 2. Space Htg Operation (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). • La plage de réglage varie selon le type de contrôle du chauffage : - Température d'alimentation ou température d'alimentation du système : 40 à 82 °C (104 à 180 °F). - Température de retour ou température de retour du système : 30 à 65 °C (86 à 149 °F). • Par défaut : 82 °C (180 °F)
2. Paramètres de zone	Régler à Système à pompes de zones ou à Système à vannes de zones. • Par défaut : Système à pompes de zones.

<table>
<tr><th>Élément</th><th>Description</th></tr>
<tr><td>3. Réinitialisation extérieure activée/désactivée</td><td>Par défaut : Désactiver</td></tr>
<tr><td>3-1. Courbes de réinitialisation extérieure</td><td>Sélectionner le type de charge de chauffage du contrôle de réinitialisation extérieure.
1 : Finned Tube Baseboard (Plinthe du tuyau à ailettes)
2 : FAN Coil (Ventilo-convecteur)
3 : Cast Iron Baseboard (Plinthe en fonte)
4 : Low Mass Radiant (Radiant à faible masse)
5 : High Mass Radiant (Radiant à masse élevée)
6 : Radiator (Radiateur)
7 : Personnalisé (configuré par l'installateur)
Remarque • 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.
<table>
<tr><th>Charge de chauffage</th><th>Plage de réglage pour l'alimentation</th><th>Plage de réglage pour le retour</th><th>Remarques</th></tr>
<tr><td>1. Plinthe du tuyau à ailettes</td><td>48,5 à 82 °C
(120 à 180 °F)</td><td>38 à 63,5 °C
(101 à 147 °F)</td><td>Par défaut</td></tr>
<tr><td>2. Ventilo-convecteur</td><td>60 à 82 °C
(140 à 180 °F)</td><td>46,5 à 63,5 °C
(116 à 147 °F)</td><td></td></tr>
<tr><td>3. Plinthe en fonte</td><td>37,5 à 76,5 °C
(100 à 170 °F)</td><td>30 à 59 °C
(86 à 139 °F)</td><td></td></tr>
<tr><td>4. Radiant à faible masse</td><td>26,5 à 60 °C
(80 à 140 °F)</td><td>21 à 46,5 °C
(70 à 116 °F)</td><td></td></tr>
<tr><td>5. Radiant à masse élevée</td><td>26,5 à 48,5 °C
(80 à 120 °F)</td><td>21 à 38 °C
(70 à 101 °F)</td><td></td></tr>
<tr><td>6. Radiateurs</td><td>48,5 à 76,5 °C
(120 à 170 °F)</td><td>38 à 59 °C
(101 à 139 °F)</td><td></td></tr>
<tr><td>7. Personnalisé</td><td>40 à 82 °C
(104 à 180 °F)</td><td>30 à 65 °C
(86 à 149 °F)</td><td>Défini par l'utilisateur</td></tr>
</table>
Les charges de chauffage 1-6 montrent les plages de températures préréglées 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 « Absolute Min (Minimum absolu) » et « Absolute Max (Maximum absolu) » définis par l'utilisateur.
• Cet élément est uniquement activé lorsque la « 3. Outdoor Reset ON/OFF (Réinitialisation extérieure activée/désactivée) » est réglé sur « Enabled (Activé) ».</td></tr>
<tr><td>3-2. Température extérieure max. réglée</td><td>Réglage de la température maximale pour le contrôle de réinitialisation extérieure.
• Plage de réglage : [Point de réglage MIN + 5 °C (9 °F)] à 40 °C (104 °F)
• Par défaut : 21 °C (70 °F)
Remarque Cet élément est uniquement activé lorsque la « 3. Outdoor Reset ON/OFF (Réinitialisation extérieure activée/désactivée) » est réglé sur « Enabled (Activé) ».</td></tr>
</table>

Élément	Description
3-3. Température extérieure min. réglée	Réglage de la température maximale pour le contrôle de réinitialisation extérieure. • Plage de réglage : -20 °C (-4 °F) à [Point de réglage MAX (-) 5 °C (9 °F)] • Par défaut : -10 °C (14 °F) **Remarque** Cet élément est uniquement activé lorsque la « 3. Outdoor Reset ON/OFF (Réinitialisation extérieure activée/désactivée) » est réglé sur « Enabled (Activé) ».
3-4. Température WWSD	Réglage de la température de désactivation par temps chaud. • Plage de réglage : OFF (désactivé), 10 °C (50 °F) à 40 °C (104 °F) • Par défaut : Désactivé
3-5. Température activation diff. WWSD	Réglage de la température différentielle d'annulation de la désactivation par temps chaud. • Plage de réglage : 0 °C (0 °F) à 20 °C (36 °F) • Par défaut : 3 °C (5 °F)

Élément	Description
3-6. Intervalle d'accélération	Réglage de l'intervalle d'accélération. • Intervalle de réglages : 0 à 120 min • Par défaut : 0 min • Par défaut : -10 °C (14 °F) **Remarque** 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.
4. Contrôleur de zones Navien	Activation ou désactivation des zones de chauffage au moyen du contrôleur de zones Navien. • Plage de réglage : Activer/ Désactiver • Par défaut : Désactiver

Élément	Description
5. Méthode de contrôle CL	Sélection d'un type de contrôle de chauffage. 1 : Supply Temperature (Température de l'alimentation) 2 : Return Temperature (Température du retour) 3 : Sys Supply Temperature (Température de l'alimentation du système) 4 : Sys Return Temperature (Température de retour du système) • Par défaut : Supply Temperature (Température de l'alimentation) **Remarque** Cet élément est désactivé lors du raccordement du type de communication d'appareil de traitement d'air car le chauffage est effectué seulement par le contrôle de l'eau d'alimentation du chauffage.

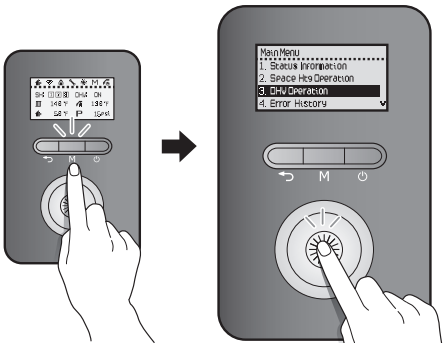
NOTICE

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 pas être utilisé en mode d'eau chaude sanitaire.

12.5.3 Réglage de la fonction d'eau chaude sanitaire

Pour régler la fonction d'eau chaude sanitaire de la chaudière, appuyez sur le bouton Menu (M), puis sélectionnez « 3. DHW Operation (Fonctionnement de l'eau chaude sanitaire) ».



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.

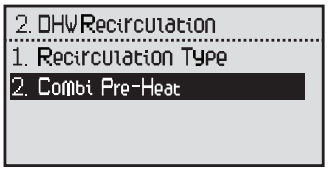
Appuyez sur le bouton Retour (⮌) pour revenir à l'écran ou au menu précédent.

Élément	Description
1. Température réglée ECS	Réglage de la température de l'eau chaude (°F). • Plage de configuration : 30 à 60 °C (86 à 140 °F) • Par défaut : 50 °C (122 °F)

Élément	Description
2. Recirculation d'ECS	Quand une seule chaudière NCB700 est raccordée : Régler le type de recirculation et les paramètres de programmation. • Type de recirculation - Aucune recirculation - Préchauffage mixte - Externe - **Remarque** Le recirculation externe ne peut pas être utilisée dans un système en cascade. Réglages du type de recirculation (préchauffage mixte/externe) • Réglage à Préchauffage mixte (par défaut : Always On (Toujours activé)) - Toujours activé - Intelligent - Hebdomadaire **Remarque** Le mode intelligent ne peut pas être utilisé dans un système en cascade. • Réglage à Recirculation externe (par défaut : Always On (Toujours activé)) - Toujours activé - Intelligent - Hebdomadaire - Aquastat - Manuel

Préchauffage mixte

Lorsque vous utilisez la fonction de préchauffage mixte, vous pouvez choisir des commandes dans le menu pour préchauffer l'eau chaude sanitaire en fonction de la température définie.

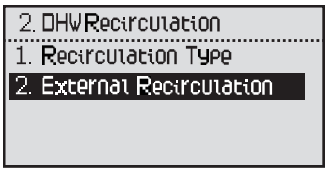


Élément	Description
1. Toujours activé	Choisissez ce réglage pour répéter la recirculation d'eau chaude sanitaire (réglage par défaut).
2. Intelligent	Choisissez ce réglage pour détecter l'utilisation de l'eau chaude sanitaire pendant une semaine et répéter le cycle détecté. **Remarque** Pour choisir cette option, vous devez régler l'heure dans le menu de configuration.
3. Hebdomadaire	L'utilisateur peut choisir des commandes hebdomadaires pour la recirculation d'eau chaude sanitaire. 1. 1 Day (1 jour) : pour programmer une commande pour la semaine. 2. 3 Day (3 jours) : pour programmer des commandes pour les jours de la semaine, les samedis et les dimanches. 3. 7 Day (7 jours) : pour programmer des commandes pour chaque jour de la semaine. **Remarque** Pour choisir cette option, vous devez régler l'heure dans le menu de configuration.

Remarque En cas de demande de chauffage des locaux pendant le préchauffage mixte, le chauffage des locaux a priorité.

Recirculation externe

Lorsque vous utilisez la fonction de recirculation externe, vous pouvez choisir des commandes dans le menu pour préchauffer l'eau chaude sanitaire en fonction de la température d'eau chaude sanitaire définie.



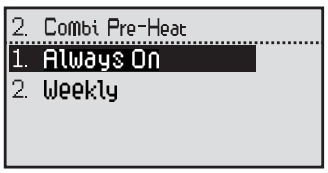
Élément	Description
1. Toujours activé	Choisissez ce réglage pour répéter la recirculation d'eau chaude sanitaire.
2. Intelligent	Choisissez ce réglage pour détecter l'utilisation de l'eau chaude sanitaire pendant une semaine et répéter le cycle détecté. **Remarque** Pour choisir cette option, vous devez régler l'heure dans le menu de configuration.
3. Hebdomadaire	L'utilisateur peut choisir des commandes hebdomadaires pour la recirculation d'eau chaude sanitaire. 1. 1 Day (1 jour) : pour programmer une commande pour la semaine. 2. 3 Day (3 jours) : pour programmer des commandes pour les jours de la semaine, les samedis et les dimanches. 3. 7 Day (7 jours) : pour programmer des commandes pour chaque jour de la semaine. **Remarque** Pour choisir cette option, vous devez régler l'heure dans le menu de configuration.
4. Aquastat	Choisissez ce réglage pour utiliser un aquastat pour la recirculation d'eau chaude sanitaire.
5. HotButton (Manual) (HotButton (manuel))	Choisissez ce réglage pour utiliser des boutons-poussoirs HotButton pour activer la recirculation.

Remarque En cas de demande de chauffage des locaux pendant la recirculation externe, le préchauffage a priorité, suivi du chauffage des locaux.

Lors de l'installation d'un système en cascade

Lorsque vous utilisez la fonction de recirculation externe dans un système en cascade, vous pouvez choisir des commandes dans le menu pour préchauffer l'eau chaude sanitaire en fonction de la température définie. (Pour plus de détails au sujet de l'installation, reportez-vous à la section « 8.2 Système en cascade – Exemple d'application de système de recirculation ».)

Remarque Pour le ou les chauffe-eau raccordé(s) à la ligne de recirculation, chaque appareil doit être réglé au mode de recirculation approprié.

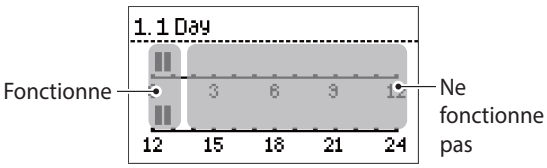


Élément	Description
1. Toujours activé	Choisissez ce réglage pour répéter la recirculation d'eau chaude sanitaire (réglage par défaut).

Élément	Description
2. Hebdomadaire	L'utilisateur peut choisir des commandes hebdomadaires pour la recirculation d'eau chaude sanitaire. 1. 1 Day (1 jour) : pour programmer une commande pour la semaine. 2. 3 Day (3 jours) : pour programmer des commandes pour les jours de la semaine, les samedis et les dimanches. 3. 7 Day (7 jours) : pour programmer des commandes pour chaque jour de la semaine. **Remarque** Pour choisir cette option, vous devez régler l'heure dans le menu de configuration.

Définir la planification hebdomadaire

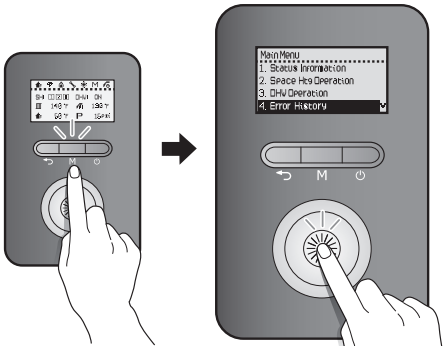
Lorsque vous définissez l'option Hebdomadaire, sélectionnez « Weekly (Hebdomadaire) », puis sélectionner l'option 1 Day (1 jour), 3 Day (3 jours) ou 7 Day (7 jours) pour accéder au menu Planification.



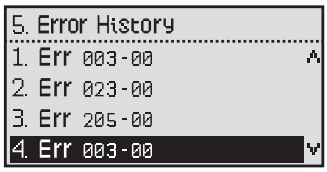
Faites tourner le cadran de commande (⊛) pour choisir l'heure planifiée. Vous pouvez choisir l'heure par intervalles de 30 minutes. Pour achever la programmation hebdomadaire, appuyez sans relâcher sur le cadran de commande (⊛) pendant plus de 2 secondes.

12.5.4 Consulter l'historique des erreurs

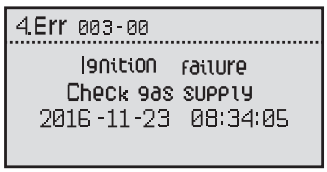
Pour consulter l'historique des erreurs, appuyez sur le bouton Menu (M), puis sélectionnez « 4. Error History (Historique des erreurs) ».



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. Appuyez sur le cadran de commande (⊛) pour sélectionner une erreur et afficher de l'information détaillée.



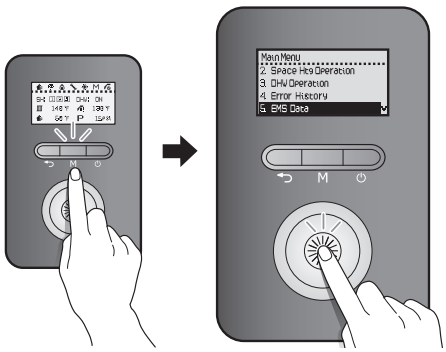
Appuyez sur le bouton Retour (⮌) pour revenir à l'écran ou au menu précédent.

Remarque

- L'affichage du 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.

12.5.5 Affichage d'autre éléments de détails sur le système

Pour consulter divers éléments d'information du système, appuyez sur le bouton Menu (M), puis sélectionnez « 5. EMS Data (Données EMS) ».



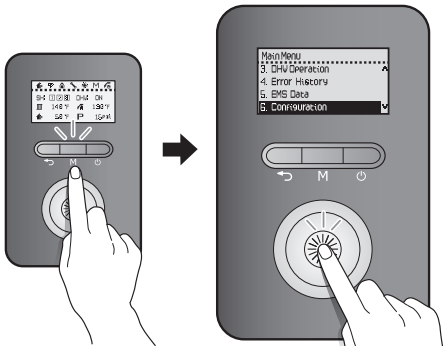
Faites tourner le cadran de commande (◎) pour passer d'un élément d'information à l'autre. Appuyez sur le cadran de commande (◎) pour sélectionner un élément et afficher l'information.

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.

12.5.6 Réglage des options d'affichage

Pour régler les options d'affichage du panneau avant, appuyez sur le bouton Menu (M), puis sélectionnez « 6. Configuration (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.

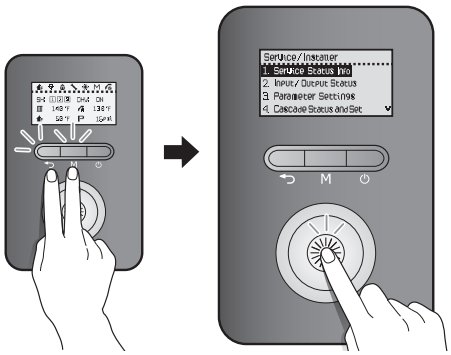
Appuyez sur le bouton Retour (⮌) pour revenir à l'écran ou au menu précédent.

Élément	Description
1. Langue	Sélection de la langue d'affichage. 1. English (Anglais) 2. French (Français) • Par défaut : Anglais
2. °C/°F Setting (Réglage °C/°F)	Sélectionnez une unité de température : 1. Celsius (°C) 2. Fahrenheit (°F) • Par défaut : Fahrenheit (°F)
3. PSI/BAR Setting (Réglage psi/bar)	Sélection des unités de pression de l'eau. 1. PSI 2. BAR (bar) • Valeur par défaut : PSI
4. Réglage de l'heure	Réglage de l'horloge du système (RTC). • Format d'affichage : AAAA. MM.JJ / HH:MM:SS
5. Réglage de la durée du rétroéclairage	Réglage de la durée d'activation du rétroéclairage. • Plage de réglage : 0 à 60 s • Par défaut : 2 sec

12.6 Accès aux éléments avancés du menu

12.6.1 Consulter les détails sur le service

Pour consulter 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.Service Status Info (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.

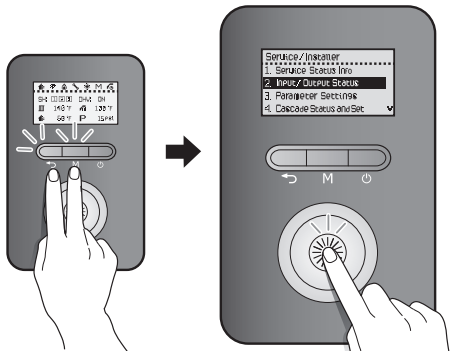
Appuyez sur le bouton Retour (⮌) pour revenir à l'écran ou au menu précédent.

Élément	Description
1. Elapsed Time After Install (Temps écoulé après l'installation)	Temps écoulé depuis le moment de l'installation.
2. HEX Overheat - No. of Times (Surchauffe HEX - Nombre)	Nombre d'activations de la fonction de protection de surchauffe de l'échangeur thermique.
3. Perte de flamme – Nombre de fois	Nombre d'événements de perte de flamme ou de mauvais allumage.

Élément	Description
4. 2nd ignition - No. of Times (2e allumage - Nombre)	Nombre d'événements de deuxième tentative d'allumage.
5. 3rd ignition - No. of Times (3e allumage - Nombre)	Nombre d'événements de troisième tentative d'allumage.
6. 4th ignition - No. of Times (4e allumage - Nombre)	Nombre d'événements de quatrième tentative d'allumage.
7. 5~10th ignition - No. of Times (5e~10e allumage - Nombre)	Nombre d'événements de dixième tentative d'allumage.

12.6.2 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. Input/Output Status (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 CL4	État d'entrée du thermostat de chauffage des locaux 4.
5. Recirc. État d'entrée	État d'entrée du thermostat de recirculation externe **Remarque** Cet élément est uniquement activé lorsque le « Réglage de la Zone 4 » est réglé sur « Désactivée ».
6. État de la pompe de Chaudière	État de sortie de la pompe de chaudière.
7. État pompe zone 1	État de sortie de la pompe de la zone 1.
8. État pompe zone 2	État de sortie de la pompe de la zone 2.
9. État pompe zone 3	État de sortie de la pompe de la zone 3
10. État de la pompe du système	État de sortie de la pompe du système
11. État pompe zone 4	État de sortie de la pompe de la zone 4.
12. Statut de la pompe Ext Recirc.	État de sortie de la pompe de recirculation externe **Remarque** Cet élément est uniquement activé lorsque le « Réglage de la Zone 4 » est réglé sur « Désactivée ».
13. État vanne de zone 1	État de sortie de la vanne de Zone 1
14. État vanne de zone 2	État de sortie de la vanne de Zone 2

Élément	Description
15. État vanne de zone 3	État de sortie de la vanne de Zone 3
16. État de la vanne à trois voies	État de sortie de la vanne à trois voies
17. État d'entrée HTL	État d'entrée HTL
18. État buse double	État de sortie de la buse double.
19. État d'entrée LWCO	État d'entrée LWCO
20. État de la sortie de l'interface de traitement d'air	État de la sortie de l'interface de traitement d'air

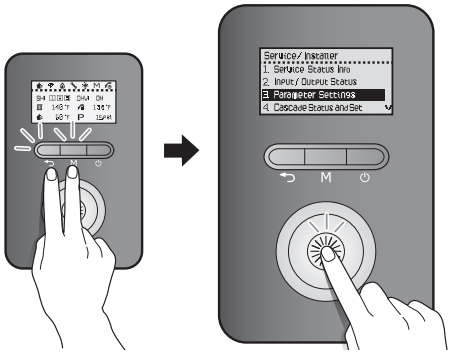
Remarque Certains éléments ne sont activés que lorsque les valeurs spécifiques de « Réglage de zone » (système de pompe ou système de vanne) et de « Pompe de Zone 4 » (Activée ou Désactivée) sont sélectionnées.

12.6.3 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. Parameter Settings (Réglage des paramètres) ».

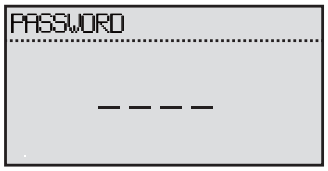
⚠ MISE EN GARDE

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. Supply MIN Set-point (Alimentation - Point de réglage MIN)	Réglage de la température minimale de l'alimentation pour le chauffage des locaux. • Plage de réglage : 25 °C (77 °F) à [Point de réglage MAX (-) 20 °C (36 °F)] • Par défaut : 40 °C (104 °F)
2. Supply MAX Set-point (Alimentation - Point de réglage MIN)	Réglage de la température maximale de l'alimentation pour le chauffage des locaux. • Plage de réglage : [Point de réglage MIN + 20 °C (36 °F)] à 85 °C (185 °F) • Par défaut : 82 °C (180 °F)
3. Return MIN Set point (Retour - Point de réglage MAX)	Réglage de la température minimale de retour du chauffage des locaux. • Plage de réglage : 20 °C (68 °F) à [Point de réglage MAX (-) 10 °C (18 °F)] • Par défaut : 30 °C (86 °F)
4. Return MAX Set point (Retour - Point de réglage MAX)	Réglage de la température maximale de retour du chauffage des locaux. • Plage de réglage : [Point de réglage MIN + 10 °C (18 °F)] à 70 °C (158 °F) • Par défaut : 65 °C (149 °F)
5. SH Burner Off Diff (CL - Température désactivation diff.)	Réglage de la plage de température pour la désactivation du chauffage des locaux. • Plage de réglage : 1 °C (2 °F) à 30 °C (54 °F) • Par défaut : 2 °C (4 °F)
6. SH Burner On Diff (CL - Température activation diff.)	Réglage de la plage de température pour l'activation du chauffage des locaux. • Plage de réglage : - 1 °C (-2 °F) à 30 °C (54 °F) • Par défaut : 3 °C (5 °F)
7. SH Min Limit (CL - Limite min.)	Réglage de la limite minimale de capacité thermique du chauffage des locaux. • Plage de réglage : Capacité minimale du chauffage des locaux (%) à [limite minimale de capacité du chauffage des locaux - 20]) % • Par défaut : Capacité de chauffage minimale de la chaudière
8. SH Max Limit (CL - Limite max.)	Réglage de la limite maximale de capacité thermique du chauffage des locaux. • Plage de réglage : (limite minimale de capacité du chauffage des locaux +20) % à 100 % • Par défaut : 100 %
9. SH Min Burning Time (CL - Durée brûlage min.)	Réglage de la durée de combustion à faible charge lors du fonctionnement initial. • Intervalle de réglages : 1 à 20 min • Par défaut : 1 min
10. Burning Acceleration Time (Durée d'accélération du brûlage)	Réglage de la durée requise pour atteindre la capacité maximale de chauffage des locaux à partir du fonctionnement initial. • Intervalle de réglages : 0 à 20 min • Par défaut : 1 min
11. Zone T/S Start-up Delay Time (Délai d'activation du thermostat de zone)	Réglage du délai d'activation du brûleur lors d'une demande de chauffage d'une vanne de zone. • Plage de réglage : 0 à 120 sec • Par défaut : 0 min

Élément	Description
12. Anti Fast Cycling Time* (Intervalle cycles d'arrêt)	Réglage de l'intervalle des cycles d'arrêt. • Intervalle de réglages : 0 à 20 min • Par défaut : 3 min **Remarque** 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.
13. ECS - Limite min.	Réglage de la température minimale de l'alimentation pour l'eau chaude sanitaire. • Plage de réglage : Capacité minimale de l'eau chaude sanitaire (%) à [limite de capacité maximale de l'eau chaude sanitaire - 20] % • Par défaut : Capacité de chauffage minimale de la chaudière
14. ECS - Limite max.	Réglage de la température maximale de l'alimentation pour l'eau chaude sanitaire. • Plage de réglage : [limite minimale de capacité de l'eau chaude sanitaire +20] % à 100 % • Par défaut : 100 %

Élément	Description
15. Protection contre le gel	Réglez la température de protection contre le gel de la pompe. • Plage de réglage : 6 °C (43 °F) à 10 °C (50 °F) • Par défaut : 10 °C (50 °F) **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.
16. Réglage de Zone 4	Réglage du fonctionnement de la Zone 4. • Plage de réglage : Enable (Activer) ou Disable (Désactiver) • Par défaut : Désactiver **Remarque** Si « Réglage de Zone 4 » est réglé sur «Activé », le fonctionnement de la recirculation sera désactivé.
17. Basse pression du système	Réglage de la pression pour un niveau d'eau faible. • Plage de réglage : 0,3 à 1,2 bar (4 à 17 psi) • Par défaut : 0,4 bar (6 psi)
18. High Sys Pressure (Haut niveau de pression du système)	Réglage de la pression pour un niveau d'eau élevé. • Plage de réglage : 3,0 à 3,9 bar (44 à 57 psi) • Par défaut : 3,9 bar (57 psi)

Élément	Description
19. Boiler Pump Delay (Délai de la pompe de Chaudière)**	Réglage du temps de dépassement de la pompe de chauffage des locaux. • Intervalle de réglages : 3 à 40 min • Par défaut : 40 min **Remarque** 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.
20. Durée du cycle de pompe de l'ECS	Réglage de la durée du cycle de pompe de l'eau chaude sanitaire. • Intervalle de réglages : 0 à 20 min • Par défaut : 3 min
21. Recirc. Interval Time (Recirc. Temps d'intervalle)	Réglage du temps de fonctionnement de la recirculation ou de la fonction HotButton. • Intervalle de réglages : 1 à 120 min • Par défaut : 20 min
22. Recirc. Sampling Time (Recirc. Temps d'échantillonnage)	Réglage du temps d'échantillonnage de recirculation. • Intervalle de réglages : 1 à 120 min • Par défaut : 30 min

Élément	Description
23. Recirc. Off Diff. Temp (Recirc. Différentiel de désactivation Température)	Réglage de la plage de température pour la désactivation de la recirculation ou de la fonction HotButton. • Plage de réglage : 3 °C (5 °F) à 30 °C (54 °F) • Par défaut : 5 °C (9 °F)
24. Fixture Dist. (HotButton) (Distance d'installation (HotButton))	Réglage de la distance approximative jusqu'à l'appareil le plus éloigné afin de désactiver virtuellement la recirculation quand le mode HotButton est utilisé. • Plage de réglage : 4,5 m (15 pi) à 198 m (660 pi) (intervalles de 1,5 m (5 pi)) • Par défaut : 9 m (30 pi)
25. Service – Intervalle de notification	Réglage de la période de notification pour le service. • Plage de réglage : 30 à 3 650 jours (10 ans) • L'intervalle peut être réglé par incréments de 10 jours. • Par défaut : 1 820 jours (5 ans).
26. Gas Connect Error Check Enable (Activer la vérification d'erreurs de raccord de gaz)	Activation ou désactivation de la fonction de détection d'erreurs de raccord de gaz. • Plage de réglage : Enable (Activer) ou Disable (Désactiver) • Par défaut : Enable (Activer)
27. Service Notif Cycl (Cycle de notification de service)	Réglage de la notification de service en fonction du nombre d'utilisations. • Plage de réglage : 300 à 36 500 cycles • L'intervalle peut être réglé par incréments de 100 cycle. • Par défaut : 18 200 cycles
28. Service contact # (Service - numéro de contact)	Consulter les cordonnées de service.

Élément	Description
29. Réinitialisation usine	Réinitialisation de tous les réglages (panneau et contrôleur principal) aux valeurs par défaut réglées en usine.
30. Changer le mot de passe	Changement du mot de passe de modification des réglages. 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.

Remarque

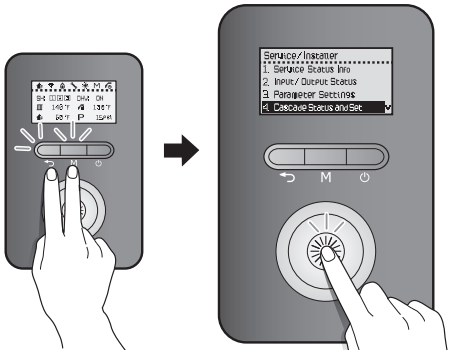
- Si vous saisissez un mot de passe incorrect 10 fois de suite ou ne procédez à aucune entrée à l'affichage du panneau avant pendant 5 minutes, la chaudière revient au mode normal.
- Pour revenir au mode précédent, appuyez sur le bouton de réinitialisation.
- Le mot de passe configuré en usine par défaut 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

12.6.4 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 Status and Set (Cascade – État et configuration) ».



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.

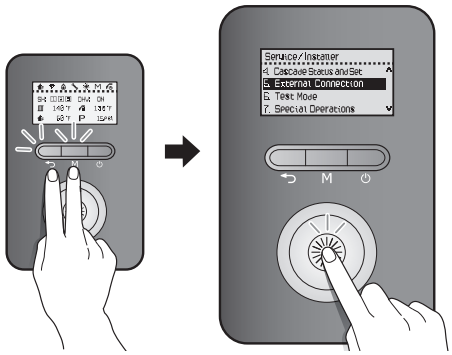
Appuyez sur le bouton Retour (↩) pour revenir à l'écran ou au menu précédent.

Élément	Description
1. Cascade System Setting (Réglage des paramètres du système en cascade.)	• 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 ON (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 OFF (CASCADE DÉSACTIVÉE).

Élément	Description
2. Cascade System Removal (Retrait du système en cascade)	Sélectionnez cette option à partir de l'appareil principal d'un système en cascade pour mettre fin au fonctionnement en cascade. • 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.
3. Cascade Initoperation Unit (Cascade - unités initiales)	Réglage du nombre initial de chaudières activées. • Plage de configuration : 0 à 16 • Par défaut : 0
4. Number of Oper Unit (Nombre d'appareils en fonction)	Nombre d'appareils actuellement en fonction dans le système en cascade.
5. Cascade Info. (Cascade - Information)	Affichage de l'état de fonctionnement des appareils individuels dans le système en cascade.
6. Vent Type Setting (Type de ventilation - Réglage)	Réglage du type de ventilation. • Par défaut : Ventilation commune
7. Descaling Reminder (Rappel de détartrage)	Réglage de l'intervalle des rappels pour le détartrage. • Plage de réglage : Aucune alarme, 6 mois, 12 mois, 24 mois • Par défaut : Aucune alarme **Remarque** Ce menu peut seulement être configuré si la chaudière NCB700 fonctionne en tant qu'appareil principal dans un système en cascade.

12.6.5 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. External Connection (Connexion externe) ».



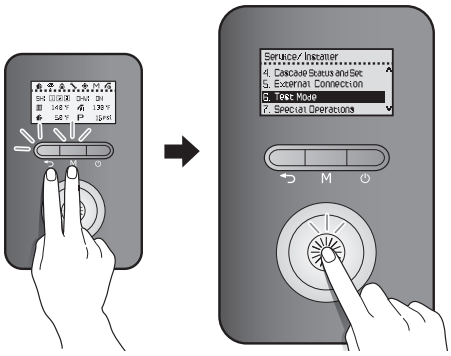
Faites tourner le cadran de commande (⭘) pour passer d'un paramètre à l'autre et pour augmenter ou réduire les valeurs de réglage. Appuyez sur le cadran de commande (⭘) pour sélectionner un paramètre ou confirmer une modification.

Appuyez sur le bouton Retour (⮌) pour revenir à l'écran ou au menu précédent.

Élément	Description
1. AHU Communication (Communication de l'appareil de traitement d'air)	AHU Communication (Communication de l'appareil de traitement d'air) est une fonction de communication qui peut être utilisée avec les chaudières NCB700. L'appareil de traitement d'air a une fonction de communication par câble RS-485. Son protocole de communication doit correspondre au protocole de communication NPE. Reportez-vous à la section « 3.5.6 Application de système – Système de traitement d'air avec communication par câble RS-485 » à la page 41 pour un diagramme des raccords de tuyauterie. • Plage de réglage : Enable (Activer) ou Disable (Désactiver) • Par défaut : Désactiver

12.6.6 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. Test Mode (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	Test de fonctionnement du ventilateur par un changement manuel de la vitesse du ventilateur. • 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.

Élément	Description
2. Pompe de chaudière	Test de fonctionnement de la pompe de la chaudière. • 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 de zone 1	Test de fonctionnement de la pompe de zone 1. • La pompe de 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).
4. Pompe de zone 2	Test de fonctionnement de la pompe de zone 2. • 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).
5. Pompe de zone 3	Test de fonctionnement de la pompe de zone 3. • La pompe de 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).

Élément	Description
6. Pompe de zone 4	Test de fonctionnement de la pompe de zone 4. • La pompe de zone 4 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).
7. Recirc. Pompe	Test de fonctionnement de la pompe de recirculation. • La pompe de recirculation s'allume dès que le mode de test est activé. • Appuyez sur le cadran de commande () pour commuter le fonctionnement de la pompe de recirculation (activée -> désactivée/ désactivée -> activée). **Remarque** Cet élément est uniquement activé lorsque le « Réglage de la Zone 4 » est réglé sur « Désactivée ».
8. Pompe du système	Testez le fonctionnement de la pompe du système. • La pompe du système s'allume dès que le mode de test est activé. • Appuyez sur le cadran de commande () pour commuter le fonctionnement de la pompe du système (activée -> désactivée/ désactivée -> activée).
9. Sortie de la vanne de zone 1	Appuyez sur le cadran de commande () pour commuter le fonctionnement de la vanne de la zone 1 (activée -> désactivée/ désactivée -> activée).
10. Sortie de la vanne de zone 2	Appuyez sur le cadran de commande () pour commuter le fonctionnement de la vanne de la zone 2 (activée -> désactivée/ désactivée -> activée).

Élément	Description
11. Sortie de la vanne de zone 3	Appuyez sur le cadran de commande () pour commuter le fonctionnement de la vanne de la zone 3 (activée -> désactivée/ désactivée -> activée).
12. Sortie de la vanne à trois voies	Test de fonctionnement de la vanne à trois voies. • La vanne à trois voies 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).
13. Sortie du régulateur de debit	Test de fonctionnement du régulateur de débit. Faites tourner la vanne pour l'ouvrir complètement (0 %), puis fermez-la complètement (100 %), puis faites-la tourner jusqu'à la position de départ tout en vérifiant la rétroaction. • Display of the valve close ratio % (Affichage du ratio de fermeture de la vanne (%)) • Affichage de « FEEDBACK (FEEDBACK) » lors de la détection de la rétroaction
14. Sortie du mélangeur	Test de fonctionnement du mélangeur. Faites tourner la vanne pour l'ouvrir complètement (0 %), puis fermez-la complètement (100 %), puis faites-la tourner jusqu'à la position de départ tout en vérifiant la rétroaction. • Display of the valve close ratio % (Affichage du ratio de fermeture de la vanne (%)) • Affichage de « FEEDBACK (FEEDBACK) » lors de la détection de la rétroaction

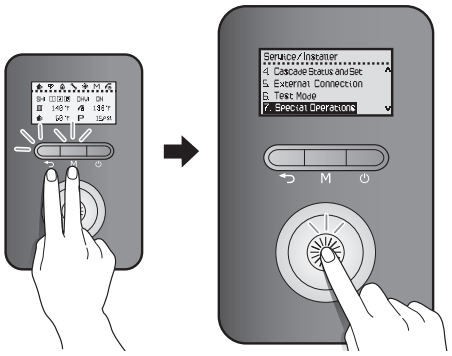
Élément	Description
15. Buse double	Test de fonctionnement de la buse double. • La buse double s'ouvre dès que le mode de test est activé. • Appuyez sur le cadran de commande () pour commuter le fonctionnement de la buse double (activée -> désactivée/désactivée -> activée).
16. Test du contrôleur	Testez le fonctionnement du contrôleur en utilisant des modes de test automatiques par étapes, y compris le mode de veille, le mode de test et le mode de manipulation des résultats. • ÉTAPE 1 – Veille - Maintenez l'état de combustion désactivé. - Effectuez une réinitialisation de l'erreur. - Initialisez le mélangeur. - Initialisez la vanne de réglage du débit d'eau. - Après avoir maintenu l'état de veille pendant 5 secondes, passez à l'étape 1 du mode de test. • ÉTAPE 1 – Test - Maintenez l'état de combustion désactivé. - Appuyez sur le cadran de commande () pour commuter la buse double à intervalles de 5 secondes pour vérifier le fonctionnement du circuit de la buse double (activée -> désactivée/désactivée -> activée). - Si une erreur se produit, interrompez le test et passez en mode Échec du test. - Après 30 secondes, passez à l'étape 2 du mode veille. - Si la durée totale du test dépasse 10 minutes, interrompez le test et passez en mode Échec du test.

Élément	Description
16. Test du contrôleur	• ÉTAPE 2 – Veille - Lorsque la combustion commence, passez à l'étape 2 du mode de test en forçant une entrée de demande de chaleur. - Si une erreur se produit, interrompez le test et passez en mode Échec du test. - Si la durée totale du test dépasse 10 minutes, interrompez le test et passez en mode Échec du test. • ÉTAPE 2 – Test - Lorsque la combustion se désactive, passez à l'étape 2 du mode veille. - Si une erreur se produit, interrompez le test et passez en mode Échec du test. - Si la combustion est maintenue en continu pendant 30 secondes, interrompez le test et passez en mode Réussite du test. - Si la durée totale du test dépasse 10 minutes, interrompez le test et passez en mode Échec du test. • Résultat du test – Échec du test - Enregistrez le statut du test dans l'EEPROM, y compris la cause de l'échec du test (erreur ou absence de combustion), l'heure de fin du test et les codes d'erreur. • Résultat du test – Réussite du test - Enregistrez le statut du test dans l'EEPROM, y compris le statut de réussite du test et l'heure de fin du test.

Remarque Certains éléments ne sont activés que lorsque les valeurs spécifiques de « Réglage de zone » (système de pompe ou système de vanne) et de « Pompe de Zone 4 » (Activée ou Désactivée) sont sélectionnées.

12.6.7 Réglage des modes de fonctionnement spéciaux

Pour utiliser la chaudière dans un des modes de fonctionnement spéciaux, appuyez simultanément sur le bouton Retour (⮌) et le bouton Menu (M) pendant 3 secondes, puis sélectionnez « 7. Special Operations (Fonctionnement spécial) ».



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.

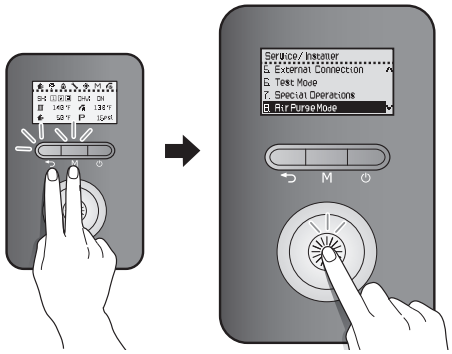
Appuyez sur le bouton Retour (⮌) pour revenir à l'écran ou au menu précédent.

Élément	Description
1. Normal	Réglage de la chaudière en mode de fonctionnement normal.
2. 1st MIN (1ère MIN.)	Réglage de la chaudière en mode de fonctionnement minimal 1 étape.
3. DHW 1st MAX (ECS 1er MAX)	Réglage de la chaudière en mode de fonctionnement maximal ECS 1er.
4. 2e MIN	Réglage de la chaudière en mode de fonctionnement minimal 2 étapes.
5. DHW 2nd MAX (ECS 2e MAX)	Réglage de la chaudière en mode de fonctionnement maximal ECS 2e.

Élément	Description
6. SH 1st MAX (CL 1er MAX)	Réglage de la chaudière en mode de fonctionnement maximal CL 1er.
7. SH 2nd MAX (CL 2e MAX)	Réglage de la chaudière en mode de fonctionnement maximal CL 2e.

12.6.8 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. Air Purge Mode (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. SH pipe air purge (Purge d'air conduites CL)	Exécuter une purge d'air dans les conduites du chauffage des locaux.

12.6.9 Connexion de l'application NaviLink au système de chaudière

Vous pouvez utiliser la communication Wi-Fi de la chaudière NCB700 pour la connecter à l'application NaviLink. Cela vous permet de suivre le chauffage, les réglages de température de l'eau chaude et les données EMS, d'activer ou de désactiver la chaudière, de programmer les réglages et d'ajuster le chauffage et les températures de l'eau chaude via l'application. Pour connecter l'application NaviLink et la chaudière NCB700, procédez comme suit.

1. Recherchez « NaviLink » dans l'App Store (iOS) ou dans le Google Play Store (Android), et téléchargez-la sur votre téléphone intelligent. Une fois l'installation terminée, lancez l'application NaviLink.

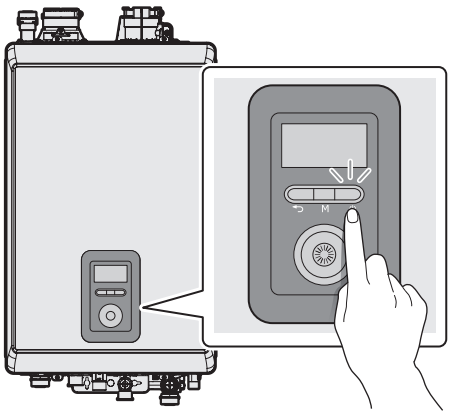


[Google Play Store]

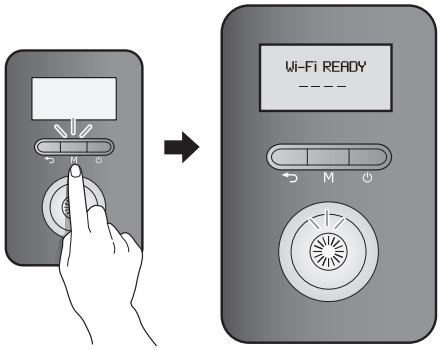


[Apple App Store]

2. Appuyez sans le relâcher sur le bouton marche/arrêt (⏻) pour éteindre la chaudière.



3. Appuyez sans le relâcher sur le bouton Menu (M) pendant au moins 3 secondes. L'écran du mode Connexion Wi-Fi prête s'affiche.



4. Lorsque la chaudière est en mode de connexion Wi-Fi, enregistrez le produit (chaudière) dans l'application NaviLink. Si l'enregistrement est réussi, le message « Wi-Fi connecté » s'affiche sur le panneau avant, puis la chaudière met fin au mode de connexion Wi-Fi et s'éteint automatiquement.



12.7 Description des codes d'erreur

Si un code d'erreur s'affiche sur le panneau avant, reportez-vous au tableau ci-dessous pour consulter la définition correspondante et la solution possible au problème.

Code d'erreur	Origine	Autodiagnostic / Action
E001	Surchauffe de l'échangeur thermique	Réinitialisez la chaudière à partir du panneau avant.
E003	Panne d'allumage	Assurez-vous que la vanne d'alimentation en gaz principale est ouverte.
E004	Fausse flamme	Assurez-vous que le cordon d'alimentation est correctement mis à la terre.
E012	Perte de flamme	• Nettoyez le filtre d'admission d'air. • Assurez-vous que le cordon d'alimentation est correctement mis à la terre.
E016	Surchauffe de l'échangeur thermique	• Éteignez le système pendant au moins 30 minutes, puis redémarrez-le. • Rincez l'échangeur thermique.
E020	Anomalie de la soupape de contrôle du gaz	Communiquez avec l'assistance technique au 1-800-519-8794.
E030	Surchauffe de l'échappement	Communiquez avec l'assistance technique au 1-800-519-8794.
E046	Thermistance de l'échangeur thermique	Communiquez avec l'assistance technique au 1-800-519-8794.
E047	Thermistance d'échappement	Communiquez avec l'assistance technique au 1-800-519-8794.
E060	Buse double anormale	Vérifiez la buse double.
E109	Moteur du ventilateur anormal	Nettoyez le filtre d'admission d'air.
E110	Blocage de l'échappement	• Assurez-vous que le tuyau d'échappement n'est pas bouché. • Vérifiez que la sortie de purge de condensat n'est pas bloquée et que la purge s'effectue correctement. • Nettoyez le filtre d'admission d'air.
E123	Anomalie du moteur de la soufflerie	Communiquez avec l'assistance technique au 1-800-519-8794.
E205	Capteur de température d'alimentation de chauffage	Communiquez avec l'assistance technique au 1-800-519-8794.
E218	Capteur de température de retour du chauffage	Communiquez avec l'assistance technique au 1-800-519-8794.
E278	Ext. Capteur d'alimentation non détecté	Communiquez avec l'assistance technique au 1-800-519-8794.

Code d'erreur	Origine	Autodiagnostic / Action
E279	Ext. Capteur de retour non détecté	Communiquez avec l'assistance technique au 1-800-519-8794.
E302	Pression faible de l'eau	Vérifiez la pression de l'eau.
E352	Pression élevée de l'eau	Communiquez avec l'assistance technique au 1-800-519-8794.
E353	Capteur de pression d'eau	Communiquez avec l'assistance technique au 1-800-519-8794.
E407	Capteur de sortie d'eau chaude dom.	Communiquez avec l'assistance technique au 1-800-519-8794.
E421	Capteur d'arrivée d'eau froide dom.	Communiquez avec l'assistance technique au 1-800-519-8794.
E434	Vanne de réglage du débit d'eau anormale	Communiquez avec l'assistance technique au 1-800-519-8794.
E439	Aucun flux d'eau détecté dom.	Communiquez avec l'assistance technique au 1-800-519-8794.
E441	Capteur2 de sortie d'eau chaude dom.	Communiquez avec l'assistance technique au 1-800-519-8794.
E445	Mélangeur anormal	Communiquez avec l'assistance technique au 1-800-519-8794.
E515	PCB anormal	• Assurez-vous que le cordon d'alimentation est correctement mis à la terre. • Réinitialisez la chaudière à partir du panneau avant.
E517	Commutateur DIP anormal	Communiquez avec l'assistance technique au 1-800-519-8794.
E593	Clé du panneau anormale	Communiquez avec l'assistance technique au 1-800-519-8794.
E594	EEPROM anormal	Communiquez avec l'assistance technique au 1-800-519-8794.
E598	Anomalie de communication RTC	Communiquez avec l'assistance technique au 1-800-519-8794.
E615	Mémoire anormale	Communiquez avec l'assistance technique au 1-800-519-8794.
E736	Communication en cascade	Communiquez avec l'assistance technique au 1-800-519-8794.
E740	Capteur extérieur non détecté	• Assurez-vous que la courbe de réinitialisation extérieure est configurée de façon appropriée. • Vérifiez le raccordement de câblage du capteur de température extérieure.

Code d'erreur	Origine	Autodiagnostic / Action
E761	Pompe aquastat non détectée	• Vérifiez le raccordement de câblage de l'aquastat de préchauffage. • Sélectionnez une option autre que le mode aquastat.
E762	Tuyau de ventilation non complètement inséré	Communiquez avec l'assistance technique au 1-800-519-8794.
E773	Type de gaz incorrect détecté	Communiquez avec l'assistance technique au 1-800-519-8794.
E777	Coupure d'eau basse activée	• Vérifiez le raccordement de câblage de l'interrupteur à faible niveau d'eau. • Assurez-vous que le niveau d'eau dans le système est approprié. • Au besoin, ajoutez de l'eau d'appoint au système.
E782	Communication du panneau avant	Communiquez avec l'assistance technique au 1-800-519-8794.
E784	Communication du contrôleur de zone	Communiquez avec l'assistance technique au 1-800-519-8794.
E786	Panneau avant incorrect	Communiquez avec l'assistance technique au 1-800-519-8794.
E788	Réglage du type de gaz incorrect	Vérifiez que le type de gaz fourni correspond au type de gaz réglé au commutateur DIP de la carte de circuits imprimés.

Si aucune de ces solutions ne permet de résoudre le problème, communiquez avez l'assistance technique au 1-800-519-8794.

13. Annexes

13.1 Conversion au gaz et conversion pour la haute altitude

Cette chaudière est configurée en usine pour être utilisée avec du gaz naturel.

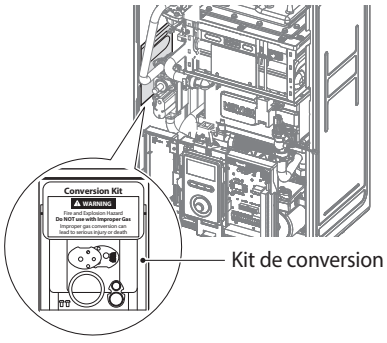
- Si une conversion au gaz propane est requise pour la chaudière, utilisez Le kit de CONVERSION GAZ PROPANE & HAUTE ALTITUDE fourni avec la chaudière.
- Si la chaudière est installée à haute altitude (plus de 5 400 pi) pour le GN, utilisez le KIT DE CONVERSION HAUTE ALTITUDE AU GAZ NATUREL fourni avec la chaudière.

Remarque Pour ce qui est de la conversion haute altitude PL, utilisez le kit de CONVERSION HAUTE ALTITUDE ET AU GAZ PROPANE. Notez que l'orifice de gaz du KIT DE CONVERSION GAZ PROPANE & HAUTE ALTITUDE permet l'installation de la chaudière à une altitude de 0 à 10 100 pi.

⚠ DANGER

N'effectuez PAS de conversion selon le type de gaz ou pour les hautes altitudes sans un kit de conversion officiellement approuvé et les instructions fournies par Navien. Une conversion selon le type de gaz ou pour les hautes altitudes effectuée au moyen de toute autre pièce résultera en un fonctionnement extrêmement dangereux des brûleurs pouvant entraîner un incendie, une explosion, de graves blessures ou la mort.

Remarque Le kit de conversion comprend un kit de conversion au gaz naturel et aux hautes altitudes ainsi qu'un kit de conversion au gaz propane et aux hautes altitudes. Le kit de conversion est fixé à l'intérieur du boîtier du produit.



⚠ AVERTISSEMENT

Danger d'incendie et d'explosion

Pour éviter des blessures graves ou des décès :

- SEUL un installateur ou un service d'entretien qualifié, ou le fournisseur de gaz* peut installer un kit de conversion conformément aux instructions de Navien et à tous les codes et exigences applicables de l'autorité compétente.
- L'installateur ou le service d'entretien qualifié, ou le fournisseur de gaz* 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.

AVANT de commencer la conversion au gaz :

- Éteignez TOUJOURS l'alimentation électrique de la chaudière et fermez le robinet d'arrêt manuel du gaz.
- Si la chaudière était en fonctionnement, LAISSEZ-LA refroidir.
- Pour les chaudières au propane : Le fournisseur de propane ajoute un gaz odorant au propane pour le rendre détectable. Dans certains cas, l'odorant peut s'estomper et le gaz peut devenir inodore. Avant le démarrage (et de manière périodique par après), demandez au fournisseur de propane de vérifier si le niveau d'odorant du gaz est correct.

* Un installateur ou un service d'entretien qualifié, ou le fournisseur de gaz 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 5⁄32 po ou 4 mm
- Analyseur de gaz de combustion ou manomètre avec deux ports
- Détecteur de fuite de gaz

Éléments inclus :

- Orifice de gaz (tableau 1)
- Étiquettes du numéro du kit de conversion et de pression du gaz

NCB700-190/060, 190/080 – Identification de l'orifice

Type de gaz	Gaz naturel		Propane liquide
Altitude	0 – 5 399 pi	5 400 – 10 100 pi	0 – 10 100 pi
Orifice	 Installé en usine	 Pour la haute altitude	 Pour le propane (PL)
Taille de l'orifice	Ø4.40/Ø6.10	Ø4.65 / Ø6.35	Ø3.60/Ø4.85

NCB700-240/110, 240/130, 250/150 – Identification de l'orifice

Type de gaz	Gaz naturel		Propane liquide
Altitude	0 – 5 399 pi	5 400 – 10 100 pi	0 – 10 100 pi
Orifice	 Installé en usine	 Pour la haute altitude	 Pour le propane (PL)
Taille de l'orifice	Ø4.75/Ø7.40	Ø5.00 / Ø7.60	Ø3.85/Ø5.60

Tableau 1. Taille de l'orifice

Remarque Pour confirmer la hauteur de l'installation, utilisez le code QR fourni pour accéder au site Web suivant (https://www.navieninc.com/elevation) et entrez le code zip/postal approprié.

⚠ DANGER

Danger d'incendie et d'explosion

Pour éviter des blessures graves ou des décès :

- Veillez à ne pas confondre LA CONVERSION AU GAZ PROPANE et LA CONVERSION HAUTE ALTITUDE. N'utilisez PAS le KIT DE CONVERSION HAUTE ALTITUDE AU GAZ NATUREL pour le GN lors de la conversion au gaz propane (PL).
- Assurez-vous que la conversion est effectuée avec l'orifice correct. Si l'orifice de l'installation n'est pas conforme aux spécifications du tableau 1, une combustion incomplète pourrait avoir lieu, ce qui occasionnerait des risques de blessures ou de dommages matériels.

Procédure :

Remarque La procédure ci-dessous peut être appliquée à la conversion au propane liquide et à la conversion pour la haute altitude. Avant l'installation, séparez la trousse fournie avec la chaudière.

1. Coupez l'alimentation en gaz et en eau de la chaudière.
2. À l'aide d'un tournevis Phillips, retirez les 4 vis (2 en haut et 2 en bas) du couvercle avant pour accéder aux composants internes.

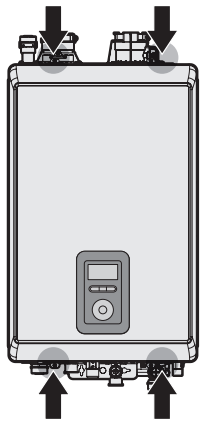


Figure 1. Couvercle avant série NCB700

3. Retirez le couvercle et placez-le 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 au centre de l'appareil, comme illustré à la figure 2.

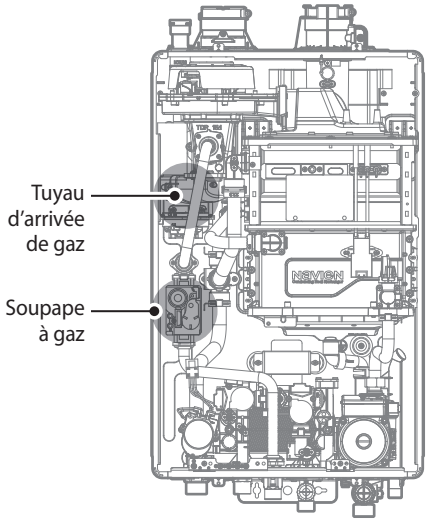


Figure 2. Composants internes série NCB700

5. Utilisez un tournevis Phillips pour retirer les deux vis de l'emplacement A - le raccordement situé sous la soupape à gaz et relié au tuyau. Reportez-vous à la figure 3 à des fins de référence. Une fois les vis retirées, séparez délicatement le tuyau de la soupape à gaz.
6. Une fois que le tuyau d'admission de gaz est détaché de la soupape à gaz, repérez l'emplacement B – le raccordement situé au-dessus de la soupape à gaz et relié au moteur du ventilateur. Utilisez un tournevis Phillips pour retirer délicatement les quatre vis et tirez la soupape à gaz pour l'éloigner du ventilateur et accéder à l'orifice d'évacuation des gaz.

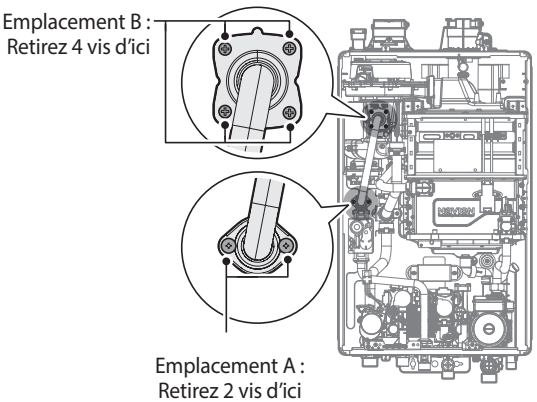


Figure 3. Retrait de la soupape à gaz du tuyau d'entrée de gaz et du moteur du ventilateur

7. Une fois l'orifice de 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.

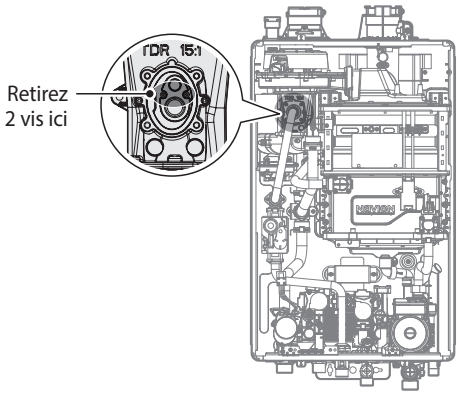


Figure 4. Accès à l'orifice de gaz dans l'assemblage du ventilateur

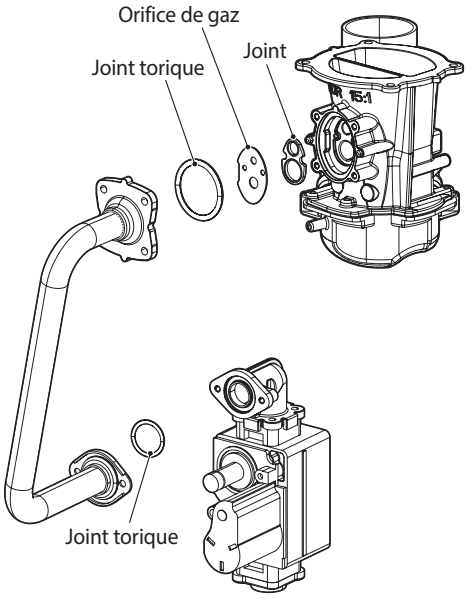


Figure 5. Vue en éclaté du tuyau à gaz

⚠ DANGER

Danger d'incendie et d'explosion

Pour éviter des blessures graves ou des décès :

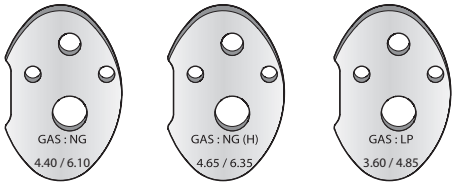
- N'ESSAYEZ PAS de régler ou de mesurer la pression de sortie de la soupape à gaz. La soupape à gaz est configurée en usine pour offrir une pression de sortie adéquate. Ce réglage est compatible avec le gaz naturel et le propane et ne requiert aucun ajustement.
- Si vous essayez de modifier ou de mesurer 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 NCB700 fabriquées par Navien sont UNIQUEMENT équipées pour le gaz naturel.

⚠ DANGER

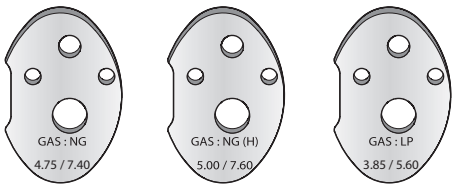
Danger d'incendie et d'explosion

Pour éviter des blessures graves ou des décès :

- Examinez TOUJOURS le joint torique entre la soupape à gaz et l'adaptateur d'entrée de la soupape à gaz lorsqu'ils sont démontés (voir Figure 5).
- Assurez-vous que le joint torique est en bon état avant de l'installer. Remplacez le joint torique selon le besoin.



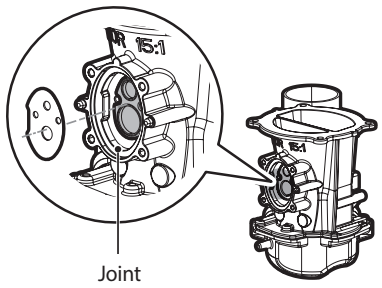
<NCB700-190/060, 190/080 – Identification de l'orifice>



<NCB700-240/110, 240/130, 250/150H – Identification de l'orifice>

Figure 6. Identification de l'orifice

8. Retirez l'orifice d'évacuation des gaz, assurez-vous que le joint est correctement logé dans l'ouverture, puis installez le nouvel orifice d'évacuation des gaz. Assurez-vous que l'orifice repose correctement sur le joint à l'intérieur de l'ouverture avant de passer à l'étape suivante.



9. Remettez le tuyau d'entrée de gaz à sa position initiale et utilisez toutes les vis pour effectuer tous les raccordements.

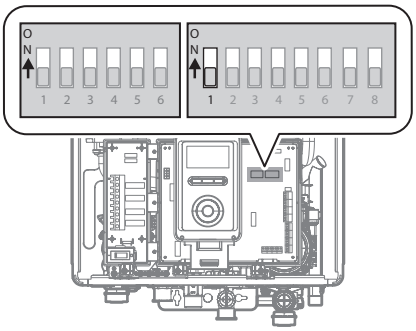
Remarque Ne serrez pas trop fort, car vous risqueriez d'endommager ou de casser les composants.

10. 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).

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution

Éteignez TOUJOURS l'alimentation électrique à la chaudière avant d'accéder aux commutateurs DIP afin de prévenir toute blessure grave ou la mort.



Commutateur	Fonction	Réglage		Commentaire
1	Type de gaz	Gaz naturel	1-OFF (désactivé)	Reportez-vous au tableau 1 à la page 161.
		Gaz propane	1-ON (activé)	
2 et 3	Haute altitude	0 à 609 m (0 à 1 999 pi)	2-OFF (désactivé), 3-OFF (désactivé)	
		610 à 1 645 m (2 000 à 5 399 pi)	2-ON (activé), 3-OFF (désactivé)	
		1 646 à 2 346 m (5 400 à 7 699 pi)	2-OFF (désactivé), 3-ON (activé)	
		2 347 à 3 078 m (7 700 à 10 100 pi)	2-ON (activé), 3-ON (activé)	

Lorsque vous appliquez l'orifice de gaz pour les hautes altitudes, réglez les commutateurs DIP de la carte PCB par altitude selon le tableau ci-dessus.

Remarque

- Cet appareil peut être installé à une altitude maximale de 3 078 m (10 100 pi) lorsqu'il est utilisé avec du gaz naturel ou du propane.
  Pour utiliser l'appareil à une altitude particulière, les commutateurs DIP doivent être réglés comme décrit ci-dessus.
- Pour confirmer la hauteur de l'installation, utilisez le code QR fourni pour accéder au site Web suivant (https://www.navieninc.com/elevation) et entrez le code zip/postal approprié.

- Haute altitude : à une altitude supérieure à 610 m (2 000 pi), les valeurs nominales de l'appareil sont réduites de 3 % lors d'un fonctionnement au gaz naturel et de 4 % par tranche de 305 m (1 000 pi) d'altitude supplémentaires lors d'un fonctionnement au gaz propane.
- Pour le gaz naturel, si vous installez l'appareil à une altitude supérieure à 1 646 m (5 400 pi), il est nécessaire de remplacer l'orifice de gaz pour la haute altitude. Assurez-vous de ne pas confondre cet orifice avec l'orifice de PL.
- Notez que l'orifice de gaz du KIT DE CONVERSION GAZ PROPANE & HAUTE ALTITUDE permet d'installer la chaudière à une altitude de 0 à 10 100 pi.

⚠ DANGER

Pour éviter des blessures graves ou des décès :

- Vérifiez TOUJOURS si le commutateur DIP 1 du panneau est réglé selon le type d'alimentation en gaz.
- Pour le gaz naturel, installez l'orifice de gaz pour haute altitude seulement lorsque la chaudière est installée à plus de 5 400 pi.
- Assurez-vous d'installer le kit de conversion gaz naturel haute altitude et de ne pas le confondre avec le kit de conversion gaz propane & haute altitude.
- Le fait de ne pas installer correctement le kit de conversion aux hautes altitudes ou ne pas utiliser les réglages d'altitude appropriés peut provoquer un empoisonnement au monoxyde de carbone et entraîner des blessures graves ou la mort.

11. Allumez l'alimentation en gaz et en eau de la chaudière.

12. Après avoir rétabli l'alimentation en gaz et avant de faire fonctionner l'appareil, testez l'étanchéité de l'appareil et des raccords de tuyau à gaz réinstallés.

13. 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).

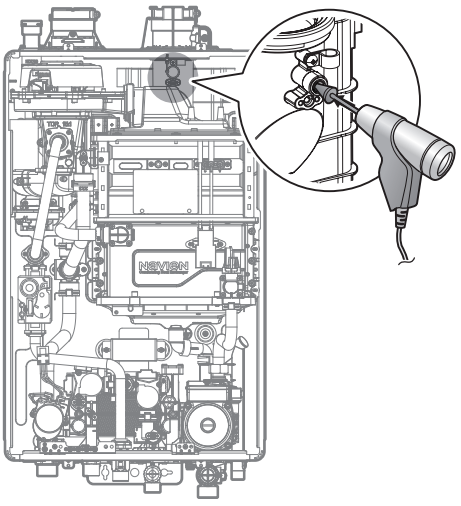


Figure 7. Insertion de l'analyseur

Modèle	Altitude	Combustible	Puissance maximale d'utilisation	Puissance minimale d'utilisation
			%CO_2	%CO_2
NCB700-190/060 NCB700-190/080	0 – 5 399 pi	Gaz naturel	9,1	9,3
		Propane liquide	10,5	10,7
	5 400 – 10 100 pi	Gaz naturel	9,1	9,3
		Propane liquide	10,5	10,7
NCB700-240/110 NCB700-240/130 NCB700-250/150	0 – 5 399 pi	Gaz naturel	9,1	9,3
		Propane liquide	10,5	10,7
	5 400 – 10 100 pi	Gaz naturel	9,1	9,3
		Propane liquide	10,5	10,7

Tableau 2. Valeur de CO_2
(Les valeurs de CO_2 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 « 12.6.7 Réglage des modes de fonctionnement spéciaux » à la page 154.

Mesurez la valeur de CO_2 à la puissance minimale d'utilisation.
Si la valeur de CO_2 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 5⁄32 in ou de 4 mm, tournez la vis de réglage de ¼ de tour maximum dans le sens horaire pour augmenter la valeur de CO_2 ou dans le sens antihoraire pour la réduire.

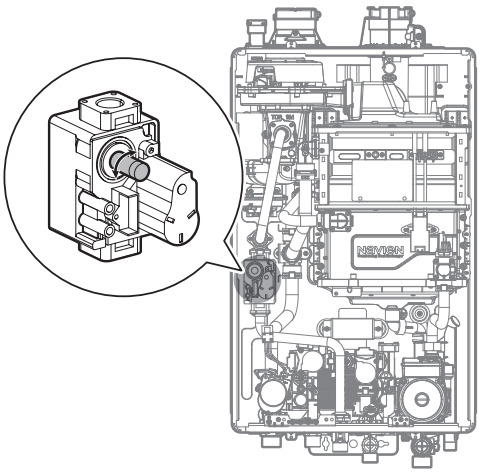


Figure 8. Emplacement de la vis de réglage

Remarque La vis de réglage se trouve derrière le couvercle à visser. Il faut d'abord retirer le couvercle.

d. Ouvrez plusieurs installations d'eau chaude sanitaire à la température maximale et réglez la chaudière pour qu'elle fonctionne en mode D. MAX 2 étapes (reportez-vous à la section « 12.6.7 Réglage des modes de fonctionnement spéciaux » à la page 154). Mesurez la valeur de CO_2 à une puissance maximale d'utilisation.
Si les valeurs de CO_2 ne correspondent pas aux valeurs indiquées dans le tableau 2 à la puissance maximale d'utilisation, n'ajustez pas la soupape à gaz. Vérifiez que l'orifice de gaz est correct.

⚠ DANGER

Des réglages inappropriés de la soupape à gaz peuvent causer un incendie ou une explosion et entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

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.

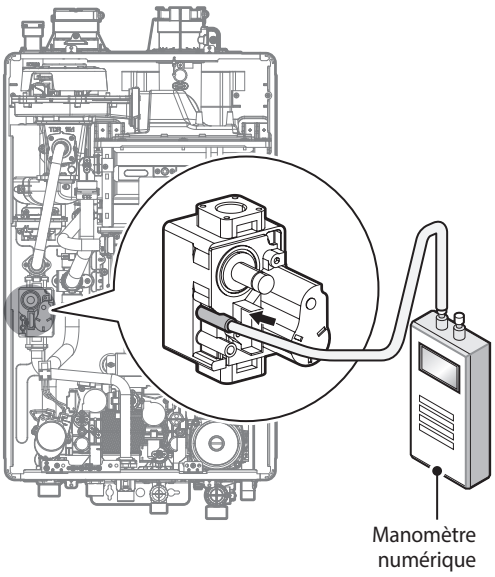


Figure 9. Connexion d'un manomètre numérique

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	Altitude	No de référence du kit	Type de gaz	Correction
NCB700-190/060 NCB700-190/080	0 – 5 399 pi	NAC-NCB700-190/080N	Gaz naturel	-0,02 po ± 0,01 po
	5 400 – 10 100 pi	NAC-NCB700-190/080NH		
	0 – 10 100 pi	NAC-NCB700-190/080LP	Gaz propane	-0,04 po ± 0,01 po
NCB700-240/110 NCB700-240/130	0 – 5 399 pi	NAC-NCB700-240/130N	Gaz naturel	-0,02 po ± 0,01 po
	5 400 – 10 100 pi	NAC-NCB700-240/130NH		
	0 – 10 100 pi	NAC-NCB700-240/130LP	Gaz propane	-0,02 po ± 0,01 po
NCB700-250/150	0 – 5 399 pi	NAC-NCB700-250/150N	Gaz naturel	-0,02 po ± 0,01 po
	5 400 – 10 100 pi	NAC-NCB700-250/150NH		
	0 – 10 100 pi	NAC-NCB700-250/150LP	Gaz propane	-0,02 po ± 0,01 po

Tableau 3. Valeur de correction pour la puissance minimale d'utilisation

c. Ouvrez plusieurs installations d'eau chaude sanitaire à la température maximale et réglez la chaudière pour qu'elle fonctionne en mode MIN 1 étape (reportez-vous à la section « 12.6.7 Réglage des modes de fonctionnement spéciaux » à la page 154). 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 5/32 po ou 4 mm 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.

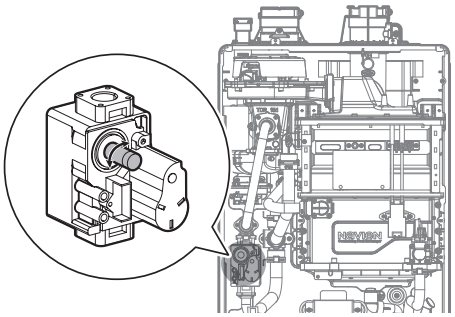


Figure 10. Emplacement de la vis de réglage

Remarque La vis de réglage se trouve derrière le couvercle à visser. Il faut d'abord retirer le couvercle.

d. Ne vérifiez pas la valeur de correction et n'ajustez jamais la soupape à gaz à la puissance maximale d'utilisation.

14. Une fois les valeurs de CO_2 ou de correction confirmées, appliquez les étiquettes de conversion incluses afin d'indiquer que l'appareil a été converti au gaz propane ou pour la haute altitude. Placez ces étiquettes à côté de la plaque signalétique, comme indiqué à la figure 11.

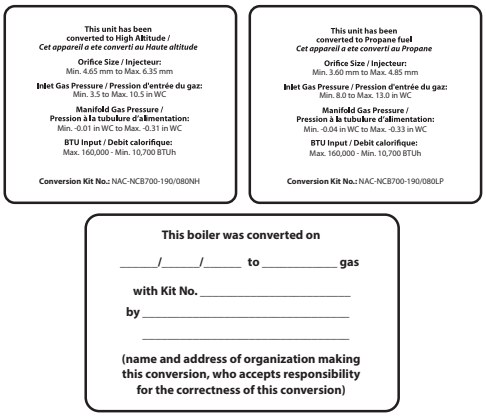
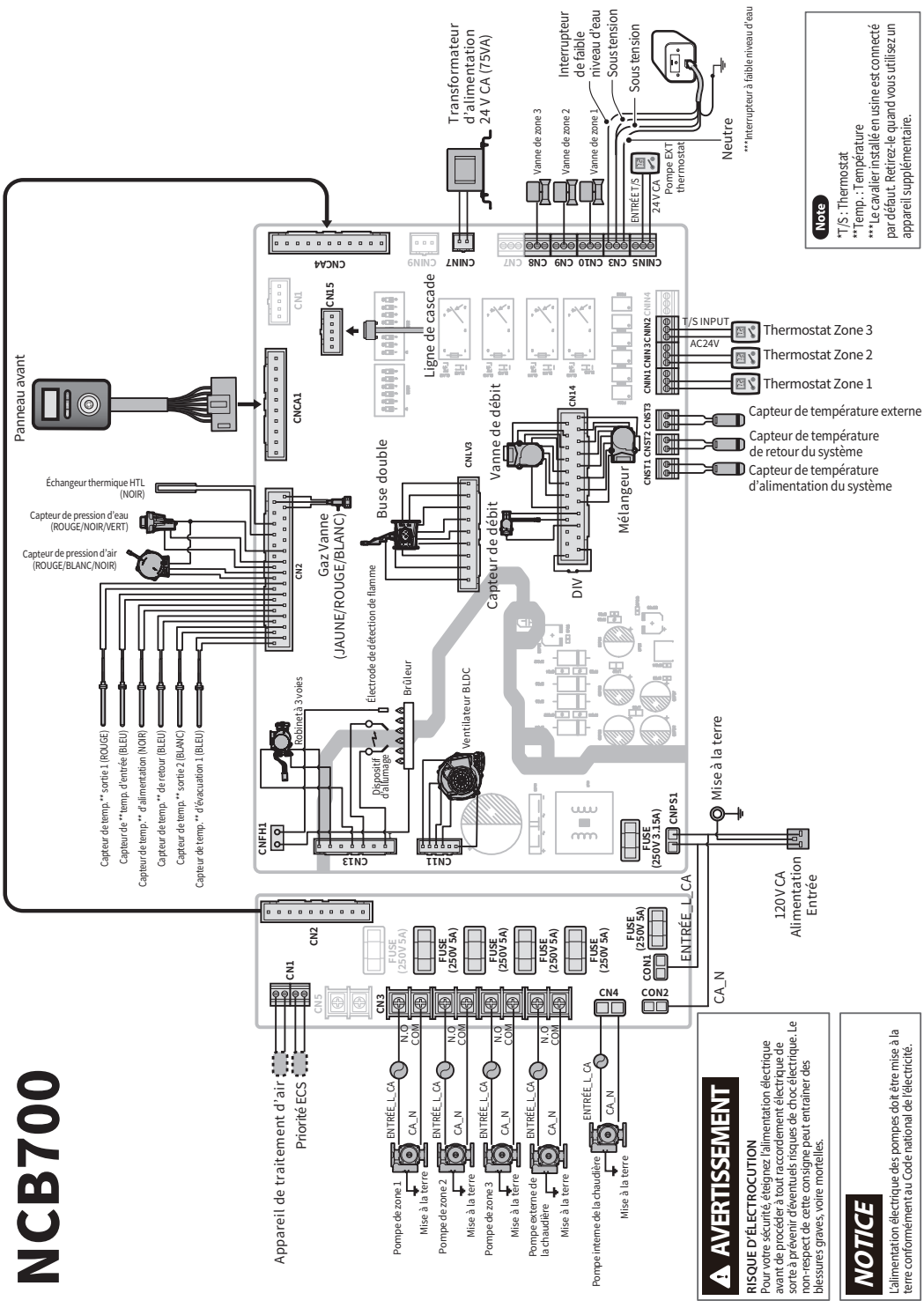


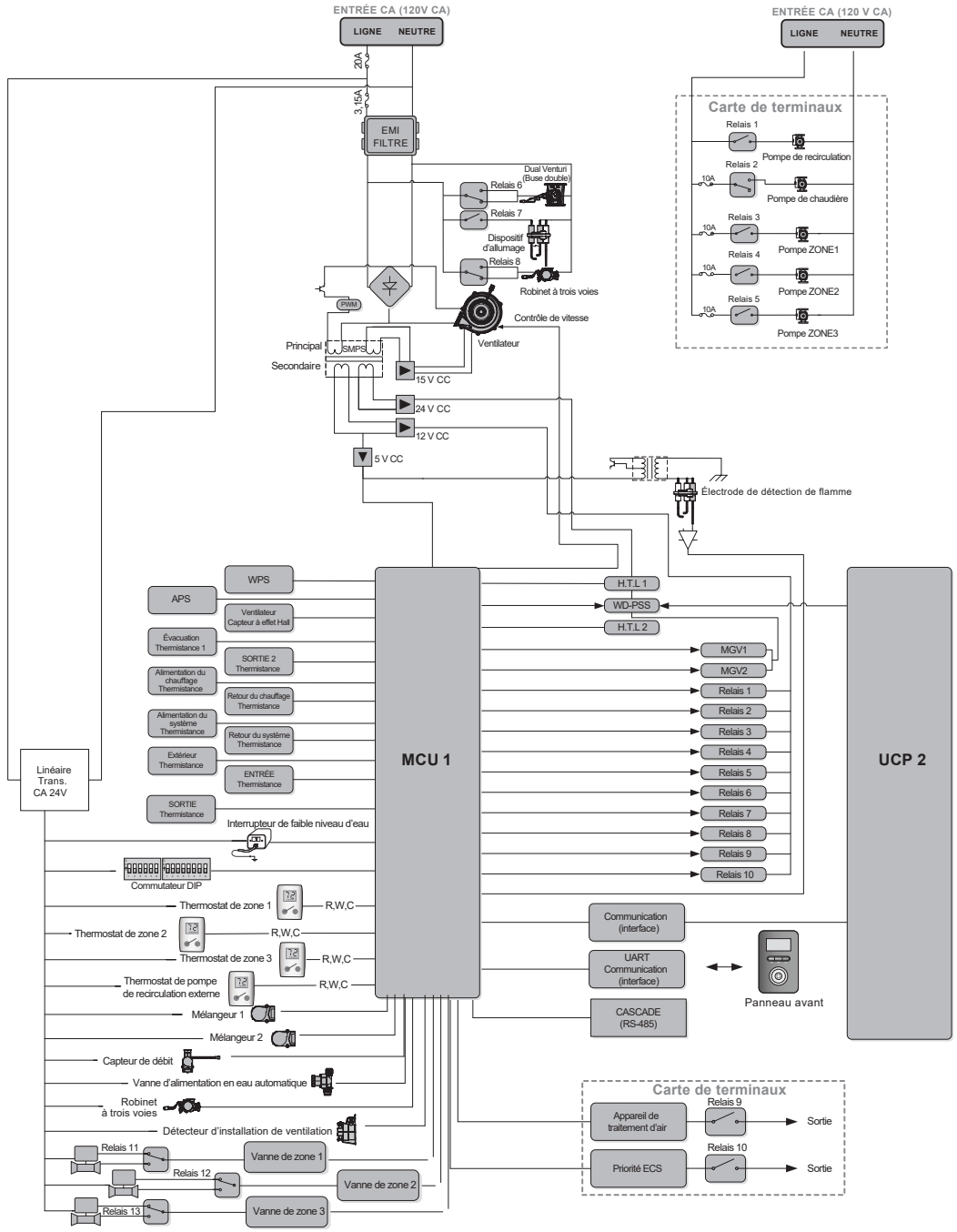
Figure 11. Emplacement approprié des étiquettes de conversion au gaz propane ou de conversion pour la haute altitude

Remarque La plaque signalétique de conversion au gaz propane ou de conversion pour la haute altitude varie selon le modèle. Vérifiez le numéro de la trousse de conversion avant d'apposer les étiquettes.

13.2 Schéma de câblage



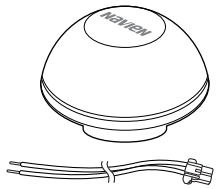
13.3 Schéma à contacts



13.4 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

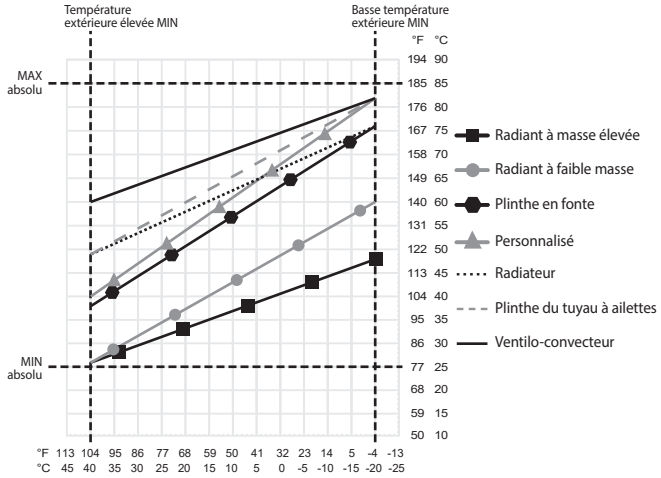
- Évitez les endroits où la température varie beaucoup en raison de la lumière directe du soleil et pourraient ne pas représenter adéquatement la température extérieure réelle.
- Le meilleur emplacement pour installer le capteur de température est sous les gouttières, du côté nord ou nord-est d'une structure, 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, évents, 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 raccord de fil.
- 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 à l'appareil pourrait exiger le remplacement de l'ensemble du composant.

13.5 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 réglages du contrôle de réinitialisation extérieure sur le panneau avant. Reportez-vous à la section « 12.5.2 Réglage de la fonction de chauffage des locaux » à la page 135 et « 12.6.3 Réglage des paramètres de fonctionnement » à la page 145.

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

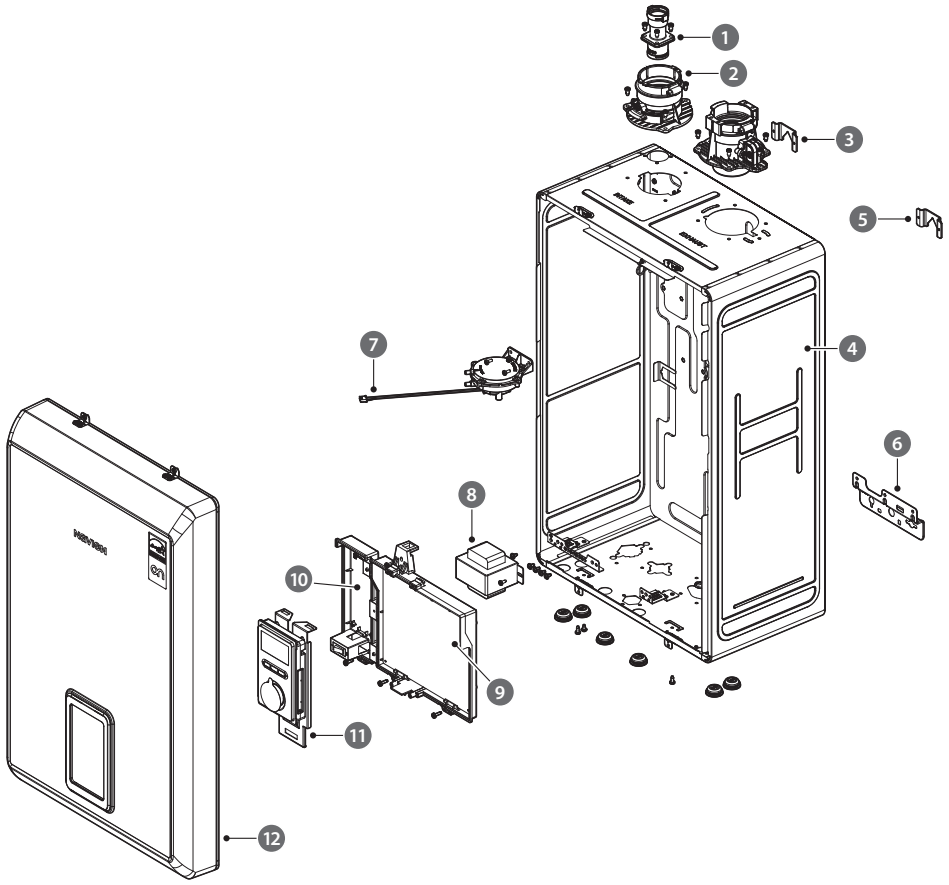
Charge de chauffage	Plage de réglage pour l'alimentation	Plage de réglage pour le retour
Plinthe du tuyau à ailettes (par défaut)	48,5 à 82 °C (120 à 180 °F)	38 à 63,5 °C (101 à 147 °F)
Ventilo-convecteur	60 à 82 °C (140 à 180 °F)	46,5 à 63,5 °C (116 à 147 °F)
Plinthe en fonte	37,5 à 76,5 °C (100 à 170 °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)	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)	Par défaut : 21 °C (70 °F)

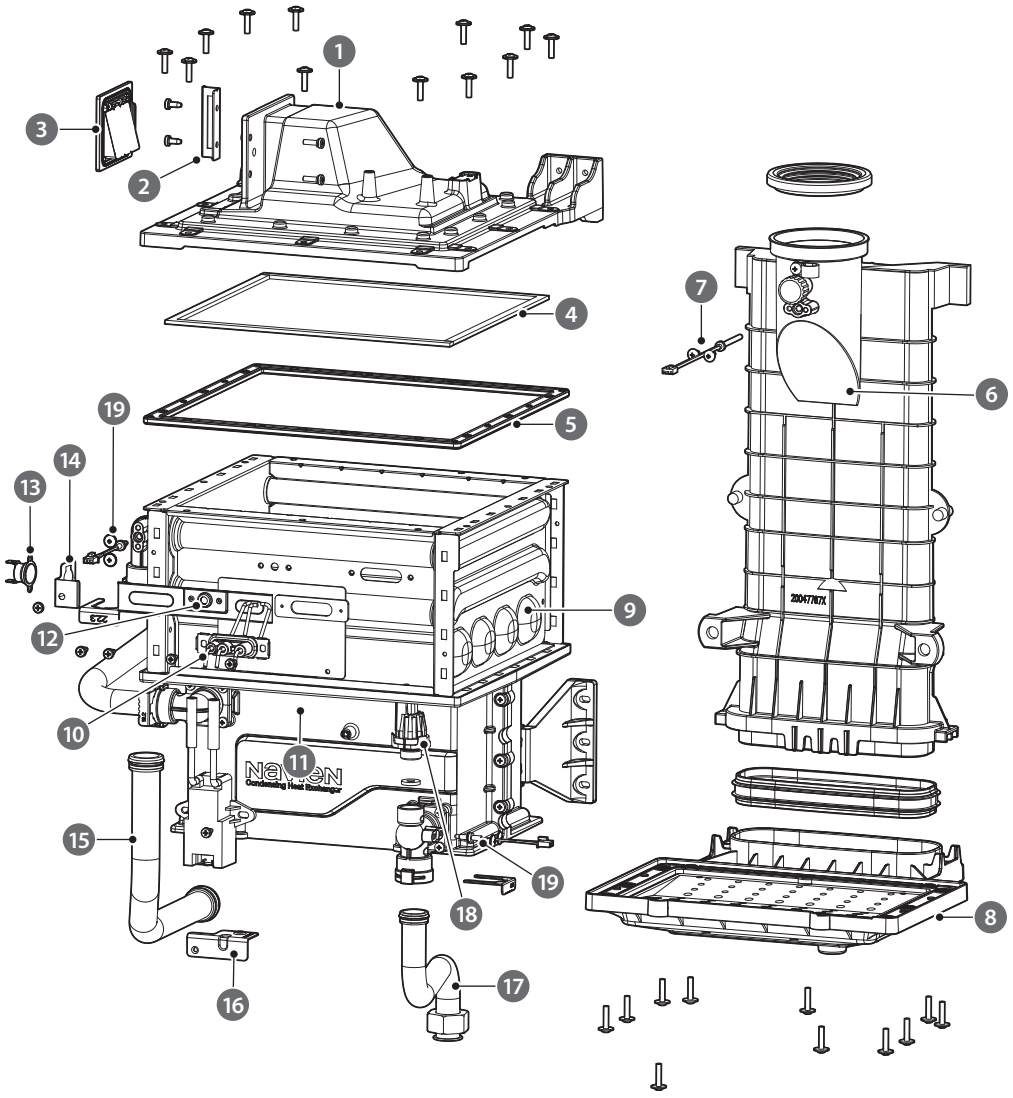
13.6 Schéma des composants et nomenclatures

13.6.1 Assemblage du boîtier



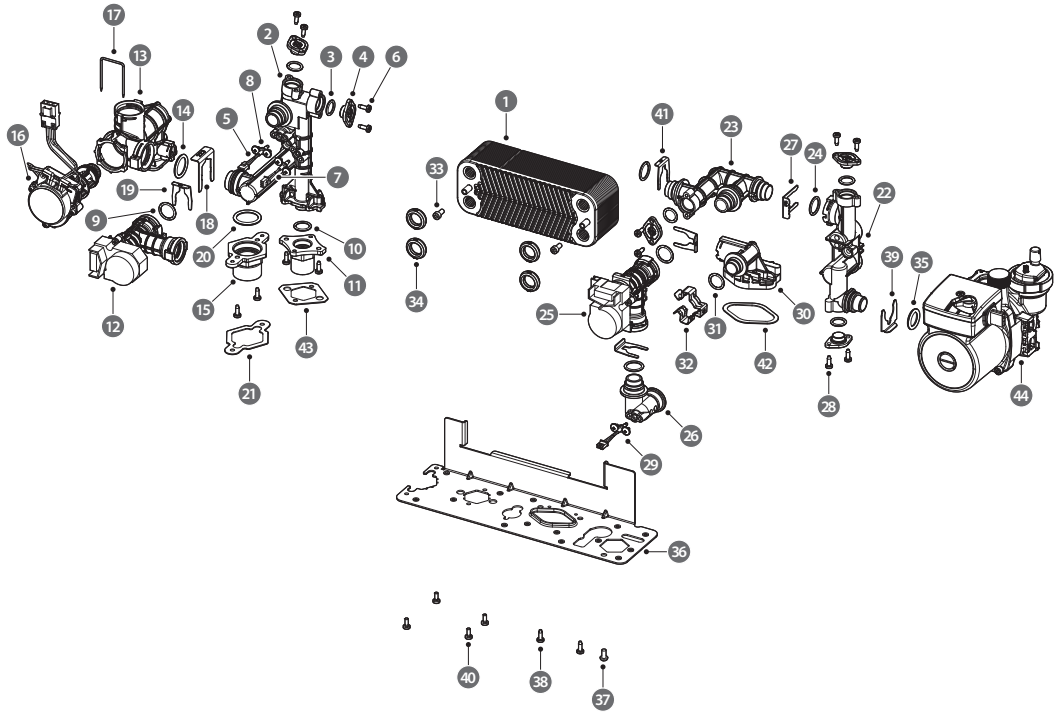
N°	Description	No pièce	Remarques
1	Adaptateur de l'évent	30043830*	
2	Assemblage du conduit d'admission d'air	30043451*	
3	Assemblage du conduit d'évacuation	30024848*	
4	Base externe	20081063*	
5	Support de base	20007609*	
6	Support inférieur de la base	20007643*	
7	Capteur de pression d'air	30021100*	
8	Transformateur d'alimentation 24 V	30025710*	
9	Carte PCB principale	30041247*	
10	Carte PCB du terminal	30041250*	
11	Panneau avant	30041248*	
12	Capot avant (A/S)	30043283*	

13.6.2 Brûleur



N°	Description	No pièce	Remarques
1	Chambre de mélange	30040581*	NCB700-190/080
		30040582*	NCB700-250/150
2	Joint de chambre de mélange	20045107*	
3	Amortisseur	30043345*	
4	Joint du brûleur (graphite)	20079125*	NCB700-190/080
		20083171*	NCB700-250/150
5	Joint du brûleur (silicone)	20079126*	NCB700-190/080
		20079127*	NCB700-250/150
6	Assemblage du conduit d'évacuation	20047767*	
7	Thermistance (évacuation)	30009478*	
8	Bac de condensat	30024878*	NCB700-190/080
		30024879*	NCB700-250/150
9	Assemblage de l'échangeur thermique	30041192*	NCB700-190/080
		30041193*	NCB700-250/150
10	Dispositif d'allumage	30042227*	
11	Transformateur d'allumage	30043452*	
12	Ensemble de fenêtre d'observation de la flamme	30044260*	
13	Interrupteur haute température	30002577*	
14	Support de l'interrupteur haute température	20088737*	
15	Tuyau de sortie de l'échangeur thermique	20088737*	NCB700-190/080
		30040572*	NCB700-250/150
16	Support de la carte PCB	20085508*	NCB700-190/080
		20085509*	NCB700-250/150
17	Tuyau de retour	30042240*	NCB700-190/080
		30042241*	NCB700-250/150
18	Capteur de pression	30014699*	
19	Thermistance (eau)	30008366*	

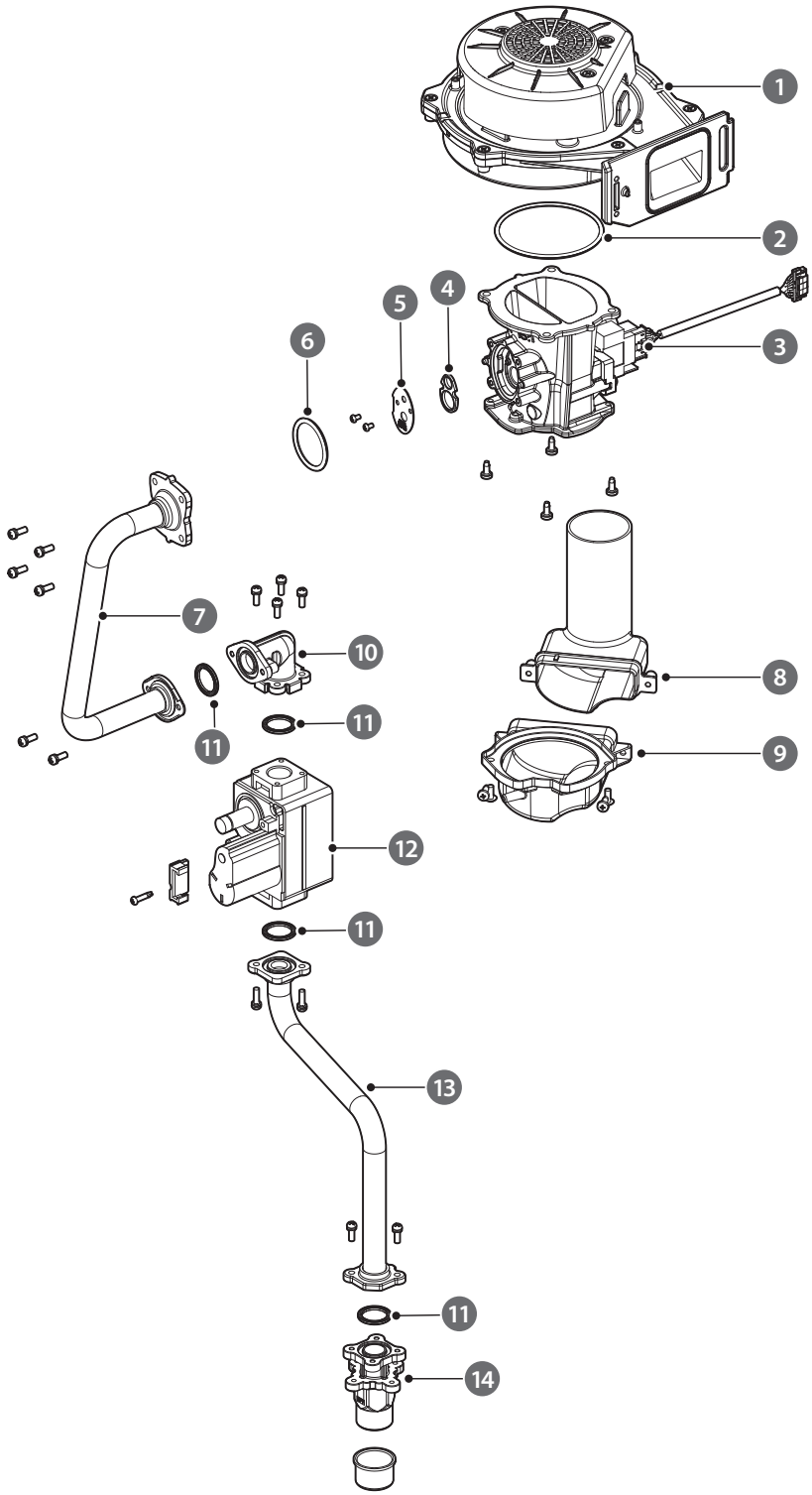
13.6.3 Canalisation



N°	Description	No pièce	Remarques
1	Plaque de l'échangeur thermique	30018297*	NCB700-190/080
		30043278*	NCB700-250/150
2	Système d'admission à mitigeur	20085181*	
3	Joint torique (P14)	20048004*	
4	Bouchon	20017744*	
5	Thermistance	30022222*	
6	Vis Taptite (Φ 4 × 12)	20041461*	
7	Thermistance	30023765*	
8	Vis Taptite (Φ 4 × 6)	20017962*	
9	Joint torique (P18)	20048006*	
10	Joint torique (P16)	20048005*	
11	Adaptateur de sortie de l'eau chaude sanitaire	20084299*	
12	Vanne de réglage du mitigeur	30041150*	
13	Corps de la vanne à trois voies	20085182*	
14	Joint torique (P22A)	20033699*	
15	Adaptateur d'alimentation de chauffage	20084297*	
16	Robinet à trois voies (A/S)	-	
17	Attache	20029414*	

N°	Description	No pièce	Remarques
18	Attache (Φ22,3)	20033662*	
19	Attache (Φ18)	20045992*	
20	Joint torique (P26)	20032409*	
21	Joint de l'adaptateur d'alimentation de chauffage	20083890*	
22	Adaptateur du mitigeur	20056229*	
23	Connecteur du mélangeur	20085185*	
24	Joint torique (P18)	20048006*	
25	Vanne de réglage du débit	30041151*	
26	Adaptateur de raccord d'entrée de l'eau chaude sanitaire	20056223*	
27	Attache (Φ19,2)	20007733*	
28	Vis Taptite (Φ 4 × 12)	20041461*	
29	Thermistance	30022207*	
30	Adaptateur de raccord d'entrée de l'eau chaude sanitaire	20056579*	
31	Joint torique (P16)	20048005*	
32	Attache (Φ24,4)	20007859*	
33	Boulon de la plaque de l'échangeur thermique (M5 × 10)	20009865*	
34	Joint de la plaque de l'échangeur thermique	20047738*	
35	Joint torique (17 × 4)	20030919*	
36	Plaque de bloc	20085231*	
37	Boulon de pompe (M5 × 10)	20009830*	
38	Vis Taptite (Φ 4 × 12)	20041461*	
39	Attache (Φ21,2)	20035047*	
40	Boulon (M4 × 10)	20038757*	
41	Attache (Φ18)	20045992*	
42	Joint de l'adaptateur d'entrée de l'eau chaude sanitaire	20045393*	
43	Joint de l'adaptateur de sortie de l'eau chaude sanitaire	-	
44	Pompe de circulation	20083891*	

13.6.4 Ventilateur (gaz)



Nº	Description	No pièce	Remarques
1	Ventilateur	30034246*	
2	Joint torique (G75)	20018079*	
3	Buse double	30042259*	NCB700-190/080
		30040935	NCB700-250/150
4	Joint de la buse	20022660*	
5	Orifice de gaz	20083347*	NCB700-190/080 (gaz naturel)
		20083348*	NCB700-250/150 (gaz naturel)
		20083349*	NCB700-190/080 (propane)
		20083351*	NCB700-250/150 (propane)
6	Joint torique (P34)	20019090*	
7	Tuyau à gaz (sortie)	30040575*	NCB700-190/080
		30040576*	NCB700-250/150
8	Silence	20031242*	NCB700-190/080
		20032570*	NCB700-250/150
9	Adaptateur pour silence	20088123*	NCB700-190/080
		20032569*	NCB700-250/150
10	Connecteur de gaz	20018430*	
11	Joint du raccord de gaz	20058408*	
12	Soupape de contrôle du gaz	30030766*	
13	Tuyau à gaz (entrée)	20085967*	
14	Adaptateur d'admission de gaz	20042244*	

13.7 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 tout logement, bâtiment et structure utilisés en tout ou partie à des fins résidentielles, y compris ceux possédés ou gérés par le Commonwealth, et dans lesquels la terminaison murale du conduit d'évacuation se situe à moins de 7 pi au-dessus du sol dans la zone de ventilation, y compris, mais sans limitation, les plateformes et les porches, les exigences suivantes sont applicables :

1. INSTALLATION DE DÉTECTEURS DE MONOXYDE DE CARBONE. L'installation ou le remplacement d'un appareil au gaz ventilé ne sont autorisés que 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 peuvent 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 agréé par l'IAS.

3. PLAQUE SIGNALÉTIQUE. Dans tous les cas où un évent traversant un mur est installé à moins de 7 pi au-dessus du niveau définitif 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 8 pi au-dessus du sol et en alignement vertical avec la sortie du conduit d'évacuation. La plaque signalétique doit indiquer, en caractères imprimés d'au moins 0,5 po de hauteur : **« ÉVENT DE GAZ CI-DESSOUS. 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.

14. GARANTIE LIMITÉE NAVIEN, INC.

En vigueur

La garantie limitée de 10 ans sur les échangeurs thermiques, la garantie limitée de 5 ans sur les pièces et la garantie limitée de 1 an sur la main-d'œuvre (la « Garantie ») décrite aux présentes couvre les défauts de matériaux et de fabrication quand la chaudière NCB700 de Navien (le « Produit ») est installée par un entrepreneur ou un plombier dûment agréé et en stricte conformité avec les instructions du Manuel d'installation et de fonctionnement, selon les conditions du présent document de garantie. Une installation ou utilisation inappropriée annulera cette Garantie. Cette Garantie entre en vigueur à compter de la date d'installation et s'applique à l'acheteur d'origine et aux propriétaires subséquents, mais uniquement si le Produit reste sur le site de l'installation d'origine. Cette garantie comprend une garantie limitée, selon la description ci-dessous.

Qu'est-ce qui est couvert par la garantie?

Selon les conditions décrites aux présentes, Navien s'engage à réparer ou à remplacer le produit couvert ou toute pièce ou tout composant présentant un défaut de matériaux ou de fabrication pendant une période de cinq (5) ans pour les pièces et de dix (10) ans pour l'échangeur thermique dans une résidence unifamiliale. Navien paiera les frais de main-d'œuvre pour la réparation sous réserve de l'approbation écrite préalable de Navien et conformément au calendrier des allocations de main-d'œuvre approuvées de Navien pendant une période d'un (1) an à compter de la date d'installation. Toutes les pièces de réparation doivent être des pièces Navien d'origine. Tous les travaux de réparation et de remplacement doivent être effectués par une personne ou une entreprise de service détenant l'agrément nécessaire pour effectuer ce type de réparation.

Aucune garantie n'est offerte pour une autre application que l'installation dans une résidence unifamiliale.

Pendant la période de garantie applicable, le remplacement du Produit ou des composants peut être autorisé uniquement par Navien. Navien n'autorise aucune personne ou entreprise à assumer pour elle toute obligation ou responsabilité en relation avec le remplacement du Produit ou de ses composants. Si on détermine qu'il est impossible de réparer ou de remplacer une pièce sous garantie, le Produit sera remplacé par un nouveau produit ayant au moins la même capacité en BTU que le produit défectueux en question. Le composant ou le produit de remplacement ne sera garanti que pour la partie non expirée de la période de garantie applicable pour le composant ou le Produit d'origine.

Durées de garantie applicables

Durée de garantie		
Garantie de main-d'œuvre	Garantie sur les pièces*	Garantie de l'échangeur thermique*
1 an	5 ans	10 ans

* La garantie de l'échangeur thermique s'applique uniquement aux échangeurs thermiques primaire et secondaire. La plaque de l'échangeur thermique d'eau chaude sanitaire est couverte par la garantie sur les pièces.

Comment obtenir un service de réparation?

Vous devez communiquer avec l'installateur d'origine de votre Produit. Votre installateur devra communiquer avec Navien pour signaler le problème. Si l'installateur d'origine ne peut pas être identifié ou si vous choisissez de ne plus utiliser ce fournisseur de services, vous pouvez choisir n'importe quel fournisseur disposant d'une licence appropriée pour effectuer la réparation nécessaire. Avant de procéder à toute activité de service, l'installateur ou le fournisseur de service doit se conformer aux procédures de service de garantie et de politique de retour de Navien, telles que publiées sur le site Web de Navien, qui exigent entre autres de communiquer avec le service d'assistance technique de Navien au (800) 519-8794, option 2.

Une preuve de la date d'installation doit être fournie à Navien. À la demande de Navien, le Produit défectueux ou la pièce défectueuse doit être retourné(e) à Navien. Lorsque le Produit est installé dans une construction neuve, la date d'installation sera établie comme étant la date à laquelle l'utilisateur final prend possession du bien immobilier. Si la preuve de la date d'installation n'est pas disponible, alors on utilisera la date de six mois après la date de fabrication.

Les autres conditions générales sont décrites au verso.

Qu'est-ce qui n'est pas couvert?

La garantie limitée de Navien sera annulée au cas où l'une des situations suivantes survient :

- Installation incorrecte, défaut d'installation en stricte conformité avec les procédures du manuel d'installation et d'exploitation, installation par un installateur non autorisé, et installation en violation des règles, lois ou codes du bâtiment applicables.
- Produits achetés via Internet, d'autres réseaux de e-commerce, ou chez un installateur ayant obtenu le produit auprès d'un fournisseur ou d'un distributeur non autorisé par Navien.
- Absence d'entretiens réguliers, mauvaise utilisation, fonctionnement avec des réglages différents de ceux recommandés ou spécifiés, non-conformité avec les instructions ou directives stipulées dans le Manuel d'information pour l'utilisateur.
- Modification ou altération du produit de quelque manière que ce soit, y compris, mais sans s'y limiter, retrait de tout composant ou pièce, ajout de composants non approuvés, réinstallation ou déplacement du produit de son site d'installation d'origine, ou tout endommagement accidentel ou intentionnel du produit.
- Installation dans un espace commercial ou un immeuble d'habitation collectif ou toute utilisation non recommandée.
- Tout dommage causé par des conditions locales défavorables, y compris, mais sans s'y limiter, dépôts d'eau dure, accumulation de chaux ou de minéraux, utilisation avec des éléments atmosphériques corrosifs.
- Dommages ou problèmes causés par des problèmes de débit de gaz, des surtensions électriques, des inondations, un incendie, une température extérieure anormale, ou tout autre cause de dommage non directement imputable à un défaut de fabrication.
- Non-respect par l'installateur des procédures de service de garantie et de la politique de retour qui lui ont été préalablement fournies et disponibles sur le site Web de Navien. Ces politiques incluent, mais sans s'y limiter, le fait que l'installateur devrait en premier lieu contacter le service d'assistance technique de Navien lorsqu'il se trouve devant le produit pour résoudre le problème identifié.
- Problèmes de performances causés par le dimensionnement incorrect de la chaudière, ou de la conduite d'arrivée de gaz, de la connexion de ventilation, des ouvertures d'air de combustion, de la tension électrique, des câbles ou des fusibles ou tout autre composant, pièce ou spécification.
- Conversion incorrecte de gaz naturel en GPL ou de GPL en gaz naturel, ou tentative de fonctionnement avec un type de gaz non spécifié pour la chaudière.
- Tout dommage, dysfonctionnement ou défaillance causé(e) par une utilisation abusive, une négligence, une altération, un accident, un incendie, une inondation, le gel, le vent, la foudre et autres catastrophes naturelles.
- Exploitation, utilisation ou stockage de la chaudière dans une atmosphère ou un environnement corrosif ou contaminé.
- Exploitation de la chaudière à des températures de l'eau hors des limites de température réglées en usine et/ou dépassent le réglage maximum du contrôle de limite élevée.
- Utilisation de la chaudière lorsque celle-ci n'est pas alimentée en eau potable.
- Soumettre l'échangeur de chaleur à des pressions ou des taux de combustion supérieurs ou inférieurs à ceux indiqués sur la plaque signalétique.
- Installation dans un emplacement à l'extérieur des États-Unis et du Canada.
- Retirer ou modifier la plaque signalétique.

Limitations de la garantie

SAUF COMME EXPRESSÉMENT PRÉVU DANS LES PRÉSENTES, IL N'EXISTE AUCUNE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LES GARANTIES OU LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE OU L'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, QUI S'ÉTEND AU-DELÀ DE LA DESCRIPTION DE LA GARANTIE DANS LES PRÉSENTES ET NAVIEN NE PEUT AUCUNEMENT ÊTRE TENUE RESPONSABLE DE TOUS LES DOMMAGES ACCESSOIRES, SPÉCIAUX, INDIRECTS, PUNITIFS OU AUTRES DOMMAGES SIMILAIRES QUI PEUVENT SURVENIR, Y COMPRIS PERTE DE PROFITS, DOMMAGES PERSONNELS OU MATÉRIELS, PERTE D'UTILISATION, INCONVÉNIENTS OU OBLIGATION RÉSULTANT D'UNE INSTALLATION, D'UN ENTRETIEN OU D'UNE UTILISATION INCORRECTS DU PRODUIT. TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION DÉCOULANT EN VERTU DE LA LOI DE L'ÉTAT EST LIMITÉE EN DURÉE À LA PÉRIODE DE COUVERTURE FOURNIE PAR CETTE GARANTIE, À MOINS QUE LA PÉRIODE FOURNIE PAR LA LOI DE L'ÉTAT NE SOIT INFÉRIEURE.

Personne n'est autorisé à donner d'autres garanties au nom de Navien. Certaines provinces n'autorisent pas l'exclusion ou la limitation des dommages accessoires ou consécutifs, ou la durée d'une garantie implicite, de sorte que la limitation ci-dessus peut ne pas s'appliquer à vous.

Cette garantie limitée vous donne des droits légaux spécifiques et vous pouvez également avoir d'autres droits qui varient d'un état à l'autre.

Rév. 2023-09-08

Conservez ce document aux fins de référence future.

Notes

Installation & Operation Manual

NCB700 Condensing Combi-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.navieninc.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: 1.0 (July, 2026)

800.519.8794 | www.navieninc.com
20 Goodyear Irvine, CA 92618