

Installation & Servicing Instructions

High efficiency condensing gas boiler E75CN/E110CN E75CP/E110CP



Pictured: E75CN, E110CN
E75CP, E110CP

CAUTION!

Read this manual thoroughly before installing, servicing, putting into operation or using this boiler and vent system.

WARNING!

Improper installation, adjustment, alteration, service or maintenance can cause property damage, personal injury (exposure of hazardous materials)* or loss of life. Refer to the user's information manual provided with this boiler. Installation and service must be performed by a qualified installer, service agency or the gas supplier (who must read and follow the supplied instructions before installing, servicing, or removing this boiler. This boiler contains materials that have been identified as carcinogenic, or possibly carcinogenic, to humans).

CAUTION!

The user manual is part of the documentation that is delivered to the installation's operator. Go through the information in this manual with the owner/operator and make sure that he or she is familiar with all necessary operating instructions.

NOTICE!

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



WARNING!

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

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

Rinnai

EXPERIENCE OUR INNOVATION™

Address: 103 International Drive, Peachtree City, GA, 30269
Toll-free: 1-800-621-9419 • Fax: 678-829-1666 • www.rinnai.us



These instructions to be retained by user.

Français: voir page 103

Contents of instructions

These installation instructions contain important information for the safe installation, start-up and maintenance of boilers with capacities 75,000 through 110,000 BTU/hr.

These installation instructions are intended for professional installers, who have the necessary knowledge and are approved for working on heating and gas systems.

Subject to technical changes

Changes may be made without notice to the illustrations, process steps and technical data as a result of our policy of continuous improvement.

Updating of documentation

Please contact us if you have any suggestions for improvements or corrections.

Find our contact details on the back of this manual.

Content

| | | | | | |
|---------|--|----|------|--|----|
| 1 | Safety and general instructions..... | 4 | 7 | Electrical connections | 46 |
| 1.1 | Designated use | 4 | 8 | Boiler controls | 50 |
| 1.2 | Hazard definitions..... | 4 | 8.1 | Explanation of the function buttons | 51 |
| 1.3 | Symbol definitions | 4 | 9 | Starting up: Filling and de-aerating the boiler and installation | 52 |
| 1.4 | The following instructions must be followed | 5 | 9.1 | Requirements of the water system | 52 |
| 1.5 | Follow these instructions for the space heating water..... | 6 | 9.2 | Filling the heating system | 53 |
| 1.6 | Tools, materials and additional equipment | 6 | 9.3 | Hot water supply..... | 54 |
| 1.7 | Relevant Installation, Service and User manuals..... | 7 | 10 | Adjustments | 56 |
| 1.8 | Disposal | 7 | 11.1 | Altering adjustments..... | 56 |
| 2 | Regulations and guidelines..... | 7 | 10.2 | Activating factory settings (green button function) | 59 |
| 3 | Description of the boiler | 8 | 11 | Isolating the boiler | 59 |
| 4 | Packaging and transportation | 9 | 12 | Commissioning | 60 |
| 4.1 | Scope of delivery..... | 9 | 12.1 | Testing for gas leaks..... | 61 |
| 4.2 | Transportation | 9 | 12.2 | Testing the Ignition Safety shut off device | 61 |
| 5 | Installation | 10 | 12.3 | Checking the O ₂ | 62 |
| 5.1 | Requirements for the installation room..... | 10 | 12.4 | Measuring the ionization current | 63 |
| 5.2 | Fitting the boiler..... | 11 | 12.5 | Installing the casing..... | 64 |
| 5.3 | Dimensions..... | 12 | 13 | Maintenance | 64 |
| 5.3.1 | Plumbing Kits..... | 15 | 13.1 | Periodic examination of venting systems and boiler | 64 |
| 5.3.2 | Clearances from boiler | 16 | 13.2 | Inspection | 64 |
| 5.4 | Technical specifications..... | 17 | 13.3 | Maintenance activities | 66 |
| 6 | Connecting the boiler | 18 | 13.4 | Warranty | 69 |
| 6.1 | Central heating system..... | 18 | 14 | Parts of the boiler | 70 |
| 6.1.1 | Plumbing Kit installation | 20 | 15 | Blocks and Errors | 71 |
| 6.1.2 | Side mounting kit for the Low Loss Header..... | 24 | 17 | Spare parts / Pièces de rechange..... | 80 |
| 6.1.3 | Safety valve | 24 | 18 | Parts list vent system | 96 |
| 6.1.4 | Low water cut off | 24 | 19 | Common venting guidelines..... | 97 |
| 6.2 | Expansion tank..... | 25 | | Appendix A - Outdoor Reset Sensor Data | 98 |
| 6.3 | Underfloor heating system (plastic pipes)..... | 25 | | Appendix B - Resistance table NTC sensors..... | 99 |
| 6.4 | Gas supply connection | 25 | | | |
| 6.4.1. | Gas connection with natural gas | 26 | | | |
| 6.4.2 | Gas connection with propane gas | 27 | | | |
| 6.5 | Hot water supply..... | 28 | | | |
| 6.5.1 | Domestic Water quality..... | 28 | | | |
| 6.5.2 | Domestic water treatment Accessory..... | 28 | | | |
| 6.5.3 | Installing a Thermostatic Mixing Valve | 29 | | | |
| 6.5.4 | Installing a valve kit | 30 | | | |
| 6.5.5 | Pressure relief Valve..... | 30 | | | |
| 6.5.6 | Programming domestic hot water preheat | 31 | | | |
| 6.6 | Condensate drain pipe | 31 | | | |
| 6.7 | Vent system and air supply system | 32 | | | |
| 6.7.1 | Intake / Exhaust Guidelines..... | 32 | | | |
| 6.7.2a | Examples vent and air supply systems (concentric) | 33 | | | |
| 6.7.2b | Examples vent and air supply systems (parallel) | 34 | | | |
| 6.7.3 | Installation of the vent system | 35 | | | |
| 6.7.3.1 | Boiler conversion from concentric to parallel | 36 | | | |
| 6.7.3.2 | Placing air filter | 36 | | | |
| 6.7.4 | Recommended vent/air intake terminal position | 37 | | | |
| 6.7.4 | Recommended vent/air intake terminal position | 38 | | | |
| 6.7.5 | Closet and alcove installation | 39 | | | |
| 6.7.6 | Dimensioning of the exhaust and air intake duct | 40 | | | |
| 6.7.7 | Combustion air and vent piping lengths | 41 | | | |
| 6.7.8 | Calculation of compensation factor | 42 | | | |
| 6.7.9 | Room Air System (indoor combustion air)..... | 43 | | | |

1 Safety and general instructions

Please observe these instructions in the interest of your own safety.

1.1 Designated use

The boiler is designed for heating water for a central heating system and generating domestic hot water. The boiler is delivered with a burner controller (MCBA) pre-installed. The boiler can be fitted with a modulating outdoor reset sensor ARV12 (included with the boiler) or an On/Off thermostat or relay panel end switch (accessories).

1.2 Hazard definitions

The following defined terms are used throughout the documentation to bring attention to the presence of hazards of various risk levels. Notices give important information concerning the operation of the product.



DANGER

DANGER:

Indicates the presence of hazards that will cause severe personal injury, death or substantial property damage.



WARNING

WARNING:

Indicates the presence of hazards that can cause severe personal injury, death or substantial property damage.



CAUTION

CAUTION:

Indicates presence of hazards that will or can cause minor personal injury or property damage.



CAUTION

CAUTION:

Risk of electric shock. Indicates presence of hazards due to electric shock.



NOTICE

NOTICE:

Indicates special instructions on installation, operation or maintenance that are important but not related to personal injury or property damage.

1.3 Symbol definitions

The following (safety) symbols may be encountered in these installation instructions and on the unit:



This symbol indicates that the unit must be stored away from frost.



This symbol indicates that the packaging and/or contents can be damaged as a result of insufficient care taken during transport.



This symbol indicates that, whilst still in its packaging, the unit must be protected from weather conditions during transport and storage.

1.4 The following instructions must be followed

- The boiler must only be used for its designated purpose, as described in the Installation Instructions.
- Each unit is fitted with a data plate. Consult the details on this plate to verify whether the boiler is compliant with its intended location, e.g.: gas type, power source and venting classification.
- Only use the boiler with the accessories and spare parts listed.
- Other combinations, accessories and consumables must only be used if they are specifically designed for the intended application and do not affect the system performance and the safety requirements.
- Maintenance and repairs must only be performed by trained professionals.
- Installation of a condensing gas boiler must be reported to the relevant gas utility company and have it approved.
- You are only allowed to operate the condensing gas boiler with the vent system that has been specifically designed and approved for this type of boiler.
- Please note that local permission for the vent system and the condensate water connection to the public sewer system may be required.

You must also respect:

- The local building codes stipulating the installation rules.
- The local building codes concerning the air intake and outlet systems and the chimney connection.
- The regulations for the power supply connection.
- The technical rules laid down by the gas utility company concerning the connection of the gas connection to the local gas mains.
- The instructions and standards concerning the safety equipment for the water/ space heating system.
- The Installation Instructions for building heating systems.
- The boiler must be located in an area where leakage of the boiler or connections will not result in damage to the area adjacent to the boiler or to lower floors of the structure. When such locations cannot be avoided, it is recommended that a suitable drain pan be installed under the boiler.
- The boiler must be installed in such way that the all components are protected from water (dripping, spraying, rain etc.) during boiler operation and service.
- The boiler must not be installed on or against carpeting.
- Do not restrict or seal any air intake or outlet openings.
- If you find any defects, you must inform the owner of the system of the defect and the associated hazard in writing.



WARNING

Failure to properly commission the boiler as described in section 13 may result in unreliable burner operation, reduced component life, and unsafe boiler operation.



DANGER

DANGER. Gas is flammable and may cause an explosion. Beware if you smell gas: there may be an explosion hazard!

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.



WARNING

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.



WARNING

Should overheating occur or the gas supply fail to shut off, do not turn off or disconnect the electrical supply to the pump. Instead, shut off the gas supply at a location external to the appliance.

1.5 Follow these instructions for the space heating water

Unsuitable heating system water can cause the formation of scale or sludge, which affects system efficiency. It can also cause corrosion and reduce life of the heat exchanger.

- You must follow Rinnai guidelines for boiler water quality.
- Thoroughly flush the system prior to filling.
- Follow the Rinnai cleaning instructions.
- Never use water that has been treated by a reverse osmosis, D.I., or distilled water to soften the water to fill the heating system.
- Do not use inhibitors or other additives unless approved by Rinnai for that purpose!
- When frost protection of the heating system is desired, only use Rinnai-approved antifreezes. The allowed maximum concentration is 50%.
- When using oxygen-permeable pipes, e. g. for under floor heating systems, you must separate the system from the boiler using plate heat exchangers.
- Valve off boiler while flushing system, do not introduce any system cleaner into the boiler loop. Flush system thoroughly to remove all system cleaner before filling boiler.

Approved antifreeze: • Rhomar RhoGard Mutli-Metal (AL safe)
(max. concentration 50%) • Noble Noburst AL

Approved system cleaner: • Noble Noburst Hydronic System Cleaner
• Fernox F3 Cleaner
• Rhomar Hydro-Solv 9100

NOTICE

The system cleaners from NoBurst, Rhomar, and Fernox are not to be used in the boiler. The boiler must be closed off (valved off) from the rest of the system or not connected while the cleaners are in the system. The system should then be drained and then thoroughly flushed with clean water to remove all the system cleaner.

Approved inhibitors: • Rhomar Pro-tek 922
• Noble Noburst AL inhibitor

See the Rinnai Boiler Applications Manual or Chapter 6 of this manual for additional information.

NOTICE

If problems occur when using sanitary water with a chlorine content higher than 150 mg/l, no recourse can be made to the terms of the warranty.

1.6 Tools, materials and additional equipment

For the installation and maintenance of the boiler you will need:

- Standard tools for space heating, gas and water fitting
- Digital manometer, capable of reading both positive and negative pressure
- Combustion analyzer (intended for use with condensing boilers)
- Digital multimeter
- pH digital meter
- Metric Allen wrenches
- Metric socket wrenches

In addition, a handtruck with a fastening belt is useful.

For maintenance of the boiler you will need, apart from standard tools for space heating, gas and water fittings the following items:

- Rinnai toolkit Q and E-Series

1.7 Relevant Installation, Service and User manuals

- Approved vent system
- Rinnai Boiler Applications Manual

1.8 Disposal

- Dispose of the boiler packaging in an environmentally sound manner.
- Dispose of components of the heating system (e.g. boiler or control device), that must be replaced in an environmentally responsible manner.

2 Regulations and guidelines

The installation must comply to the requirements of the authority having jurisdiction or, in the absence of such requirements, to the latest edition of the National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54. In Canada, installation must be in accordance with the requirements of CAN/CSA B149.1, Natural Gas and Propane Installation Code.

Where required by the authority having jurisdiction, the installation must comply to the Standard for Controls and Safety Devices for Automatically Fired Boilers, ANSI/ASME CSD-1.

Install CO detectors per local regulations. Boiler requires an inspection every 2 years and maintenance every 4 years or 4000 hours. See maintenance section chapter 13.

Operating Limits of the boiler:

Max. boiler temperature: 176 °F (80.0 °C)

Max. operating pressure: 45 psi (3 bar)

Max Allowable Working Temperature ASME: 200 °F (93 °C)

Max. Allowable Working Pressure ASME: 45 psi (3 bar)

The hot water distribution system must comply with all applicable codes and regulations. When replacing an existing boiler, it is important to check the condition of the entire hot water distribution system to ensure safe operation.

3

Description of the boiler

Room sealed boiler

The boiler retrieves its combustion air from outside then discharges the flue gasses to the outside.

Condensing

Retrieves heat as much as possible from the flue gasses. Water condensates on the heat exchanger.

Modulating

Stepless higher or lower burning according to the heat demand.

The Rinnai E boiler is a room sealed, condensing and modulating central heating boiler, with an integrated DHW facility.

The boiler is provided with a compact stainless steel heat exchanger with smooth tubes. This design is a well thought out principle using durable materials. The boiler burns gas for supplying heat. The heat is transferred in the heat exchanger to the water in the central heating system. By cooling down the exhaust gases condensate is formed. This results in high efficiency. The condensate, which has no effect on the heat exchanger and the function of the boiler, is drained through condensate collector trap.

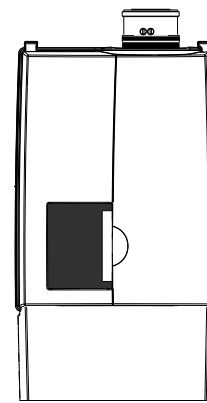
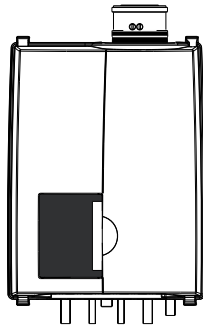
The boiler is provided with an intelligent control system (CMS Control Management System). The boiler anticipates the heat demand of the central heating system or the domestic hot water facility system.

When an outdoor sensor is connected to the boiler it will operate weather dependantly using outdoor reset. This means that the boiler control measures the outside temperature and supply temperature. With this data the boiler calculates the optimal supply temperature for the installation.

Explanation of the appliance type: Rinnai E110CN

E = Type _____
 110 = Nominal load in (x1000) BTU _____
 C = C = Combi _____
 N = Natural Gas (P = Propane Gas) _____

Different boiler types:



Combi boiler with integrated DHW facility

E75CN
 E75CP

E110CN
 E110CP

4 Packaging and transportation

4.1 Scope of delivery

The boiler is supplied ready for use.

- Please check if the packaging is intact.
- Check if all the items listed are included in the delivery.

The supply kit is contents:

| Description | Amount | |
|--|--------|---------|
| | E75C N | E110C N |
| | E75C P | E110C P |
| Boiler with: | | |
| Outdoor reset sensor ARV12 | 1 | 1 |
| Compression ring Ø22 brass | 2 | 2 |
| Compression ring Ø15 brass | 4 | 4 |
| Cover air supply Ø120/Ø80 | 1 | 1 |
| Gasket vent system ø80 | 1 | 1 |
| Power cable pull safety E-Series | 1 | 1 |
| Screw 4,8X16mm | 4 | 4 |
| Nut W1.1/8x1/14 22 Compression fitting | 2 | 2 |
| Screw 6X60mm | 3 | 3 |
| Lip-ring flue pipe ø80 | 1 | 1 |
| Feed through + plug flue gas | 1 | 1 |
| Cap de-aerator | 1 | 1 |
| Flow restriction MR01 FG 7,6L white | 1 | |
| Flow restriction MR01 FG 17,5L green | | 1 |
| Adapter fitting 15mm x 3/4"NPT ext. | 2 | 2 |
| Nut 15mm compression fitting | 2 | 2 |
| Flue adapter Ø80/Ø3" pps UL appr. | 2 | 2 |
| Wall mounting suspension bracket | 1 | 1 |
| Plumbing kit E-Series | 1 | 1 |
| 3/4" Gas valve | 1 | 1 |
| Line voltage input connector 3 pole grey | 1 | 1 |
| Template | 1 | 1 |
| Installation & Service Instructions | 1 | 1 |
| User information manual | 1 | 1 |
| Warranty document | 1 | 1 |
| ICSL book | 1 | 1 |

4.2 Transportation



CAUTION

The boiler may be damaged when not secured properly.

- Only transport the boiler using appropriate transportation equipment, such as a handtruck with a fastening belt or special equipment for maneuvering steps.
 - When shipping the boiler must be secured on the transportation equipment to prevent it from falling off.
 - Protect all parts against impacts if they are to be transported.
 - Follow the transportation markings on the packaging.
- Packaged boilers must always be lifted and carried by two people, or you must use a handtruck or special equipment for transport.

5 Installation

5.1 Requirements for the installation room



DANGER

- The room where the boiler will be installed must always be frost free.
- Do not store or use gasoline or other flammable vapors and liquids in the vicinity of this or any other appliance.
- Never use or store any chlorinated detergents or halogenated hydrocarbons (e.g. in spraycans, solvents and detergents, paints, adhesives) in proximity of the boiler.
- The boiler must be installed in such a way that it is protected from water (dripping, spraying, rain, etc.) during boiler operation and service (circulator replacement, condensate trap, control replacement, etc.)
- This boiler is for intended for indoor installations only.

Products to avoid present in boiler room and/or around combustion air intake

Spray cans containing chloro-/fluorcarbons
Ammonium and/or ammonium solutions
Permanent wave solutions (hair product)
Chlorinated waxes and/or cleaners
Swimming pool chemicals based on chlorine
Calcium chloride used for thawing
Sodium chloride used for water softening
Refrigerant leaks
Paint or varnish removers
Hydrochloric acid/muriatic acid
Cements and glues
Antistatic fabric softeners used in clothes dryers
Chlorine-type bleaches, detergents, and cleaning solvents found in household laundry rooms
Adhesives used to fasten building products and other similar products

Areas likely to have contaminants

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

5.2 Fitting the boiler



NOTICE

- Remove the packaging materials.
- **Lay the boiler on its back during unpacking. Remove the casing from the boiler. This part can be left apart during installation. It must be placed on the boiler and fixed with the screw behind the door and in the 4 quick releases before the boiler is started up.**



NOTICE

Turn the boiler to its side and remove the wall bracket from the back of the boiler by removing the 2 screws.

The boiler can be mounted practically to any wall with the suspension bracket and the enclosed mounting equipment.

- The wall must be flat and of sufficient strength in order to be able to securely hold and support the boiler weight with its water content.
- Take note of the necessary space around the boiler for installation of venting system, pipework and servicing. See drawing on pages 12 to 15.

The location of the boiler can be determined by using the template supplied with the boiler documentation. Remember to account for the spacing of the plumbing kit.

- Drill the necessary holes using the template
- Install the mounting bracket to the wall using the supplied mounting materials



CAUTION

Lifting and carrying precautions:

To avoid personal injury please follow these recommendations:

- **Always lift the boiler with 2 people or use special equipment.**
- **When lifting the boiler, bend the knees, and keep the back straight and feet apart.**
- **Do not lift and twist at the same time.**
- **Lift and carry the boiler close to the body.**
- **Wear protective clothing and gloves to protect from any sharp edges.**

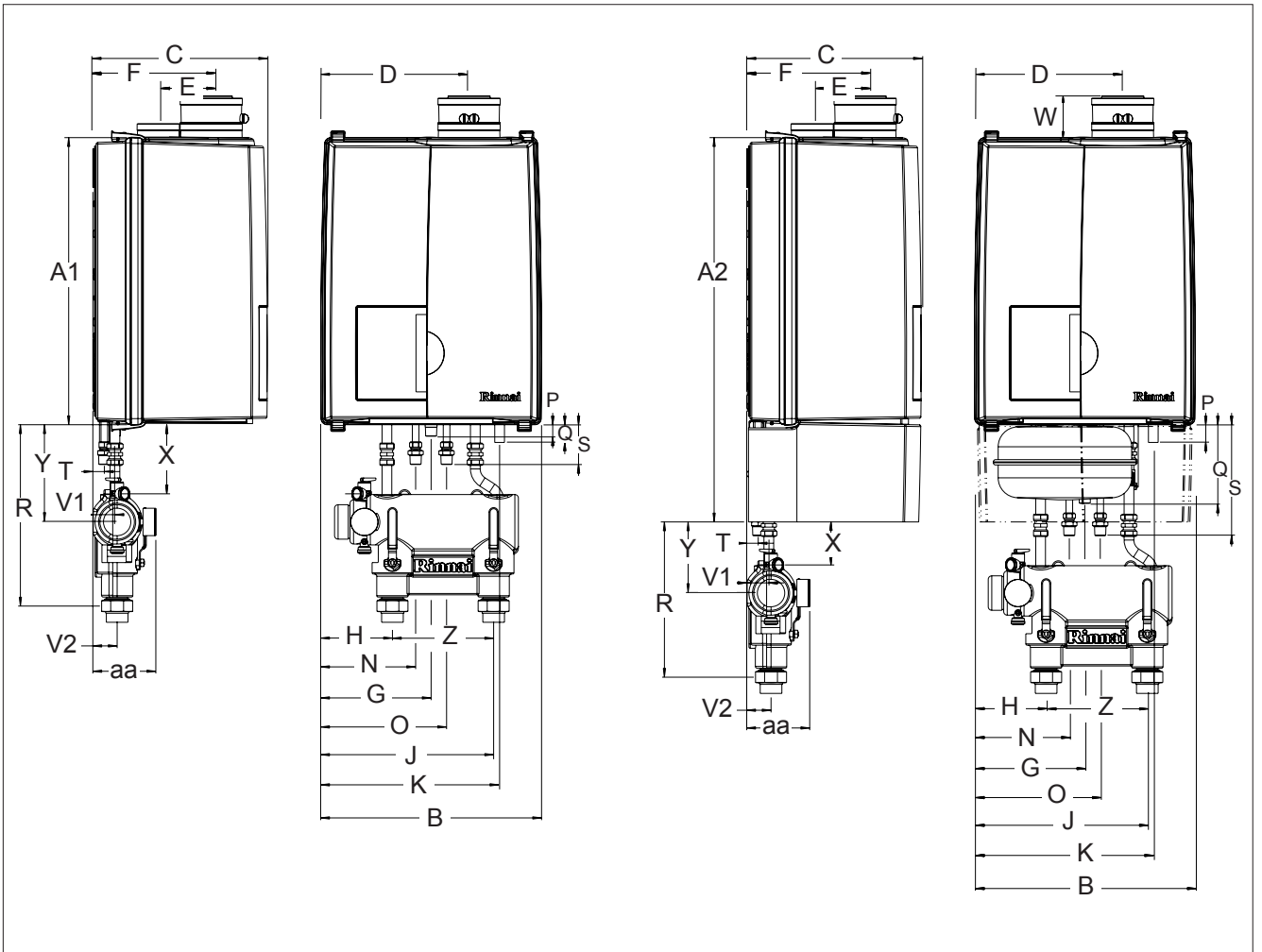


WARNING

Lift the boiler only by the boiler's rear wall.

- Dispose the packaging materials.

5.3 Dimensions



dimensions

figure 1

Dimensions

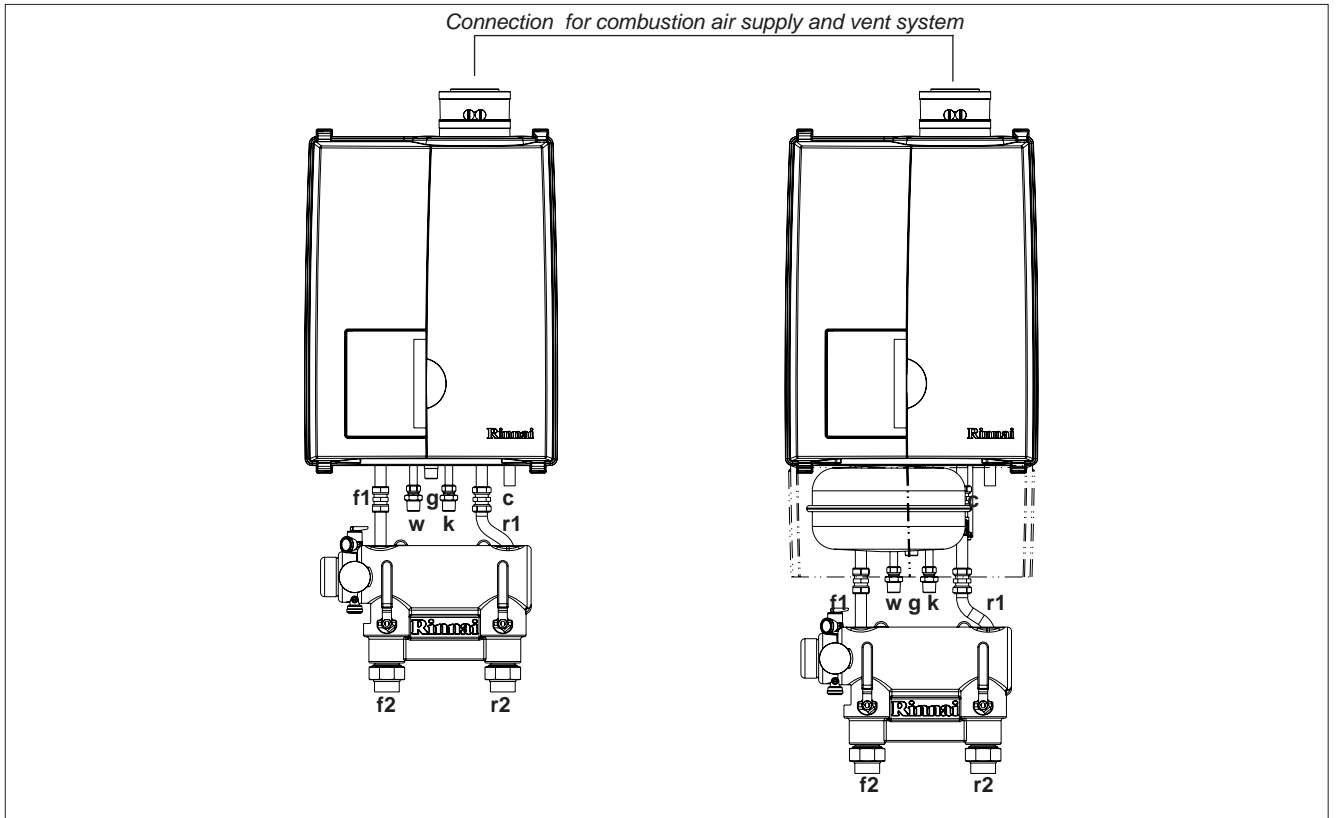
| | Boiler type | Combi | |
|----|---|----------------|------------------|
| | | E75CN E75CP | E110CN E110CP |
| | | inches / mm | inches / mm |
| A1 | Height | 25.6" / 650 | 25.6" / 650 |
| A2 | Height with expansion tank | | 34.3" / 870 |
| B | Width | 19.7" / 500 | 19.7" / 500 |
| C | Depth | 15.6" / 395 | 15.6" / 395 |
| D | Left side / vent | 13.2" / 335 | 13.2" / 335 |
| E | Center to center / vent and air supply | 4.7" / 120 | 4.7" / 120 |
| F | Back / vent | 10.6" / 270 | 10.6" / 270 |
| G | Left side / gas pipe | 9.8" / 250 | 9.8" / 250 |
| H | Left side / supply pipe | 5.9" / 150 | 5.9" / 150 |
| J | Left side / return pipe | 13.8" / 350 | 13.8" / 350 |
| K | Left side / condensate pipe | 15.9" / 405 | 15.9" / 405 |
| N | Left side / cold water pipe | 11.2" / 285 | 11.2" / 285 |
| O | Left side / hot water pipe | 8.5" / 215 | 8.5" / 215 |
| P | Pipe length of g* | 0.7" / 19 | 8.5" / 215 |
| Q | Pipe length of c* | 1.6" / 40 | 1.6" / 40 |
| R | Pipe length of f and r* | 16" / 410 | 13.8" / 351 |
| S | Pipe length of k and w* | 2" / 50 | 6.3" / 160 |
| T | Back / Center of pipe c, k and w* | 1" / 26 | 1" / 26 |
| V1 | Back / Center of pipe f, g and r* | 2" / 50 | 2" / 50 |
| V2 | Back / Center of pipe f and r* | 2.2" / 55 | 2.2" / 55 |
| W | Pipe length vent co-axial | 3.7" / 95 | 3.7" / 95 |
| | Pipe length vent parallel | 7" / 177 | 7" / 177 |
| X | Bottom side boiler to center safety valve | 6" / 156 | 3.8" / 97 |
| Y | Bottom side boiler to center header | 8.7" / 221 | 6.4" / 162 |
| Z | Center to center of f and r* | 9" / 229 | 9" / 229 |
| aa | Depth plumbing kit | 5.6" / 143 | 5.6" / 143 |

*) See figure 2

dimensions

table 1

Dimensions



boiler connections / mounting points

figure 2

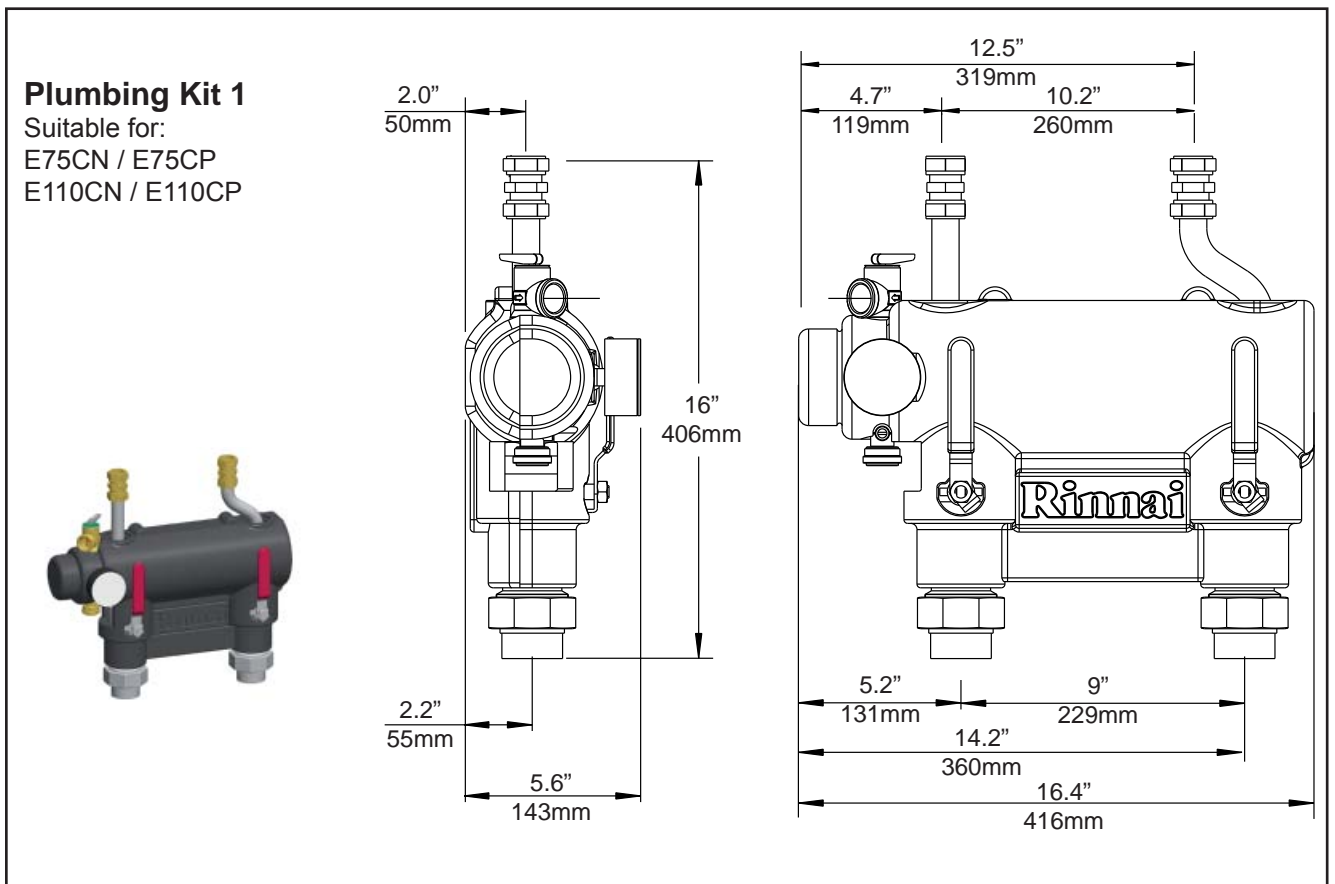
| | Boiler type | Combi | |
|-------------------------------------|------------------|---------------------|------------------|
| | | E75CN E75CP | E110CN E110CP |
| Vent system / Combustion air supply | | 80/125mm | 80/125mm |
| Gas pipe | g | 3/4"M-NPT | 3/4"M-NPT |
| Supply pipe | boiler side - f1 | 22mm | 22mm |
| | system side - f2 | 1 1/4"M-NPT | 1 1/4"M-NPT |
| Return pipe | boiler side - r1 | 22mm | 22mm |
| | system side - r2 | 1 1/4"M-NPT | 1 1/4"M-NPT |
| Condensate pipe | c | 0.87" / 22mm | 0.87" / 22mm |
| Cold water pipe | k | 0.59" x 3/4"M-NPT / | G1/2"x |
| | | 15mm | 3/4"M-NPT |
| Hot water pipe | w | 0.59" x 3/4"M-NPT / | G1/2"x |
| | | 15mm | 3/4"M-NPT |

connection diameters

table 2

5.3.1 Plumbing Kits

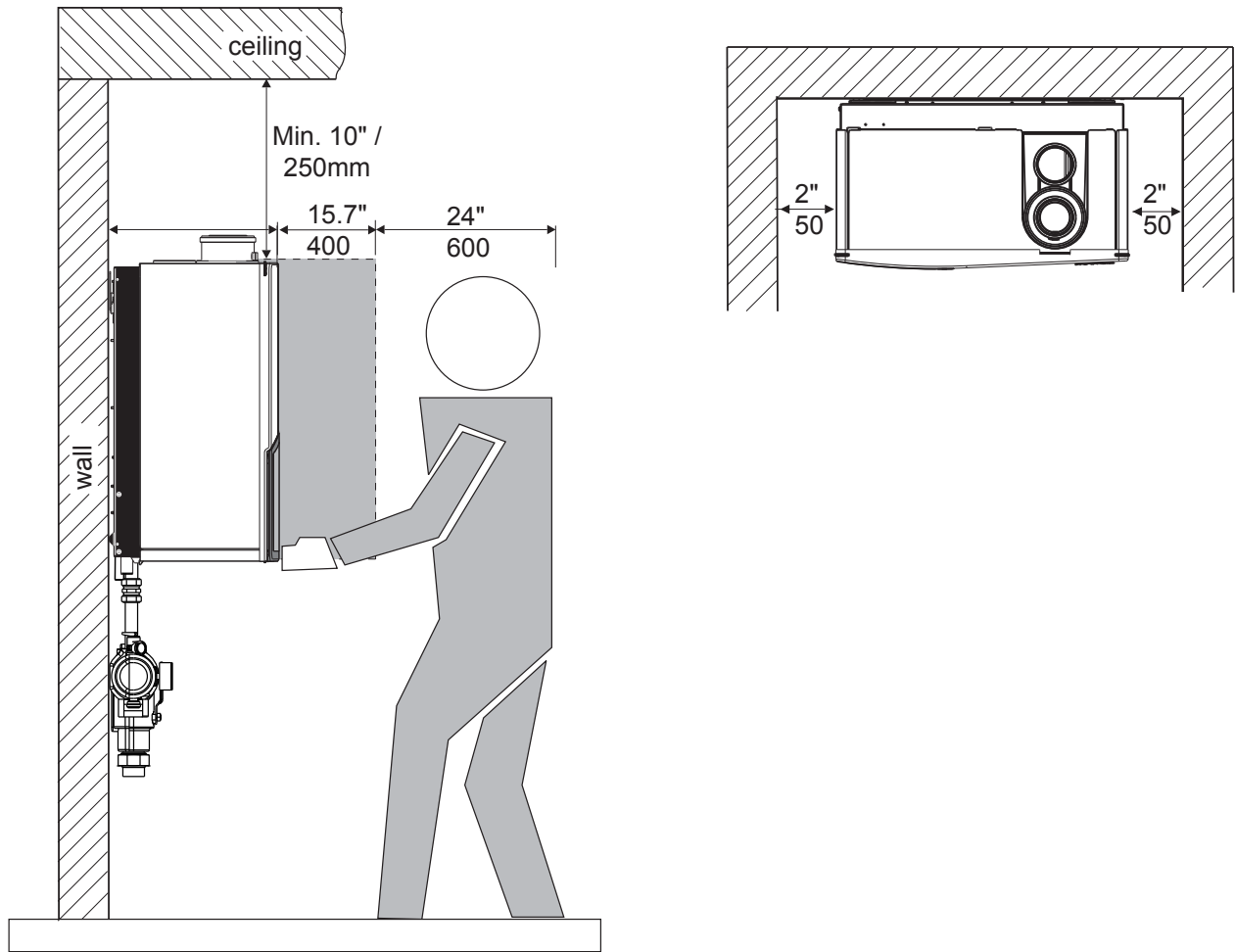
Rinnai supplies with each type of boiler a Plumbing kit. Find below the dimensions. See chapter 6.1 for additional information.



plumbing kit 1

figure 3

5.3.2 Clearances from boiler



service clearances to the boiler

figure 4

| | Minimum required clearances to combustibles | Minimum required clearances to non-combustibles | Recommended service clearances |
|---|---|---|--------------------------------|
| | All types | All types | All types |
| | inch / mm | inch / mm | inch / mm |
| Top of boiler | 2" / 50 | 2" / 50 | 10" / 250 |
| Back of boiler | 0" | 0" | 0 |
| Front of boiler | 6" / 150 | 6" / 150 | 24" / 600 |
| Left side of boiler | 2" / 50 | 2" / 50 | 2" / 50 |
| Right side of boiler | 2" / 50 | 2" / 50 | 2" / 50 |
| Floor / Ground to bottom of boiler | 12" / 300 | 12" / 300 | 30" / 762 |
| Floor/ Ground to bottom Low loss header | 0" | 0" | 12" / 300 |
| Vent | 0" | 0" | 0" |

clearances to the boiler

table 3

For closet installation: clearance is 1" / 25mm from the front.

Low Loss Header

Clearances to combustible and non-Combustible is 0 inch for sides, top, front and floor/ground. The recommended service clearance to the bottom of the low loss header is 12 inches.

5.4 Technical specifications

| Boiler type | | E-Series | |
|---|----------------|---|---------------------------|
| | | E75CN E75CP | Combi E110CN E110CP |
| Input Hs CH | BTU/hr | 75,000 | 110,000 |
| | kW | 22 | 32 |
| Q _n Output non-condensing CH | BTU/hr | 67,500 | 98,000 |
| | kW | 19.8 | 28.8 |
| Q _n Output EN677 efficiency CH | BTU/hr | 74,100 | 108,000 |
| | kW | 21.7 | 31.7 |
| Q _n Output AFUE CH | BTU/hr | 72,400 | 105,700 |
| | kW | 21.2 | 30.7 |
| Efficiency at 98.6/86°F (36/30°C) part load, Hs, EN677 CH | % | 98.8 | 99.0 |
| AFUE according IBR | % | 96.5 | 96.1 |
| O ₂ (at full load) | % | Natural gas: 4.4 - 4.7 (Propane: 4.8 - 5.1) | |
| Electr. power consumption max. | W | 145 | |
| Electr. power consumption stand by | W | 14 | |
| Current | V/Hz | 120Vac/60Hz | |
| Fuse rating | A | 5AF & 4AT | |
| Degree of protection acc. EN 60529 | | IPX4D (IPX0D in case of room air) | |
| Weight (empty) | lbs / kg | 91 / 39 | 101 / 40 |
| Water content CH | gallon / liter | 0.9 / 3.5 | 1.3 / 5 |
| Water content DHW | gallon / liter | 0.13 / 0.5 | 0.18 / 0.7 |
| Water content Plumbing Kit | gallon / liter | 0.55 / 2.1 | |
| After run time pump CH | min | 5 | |
| After run time pump DHW | min | 1 | |
| P _{MS} Water pressure min.-max. | PSI / bar | 14 - 43 / 1 - 3 | |
| P _{MW} Water pressure DHW max. | PSI / bar | 150 / 10 | |
| Flow temperature max. | °F / °C | 176 / 80 | |
| Pump type | | UPS20-48 | UPS20-58 |
| Available pump height CH | PSI / kPa | 3.8 / 26 | 0.7 / 5 |
| Approvals | | ASME, CSA | |
| DHW flow (at ΔT50°F) | gallon/min | | 4.6 |
| DHW flow (at ΔT27.8°C) | liter/min | | 17.4 |
| DHW flow (at ΔT75°F) | gallon/min | 2.1 | 3.2 |
| DHW flow (at ΔT41.7°C) | liter/min | 7.9 | 12.1 |
| Max. DHW flow rate | gallon/min | 2.1 | 4.6 |
| | liter/min | 7.9 | 17.4 |
| DHW temperature (T _{in} =50°F (10°C)) | °F / °C | 140 / 60 | |
| Pressure difference DHW | PSI / bar | 2.9 / 0.2 | 4.4 |
| Content expansion vessel | gallon / liter | 2.1 / 8 | 3.1 / 12 |
| Acceptance volume expansion vessel | gallon / liter | 0.8 / 3 | 1.2 / 4.5 |
| Pre-charge pressure expansion vessel | PSI / bar | 14.5 / 1 | |
| CSA number | | 2183087 | |
| CRN number | | 8101.7CL | |

Technical specifications

Table 4

6 Connecting the boiler

The boiler has the following connection pipes;

- The central heating circuit pipes.
These must be connected to the plumbing kit by means of adapter fittings. See further chapter 6.1;
- The gas supply pipe.
It is provided with a 3/4" male thread into which the tail piece of the gas valve can be screwed. See further chapter 6.4;
- Cold and hot water pipes for domestic hot water (DHW).
These consist of 3/4" (15 mm) copper pipe and can be connected to the installation by means of 1/2" M-NPT adapter fittings. See further chapter 6.5;
- The condensation drain pipe.
It consists of an oval 1" (22 mm) plastic pipe. The drain pipe can be connected to this by means of an open connection. If the open connection is fitted in a different location, then the pipe can be lengthened by means of a 1 1/4" (32 mm) PVC sleeve. See further chapter 6.6;
- The vent system and air supply system.
It consists of a concentric connection 3"/5" (80/125 mm). The boiler can be converted to a twin pipe connection that will accept 80mm flue and intake air or with the use of the included adapters 3" PVC/CPVC flue and intake. See further chapter 6.7.



NOTICE

The pipe to be connected to the boiler must be cleaned before connecting in order to prevent dirt from entering and damaging the boiler.

6.1 Central heating system

Connect the central heating system according to its instructions.

The boiler pipes can be connected to the installation by means of compression fittings. Reducers should be used for connecting to thick-walled pipe (welded or threaded).



NOTICE

When removing the plastic sealing caps from the pipes, dirty testing water may drain from the boiler.



NOTICE

A Plumbing Kit must be fitted to the boiler.



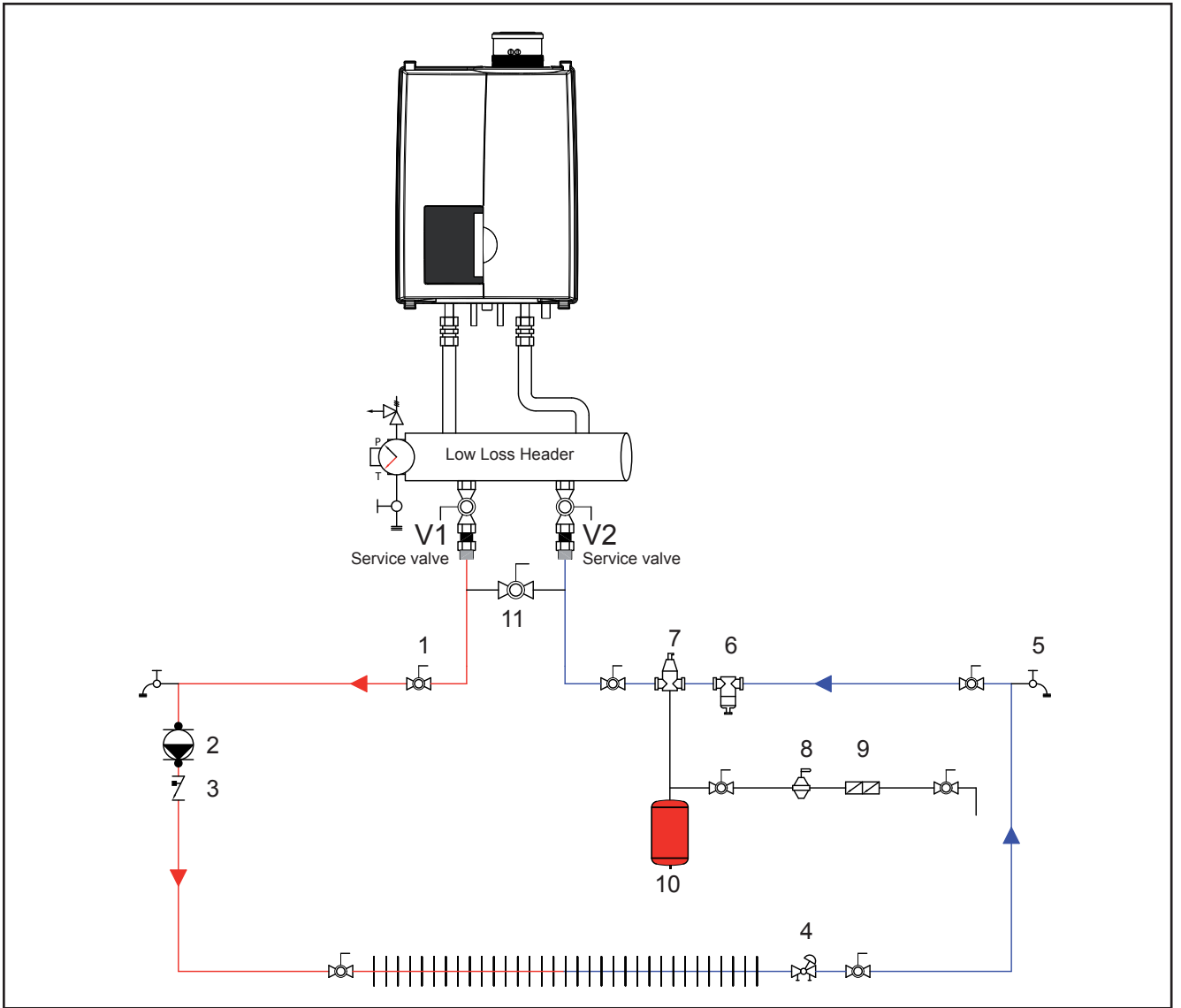
NOTICE

The boiler, when used in connection with a refrigeration system, must be installed so the chilled medium is piped in parallel with the boiler with appropriate valves to prevent the chilled medium from entering the boiler.



NOTICE

The boiler piping system of a hot water boiler connected to heating coils located in air handling units where they may be exposed to refrigerated air circulation must be equipped with flow control valves or other automatic means to prevent gravity circulation of the boiler water during the cooling cycle.



Boiler basic piping

fig. 5

1. shut off valve
2. system circulator
3. check valve
4. balancing valve
5. boiler drain valve
6. dirt trap
7. air separator
8. automatic fill valve
9. back flow preventer
10. expansion tank
11. bypass for system cleaning

6.1.1 Plumbing Kit installation

Rinnai supplies specific Plumbing Kits with each boiler type, which must be fitted directly underneath the boiler on the supply and return pipe. Use of the Rinnai boiler without the plumbing kit will void the warranty.

NOTICE

To protect the entire heating system we recommend installing a dirt particle trap in the return circuit. When the boiler is installed to an existing heating system this trap is required. Use of a Y strainer is not permitted as substitute for a dirt trap.

- Install shut-off valves immediately before and after the dirt particle filter to allow the filter to be cleaned.
- Position 3 (figure 6) is a garden hose thread boiler drain, that can be used to drain the boiler or add water treatment additives to the system, such as inhibitors or glycol.
- Position 4 (figure 6) is the supply connection for an indirect tank when used with the optimal 3-way valve kit.
- For information on locating the expansion tank and system fill, please see the Rinnai Boiler Applications Manual.

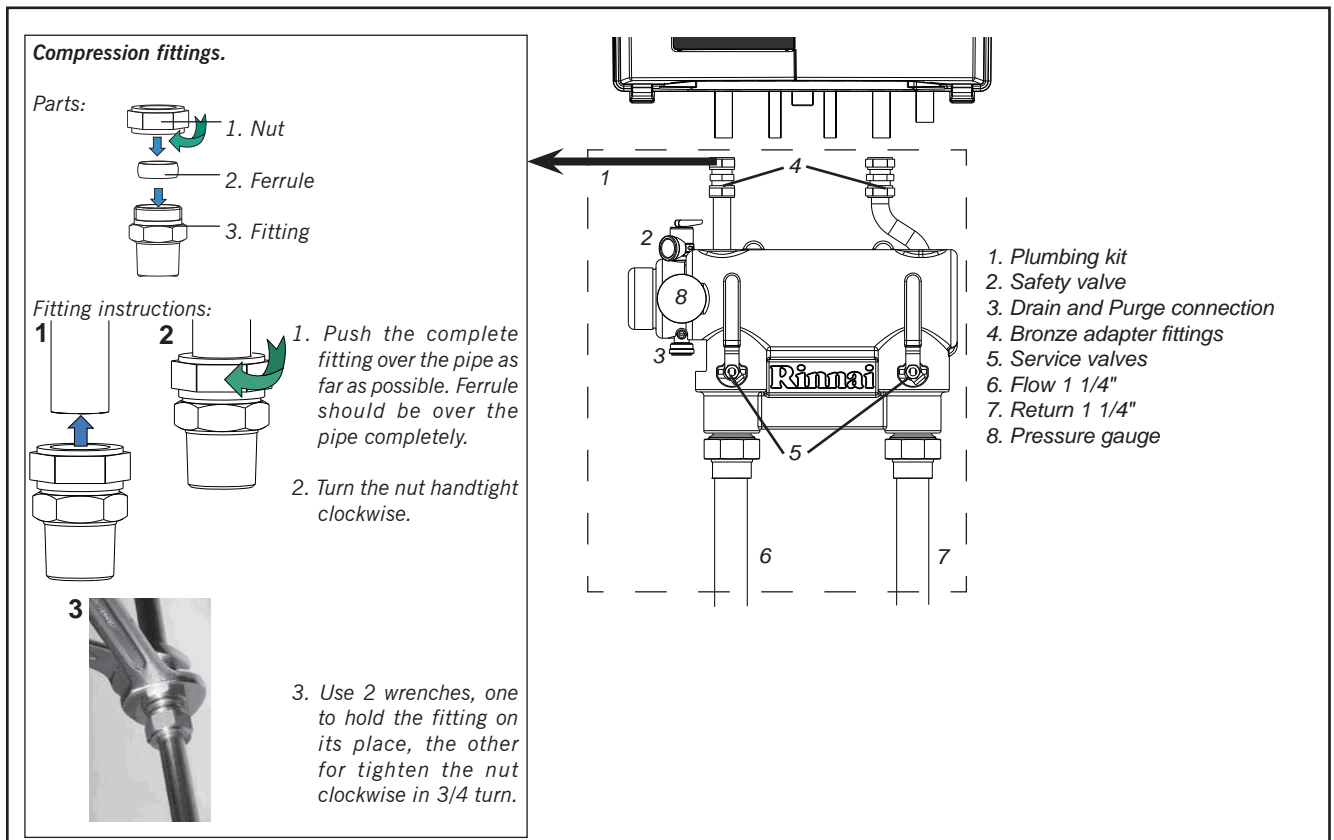
NOTICE

Thoroughly flush all pipes and radiators. We recommend the use of a Rinnai approved system cleaner. Refer to the Rinnai Boiler Applications Manual for an approved list of Rinnai system cleaners.

- Refer to the installation template and chapter 5.3 for the pipe connection dimensions.
- Fit the bronze adapter fittings, supplied with the boiler (fig. 6, pos. 4) first to the Plumbing Kit and then to the boiler.

NOTICE

The plumbing kit is not intended to support the weight of the piping. Appropriate piping supports should be used to support all attached piping to the boiler and plumbing kit.

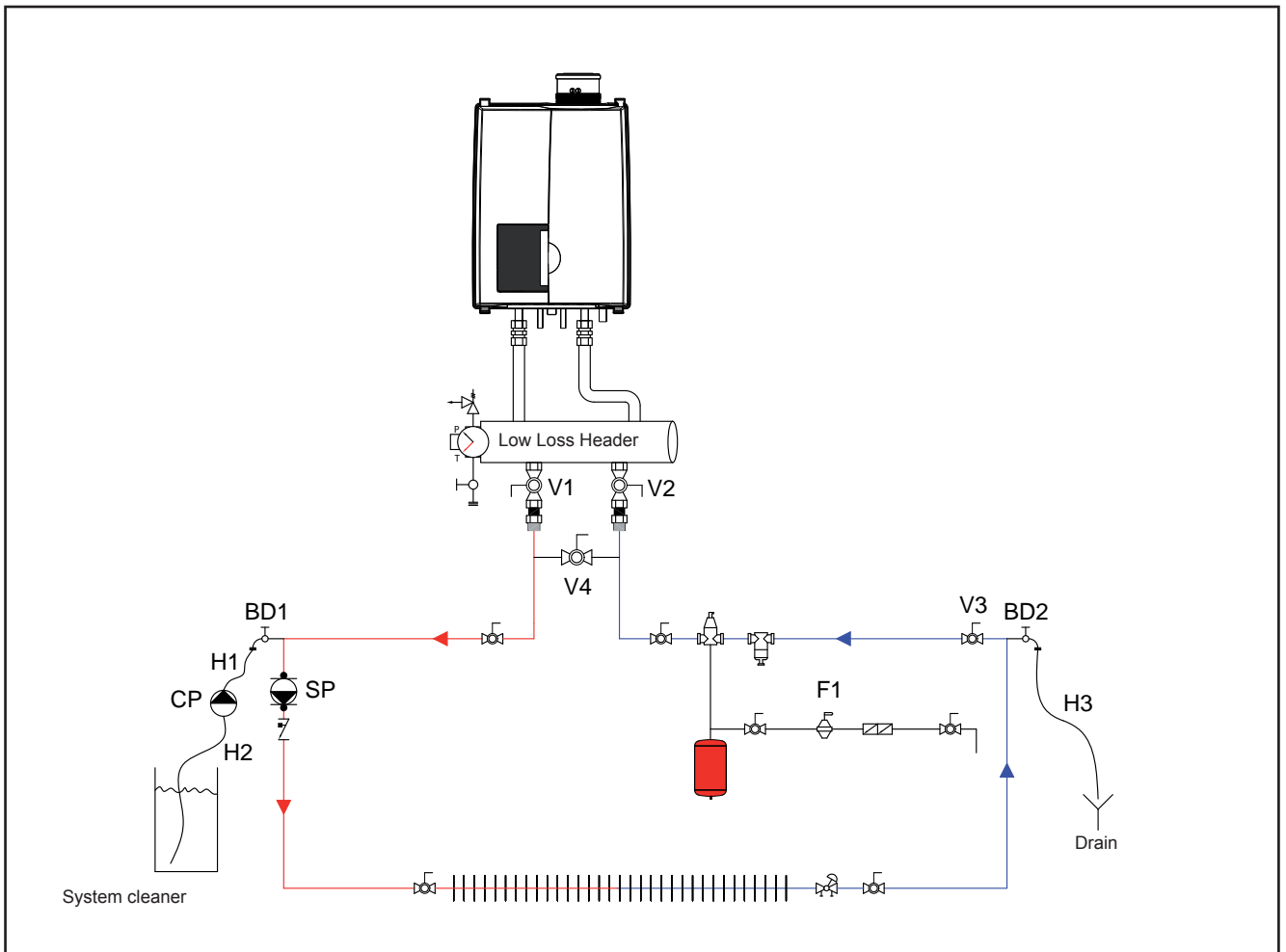


- Boiler system flushing (Not Boiler heat exchanger)

When replacing an existing boiler the heating system should be flushed with the old boiler in place before the new boiler is added to the system. If the old boiler has already been removed a bypass must be piped in when the new boiler is installed in order to facilitate the flushing of the system.

The boiler must be valved off from the system, while the system is flushed. No system cleaner should ever enter the boiler heat exchanger because of its caustic nature it could damage the heat exchanger.

1. Close the shutoff valves on both the supply and return connections on the plumbing kit (V1 and V2).
2. Open the bypass valve (V4).
3. Connect pump outlet hose (H1) to the supply side purge station (BD1)
4. Connect drain hose (H3) to the return side purge station (BD2).
5. Pour the system cleaner into a pail and follow the system cleaner instructions about circulation time and volume to be added to the system.
6. Operate the charging pump (CP) and charge the system with the required volume of system cleaner
7. Close the supply side purge station (BD1)
8. Turn on the system pump(s) (SP) and circulate the cleaner through the system for required time by the cleaner manufacturer.
9. Once the time required by the system cleaner manufacturer has been met place the drain hose (H3) in a drain.
10. Turn off the system pump(s) (SP)
11. Close the main valve on the system return (V3) and open the return side purge station (BD2).



Boiler system flushing

fig. 7

12. Open the auto feed on the system (F1) and allow water to rinse the system for whichever is greater; 10 minutes or the required rinse time by the system cleaner manufacturer.
13. If the installation is a zone system be sure to purge out each zone individually
14. Close the auto feed on the system (F1)
15. Close the return side purge station (BD2) and disconnect the hose (H3).
16. Open the main valve on the system return (V3)
17. Close the bypass valve below the plumbing kit (V4).
18. Open shutoff valves on both the supply and return connections on the plumbing kit (V1 and V2).
19. Clean out the dirt trap
20. Test the pH of the water that will be used for filling the system
21. Test the water hardness of the water that will be used for filling the system
22. Use the proper water treatment to ensure the pH and water hardness are within the Rinnai boiler water quality guidelines
23. The boiler and system may now be filled.

The following is a list of approved system cleaners, inhibitors, and antifreeze.

Approved antifreeze:

- Rhomar RhoGard Mutli-Metal (AL safe)
- Noble Noburst AL

Approved system cleaner:

- Noble Noburst Hydronic System Cleaner
- Fernox F3 Cleaner
- Rhomar Hydro-Solv 9100



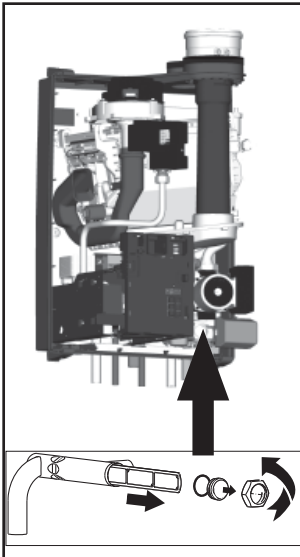
NOTICE

The system cleaners from NoBurst, Rhomar, and Fernox are NOT to be used in the boiler. The boiler must be closed off (valved off) from the rest of the system or not connected while the cleaners are in the system. The system should then be drained and then thoroughly flushed with clean water to remove all the system cleaner.

Approved inhibitors:

- Rhomar Pro-tek 922
- Noble Noburst AL inhibitor

- Connect the expansion tank to the system. See chapter 6.2.
- Connect the pipes so that they are free from strain.



Water filter figure 9a

The boiler has a self-adjusting and self-protecting control system for the load and the pump capacity. By this means the temperature difference between the supply and return water is checked and controlled.

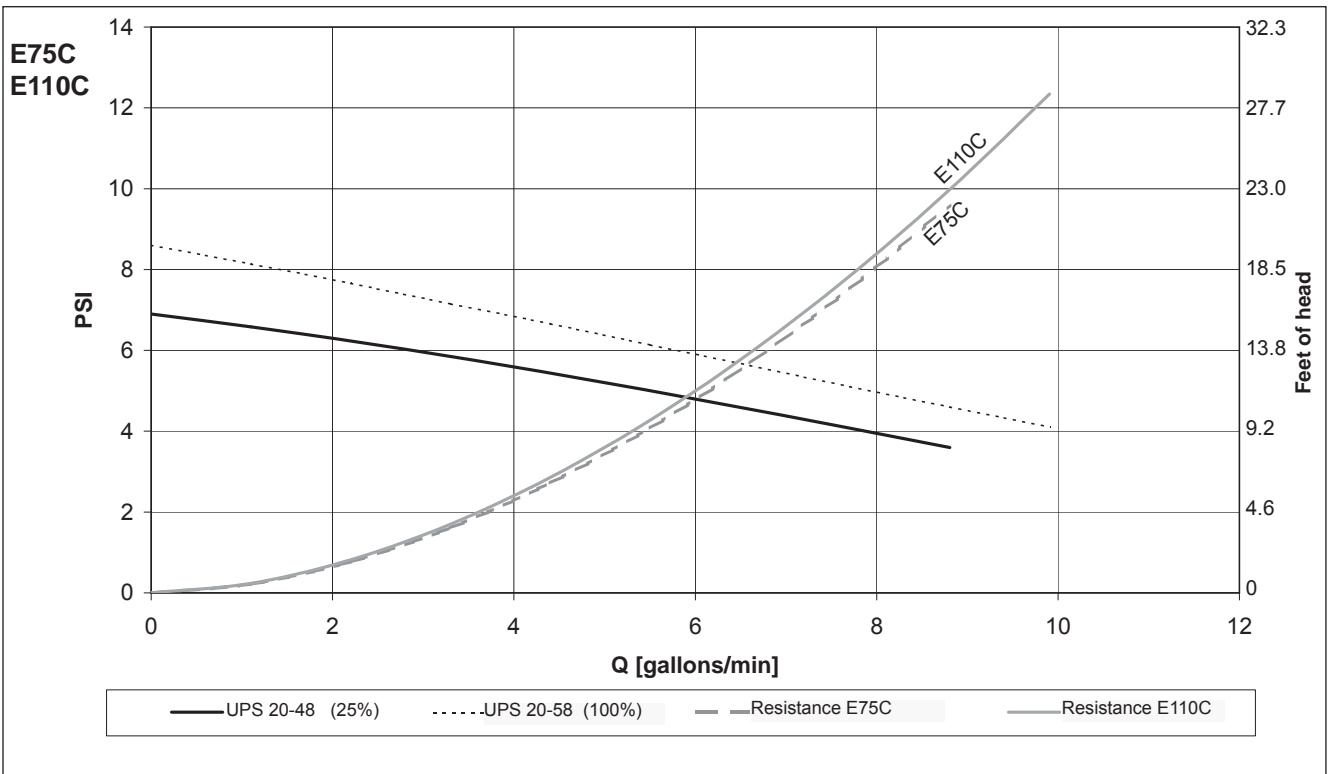
If the installation resistance is over the stated value; the load will be adjusted until an acceptable temperature difference between supply and return water has been obtained. If, after this, the temperature difference is still not acceptable then the boiler will switch off and wait until an acceptable temperature has arisen.

If an unacceptable temperature is detected, the control will repeatedly try to achieve water flow over the boiler. If not the boiler will switch off.

As standard the boiler is provided with a water filter in the return pipe of the boiler, so that debris of the central heating water is prevented from affecting the boiler.

i NOTICE

The boiler is designed to be used on pressurized heating systems only.



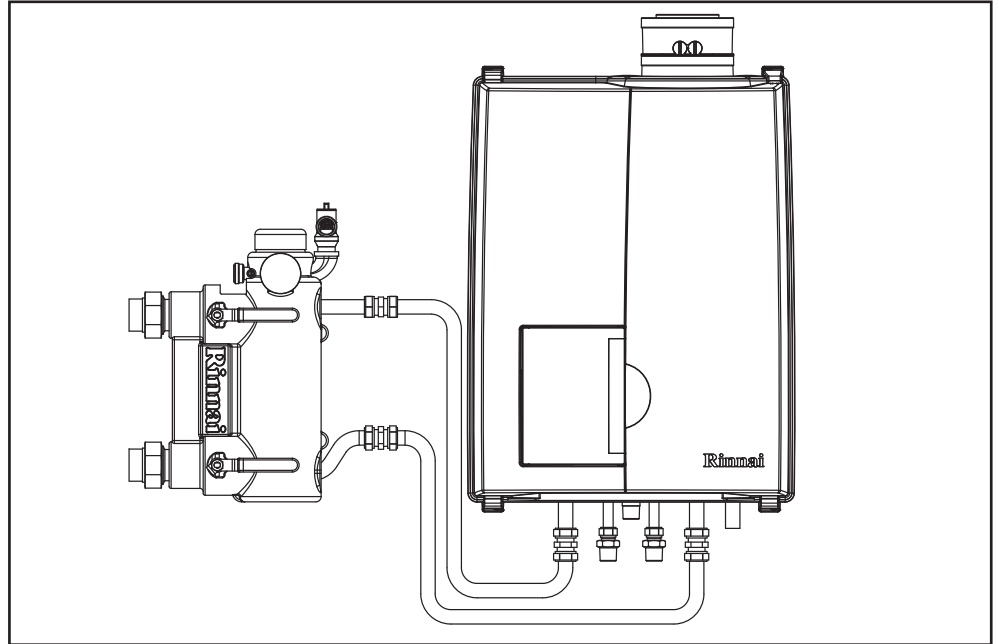
pump index lines

graph 1

6.1.2 Side mounting kit for the Low Loss header

A side mounting kit for the low loss header is available as an accessory. This kit relocates the low loss header from directly below the boiler to the left side of the boiler only. The kit includes all the parts required to relocate the low loss header including all mounting brackets and material. This kit provides an alternative to for installations with height limitations and allows for an alternative piping installation.

Kit 1 for boiler models E75C and E110C Rinnai part number: 804000071.



Side mounting kit

figure 9

6.1.3 Safety valve



NOTICE

An ASME 30 psi pressure relief valve is installed on the plumbing kit included with the boiler.

6.1.4 Low water cut off



NOTICE

The Rinnai E boiler has a factory installed pressure switch type Low Water Cut Off (LWCO). Check your local codes to see if a Low Water Cut Off is required (LWCO) and if this device conforms to local code. See the Rinnai Boiler Applications Manual for further information.

The Low water cut off is not serviceable.

6.2 Expansion tank

The E-Series boilers are equipped with an internal expansion tank. The tank of the E75CN and E75CP is positioned inside the boiler casing. This expansion tank has a pre-charge pressure of 14.5 PSI / 1 Bar and a capacity of 2.1 gallon / 8 litres.

The tank of the E110CN and E110CP is positioned directly beneath the boiler and together with the casing forms a single entity with the boiler.

The casing can be removed by pulling forwards. The expansion tank has a pre-charge pressure of 14.5 PSI / 1 Bar and a capacity of 3.1 gallon / 12 litres.

If a larger capacity expansion tank is needed for the installation a standard expansion vessel should be fitted additionally.

In that case choose an expansion tank volume, of which the summary is geared to the installation's water capacity. The pre-charge pressure depends on the installation height above the expansion tank. Fit the expansion tank into the return pipe as close as possible to the boiler. The extra expansion tank should be sourced locally. Please refer to the expansion tank manufacturer for further information.



NOTICE

Fill the expansion tank to a minimum of 14.5 psi.



NOTICE

The boiler cannot be used with an open type expansion tank.

6.3 Underfloor heating system (plastic pipes)

When using oxygen-permeable pipes, e. g. for underfloor heating systems, the system must be separated using plate heat exchangers.



NOTICE

No recourse can be made to the terms of the warranty in the event of failure to regard the regulations pertaining to plastic underfloor heating pipes.

6.4 Gas supply connection



DANGER

Only work on gas lines if you are licensed for such work.

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



WARNING

Rinnai wall mounted boilers are built to run on Natural Gas or Propane Gas. The gas type the boiler is suitable for is indicated on the packaging and on the boiler by a blue label with Natural Gas or a green label with Propane Gas and on the identification plate on the boiler.

First check the identification plate on the boiler for the suitable gas type.



DANGER

Do not use the boiler for another type of gas than indicated on the identification plate of the boiler. This will cause improper functioning and can damage the boiler.

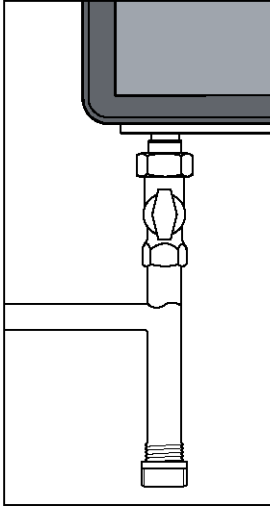
Natural gas: resume with chapter 6.4.1

Propane gas: resume with chapter 6.4.2

6.4.1. Gas connection with natural gas

NOTICE

The gas supply connection must comply with local regulations or, if such regulations do not exist, with the National Fuel Gas Code, ANSI Z 223.1. For Canada, the gas connection must comply with local regulations or, if such regulations do not exist, with the CAN/CSA B149.1, Natural Gas and Propane Installation Code.



Sediment trap figure 8

Pipe sizing for natural gas

Contact gas supplier to size the gas supply line and meter.

Gas piping

A sediment trap must be installed upstream of the gas controls.

The boiler gas pipe is equipped with external 3/4" M-NPT thread, onto which the tail piece of the gas shut off valve can be connected. Use appropriate sealing.

The connection to the boiler must include a suitable method of disconnection and a gas control valve must be installed adjacent to the boiler for isolation purposes. The nominal inlet gas pressure measured at the boiler should be 7" W.C. (18 mbar) for Natural gas (Gas A). Maximum pressure with no flow (lockup) or with the boiler running is 10.5 inches W.C. Minimum pressure with the gas flowing (verify during boiler startup) is 4.0 inches W.C.

The gas pipe must be fitted to the gas valve free from any strain.

NOTICE

Make sure that the gas pipe system does not contain dirt, particularly with new pipes.

DANGER

Always check the safety of the gas pipe system by means of a bubble test using leak-search spray.

NOTICE

The boiler and its individual shut off valve must be disconnected from the gas supply piping system during any pressure testing of that system at test pressures in excess of 1/2 PSI (3.5kPa).

NOTICE

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

6.4.2 Gas connection with propane gas

NOTICE

The gas supply connection must comply with local regulations or, if such regulations do not exist, with the National Fuel Gas Code, ANSI Z 223.1. For Canada, the gas connection must comply with local regulations or, if such regulations do not exist, with the CAN/CSA B149.1, Natural Gas and Propane Installation Code.

Pipe sizing for propane gas

- Contact gas supplier to size pipes, tanks, and 100% lockup gas pressure regulator.

Propane Supply Pressure Requirements

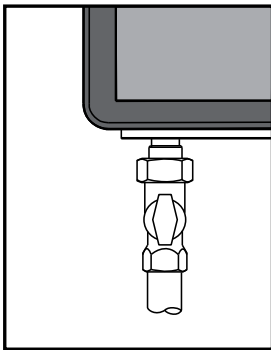
- Adjust propane supply regulator provided by the gas supplier for 14 inches W.C. maximum pressure.
- Pressure required at gas valve inlet pressure port:
 - Maximum 14 inches W.C. with no flow (lockup) or with boiler running.
 - Minimum 8 inches W.C. with gas flowing (verify during boiler startup).

Ensure that the high gas pressure regulator is installed at least 6 to 10 feet upstream of the boiler.

DANGER

Gas piping

- Use a gas shut off valve compatible with propane gas.
- A sediment trap must be provided upstream of the gas controls.



Gas shut off valve onto boiler
figure 9

The boiler pipe is equipped with external 3/4" M-NPT thread, onto which the tail piece of the gas shut off valve can be screwed. Use appropriate sealing.

The connection to the boiler must include a suitable method of disconnection. A gas control valve must be installed adjacent to the boiler for isolation purposes. The nominal inlet working gas pressure measured at the boiler should be 12 inch W.C. (30mbar) for Propane gas (Gas E).

The gas pipe must be fitted to the gas valve free from any strain.

Make sure that the gas pipe system does not contain dirt, particularly with new pipes.

NOTICE

Always check the safety of the gas pipe system by means of a bubble test using leak-search spray.

DANGER

NOTICE

The boiler and its individual shut off valve must be disconnected from the gas supply piping system during any pressure testing of that system at test pressures in excess of 1/2 PSI (3.5kPa).

NOTICE

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

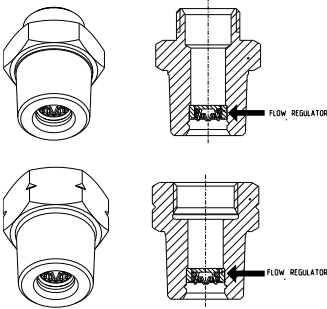
6.5 Hot water supply

Connection of the drinking water installation should be performed according to the national secondary drinking water regulations.



DANGER

Do NOT use toxic chemicals, such as those used for boiler treatment in potable water heating systems used for space heating.



The sanitary water pipes can be connected to the installation by use of adapter fittings. The cold water inlet on the Combi boilers must be equipped with the following components (counted in the water flow direction):

Flow regulator valve (supplied), Safety group, Expansion vessel 87 PSI / 6bar (potable water, blue).

The 3/4" NPT adapter fitting with flow reducing valve must be fitted in the cold water connection.

A flow regulator valve is supplied with the boiler in a 3/4"NPT adapter fitting. The flow regulator valve ensures that a quantity of water is supplied which has a outlet temperature of 120°F (assuming a cold water temperature of 45°F). The quantity of water is virtually unaffected by the water pressure.

Identification colors flow regulators:
E75C: White
E110C: Green



NOTICE

When there is a water pressure lower than 22PSI / 1.5 bar it is advisable to remove the inside mechanism of the flow reducing valve.

6.5.1 Domestic Water quality

Appropriate steps must be taken to ensure the brazed plate heat exchanger does not become plugged by scale caused by hard water or sediment. If the plate heat exchanger becomes plugged by either scaling from hard water or sediment it is not the responsibility of Rinnai.

1. Water hardness for DHW

When there is a water hardness of more than 6 to 7 grains hardness is used for domestic water a water softener must be installed on the inlet side of the DHW connection.

2. Sediment in DHW

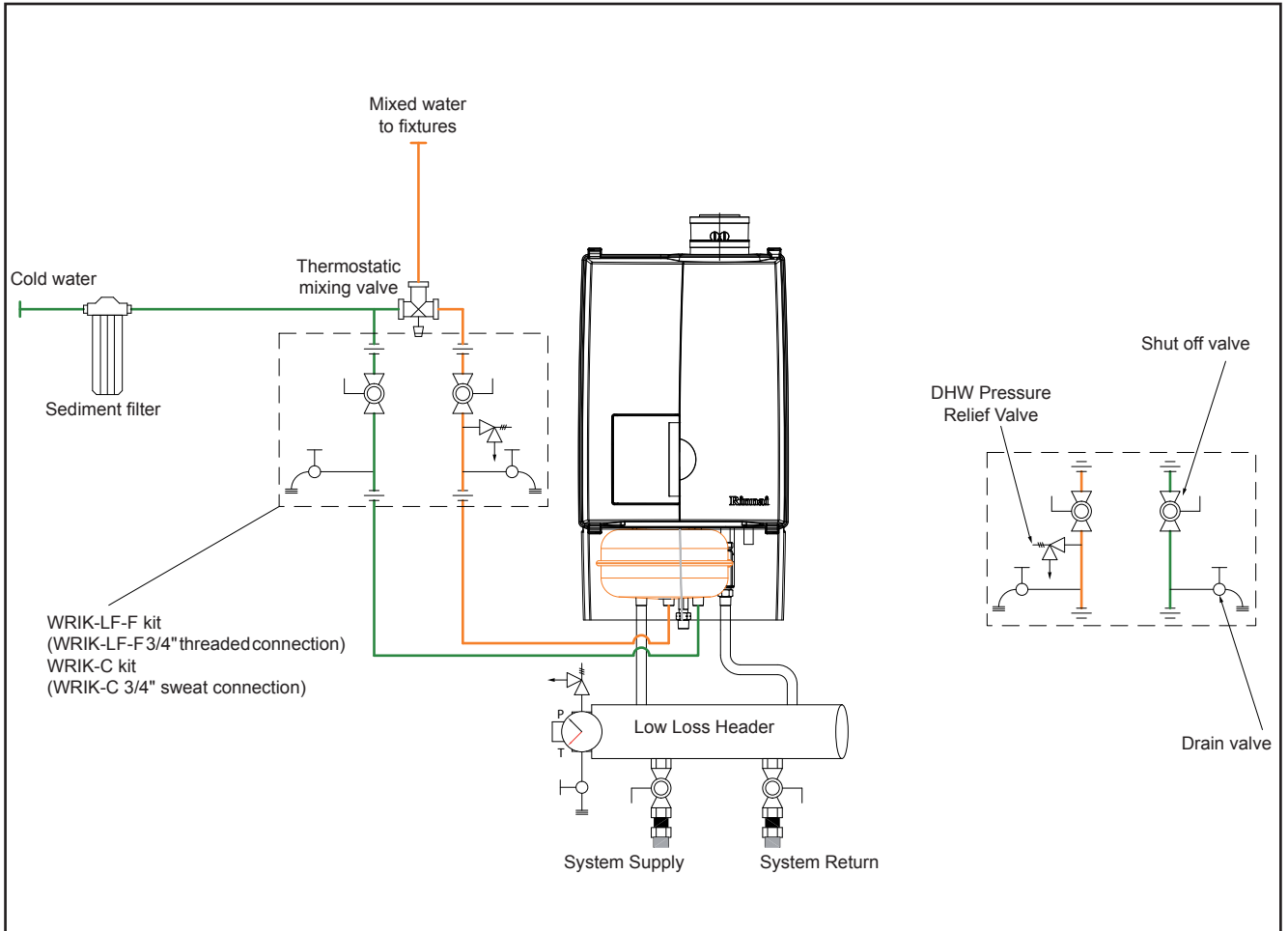
If there is sediment in your domestic water supply sediment filter or other suitable device should be used to remove it before the water enters the brazed plate heat exchanger.

6.5.2 Domestic water treatment Accessory

Rinnai offers a domestic water treatment device that can help reduce scale build up. This device can be installed on the incoming cold water line for any combi boiler. For additional information on contact Rinnai.


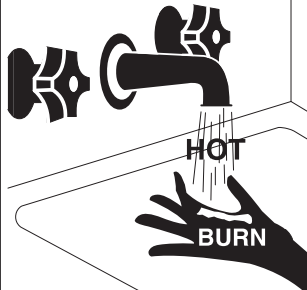
6.5.3 Installing a Thermostatic Mixing Valve

A thermostatic mixing valve should be installed on all E combi boilers on the domestic hot water side to prevent scalding. This valve will regulate the water temperature leaving the brazed plate heat exchanger. See the figure 10 for the suggest piping.



DHW piping with thermostatic mixing valve

fig. 10

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>DANGER</p>  | <p>Hot water can be dangerous, especially for infants or children, the elderly, or infirm. There is hot water scald potential if the thermostat is set too high.</p> <p>Water temperatures over 125° F (51° C) can cause severe burns or scalding resulting in death.</p> <p>Hot water can cause first degree burns with exposure for as little as:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 seconds at 140° F (60° C) 20 seconds at 130° F (54° C) 8 minutes at 120° F (48° C) <p>Test the temperature of the water before placing a child in the bath or shower.</p> <p>Do not leave a child or an infirm person in the bath unsupervised.</p> |
|---|--|---|

6.5.4 Installing a valve kit

A means to isolate the domestic plate heat exchanger for cleaning must be provided at installation. Refer to figure 10 for proper piping layout. A Rinnai valve kit can be used on domestic water connections for all combi boilers to allow for cleaning of the plate heat exchanger and installation of the domestic hot water pressure relief valve.

- Rinnai recommends the use of the WRIK-LF-F (3/4" NPT thread connection) or WRIK-C kit (WRIK-C (3/4" sweat connection) when connecting the domestic water lines to the boiler
- Use of this kit will assist in flushing the flat plate heat exchanger in areas where water quality issues exist, as well as improve overall product serviceability

6.5.5 Pressure relief Valve

- An approved pressure relief valve is required by Rinnai for all water heating systems.
- The relief valve must comply with the standard for Relief Valves and Automatic Gas Shutoff Devices for Hot Water Supply Systems ANSI Z21.22 and/or the standard Temperature, Pressure, Temperature and Pressure Relief Valves and Vacuum Relief Valves, CAN1-4.4.
- The relief valve must be rated up to 150 psi and to at least the maximum BTU/hr of the appliance.
- The discharge from the pressure relief valve should be piped to the ground or into a drain system to prevent exposure or possible burn hazards to humans or other plant or animal life. Follow local codes. Water discharged from the relief valve could cause severe burns instantly, scalds, or death.
- The pressure relief valve must be manually operated once a year to check for correct operation.
- The relief valve should be added to the hot water outlet line according to the manufacturer instructions. DO NOT place any other type valve or shut off device between the relief valve and the water heater.
- Do not plug the relief valve and do not install any reducing fittings or other restrictions in the relief line. The relief line should allow for complete drainage of the valve and the line.
- If a relief valve discharges periodically, this may be due to thermal expansion in a closed water supply system. Contact the water supplier or local plumbing inspector on how to correct this situation. Do not plug the relief valve.
- Rinnai does not require a combination temperature and pressure relief valve for this appliance. However local codes may require a combination temperature and pressure relief valve.

6.5.6 Programming domestic hot water preheat

When plate warming is selected the brazed plate heat exchanger is kept warm and this reduces the wait time for domestic hot water by approximately 1 minute. When this setting is turned off the wait time for DHW is increased by approximately 1 minute.



If plate warming is selected consider the following.

This product is a domestic hot water priority boiler; therefore continuous flow in the DHW system (perhaps due to a leaky fixture) may cause the boiler to remain in DHW mode — thus preventing the heating system from adequately functioning. In the event the DHW system has a leak, this feature should be turned off until this problem can be corrected.

This selection can be done with the first digit of Parameter 36.
Domestic hot water preheat ON = 1x (Factory setting)
Domestic hot water preheat OFF = 2x
See chapter 10 how to change a parameter.

The domestic hot water preheat setting is designed to increase the comfort of the home owner and reduce water consumption by reducing the wait time for hot water at the fixture. This comfort setting will create a slight increase in the gas usage of the boiler, but this will be offset by the reduction in wasted water at the fixture.

6.6 Condensate drain pipe

This boiler produces condensate. Condensate must be drained otherwise the boiler will not function and can cause property damage.

The condensation drain pipe should be connected to a drain in the building by means of an open connection. By this means the possibility of drain gases effecting the boiler is prevented. The drain connection should have a minimum diameter of 1.3" / 32mm.

Install the condensation drain pipe according to the applicable local code.

If the condensate outlet of the boiler is lower than the public sewage system a condensate pump must be used.

The condensate produced by the boiler has a pH value between 3 and 4.

Install a neutralization unit if required by the local code. It is recommended, but not required to install a condensate neutralizer.

Rianni offers a condensate neutralizer designed to work with all boiler models. The condensate neutralizer kit comes with all the necessary fittings and mounting material. PVC pipe must be supplied by the installation contractor.

Rinnai part number: 804000074

NOTICE

Do not drain the condensation water to the external rain gutter because of the danger of freezing and blockage of the drain.

NOTICE

Before putting the boiler into operation fill the condensate trap with 1.27 cups / 300 ml of water. If the boiler will be installed in a high temperature installation such as baseboard with a supply temperature of 160°F or above, fill the condensate trap with vegetable oil instead of water.

NOTICE

Use materials approved by the authority having jurisdiction. In absence of such authority, PVC and CPVC pipe must comply with ASTM D1785, F441 or D2665. Cement and primer must comply with ASTM D2564 or F493.

For Canada, use CSA or ULC certified PVC or CPVC pipe, fittings and cement.

NOTICE

Periodic cleaning of the condensate disposal system must be carried out. See the Rinnai Boiler Application Manual for further information and for a piping diagram for the condensate.

6.7 Vent system and air supply system

Provisions for combustion and ventilation air must be made in accordance with section, Air for Combustion and Ventilation of the National Flue Gas Code, ANSI Z223.1, or Sections 7.2, 7.3 of 7.4 of CAN/CGA B149.1, Installation Codes, or applicable provisions of the local building codes.

- Do not store chemicals near the boiler or in rooms where the air is being supplied to the boiler. **See the list on page 10.**
- Do not allow the flue gases of other appliances to enter the boiler.
- Keep cabinet free of moisture



NOTICE

In the event that the system has actuated to shut off the main burner gas, do not attempt to place the boiler in operation. Contact a qualified service agency.

6.7.1 Intake / Exhaust Guidelines

Refer to the specific instructions on your vent product for additional installation requirements.

- You must use vent components that are certified and listed with this model.
- Do not combine vent components from different manufacturers.
- Venting should be as direct as possible with a minimum number of pipe fittings.
- Avoid dips or sags in horizontal vent runs by installing supports per the vent manufacturer's instructions.
- Support horizontal vent runs every four feet and all vertical vent runs every six feet or in accordance with local codes.
- Vent diameter must not be reduced.
- The boiler is unsuitable to install on a common vent installation, see also chapter 19.
- Do not connect the venting system with an existing vent or chimney.
- Do not common vent with the vent pipe of any other water heater or appliance.
- Vent connections must be firmly pressed together so that the gaskets form an air tight seal.
- Refer to the instructions of the vent system manufacturer for component assembly instructions.
- If the vent system is to be enclosed, it is suggested that the design of the enclosure shall permit inspection of the vent system. The design of such enclosure shall be deemed acceptable by the installer or the local inspector.



NOTICE

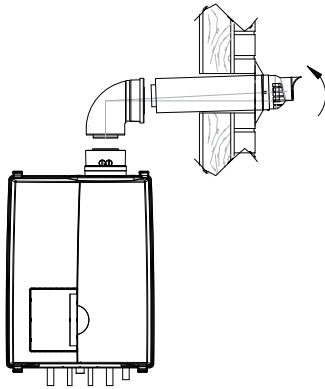
If it becomes necessary to access an enclosed vent system for service or repairs, Rinnai is not responsible for any costs or difficulties in accessing the vent system. Warranty does not cover obtaining access to an enclosed vent system.

The instructions for the installations of the venting system shall specify that the horizontal portions of the venting system shall be supported to prevent sagging; the methods of and intervals for support shall be specified. These instructions shall also specify that the venting system:

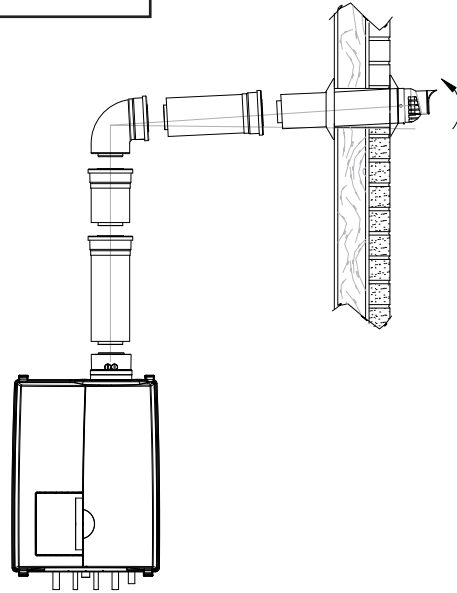
- For category I, II and IV boilers, have horizontal runs sloping upwards not less than 1/4" per foot (21mm/m) from the boiler to the vent terminal;
- For category III boilers, slope shall be as specified in the boiler manufacturer's instructions;
- For category II and IV boilers, be installed so as to prevent accumulation of condensate; and
- For category II and IV boilers, where necessary, have means provided for drainage of condensate.

6.7.2a Examples vent and air supply systems (concentric)

Wall thickness for vent termination installation: Examples wall terminals
 Minimum: 100mm / 4"
 Maximum: 508mm / 20"

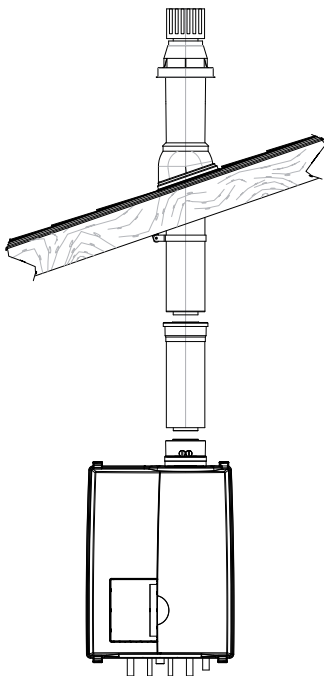


Short termination with wall terminal
 figure 11A

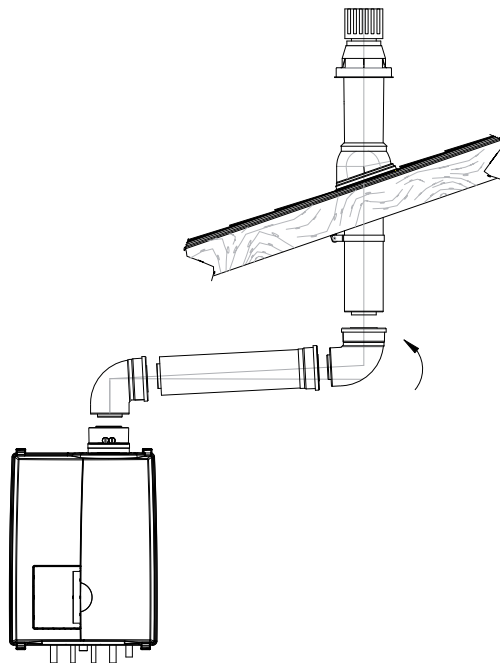


Termination with wall terminal on higher level
 figure 11B

Examples roof terminals

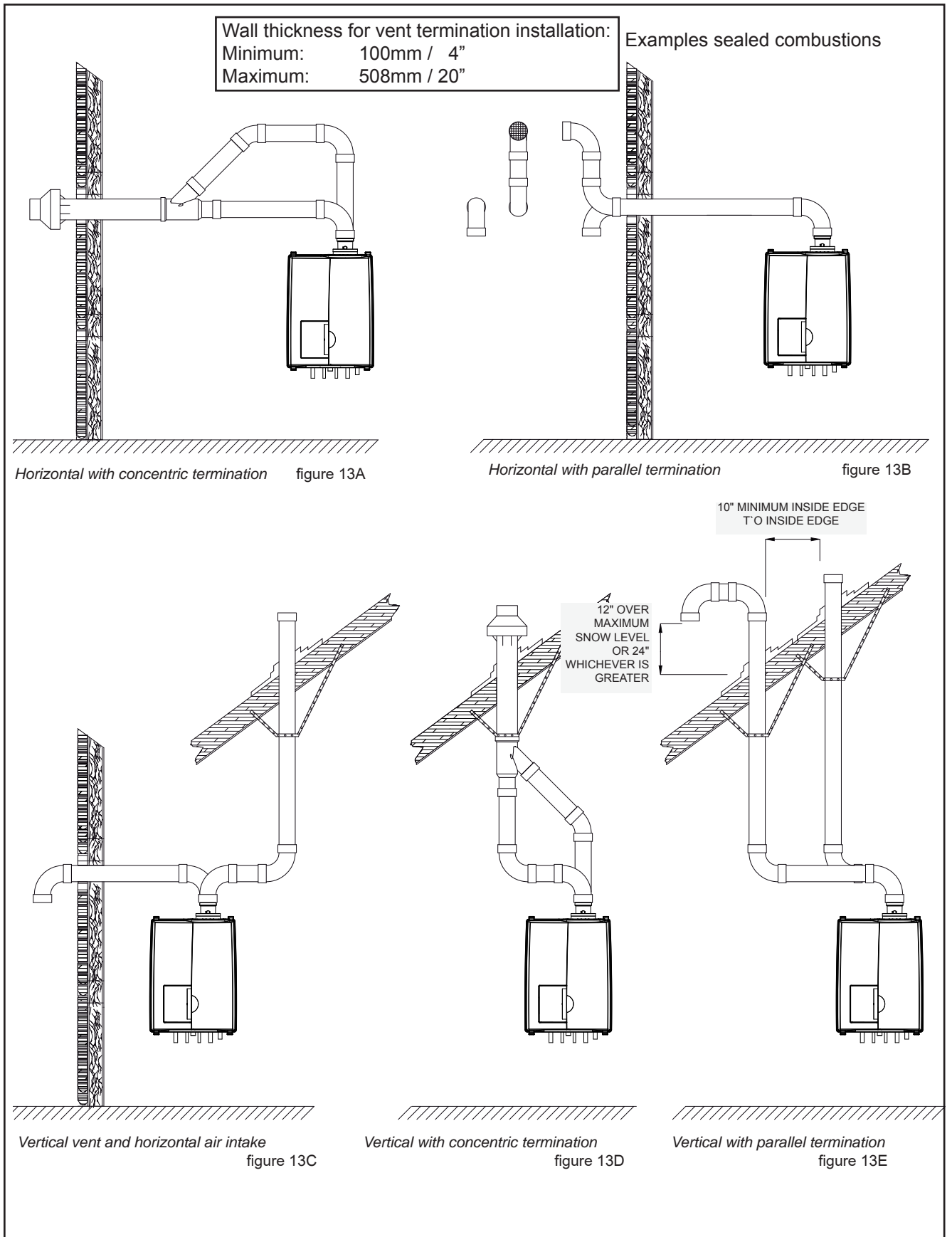


Short termination with roof terminal
 figure 12A



Termination with roof terminal and bends
 figure 12B

6.7.2b Examples vent and air supply systems (parallel)



6.7.3 Installation of the vent system



Consult local and state codes pertaining to special building code and fire department requirements. Adhere to national code requirements.



Follow the listed maximum length of vent systems, which are boiler output dependent. The maximum permissible lengths are listed in table 9, chapter 6.7.6.

Decide how to install the exhaust and air intake system. You can choose between:

- Concentric system (see chapter 6.7.2a)

The concentric connection is provided standard initially.

The boiler concentric connection diameter is 3"/5" (80/125 mm), to which the venting and air supply system can be fitted, with or without elbow pieces. The maximum permissible pipe length is displayed in table 9, chapter 6.7.6.

- Parallel system (see chapter 6.7.2b)

The boiler can be converted to a parallel system with supplied adapters.

It is possible to use a parallel pipe connection of 2x 3". In this case a separate supplied kit, with 2 vent adapters 3" (ø80mm), cover 5" (ø125mm), vent exhaust pipe and gaskets should be fitted instead of the concentric vent adapter on top of the boiler. See chapter 6.7.3.1 for installation. The maximum permissible pipe length is set out in table 9, chapter 6.7.6.

- Room Air System (outdoor combustion air)

The boiler can use room air for combustion. If this option is selected the boiler must first be converted to the parallel system. A single exhaust pipe can then be fitted. It is required to use a room air filter (Part nr. 808000025) when using indoor air for combustion. See chapter 6.7.3.2 for installation. The maximum permissible pipe length is set out in table 9, chapter 6.7.6.



Rinnai strongly recommends the use of the room air filter in case of Room Air System (indoor combustion air).

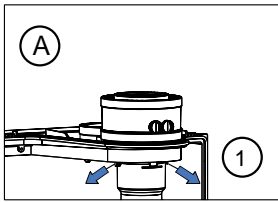


When the boiler is installed in any of the areas listed in chapter 5.1, "Areas likely to have contaminants" or any area exposed to the contaminants listed in chapter 5.1, then sealed combustion is required.

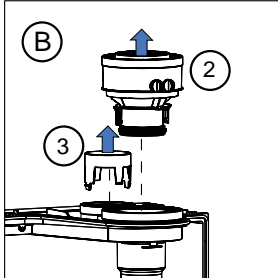


We advise to install a vent system out of the venting system program supplied by Rinnai (See chapter 19 Parts list Vent system). For further information about the available components of the venting and air supply system we recommend you consult Rinnai and the Installation instructions and parts list documentation.

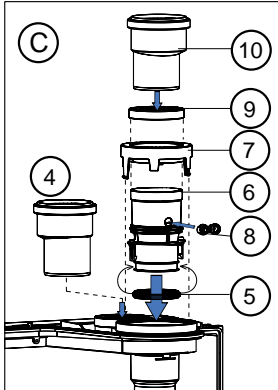
6.7.3.1 Boiler conversion from concentric to parallel



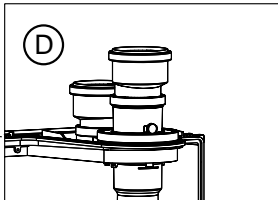
A. 1. Push the 2 clips slightly outwards



B. 2. Pull the concentric adaptor out of the boiler
3. Press the cover in the connection at the back from inside out



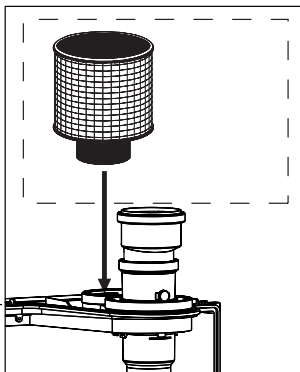
C. 4. Push the 3" adapter into the connection at the back of the boiler (= air intake)
5. Pull the rubber seal around the bottom of the exhaust connector
6. Push the exhaust connector in the boiler, in the boiler exhaust pipe until 'CLICK'
7. Push the 5" cover over the exhaust connector in the 5" opening until 'CLICK'
8. Push the rubber plug in open position in the O₂ measuring opening and close the stop.
9. Push the gasket around the top of the exhaust connector
10. Push the 3" exhaust adaptor in the exhaust connector.



D. Connect the parallel vent system.

*boiler conversion from concentric to parallel
figure 14a*

6.7.3.2 Placing air filter



Push the air filter into the air intake on top of the boiler. See figure 14b.

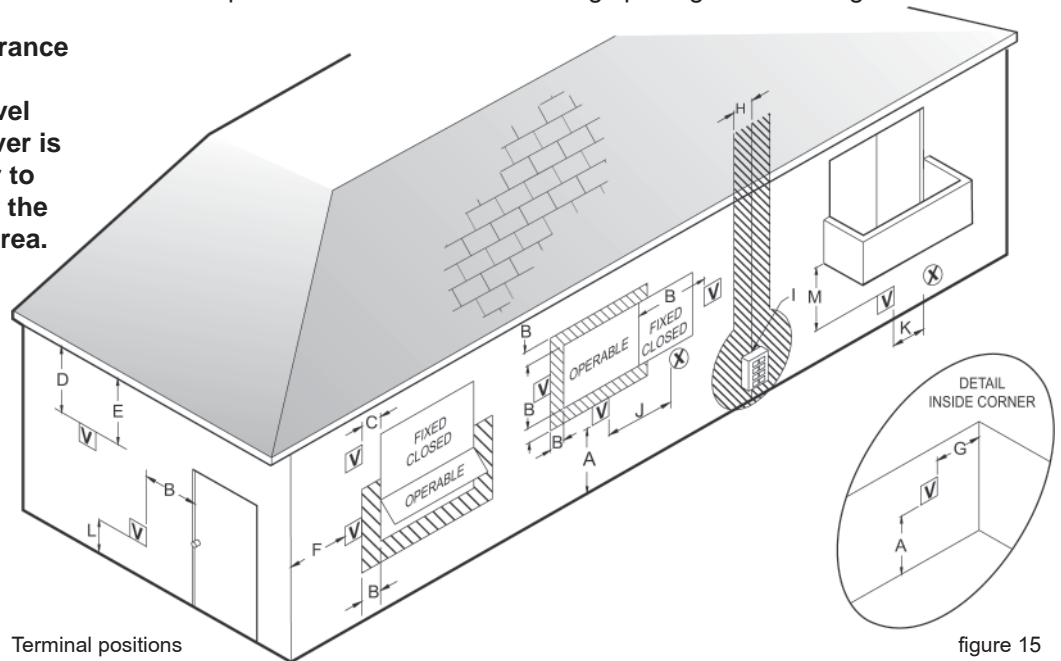
The equivalent length of the combustion room air filter is 12ft (3.66m).

*placing air filter on air intake
figure 14b*

6.7.4 Recommended vent/air intake terminal position

Terminals should be positioned as to avoid products of combustion entering openings into buildings or other vents.

Maintain 12" of clearance above the highest anticipated snow level or grade or, whichever is greater. Please refer to your local codes for the snow level in your area.



Terminal positions

figure 15

| Ref | Description | Canadian Installations - Direct Vent and non Direct Vent | US Installations Direct Vent | US Installations non Direct Vent |
|-----|---|---|--|---|
| A | Clearance above grade, veranda, porch, deck, or balcony | 12 inches (30 cm) | 12 inches (30 cm) | 12 inches (30 cm) |
| B | Clearance to window or door that may be opened | 6 inches (15 cm) for appliances ≤ 10,000 Btuh (3 kW), 12 inches (30 cm) for appliances > 10,000 Btuh (3 kW) and ≤ 100,000 Btuh (30 kW), 36 inches (91 cm) for appliances > 100,000 Btuh (30 kW) | 6 inches (15 cm) for appliances ≤ 10,000 Btuh (3 kW), 9 inches (30 cm) for appliances > 10,000 Btuh (3 kW) and ≤ 50,000 Btuh (30 kW), 12 inches (91 cm) for appliances > 50,000 Btuh (30 kW) | 4 feet (1.2 m) below or to side of opening; 1 foot (300 mm) above opening |
| C | Clearance to permanently closed window | * | * | * |
| D | Vertical clearance to ventilated soffit, located above the terminal within a horizontal distance of 2 feet (61 cm) from the center line of the terminal | * | * | * |
| E | Clearance to unventilated soffit | * | * | * |
| F | Clearance to outside corner | * | * | * |
| G | Clearance to inside corner | * | * | * |
| H | Clearance to each side of center line extended above meter/regulator assembly | 3 feet (91 cm) within a height 15 feet (4.5 m) above the meter/regulator assembly | * | * |
| I | Clearance to service regulator vent outlet | 36 inches (91 cm) | * | * |
| J | Clearance to nonmechanical air supply inlet to building or the combustion air inlet to any other appliance | 6 inches (15 cm) for appliances ≤ 10,000 Btuh (3 kW), 12 inches (30 cm) for appliances > 10,000 Btuh (3 kW) and ≤ 100,000 Btuh (30 kW), 36 inches (91 cm) for appliances > 100,000 Btuh (30 kW) | 6 inches (15 cm) for appliances ≤ 10,000 Btuh (3 kW), 9 inches (30 cm) for appliances > 10,000 Btuh (3 kW) and ≤ 50,000 Btuh (30 kW), 12 inches (91 cm) for appliances > 50,000 Btuh (30 kW) | 4 feet (1.2 m) below or to side of opening; 1 foot (300 mm) above opening |
| K | Clearance to a mechanical air supply inlet | 6 feet (1.83 m) | 3 feet (91 cm) above if within 10 feet (3 m) horizontally | 3 feet (91 cm) above if within 10 feet (3 m) horizontally |
| L | Clearance above paved sidewalk or paved driveway located on public property | 7 feet (2.13 m) [1] | * | 7 feet (2.13 m) |

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

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

* For clearances not specified in ANSI Z223.1/NFPA 54 or CSA B149.1, clearances are in accordance with local installation codes and the requirements of the gas supplier.

clearances of venting system terminals

table 6

 NOTICE

See Boiler Applications manual for additional venting information.

 NOTICE

Terminals should be positioned as to avoid products of combustion entering openings into buildings or other vents.

 CAUTION

Maintain 12" of clearance above the highest anticipated snow level or grade or, whichever is greater. Please refer to your local codes for the snow level in your area.

 CAUTION

The termination shall be at least 4 feet (1,220 mm) for the US and 6 feet (1,830 mm) for Canada distance from electric meters, gas meters, regulators and relief equipment. (for room air application only)

 NOTICE

Horizontal vent systems should always be installed sloping towards the boiler (min. 21 mm/m, 1/4"/feet), in order to avoid condensate retaining in the vent system. With the condensate running back to the boiler the risk of ice forming at the terminal is reduced.

 NOTICE

The whole route of the vent system must be installed upwards, never downwards, completely nor partly.

 NOTICE

Place pipe supports every 4 feet (1219 mm) of horizontal run, beginning with the support near the boiler to prevent movement in fittings and allow boiler to be free from any strain or weight on boiler or fittings.

 NOTICE

The terminal should be located where dispersal of combustion products is not impeded and with due regard for the damage or discoloration that might occur to building products in the vicinity (see fig 15 and 16).

 NOTICE

In certain weather conditions condensation may also accumulate on the outside of the air inlet pipe. Such conditions must be considered and where necessary insulation of the inlet pipe may be required.
In cold and/or humid weather water vapor may condense on leaving the vent terminal. The effect of such 'water condensation' must be considered.

The terminal must be located in a place not likely to cause a nuisance.

Use the Instructions of the Rinnai venting system for installation and service.

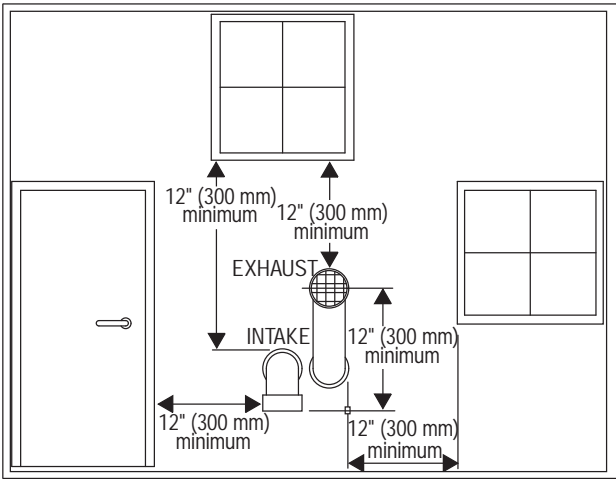
Cellular or Foam core PVC is not permitted for use with the boiler.

| Item Description | Flue Material | Approval Codes for Installation | |
|--|------------------|---------------------------------|----------|
| | | United States | Canada |
| Plastic Vent and/or air pipes and fittings | PVC Schedule 40 | ANSI/ASTM D1785 | ULC S636 |
| | PVC - DWV | ANSI/ASTM D2665 | |
| | CPVC Schedule 40 | ANSI/ASTM F441 | |
| Plastic Pipe cement and primer | PVC | ANSI/ASTM D2564 | |
| | CPVC | ANSI/ASTM F493 | |

| Item Description | Flue Material | Manufacturer | Approval code | | Flue system |
|------------------------------|-----------------|-------------------|------------------|--|-------------------------------------|
| | | | US/CAN | | |
| Stainless steel vent systems | Stainless Steel | Heat Fab | UL1738 | Concentric twin pipe | Saf-T Vent SC Saf-T Vent EZ Seal |
| Stainless steel vent systems | Stainless Steel | Simpson Dura-Vent | UL1738 UL1738 | Flexible liner Concentric twin pipe | FastNSeal Flex FastNSeal |
| Stainless steel vent systems | Stainless Steel | Ubbink | | | Rolux Condensing Vent System |
| Plastic Vent System | PPS | Ubbink | | | Rolux Condensing Vent System |
| Plastic Vent System | PVC/CPVC | IPEX | ULC S636 | | System 636 |

Approval codes for installation of venting system

table 7



Terminal positions PVC

figure 16

Fittings or Piping Equivalent

| | feet | m |
|-----------------------|------|------|
| 45 degree elbow | 3 | 0.91 |
| 90 degree elbow | 6 | 1.83 |
| plastic pipe per foot | 1 | 0.30 |
| concentric vent kit | 5 | 1.52 |

Equivalent friction loss of PVC/CPVC table 8

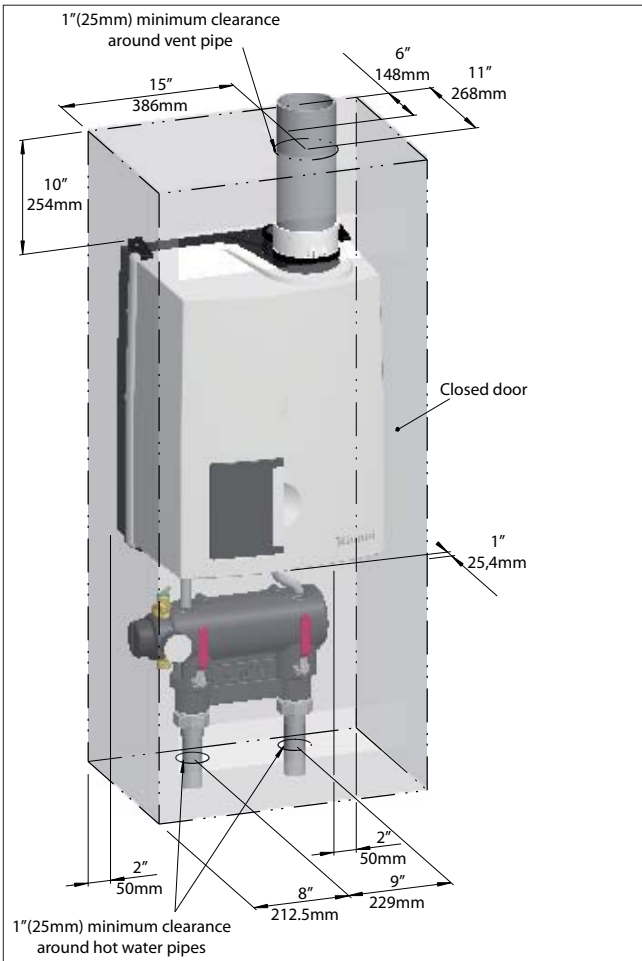
6.7.5 Direct vent closet and alcove installation



WARNING

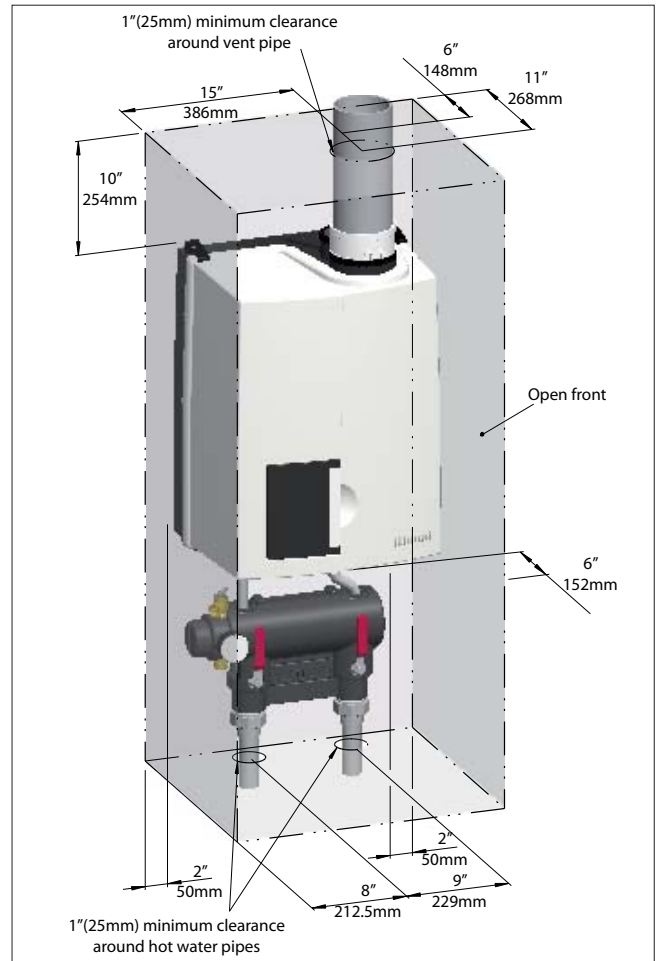
For closet and alcove installation, CPVC material, instead of PVC, must be used in a closet/alcove structure. Failure to follow this warning could result in fire, personal injury, or death.

Rinnai strongly suggests the use of concentric venting for all closet and alcove installations. For non direct vent room air applications see sections 6.7.6 and 6.7.9.



Closet installation

figure 17



Alcove installation

figure 18

6.7.6 Dimensioning of the exhaust and air intake duct

DANGER

The wall mounted boiler must be vented and supplied with combustion and ventilation air as described in this section.

Ensure the vent and air piping and the combustion air supply comply with these instructions regarding vent system, air system, and combustion air quality.

Inspect finished vent and air piping thoroughly to ensure all are airtight and comply with the instructions provided and with all requirements of applicable codes.

Failure to provide a properly installed vent and air system may cause severe personal injury or death.

WARNING

Use only the material listed in Rinnai's vent documentation for vent pipe, and fittings. Failure to comply could result in severe personal injury, death or substantial property damage.

NOTICE

Installation must comply with local requirements and with the National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1 for U.S installations or CSA B 149.1 for Canadian installations.

WARNING

For closet and alcove installation, CPVC material (instead of PVC) must be used in a closet/alcove structure. Failure to follow this warning could result in fire, personal injury, or death.

NOTICE

All vent pipes must be connected and properly supported, and the exhaust must be pitched a minimum of a 1/4"/foot (21 mm/m) back to the boiler (to allow drainage of condensate). Please refer to the venting manufacturer's manual to see if a larger pitch is required for specific venting systems. The venting system manufacturer's required venting pitch must always be followed if larger than 1/4" (21 mm). Ubbink concentric condensing venting requires a pitch of 3/4"/foot (6mm/m).

NOTICE

Combustion air piping from the outside **MUST** must comply to the requirements of the authority having jurisdiction or, in the absence of such requirements, to the latest edition of the National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54. In Canada, installation must be in accordance with the requirements of CAN/CSA B149.1, Natural Gas and Propane Installation Code.

NOTICE

See the Rinnai Boiler Applications Manual for further information on venting.

6.7.7 Combustion air and vent piping lengths.

In the table below you find the maximum equivalent pipe length of the vent/air system based on 3" diameter. These lengths are for single pipe (room air), twin pipe, and concentric venting systems.

| Boiler type | 3" Max Vent equivalent length | 3" Max Air equivalent length |
|-------------|-------------------------------|------------------------------|
| E75 | 100 feet | 100 feet |
| E110 | 100 feet | 100 feet |

Equivalent vent length

table 9

Calculation of equivalent length vent system

Choose the vent type and fill out the corresponding table.

* When determining equivalent combustion air and vent length, add 6 feet for each 90° elbow, 3 feet for each 45° elbow, 5 feet for the concentric terminal in the Parallel System, 2 feet for the concentric terminal in the Concentric System and 12 feet for the combustion room air filter.

Parallel system

| Length tube | Number of elbows 90° x 6* | Number of elbows 45° x 3* | Concentric terminal Add 5 ft.* | Total | Multiply with factor | Equivalent length |
|--------------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|-------|----------------------|-------------------|
| Combustion air | | | | | | |
| ft | ft | ft | ft | ft | 0.5 | ft |
| Vent | | | | | | |
| ft | ft | ft | ft | ft | 0.5 | ft |
| Total equivalent length | | | | | | <u>ft</u> |

Concentric system

| Length concentric tube, boiler to roof horizontal | Number of elbows 90° x 6* | Number of elbows 45° x 3* | Concentric terminal Add 2 ft.* | Total | Multiply with factor | Total equivalent length |
|---|------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|-------|----------------------|-------------------------|
| ft | ft | ft | ft | ft | 1.0 | ft |

Example of calculation:

Twin tube (parallel) with terminal

Combustion air length : 24 ft with elbow 3 x 90°

Vent length : 24 ft with elbow 2 x 90°, elbow 2 x 45°

Calculation:

Equivalent Air Length : $(24+3 \times 6+2) \times 0.5 = 23 \text{ ft}$

Equivalent Vent Length : $(24+2 \times 6+2 \times 3+2) \times 0.5 = 23 \text{ ft} + \text{Total} = 46 \text{ ft}$

6.7.8 Calculation of compensation factor

The compensation factor eliminates or reduces the natural effect of derate of maximum input caused by the resistance of the vent system and/or the impact of the altitude.

1. Determine the Compensation Factor Vent System CF(V) in the table below.

| Eq. length (ft) | | Boiler type | |
|-----------------|-----|-------------|------|
| min | max | E75 | E110 |
| 0 | 10 | 0 | 0 |
| 11 | 20 | 0 | 0 |
| 21 | 30 | 0 | 2 |
| 31 | 40 | 1 | 4 |
| 41 | 60 | 2 | 6 |
| 61 | 80 | 3 | 8 |
| 81 | 100 | 4 | 10 |

Compensation factor vent system CP(V) table 10

2. Determine the Compensation Factor Altitude CF(A) in the table below.

| Altitude (ft) | | Boiler type |
|---------------|--------|-------------|
| min | max | E75, E110 |
| 0 | 1 | 0 |
| 1,000 | 2,000 | 6 |
| 2,000 | 3,000 | 12 |
| 3,000 | 4,000 | 18 |
| 4,000 | 5,000 | 24 |
| 5,000 | 6,000 | 30 |
| 6,000 | 7,000 | 36 |
| 7,000 | 8,000 | 42 |
| 8,000 | 9,000 | 48 |
| 9,000 | 10,000 | 54 |

Compensation factor altitude CP(A) table 11

NOTICE

Any application or installation above 10,000 must be reviewed by Rinnai's Engineering group. This is to ensure the product is installed and the overall system is designed properly and that the units are commissioned properly. Not involving of Rinnai's Engineering group would result in no support of the product and no warranty.

3. Calculate the Compensation Factor Total CF(T):

$$CF(T) = CF(V) + CF(A)$$

The result is the setting for Parameter 73.

Change parameter 73 according to this result. See Chapter 10.1 how to change parameters.

WARNING

Example of calculation:

E110

Eq. length vent system (taken from previous example) 46 ft

Altitude 7,200ft

CF(V) = 6

CF(A) = 42 +

CF(T) = 48

Parameter setting (Par. 73) = 48

Do not overcompensate the boiler by setting a higher value than calculated, otherwise the boiler could be seriously damaged.

6.7.9 Room Air System (indoor combustion air)

When using indoor air, Rinnai strongly recommends the use of an indoor air filter, P/N 808000025.

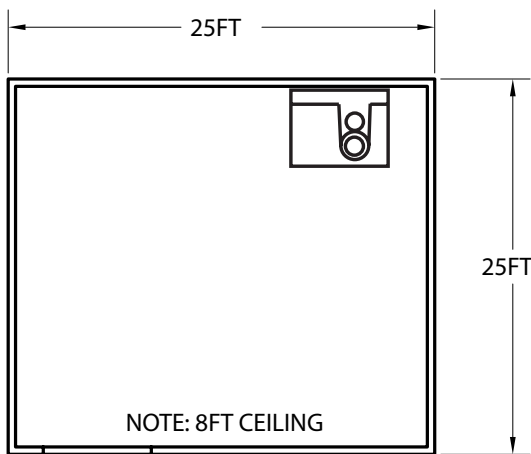
This boiler requires adequate combustion air for ventilation and dilution of flue gases. Failure to provide adequate combustion air can result in unit failure, fire, explosion, serious bodily injury or death. Use the following methods to ensure adequate combustion air is available for correct and safe operation of this water heater.

Important: Combustion air must be free of corrosive chemicals. Do not provide combustion air from corrosive environments. Appliance failure due to corrosive air is not covered by warranty.

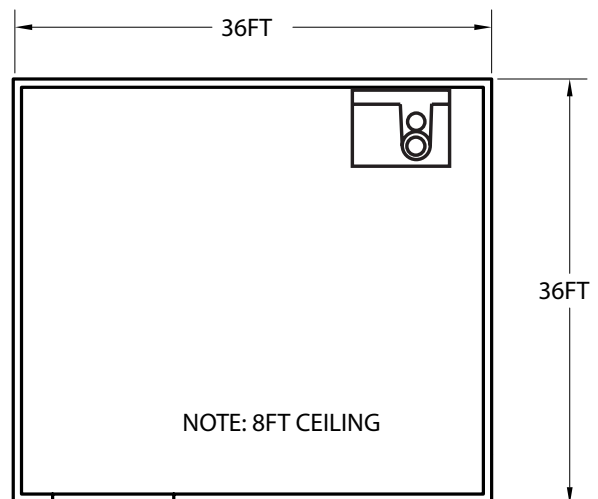
Combustion air must be free of acid forming chemical such as sulfur, fluorine and chlorine. These chemicals have been found to cause rapid damage and decay and can become toxic when used as combustion air in gas appliances. Such chemicals can be found in, but not limited to bleach, ammonia, cat litter, aerosol sprays, cleaning solvents, varnish, paint and air fresheners. Do not store these products or similar products in the vicinity of this boiler.

Unconfined Space:

An unconfined space is defined in NFPA #54 "as a space whose volume is not less than 50 cubic feet per 1000 Btu/hr (4.8 m³ per kW per hour) of the aggregate input rating of all appliances installed in that space. Rooms communicating directly with the space in which the appliances are installed, through openings not furnished with doors, are considered a part of the unconfined space." If the "unconfined space" containing the appliance(s) is in a building with tight construction, outside air may still be required for proper operation. Outside air openings should be sized the same as for a confined space.



Unconfined Space
91,300 BTU Boiler



Unconfined Space
200,000 BTU Boiler

Unconfined space

figure 19

Confined Space:

(Small Room, Closet, Alcove, Utility Room, Etc.)

A confined space is defined in the NFPA #54 as "a space whose volume is less than 50 cubic feet per 1000 Btu/hr (4.8 m3 per kW per hour) of the aggregate input rating of all appliances installed in that space." A confined space must have two combustion air openings. Size the combustion air openings based on the BTU input for all gas utilization equipment in the space and the method by which combustion air is supplied:

- Using indoor air for combustion
- Using outdoor air for combustion

Louvers and Grills

When sizing the permanent opening as illustrated in figure 17, consideration must be taken for the design of the louvers or grills to maintain the required free area required for all gas utilizing equipment in the space. If the free area of the louver or grill design is not available, assume wood louvers will have 25% free area and metal louvers or grills will have 75% free area. Under no circumstance should the louver, grill or screen have openings smaller than 1/4".

Example:

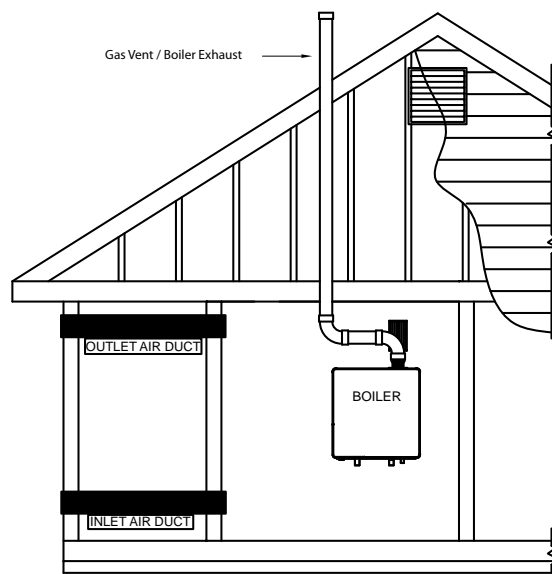
Wood: 10 in x 12 in x 0.25 = 30 in²

Metal: 10 in x 12 in x 0.75 = 90 in²

Location

To maintain proper circulation of combustion air two permanent openings (one upper, one lower) must be positioned in confined spaces. The upper shall be within 12 inches of the confined space and the lower opening shall be within 12 inches of the bottom of the confined space. Openings must be positioned as to never be obstructed.

Combustion air provided to the appliance should not be taken from any area of the structure that may produce a negative pressure (i.e. exhaust fans, powered ventilation fans).



Louvers and grills

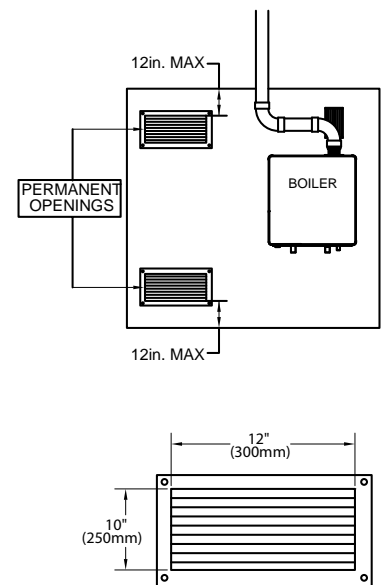


figure 20

Using Indoor Air For Combustion

When using air from other room(s) in the building, the total volume of the room(s) must be of adequate volume (Greater than 50 cubic feet per 1000 Btu/hr). Each Combustion air opening must have at least one square inch of free area for each 1000 Btu/h, but not less than 100 square inches each.

Using Outdoor Air For Combustion

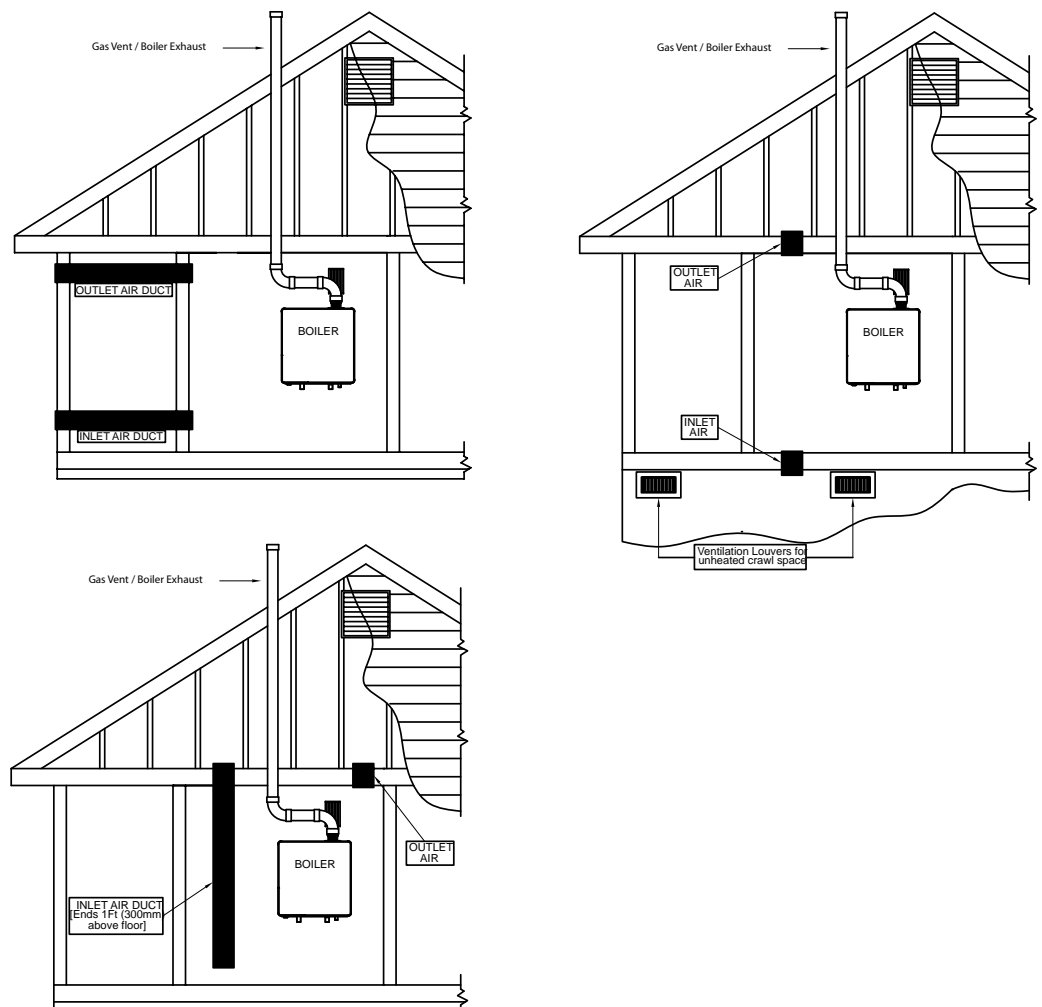
Outdoor air can be provided to a confined space through two permanent openings, one commencing within 12 in. (300mm) of the top and one commencing within 12" (300mm) of the bottom, of the confined space. The openings shall communicate to the outside by one of two ways:

- directly through horizontal ducts
- indirectly through vertical ducts

When communicating directly with the outdoors through horizontal ducts, each opening shall have a minimum free area of $1 \text{ in}^2/2000 \text{ Btu/hr}$ ($1100 \text{ mm}^2/\text{kW}$) of total input rating of all appliances in the confined space.

Note: If ducts are used, the cross sectional area of the duct must be greater than or equal to the required free area of the openings to which they are connected.

When communicating indirectly with the outdoors through vertical ducts, each opening shall have a minimum free area of $1 \text{ in}^2/4000 \text{ Btu/hr}$ ($550 \text{ mm}^2/\text{kW}$) of total input rating of all appliances in the confined space. Combustion air to the appliance can be provided from a well ventilated attic or crawl space.



Louvers and grills

figure 21

7 Electrical connections

The electrical connections to the boiler must be made in accordance with all applicable local codes and the latest revision of the National Electrical Code, ANSI/NFPA-70. Installations should also conform with CSA C22.1 Canadian Electrical Code Part 1 if installed in Canada.

Devices such as, outdoor sensor, room thermostat or temperature control, and temperature sensor or thermostat are all connected to the internal connection terminal. The connection terminal is situated behind the Control Tower.

Connecting incoming power

Install a 120V main switch next to the boiler as service main switch of the boiler. Lead the cable through the back part of the boiler using a strain relief and lead the cable through the cable supports to the Control Tower. Use a step drill bit to create a knockout in the grey plastic cover of the boiler for a strain relief. Connect a power supply cable to the cable harness terminal strip that connects to both the power switch on the front of the Control Tower and the terminal strip with positions 1, 2, and 3 on the inside of the Control Tower.

 CAUTION

The boiler must be electrically grounded in accordance with local codes, or in absence of local codes, with the National Electrical Code, ANSI/NFPA 70 and/or the CSA C22.1, Electrical Code.

 CAUTION

RISK OF ELECTRIC SHOCK.

Once the main power supply is on then there is 120V on terminals 1 to 12 if the main switch next to the boiler is switched on.

 CAUTION

- No changes may be made to the wiring of the boiler;
- All connections should be designed in accordance with the applicable regulations;
- Label all wires prior to disconnection when servicing controls. Wiring errors can cause improper and dangerous operation.
- Verify proper operation after operation servicing.

 CAUTION

i NOTICE

The Rinnai room thermostat and controls must be connected to their allocated connections. All other types or makes of room thermostats or controls which are used must have a Volt free contact.

When using an on/off thermostat or control, it may be necessary to calibrate the anticipating resistance to prevent too high temperature fluctuations. As a standard rule this means mercury thermostats. This resistance wire is present in the Control Tower and must be connected to terminals 23 and 27. The anticipating resistance in the room thermostat has to be set at 0.11 A.

For more detailed questions regarding the components which are not supplied, the distributor should be contacted.

i NOTICE

When wiring an RS100 it is suggested that a jumper be placed on terminals 22 and 23 so that in the event the control is damaged the boiler will still fire based on outdoor reset.

A jumper should also be used when commissioning or trouble shooting the boiler.

i NOTICE

Power stealing thermostats cannot be connected to terminals 22 and 23.

| Connection terminal E-Series | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|---|---|--------------------------|---|---|--------------------------|---|---|--------------------------|----|--|---|--|-----|---|----------------------|---------------|------------------------------|-------------------|---|-------------------|-------------------------|----------------------------|----|-------------------------------|----|-----------------|----|----|----|
| 120 V~ Power supply | | | 120 V~ | | | 120 V~ | | | 120 V~ | | | 8U.35.60.00 | Cylinder connection three-way valve | | | | DHW sensor | | Outside sensor | | Bus Controller | | Room therm. On / Off | | External safety contact | | 24 V~ 100 mA | | | |
| N | L | | N | L | | N | L | | N | L | | | CH | DHW | N | | | | A | B | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | | | | | | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| main power supply | | | 120 Volts Rinnai only | | | 120 Volts Rinnai only | | | 120 Volts Rinnai only | | | internal or external three-way valve motor and tank sensor | | | | ARV12 outdoor sensor | | Bus room thermostat RS100 | | On/off thermostat or control (Volt free) | | External safety contact | | | | | | | | |

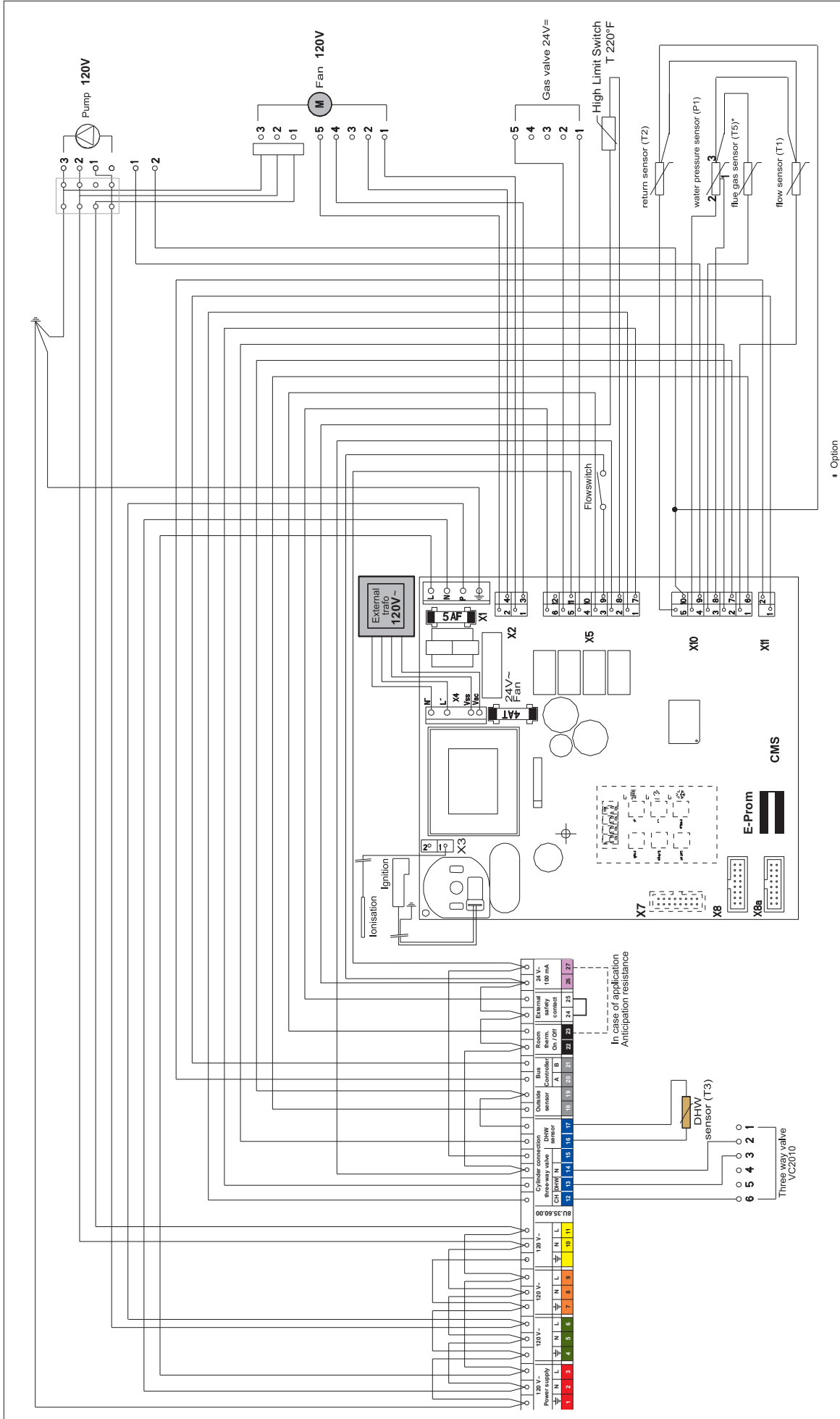
CAUTION

CAUTION

Terminals 4 to 11 are for Rinnai use only and not for use in any installation.

Connection terminal

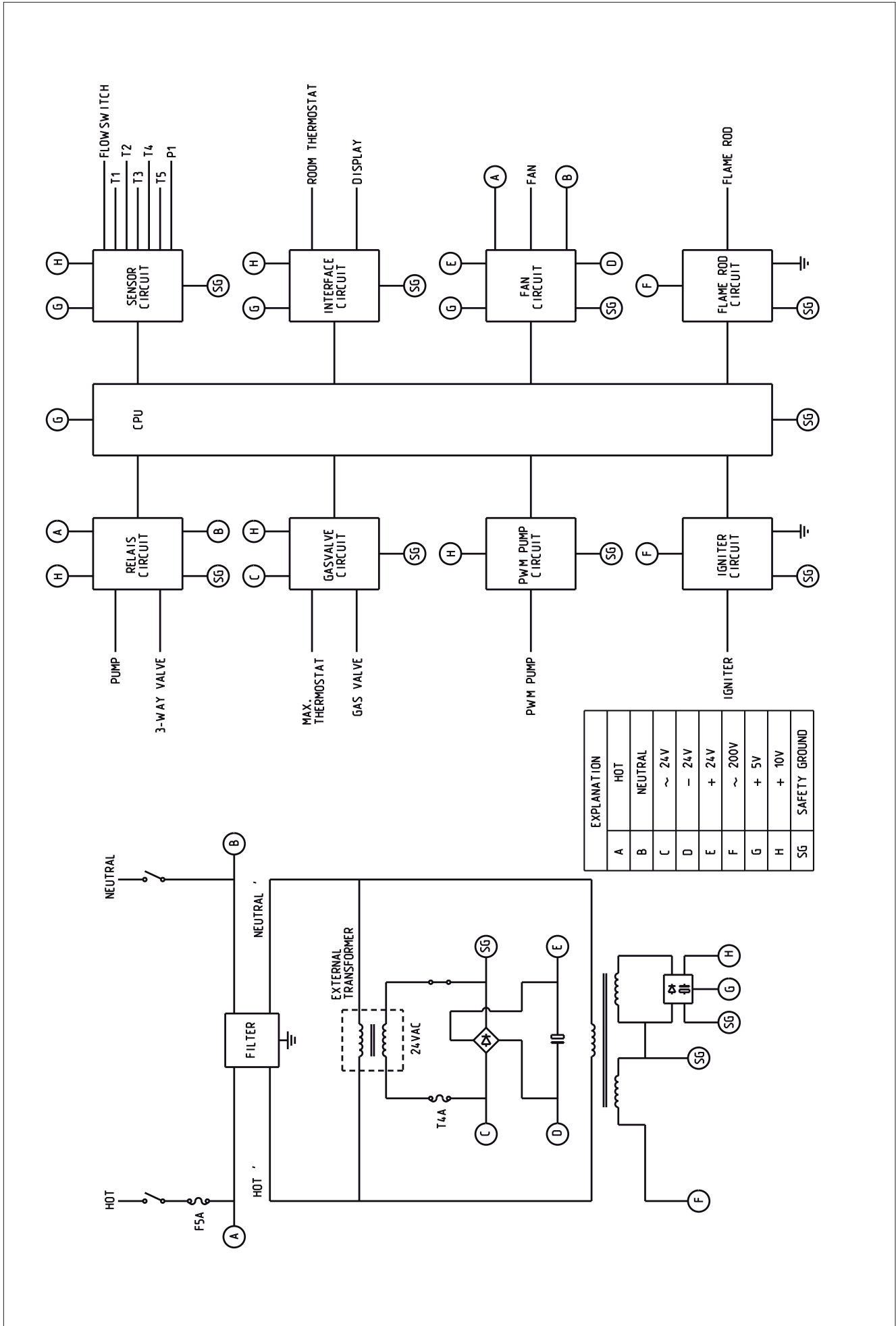
figure 22



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

electrical diagram

figure 23



| EXPLANATION | |
|-------------|---------------|
| A | HOT |
| B | NEUTRAL |
| C | ~ 24V |
| D | - 24V |
| E | + 24V |
| F | ~ 200V |
| G | + 5V |
| H | + 10V |
| SG | SAFETY GROUND |

figure 23a

8 Boiler controls

The boiler is provided with a fully automatic microprocessor control, called CMS Control Management System. This control simplifies operation by undertaking all major control functions. Initially when power to the unit is switched on it will remain on standby. There is no indication LED on, until one of the program buttons is pressed. The control panel display will show the relevant state. When the installation is empty the display will show FILL.

The various parameters can be called up in two ways:

The Good-state or standard read out

The first way shows a simple display read out.

The boiler in operation will always show 'Good'. When a message is necessary this will be shown instead of Good.

Example

Technical read out

The second way is a technical read out. In normal situations the following will be shown:

- on the left the status in which the boiler is active;
- on the right the supply temperature in °F;

Alternately indicated by:

Example

- the water pressure in the installation in PSI.

When a message (error or blocking code) is necessary this will be shown instead of the technical read out.

NOTICE

To switch over from the Good-state to the Technical read out (and vice versa):
- Press the STEP-button for 5 seconds.

When the system has been filled the automatic de-aeration program starts, when a program has been selected, by pressing the button for Central Heating, DHW or pump program (, or). The program takes 17 minutes and stops automatically. After this the unit will function normally. (See also 'Filling and de-aerate the boiler and installation, chapter 9).

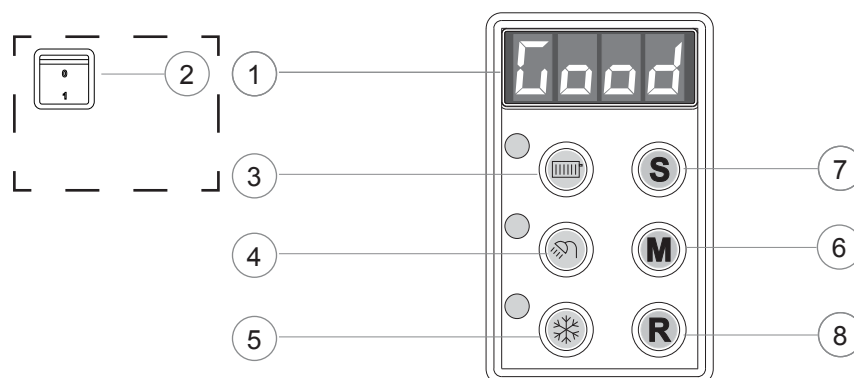
On a call for heating or hot water the control system will select the required water control temperature. This water temperature is called the T-set value. On a call for central heating the boiler ignites first at low input. The input is then changed slowly to match the load required. The boiler operates in this way to avoid excessive water noises and temperature overshoot. On a call for domestic hot water supply the T-set value of central heating return water temperature is monitored. Depending on the amount of domestic water which is withdrawn from the DHW facility, the central heating return water temperature, from which the input is adjusted, will vary.

Operation indication

(in the first display position by technical read out)

- | | |
|--|--|
| | No heat demand |
| | Fan pre/post purge |
| | Ignition phase |
| | Burner active on central heating |
| | Burner active on DHW |
| | Fan check |
| | Burner off when room thermostat is demanding |
| | Pump overrun phase for central heating |
| | Pump overrun phase for hot water |
| | Burner off because of to high flow temperature |
| | Automatic de-aeration program |

8.1 Explanation of the function buttons



Boiler control panel

figure 24

NOTICE

Only qualified personnel who are trained for servicing these boilers are permitted to make alterations in the controller to calibrate the boiler to the installation.



- 1. Display.** See previous page for further information.
- 2. ON-OFF Switch (Placed separately next to the boiler)**
This switch turns the power supply to the boiler on or off.

CAUTION

Only turn the boiler off using this switch, when the burner is off..



- 3. Central Heating program button.**
Switching the Central Heating on or off (LED on/off);
- 4. Hot Water program button.**
Switching the Domestig Hot Water (DHW) facility on or off (LED on/off);
- 5. Pump program button.**
adjusts the pump to continuous water circulation in the central heating system (LED on), or according to the pump overrun times on the relevant programs (LED off);

NOTICE

When the pump is switched on continuously it can lead to undesired heating up of the central heating system during the summer.

- 6 Mode-button.**
*After briefly pressing, a selection of the data chapters can be retrieved.
After pressing for 5 seconds it is possible to enter the code as described in chapter 11.3;*
- 7 Step-button.**
*After briefly pressing, the water pressure can be retrieved and pages per chapter can be retrieved.
After pressing for 5 seconds it switches from the Good-state to technical read out and vice versa;*
- 8 Reset-button.**
After briefly pressing, for:
 - unlocking errors;
 - ending the access code;*After pressing for 5 seconds an operating stop is made, for example, for activating the automatic venting program.*

Some buttons have other functions. These functions are only active when according to the procedure described in chapter 10, adjustment has to be changed or data must be retrieved from the CMS. The other functions are:

- Central Heating program button : **+** function;
- Hot Water program button: **-** function;
- Pump program button : store-function, which means that by means of this button a modified setting is confirmed;
- Step-button: scrolling in a data chapter.

9 Starting up: Filling and de-aerating the boiler and installation



CAUTION

CAUTION

Observe the following rules of safety:

- All work on the unit must take place in a dry environment.
- Rinnai units may never be in operation without their housing, except in connection with maintenance or adjustments (see Chapter 12 and 13).
- Never allow electrical or electronic components to come into contact with water.



NOTICE

NOTICE

Carry out the following tasks in connection with maintenance, etc. to an already-installed unit:

- Shut down all programs
- Close the gas shut off valve
- Shut off the power at the main power switch
- Close the service valves (system supply and return)



NOTICE

NOTICE

Take note of the following when maintenance or adjustments are needed:

- The unit must be able to function during these activities; for this reason, the unit's supply voltage, gas pressure and water pressure must be maintained. Ensure that this is not a source of potential danger during these activities.



WARNING

Following maintenance or other activities; always check the installation of all parts through which gas flows (with bubble test using leak-search spray).

9.1 Requirements of the water system

Before filling the heating system, the complete system, including all zones, must be thoroughly cleaned and flushed to remove sediment. Flush until clean water runs free of sediment. Rinnai suggests using an approved system cleaner to flush the system, but not the boiler. Always use Rinnai approved antifreezes. See the list at the end of this chapter. Never use reverse osmosis, D.I., or distilled water for filling the heating system.



WARNING

Do not use petroleum-based cleaning or sealing compounds in the boiler system. Damage of seals and gaskets in boiler and system could occur, resulting in substantial property damage.

The central heating installation needs to be filled with potable water.



WARNING

Use only potable water or approved glycol for filling the heating system. When the water hardness of the filling water exceeds > 10.5 gpg (200 mg/L) and the volume of the installation > 20L/kW (5.2 gallons/3,412 BTU) the water has to be treated until below the maximum value of 10.5 gpg (200 mg/L). The pH value of the installation water must be between 6.5 and 8.5.

Check the pH value using proper equipment or by having the water analyzed by a water treatment company.

If pH differs from above, contact Rinnai engineering for further assistance.



NOTICE

Failure to adhere to the water quality requirements will void the warranty.

Freeze protection

Freeze protection for new or existing systems must use glycol that is specially formulated for this purpose. This includes inhibitors, which prevent the glycol from attack the metallic components. This should be for multi-metallic components. Make certain to check that the system fluid is correct for the glycol concentration and inhibitor level. The system should be tested at least once a year and as recommended by the producer of the glycol solution. The allowed maximum concentration is 50%.

 NOTICE

Use only Rinnai approved inhibitors. See below for an approved list of inhibitors.

 WARNING

Use only inhibited propylene glycol solutions, which are specially formulated for central heating systems. Ethylene glycol is toxic and can attack gaskets and seals used in the boiler and system. Approved glycols are listed below.

 NOTICE

Additives in the installation water are not permitted.

Approved antifreeze: • Rhomar RhoGard Mutli-Metal (AL safe)
(max. concentration 50%) • Noble Noburst AL

Approved system cleaner: • Noble Noburst Hydronic System Cleaner
• Fernox F3 Cleaner
• Rhomar Hydro-Solv 9100

 NOTICE

The system cleaners from NoBurst, Rhomar, and Fernox are not to be used in the boiler. The boiler must be closed off (valved off) from the rest of the system or not connected while the cleaners are in the system. The system should then be drained and then thoroughly flushed with clean water to remove all the system cleaner.

Approved inhibitors: • Rhomar Pro-tek 922
• Noble Noburst AL inhibitor

9.2 Filling the heating system

For filling or topping off the installation you use the filling loop according to the following procedure:

1 Switch on the power supply;



2 The display will show FILL;



3 All functions off (heating , DHW  and pump 



4 Push briefly the 'STEP'-button: P XX (XX = water pressure in PSI);

5 Open the filling loop (Indication on display increases);



6 Fill up slowly to 16 to 18 PSI (1.1 and 1.3 bar);



7 STOP appears on the display;

8 Close the filling loop;

9 De-aerate the complete installation, start at the lowest point;

10 Check the water pressure and if necessary top it up;

11 Close the filling loop;



12 Activate the functions in use (heating , DHW  and/or pump 

A XX

13 If A XX appears on the display, wait for 17 minutes;

14 Check the water pressure and if necessary top it up to 16 to 18 PSI (1.1 and 1.3 bar)

15 Close the filling loop;



16 Press the 'STEP'-button;

17 Be sure that the filling loop is closed.

A XX

Good 0 XX

18 After the automatic de-aeration program (A XX) is finished the boiler will return to the Good state or Technical read out.

Check the water pressure regularly and top off the installation when necessary. The working pressure of the installation should be between 16 and 18 PSI (1.1 and 1.3 bar) when the system is cold.



NOTICE

It can take a while before all air has disappeared from a filled installation. Especially in the first week noises may be heard which indicate the presence of air. The automatic air vent in the boiler will remove this air, which means the water pressure can reduce during this period and therefore topping off with water will have to be done.

During normal use the following messages can occur with the necessary follow up:

FILL

Water pressure is too low (<10 PSI / 0.7 bar), FILL indication remains continuously visible, the boiler is taken out of operation. The installation needs to be topped off.



Water pressure is too low (<12 PSI / 0.8 bar), flashing FILL will alternate with indication of water pressure, boiler power of 50% is possible. The installation needs to be topped off.

HIGH

Water pressure is too high (>42 PSI / 3 bar), if HIGH indication remains continuously visible, the boiler is taken out of operation. The installation pressure needs to be decreased by draining water.

9.3 Hot water supply

Apply the water pipe pressure to the DHW facility (open main valve and/or stop valve of the safety group).



Vent the DHW facility and the hot water installation by opening a hot water shut off valve. Leave the shut off valve open for as long as required until all air has disappeared from the DHW facility and the pipes and only water is flowing from the shut off valve.

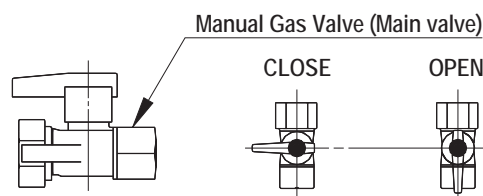
FOR YOUR SAFETY READ BEFORE OPERATING

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 qualified service technician. 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 qualified service technician to inspect the appliance and to replace any part of the control system and any gas control which has been under water.

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 main gas shut off valve. 
6. Wait (5) minutes to clear out any gas. Then smell for gas. Including near the floor. If you smell gas, **STOP!** Follow "B" in the safety information above on this label. If you don't smell gas, go to the next step.
7. Open main shut off valve. 
8. Set the thermostat or other operation control to desired setting.
9. Turn on all electric power to the appliance.
10. If the appliance will not operate, follow the instructions "To Turn Off Gas To Appliance" and call your service technician or gas supplier.



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 main gas shut off valve. 

8U.34.01.00 / 05.09

10 Adjustments

When the boiler is installed the software has already been pre-programmed at the factory. All software adjustments of the boiler control are already pre-programmed for a heating system with radiators/convectors with a supply temperature of 176°F. The adjustments are described in the Parameter chapter on the following page.

In certain cases parameters have to be altered in case of :

- Lower supply temperature
- High altitude/long vent length
- Minimum supply temperature



CAUTION

The venting / altitude calculation must always be performed during commissioning of the boiler.

Read through the Parameter chapter to adjust the boiler to its installation. Contact Rinnai in case of doubt.



NOTICE

Only qualified personnel who are trained for servicing these boilers are permitted to make alterations in the controller to calibrate the boiler to the installation.

10.1 Altering adjustments

STEP 1 Press the Mode-button for 5 seconds.

The display shows COdE followed by an arbitrary number;

STEP 2 Press by means of the + or the - button until the code C123 is shown;

STEP 3 Press the STORE-button to confirm the code (code blinks 1 x).

Now you have access to the installer level. There are 4 chapters:

- **PARA** Parameters
- **INFO** Information chapter (no adjustments possible)
- **SERV** Service chapter
- **ERR0** Error-chapter (no adjustments possible)

The content of the chapters is described on the following pages.

STEP 4 Press briefly the MODE-button to select one of the 4 chapters, i.e. PARA;

STEP 5 Press briefly and release the STEP-button to select a Parameter
(parameter visible on the left, value on the right) ;

STEP 6 Alter the value, if necessary/possible, by means of the + or the - button

STEP 7 Press briefly on the STORE-button to confirm the alteration.

When you have to change more values, repeat from step 5.

STEP 8 Press once or more on the MODE-button until StBY or Good is shown:

After a few seconds the text StBY will be replaced by the technical read-out or Good-state (Depending from the position the access code is entered)

When you want to return from an arbitrary position to the original read out press once or more on the MODE-button until StBY is shown.



NOTICE

If no single button is used within 20 minutes the display will return automatically to its original read-out (Good state or technical read out)

| Parameter Mode | | | |
|----------------|-----------|--|---------------|
| PARA | FACTORY | DESCRIPTION | RANGE |
| 1 | 176°F | maximum supply temperature CH | 68 - 176°F |
| 2* | 00 | type of CH installation: | 00 - 04 |
| | | No pre-selection made. | 00 |
| | | Radiators, air heating, or convectors: | |
| | | T max. supply 176°F K factor heating curve 2.3; gradient 10°F/min; gear differential 10°F | 01 DO NOT USE |
| | | radiators with large surface areas or underfloor heating as additional heating: | 02 |
| | | T max. supply 158°F K factor heating curve 1.8; gradient 10°F/min; gear differential 10°F | |
| | | under floor heating with radiators as additional heating: | 03 |
| | | T max. supply 140°F; K factor heating curve 1.5; gradient 8°F/min; gear differential 8°F | |
| | | full under floor heating: | 04 |
| | | T max. supply 122°F; K factor heating curve 1.0; gradient 6°F/min; gear differential 6°F | |
| 3 | max. | maximum power CH in kW (.. x3415 = .. BTU/hr) | min-max |
| 4* | 00 | control principal with on / off thermostat: | |
| | | 100 % on / off thermostat | 00 |
| | | constant water circulation 22&23 closed contact day curve operation, open contact night curve operation | 01 |
| 5* | 2.3 | heating curve K-factor (see also heating curve graph) | 0.2 - 3.5 |
| 6* | 1.4 | heating curve exponent (see also heating curve graph) | 1.1 - 1.4 |
| 7* | 14°F | heating curve climate zone (see also heating curve graph) | -4 - 32°F |
| 10* | 0°F | fine adjustment heating curve day temperature | -8 to 10°F |
| 11* | 0°F | fine adjustment heating curve night temperature | -8 to 10°F |
| 14 | 10°F/min. | gradient speed °F/min. | 0 - 28°F/min. |
| 15* | 00 | Booster after night decrease*: | |
| | | no | 00 |
| | | yes | 01 |
| 23 | 26°F | Frost Temperature | -4 to 50°F |
| 27 | 32°F | Minimum T-set CH | 0 - 158°F |
| 36 | 10 | Type of three way valve and DHW fascility VC 2010 / VC 8010 | x0 |
| | | Warming function plate heat exchanger ON | 1x |
| | | Warming function plate heat exchanger OFF | 2x |
| 43 | max. | Maximum power DHW in kW (.. x3415 = .. BTU/hr) | min-max |
| 49 | 100% | Maximum pump capacity heating | 100 % |
| 73 | 0 | Altitude and venting CFT. See chapter 6.7.7 | 0 - 100 |
| 89 | 00 | Address | |
| | | No function | -01 |
| | | Bus thermostat | 00 |
| 90 | 01 | Display reading | |
| | | °C and Bar | 00 |
| | | °F and PSI | 01 |

| Info Mode | | | |
|-----------|---------|---|-------|
| INFO | FACTORY | DESCRIPTION | RANGE |
| 1 | °F | supply water temperature T1 | |
| 4 | °F | return water temperature T2 | |
| 5 | °F | DHW temperature T3 | |
| 7 | °F | outdoor temperature T4 | |
| 8 | °F | flue gas temperature T5 (optional sensor) | |
| 16 | % | actual power in % | |
| 17 | kW | actual power in kW (.. x3415 = .. BTU/hr) | |
| 18 | kW | actual load in kW (.. x3415 = .. BTU/hr) | |
| 20 | | indication bus communication | |
| 21 | GJ | consumption total in GJ (.. x 33 = .. m3) | |
| 22 | GJ | consumption CH in GJ (.. x 33 = .. m3) | |
| 23 | GJ | consumption DHW in GJ (.. x 33 = .. m3) | |
| 24 | h | total number of burner run hours | |
| 25 | h | number of burner run hours CH | |
| 26 | h | number of burner run hours DHW | |
| 32 | h | total number of hours counter | |
| 37 | h | total number of run hours pump CH and DHW | |
| 46 | h | within how many hours is service required | |

| Service Mode | | | |
|--------------|-------|--|------------|
| SERV | VALUE | DESCRIPTION | RANGE |
| 1 | OFF | boiler in operation with burner function on | OFF - max. |
| 2 | OFF | fan adjustable and burner off | OFF - max. |
| 3 | OFF | pump adjustable with burner on | OFF - max. |
| 4 | OFF | showroom position ON = active and OFF = non active | ON - OFF |

| Error Mode | | |
|---------------|-------|-----------------------------|
| ERRO | VALUE | DESCRIPTION |
| Err.L - Err.5 | | |
| 1 | | error code |
| 2 | | operation status boiler |
| 3 | °F | supply water temperature T1 |
| 4 | °F | return water temperature T2 |
| 5 | kW | load (.. x3415 = .. BTU/hr) |
| 6 | % | pump capacity |

Parameter-, Info-, Service- and Error-chapters

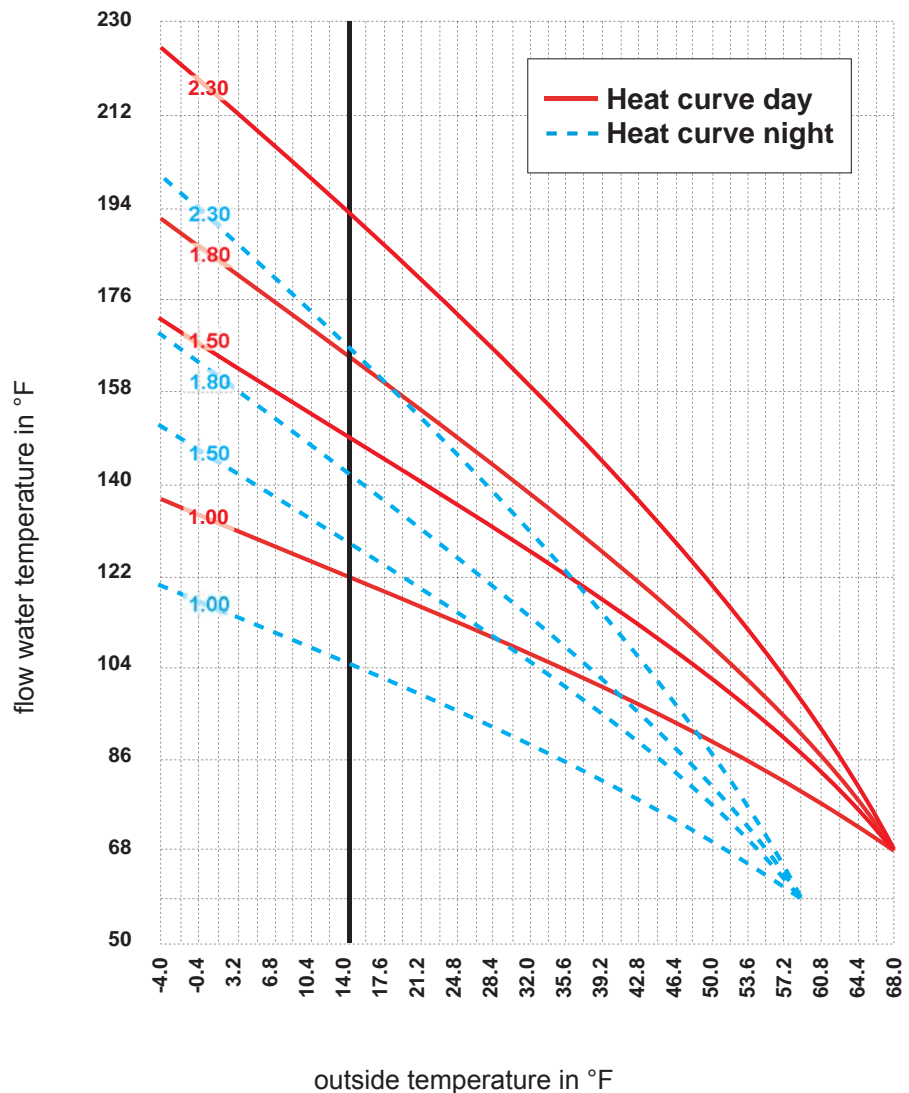
Table 12



NOTICE

* Most of the data in this table can be requested by the RS100. Most of the adjustments which are stated in this table are unnecessary when in combination with the Rinnai RS100 thermostat and will be taken care of by the RS100 itself and do not have to be adjusted. For further information regarding to the RS100 thermostat refer to the Rinnai RS100 installation manual.

Outdoor reset

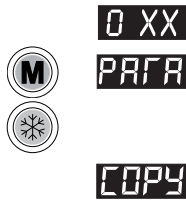


heating line adjustments Parameter Step 6 and 7

graph 2

10.2 Activating factory settings (green button function)

To activate the factory settings again please follow the next procedure (Note: all altered adjustments will be set back to their original factory settings that are accessible in the current service level the boiler is in either user or 123):






- Select, when necessary, the technical read out;
- Select with the MODE-button chapter PARA;
- Press the STORE-button.

The word "Copy" will appear and the factory settings are active again.

11 Isolating the boiler



Some situations require turning the entire boiler off.

By switching off the three buttons with the LED's for central heating, hot water and pump program (,  or ), the boiler is switched off. Do not shut off the power of the boiler, which means the circulation pump and the three-way valve are activated once every 24 hours in order to prevent these parts from seizing up.



CAUTION

In the event of frost danger during an isolated boiler it is advisable to drain the boiler and/or the installation.

12 Commissioning

NOTICE

Work on the boiler must be carried out by a competent person, using correctly calibrated instruments with current test certification. These installation instructions are intended for professional installers, who have the necessary knowledge and are approved for working on heating and gas systems.

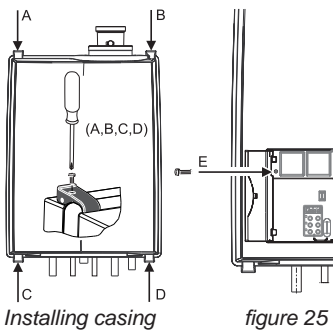
Before the boiler is fired, ensure that the boiler and the system are well de-aerated and free of air. Purge the gas line between the gas meter and the boiler.

WARNING

Failure to properly commission the boiler as described in section 13 may result in unreliable burner operation, reduced component life, and unsafe boiler operation.

NOTICE

The boiler and its individual shut off valve must be disconnected from the gas supply piping system during any pressure testing of that system at test pressures in excess of 1/2 PSI (3.5kPa).



To commission the boiler the casing has to be removed.

- remove the 4 screws A,B,C and D in the quick releases of the casing (figure 25);
- remove the screw E behind the door on the front of the casing (figure 25);
- remove it towards the front.

The boiler settings, such as burner pressure and adjustment of the air quantity are unnecessary in most cases, due to the fact that the boiler operates with a zero pressure control. This means the correct gas quantity is controlled by the suction operation of the fan. The fine adjustment of the zero pressure, which is carried out at the factory is once-only, which means that adjusting of this value is unnecessary. Only in case of replacing of the gas valve, venturi and/or fan the zero pressure adjustment has to be checked and, if necessary, adjusted to the right value.

WARNING

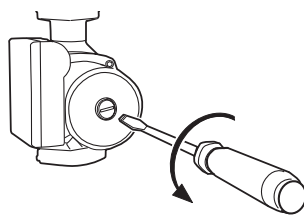
The venturi must always be checked and adjusted when it is out of range see section 12.3 on O₂ adjustment.

DANGER

Always check the installation of all parts through which gas flows (by bubble test using leak-search spray).

Pump commissioning procedure should be followed before the boiler is fired for the first time:

1. Remove the vent pump screw
2. Use a small flat head screw driver to ensure the impeller spins freely.
3. When the impeller spins freely and water exits through the vent port the pump is ready for operation.
4. Replace the vent screw



Pump commissioning
figure 26

During the commissioning of the boiler the Rinnai Installation, Commissioning, and Service card must be filled out.

12.1 Testing for gas leaks

Prior to start-up of the boiler you must check the external tightness of the gas supply valve and confirm this in the start-up report.



WARNING

- Before leaking testing the boiler, ensure all parts of the boiler such as electronics and wiring are properly covered and protected from the leak testing agent.
- Do not spray the leak testing agent onto cables, plugs, electrical connection lines or electronic circuit boards. Do not allow it to drip onto them either.



DANGER

Leaks may be caused to pipes and screw connections during commissioning and maintenance activities.

- Carry out a proper leak test.
- Only use approved leak detection agents for leak detection.
- Disconnect the heating system from the power supply.
- Check the exterior tightness of new conduit sections up to and including the direct sealing point on the gas burner fitting. The maximum test pressure allowed on the input of the gas burner fitting is 14 inch W.C. (35mbar).

12.2 Testing the Ignition Safety shut off device



- Switch off system using the Central Heating button and the DHW button

- Disconnect the plug and socket connection of the ionization cable.



- Switch on the system using the Central Heating button and the DHW button.



- Press the MODE-button for 5 seconds.

CODE

- The display will show CODE followed by an arbitrary number;

C123

- Select by means of the  or the  button the code C123;



- Press the Store-button to confirm the code (code blinks 1 x);




- Press the MODE-button until SERV is shown;

S 1 OFF

- Press the STEP-button once until 1 is shown; alternately 1 and OFF will be shown.



- Press the  button once; Check if the boiler does one start-up attempt and four restart attempts. After the last start-up attempt, the boiler will lock out. The gas valve is shut off. The E02 code is blinking in the display.

E 02

- Connect the plug and socket connection of the ionization cable.



- Press the reset button.

- Check if the boiler starts-up.



WARNING

Do not touch the inside of the ignition cable while it is disconnected during start up of the boiler.

12.3 Checking the O₂

 NOTICE

The O₂ percentage setting has to be checked at commissioning, maintenance and faults and adjusted if needed.

 WARNING

The O₂ percentage always must be checked and adjusted after a conversion from NG to LP or from LP to NG. This process must be done with a calibrated combustion analyzer that has been set to the correct gas type.

This can be checked by means of the following procedure:

- Remove the black cover of the gas valve by unscrewing the sealed screw.
- Put the boiler into operation and take care that it can deliver its heat;



Tip: If there is no demand for heat on CH, turn the hot water tap completely open and measure the O₂.



- Press the MODE-button for 5 seconds.



- The display will show CODE followed by an arbitrary number;



- Select by means of the  or the  button the code C123;



- Press the Store-button to confirm the code (code blinks 1 x);




- Press the MODE-button until SERV is shown;

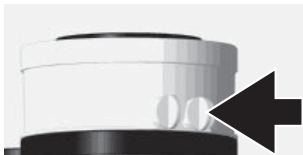
 1 OFF

- Press the STEP-button once until 1 is shown; alternately 1 and OFF will be shown.

- Calibrate the O₂ meter ;

- Place the probe of the O₂ meter into the check point (see fig. 27);

- Press the  button until the maximum value (in kW) is achieved;
The boiler will burn on full load (value on display in kW)
value in BTU/hr = x3415



checkpoint O₂

figure 27

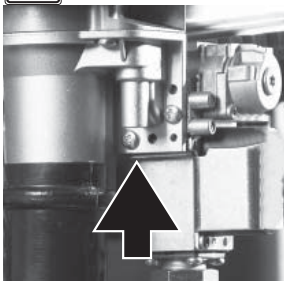
 NOTICE

When adjusting from max. to min. load it is advisable to stop at medium load to allow the boiler to stabilize. Adjusting quickly from max. to min. could force the boiler into an error state.

- Check the O₂ percentage:

| | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Natural Gas: full load: | between 4.4% and 4.7% |
| min. load: | setting of full load +0.2% or greater |
| Propane: full load: | between 4.8% and 5.1% |
| min. load: | setting of full load +0.2% or greater |

Example: Full load set on 4.6% O₂ (natural gas) then the minimum load setting should be 4.8% or greater.



adjustment screw O₂ fig. 28

 NOTICE

Choose the right O₂ value according the kind of gas (Natural Gas or Propane Gas). Wrong adjustment may result causing property damage, personal injury or death.

- Let the O₂ meter do its measuring procedure.
- Adjust, if necessary, the adjustment screw to correct the O₂ value (see fig. 28). Allow boiler to stabilize before reading the new value.

Ending the O₂ measuring procedure:

- Press the - button until **OFF** is shown (keep button pressed).
With this the procedure has ended..

- Replace the black cover on the gas valve and secure it with the screw.

For high altitude installations, elevations between 2000 ft and 4500 ft (600 m and 1350 m), in Canadian area it is required to fill out the High Altitude Label.

Check the appropriate model and input the recommended O₂ level indicated on the Installation Setting procedure :
Vérifier le modèle approprié et avoir entré le recommandé O₂ niveau indiqué sur la Procédure de Cadre de Installation

Model: E75C E110C Q85S Q130S Q175S Q205S Q175C

Altitude: 2001 - 4500 feet (610 - 1385 m)

O₂

This unit has been converted as per CGA 2.17-M91 Standard (only valid in Canada). Cette unité a été convertie selon la norme de CGA 2.17-M91 - seulement valide au Canada.

Converted by/Converti par: _____
Date: _____ Gas Type/Type de Gaz: _____

Place the filled out High Altitude Label on the controller supporting frame, on the left side of the rating plate.

High Altitude Label (example)

12.4 Measuring the ionization current



- Switch off the system using the Central Heating button and the DHW button

- Disconnect the plug and the socket connection on the probe and connect the measuring device in series. See figure 29. Select the μ A direct current range on the measuring device. The measuring device must have a resolution of at least 1 μ A.



Ionization test figure 29



- Switch on the system using the Central Heating button and the DHW button.



- Press the MODE-button for 5 seconds.



- The display will show COdE followed by an arbitrary number;



- Select by means of the or the button the code C123;



- Press the Store-button to confirm the code (code blinks 1 x);



- Press the MODE-button until SERV is shown;



- Press the STEP-button once until 1 is shown; alternately 1 and OFF will be shown.



- Press the button until the maximum value (in kW) is achieved;
The boiler will burn on full load (value on display in kW)
value in BTU/hr = x3415

- Measure the ionization. When the boiler is in full load the ionization current must be > 4 μ A and write down this value in the log book.



- Press the button until OFF is shown (keep button pressed).



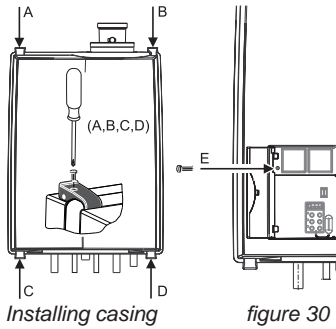
- Switch off the system using the Central Heating button and the DHW button

- Disconnect the measuring device and restore the plug and the socket connection on the probe.



- Switch on the system using the Central Heating button and the DHW button.

12.5 Installing the casing



- Install the cover on the boiler and close all 4 quick releases of the casing
- Tighten the 4 screws A,B,C and D in the quick releases (figure 30);
- Tighten the screw E behind the door on the front of the casing (figure 30);

13 Maintenance



NOTICE

Maintenance or changes to the boiler may only be carried out by a qualified technician.

13.1 Periodic examination of venting systems and boiler

The inspection of the boiler and venting system should be done every 2 years or 2000 hours and full maintenance every 4 years or 4000 hours of operation, whichever occurs first. When doing this the circumstances of the boiler's location must be taken into account. From this one can determine whether to deviate from this advice.



NOTICE

Please contact Rinnai for further guidance on the frequency and service requirements. Contact details can be found on the back page of this manual.

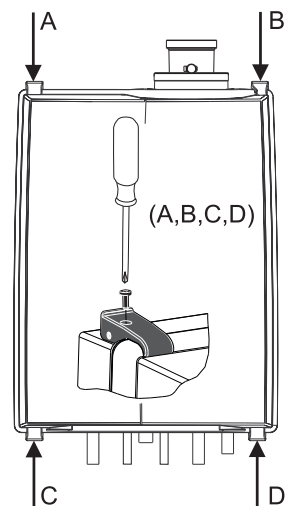
13.2 Inspection

Preparing the boiler for inspection



To carry out the maintenance activities please follow the next procedure:

- Switch off the power supply;
- Shut off the gas;
- Valve off the boiler from the system using the boiler isolation valves in the plumbing kit.
- Remove the 4 screws A,B,C and D in the quick releases of the casing (figure 31);
- Remove the screw E behind the door on the front of the casing (figure 31);
- Remove it towards the front.
- Clean the casing with a cloth with a simple (non-abrasive) cleaning agent;



Removing casing

figure 31

13.2.1 Visual inspection for general signs of corrosion

- Check all gas and water pipes for signs of corrosion.
- Replace any pipes that are corroded.

13.2.2 Measuring the ionization current

See subsection 12.5 "Measuring the ionization current".

13.2.3 Measuring the inlet gas pressure

See subsection 6.4.1 and .2 "Gas connection with natural gas" and "Gas connection with propane".

13.2.4 Testing for gas leaks

See subsection 12.1 "Testing for gas leaks".

13.2.5 Carrying out a pressure test of the heating system

See chapter 9.2 "Filling the heating system".

13.2.6 Checking venting systems

Check the following points:

- Is the prescribed combustion air/flue system used?
- Have the instructions for configuring the flue system as specified in the relevant Installation instruction for the flue gas system been observed?
- Check air intake and/or air filter and flue gas for obstruction, pollution or damage.

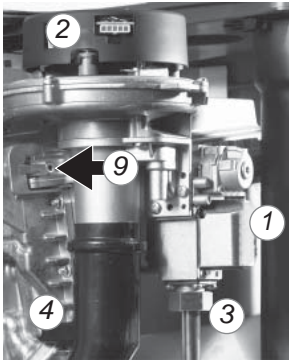


NOTICE

When an air filter is used the air filter must be replaced yearly on boilers operating in normal circumstances. The conditions (eg. supply air quality) in which the boiler is installed should be taken into account. This will show whether the frequency of replacement should be reduced or increased. If in doubt, contact RINNAI.

13.3 Maintenance activities

NOTICE



fan unit and gas valve
figure 32

NOTICE

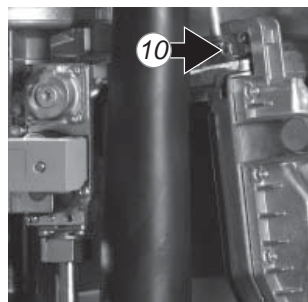
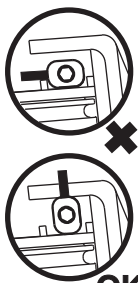


figure 33

NOTICE

DANGER



Clamping rods
figure 34

The fan unit and burner cassette (figure 32 to 34) (every 4 year maintenance)

- Remove the electrical connection plug from the gas valve (1) and fan motor (2);
- Loosen the nut (3) of the gas pipe under the gas valve;
- **Replace the gasket with a new one;**
- Loosen the front cross head screw (4) of the black plastic silencer;
- After this turn the two clamping rods (9 and 10) ¼ turn and remove them by pulling them forward. **Note the correct turning direction (red indicator. fig. 34);**
- Slightly lift the fan unit and remove it towards the front of the heat exchanger;
- Remove the burner cassette out of the fan unit;
- Check the burner cassette for wear, pollution and possible cracks. Clean the burner cassette with a soft brush and vacuum cleaner.

If burners are cracked replace the complete burner cassette;

- **Replace the gaskets between burner and fan unit and the gasket between fan unit and heat exchanger;**
- Check the venturi and the gas-air distribution plate for pollution and clean this part, if necessary with a soft brush and vacuum cleaner. If the air box contains a lot of dirt it is plausible that the fan itself is dirty as well. To clean this, the fan has to be removed from the hood and the venturi. Clean the fan with a soft brush and a vacuum cleaner. Replace the gasket and ensure that all gaskets of the fan parts are mounted correctly.

Heat exchanger (every 4 year maintenance)

- Check the heat exchanger for contamination. Clean this if necessary with a soft brush and a vacuum cleaner. Prevent dirt falling down into the heat exchanger.

Flushing the heat exchanger from the top down is not permitted

Refitting of the components is done in reverse order.

Make sure that during refitting the clamping rods they are put in the right position. They should be turned vertical.

If the boiler should activated with clamping rods in the wrong position it will cause serious property damage, personal injury or loss of life.

Ignition electrode (every 4 year maintenance)

This can be checked by measuring the ionization current. The minimum ionization current has to be higher than 4µA on full load.

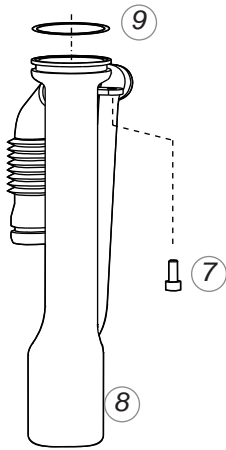
If the inspection glass is damaged the complete electrode must be replaced.

Replace the ignition assembly after every 4 year, whichever occurs first.

Replacement goes as follows:

- Remove the electrical connections of the electrode;
- Press the clips on both sides of the electrode to both sides and remove the complete electrode;
- Remove and replace the gasket;

Refitting of the components is done in reverse order.



Condensate trap and condensate tray (figure 35-37) (2 and 4 year maintenance)

Step 1: Condensate trap

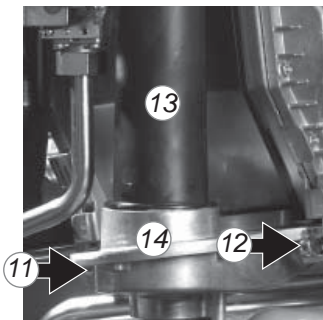
- First remove the screw (7);
- Pull the condensation cup (8) downwards, out of the condensate tray (14)
Check this for impurities. If there is not a lot of impurities it is not necessary to clean the condensate tray (Go to Step 3). If there is a lot of impurities in the cup it is necessary to remove and clean the condensate tray according Step 2;
- Check the O-ring (9) of the cup and replace if necessary;
- Clean the parts by flushing it with clean water;
- Grease the O-ring again with acid free O-ring grease to make fitting easier;
- If there is a leak at the condensate trap (8) replace complete condensate trap by # 809000100;

Step 2: Condensate tray

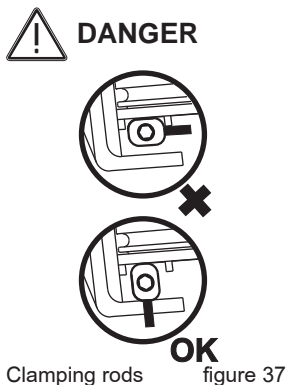
- Remove the plug from the flue gas sensor if present;
- Turn the two short clamping rods (11 and 12) ¼ turn and remove them by pulling them forward; Note the right turning direction (red indicator);
- Lift the exhaust pipe (13) out of the condensate tray (14);
- Press the condensate tray (14) carefully downwards and remove it by pulling it forward;
- Replace the gasket between condensate tray and heat exchanger by a new one;
- Clean the condensate tray with water and a hard brush;
- Check the condensate tray on leaks.

Step 3: Refitting is done in reverse order.
Note that all gaskets seals completely.

Siphon figure 35



Condensate tray figure 36



Clamping rods figure 37

DANGER

WARNING

Make sure that during refitting the clamping rods they are put in the right position. They should be turned vertical. If the boiler should activated with clamping rods in the wrong position it will cause serious property damage, personal injury or loss of life.

Put the boiler into operation and check the O₂ (see chapter 12.4).

If replacement by new gaskets and burner mentioned in this chapter is not done within the service interval subscribed by Rinnai the boiler can be damaged and will cause serious property damage, personal injury or loss of life.

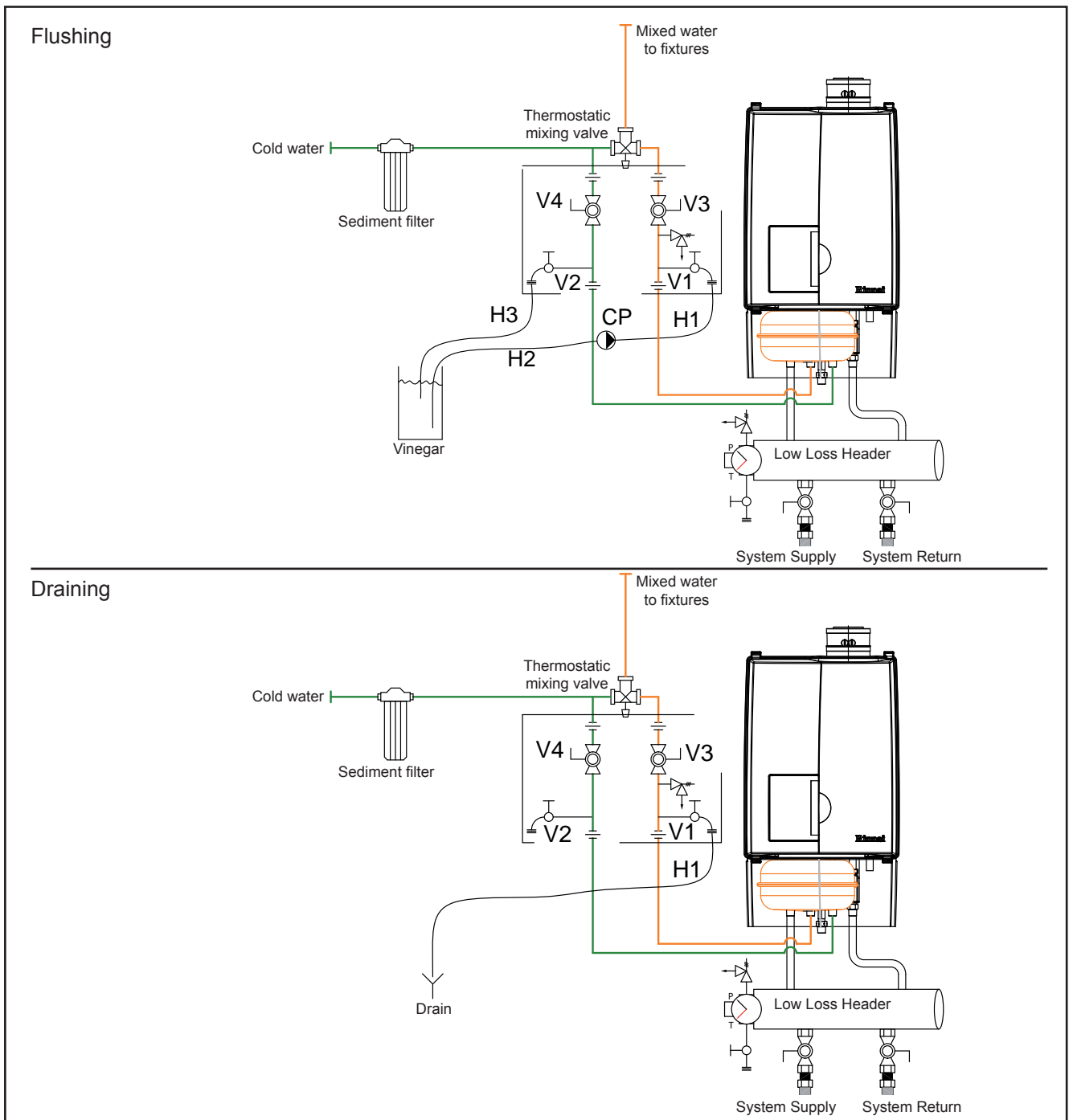
Use only original spare parts supplied by Rinnai. If other parts will be used the boiler can be damaged and will cause serious property damage, personal injury or loss of life. Use of non-Rinnai parts will result in the void of warranty.

Cleaning the Brazed Plate Heat exchanger (Every 2 year maintenance or as needed based on water quality)

The brazed plate heat exchanger should be cleaned at the service interval every 2 years. Failure to flush the brazed plate heat exchanger will cause damage to it. Follow the procedure below for cleaning the brazed plate heat exchanger.

1. Turn off the DHW function on the boiler.
2. Close the shutoff valves on both the hot water and cold water lines (V3 and V4).
3. Connect pump outlet hose (H1) to the hot water line at service valve (V1).
4. Connect drain hose (H3) to service valve (V2).
5. Pour approximately 4 gallons of virgin, food grade, white vinegar or citric acid into pail.

6. Place the drain hose (H3) and the hose (H2) to the pump (CP) inlet into the cleaning solution.
7. Open both service valves (V1 and V2) on the hot water and cold water lines.
8. Operate the pump (CP) and allow the cleaning solution to circulate through the brazed plate heat exchanger for at least 45 minutes.
9. Turn off the pump (CP).
10. Rinse the cleaning solution from the brazed plate heat exchanger as follows:
 - a. Remove the free end of the drain hose (H3) from the pail
 - b. Close service valve, (V2), and open shutoff valve, (V4). Do not open shutoff valve, (V3).
 - c. Disconnect both H1 and H3 from the service valves
 - d. Connect H3 to V1 and place the end of the hose in a drain
 - e. Allow water to flow through the brazed plate heat exchanger for 5 minutes
 - f. Close service valve, (V1), and open shutoff valve, (V3).
11. Disconnect all hoses.



Flushing and draining

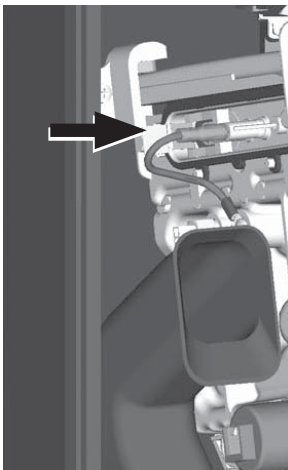
figure 38

Visual inspection of the flame (2 and 4 year maintenance)

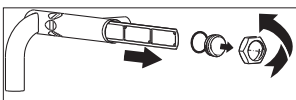
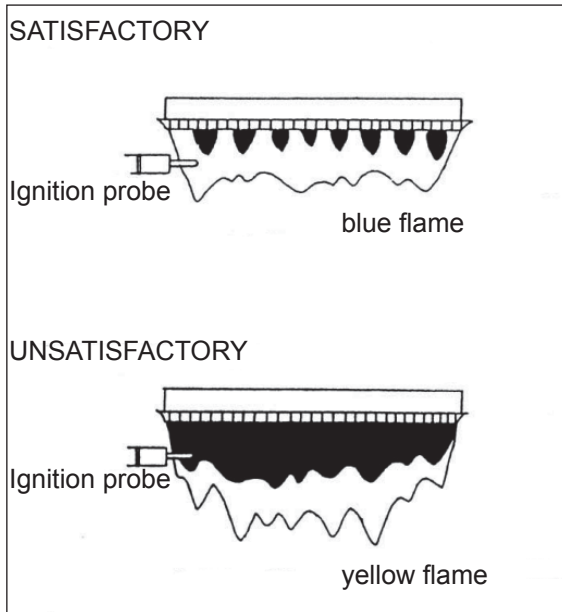
The burner must flame evenly over the entire surface when operating correctly. The flame must burn with a clear, blue, stable flame.

Check the flame through the inspection glass in the ignition probe (fig. 38).

The flame pattern should be as shown in the figures below.



Inspection glass figure 39



Water filter figure 40



Further checks:

- Inspect the pressure relief valve
- Clean the water filter in the return pipe
- Check the pH of the water or glycol/water mixture.

The combustion must be checked and adjusted if required at both the 2 year/2000 hour and 4 year/4000 hour service intervals with a properly working combustion analyzer.

Verify proper operation after servicing. Always reset the service interval counter after full maintenance interval (every 4 years or 4000 hours of operation).

13.3.1 Reset service interval counter

At 4000 hours of use, "SERVICE" will scroll across the display. "Good" will display as well alternatively.

To reset the 4000 hour service notification:

CODE [123]

[M] SERV

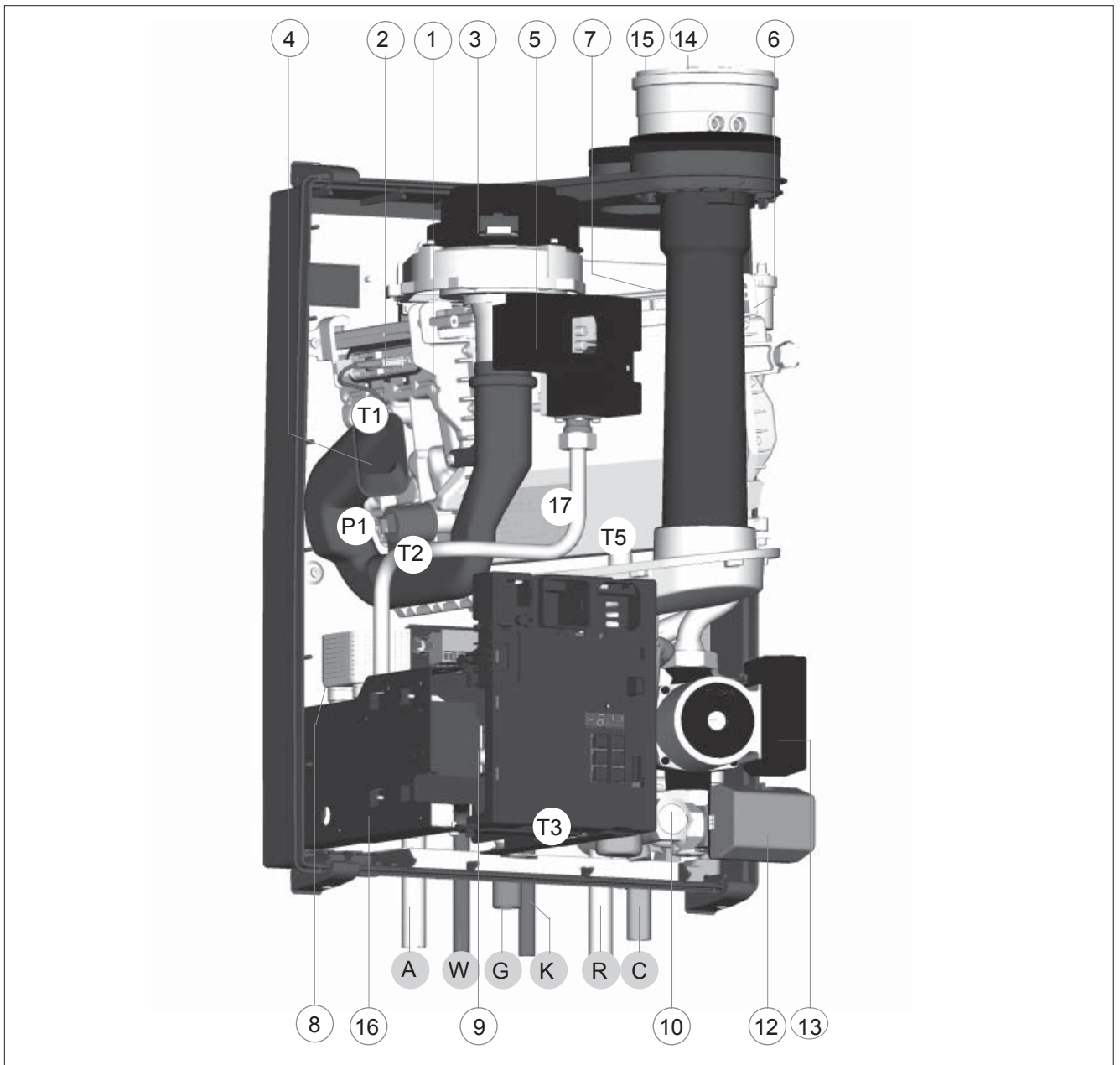
[*] SERV

- Enter the 1st Tier Settings: 123 Code
- Briefly press "Mode" again until the Service Chapter is displayed (SERV)
- Hold the "Store" button until SERV flashes once—the service notification will no longer show during normal operation and the countdown to service will reset to 4000.

13.4 Warranty

For warranty conditions refer to the warranty card supplied with the boiler.

14 Parts of the boiler



Rinnai E-Series

figure 41

| | | |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1 heat exchanger | 9 operating panel | 17 ASME / NB / CRN data plate |
| 2 ignition unit | 10 Control Tower (CMS) | |
| 3 fan unit | 11 water filter return CH | |
| 4 air inlet damper | 12 three-way valve | |
| 5 gas valve | 13 circulation pump | |
| 6 automatic de-aerator | 14 exhaust | |
| 7 ceramic burner cassette | 15 combustion air supply | |
| 8 plate heat exchanger DHW | 16 CSA Data Plate (serial number) | |

T1 supply sensor
T2 return sensor
T3 sensor DHW and flow switch

P1 water pressure sensor

G gas pipe
A supply central heating
R return central heating
C condensate pipe
K cold water pipe
W hot water pipe

15 Blocks and Errors

15.1 Error indication (short reference)

A detected error is indicated on the display by means of blocking or error messages. A distinction should be made between these two messages due to the fact that blocking can be of a temporary nature, however, error messages are fixed lockings. The control will try its utmost to prevent locking and will temporarily switch off the unit by blocking it. Hereunder is a list of some messages.

Blocks **bL** with a number in the last 2 positions.

- bL01** Block 01:
External safety contact cut off
- bL60** Block 60:
Incorrect parameter setting of the minimum or maximum power.
- bL67** Block 67:
A ΔT has been detected between flow and return sensor whereas the burner is not in operation.
After the ΔT has disappeared the block will clear.
- bL85** Block 85:
The control has not detected a water flow. The venting cycle is started.
If during this cycle water flow is detected, the venting cycle is ended and the burner is released.

Error **E** with a number in the last two positions.

- E 00** Error 00: Poor flame-forming
- E 02** Error 02: no flame-forming
- E 04** Error 04: adjustment or error for voltage interruption
- E 05** Error 05: adjustment
- E 12** Error 12: high limit stat
- E 18** Error 18: maximum flow temperature exceeded
- E 19** Error 19: maximum return temperature exceeded
- E 28** Error 28: number of revolutions not reported back from fan
- E 69** Error 69: no or incorrect display
- FUSE** FUSE: 24V fuse defective



The following pages describes more detailed follow up instructions for solving blockings, errors and practical circumstances. These instructions are only for by Rinnai trained installers and technicians.

15.2 Blocks

An error, which has been detected, is indicated on the display by a block message. Blocks can be temporary in nature. The controller will do everything possible to prevent a system lock and temporarily switching off the boiler as a result of a block. Please see below for a summary of blocks.

Blocks **bL** with a figure on the last 2 characters.

| Code | Description | Solution |
|-------------|--|---|
| bL01 | External safety contact open | Rectify error as a result of which by determining contact is open. Or repair interconnection between 24/25 |
| bL11 | Maximum average ΔT of supply and return sensor for central heating is repeatedly exceeded. Operation is normally possible for the hot water supply during the block. The pump continues to operate at minimum capacity during the block. | Check flow through the installation. See the installation instructions for the hydraulic connections to the boiler (3-Way-Thermostatic valve, Plumbing Kit installed?) Possible causes: (radiator) shut-off valves closed or blocked water filter Activated room sensor (RS101) in non leading room (closed thermostatic radiator valves?) Check pump height. Check minimum and maximum Temperature difference in Parameter Step 46 + 47. |
| bL12 | Maximum average ΔT of supply and return sensor for hot water is repeatedly exceeded. Operation is normally possible for the central heating installation during the block. The pump continues to operate at minimum capacity during the block. | Check flow through the boiler and DHW tank See the installation instructions for the hydraulic connections to the boiler Possible causes: (radiator) shut-off valves closed or blocked water filter resistance (coil) in tank to high (see pump height) Check 3-way-valve on function and pollution. |
| bL60 | Incorrect parameter setting for the minimum or maximum power | Call Rinnai |
| bL67 | A temperature difference has been detected between the supply and return sensor whilst the burner is not in operation. After the average ΔT has disappeared, the block will disappear. | Check the supply and return sensor for the resistance value and replace the defective sensor Check the installation for any external heat source and rectify this |
| bL80 | flue sensor temperature too high | Check vent system |
| bL81 | flue sensor or thermostat contact open | Call Rinnai |
| bL82 | flue sensor or thermostat contact closed | Call Rinnai |
| bL84 | flue gas thermostat contact open | Check vent system or check parameter 84 for default |
| bL85 | no water flow can be detected through the controller. De-aeration cycle is started. When water flow is detected during this cycle, the de-aeration cycle is terminated and the burner is released. The controller checks the water pressure during static and dynamic situation. | - check the installation for the presence of air; If there is a secondary pump installed and it is not hydraulically separated, it could cause pressure differences. - check the use of balancing valves check if the pump is functioning and/or that the water pressure sensor is working properly; Polluted pump; Polluted water pressure sensor; Polluted water filter; Wiring of pump. |
| bL86 | The frequency of the power supply deviates more than + or -1.5Hz | check the main power supply |

15.3 Errors




| Code | Description | Solution |
|-------------|---|---|
| E 00 | Incorrect flame formation. boiler has not been burning but an ionization flow (flame) has still been detected | <p>Check whether the ionization cable and/or the electrode are responsible for a possible short-circuit. Remove the plugs from the ionization cable connected to the control unit and to the electrode. Now using a universal meter take a measurement between the ionization connection and the ground, now refit it part by part until a short-circuit takes place.</p> <hr/> <p>Rectify the short-circuit and if necessary replace this part.</p> |
| E 01 | 24 Volt short-circuit | <p>Check the 24 Volt connection. Remove all plugs with 24 Volt connections such as: fan, pump, any three-port valve and 24 Volt plug to the connecting block.</p> <hr/> <p>Check short circuit of disconnected components. Switch on power again to the control unit with the components disconnected. Reconnect the components, which have been checked and are working.</p> <hr/> <p>Rectify the short-circuit or replace the short-circuited component.</p> |
| E 02 | No flame formation | <p>Check the data in Error mode. Boiler data during error.</p> <p>1 error = 02 2 operational status = 02 3 supply temp. = xx* 4 return temp. = xx* 5 kW burner = xx** 6 % pump = xx*</p> <p>* = variable value ** = x 3451 = BTU/hr</p> <hr/> <p>1 No temperature difference between supply (3) and return (4)</p> <p>Boiler has not been able to ignite any gas or has not received any gas. Boiler tries to start 6 times with an increasing starting load after the safety time</p> <p>Check whether:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the gas valve is open; - there is power to the gas valve; - that the gas valve opens <p>The minimum gas pre-pressure during the start must be a minimum of 7"W.C. (17 mbar), check the 24 Volts in the gas during ignition block's open position</p> <hr/> <p>2 There is a temperature difference between supply (3) and return (4)</p> <p>Boiler has gone out after ignition. Due to insufficient ionization the burner has gone out after ignition</p> <p>ionization flow, ionization cable or the O₂ setting. The minimum ionization current should be 4 µA, the O₂ should be a minimum of 4.4% for NG or 4.8% for LP</p> |
| E 03 | Control unit error | <p>Connector not plugged into the gas valve or defect in the wiring of the gas valve.</p> <hr/> <p>Software error control unit. Replace the control unit. The display will automatically load the program into the new controller.</p> |
| E 04 | The controller has detected a program error | <p>Reset the boiler. the boiler automatically indicates this message if during an error read-out the electrical power to the boiler is shut off. After the power has once again switched on, if the error causing the interference is no longer present, this message is given.</p> <hr/> <p>Rectify the preceding error, If Error 04 persists, and preceding errors do not occur, replace controller.</p> |
| E 05 | Control unit error | <p>Check 120V stability. If voltage is deviating more between +10% and -15% the electrical power supply needs to be stabilised.</p> <hr/> <p>The error persists after reset</p> <p>Software error control unit. Replace the control unit. Remove the E-Prom from the defective control unit and place it onto the new control unit. The controller will automatically load the program into the new control unit.</p> |
| E 06 | Control unit error | <p>Moisture on the PCB. Check if there is water leaking on or in the boiler.</p> <hr/> <p>Stop leak and replace MCBA controller</p> |

| Code | Description | Solution |
|-------------|--|--|
| E 07 | Control unit error | |
| 1 | Anticipation resistance wire not present | When a power stealing room stat device is placed the connection terminal needs to be provided with the special anticipation resistance wire. |
| 2 | Software error control unit. | Software error control unit. Replace the control unit. Remove the E-Prom from the defective control unit and place it onto the new control unit .The controller will automatically load the program into the new control unit. |
| E 12 | High limit stat open | Supply temperature too high. Caused by - presence of air - possible polluted impeller of the circulation boiler pump - polluted internal filter Check de-aerator. Replace when necessary the automatic de-aerator and restart boiler for de-aerating programm (17min.) Check water flow over system. Clean when necessary the pump and or filter. Flush complete system Check adjustment of balancing valves |
| E 13 | Control unit error | Software error control unit. Replace the control unit. Remove the E-Prom from the defective control unit and place it onto the new control unit .The controller will automatically load the program into the new control unit. |
| E 14 | - T3 flow sensor ground connection - T3 flow sensor failure - controller failure | Check the data in Error mode. Boiler data during error: 1 Error = 14 2 Operational status = 00 3 Flow temp. = -22 4 Return temp. = xx* 5 kW burner = 00** 6 % pump = xx* * = variable values **= x3415=BTU/hr A temperature of - 36 is displayed at position 3. Check the wiring and/or measure the resistance of the flow sensor. The resistance should be approx. 12 kOhm at 77°F. (See table in Appendix B) If necessary, replace the flow sensor |
| E 18 | Signal maximum flow water temperature exceeded ($T_1 > 212^\circ\text{F}$). | Check actual flow temperature. suddenly increase caused by completely hydraulic shut off of the boiler (filter, pump, thermostat valve, service valve) Check flow sensor NTC1. measure the resistance value (see Appendix B) Exchange defective part if necessary. Change control unit when error persists. |
| E 19 | Signal maximum return water temperature exceeded ($T_2 > 212^\circ\text{F}$). | Check actual return temperature. Increase of temperature caused by external heating source? Check return sensor NTC 2. Measure the resistance value (see Appendix B) Exchange defective part if necessary. Change control unit when error persists |
| E 24 | T1 and T2 (swapped). | T2 temperature is measured to be higher than T1. Check resistance value of T1 and T2 (See Appendix B) and replace T1 or T2. |
| E 26 | Controller failure | Replace controller |

| Code | Description | Solution |
|-------------|--|---|
| E 28 | No signal from the fan | <p>The fan is not running. Check the wiring to the fan and the control unit and/or the 24 volt power supply to the fan</p> <hr/> <p>Wiring and voltage are OK and error is repeated. Replace the fan</p> |
| E 29 | Negative pressure on vent system (pressure difference) | <p>Check vent system. Vent system and air intake system must be installed according installation instructions.</p> <hr/> <p>IF vent system is OK: Replace fan</p> |
| E 31 | internal shut down of supply sensor T1 | <p>Check the data in Error mode. Boiler data during error:</p> <p>1 Error = 31 2 Operational status = 00 3 Flow temp. = 230 4 Return temp. = xx* 5 kW burner = 00** 6 % pump = xx*</p> <p>* = variable values **= x3415=BTU/hr</p> <hr/> <p>Check the wiring. check the wiring for the sensor</p> <hr/> <p>The wiring is OK but the error is repeated. Remove the plug from the flow sensor as a result of which Error 36 occurs</p> <hr/> <p>Replace the sensor.</p> |
| E 32 | Shut down of return sensor T2 | <p>Check the data in Error mode. Boiler data during error:</p> <p>1 Error = 32 2 Operational status = 00 3 Flow temp. = xx* 4 Return temp. = 230 5 kW burner = 00** 6 % pump = xx*</p> <p>* = variable values **= x3415=BTU/hr</p> <hr/> <p>Check the wiring. check the wiring for the sensor</p> <hr/> <p>The wiring is OK but the error is repeated. Remove the plug from the flow sensor as a result of which Error 37 occurs</p> <hr/> <p>Replace the sensor.</p> |
| E 36 | contact for supply sensor T1 open | <p>Check the data in Error mode. Boiler data during error:</p> <p>1 Error = 36 2 Operational status = 00 3 Flow temp. = -22 4 Return temp. = xx* 5 kW burner = 00** 6 % pump = xx*</p> <p>* = variable values **= x3415=BTU/hr</p> <hr/> <p>Check the wiring. check the wiring for the sensor</p> <hr/> <p>The wiring is OK but the error is repeated. Remove the plug from the flow sensor as a result of which Error 31 occurs</p> <hr/> <p>Replace the sensor.</p> |

| Code | Description | Solution |
|-------------|---|---|
| E 37 | contact for return sensor T2 open | <p>Check the data in Error mode. Boiler data during error:</p> <p>1 Error = 37 2 Operational status = 00 3 Flow temp. = xx* 4 Return temp. = -22 5 kW burner = 00** 6 % pump = xx*</p> <p>* = variable values **= x3415=BTU/hr</p> <hr/> <p>Check the wiring. check the wiring for the sensor</p> <hr/> <p>The wiring is OK but the error is repeated. Remove the plug from the flow sensor as a result of which Error 32 occurs</p> <hr/> <p>Replace the sensor.</p> |
| E 41 | Control unit error | Software error control unit. Replace the control unit. Remove the E-Prom from the defective control unit and place it onto the new control unit .The controller will automatically load the program into the new control unit. |
| E 42 | Control unit error | Software error control unit. Replace the control unit. Remove the E-Prom from the defective control unit and place it onto the new control unit .The controller will automatically load the program into the new control unit. |
| E 44 | Electrical leakage to ground. | Moisture on controller PCB. Check if there is water leaking on or in the boiler. Stop water leak and replace controller. |
| E 69 | No software present | Remove the E-Prom from the defective control unit and place it onto the new control unit .The controller will automatically load the program into the new control unit. |
| E 80 | Flue gas temperature to high (adjustment parameter 84 - default 212°F) | Replace flue sensor or adjust parameter 84 to default |
| FUSE | Fuse on controller PCB defective or Cable transformer not connected | Replace fuse. A 4A and 5A spare fuse can be found on the back side of the Control Tower. |

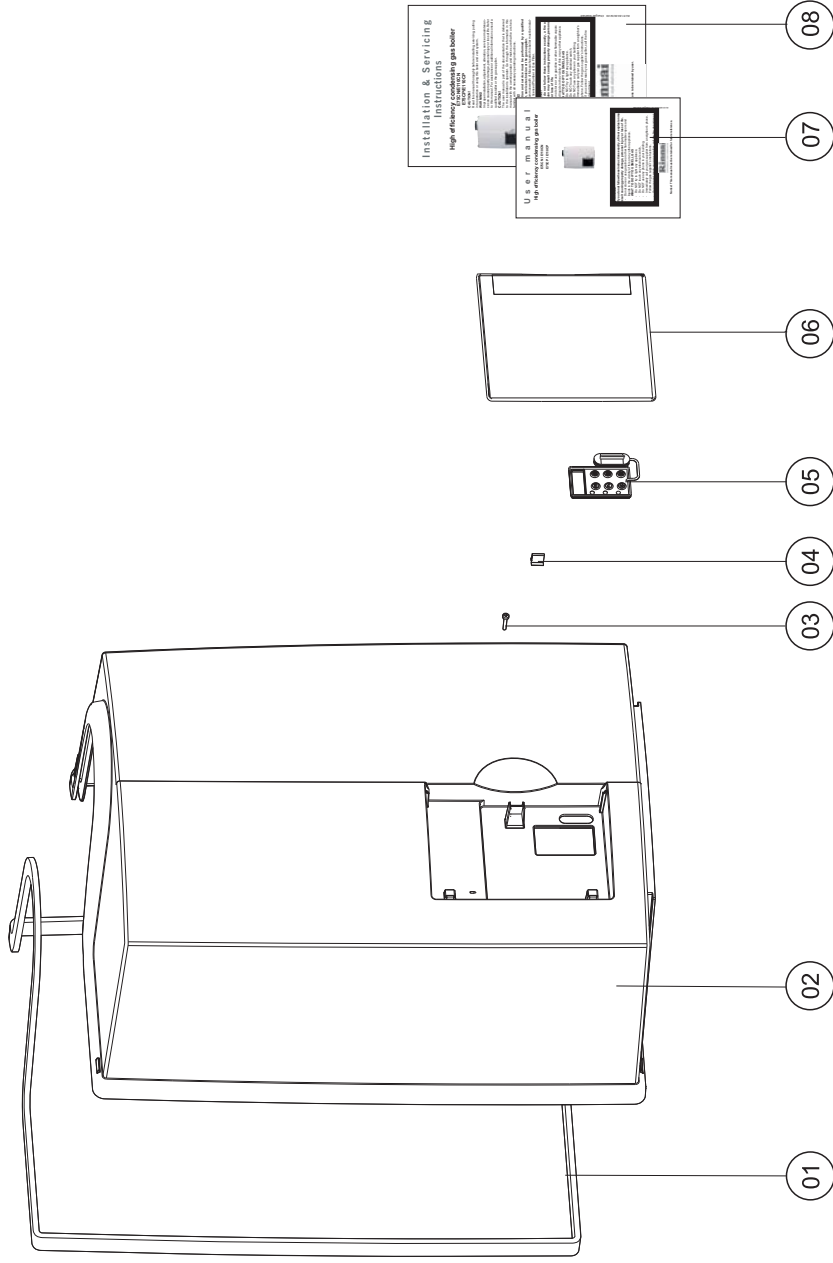
15.4 Other Errors

| Complaint | Description | Solution |
|--|--|--|
| Central heating but no domestic hot water | 1.  -Key of the DHW program is not switched on | Switch on DHW program on the Control Tower |
| | 2. Flow switch is not working properly. | Check flow and/or check for impurities. Check on functioning. Replace if necessary. |
| | 3. T3 DHW sensor in plate heat exchanger defective | Replace DHW sensor |
| | 4. When using RS100 | - Check timer times for DHW program, if necessary reset - RS100 does not respond to DHW program - See RS100 installation instructions |
| | 5. Three-port valve is not circulating to DHW | - Check wiring. - If necessary replace the three-port valve motor. |
| Hot water but no central heating | 1.  -Key of the central heating program is not switched on. | Switch on central heating program |
| | 2. Room thermostat (on/off) is not giving any signal to the boiler. | Check room thermostat |
| | 3. RS100 with outdoor sensor (Room sensor-On) | - Outdoor temperature is higher than 70°F, depending upon the Eco-temperature set (70°F is the default). Check Info chapter Step 7 or temperature is higher than the Eco temperature set (see RS100 installation instructions). - Check timer program and set room temperature. |
| | 4. Three-port valve is not circulating to central heating position. | Check wiring, replace the three-port valve motor. |
| Central heating installation gets hot without being requested | 1.  -Key pump program is on. | Switch off. |
| | 2. Dirt in three-port valve or three-port valve cartridge is binding. | Clean or replace. |
| Insufficient quantity of hot water | 1. Hot and cold water connection to the boiler mixed up. | Check left = hot, right = cold |
| | 2. Incorrect flow reducing valve. | - Check for the type and for contamination, if necessary replace (Combi) and/or clean. - Check the comfort synchronising valve for the correct setting in accordance with the installation instructions. |
| | 3. In the absence of positive results | Lime scale in plate heat exchanger. If necessary descale or replace |
| Temperature drop of the DHW (Combi) | 1. Hot and cold water connection to the boiler mixed up | Check left = hot, right = cold |
| | 2. Flow reducing valve. | Check flow reducing valve for the correct type in accordance with the installation instructions |
| | 3. DHW power for the boiler is set too low. | - Check PARA chapter Step No. 43 - Check the functioning and wiring of the DHW sensor T3. |

| Complaint | Description | Solution |
|--|--|---|
| radiators do not get hot enough or warming them up takes too long | 1. Check setting of room thermostat or RS100 | See installation and user manual RS100 |
| | 2. Supply water temperature too low. | Check setting PARA chapter Step No. 1 and increase if necessary |
| | 3. Incorrect choice of installation | PARA chapter Step No. 2 if necessary change. |
| | 4. Installation resistance too high (given an average T > 36°F the boiler decreases the load). | - See installation instructions. - Check / clean water filter check dimensions of pipes. |

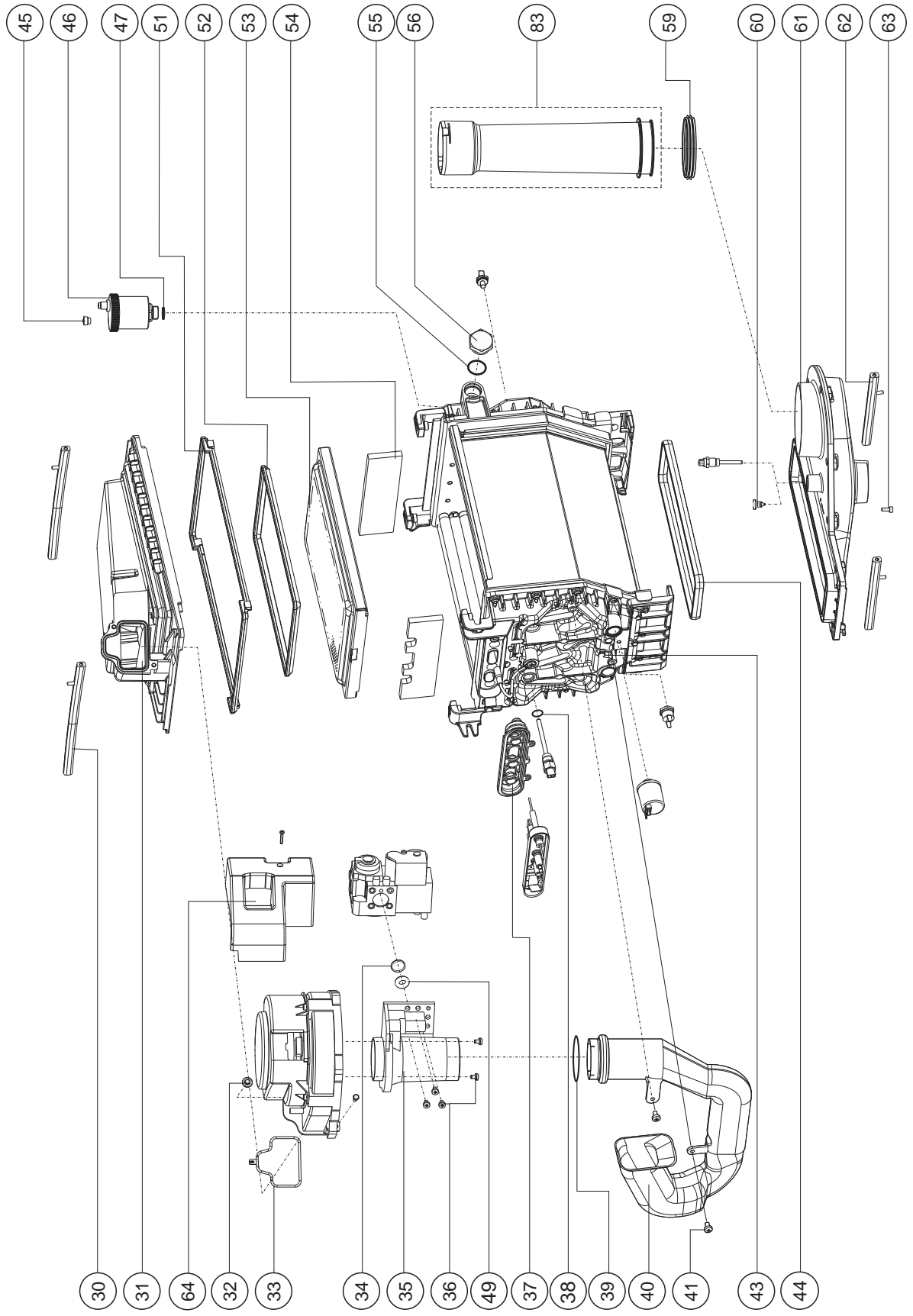
Parts casing E-Series / Pièces de manteau Serie E

16 Spare parts / Pièces de rechange



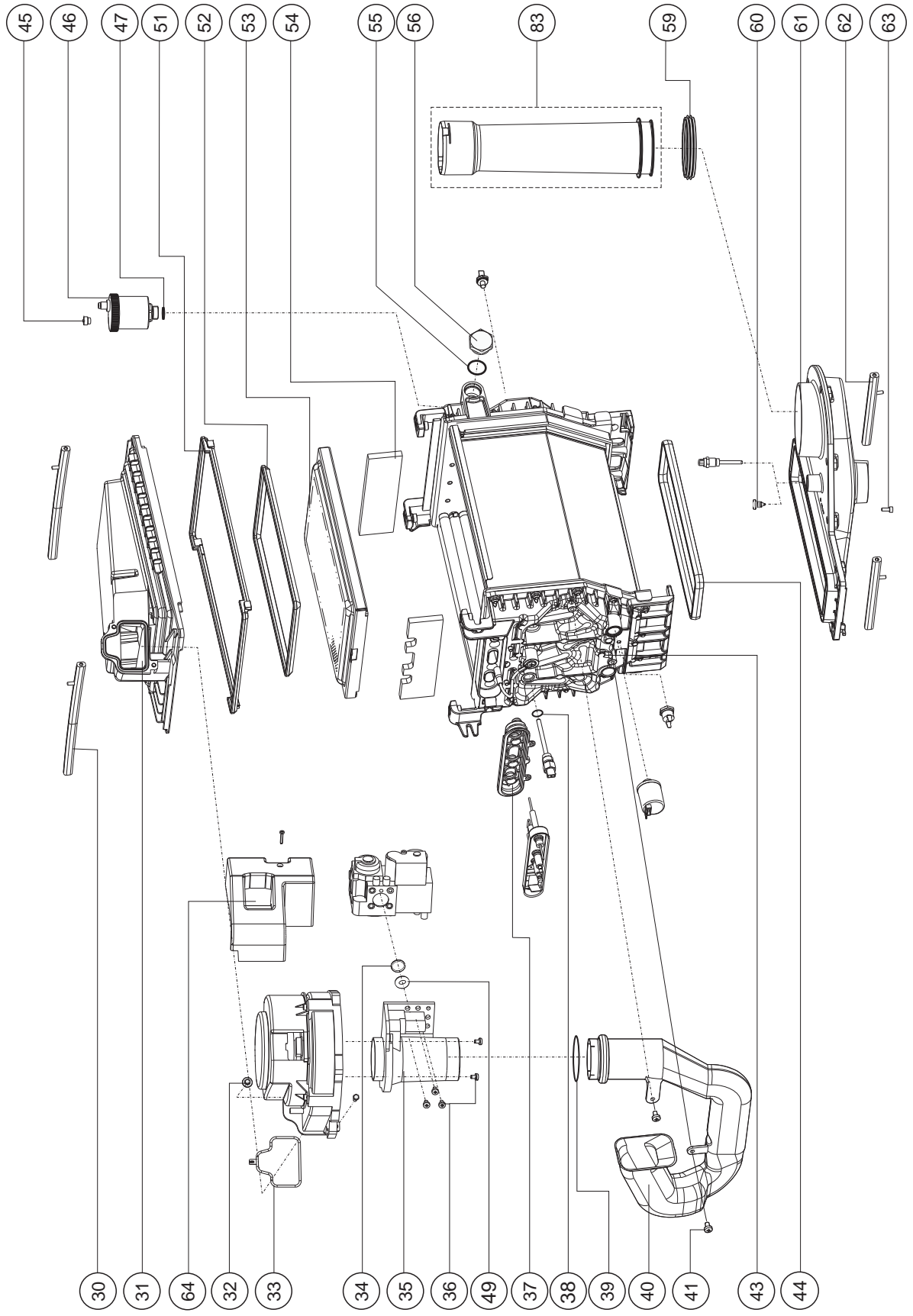
| Item | Description | Description | Part No. | E75C | | | E110C | | |
|------|--|--|------------|------|---|---|-------|---|---|
| | | | | N | P | P | N | P | P |
| | | | | OSS1 | | | OSS2 | | |
| 1 | GASKET CASING E | JOINT MANTEAU E | 8090000073 | X | X | X | X | X | X |
| 2 | CASING SET | KIT MANTEAU | 8090000074 | X | X | X | X | X | X |
| | BOILER COVER BOLT M5X20 (SET OF 5 BOLTS) | VIS DE MANTEAU DE CHAUDIERE M5X20 (5 PAR PAQUET) | 8090000127 | X | X | X | X | X | X |
| 4 | SPRING DOOR CASING | RESORT PORTE MANTEAU | 8090000075 | X | X | X | X | X | X |
| 5 | GASKET CONTROLS | JOINT BOUTONS DE CONTROLE | 8090000076 | X | X | X | X | X | X |
| 6 | DOOR CASING E | PORTE MANTEAU E | 8090000077 | X | X | X | X | X | X |
| 7 | USER MANUAL E-SERIES | MODE D' EMPLOI | 8000000012 | X | X | X | X | X | X |
| 8 | INSTALLATION MANUAL E-SERIES | INSTALLATION & SERVICE INSTRUCTIONS | 8000000013 | X | X | X | X | X | X |

Parts heat exchanger E-Series / Pièces d'échangeur de chaleur Serie E



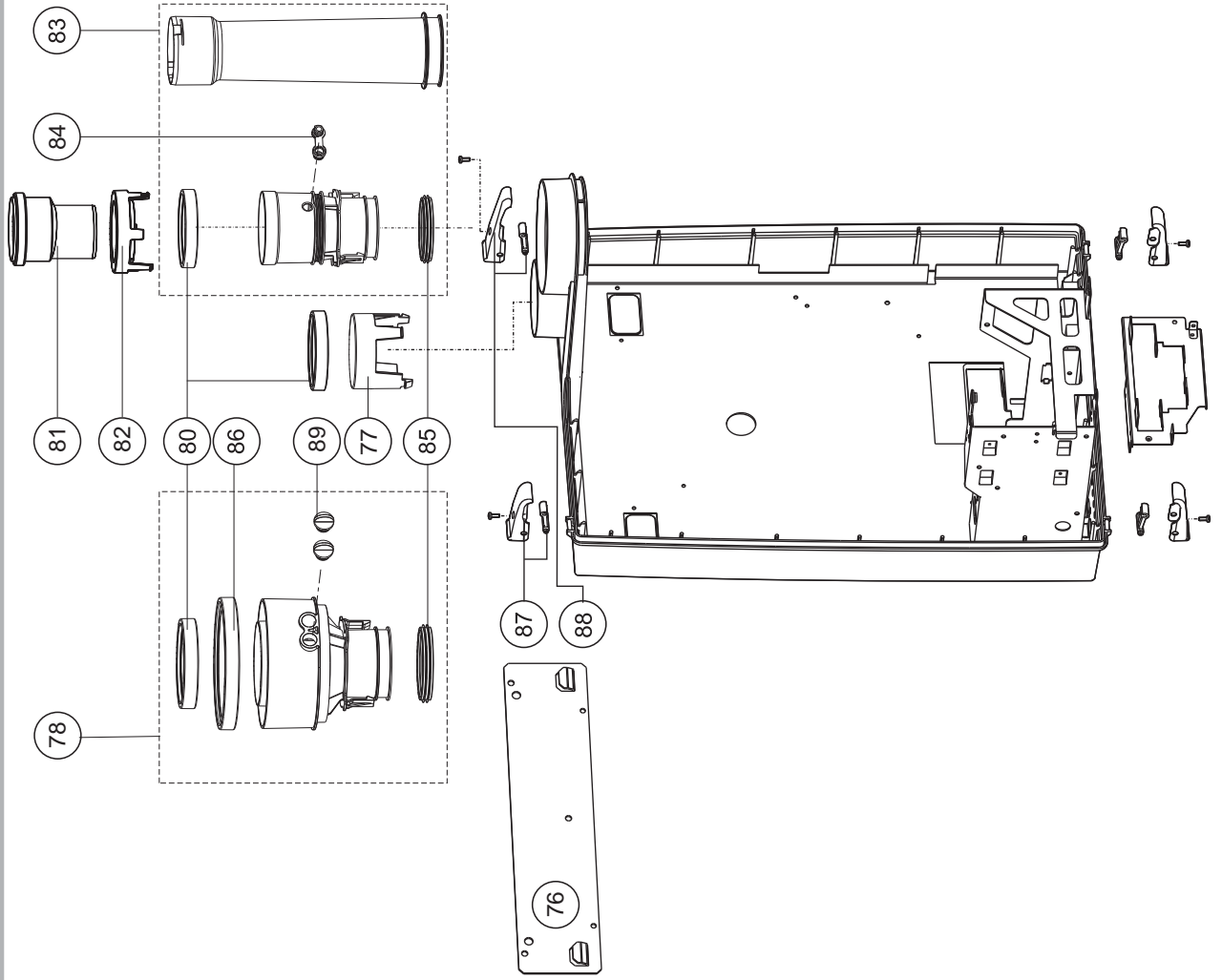
| Item | Description | Description | Part No. | E75C | | | E110C | | |
|------|---|--|-----------|------|---|---|-------|---|---|
| | | | | N | P | P | N | P | P |
| | | | | OSS1 | | | OSS2 | | |
| 30 | CLAMP BAR TOP PART HEX. LONG | TIGE DE FIXATION LONGUE | 809000014 | X | X | | X | X | X |
| 31 | TOP PART HEAT EXCH. SET OSS1 | PART HAUT ECHANGEUR THERM KIT OSS1 | 807000010 | X | X | | | | |
| | TOP PART HEAT EXCH. SET OSS2 | PART HAUT ECHANGEUR THERM KIT OSS2 | 807000011 | | | | X | X | |
| 32 | BOLT M 5X16 (5 PER PACKAGE) | VIS M 5X16 (5 PAR PAQUET) | 809000015 | X | X | | X | X | X |
| 33 | GASKET FAN TOP PART HEX. | JOINT VENTILATEUR/PART HAUT ECH. | 809000016 | X | X | | X | X | X |
| 34 | GASKET GAS VALVE - VENTURI | JOINT VANNE DE GAS - VENTURI | 809000017 | X | X | | X | X | X |
| | GASKET VENTURI - FAN | JOINT VENTURI - VENTILATEUR | 809000018 | X | X | | X | X | X |
| 35 | VENTURI OSS1 | VENTURI OSS1 | 807000013 | X | X | | | | |
| | VENTURI OSS2 | VENTURI OSS2 | 807000014 | | | | X | X | |
| 36 | BOLT M5X12GR FASE ZSDIN7985 (5 PER PACKAGE) | VIS M5X12GR FASE ZSDIN7985 (5 PAR PAQUET) | 809000019 | X | X | | X | X | X |
| 38 | O-RING ø5.00X2.00 FLOW SENSOR (5 PER PACKAGE) | O-RING ø5.00X2.00 CAPTEUR D ALIMENT (5 PAR PAQUET) | 809000080 | X | X | | X | X | X |
| 37 | GASKET IONISATION/IGNITION OSS | JOINT IONISATION/ALLUMAGE OSS | 809000020 | X | X | | X | X | X |
| 39 | GASKET SILENCER-VENTURI | JOINT SILENCEUR-VENTURI | 809000021 | X | X | | X | X | X |
| 40 | DAMPER OSS1 | SILENCEUR OSS1 | 807000016 | X | X | | | | |
| | DAMPER OSS2 | SILENCEUR OSS2 | 807000017 | | | | X | X | |
| 41 | SCREW TAPTITE M5X8 CK-PD (3 PER PACKAGE) | VIS TAPTITE M5X8 CK-PD (3 PAR PAQUET) | 809000022 | X | X | | X | X | X |
| 43 | HEAT EXCHANGER OSS1 ASME | ECHANGEUR THERMIQUE OSS1 ASME | 807000019 | X | X | | | | |
| | HEAT EXCHANGER OSS2 ASME | ECHANGEUR THERMIQUE OSS2 ASME | 807000020 | | | | X | X | X |
| | BOILER TOOL KIT | KIT D'OUTILLAGE DE CHAUDIERE | 809000024 | X | X | | X | X | X |
| 44 | GASKET CONDENSATE TRAY OSS1 | JOINT PLATEAU DE CONDENSATION OSS1 | 809000025 | X | X | | | | |
| | GASKET CONDENSATE TRAY OSS2 | JOINT PLATEAU DE CONDENSATION OSS2 | 809000026 | | | | | | X |

Parts heat exchanger E-Series / Pièces d'échangeur de chaleur Serie E



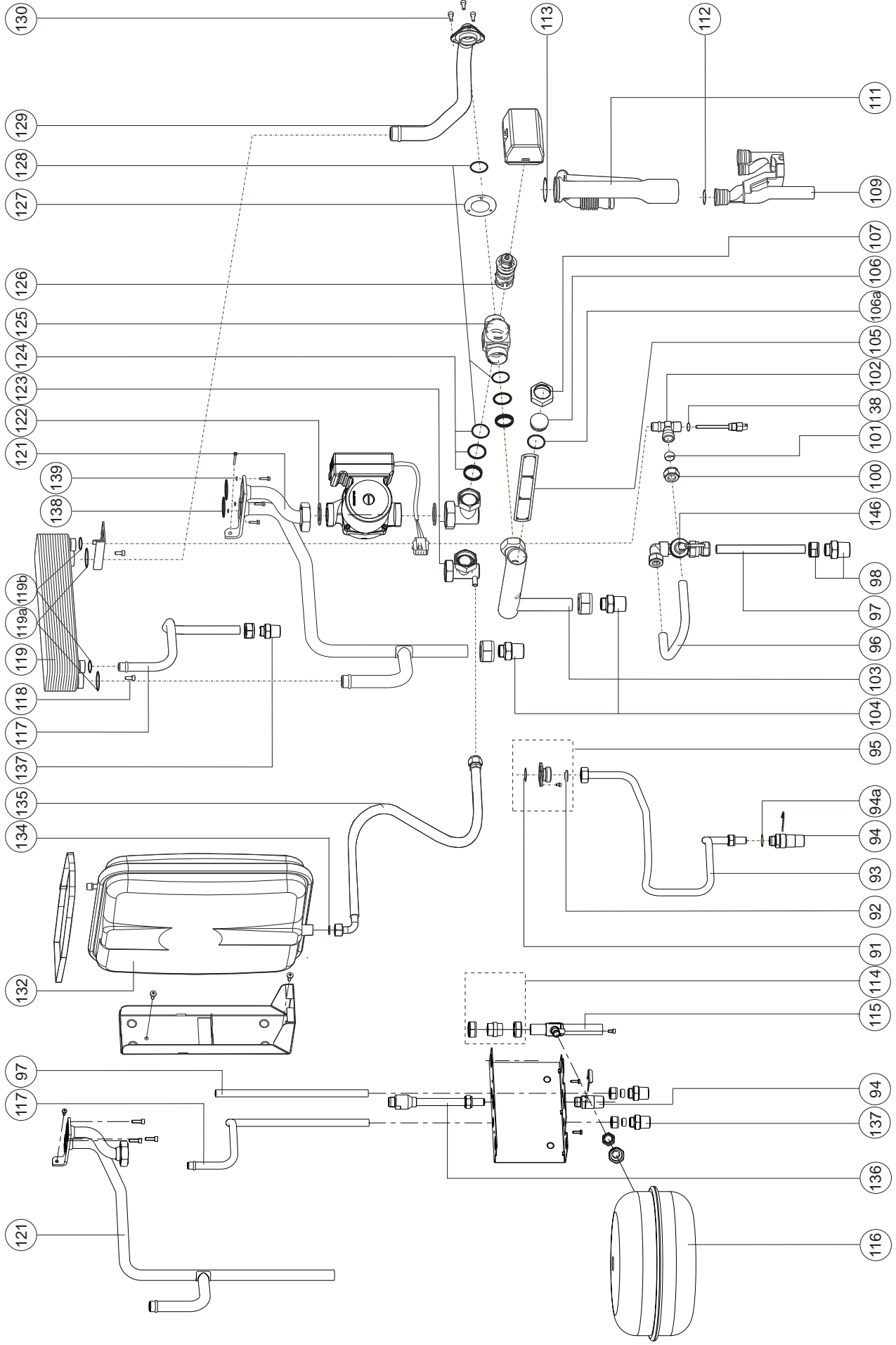
| Item | Description | Description | Part No. | E75C | | E110C | |
|------|---|---|-----------|------|------|-------|---|
| | | | | N | P | N | P |
| | | | | OSS1 | OSS2 | | |
| 45 | CAP DE-AERATOR SHR (3 PER PACKAGE) | CAPUCHE DE-AERATEUR SHR (3 PAR PAQUET) | 807000023 | X | X | X | X |
| 46 | DE-AERATOR CHROME | DE-AERATEUR CHROME | 807000024 | X | X | X | X |
| 47 | O-RING ø13,94X2,62 DE-AER. (2 PER PACKAGE) | O-RING ø13,94X2,62 DE-AER. (2 PAR PAQUET) | 809000028 | X | X | X | X |
| 48 | BOLT M 3X30 VERZ. DIN84/4.8 (3 PER PACKAGE) | VIS M 3X30 ZINC. DIN84/4.8 (3 PAR PAQUET) | 809000029 | X | X | X | X |
| 51 | GASKET H.E./TOP PART OSS1 | JOINT ECH.T./PART HAUT OSS1 | 809000030 | X | X | | |
| | | JOINT ECH.T./PART HAUT OSS2 | 809000031 | | | X | X |
| 52 | GASKET BURNER/TOP PART OSS1 | JOINT BRULEUR/PART HAUT OSS1 | 809000033 | X | X | | |
| | | JOINT BRULEUR/PART HAUT OSS2 | 809000034 | | | X | X |
| 53 | BURNER CASSETTE SET OSS1 | KIT DE BRULEUR OSS1 | 806000010 | X | X | | |
| | | KIT DE BRULEUR OSS2 | 806000011 | | | X | X |
| 54 | SET INSULATION PIPE PLATE L+R | KIT INSULATION ECHANGEUR TH.G+D | 809000036 | X | X | X | X |
| 55 | O-RING ø17,12X2,62 PLUG HEATEXCH. (2 PER PACKAGE) | O-RING ø17,12X2,62 .BOUCHON ECHANG (2 PAR PAQUET) | 809000103 | X | X | X | X |
| 56 | METAL PLUG HEAT EXCH 1/2" | BOUCHON METAL ECHANGEUR 1/2" | 809000115 | X | X | X | X |
| 59 | LIP-RING ø63 AMGAS | JOINT ø63 AMGAS | 809000038 | X | X | | |
| | | JOINT ø80 AMGAS | 809000039 | | | X | X |
| 60 | PLUG FLUE GAS SENSOR | BOUCHON CAPTEUR GAZ FUMEE | 809000040 | X | X | X | X |
| 61 | CONDENSATE TRAY OSS1 | PLATEAU CONDENSATION OSS1 | 809000041 | X | X | | |
| | | PLATEAU CONDENSATION OSS2 | 809000042 | | | X | X |
| 62 | CLAMP BAR COND. TRAY | TIGE DE FIXATION COURT | 809000044 | X | X | X | X |
| 63 | BOLT M 5X12 IMBUS VERZ. (3 PER PACKAGE) | VIS M 5X12 IMBUS VERZ. (3 PAR PAQUET) | 809000045 | X | X | X | X |
| 64 | COVER GAS VALVE | CAPEAU VANNE DE GAZ | 809000046 | X | X | X | X |
| 76 | BRACKET E75C, E110C, Q85S & Q130S | ETRIER DE SUSPENSION E75C, E110C, Q85S & Q130S | 809000065 | X | X | X | X |
| 77 | COVER AIR SUPPLY ø80mm | CAPEAU D'AIR DE COMB. ø80mm | 807000075 | X | X | X | X |
| 78 | CONCENTRIC FLUE ADAPTOR 80/125"MM | ADAPTEUR CONCENTR. 80/125"MM | 808000023 | X | X | X | X |

Parts rear wall E-Series / Pièces des parts d'unité arrière Serie E



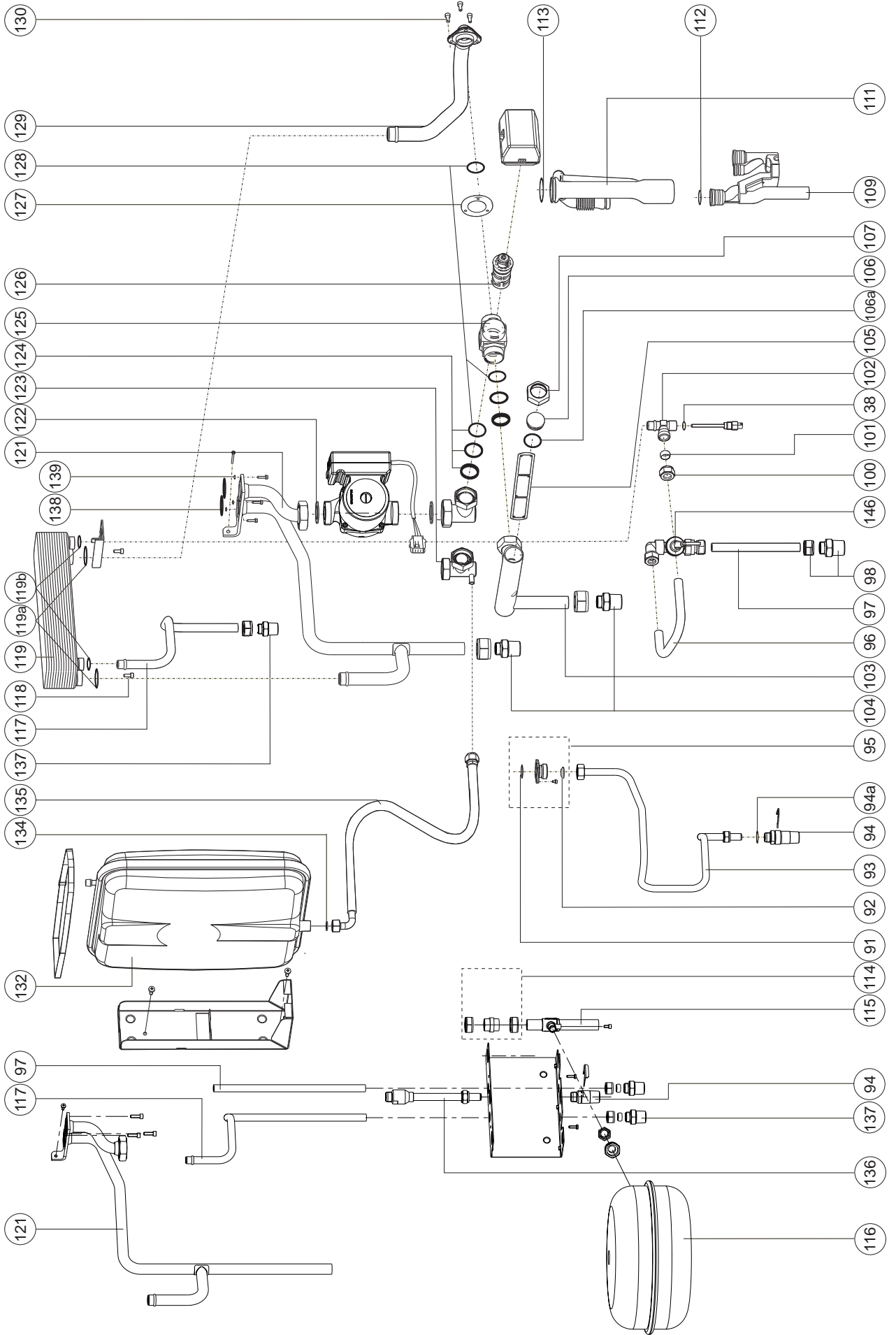
| Item | Description | Description | Part No. | E75C | | E110C | |
|------|---|---|-----------|------|------|-------|---|
| | | | | N | P | N | P |
| | | | | OSS1 | OSS2 | | |
| 80 | GASKET AIR INTAKE ø80 SHR | JOINT ENTREE D'AIR ø80 SHR | 809000047 | X | X | X | X |
| 81 | FLUE ADAPTER 80mm x 3" | ADAPTEUR DE VENT 80mm x 3" | 808000022 | X | X | X | X |
| 82 | COVER AIR SUPPLY ø125mm | CAPEAU D'AIR DE COMB. ø125mm | 808000029 | X | X | X | X |
| 83 | FLUE GAS SYSTEM PP SET OSS1 | TUYEAU D'ÉCHAPPEMENT PP KIT OSS1 | 808000010 | X | X | | |
| | FLUE GAS SYSTEM PP SET OSS2 | TUYEAU D'ÉCHAPPEMENT PP KIT OSS2 | 808000011 | | | X | X |
| 84 | PLUG MEASURING POINT PARALLEL FLUE PIPE | BOUCHON POINT DE MESURE FUMÉES PARALLEL | 808000028 | X | X | X | X |
| 85 | GASKET FLUE GAS PIPE PP | JOINT TUYEAU D'ÉCHAPPEMENT PP | 809000048 | X | X | X | X |
| 86 | GASKET AIR SUPPLY ø125mm | JOINT ENTREE D'AIR 5" | 809000049 | X | X | X | X |
| 87 | QUICK RELEASE SMALL E | VEROULLAGE RAPIDE PETIT E | 809000078 | X | X | X | X |
| 88 | QUICK RELEASE LARGE E | VEROULLAGE RAPIDE GRAND E | 809000079 | X | X | X | X |
| 89 | PLUG MEASURING POINT CONCENTRIC FLUE PIPE | BOUCHON POINT DE MESURE FUMÉES CONCENTRIQUE | 808000030 | X | X | X | X |

Parts pipes E-Series / Pièces des tuyauterie de Serie E



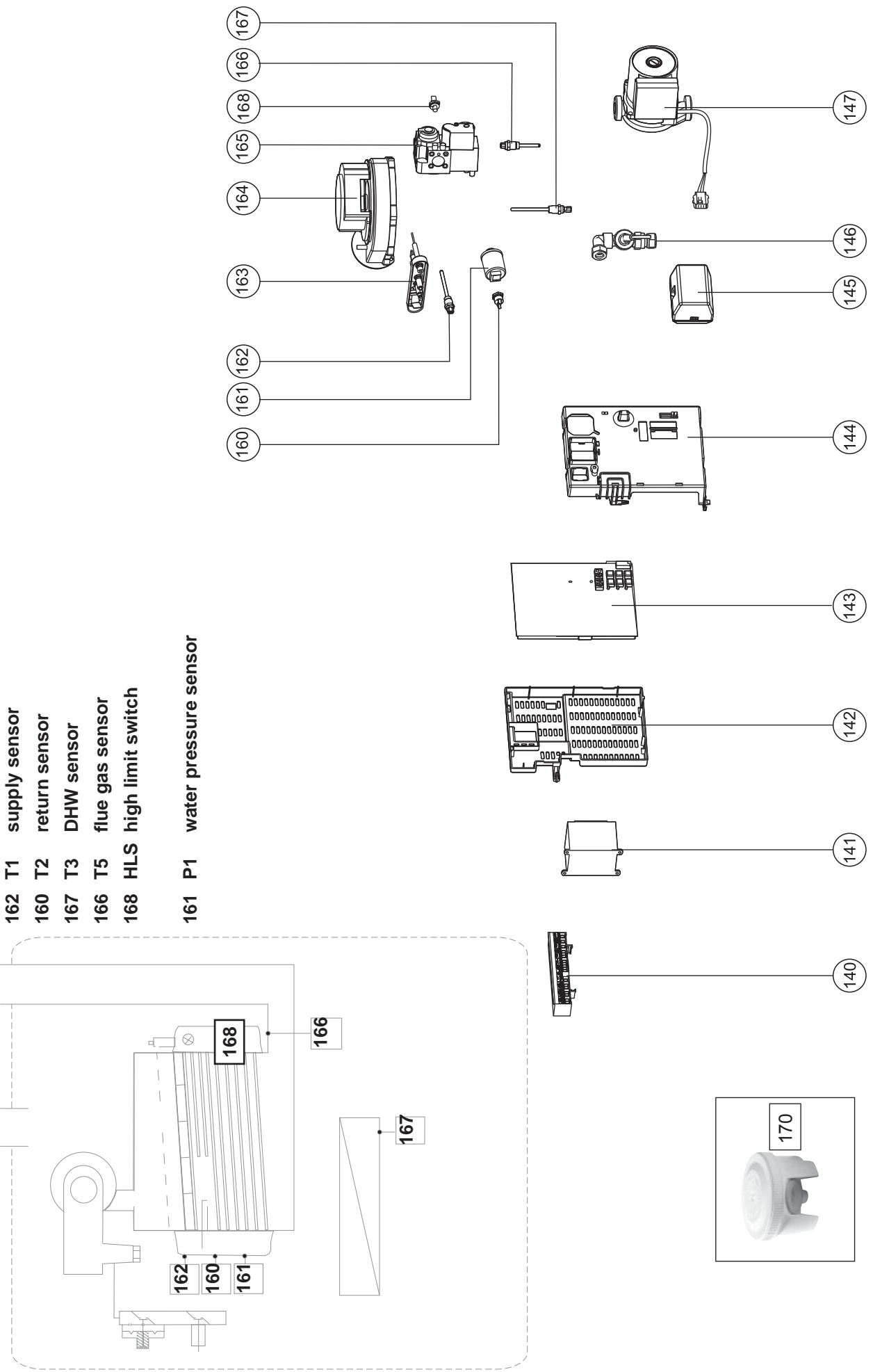
| Item | Description | Description | Part No. | E75C | | | E110C | | |
|------|---|--|-----------|------|---|---|-------|---|---|
| | | | | N | P | P | N | P | P |
| | | | | | | | | | |
| 91 | O-RING ø21.89X2.62 GASLINE | O-RING ø21.89X2.62 TUYEAU DE GAZ | 809000061 | X | X | X | | X | X |
| 92 | GASKET FITTING 3/4" GASV. | JOINT RACCORDEMENT 3/4" VANNE DE GAZ | 809000062 | X | X | X | | X | X |
| 93 | GAS PIPE E75C | TUYEAU DE GAZ E75C | 806000020 | X | X | X | | | |
| | GAS PIPE E110C | TUYEAU DE GAZ E110C | 806000021 | | | | | X | X |
| 94 | GAS FITTING OSS1/2 E | RACCORDEMENT DE GAZ OSS1/2 E | 806000015 | X | X | X | | X | X |
| 94a | O-RING ø13.94X2.62 YELLOW SILLI Q | O-RING ø13.94X2.62 JAUNE SIL | 809000055 | X | X | X | | X | X |
| 95 | FITTING GAS VALVE 3/4" | RACCORDEMENT VANNE DE GAZ 3/4" | 806000016 | X | X | X | | X | X |
| 96 | PIPE BEND ø15 COLD WATER E | TUYEAU COURBE ø15 EAU FROID E | 807000082 | X | X | X | | X | X |
| 97 | PIPE ø15 COLD WATER E75C | TUYEAU ø15 EUA FROIDE E75C | 807000083 | X | X | X | | | |
| | PIPE ø15 COLD WATER E110C | TUYEAU ø15 EUA FROIDE E110C | 807000084 | | | | | X | X |
| 98 | CONNECTION SET 15 X 3/4" NPT INCL FLOW RESTRICTOR E75 | KIT DE RACC. 15X3/4" NPT INCL RESTR. E75C BLANC | 807000072 | X | X | X | | | |
| | CONNECTION SET 12" X 3/4" NPT INCL FLOW RESTRICTOR E110 | KIT DE RACC. 12"X3/4" NPT INCL RESTR. E110C VERT | 807000073 | | | | | X | X |
| 100 | NUT 1/2" G BRASS COMPR. 15 | ECROU 1/2" G CUIVRE COMPR. 15 | 809000070 | X | X | X | | X | X |
| 101 | FERRULE COMPR FITTING 15MM | RING COMPRESSION 15MM | 809000069 | X | X | X | | X | X |
| 102 | T-PIECE T3 E | PIECE T T3 E | 807000048 | X | X | X | | X | X |
| | O-RING ø5.00X2.00 FLOW SENSOR 5X | O-RING ø5.00X2.00 CAPT ALIMENT 5X | 809000080 | X | X | X | | X | X |
| 103 | PIPE RET-3WV FILTER E | TUY. RET. -VANNE 3V FILTRE E | 807000049 | X | X | X | | X | X |
| 104 | CONNECTION SET 22 X 3/4" M-NPT | KIT DE RACC. 22 X 3/4" M-NPT | 807000069 | X | X | X | | X | X |
| 105 | FILTER RETURN PIPE | FILTRE TUYEAU RETOUR | 807000029 | X | X | X | | X | X |
| 106 | FILTER CAP | CHAPEAU FILTRE | 807000031 | X | X | X | | X | X |
| 106a | O-RING ø25.07 X 2.62 3WV | O-RING ø25.07 X 2.62 VANNE 3V | 809000058 | X | X | X | | X | X |
| 107 | NUT M35 ø30 | ECROU M35 ø30 | 809000059 | X | X | X | | X | X |
| 109 | CONDENSATE COLLECTOR | COLLECTEUR CONDENSAT | 809000081 | X | X | X | | X | X |
| 111 | TRAP - E SERIES | SIPHON SERIE E | 809000100 | X | X | X | | X | X |
| 112 | O-RING ø40X3.53 TRAP TRAY | O-RING ø40X3.53 SIPHON - PLATEAU COND | 809000084 | X | X | X | | X | X |
| 113 | O-RING ø18.72X2.62 EPDM (3 PER PACKAGE) | O-RING ø18.72X2.62 EPDM (3 PAR PAQUET) | 809000052 | X | X | X | | X | X |
| 114 | CONNECTION SET 22MM X 22MM COMPR. | RACCORD COMPR. 22MMX22MM | 804000064 | | | | | X | X |
| 115 | PIPE RET EXP VESSEL E110C | TUYEAU RETOUR VASE EXP E110C | 807000085 | | | | | X | X |

Parts pipes E-Series / Pièces des tuyauterie de Serie E



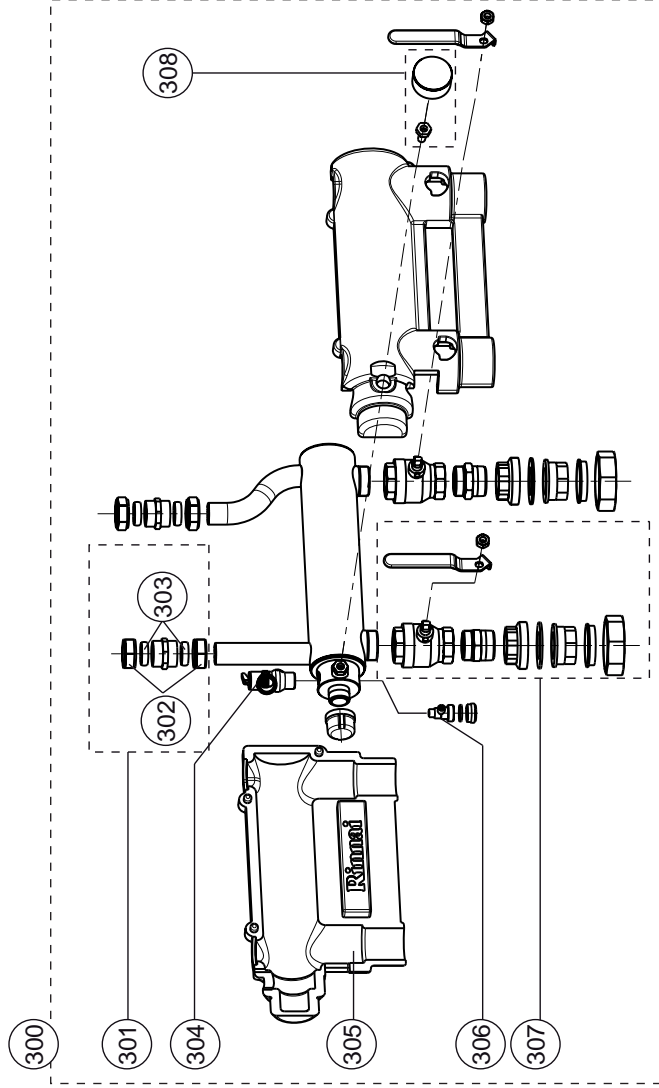
| Item | Description | Description | Part No. | E75C | | | E110C | | |
|------|--|--|-----------|------|----|------|-------|----|------|
| | | | | N | P | OSS1 | N | P | OSS2 |
| 116 | EXPANSION VESSEL 12L E110C | VASE D'EXPANSION 12L E110C | 807000052 | | | | X | X | |
| 117 | PIPE ø15 HOT WATER E75C | TUYEAU ø15 EAU CHAUDE E75C | 807000053 | X | X | | | | |
| | PIPE ø15 HOT WATER E110C | TUYEAU ø15 EAU CHAUDE E110C | 807000086 | | | | X | X | |
| 118 | BOLT M 5X12 IMBUS VERZ. (3 PER PACKAGE) | VIS M 5X12 IMBUS ZINC (3 PAR PAQUET) | 809000045 | X | X | | X | X | |
| 119 | PLATE EXCHANGER 24KW PF/ESHR | ECHANGEUR PLATTE 24KW E | 807000054 | X | X | | | | |
| | PLATE EXCHANGER 35KIW PF/ESHR | ECHANGEUR PLATTE 35KW E | 807000055 | | | | X | X | |
| 119a | O-RING ø21,89X2,62 EPDM CH (2 PER PACKAGE) | O-RING ø21,89X2,62 EPDM CC (2 PAR PAQUET) | 809000088 | X | X | | X | X | |
| 119b | O-RING ø13,94X2,62 DHW (2 PER PACKAGE) | O-RING ø13,94X2,62 ECS (2 PAR PAQUET) | 809000028 | X | X | | X | X | |
| 121 | PIPE FLOW.PL.EXCH-CH E75C | TUYEAU ALIM.ECH.PL. - CC E75C | 807000058 | X | X | | | | |
| | PIPE FLOW.PL.EXCH-CH E110C | TUYEAU ALIM.ECH.PL. - CC E110C | 807000087 | | | | | | |
| | BOLT M6X20 SS IMB.BP.4.2 (3 PER PACKAGE) | VIS M6X20 SS IMB.BP.4.2 (3 PAR PAQUET) | 809000089 | 3X | 3X | | 3X | 3X | 3X |
| 122 | GASKET PUMP (2 PER PACKAGE) | JOINT DE POMPE (2 PAR PAQUET) | 809000056 | X | X | | X | X | |
| 123 | PIPE 3WV-PUMP E75C | TUYEAU 3V3V - POMPE E75C | 807000060 | X | X | | | | |
| | PIPE 3WV-PUMP E110C | TUYEAU 3V3V - POMPE E110C | 807000061 | | | | | | |
| 124 | NUT M35 ø30 | ECROU M35 ø30 | 809000059 | 3X | 3X | | 3X | 3X | 3X |
| | O-RING ø26,70 X 1,78 (3 PER PACKAGE) | O-RING ø26,70 X 1,78 (3 PAR PAQUET) | 809000091 | 3X | 3X | | 3X | 3X | 3X |
| | FITTING SET 3 WAY VALVE | KIT DE RACCORD VANNE 3 VOIES | 807000062 | X | X | | X | X | |
| 125 | THREE WAY V. HOUSING VC O-RING | CORPS DE VANNE A 3 VOIES VC O-RING | 809000057 | X | X | | X | X | |
| 126 | CARTRIDGE 3WV | CARTRIDGE 3WV | 807000030 | X | X | | X | X | |
| 127 | FLANGE 3WV | FLANGE 3WV | 807000063 | X | X | | X | X | |
| 128 | O-RING ø26,70 X 1,78 (3 PER PACKAGE) | O-RING ø26,70 X 1,78 (3 PAR PAQUET) | 809000091 | X | X | | X | X | |
| 129 | PIPE PL-EXCH-3WV E | TUYEAU ECH.PL. - VANNE 3V E | 807000064 | X | X | | X | X | |
| 130 | BOLT M 5X12 IMBUS VERZ. (3 PER PACKAGE) | VIS M 5X12 IMBUS ZINC (3 PAR PAQUET) | 809000045 | X | X | | X | X | |
| 132 | EXPANSION VESSEL 8L E75C | VASE D'EXPANSION 8L E75C | 807000065 | X | X | | | | |
| 134 | GASKET 15X11X2 (5 PER PACKAGE) | JOINT 15X11X2 (5 PAR PAQUET) | 809000092 | X | X | | | | |
| 135 | FLEXIBLE HOSE 3/8" BIX10MM CLAMP | TUYEAU FLEX. 3/8" BIX10MM CLAMP | 807000066 | X | X | | | | |
| 136 | GAS PIPE EXTENDED E110C | TUYEAU DE GAZ EXTENS. E110C | 806000024 | | | | | | |
| 137 | CONNECTION SET 15 X 3/4" M-NPT | KIT DE RACCORD 15 X 3/4" M-NPT | 807000068 | X | X | | X | X | |
| 138 | O-RING 4.8X1,8 LOCK.HE Q. (3 PER PACKAGE) | O-RING 4.8X1,8 LOCK.HE Q. (3 PAR PAQUET) | 809000090 | 3X | 3X | | 3X | 3X | 3X |
| 139 | O-RING 4.8X1,8 LOCK.HE Q. (3 PER PACKAGE) | O-RING 4.8X1,8 SECUR. VIS D ECHANG. (3 PAR PAQUET) | 809000090 | X | X | | X | X | X |

Parts electrical components E-Series / Pièces des composants d'électrique Serie E



| Item | Description | Description | Part No. | E75C | | E110C | |
|------|---|--|-----------|------|---|-------|---|
| | | | | N | P | N | P |
| | | | | OSS1 | | OSS2 | |
| 140 | HARNESSE | CABLES E | 805000041 | X | X | X | X |
| | STICKER CONNECTION TERMINAL | ADHESIVE CONNECTEURS TERMINAL | 805000046 | X | X | X | X |
| | CONNECTOR 2-POLE PURPLE | CONNECTEUR 2-FILE PURPRE | 805000015 | X | X | X | X |
| | CONNECTOR 3-POLE GRAY | CONNECTEUR 3-FILE NOIR | 805000018 | X | X | X | X |
| | CONNECTOR 4-POLE BROWN | CONNECTEUR 4-FILE GRIS | 805000021 | X | X | X | X |
| | CONNECTOR 2-POLE BLACK | CONNECTEUR 4-FILE BRUN | 805000016 | X | X | X | X |
| | CONNECTOR 6-POLE BLUE | CONNECTEUR 6-FILE BLEU | 805000022 | X | X | X | X |
| 141 | TRAF0 120V/24V | TRAF0 120V/24V | 805000010 | X | X | X | X |
| | SCREW 3.5X 9.5 VERZ.D7983 (5 PER PACKAGE) | VIS 3.5X 9.5 ZINC.D7983 (5 PAR PAQUET) | 805000011 | X | X | X | X |
| 142 | CASING CONTR.UNIT BACK E | BOITE UNITE DE CONTR. ARRIERE | 809000093 | X | X | X | X |
| 143 | CONTROL UNIT MCBA.5417 E RAC | UNITE DE CONTROL.MCBA.5417 E RAC | 805000025 | X | X | X | X |
| | FUSE 5AF (3 PER PACKAGE) | FUSIBLE 5AF (3 PAR PAQUET) | 805000026 | X | X | X | X |
| | FUSE 4 AT (250v) (3 PER PACKAGE) | FUSIBLE 4 AT (250v) (3 PAR PAQUET) | 805000027 | X | X | X | X |
| 144 | CASING CONTR.UNIT FRONT E | BOITE UNITE DE CONTR. FRONT | 809000094 | X | X | X | X |
| 145 | 3WAY VALVE ACTUATOR VC2010 | MOTEUR DE VANNE 3 VOIES VC2010 | 805000030 | X | X | X | X |
| | HARNES DHWE | CABLES ECS E | 805000042 | X | X | X | X |
| 146 | FLOW SWITCH 2.5L E | INTERRUPTEUR ECOULEMENT 2,5L E | 805000043 | X | X | X | X |
| 147 | PUMP UPS20-48 120V | POMPE UPS20-48 120V | 807000038 | X | X | | |
| | PUMP UPS20-58 120V | POMPE UPS20-58 120V | 807000039 | | | X | X |
| 160 | NTC T2/T3 | NTC T2/T4 | 805000032 | X | X | X | X |
| 161 | WATERPRESSURE SENSOR | CAPTEUR PRESSION D'EAU | 805000034 | X | X | X | X |
| | WATER PRESSURE SENSOR CABLE | CABLE DE CAPTEUR PRESSION D'EAU | 805000050 | X | X | X | X |
| 162 | NTC T1/T3 | NTC T1/T3 | 805000035 | X | X | X | X |
| 163 | IGNITION ELECTRODE+GASKET OSS | ELECTRODE D'ALLUMAGE+JOINT OSS | 805000036 | X | X | X | X |
| | IGNITION CABLE SHR | CABLE D'ALLUMAGE SHR | 805000037 | X | X | X | X |
| | IONISATION WIRE SHR | CABLE D'IONISATION SHR | 805000039 | X | X | X | X |
| 164 | FAN NRG 118 OSS1/2 | VENTILATEUR NRG 118 OSS1/2 | 808000020 | X | X | X | X |
| | HARNES FAN 120V | CABLE VENTILATEUR 120V | 805000038 | X | X | X | X |
| 165 | GAS VALVE | VANNE DE GAZ | 806000019 | X | X | X | X |
| 167 | NTC T1/T3 | NTC T1/T3 | 805000035 | X | X | X | X |
| 168 | HIGH LIMIT SWITCH | INTERRUPTEUR LIMITE HAUT | 805000033 | X | X | X | X |
| 170 | OUTDOOR RESET SENSOR ARV12 | SONDE EXTERIEUR ARV12 | 805000047 | X | X | X | X |

Parts plumbing kit E-Series / Pièces des kit de plomberie Serie E



| Item | Description | Part No. | E75C | | E110C | |
|------|---|-----------|------|---|-------|---|
| | | | N | P | N | P |
| | | | OSS1 | | OSS2 | |
| 300 | PLUMBING KIT #1 FOR E75C/E110C | 804000061 | X | X | X | X |
| 301 | CONNECTION SET 22MM X 22MM COMPR. | 804000064 | X | X | X | X |
| 302 | NUT COMPR FITTING 22MM | 804000056 | X | X | X | X |
| 303 | FERRULE COMPR FITTING 22MM | 804000052 | X | X | X | X |
| 304 | SAFETY VALVE 3/4" NPT | 807000077 | X | X | X | X |
| 305 | INSULATION PACK PL. KIT 1/2 | 809000101 | X | X | X | X |
| 306 | BOILER DRAIN VALVE 1/4" NPT X 3/4" GH | 807000078 | X | X | X | X |
| 307 | SERVICE BALL VALVE + DI-ELECTRIC 1 1/4" | 807000079 | X | X | X | X |
| 308 | T&P GAUGE 1/4"NPT + LOCK 1/2" | 807000081 | X | X | X | X |

Parts conversion kits Propane-Nat.gas E-Series / Pièces des kit de conversionGaz propane-Gaz natural Serie E

| Propane Conversion Kit Parts | | E75C | | E110CP | |
|------------------------------------|-----------|---------------|---------------|--------|--------|
| Gasket Gas valve - venturi | 809000017 | X | X | X | X |
| Gasket Fitting 3/4" Gas valve | 809000062 | X | X | X | X |
| EE-Prom E-Series | | LPG 804000015 | LPG 804000016 | E75CP | E110CP |
| Gas Conversion Sticker | 8U340800 | E75CP | E110CP | X | X |
| Conversion Kit label | | X | X | X | X |
| Conversion Kit Data Label | | E75CP | E110CP | X | X |
| Instructions Sheets Conversion Kit | 8U605100 | X | X | X | X |
| Propane orifice diameter | inch / mm | 0.16" / 4.15 | 0.20" / 5.2 | | |
| Display indication at start-up | | 22t.P | 32t.P | | |

| Natural Gas Conversion Kit Parts | | E75CN | | E110CN | |
|------------------------------------|-----------|---------------|---------------|--------|--------|
| Gasket Gas valve - venturi | 809000017 | X | X | X | X |
| Gasket Fitting 3/4" Gas valve | 809000062 | X | X | X | X |
| EE-Prom E-Series | | NAT 804000023 | NAT 804000024 | E75CN | E110CN |
| Gas Conversion Sticker | 8U340700 | E75CN | E110CN | X | X |
| Conversion Kit label | | X | X | X | X |
| Conversion Kit Data Label | | E75CN | E110CN | X | X |
| Instructions Sheets Conversion Kit | 8U605100 | X | X | X | X |
| Display indication at start-up | | 22t.1 | 32t.1 | | |

| Pièces de réchange Kit de Conversion Gaz Propane | | E75CP | | E110CP | |
|--|-----------|---------------|---------------|--------|--------|
| Joint vanne de gaz - venturi | 809000017 | X | X | X | X |
| Joint raccord 3/4" vanne de gaz | 809000062 | X | X | X | X |
| EE-Prom Série E | | LPG 804000015 | LPG 804000016 | E75CP | E110CP |
| Étiquette Conversion de gaz | 8U340800 | E75CP | E110CP | X | X |
| Étiquette Kit de Conversion | | X | X | X | X |
| Étiquette des Date | | E75CP | E110CP | X | X |
| Instructions Kit de Conversion | 8U605100 | X | X | X | X |
| Diamètre d'orifice Propane | inch / mm | 0.16" / 4.15 | 0.20" / 5.2 | | |
| Indication dans l'écan à mise en service | | 22t.P | 32t.P | | |

| Pièces de réchange Kit de Conversion Gaz Natural | | E75CN | | E110CN | |
|--|-----------|---------------|---------------|--------|--------|
| Joint vanne de gaz - venturi | 809000017 | X | X | X | X |
| Joint raccord 3/4" vanne de gaz | 809000062 | X | X | X | X |
| EE-Prom Série E | | NAT 804000023 | NAT 804000024 | E75CN | E110CN |
| Étiquette Conversion de gaz | 8U340700 | E75CN | E110CN | X | X |
| Étiquette Kit de Conversion | | X | X | X | X |
| Étiquette des Date | | E75CN | E110CN | X | X |
| Instructions Kit de Conversion | 8U605100 | X | X | X | X |
| Indication dans l'écan à mise en service | | 22t.1 | 32t.1 | | |

17 Parts list vent system

Vent Products

Listed and Tested Vent Products for E75C, E110C, Q85S, Q130S, Q175S, Q175C and Q205S

| Manufacturer | Descriptions | Parts # | | |
|---------------------------|--|---|--|---------|
| Heatfab | Concentric | DGV 3"/5" Conc Air Intake Tee 3" | DGV03TAD3 | |
| | | DGV 3"/5" Conc X 12" Length | DGV03L12 | |
| | | DGV 3"/5" Conc X 31" Length | DGV03L36 | |
| | | DGV 3"/5" Conc Horz Term Adapter | DGV03HT | |
| | | DGV 3"/5" Conc Vert Term Adapter | DGV03VT | |
| | | Rain Cap | SGV300 | |
| | | 3"- Adapter to fit into 80 mm Flue Collar | adapter | |
| | | 3"- 12 Length | SGV302 | |
| | | 3"- 31" Length | SGV307 | |
| | Twin Pipe | | 3"- 90 Deg Tr Elbow | SGV314 |
| | | | 3"- Screen Termination | SGV392 |
| | | | 3"- Round Wall Thimble Pate | SGV393 |
| | | | 3"- Tall Cone Flashing, Flat- 2/12 Pitch | SGV3TCF |
| | Manufacturer | Descriptions | Parts # | |
| IPEX | Concentric Vent Termination | 1CT0303 | | |
| | PVC - FGV Concentric Kit | 196006 | | |
| | PVC - FGV Wall Termination Kit | 81219 | | |
| | CPVC - FGV Concentric Vent Kit | 197009 | | |
| | Termination Vent Screen | 196051 | | |
| Manufacturer | Descriptions | Parts # | | |
| Simpson Dura-Vent | 3" (76mm) SS flexible lining system | 3SFLEX-XX 294590 | | |
| | 3" (76mm) FasNSeal Flex-to-FasNSeal Adapter female | 304003 | | |
| | 3" (76mm) FasNSeal-to-FasNSeal Adapter Flexible male | 304103 | | |
| | 80mm to 3" Appliance Adapter | FSA-80MM3 | | |
| | Vertical termination | 300325 | | |
| | 3" (76mm) Bend 90 Degree | 300160 | | |
| | 3x5 AL294C Concentric (12" Straight Pipe) | 35CVS-12 | | |
| | 3x5 AL294C Concentric (36" Straight Pipe) | 35CVS-36 | | |
| | 3x5 AL294C Concentric (48" Straight Pipe) | 35CVS-48 | | |
| | 3x5 AL294C Concentric (90° Elbow) | 35CVS-E90 | | |
| | 3x5 AL294C Concentric (45° Elbow) | 35CVS-E45 | | |
| | 3x5 AL294C Concentric (Wall Strap) | 35CVS-WS | | |
| | 3x5 AL294C Concentric (Horizontal Cap) | 35CVS-HC | | |
| | 3x5 AL294C Concentric (Vertical Cap) | 35CVS-VC | | |
| | 3x5 Sealed Combustion 6" Vent Length | SC-0603 | | |
| | 3x5 Sealed Combustion 12" Vent Length | SC-1203 | | |
| | 3x5 Sealed Combustion 18" Vent Length | SC-1803 | | |
| | 3x5 Sealed Combustion 24" Vent Length | SC-2403 | | |
| | 3x5 Sealed Combustion 36" Vent Length | SC-36-3 | | |
| | 3x5 Sealed Combustion Adjustable Vent Length | SC-AVL3 | | |
| | 3x5 Sealed Combustion 94° Elbow | SC-94033 | | |
| Wall Kit (w/Cap) | FSSCWmk35 | | | |
| Roof Kit (w/cap) | FSSCTRk35 | | | |
| Manufacturer | Descriptions | Parts # | | |
| Rinnai/ Ubbink | 1 Meter Sections of PP/PVC, 3"/5" | 224080 | | |
| | 90 Degree, Male x Female, PP/PVC, 3"/5" | 224078 | | |
| | Horizontal PP Termination, 21 inch | 223175 | | |
| | Vertical PP Termination | 184162 | | |
| | Condensing Raised Horizontal Termination Snorkel Kit | 224047PP | | |
| | Condensing 45 Deg. Vent Pipe Elbow 2 pcs | 224077PP | | |
| | Stainless Steel: 1 Meter Sections of SS/PVC, 3"/5" | 224204SS | | |
| | 90 Degree, Male x Female, SS/PVC, 3"/5" | 224201SS | | |
| | Horizontal SS Termination, 21 inch | 223178SS | | |
| | Vertical SS Termination | 184221SS | | |
| Manufacturer | Descriptions | Parts # | | |
| York International | 3" PVC Concentric Vent Termination | 1CT0303 | | |
| Miscellaneous | | | | |
| Terminal | General PVC 1120 3" SCH 40 DWV ASTM D 2665 90 Elbow | | | |
| Air Intake Pipe | PVC 1120 3" SCH 40 DWV ASTM D 2665 | | | |
| Vent Pipe | PVC 1120 3" SCH 40 DWV ASTM D 2665 | | | |

Vent Manufacturer Contact Information for Installation Instructions and Parts Lists:

Heat-Fab

Telephone: 800-772-0739
Fax: 413-863-4803
cystsvc@heat-fab.com
www.heatfab.com

IPEX

Telephone: 800-463-9572
905-403-0264
Fax: 905-403-9195
www.ipexamerica.com

Simpson Dura-Vent

Telephone: 518-463-7284
Fax: 518-463-5271
sales@duravent.com
www.protechinfo.com

Rinnai/Ubbink

Telephone: 800-621-9419
Fax: 678-829-1666
www.rinnai.us

York International

Telephone: 405-364-4040
877-874-7378
www.york.com/products/unitary/

18 Common venting guidelines

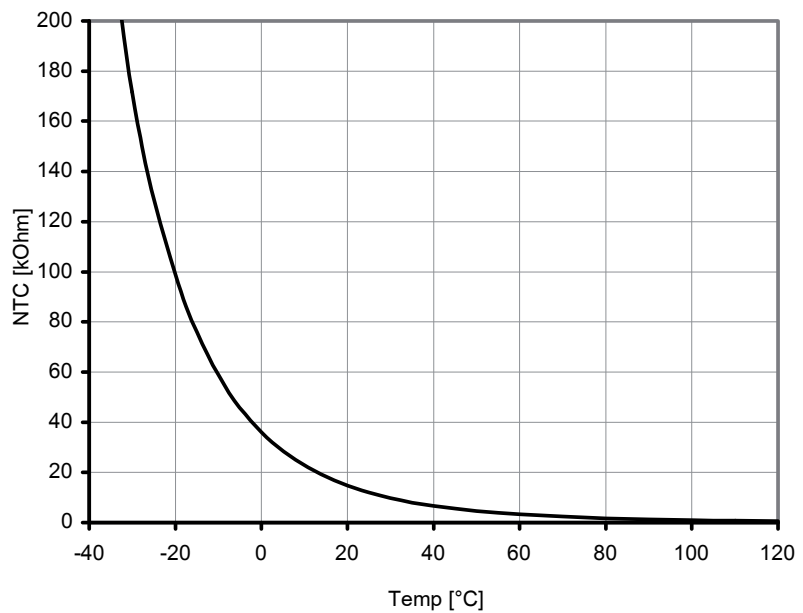
Do not common vent with the vent pipe of any other boiler or appliance. However, when an existing boiler is removed from a common venting system, the common venting system is likely to be too large for proper venting of the appliances remaining connected to it. At the time of removal of an existing boiler, the following steps shall be followed with each appliance remaining connected to the common venting system placed in operation, while the other appliances remaining connected to the common venting system are not in operation:

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

Appendix A - Outdoor Reset Sensor Data

| | |
|-------------------------|----------|
| R 25 °C | 12 kΩ |
| R 100 ° C | 950 Ω |
| B _{25/85} | 3750 K |
| Temperature coefficient | -4,2 %/K |

| Temp [°C] | NTC [kOhm] |
|-----------|------------|
| -30 | 171.70 |
| -20 | 98.82 |
| -10 | 58.82 |
| 0 | 36.10 |
| 10 | 22.79 |
| 20 | 14.77 |
| 25 | 12.00 |
| 30 | 9.81 |
| 40 | 6.65 |
| 50 | 4.61 |
| 60 | 3.25 |
| 70 | 2.34 |
| 80 | 1.71 |
| 90 | 1.27 |
| 100 | 0.95 |
| 110 | 0.73 |
| 120 | 0.56 |



Appendix B - Resistance table NTC sensors

| Temp °F | NTC 12K (12kΩ/77°F) supply sensor T1 return sensor T2 DHW sensor T3 outside sensor T4 flue gas sensor T5 |
|------------|--|
|------------|--|

| | |
|-------|--------|
| -4 | 98,000 |
| -0.4 | 90,000 |
| 3.2 | 82,000 |
| 6.8 | 74,000 |
| 10.4 | 66,000 |
| 14 | 58,000 |
| 17.6 | 53,500 |
| 21.2 | 49,000 |
| 24.8 | 45,000 |
| 28.4 | 40,500 |
| 32 | 36,000 |
| 35.6 | 33,500 |
| 39.2 | 30,900 |
| 42.8 | 28,200 |
| 46.4 | 25,600 |
| 50 | 23,000 |
| 53.6 | 21,400 |
| 57.2 | 19,900 |
| 60.8 | 18,100 |
| 64.4 | 16,600 |
| 68 | 15,000 |
| 71.6 | 14,000 |
| 75.2 | 12,900 |
| 78.8 | 11,900 |
| 82.4 | 10,850 |
| 86 | 9,800 |
| 89.6 | 9,100 |
| 93.2 | 8,500 |
| 96.8 | 7,900 |
| 100.4 | 7,200 |
| 104 | 6,500 |
| 113 | 5,600 |
| 122 | 4,600 |
| 131 | 4,000 |
| 140 | 3,400 |
| 158 | 2,300 |
| 176 | 1,700 |
| 194 | 1,300 |

Resistance table NTC-Sensors

Installation & Entretien Instructions

Chaudière à gaz à condensation à haut rendement E75CN/E110CN E75CP/E110CP



Illustré: E75CN, E110CN
E75CP, E110CP

ATTENTION!

Read this manual thoroughly before installing, servicing, putting into operation or using this boiler and vent system.

AVERTISSEMENT!

Un installation, un réglage, une modification, une réparation ou un entretien non conforme aux normes peut entraîner des dommages matériels, des blessures (exposition à des matières dangereuse) ou la mort. Lisez attentivement le mode d'emploi fourni avec la chaudière. L'installation et l'entretien doivent être effectués par un installateur ou un service d'entretien qualifié ou le fournisseur de gaz (qui doivent avoir lu les enstruptions fournies avant de faire l'installation, l'entretien ou l'enlèvement de la chaudière et les respecter. Cette chaudière contient des matériaux qui ont été identifiés comme étant cancérrogènes ou pouvant l'être).

ATTENTION!

The user manual is part of the documentation that is delivered to the installation's operator. Go through the information in this manual with the owner/operator and make sure that he or she is familair with all necessary operating instructions.

ANNONCE!

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



AVERTISSEMENT! Assurez-vous de bien suivre les instructions données dans cette notice pour réduire au minimum le risque d'incendie ou d'explosion ou pour éviter tout dommage matériel, toute blessure ou la mort.

- Ne pas entreposer ni utiliser d'essence ni d'autres vapeurs ou liquides inflammables dans le voisinage de cet appareil ou de tout autre appareil.
- **QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ:**
 - Ne pas tenter d'allumer d'appareils.
 - Ne touchez à aucun interrupteur.
 - Ne pas vous servir des téléphone dans le bâtiment où vous vous trouvez.
 - Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz depuis un voisin. Suivez les instructions du fournisseur.
 - Si vous ne pouvez rejoindre le fournisseur de gaz, appelez le service des incendies.

Rinnai®

EXPERIENCE OUR INNOVATION™

Adresse: 103 International Drive, Peachtree City, GA, 30269
Gratuit: 1-800-621-9419 • Fax: 678-829-1666 • www.rinnai.us



Ces instructions sont à conserver par l'utilisateur.

Contenu des instructions

Ces instructions d'installation contiennent d'importantes informations pour l'installation, le démarrage et la maintenance en toute sécurité des chaudières d'une capacité de 75 000 à 110 000 BTUH.

Ces instructions d'installation sont destinées aux installateurs professionnels qui ont une connaissance suffisante et sont agréés pour travailler sur les systèmes de chauffage et de gaz.

Susceptible de modifications techniques

Des modifications peuvent être effectuées sur les illustrations, les étapes du processus et les données techniques résultant de notre politique d'amélioration continue.

Mise à jour de la documentation

Veillez nous contacter si vous avez des suggestions d'amélioration ou de correction.

Vous trouverez nos informations de contact au dos de ce manuel.

Pour le manuel en français, consultez notre site internet www.rinnai.us

Contenu

| | | | | | |
|---------|---|-----|------|--|-----|
| 1 | Sécurité et instructions générales..... | 104 | 7 | Connexions électriques..... | 146 |
| 1.1 | Utilisation prévue..... | 104 | 8 | Contrôles de la chaudière..... | 149 |
| 1.2 | Définitions des dangers..... | 104 | 8.1 | Explication des boutons de fonctions..... | 150 |
| 1.3 | Définition des Symboles..... | 104 | 9 | Démarrage : Remplissage et désaération de la chaudière..... | 152 |
| 1.4 | Les instructions suivantes doivent être suivies..... | 105 | 9.1 | Exigences du circuit d'eau..... | 152 |
| 1.5 | Suivez ces instructions pour l'eau de chauff. des locaux..... | 106 | 9.2 | Remplissage du circuit de chauffage..... | 152 |
| 1.6 | Outils, matériels et équipement supplémentaire..... | 107 | 9.3 | Alimentation en eau chaude..... | 154 |
| 1.7 | Manuels d'installation, d'entretien et d'utilisation corr. | 107 | 10 | Réglages..... | 156 |
| 1.8 | Mise au rebut..... | 107 | 10.1 | Modification des réglages..... | 156 |
| 2 | Règlements et directives..... | 107 | 10.2 | Activation des réglages d'usine (fonction bouton vert) ... | 159 |
| 3 | Description de la chaudière..... | 108 | 11 | Isolation de la chaudière..... | 159 |
| 4 | Emballage et transport..... | 109 | 12 | Mise en service..... | 160 |
| 4.1 | Champ d'application des livraisons..... | 109 | 12.1 | Recherche des fuites de gaz..... | 161 |
| 4.2 | Transport..... | 109 | 12.2 | Test du dispositif d'arrêt de sécurité de l'allumage..... | 161 |
| 5 | Installation..... | 110 | 12.3 | Vérification de l'O ₂ | 162 |
| 5.1 | Exigences pour la salle d'installation..... | 110 | 12.4 | Mesure du courant d'ionisation..... | 163 |
| 5.2 | Raccordement de la chaudière..... | 111 | 12.5 | Installing the casing..... | 164 |
| 5.3 | Dimensions..... | 112 | 13 | Maintenance..... | 164 |
| 5.3.1 | Kits de plomberie..... | 115 | 13.1 | Examen périodique des systèmes de vent. et de la ch. ... | 164 |
| 5.3.2 | Espaces autour de la chaudière..... | 116 | 13.2 | Inspection..... | 164 |
| 5.4 | Spécifications techniques..... | 117 | 13.2 | Opérations de maintenance..... | 166 |
| 6 | Raccordement de la chaudière..... | 118 | 13.4 | Garantie..... | 169 |
| 6.1 | Système de chauffage central..... | 118 | 14 | Pièces de la chaudière..... | 170 |
| 6.1.1 | Installation du kit de plomberie..... | 120 | 15 | Blocages et erreurs..... | 172 |
| 6.1.2 | Kit de plomberie à coté..... | 124 | 16 | Pièces de réchange..... | 80 |
| 6.1.3 | Soupape de sûreté..... | 124 | 17 | Liste des pièces du système de ventilation..... | 180 |
| 6.1.4 | Coupe-circuit en cas de manque d'eau..... | 124 | 18 | Directives de ventilation commune..... | 181 |
| 6.2 | Expansion tank..... | 125 | | Annexe A – Données du capteur de réinitialisation extérieur..... | 182 |
| 6.3 | Système de chauffage par le sol (tuyaux en plastique)..... | 125 | | Annexe B – Tableau résistance capteur NTC..... | 183 |
| 6.4 | Raccordement au gaz..... | 125 | | | |
| 6.4.1 | Raccordement au gaz naturel..... | 126 | | | |
| 6.4.2 | Raccordement au gaz propane..... | 127 | | | |
| 6.5 | Alimentation en eau chaude..... | 128 | | | |
| 6.5.1 | Qualité de l'eau sanitair..... | 128 | | | |
| 6.5.2 | Accessoires de traitement d'eau sanitair..... | 128 | | | |
| 6.5.3 | Installation d'une vanne thermostatique de mélange..... | 128 | | | |
| 6.5.4 | Installation d'un kit de vanne..... | 129 | | | |
| 6.5.5 | Vanne de décharge de pression pour chaudières mixtes..... | 130 | | | |
| 6.5.6 | Programmation préchauffer l'eau chaude sanitair..... | 130 | | | |
| 6.6 | Tuyau de purge du condensat..... | 131 | | | |
| 6.7 | Système d'aération et système d'alimentation en air..... | 131 | | | |
| 6.7.1 | Directives d'admission / évacuation..... | 132 | | | |
| 6.7.1 | Exemples de systèmes concentriques..... | 133 | | | |
| 6.7.2a | Exemples de systèmes concentrique..... | 134 | | | |
| 6.7.2b | Exemples de systèmes parallel..... | 134 | | | |
| 6.7.3 | Installation du système d'aération..... | 135 | | | |
| 6.7.3.1 | Conversion la chaudière á parallel..... | 136 | | | |
| 6.7.3.1 | Placer le filtre d'air..... | 136 | | | |
| 6.7.4 | Position recommandée des terminaux de prise..... | 137 | | | |
| 6.7.5 | installation en placard ou en alcôve..... | 139 | | | |
| 6.7.6 | Dimensionnement du conduit d'évacuation + prise d'air..... | 140 | | | |
| 6.7.7 | Longueurs des tuyaux d'air de combustion + ventilation..... | 141 | | | |
| 6.7.8 | Calcul du facteur de compensation..... | 142 | | | |
| 6.7.9 | Système d'air ambiant (air de combustion intérieur)..... | 143 | | | |

1 Sécurité et instructions générales

Veillez observer ces instructions dans l'intérêt de votre propre sécurité.

1.1 Utilisation prévue

La chaudière est conçue pour chauffer de l'eau pour un circuit de chauffage central et, le cas échéant, pour produire de l'eau chaude sanitaire. La chaudière est livrée avec un contrôleur de brûleur (MCBA) pré installé. La chaudière peut être équipée d'un capteur modulant de réinitialisation extérieur ARV12 (livré avec la chaudière), d'un thermostat Marche/Arrêt ou d'un interrupteur de fin de course du panneau de relais (accessoires).

1.2 Définitions des dangers

Les termes définis ci-après sont utilisés dans toute la documentation pour attirer l'attention sur la présence de dangers de divers niveaux de risque. Des avis donnent d'importantes informations sur le fonctionnement du produit.



DANGER

DANGER:

Indique la présence de dangers qui peuvent provoquer des blessures corporelles graves, la mort ou des dégâts matériels importants.



AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT :

Indique la présence de dangers qui peuvent provoquer des blessures corporelles graves, la mort ou des dégâts matériels importants.



ATTENTION

ATTENTION :

Indique la présence de dangers qui vont ou peuvent provoquer des blessures corporelles mineures ou des dégâts matériels.



ATTENTION

ATTENTION :

Risque de choc électrique. Indique la présence de dangers dus à un choc électrique.



REMARQUE

REMARQUE :

Indique des instructions particulières sur l'installation, le fonctionnement ou la maintenance qui sont importantes mais non liées à des blessures corporelles ou des dégâts matériels.

1.3 Définition des Symboles

Les symboles ci-après (sécurité) peuvent se rencontrer dans ces instructions d'installation et sur l'appareil :



Ce symbole indique que l'appareil doit être entreposé à l'écart du gel.



Ce symbole indique que l'emballage et/ou le contenu peuvent être endommagés si une attention insuffisante n'est pas apportée pendant le transport.



Ce symbole indique que, lorsqu'il est encore dans son emballage, l'appareil doit être protégé des conditions météorologiques pendant le transport et l'entreposage.

1.4 Les instructions suivantes doivent être suivies

- La chaudière ne doit être utilisée que pour son usage prévu, tel que décrit dans les instructions d'installation.
- Chaque appareil est équipé d'une plaque de spécifications. Consultez les détails de cette plaque pour vérifier si la chaudière est conforme à son emplacement prévu, par exemple : Type de gaz, source d'énergie et classification d'aération.
- N'utilisez la chaudière qu'avec les accessoires et les pièces de rechange indiqués dans la liste.
- Les autres combinaisons, accessoires et consommables ne doivent être utilisés que s'ils sont spécifiquement désignés pour l'application prévue et n'affectent pas les performances du système et les conditions de sécurité.
- La maintenance et les réparations ne doivent être effectuées que par des professionnels formés.
- L'installation d'une chaudière à gaz à condensation doit être signalée à la société de distribution de gaz concernée et avoir été agréée.
- Vous n'êtes autorisé à faire fonctionner la chaudière à gaz à condensation qu'avec le système de ventilation spécialement conçu et agréé pour ce type de chaudière.
- Veuillez noter que l'autorisation locale pour le système de ventilation et le raccordement de l'eau de condensation au réseau public d'égouts peut être nécessaire.

Vous devez également respecter :

- Les codes locaux du bâtiment qui stipulent les règles d'installation.
- Les codes locaux du bâtiment concernant les circuits d'admission et d'évacuation d'air et le raccordement de la cheminée.
- Les règlements pour le raccordement de l'alimentation électrique.
- Les règles techniques établies par la société de distribution de gaz concernant le raccordement du gaz aux conduites locales.
- Les instructions et les normes concernant le matériel de sécurité pour le circuit de chauffage de l'eau/des locaux.
- Les instructions d'installation pour les circuits de chauffage des bâtiments.
- La chaudière doit être située dans une zone où les fuites et les raccords de la chaudière n'entraînent pas de dommage à la zone adjacente à la chaudière ou aux étages inférieurs de la structure. Si ces emplacements ne peuvent être évités, il est recommandé d'installer un plateau de vidange sous la chaudière.
- La chaudière doit être installée de sorte que tous les composants soient protégés de l'eau (égouttage, pulvérisation, pluie, etc.) pendant le fonctionnement et l'entretien de la chaudière.
- La chaudière ne doit pas être installée sur ou contre de la moquette.
- Ne pas restreindre ou condamner les ouvertures d'admission ou d'évacuation d'air.
- Si vous constatez un défaut quelconque, vous devez informer le propriétaire du système du défaut et du danger associé par écrit.



AVERTISSEMENT

Le fait de ne pas effectuer une mise en service appropriée de la chaudière telle que décrite à la section 13 peut provoquer un fonctionnement peu sûr du brûleur, une vie réduite des composants et un fonctionnement peu sûr de la chaudière.



DANGER

DANGER. Le gaz est inflammable et peut provoquer une explosion. Attention aux odeurs de gaz : il peut y avoir un danger d'explosion !

Assurez-vous de bien suivre les instructions données dans cette notice pour réduire au minimum le risque d'incendie ou d'explosion ou pour éviter tout dommage matériel, toute blessure ou la mort.



AVERTISSEMENT

- Ne pas entreposer ni utiliser d'essence ni d'autres vapeurs ou liquides inflammables dans le voisinage de cet appareil ou de tout autre appareil.

QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ:

- Ne pas tenter d'allumer d'appareils.
- Ne touchez à aucun interrupteur.
- Ne pas vous servir des téléphone dans le bâtiment où vous vous trouvez.
- Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz depuis un voisin. Suivez les instructions du fournisseur.
- Si vous ne pouvez rejoindre le fournisseur de gaz, appelez le service des incendies.



AVERTISSEMENT

En cas de surchauffe ou de panne d'arrêt de l'alimentation en gaz, ne pas couper ni débrancher l'alimentation électrique de la pompe. Fermez plutôt l'alimentation en gaz à un endroit extérieur à l'appareil.

1.5 Suivez ces instructions pour l'eau de chauffage des locaux

De l'eau non adaptée au circuit de chauffage peut provoquer la formation de tartre ou de boue qui affectent l'efficacité du circuit. Elle peut également provoquer de la corrosion et réduire la durée de vie de l'échangeur de chaleur.

- Vous devez suivre les directives de Rinnai pour la qualité de l'eau de la chaudière.
- Rincez soigneusement le circuit avant de le remplir.
- Suivez les instructions de nettoyage de Rinnai.
- N'utilisez jamais d'eau traitée par osmose inverse, eau désionisée ou distillée pour adoucir l'eau pour remplir le circuit de chauffage.
- N'utilisez pas d'inhibiteurs ou d'autres additifs sauf ceux agréés par Rinnai pour cet usage !
- Lorsque vous voulez protéger le circuit de chauffage contre le gel, n'utilisez que des antigels agréés par Rinnai. La concentration autorisée est 50% maximale.
- Si vous utilisez des tuyaux perméables à l'oxygène, par exemple pour des systèmes de chauffage par le sol, vous devez séparer le circuit de la chaudière au moyen d'échangeurs de chaleur à plaques.
- Fermez le robinet de la chaudière lorsque vous rincez le circuit, n'introduisez pas de nettoyant à circuit dans la boucle de la chaudière. Rincez soigneusement le circuit pour retirer tout le nettoyant avant de remplir la chaudière.

Antigels agréés: • Rhomar RhoGard Mutli-Metal (AL safe)
(concentration max. 50%) • AL Noburst Noble

Nettoyants système agréés: • Noble Noburst Hydronic System Cleaner
• Fernox F3 Cleaner
• Hydro-Solv Rhomar 9100



REMARQUE

Les nettoyants pour circuit de NoBurst, Rhomar et Fernox ne doivent pas être utilisés dans la chaudière. La chaudière doit être isolée par des vannes (fermées) du reste du circuit ou débranchée, tant que du nettoyant se trouve dans le circuit. Le circuit doit être vidangé puis soigneusement rincé à l'eau propre pour évacuer tout le nettoyant du circuit.

Inhibiteurs agréés: • Rhomar Pro-Tek 922
• Noble Noburst AL inhibiteur

Voir les informations supplémentaires dans le manuel d'application de la chaudière Rinnai ou le chapitre 6 et 9 de ce manuel.



REMARQUE

Si des problèmes se produisent lors de l'utilisation d'eaux sanitaires avec une teneur en chlore supérieure à 150 mg/l, aucun recours aux termes de la garantie n'est possible.

1.6 Outils, matériels et équipement supplémentaire

Pour l'installation et la maintenance de la chaudière, il vous faut :

- des outils standard pour le chauffage des locaux, le gaz et le plein d'eau
- un manomètre numérique capable de lire les pressions positives et négatives
- un analyseur de combustion
(destiné à être utilisé avec des chaudières à condensation)
- un multimètre numérique
- un pH-mètre numérique
- des clés Allen métriques
- des clés à douille métriques

En outre, un chariot à main avec une courroie de fixation est utile.

Pour la maintenance de la chaudière, il vous faut, outre l'outillage standard pour le chauffage de locaux, le gaz et le plein d'eau, les éléments suivants :

- Trousse à outils Rinnai de série Q et E

1.7 Manuels d'installation, d'entretien et d'utilisation correspondants

- Système d'aération approuvés
- Manuel d'application des chaudières Rinnai

1.8 Mise au rebut

- Jetez l'emballage de la chaudière de manière écologique.
- Jetez les composants du système de chauffage (par exemple la chaudière ou le dispositif de commande) qui doivent être remplacés de manière responsable pour l'environnement.

2 Règlements et directives

L'installation doit être conforme aux exigences de l'autorité compétente ou, en l'absence de ces exigences, à la dernière édition du Code National du Gaz combustible, ANSI Z223.1/NFPA 54. Au Canada, l'installation doit être conforme aux exigences du code d'installation du gaz naturel et du propane CAN/CSA B149.1.

Lorsque c'est exigé par l'autorité compétente, l'installation doit être conforme à la Norme ANSI/ASME CSD-1 pour les dispositifs de Contrôle et de Sécurité pour les chaudières à allumage automatique.

Installez des détecteurs de CO conformément à la réglementation locale. La chaudière doit être inspectée tous les 2 ans et entretenue tous les 4 ans ou 4000 heures. Voir la section maintenance au chapitre 14.

Limites de fonctionnement de la chaudière :

Température max. de la chaudière : 176 °F (80 °C)

Pression max. de fonctionnement : 45 psi (3 bar)

Température max. de fonctionnement autorisée par l'ASME : 200 °F (93 °C)

Pression max. de fonctionnement autorisée par l'ASME : 45 psi (3 bar)

Le système de distribution d'eau chaude doit être conforme à tous les codes et règlements applicables. Lors du remplacement d'une chaudière existante, il est important de vérifier l'état de tout le système de distribution d'eau chaude pour s'assurer d'un fonctionnement en toute sécurité.

3 Description de la chaudière

Chaudière hermétique autonome

La chaudière récupère son air de combustion à l'extérieur puis rejette les gaz de combustion à l'extérieur.

Condensation

Récupère la chaleur autant que possible des gaz de combustion. L'eau se condense sur l'échangeur de chaleur.

Modulation

Brûlage continu plus ou moins fort selon la demande de chaleur.

La chaudière Rinnai E est une chaudière de chauffage central à condensation, autonome, hermétique et modulante, avec une installation pour eau chaude intégrée.

La chaudière est équipée d'un échangeur de chaleur compact en acier inoxydable à tubes lisses. Cette conception est un principe bien étudié utilisant des matériaux durables.

La chaudière brûle du gaz pour fournir de la chaleur. La chaleur est transférée dans l'échangeur de chaleur vers l'eau dans le circuit de chauffage central. Par refroidissement des gaz de combustion, un condensat se forme. Ceci permet un haut rendement. Le condensat, qui n'a aucun effet sur l'échangeur de chaleur et le fonctionnement de la chaudière, est vidangé par le purgeur collecteur de condensat.

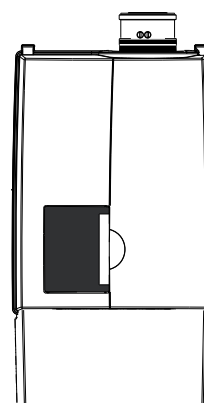
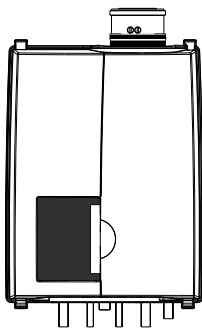
La chaudière est équipée d'un système de contrôle intelligent (SGC Système de gestion des contrôles). La chaudière anticipe la demande de chaleur du circuit de chauffage central ou du circuit de l'installation d'eau chaude sanitaire.

Lorsqu'un capteur extérieur est connecté à la chaudière, celle-ci fonctionne en fonction des conditions météorologiques à l'aide d'une réinitialisation extérieure. Cela signifie que le contrôle de la chaudière mesure la température extérieure et la température d'alimentation. Grâce à ces données, la chaudière calcule la température optimale d'alimentation pour l'installation.

Explication de l'indication du type : Rinnai E110CN

Q = Type _____
110 = Charge nominale en (x1,000) BTU _____
C = Combi _____
N = Gaz naturel (P = Gaz propane) _____

Différents types de chaudières:



Chaudière Combi avec système d'ECS intégrée
E75CN
E75CP
E110CN
E110CP

4 Emballage et transport

4.1 Champ d'application des livraisons

La chaudière est livrée prête à être utilisée.

- Veuillez vérifier si l'emballage est intact.
- Vérifiez si tous les éléments de la liste sont inclus dans la livraison.

Le kit fourni contient :

| Description | Nombre | |
|---|--------|---------|
| | E75C N | E110C N |
| | E75C P | E110C P |
| Chaudière avec: | | |
| Sonde extérieur ARV12 | 1 | 1 |
| Ring compr. Ø22 cuivre | 2 | 2 |
| Ring compr. Ø15 cuivre | 4 | 4 |
| Capeau d'air de combustion Ø120/Ø80 | 1 | 1 |
| Joint d'entrée d'air ø80 | 1 | 1 |
| App. sécurité de câble alim. Série E | 1 | 1 |
| Vis 4,8X16mm | 4 | 4 |
| Ecrou W1.1/8x1/14 22 joint compr. | 2 | 2 |
| Vis 6X60mm | 3 | 3 |
| Joint de système de vent ø80 | 1 | 1 |
| Joint exécuter + bouchon gaz fum. | 1 | 1 |
| Capuche de-aérateur | 1 | 1 |
| Restriction de débit MR01 FG 7,6L blanc | 1 | |
| Restriction de débit MR01 FG 17,5L vert | | 1 |
| Joint adaptateur 15mm x 3/4"NPT ext. | 2 | 2 |
| Ecrou 15mm joint compression | 2 | 2 |
| Adaptateur de vent. Ø80/Ø3" pps UL appr. | 2 | 2 |
| Support mural de montage de suspension | 1 | 1 |
| Kit de plomberie Série E | 1 | 1 |
| Vanne de gaz 3/4" | 1 | 1 |
| Connecteur d'alimentation tension 3 fils gris | 1 | 1 |
| Gabarit | 1 | 1 |
| Installation & Entretien Instructions | 1 | 1 |
| Mode d'emploi | 1 | 1 |
| Document de garantie | 1 | 1 |
| Livre d'ICSL | 1 | 1 |

4.2 Transport



ATTENTION

La chaudière peut être endommagée si elle n'est pas correctement sécurisée.

- Ne transportez la chaudière qu'au moyen d'un équipement de transport approprié, comme un chariot manuel avec une sangle de maintien ou un équipement spécial pour monter des marches.
 - Pour son expédition la chaudière doit être sécurisée sur l'équipement de transport pour l'empêcher de chuter.
 - Protégez toutes les pièces contre les chocs si elles doivent être transportées.
 - Suivez les marquages de transport sur l'emballage.
-
- Les chaudières emballées doivent toujours être soulevées et transportées par deux personnes, ou bien vous devez utiliser un chariot manuel ou un équipement spécial pour le transport.

5 Installation

5.1 Exigences pour la salle d'installation



DANGER

- La salle dans laquelle la chaudière doit être installée doit toujours être protégée du gel.
- N'entreposez pas ou n'utilisez pas d'essence ni d'autres vapeurs et liquides inflammables à proximité de cet appareil ou de tout autre appareil.
- N'utilisez ou n'entreposez jamais de détergents chlorés ou d'hydrocarbures halogénés (par exemple, en aérosols, des solvants et des détergents, des peintures, des adhésifs) à proximité de la chaudière.
- La chaudière doit être installée de façon à être protégée de l'eau (égouttage, pulvérisation, pluie, etc.) pendant son fonctionnement et son entretien (remplacement du circulateur, purgeur de condensat, remplacement de contrôle, etc.)
- Cette chaudière est uniquement destinée à être installée à l'intérieur.

Produits à éviter présents dans la pièce de la chaudière et/ou à proximité de la prise d'air de combustion

Aérosols contenant des chlorofluorocarbures
Ammonium et/ou solutions d'ammonium
Solutions à permanente (produits pour les cheveux)
Cires et/ou nettoyeurs chlorés
Produits chimiques pour piscines à base de chlore
Chlorure de calcium utilisé pour la décongélation
Chlorure de sodium utilisé pour l'adoucissement de l'eau
Fuites de fluide frigorigène
Décapants pour peintures ou vernis
Acide chlorhydrique/acide muriatique
Ciments et colles
Assouplisseurs antistatiques pour textiles utilisés dans les sècheuses à linge
Produits blanchissants de type chlore, détergents et solvants de nettoyage trouvés dans les buanderies familiales
Adhésifs utilisés pour fixer des produits de construction et autres produits similaires

Zones susceptibles de contenir des contaminants

Zones et établissements de nettoyage à sec/buanderie
Piscines
Usines de fabrication de métaux
Salons de beauté
Ateliers de réparation de réfrigération
Usines de traitement de photos
Ateliers de carrosserie
Usines de fabrication de plastiques
Zones et établissements de remise à neuf de mobilier
Construction de bâtiments neufs
Zones de remaniement
Garages avec ateliers

5.2 Raccordement de la chaudière



REMARQUE

- Retirez les matériaux d'emballage.
- **Posez la chaudière sur l'arrière pendant son déballage. Lors du déballage, le corps peut être retiré de la chaudière. Cette partie peut être conservée à l'écart pendant l'installation. Elle doit être placée sur la chaudière et fixée à l'aide de la vis située derrière la porte et dans les 4 verrouillages rapide, avant la mise en marche de la chaudière.**



REMARQUE

Tournez la chaudière sur le côté et retirez le support mural de l'arrière de la chaudière en déposant les 2 vis.

La chaudière peut être montée pratiquement sur tous les murs avec le support de suspension et le matériel de montage fourni.

- Le mur doit être plat et suffisamment résistant pour supporter le poids de la chaudière en toute sécurité, avec son contenu d'eau.
- Notez l'espace nécessaire autour de la chaudière pour l'installation du système d'aération, de la tuyauterie et pour l'entretien. Voir les schémas en pages 12 à 15.

L'emplacement de la chaudière peut être déterminé à l'aide du gabarit qui est prévu avec la chaudière. N'oubliez pas de prendre en compte l'encombrement du kit de plomberie.

- Percez les trous nécessaires à l'aide du gabarit.
- Installez le support de montage au mur à l'aide du matériel de montage fourni.



ATTENTION

Précautions pour le levage et le transport.

Pour éviter toute blessure corporelle, veuillez suivre ces recommandations :

- **Soulevez toujours la chaudière à 2 personnes ou utilisez un équipement spécial.**
- **En soulevant la chaudière, pliez les genoux et maintenez votre dos droit et les pieds écartés.**
- **Ne soulevez pas et ne tournez pas en même temps.**
- **Soulevez et portez la chaudière près du corps.**
- **Portez des vêtements de protection et des gants pour vous protéger des arêtes tranchantes.**

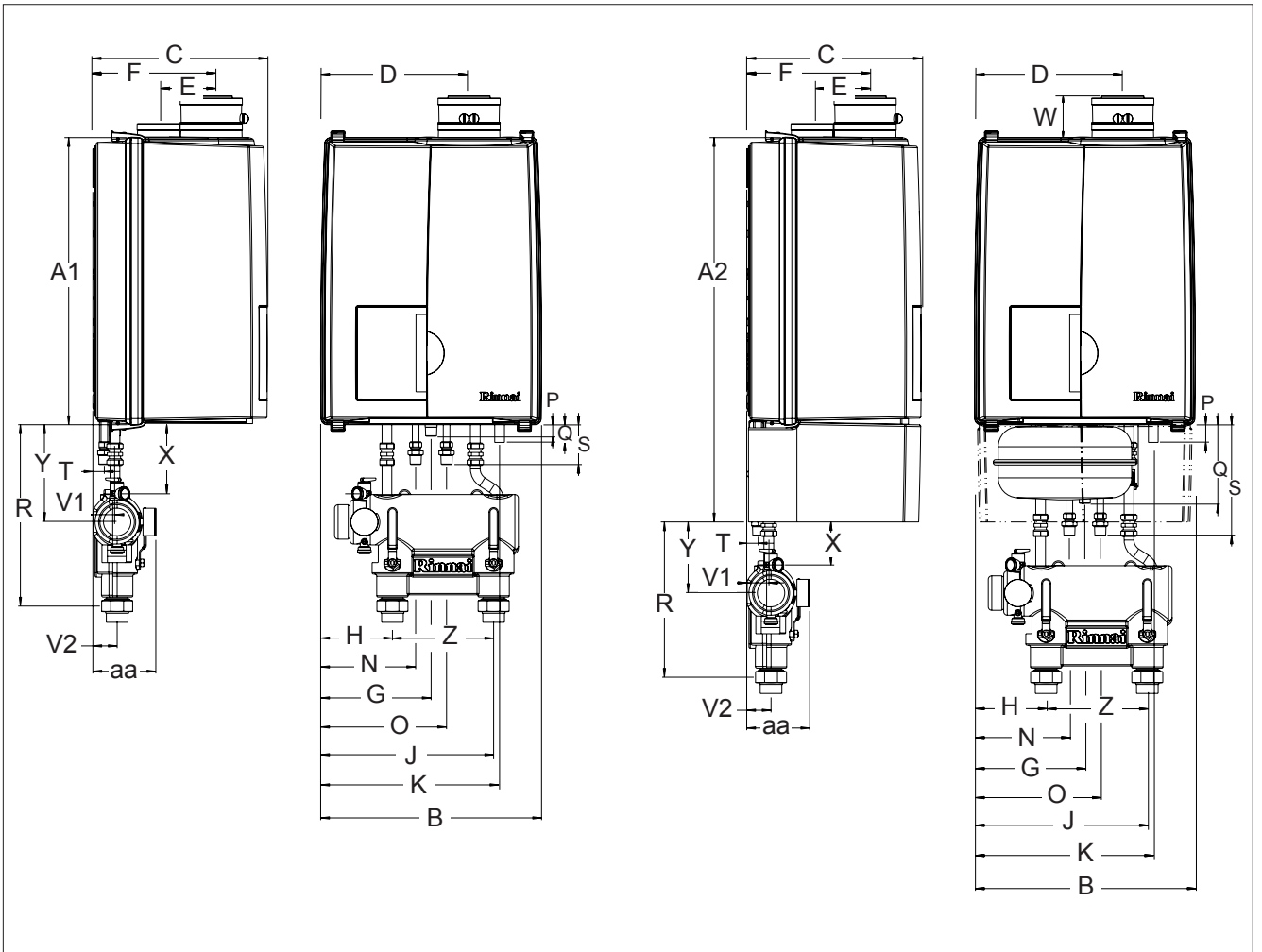


AVERTISSEMENT

Ne soulevez la chaudière que par sa paroi arrière.

- Jetez les matériaux d'emballage.

5.3 Dimensions



dimensions

figure 1

Dimensions

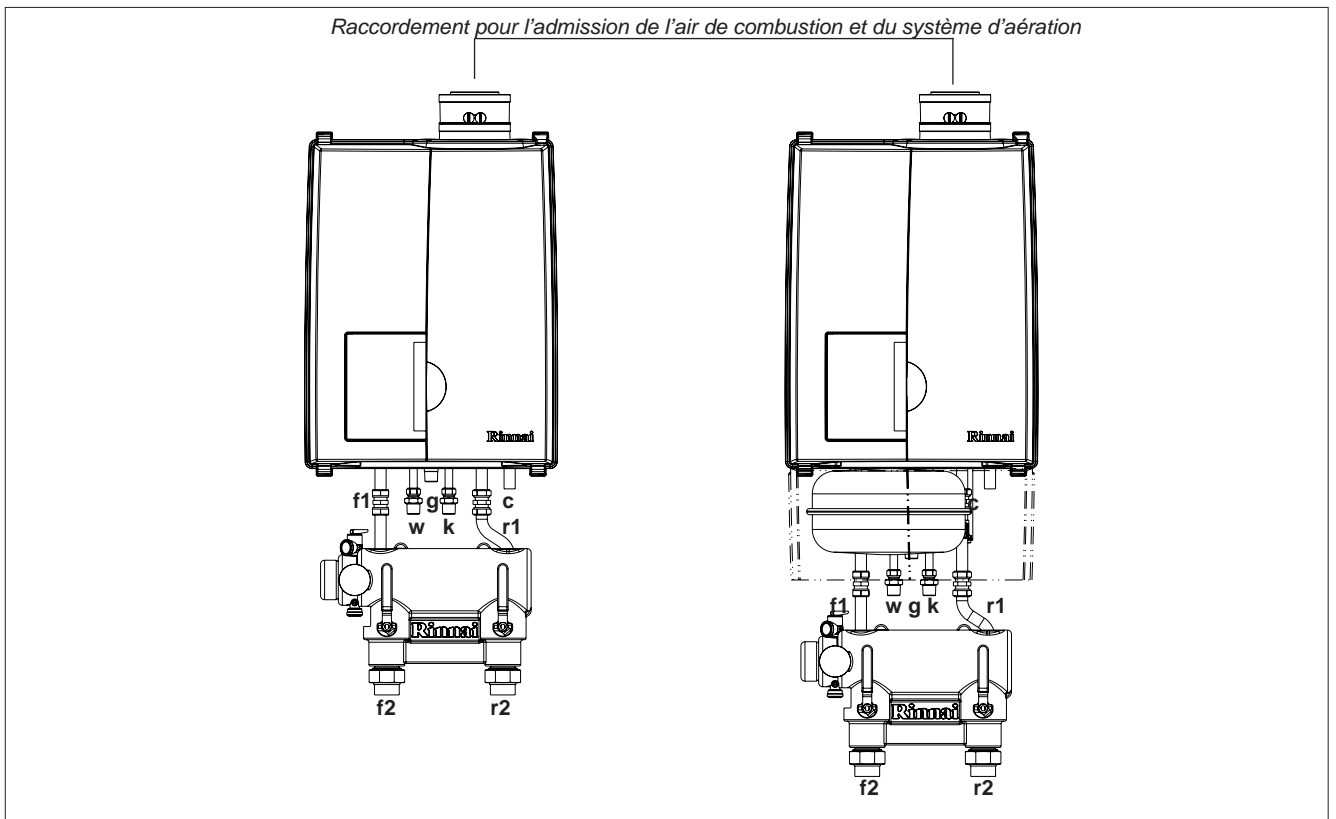
| | Boiler type | Combi | |
|----|---|----------------|------------------|
| | | E75CN E75CP | E110CN E110CP |
| | | inches / mm | inches / mm |
| A1 | Height | 25.6" / 650 | 25.6" / 650 |
| A2 | Height with expansion tank | | 34.3" / 870 |
| B | Width | 19.7" / 500 | 19.7" / 500 |
| C | Depth | 15.6" / 395 | 15.6" / 395 |
| D | Left side / vent | 13.2" / 335 | 13.2" / 335 |
| E | Center to center / vent and air supply | 4.7" / 120 | 4.7" / 120 |
| F | Back / vent | 10.6" / 270 | 10.6" / 270 |
| G | Left side / gas pipe | 9.8" / 250 | 9.8" / 250 |
| H | Left side / supply pipe | 5.9" / 150 | 5.9" / 150 |
| J | Left side / return pipe | 13.8" / 350 | 13.8" / 350 |
| K | Left side / condensate pipe | 15.9" / 405 | 15.9" / 405 |
| N | Left side / cold water pipe | 11.2" / 285 | 11.2" / 285 |
| O | Left side / hot water pipe | 8.5" / 215 | 8.5" / 215 |
| P | Pipe length of g* | 0.7" / 19 | 8.5" / 215 |
| Q | Pipe length of c* | 1.6" / 40 | 1.6" / 40 |
| R | Pipe length of f and r* | 16" / 410 | 13.8" / 351 |
| S | Pipe length of k and w* | 2" / 50 | 6.3" / 160 |
| T | Back / Center of pipe c, k and w* | 1" / 26 | 1" / 26 |
| V1 | Back / Center of pipe f, g and r* | 2" / 50 | 2" / 50 |
| V2 | Back / Center of pipe f and r* | 2.2" / 55 | 2.2" / 55 |
| W | Pipe length vent co-axial | 3.7" / 95 | 3.7" / 95 |
| | Pipe length vent parallel | 7" / 177 | 7" / 177 |
| X | Bottom side boiler to center safety valve | 6" / 156 | 3.8" / 97 |
| Y | Bottom side boiler to center header | 8.7" / 221 | 6.4" / 162 |
| Z | Center to center of f and r* | 9" / 229 | 9" / 229 |
| aa | Depth plumbing kit | 5.6" / 143 | 5.6" / 143 |

*) See figure 2

dimensions

table 1

Dimensions



Raccordements de la chaudière / points de montage

figure 2

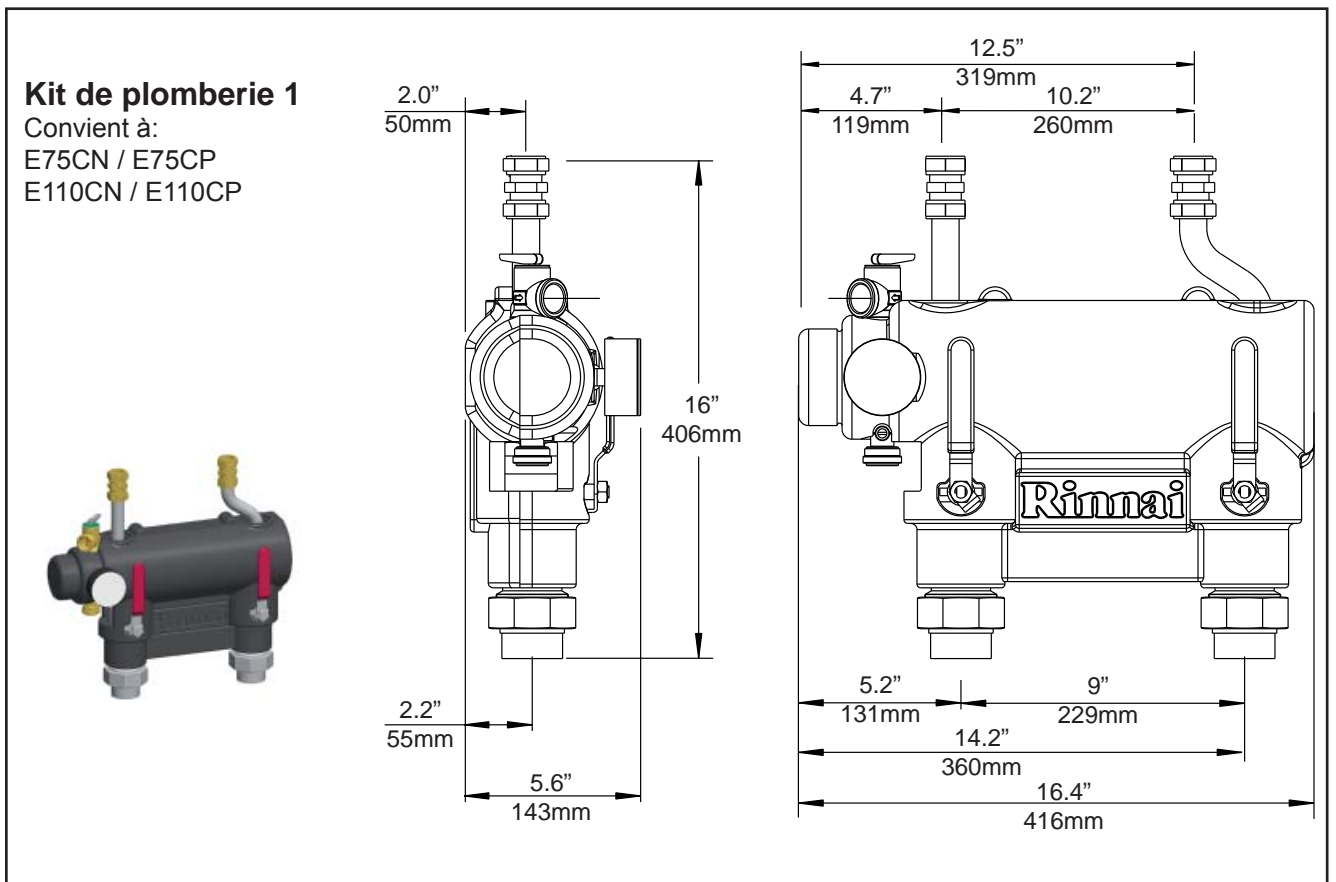
| | Type de chaudière | Combi | |
|---------------------------------|---------------------|---------------------|------------------|
| | | E75CN E75CP | E110CN E110CP |
| Évacuation / Alimentation d'air | | 80/125mm | 80/125mm |
| Conduite de gaz | g | 3/4"M-NPT | 3/4"M-NPT |
| Conduite de départ CC | coté chaudière - f1 | 22mm | 22mm |
| | coté système - f2 | 1 1/4"M-NPT | 1 1/4"M-NPT |
| Conduite de retour CC | coté chaudière - r1 | 22mm | 22mm |
| | coté système - r2 | 1 1/4"M-NPT | 1 1/4"M-NPT |
| Conduite de condensator | c | 0.87" / 22mm | 0.87" / 22mm |
| Conduite d'eau froide | k | 0.59" x 3/4"M-NPT / | G1/2"x |
| | | 15mm | 3/4"M-NPT |
| Conduite d'eau chaude | w | 0.59" x 3/4"M-NPT / | G1/2"x |
| | | 15mm | 3/4"M-NPT |

Diamètre des raccords

tableau 2

5.3.1 Kits de plomberie

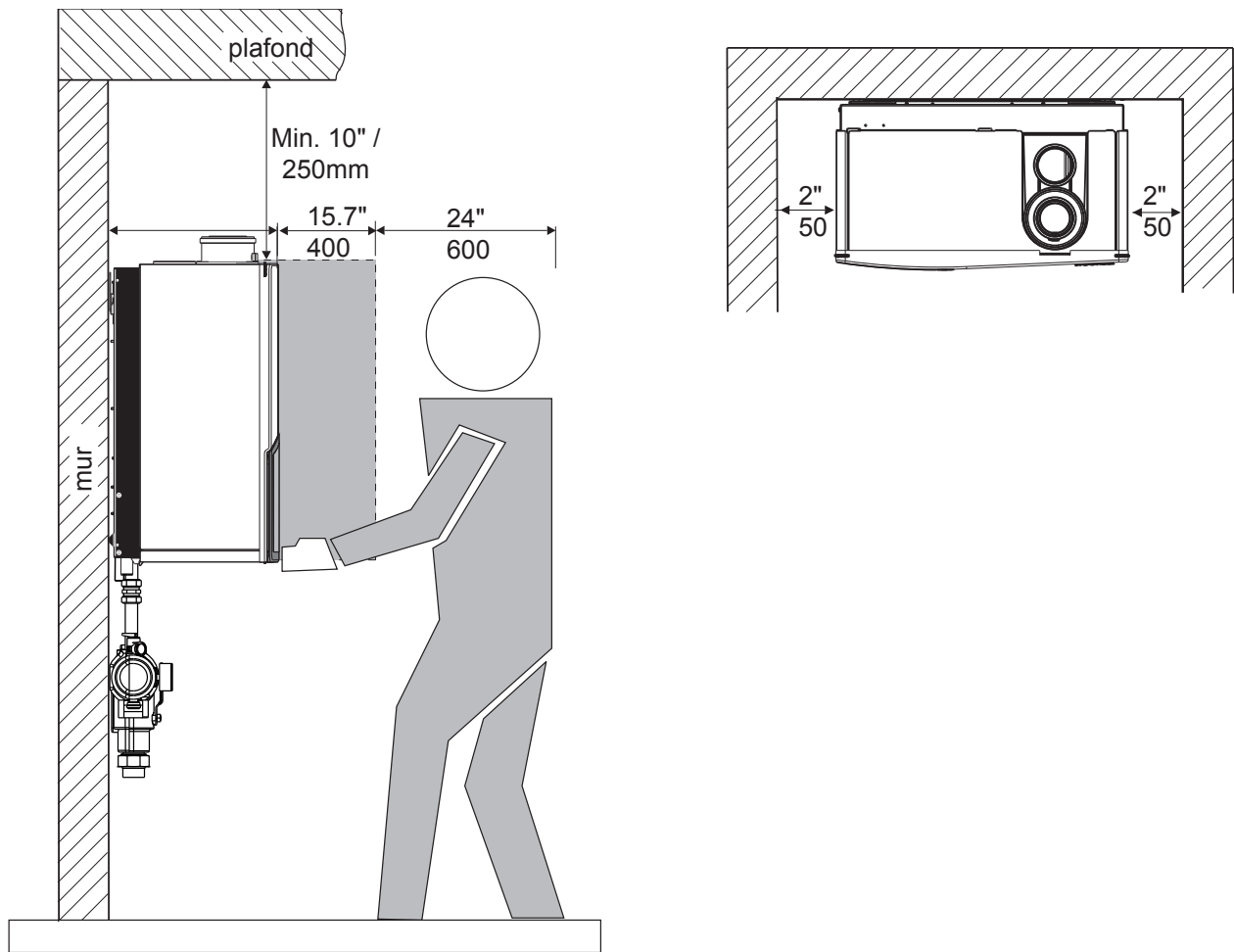
Rinnai équipe chaque type de chaudière d'un kit de plomberie. Vous trouverez ci-après les dimensions. Voir les informations supplémentaires au Chapitre 6.1.



kit de plomberie 1

figure 3

5.3.2 Espaces autour de la chaudière



Espaces autour de la chaudière

figure 4

| | Espaces autour minimum à combustibles Toutes types | Espaces autour minimum à non-combustibles Toutes types | Espaces autour recommandé Toutes types |
|--|--|--|--|
| | inch / mm | inch / mm | inch / mm |
| Dessus de chaudière | 2" / 50 | 2" / 50 | 10" / 250 |
| Arrière de chaudière | 0" | 0" | 0 |
| Devant de chaudière | 6" / 150 | 6" / 150 | 24" / 600 |
| Côte gauche de cha | 2" / 50 | 2" / 50 | 2" / 50 |
| Côte droite de chau | 2" / 50 | 2" / 50 | 2" / 50 |
| Sol / Terre au fond de la chaudière | 12" / 300 | 12" / 300 | 30" / 762 |
| Sol / Terre au fond de la collecteur de pertes faibles | 0" | 0" | 12" / 300 |
| Évacuation | 0" | 0" | 0" |

Espaces autour de la chaudière

table 3

l'installation dans un placard : L'espace est de 1" / 25 mm vers l'avant.

Collecteur de pertes faibles

L'espace vers le combustible et le non combustible est de 0 po pour les côtés, le dessus, l'avant et le plancher/ sol.

L'espace recommandé au le fond de la collecteur perte faible est 12" / 300mm.

5.4 Spécifications techniques

| Type de chaudière | | E-Series | |
|--|----------------|---|------------------|
| | | Combi | |
| | | E75CN E75CP | E110CN E110CP |
| Input Hs CH | BTU/hr | 75,000 | 110,000 |
| | kW | 22 | 32 |
| Q _n Capacité non-condensé CC | BTU/hr | 67,500 | 98,000 |
| | kW | 19.8 | 28.8 |
| Q _n Capacité EN677 rendement CC | BTU/hr | 74,100 | 108,000 |
| | kW | 21.7 | 31.7 |
| Q _n Capacité AFUE CC | BTU/hr | 72,400 | 105,700 |
| | kW | 21.2 | 30.7 |
| Rendement à 98.6/86°F (36/30°C) charge partielle, Hs, EN677 CC | % | 98.8 | 99.0 |
| AFUE selon IBR | % | 96.5 | 96.1 |
| O ₂ (at full load) | % | Gaz Natural: 4.4 - 4.7 (Propane: 4.8 - 5.1) | |
| Consommation électrique maximum | W | 145 | |
| Consommation électrique en veille | W | 14 | |
| Type courant | V/Hz | 120Vac/60Hz | |
| Cours des fusible | A | 5AF & 4AT | |
| Degrée de protection selon EN 60529 | | IPX4D (IPX0D en cas de système ouvert) | |
| Poids (vide) | lbs / kg | 91 / 39 | 101 / 40 |
| Contenance en eau chaudière | gallon / liter | 0.9 / 3.5 | 1.3 / 5 |
| Contenance en eau d'ECS | gallon / liter | 0.13 / 0.5 | 0.18 / 0.7 |
| Contenance Kit de Plomberie | gallon / liter | 0.55 / 2.1 | |
| Temps de reprise pomp chauffage | min | 5 | |
| Temps de reprise pomp ECS | min | 1 | |
| P _{MS} Pression min./max. de l'eau chauff. | PSI / bar | 14 - 43 / 1 - 3 | |
| P _{MW} Pression max. De l'ECS | PSI / bar | 150 / 10 | |
| Température maximum eau de départ | °F / °C | 176 / 80 | |
| Type de pompe | | UPS20-48 | UPS20-58 |
| Hauteur de refoulement disponible de la pompe CC (ΔT = 25K) | PSI / kPa | 3.8 / 26 | 0.7 / 5 |
| Approbations | | ASME, CSA | |
| Débit d'ECS (à ΔT50°F) | gallon/min | | 4.6 |
| Débit d'ECS (à ΔT27.8°C) | liter/min | | 17.4 |
| Débit d'ECS (à ΔT75°F) | gallon/min | 2.1 | 3.2 |
| Débit d'ECS (à ΔT41.7°C) | liter/min | 7.9 | 12.1 |
| Débit d'ECS max. | gallon/min | 2.1 | 4.6 |
| | liter/min | 7.9 | 17.4 |
| Temperature d'ECS (T _{in} =50°F (10°C)) | °F / °C | 140 / 60 | |
| Pression difference d'ECS | PSI / bar | 2.9 / 0.2 | 4.4 |
| Contenu de vase d'expansion | gallon / liter | 2.1 / 8 | 3.1 / 12 |
| Acceptance de contenu de vase d'expansior | gallon / liter | 0.8 / 3 | 1.2 / 4.5 |
| Pression pre-charge de vase d'expansion | PSI / bar | 14.5 / 1 | |
| Numéro de CSA | | 2183087 | |
| Numéro de CRN | | 8101.7CL | |

6 Raccordement de la chaudière

La chaudière est équipée des tuyaux de raccordement suivants :

- Les tuyaux du circuit de chauffage central.
Ils doivent être raccordés au kit de plomberie à l'aide des raccords d'adaptateur. Voir la suite au chapitre 6.1 ;
- Le tuyau d'alimentation en gaz.
Il est fourni avec un filetage mâle en 3/4" dans lequel la pièce de raccordement du robinet de gaz peut être vissée. Voir la suite au chapitre 6.4 ;
- Tuyaux d'eau froide et d'eau chaude pour l'eau chaude sanitaire (ECS).
Ils comprennent un tuyau en cuivre de 3/4" (15 mm) et peuvent être raccordés à l'installation au moyen des raccords d'adaptateur M_NPT en 1/2". Voir la suite au chapitre 6.5 ;
- Le tuyau de purge de condensation.
Il consiste en un tuyau en plastique ovale de 1" (22 mm). Le tuyau de purge peut y être raccordé au moyen d'une connexion ouverte. Si la connexion ouverte est raccordée à un emplacement différent, le tuyau peut être alors rallongé au moyen d'un manchon en PVC de 1 po 1/4" (32 mm). Voir la suite au chapitre 6.6 ;
- Le système d'aération et le système d'alimentation en air.
Il consiste en un raccord concentrique de 3"/5" (125 mm). La chaudière peut être raccordée à un raccord double qui peut recevoir une conduite de 80 mm et une admission d'air ou à l'aide des adaptateurs d'évacuation et d'admission en 3 po en PVC / CPVC fournis. Voir la suite au chapitre 6.7 ;



REMARQUE

Le tuyau à raccorder à la chaudière doit être nettoyé avant d'être raccordé, pour empêcher la saleté d'entrer dans la chaudière et de l'endommager.

6.1 Système de chauffage central

Raccordez le système de chauffage central conformément aux instructions.

Les tuyaux de la chaudière peuvent être raccordés à l'installation au moyen des raccords à compression. Des réducteurs doivent être utilisés pour raccorder le tuyau à parois épaisses (soudé ou fileté).



REMARQUE

En retirant les bouchons d'étanchéité en plastique des tuyaux, de l'eau sale d'essai peut s'écouler de la chaudière.



REMARQUE

Un nécessaire de plomberie doit être raccordé à la chaudière.



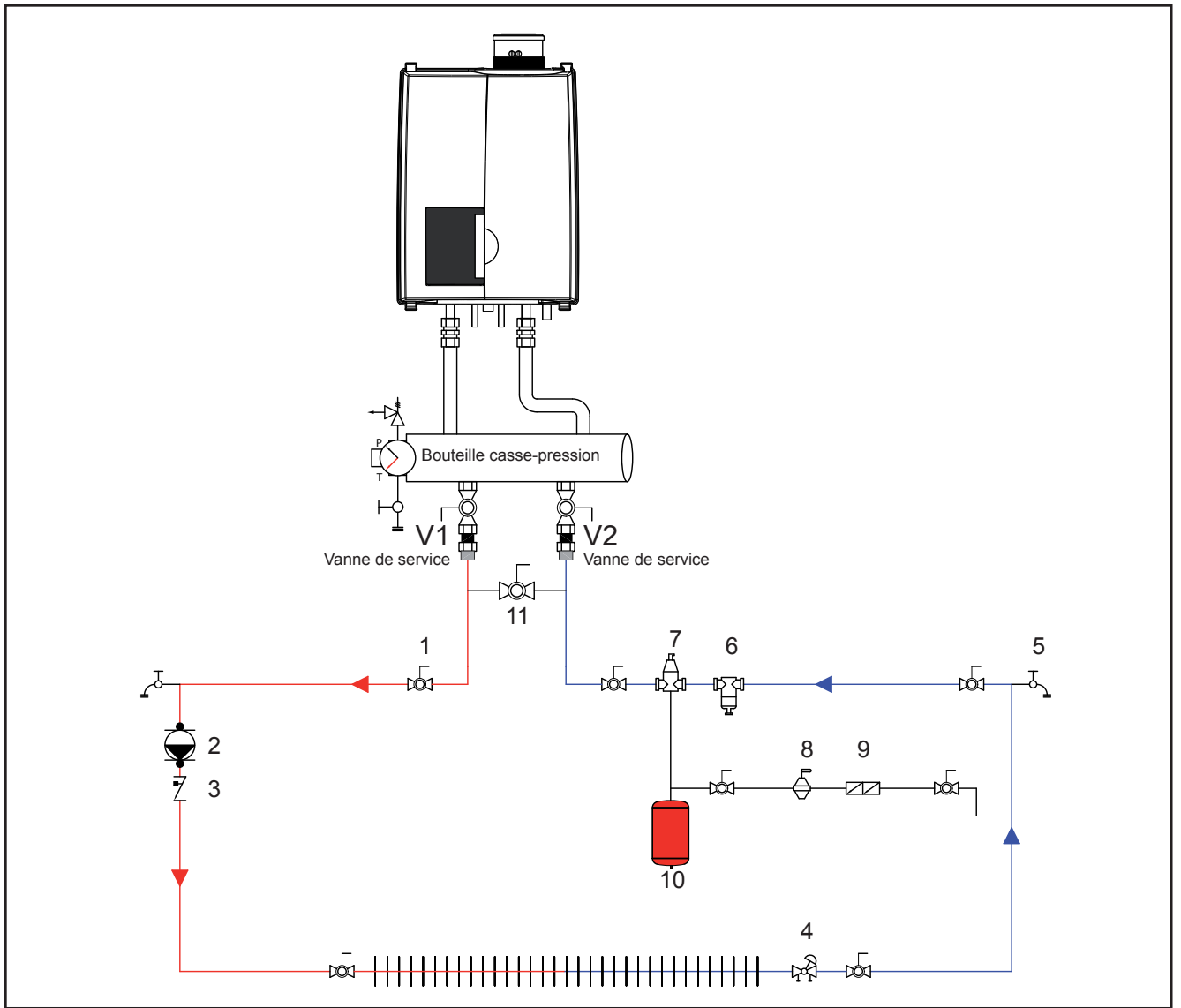
REMARQUE

La chaudière, lorsqu'elle est raccordée à un système de réfrigération, doit être installée de façon que le support refroidi soit raccordé en parallèle à la chaudière à l'aide des vannes appropriées, pour empêcher le support refroidi d'entrer dans la chaudière.



REMARQUE

Le système de tuyauterie de la chaudière d'une chaudière à eau chaude raccordée à des serpentins chauffants situés dans des appareils de traitement de l'air où ils peuvent être exposés à de l'air circulant réfrigéré, doit être équipé de vannes de contrôle de débit ou d'autres moyens automatiques, pour empêcher la circulation gravitaire de l'eau de la chaudière pendant le cycle de refroidissement.



Tuyauterie de base de chaudière

fig. 5

1. vanne de service
2. circulateur de système
3. vanne d'inspection
4. balancing valve
5. vanne de drainage de chaudière
6. collecteur d'impuretés
7. separateur d'air
8. vanne de remplissage automatique
9. clapet anti-retour
10. vase d'expansion
11. by-pass pour rinçage le system

6.1.1 Installation du kit de plomberie

Rinnai fournit des kit de plomberie spécifiques avec chaque type de chaudière, qui doivent être raccordés directement sous la chaudière au tuyau d'alimentation et de retour. L'utilisation de la chaudière Rinnai sans le kit de plomberie peut faire annuler la garantie.

REMARQUE

Pour protéger tout le système de chauffage, nous recommandons d'installer un collecteur à particules de saletés dans le circuit de retour. Lorsque la chaudière est installée sur un système de chauffage existant, ce collecteur est nécessaire. L'utilisation d'un filtre à tamis en Y à la place d'un collecteur de saletés n'est pas autorisée.

- Installez des vannes de fermeture immédiatement avant et après le filtre à particules de saletés afin de permettre le nettoyage du collecteur.
- La position 3 (figure 6) est une purge de chaudière filetée de tuyeau de jardin qui peut être utilisée pour vidanger la chaudière ou ajouter des produits de traitement de l'eau au système, tels que des inhibiteurs ou du glycol.
- La position 4 (figure 6) est le raccord d'alimentation pour un réservoir indirect tank utilisé avec l'ensemble de vannes 3 voies en option.
- Pour obtenir des informations sur l'emplacement du vase d'expansion tank et du remplissage du système, veuillez consulter le manuel de fonctionnement des chaudières Rinnai.

REMARQUE

Rincer soigneusement tous les tuyaux et radiateurs. Nous recommandons l'utilisation d'un nettoyant pour circuit agréé par Rinnai. Veuillez consulter la liste des nettoyants approuvés par Rinnai dans ce chapitre.

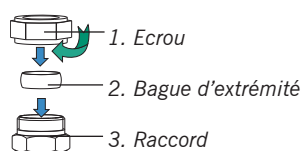
- Consultez le modèle d'installation et le chapitre 5.3 pour les dimensions des raccords de tuyaux.
- Assemblez les raccords d'adaptateurs en bronze fournis avec la chaudière (fig. 6, pos. 5) d'abord avec le nécessaire de plomberie puis à la chaudière.

REMARQUE

Le kit de plomberie n'est pas conçu pour supporter le poids de la tuyauterie. Des mesures de soutien appropriées de la tuyauterie doivent être utilisées pour soutenir tous les tuyaux attachés à la chaudière et le kit de plomberie.

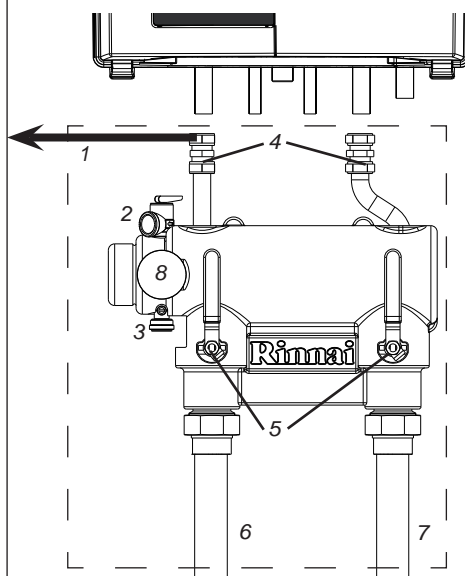
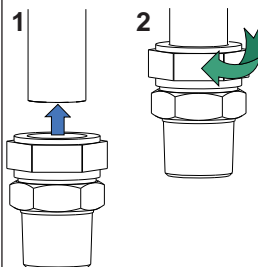
Raccords à compression.

Pièces:



Instructions de raccordement :

1. tout le raccord sur le tuyau aussi loin que possible. La bague d'extrémité doit recouvrir complètement le tuyau.
2. Tournez l'écrou à la main dans le sens des aiguilles d'une montre.
3. Utilisez 2 clés, l'une pour maintenir le raccord en place, l'autre pour serrer l'écrou de $\frac{3}{4}$ de tour dans le sens des aiguilles d'une montre



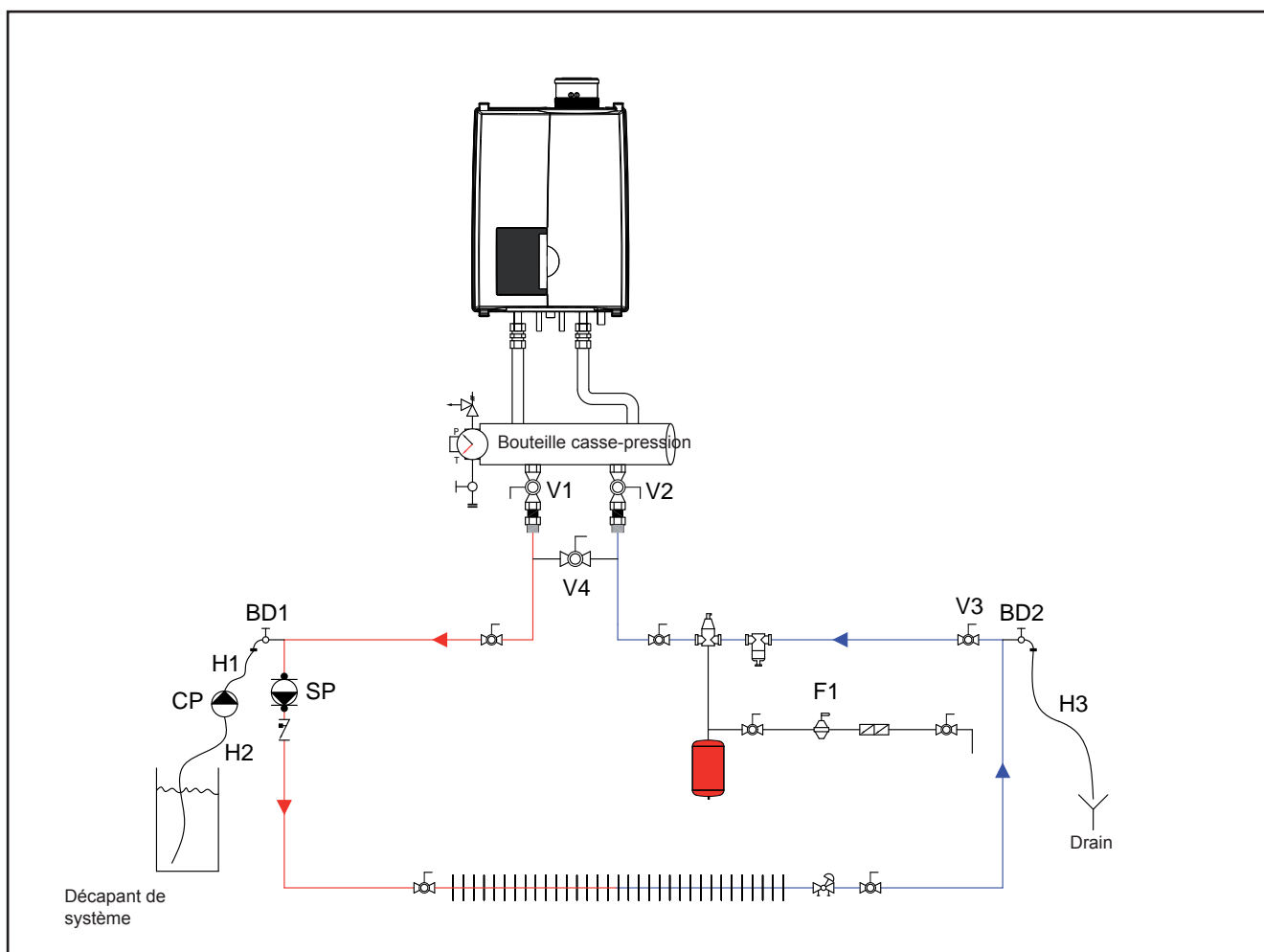
1. Kit de plomberie
2. Soupape de sûreté
3. Raccord de purge et drain
4. Raccords d'adaptateur en bronze
5. Robinets de service
6. Départ
7. Retour
8. Indicateur de pression

Rinçage du circuit de la chaudière (non de l'échangeur de chaleur de la chaudière)

Lors du remplacement d'une chaudière existante du système de chauffage doit être rincée avec l'ancienne chaudière en place avant que la chaudière est ajouté au système. Si la vieille chaudière a déjà été enlevée une voie de contournement doit être alimenté à nouveau lorsque la chaudière est installée afin de faciliter le rinçage du système.

La chaudière doit être isolée du circuit par une vanne pendant le rinçage du circuit. Aucun nettoyant pour circuit ne doit entrer dans l'échangeur de chaleur de la chaudière, car sa nature pourrait l'endommager.

1. Fermer les vannes d'arrêt sur les raccords d'alimentation et de retour du kit de plomberie (V1 et V2).
2. Ouvrir la vanne de by-pass (V4)
3. Raccorder le tuyau de sortie de la pompe (H1) à la station de purge côté alimentation (BD1).
4. Raccorder le tuyau de vidange (H3) à la station de purge côté retour (BD2).
5. Verser le nettoyant pour circuit dans un seau et suivre les instructions correspondantes concernant le temps de circulation et le volume à ajouter au circuit.
6. Mettre en marche la pompe de remplissage (CP) et remplir le circuit avec le volume requis de nettoyant pour circuit.
7. Fermer la station de purge côté alimentation (BD1).
8. Allumer la (les) pompe(s) du circuit (SP) et faire circuler le nettoyant dans le circuit pendant la durée préconisée le fabricant du nettoyant.
9. une fois la durée préconisée par le fabricant du nettoyant pour circuit atteinte, placer le tuyau de vidange (H3) dans une évacuation.
10. Arrêter la (les) pompes du circuit (SP).



Rinçage de système de chauffage

fig. 7

11. Fermer la vanne principale sur le retour du circuit (V3) et ouvrir la station de purge côté retour (BD2).
12. Ouvrir l'alimentation automatique sur le circuit (F1) et laisser l'eau rincer le système, quelque soit le plus important de : 10 minutes ou le temps de rinçage requis par le fabricant du nettoyant pour circuit.
13. Si l'installation est un système de zone, s'assurer de purger individuellement chaque zone.
14. Fermer l'alimentation automatique du circuit (F1).
15. Fermer la station de purge côté retour (BD2) et débrancher le tuyau (H3).
16. Ouvrir la vanne principale sur le retour du circuit (V3).
17. Fermer la vanne de by-pass dessous le kit de plomberie (V4).
18. Ouvrir les vannes d'arrêt sur les raccords d'alimentation et de retour du kit de plomberie (V1 et V2).
19. Nettoyer le piège à saletés.
20. Tester le pH de l'eau à utiliser pour remplir le circuit.
21. Tester la dureté de l'eau à utiliser pour remplir le circuit.
22. Utiliser le bon traitement d'eau pour s'assurer que le pH et la dureté de l'eau sont conformes aux directives de qualité d'eau pour les chaudières Rinnai.
23. La chaudière et le circuit peuvent être maintenant remplis.

Ci-après une liste de nettoyants, d'inhibiteurs et d'antigels agréés pour circuits.

Antigels agréés (concentration max. 50%):

- Rhomar RhoGard Mutli-Metal (AL safe)
- Noble Noburst AL

Nettoyants pour circuit agréés :

- Noble Noburst Hydronic System Cleaner
- Fernox F3 Cleaner
- Rhomar Hydro-Solv 9100



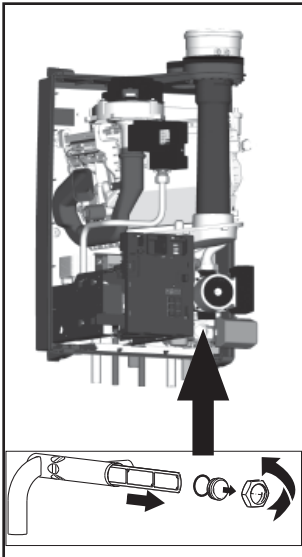
REMARQUE

Les nettoyants pour circuit de NoBurst, Rhomar et Fernox NE doivent PAS être utilisés dans la chaudière. La chaudière doit être isolée par des vannes (fermées) du reste du circuit ou débranchée, tant que du nettoyant se trouve dans le circuit. Le circuit doit être vidangé puis soigneusement rincé à l'eau propre pour évacuer tout le nettoyant du circuit.

Inhibiteurs agréés :

- Rhomar Pro-tek 922
- Noble Noburst AL inhibitor

- Raccordez le vase d'expansion au circuit. Voir le chapitre 6.2.
- Raccordez les tuyaux de façon à ce qu'ils ne subissent aucune tension.



Filtre à eau figure 8

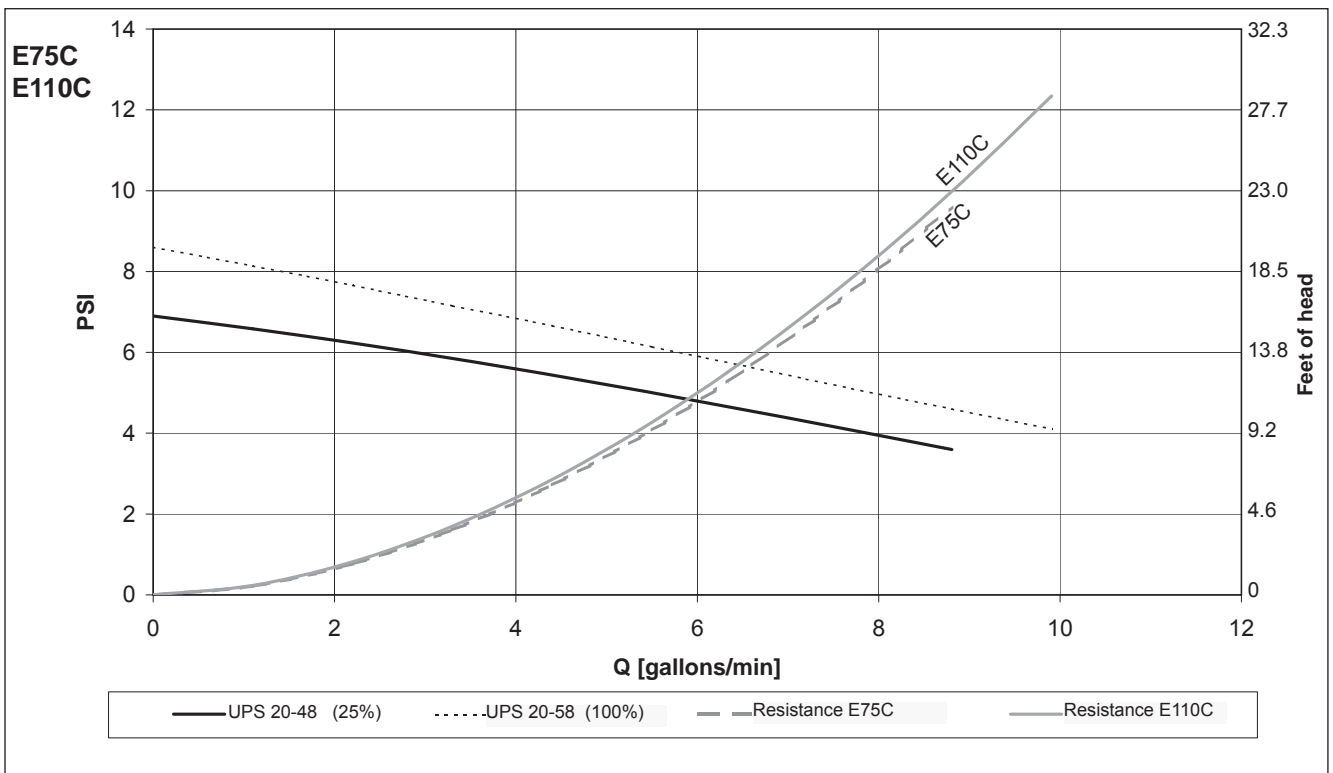
La chaudière dispose d'un système à réglage automatique et autoprotection pour la charge et la capacité de la pompe. Grâce à cela, la différence de température entre l'eau d'alimentation et de retour est contrôlée.

Si la résistance de l'installation dépasse la valeur indiquée, la pompe va tourner à pleine capacité et la charge sera ajustée jusqu'à ce qu'une différence de température acceptable entre l'eau d'alimentation et de retour soit atteinte. Si après cela, la différence de température n'est toujours pas acceptable, la chaudière va alors s'arrêter et attendre qu'une température acceptable soit atteinte. Si une température inacceptable est détectée, le contrôle va tenter à plusieurs reprises d'atteindre le débit d'eau sur la chaudière. Dans le cas contraire, la chaudière va s'arrêter.

En standard, la chaudière est équipée d'un filtre à eau dans le tuyau de retour de la chaudière, pour empêcher les débris de l'eau du chauffage central d'affecter la chaudière.

i REMARQUE

La chaudière est conçue pour être utilisée uniquement sur des circuits de chauffage pressurisés.



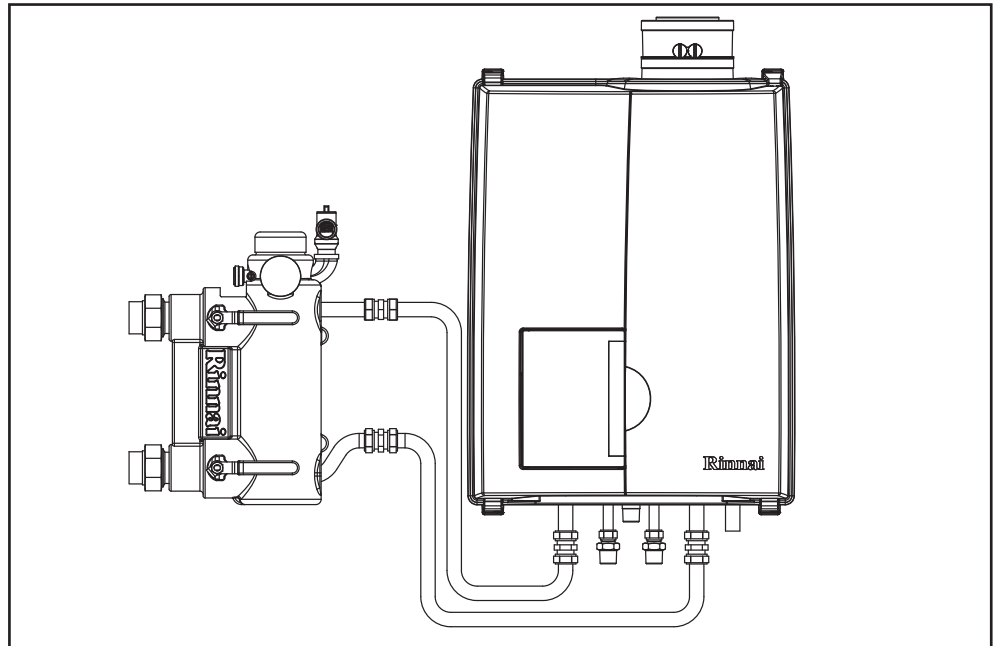
courbes pompes

graph 1

6.1.2 Kit de plomberie à côté

Un kit de plomberie à côté pour la collecteur faible perte est disponible comme un accessoire. Ce kit remplace le collecteur faibles pertes directement au-dessous de la chaudière vers le côté gauche de la chaudière uniquement. Le kit comprend toutes les pièces nécessaires pour relocaliser le collecteur pertes faibles, y compris tous les supports de montage et de matériel. Ce kit fournit une alternative à des installations avec des limites de hauteur et permet une installation de tuyauterie alternative.

Kit 1 pour modèles de chaudières E75C et E110C avec nombre partie Rinnai: 804000071.



Kit de montage à côté

figure 9

6.1.2 Soupape de sûreté



REMARQUE

Une soupape de décharge ASME de 30 psi est installée sur le nécessaire de plomberie livré avec la chaudière.

6.1.3 Coupe-circuit en cas de manque d'eau



REMARQUE

La chaudière Rinnai E est équipée d'un coupe-circuit en cas de manque d'eau de type manostat installé en usine (LWCO). Vérifiez vos codes locaux pour voir si un coupe-circuit en cas de manque d'eau (LWCO) est nécessaire et si ce dispositif est conforme au code local. Voir dans le manuel de fonctionnement des chaudières Rinnai, les renseignements supplémentaires.

6.2 Expansion tank

Les chaudières de série E sont équipées d'un vase d'expansion intérieur. Le vase de la E75CN et de la E75CP est positionné à l'intérieur du corps de la chaudière. Ce vase d'expansion a une pression de précharge de 14,5 PSI / 1 Bar et une contenance de 2,1 gallon / 8 litres.

Le vase de la E110CN et de la E110CP est placé directement sous la chaudière et avec le caisson, forme une entité unique avec la chaudière.

Le caisson peut être retiré en le tirant vers l'avant. Le vase d'expansion a une pression de précharge de 14,5 PSI / 1 Bar et une contenance de 3,1 gallon / 12 litres.

Si un vase d'expansion d'une plus grande contenance est nécessaire à l'installation, une cuve d'expansion standard doit être rajoutée.

Dans ce cas, choisissez un volume du vase d'expansion dont les caractéristiques correspondent à la capacité en eau de l'installation. La pression de précharge dépend de la hauteur de l'installation au-dessus du vase d'expansion. Placez le vase d'expansion dans le tuyau de retour aussi près de la chaudière que possible. Le vase d'expansion supplémentaire est à acheter localement. Veuillez consulter le fabricant du vase d'expansion pour d'autres informations.

 REMARQUE

Remplissez le vase d'expansion jusqu'à un minimum de 14,5 PSI / 1 bar.

 REMARQUE

La chaudière ne peut pas être utilisée avec un vase d'expansion de type ouvert (atmosphérique).

6.3 Système de chauffage par le sol (tuyaux en plastique)

Si vous utilisez des tuyaux perméables à l'oxygène, par exemple, pour des systèmes de chauffage par le sol, vous devez séparer le circuit au moyen d'échangeurs de châteaux à plaques.

 REMARQUE

Aucun recours ne pourra être effectué aux termes de la garantie en cas de manquement aux règles se rapportant aux tuyaux de chauffage par le sol en plastique.

6.4 Raccordement au gaz

 DANGER

Ne travaillez sur les conduites de gaz que si vous êtes agréé pour cela. Si ces instructions ne sont pas suivies à la lettre, un incendie ou une explosion peuvent arriver et causer des dégâts matériels, des blessures corporelles ou la mort.

 AVERTISSEMENT

Les chaudières murales Rinnai sont fabriquées pour fonctionner au gaz naturel ou au gaz propane. Le type de gaz qui convient à la chaudière est indiqué sur l'emballage et sur la chaudière par une étiquette bleue avec Gaz naturel ou une étiquette verte avec Gaz Propane sur la plaque d'identification de la chaudière. Vérifiez d'abord sur la plaque d'identification de la chaudière, le type de gaz qui convient.

 DANGER

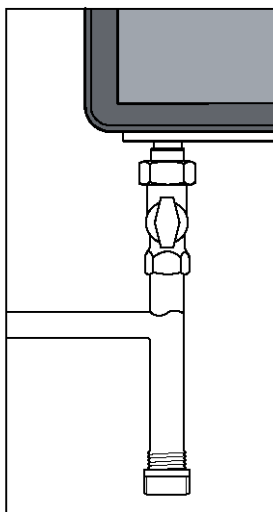
N'utilisez pas la chaudière avec un autre type de gaz que celui indiqué sur la plaque d'identification de la chaudière. Ceci peut provoquer un mauvais fonctionnement et endommager la chaudière.

Gaz naturel : voir le chapitre 6.4.1

Gaz propane : voir le chapitre 6.4.2

6.4.1. Raccordement au gaz naturel

REMARQUE



Collecteur de sédiment
figure 10

Le raccordement au gaz naturel doit être conforme à la réglementation locale ou, si elle n'existe pas, au Code National du Gaz Combustible ANSI Z 223.1. Pour le Canada, le raccordement au gaz doit être conforme à la réglementation locale ou, si elle n'existe pas, au Code d'installation du gaz naturel et du gaz propane, CAN/CSA B149.1.

Dimensions des tuyaux pour le gaz naturel

Contactez le fournisseur de gaz pour dimensionner la conduite d'alimentation et le compteur de gaz.

Conduites de gaz

Un collecteur de sédiments doit être installé en amont des commandes de gaz. La conduite de gaz de la chaudière est équipée d'un filetage extérieur M-NPT en 3/4", sur lequel la pièce de raccordement du robinet d'arrêt du gaz peut être raccordée. Utilisez un joint approprié.

Le raccordement à la chaudière doit comprendre une méthode de débranchement convenable et une vanne de contrôle du gaz adjacente à la chaudière doit être installée à des fins d'isolation. La pression nominale de fonctionnement du gaz d'entrée mesurée sur la chaudière doit être de 7" CE (18 mbar) pour le gaz naturel (Gaz A). La pression maximale sans débit (blocage) ou avec la chaudière en marche est de 10,5 pouces CE. La pression minimale avec le gaz circulant (vérifier pendant le démarrage de la chaudière) est de 4,0 pouces CE.

La conduite de gaz doit être raccordée au robinet de gaz, sans aucune contrainte..

REMARQUE

Assurez-vous que le circuit des conduites de gaz ne contienne pas de saletés, particulièrement avec des conduites neuves.

DANGER

Vérifiez toujours la sécurité du circuit des conduites de gaz au moyen d'un essai à la bulle à l'aide d'un pulvérisateur détecteur de fuites.

REMARQUE

La chaudière et sa vanne d'arrêt individuelle doit être débranchée du circuit de tuyaux de gaz pendant tous les tests de pression de ce système à des pressions d'essai excédant 1/2 PSI (3,5 kPa).

REMARQUE

La chaudière doit être isolée du circuit de tuyaux de gaz en fermant sa vanne d'arrêt manuelle individuelle pendant tous les tests de pression du système de tuyaux d'alimentation de gaz, à des pressions d'essai égales ou inférieures à 1/2 PSI (3,5 kPa).

6.4.2 Raccordement au gaz propane

REMARQUE

Le raccordement au gaz naturel doit être conforme à la réglementation locale ou, si elle n'existe pas, au Code National du Gaz Combustible ANSI Z 223.1. Pour le Canada, le raccordement au gaz doit être conforme à la réglementation locale ou, si elle n'existe pas, au Code d'installation du gaz naturel et du gaz propane, CAN/CSA B149.1

Dimensions des tuyaux pour le gaz propane

- Contactez le fournisseur de gaz pour dimensionner les tuyaux, les vases et le régulateur de pression de gaz à 100% de blocage.

Conditions de pression d'alimentation en propane

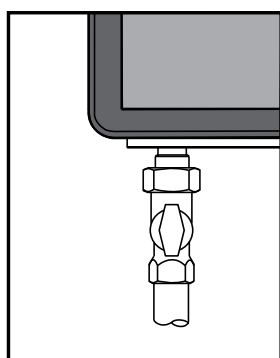
- Ajustez le régulateur d'alimentation en gaz propane fourni par le fournisseur de gaz pour une pression maximale de 14 pouces CE.
- Pression exigée à l'orifice d'entrée du robinet de gaz :
 - Maximum de 14 pouces CE. Sans écoulement (blocage) ou avec la chaudière en marche.
 - Minimum de 8 pouces CE avec écoulement de gaz (vérifiez pendant le démarrage de la chaudière).

DANGER

Assurez-vous que le régulateur de haute pression de gaz est installé à au moins 6 à 10 pieds (1,83 à 3,05 m) en amont de la chaudière.

Conduites de gaz

- Utilisez un robinet d'arrêt de gaz compatible avec le gaz propane.
- Un collecteur de sédiments doit être installé en amont des commandes de gaz.



Robinet d'arrêt sous la chaudière figure 10a

Le tuyau de la chaudière est équipé d'un filetage extérieur M-NPT en 3/4", sur lequel la pièce de raccordement du robinet d'arrêt du gaz peut être vissée. Utilisez un joint approprié.

Le raccordement à la chaudière doit inclure une méthode de débranchement convenable.

Une vanne de commande du gaz doit être installée adjacente à la chaudière, à fins d'isolation. La pression nominale de fonctionnement du gaz d'entrée mesurée sur la chaudière doit être de 12 pouces CE (30 mbar) pour le gaz propane (Gaz E).

La conduite de gaz doit être raccordée au robinet de gaz, sans aucune contrainte.

REMARQUE

Assurez-vous que le circuit des conduites de gaz ne contienne pas de saletés, particulièrement avec des conduites neuves.

DANGER

Vérifiez toujours la sécurité du circuit des conduites de gaz au moyen d'un essai à la bulle à l'aide d'un pulvérisateur détecteur de fuites.

REMARQUE

La chaudière et sa vanne d'arrêt individuelle doit être débranchée du circuit de tuyaux de gaz pendant tous les tests de pression de ce système à des pressions d'essai excédant 1/2 PSI (3,5 kPa).

REMARQUE

La chaudière doit être isolée du circuit de tuyaux de gaz en fermant sa vanne d'arrêt manuelle individuelle pendant tous les tests de pression du système de tuyaux d'alimentation de gaz, à des pressions d'essai égales ou inférieures à 1/2 PSI (3,5 kPa).

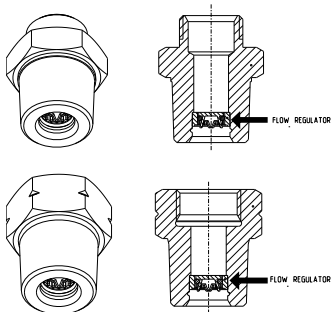
6.5 Alimentation en eau chaude

Le raccordement de l'installation d'eau potable doit être effectué conformément à la réglementation nationale secondaire sur l'eau potable.



DANGER

N'utilisez PAS de produits chimiques toxiques, comme ceux utilisés pour le traitement des chaudières dans les systèmes de chauffage d'eau potable utilisés pour le chauffage de locaux.



Les tuyaux d'eau sanitaire peuvent être raccordés à l'installation au moyen de raccords d'adaptation. L'entrée d'eau froide sur les chaudières mixtes doit être équipée des composants suivants (énumérés dans le sens de l'écoulement de l'eau): Vanne de régulation de débit (fournie), groupe de sécurité, vase d'expansion 87 PSI / 6 bar (eau potable, bleu).

Le raccord d'adaptateur NPT en 3/4" avec vanne de réduction du débit doit être monté dans le raccord d'eau froide. Une vanne de régulation de débit est fournie avec la chaudière. La vanne de régulation de débit garantit qu'une certaine quantité d'eau est fournie et qui a une température de sortie de 120° F/49°C (en supposant une température de l'eau froide de 45° F/7°C). La quantité d'eau est virtuellement inchangée par la pression d'eau. Le raccord d'adaptateur NPT en 3/4" avec la vanne de réduction du débit doit être monté dans le raccord d'eau froide (voir Dimensions 5.3, tuyau d'eau froide -k).

Identification de couleur des
vannes de réductions:

E75C: Blanc

E110C: Vert



REMARQUE

Lorsque la pression de l'eau est inférieure à 22 PSI / 1,5 bar, il est conseillé de retirer le mécanisme intérieur de la vanne de réduction du débit. Contactez Rinnai pour les instructions de démontage.

6.5.1 Qualité de l'eau sanitaire

Les étapes appropriées doivent être suivies pour s'assurer que l'échangeur de chaleur à plaques brasées ne soit pas bouché par du tartre dû à de l'eau dure ou à du sédiment. Si l'échangeur de chaleur à plaques brasées se bouche soit par du tartre dû à l'eau chaude ou du sédiment, ça n'est pas de la responsabilité de Rinnai.

1. Dureté de l'eau d'ECS

Lorsque l'eau utilisée est supérieure à 6 ou 7 grains de dureté pour l'eau sanitaire, un adoucisseur d'eau doit être installé du côté intérieur du raccord d'ECS.

2. Sédiments dans l'ECS

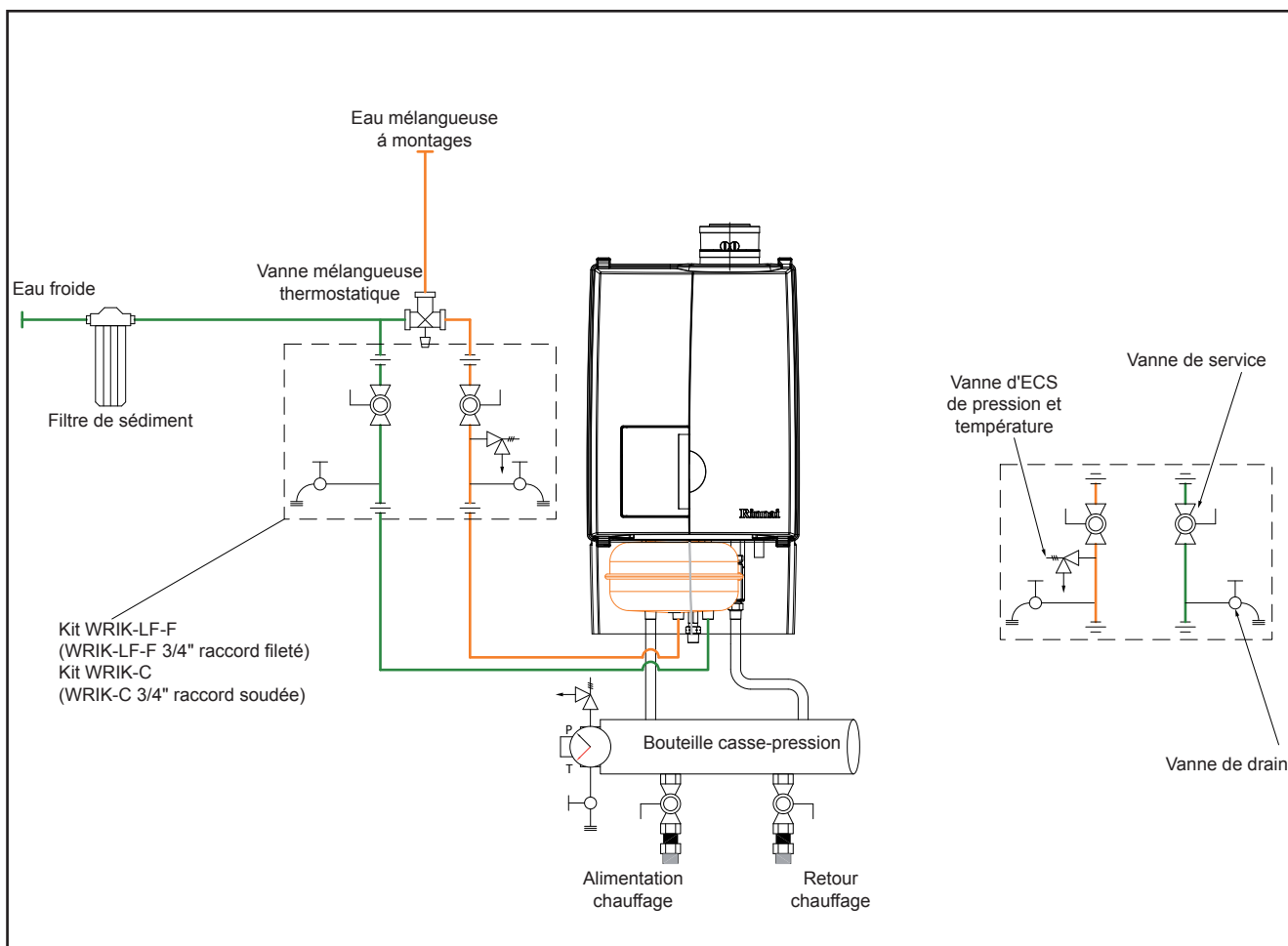
Si des sédiments se trouvent dans votre alimentation en eau sanitaire, un filtre à sédiments ou un autre dispositif adapté doit être utilisé pour les retirer avant que l'eau n'entre dans l'échangeur de chaleur à plaques brasées.

6.5.2 Accessoires de traitement d'eau sanitaire

Rinnai offre un dispositif de traitement d'eau sanitaire qui peut aider à réduire les dépôts de tartre. Ce dispositif peut être installé sur la ligne d'alimentation d'eau froide pour chaque chaudière combi. Plus d'informations sur demande à Rinnai.


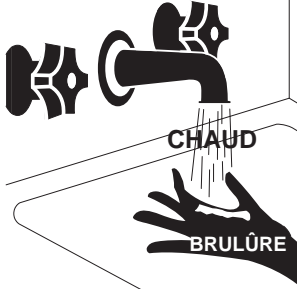
6.5.3 Installation d'une vanne thermostatique de mélange

Une vanne thermostatique de mélange doit être installée sur toutes les chaudières mixtes E, du côté eau chaude sanitaire, pour empêcher la formation de tartre. Cette vanne régule la température de l'eau qui sort de l'échangeur de chaleur à plaques brasées. Voir figure 10 pour la tuyauterie conseillée.



Tuyauterie d'ECS avec vanne thermostatique mélange

fig. 11

| | | |
|---|---|---|
|  | DANGER | L'eau chaude peut être dangereuse, particulièrement pour les bébés et les enfants, les personnes âgées ou infirmes. Il existe un risque d'entartage par l'eau chaude si le thermostat est réglé trop chaud. |
| |  | Les températures d'eau supérieures à 125° F (51° C) peuvent provoquer des blessures graves ou mortelles. |
| | | L'eau chaude peut provoquer des blessures au premier degré, même si l'exposition n'est que de : |
| | | 3 secondes à 140° F (60° C) 20 secondes à 130° F (54°) 88 minutes à 120° F (48° C) |
| | | Testez la température de l'eau avant d'installer un enfant dans le bain ou sous la douche. Ne laissez pas un enfant ou un bébé dans le bain sans surveillance. |

6.5.4 Installation d'un kit de vanne

Un dispositif permettant d'isoler l'échangeur de chaleur à plaques brasées pour le nettoyage doit être fourni lors de l'installation. Voir en figure 11 la bonne disposition de la tuyauterie. Un kit de vanne Rinnai peut être utilisé sur les branchements d'eau sanitaire pour toutes les chaudières mixtes, pour permettre le nettoyage de l'échangeur de chaleur à plaques brasées et l'installation de la vanne de la soupape de décharge d'eau chaude sanitaire.

- Rinnai recommande d'utiliser le kit WRİK-LF-F (raccord fileté NPT 3/4") ou WRİK-C (WRİK-C (raccord 3/4" soudé à l'étain) pour raccorder les conduites d'eau sanitaire à la chaudière.
- L'utilisation de ce kit facilite le rinçage de l'échangeur de chaleur à plaques brasées dans les zones où la qualité de l'eau pose des problèmes, et améliore également le fonctionnement de l'ensemble du produit.

6.5.5 Vanne de décharge de pression pour chaudières mixtes

- Une vanne de décharge est nécessaire de Rinnai pour tous les circuits de chauffage d'eau.
- La vanne de décharge doit être conforme à la norme pour les Vannes de décharge et Dispositifs automatiques de fermeture de gaz pour systèmes d'alimentation en eau chaude ANSI Z21.22 et/ou à la norme Température. Pression. Vannes de décharge de pression et de température et vannes de décharge sous vide, CAN1-4.4.
- La vanne de décharge doit être réglée à 150 psi et au moins au BTU/heure maximum de l'appareil.
- La décharge de la vanne de décharge de pression doit être raccordée au sol ou à un système d'évacuation, pour éviter tout danger d'exposition ou de brûlure aux personnes, aux plantes ou aux animaux. Suivez les codes locaux. L'eau dégagée par la vanne de décharge peut provoquer instantanément de graves brûlures, vous ébouillanter, ou entraîner la mort.
- La vanne de décharge doit être actionnée à la main une fois par an pour vérifier qu'elle fonctionne correctement.
- La vanne de décharge doit être ajoutée à la conduite de sortie de l'eau chaude, conformément aux instructions du fabricant. NE PAS placer d'autre type de vanne ou de système de fermeture entre la vanne de décharge et le chauffe-eau.
- Ne pas brancher la vanne de décharge et ne pas installer de réduction sur la conduite de décharg. La conduite de décharge doit permettre la vidange complète de la vanne et de la conduite.
- Si une vanne décharge périodiquement, ceci peut-être dû à une dilatation thermique dans un circuit fermé d'alimentation en eau. Consulter le fournisseur d'eau ou l'inspecteur local de plomberie sur la façon de corriger ce problème. Ne pas brancher la vanne de décharge.
- Rinnai n'exige pas de vanne de décharge combinée de température et de pression pour cet appareil. Toutefois, les codes locaux peuvent exiger une vanne de décharge combinée de température et de pression.

6.5.6 Programmation du préchauffage de l'Eau Chaude Sanitaire (ECS)

Lorsque "préchauffer l'ECS" est sélectionné, l'échangeur à plaques brasées est gardé au chaud, ce qui réduit le temps d'attente pour l'eau chaude sanitaire d'environ 1 minute. Lorsque ce paramètre est désactivé, le temps d'attente pour ECS est augmenté d'environ 1 minute.



REMARQUE

Si la fonction "préchauffer l'ECS" est sélectionné, tenez compte de la chose suivante:

Cette chaudière est équipée d'un dispositif qui met automatiquement l'ECS en priorité ; donc un débit continu, même très faible, dans le système d'ECS (par exemple en raison d'une ou plusieurs fuites de robinet), peut conduire la chaudière à rester en mode ECS - ce qui empêchera le fonctionnement du système de chauffage central de manière adéquate. En cas d'une ou plusieurs fuites dans le système ECS, la fonctionnalité "Préchauffage de l'ECS" doit être désactivée jusqu'à ce que ce problème puisse être corrigé.

Cette sélection peut être faite avec le premier chiffre du paramètre 36.

Préchauffer l'ECS ON = 1x (réglage d'usine)

Préchauffer l'ECS OFF = 2x

Voir le chapitre 10 pour savoir comment vous pouvez changer un paramètre.

Le fonction de préchauffage de l'ECS est conçu pour augmenter le confort du propriétaire de la maison et de réduire la consommation d'eau en réduisant le temps d'attente pour l'ECS à l'appareil. Ce paramètre de confort va créer une légère augmentation de la consommation de gaz de la chaudière, mais cela sera compensé par la réduction du gaspillage de l'eau à le robinet.

6.6 Tuyau de purge du condensat

Cette chaudière produit de l'eau de condensation. Le condensat doit être purgé, sinon la chaudière ne fonctionne pas et peut provoquer des dégâts matériels.

Le tuyau de purge de condensation doit être raccordé à un tuyau d'évacuation dans le bâtiment, au moyen d'une connexion ouverte. Grâce à cela, la possibilité pour les gaz d'évacuation de parvenir à la chaudière est éliminée. Le raccordement de la vidange doit avoir un diamètre minimum de 1,3" / 32 mm.

Installez le tuyau de vidange de condensation conformément le code local.

Si la sortie du condensat de la chaudière est plus basse que le réseau d'égouts public, une pompe à condensat doit être utilisée.

Le pH du condensat produit par la chaudière est entre 3 et 4.

Installez un appareil de neutralisation si le code local l'exige Il est recommandé, mais non exigé d'installer un neutraliseur de condensat.

Rianni propose un neutraliseur condensats conçu pour fonctionner avec tous les modèles de chaudières. Le kit de neutralisation des condensats est livré avec tous les accessoires nécessaires et le matériel de montage. Tuyau en PVC doivent être fournis par l'entrepreneur en installation.

Numéro d'article Rinnai: 804000074.



REMARQUE

Ne vidangez pas l'eau de condensation vers le caniveau extérieur d'eaux pluviales en raison du danger de gel et de blocage de la purge.



REMARQUE

Avant de mettre la chaudière en marche, remplissez le purgeur du condensat avec 1,27 tasse / 300 ml d'eau. Si la chaudière doit être installée dans une installation à haute température comme une plinthe avec une température d'eau de départ de 160°F ou en plus, remplissez le purgeur de condensat d'huile de table à la place de l'eau.



REMARQUE

Utilisez des matériaux approuvés par l'autorité compétente. En l'absence de cette autorité, le tuyau en PVC et en CPVC doit être conforme à l'ASTM D1785, F441 ou D2665. La colle et le primaire doivent être conformes à l'ASTM D2564 ou F493.

Pour le Canada, utilisez du tuyau en PVC ou en CPVC, des raccords et de la colle certifiés CSA ou ULC.



REMARQUE

Un nettoyage du circuit de rejet du condensat doit être effectué périodiquement. Voir dans le manuel de fonctionnement des chaudières Rinnai, les renseignements supplémentaires et un diagramme des tuyaux pour le condensat.

6.7 Système d'aération et système d'alimentation en air

Des réservations pour l'air de combustion et de ventilation doivent être pratiquées conformément à la section Air de Combustion et de Ventilation du Code National du Gaz combustible ANSI Z223.1, aux sections 7.2, 7.3 ou 7.4 du Code d'installation CAN/CGA B149.1, ou aux dispositions applicables des codes locaux de construction.

- N'entrez pas de produits chimiques près de la chaudière ou dans des pièces où l'air alimente la chaudière. Voir la liste en chapitre 5.1.
- Ne laissez pas les gaz de combustion d'autres appareils entrer dans la chaudière.
- Maintenez l'armoire à l'abri de l'humidité.



REMARQUE

Au cas où le système se serait déclenché pour couper le gaz du brûleur principal, n'essayez pas de mettre la chaudière en marche. Contactez une entreprise d'entretien qualifiée.

6.7.1 Directives d'admission / évacuation

Reportez-vous aux instructions particulières sur votre produit d'aération pour connaître les conditions supplémentaires d'installation.

- Pour les chaudières à ventilation directe, un remontage et des joints corrects du système de prise d'air d'admission.
- Vous devez utiliser des composants pour la ventilation qui sont certifiés et listés, avec ce modèle.
- N'assemblez pas des composants de ventilation de différents fabricants.
- La ventilation doit être aussi directe que possible, avec un nombre minimum de raccords de tuyauterie.
- Evitez les inclinaisons ou les points bas dans les voies de ventilation horizontales en installant des supports selon les instructions du fabricant du système de ventilation.
- Installez un support sur les voies horizontales de ventilation tous les quatre pieds (1,20 m) et sur les voies de ventilation verticales tous les six pieds (1,80 m), ou conformément aux codes locaux.
- Le diamètre de ventilation ne doit pas être réduit.
- La chaudière ne convient pas pour une installation de ventilation commune, voir également le chapitre 20.
- Ne raccordez pas le système de ventilation avec une aération ou une cheminée existante.
- Ne raccordez pas une aération commune au tuyau de ventilation de tout autre chauffage d'eau ou appareil.
- Les raccordements d'aération doivent être fermement joints, de façon que les garnitures forment un joint étanche à l'air.
- Consultez les instructions du fabricant du système de ventilation system pour l'assemblage des composants.
- Si le système de ventilation doit être enfermé, il est suggéré que la conception de l'enceinte doit permettre son inspection. La conception de cette enceinte doit être considérée comme acceptable par l'installateur ou l'inspecteur local.



REMARQUE

S'il s'avère nécessaire d'accéder à un système de ventilation enfermé pour l'entretien ou des réparations, Rinnai n'est pas responsable des coûts ou des difficultés d'accès au système de ventilation. La garantie de couvre pas l'obtention de l'accès à un système de ventilation enfermé.

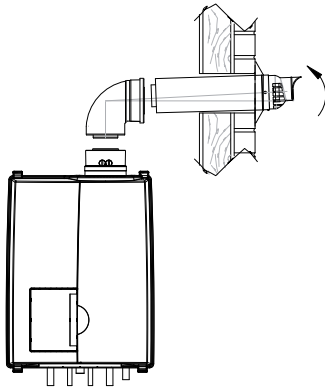
Les instructions d'installation du système d'évacuation doivent préciser que les sections horizontales doivent être supportées pour prévenir le fléchissement. Les méthodes et les intervalles de support doivent être spécifiés. Les instructions doivent aussi indiquer les renseignements suivants:

- les chaudières de catégories I, II et IV doivent présenter des tronçons horizontaux dont la pente montante est d'au moins 1/4 po par pied (21 mm/m) entre la chaudière et l'évent;
- dans le cas des chaudières de catégories III, la pente doit respecter les instructions du fabricant de chaudière en cause;
- les chaudières de catégories II et IV, doivent être installées de façon à empêcher l'accumulation de condensat; et
- les chaudières de catégories II et IV, doivent être pourvues de dispositifs d'évacuation du condensat.

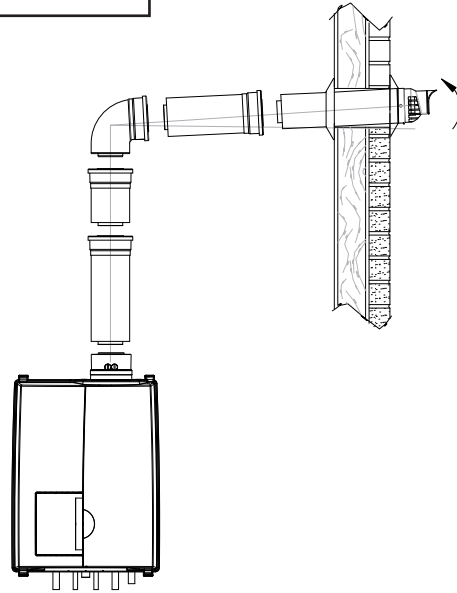
6.7.1 Exemples de systèmes concentriques

Épaisseur de mur pour d'installation d'évacuation:
 Minimum: 100mm / 4"
 Maximum: 508mm / 20"

Exemples terminales de mur

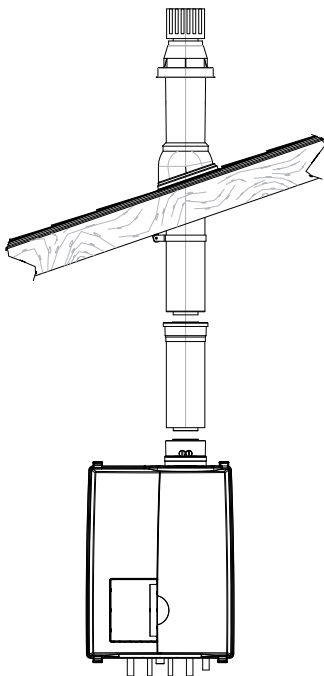


Termination court avec terminale de mur
 figure 12A

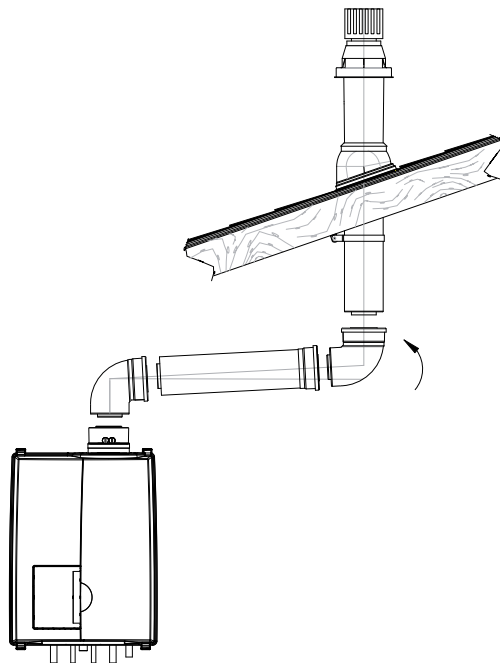


Termination avec terminale de mur dans une
 niveau plus haut
 figure 12B

Exemples terminales de toit



Termination court avec terminale de toit
 figure 12C



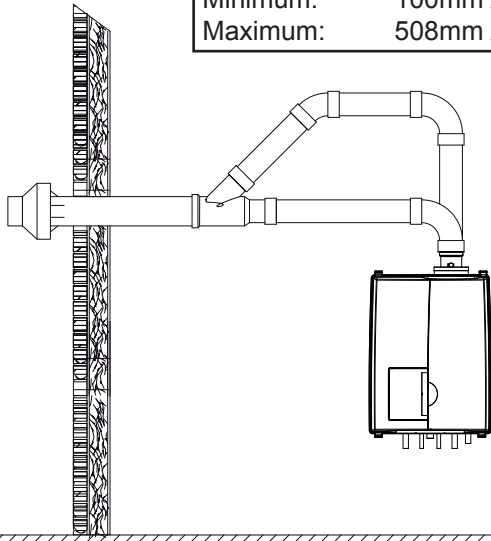
Termination avec terminale de mur et
 courbes
 figure 12D

6.7.2b Exemples de systèmes parallel

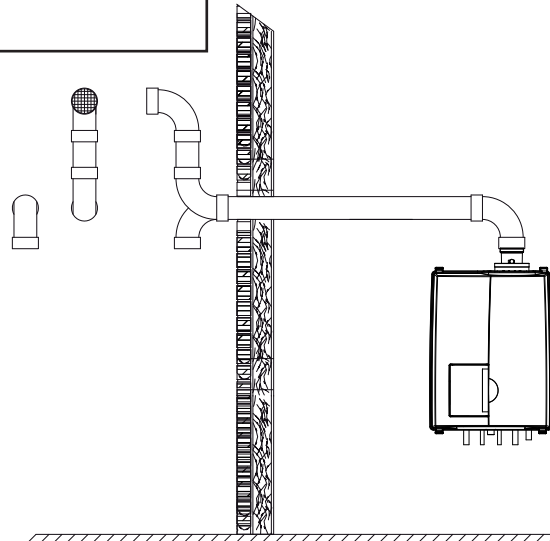
Épaisseur de mur pour d'installation d'évacuation:

Minimum: 100mm / 4"

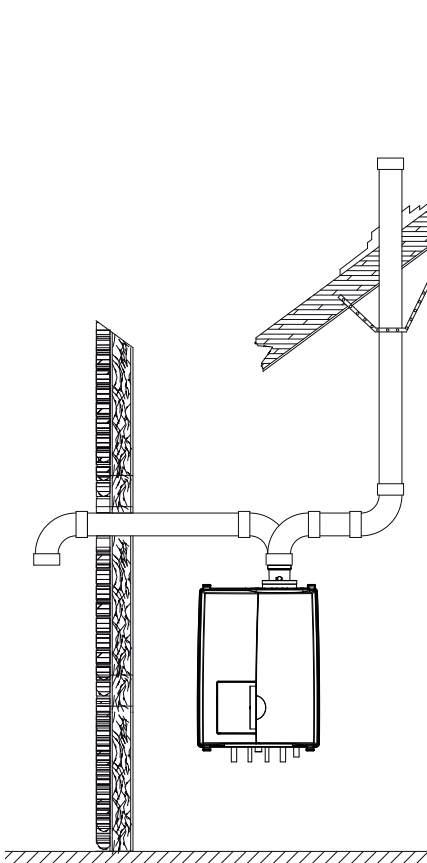
Maximum: 508mm / 20"



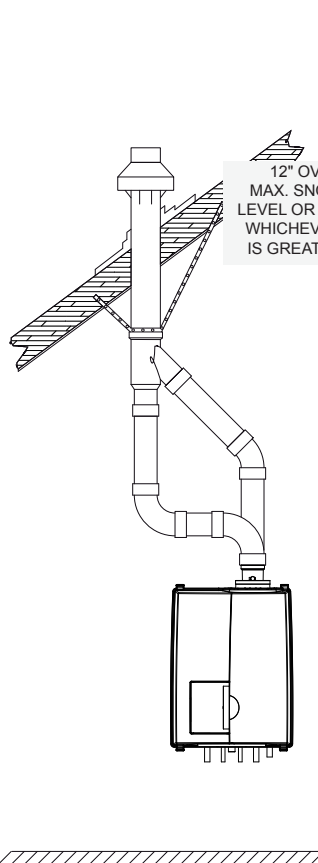
Horizontale avec termination concentrique figure 13A



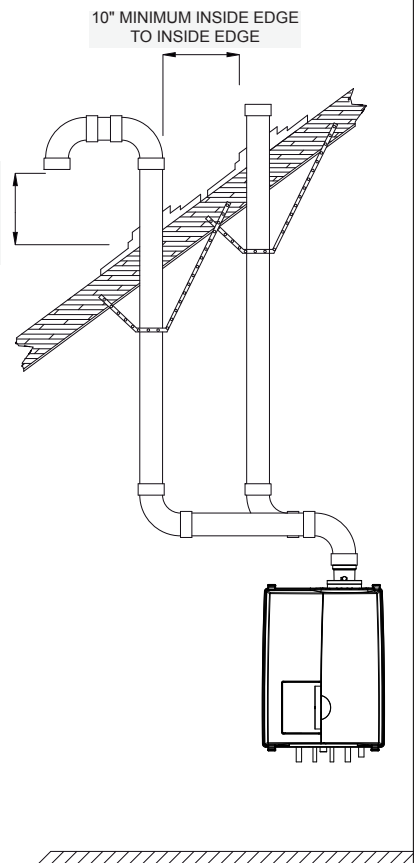
Horizontale avec termination parallele figure 13B



Évacuation verticale et admission d'air horizontale figure 13C



Verticale avec termination concentrique figure 13D



Verticale avec termination parallele figure 13E

6.7.3 Installation du système d'aération

REMARQUE

Consultez les codes locaux et de l'état relatifs au code spécial de construction et aux exigences concernant les incendies. Respectez les exigences du code national.

REMARQUE

Respectez la longueur maximale indiquée pour les systèmes d'aération, qui dépend de la sortie de la chaudière. Les longueurs maximales autorisées sont indiquées au tableau 9, chapitre 6.7.6.

Décidez comment installer le système d'évacuation et d'admission d'air. Vous pouvez choisir entre :

- **Système concentrique (voir chapitre 6.7.2a)**

Le raccordement concentrique est fourni au départ en standard. Le diamètre du raccordement concentrique de la chaudière est de 3"/5" (80/125 mm), auquel le système d'aération et d'alimentation en air peut être raccordé, avec ou sans pièces soudées. La longueur maximale autorisée pour le tuyau est affichée au tableau 9, chapitre 6.7.6.

- **Système parallèle (voir chapitre 6.7.2b)**

La chaudière peut être convertie en système parallèle avec les adaptateurs fournis. Il est possible d'utiliser un raccordement de tuyaux en parallèle de 2x 3". Dans ce cas, un nécessaire fourni à part, avec 2 adaptateurs d'aération de 3" (ø 80 mm), un couvercle de 5" (ø 125 mm), un tuyau d'évacuation d'air et des joints doivent être montés à la place de l'adaptateur concentrique d'aération au-dessus de la chaudière. Voir l'installation sur la figure 14a. La longueur maximale autorisée pour le tuyau est indiquée au tableau 9, chapitre 6.7.6.

- **Système d'air ambiant (air de combustion intérieur)**

La chaudière peut utiliser l'air de la pièce pour la combustion. Si cette option est choisie, la chaudière doit d'abord être convertie en système parallèle. Un tuyau d'évacuation unique peut alors être raccordé. Il est nécessaire d'utiliser un filtre à air d'ambiance (Nr. art. 808000025) pour la combustion de l'air intérieur. Voir l'installation sur la figure 14b. La longueur maximale autorisée pour le tuyau est indiquée au tableau 9, chapitre 6.7.6.

REMARQUE

Rinnai recommande fortement l'utilisation du filtre d'air dans le cas de la chambre Air System (air de combustion à l'intérieur)

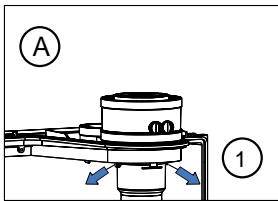
REMARQUE

Lorsque la chaudière est installée dans l'une des zones indiquée au chapitre 5.1, "Zones susceptibles de comporter des contaminants" ou dans une zone exposée aux contaminants indiqués au chapitre 5.1, une combustion étanche est requise.

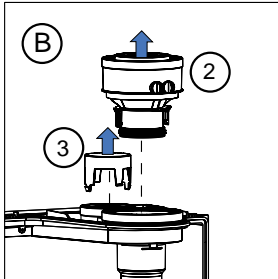
REMARQUE

Nous conseillons d'installer un système de ventilation hors du programme du système d'aération fourni par Rinnai (Voir au chapitre 19 la liste des pièces du système de ventilation). Pour d'autres informations sur les composants disponibles du système de ventilation et d'alimentation en air, nous vous recommandons de consulter la documentation de Rinnai, les instructions d'installation et la liste des pièces.

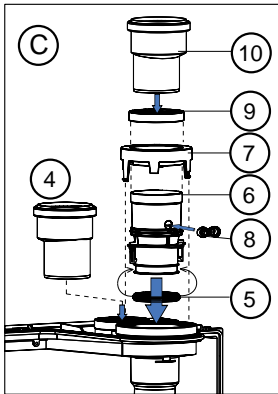
6.7.3.1 Conversion la chaudière à parallél



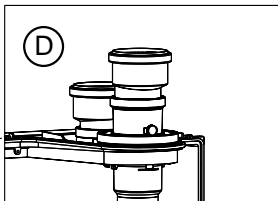
A. 1. Poussez les 2 clips un peut à l'extérieur



B. 2. Tirez l'adaptateur concentrique à l'extérieur
3. Poussez le couvercle dans le connection à l'arriere de l'interieur à l'exterieur



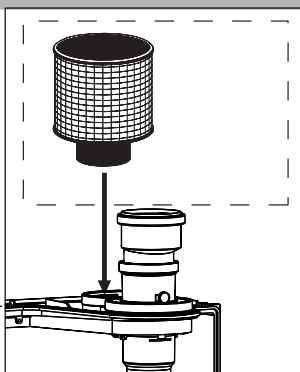
C. 4. Poussez l'adaptateur 3" (80mm) adapter dans le connection à l'arriere de chaudière (= admission d'air)
5. Tirez le joint de caoutchouc sur le fond de connection d'évacuation
6. Poussez le connection d'évacuation dans la chaudière et dans le tuyeau d'évacuation jusqu'a 'CLICK'
7. Poussez le couvercle 5" (125mm) cover par-dessus le connection d'évacuation dans l'espace de 5" (125mm) jusqu'a 'CLICK'
8. Poussez le prise caoutchouc en position ouvert dans le point de mesure O₂ et fermez le prise.
9. Poussez le joint par-dessus de top de connection d'évacuation
10. Poussez l'adaptateur d'évacuation 3" (80mm) dans le connection d'évacuation.



D. Raccordez le système d'évacuation parallél.

conversion la chaudière
concentrique à parallél
figure 14a

6.7.3.1 Placer le filtre d'air



Poussez le filtre d'air dans le connection à l'arriere de chaudière (= admission d'air).
Voir figure 14b.

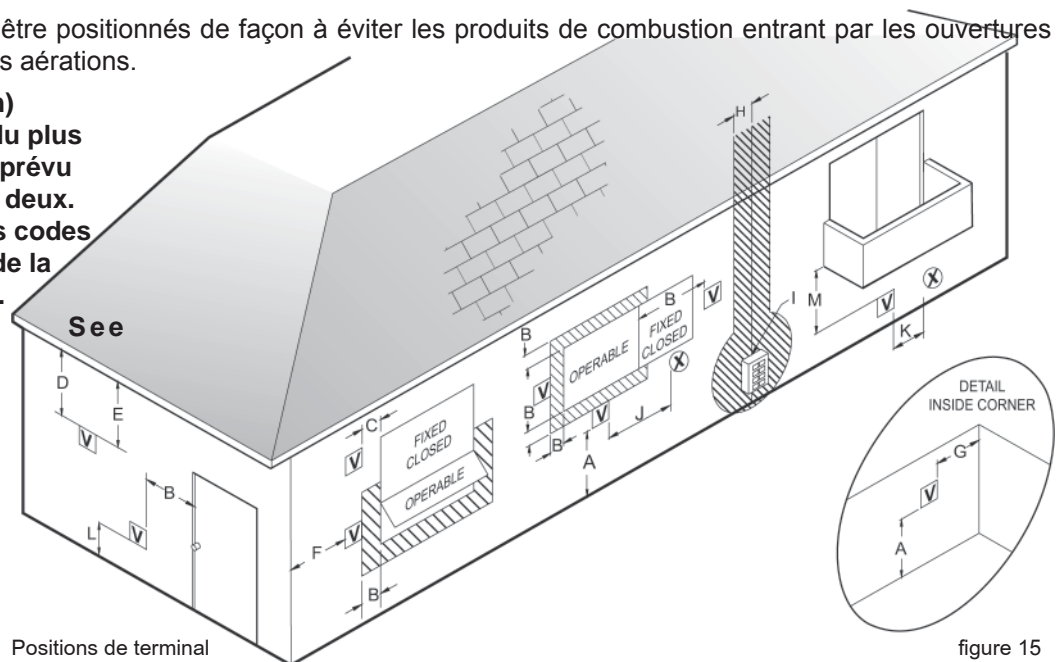
Le longueur equivalent de filtre d'air est 12ft (3.66m)

placer le filtre d'air
figure 14b

6.7.4 Position recommandée des terminaux de prise

Les terminaux doivent être positionnés de façon à éviter les produits de combustion entrant par les ouvertures des bâtiments ou autres aérations.

Observez 12" (30,5cm) d'espace au dessus du plus haut niveau de neige prévu ou du plus grand des deux. Veuillez consulter vos codes locaux sur le niveau de la neige de votre région.



Positions de terminal

figure 15

| Ref | Description | Installations Canadien - Vent Direct Vent et Vent non Direct | Installations d'Etats Unis Vent Direct | Installations d'Etats Unis Vent non Direct |
|-----|---|--|--|--|
| A | Dégagement au-dessus de catégorie, de véranda, de porche, de plate-forme, ou de balcon | 12 pouces (30 cm) | 12 pouces (30 cm) | 12 pouces (30 cm) |
| B | Dégagement à la fenêtre ou à la porte qui peuvent être ouvertes | 6 pouces (15 cm) pour chaudières ≤ 10,000 Btuh (3 kW), 12 pouces (30 cm) pour chaudières > 10,000 Btuh (3 kW) and ≤ 100,000 Btuh (30 kW), 36 pouces (91 cm) pour chaudières > 100,000 Btuh (30 kW) | 6 pouces (15 cm) pour chaudières ≤ 10,000 Btuh (3 kW), 12 pouces (30 cm) pour chaudières > 10,000 Btuh (3 kW) and ≤ 100,000 Btuh (30 kW), 36 pouces (91 cm) pour chaudières > 100,000 Btuh (30 kW) | 4 pied (1.2 m) au-dessous ou à côté d'une ouverture; 1 pied (300 mm) au-dessus d'une ouverture |
| C | Dégagement à la fenêtre de manière permanente fermée | * | * | * |
| D | Dégagement vertical au soffite aéré, situé au-dessus de la borne sur une distance horizontale de 2 pieds (61 cm) de la ligne centrale de la borne | * | * | * |
| E | Dégagement au soffite non aéré | * | * | * |
| F | Dégagement au coin extérieur | * | * | * |
| G | Dégagement au coin intérieur | * | * | * |
| H | Le dégagement à chaque côté de ligne centrale s'est prolongé au-dessus du mètre/régulateur | 3 pied (91 cm) entre un hauteur 15 pied (4.5 m) au-dessus l'ensemble de compteur/régulateur | * | * |
| I | Dégagement pour entretenir la sortie de passage de régulateur | 36 pouces (91 cm) | * | * |
| J | Dégagement à l'admission non mécanique d'air au bâtiment ou à l'admission d'air de combustion à tout autre appareil | 6 pouces (15 cm) pour chaudières ≤ 10,000 Btuh (3 kW), 12 pouces (30 cm) pour chaudières > 10,000 Btuh (3 kW) and ≤ 100,000 Btuh (30 kW), 36 pouces (91 cm) pour chaudières > 100,000 Btuh (30 kW) | 6 pouces (15 cm) pour chaudières ≤ 10,000 Btuh (3 kW), 12 pouces (30 cm) pour chaudières > 10,000 Btuh (3 kW) and ≤ 100,000 Btuh (30 kW), 36 pouces (91 cm) pour chaudières > 100,000 Btuh (30 kW) | 4 pied (1.2 m) au-dessous ou à côté d'une ouverture; 1 pied (300 mm) au-dessus d'une ouverture |
| K | Dégagement à une admission mécanique d'air | 6 pied (1.83 m) | 3 pied (91 cm) au-dessus en cas entre 10 pied (3 m) horizontal | 3 pied (91 cm) au-dessus en cas entre 10 pied (3 m) horizontal |
| L | Trottoir pavé ci-dessus de dégagement ou allée pavée située sur la propriété publique | 7 pied (2.13 m) [1] | * | 7 pied (2.13 m) |
| M | Dégagement sous la véranda, le porche, la plate-forme, ou le balcon | 12 pouces (30 cm) [2] | * | * |

[1] Un passage ne se terminera pas directement au-dessus d'un trottoir ou d'une allée pavée qui est située entre deux logements unifamiliaux et sert les deux logements .


[2] Laissez seulement si la véranda, le porche, la plate-forme, ou le balcon est entièrement ouvert sur deux côtés au minimum sous le plancher.


* Des dégagements non spécifiques dans la norme ANSI Z223.1/NFPA 54 ou le CSA B149.1, les dégagements sont conformes aux codes locaux d'installation et aux conditions du fournisseur de gaz .

évacuations des terminaux de vent


tableau 6


 **REMARQUE** Consulter le manuel Applications de la chaudière pour des informations de ventilation supplémentaires.

 **REMARQUE** L'extrémité doit se trouver au moins à une distance de 4 pieds (1 220 mm) pour les États-Unis et à 6 pieds (1 830 mm) pour le Canada des compteurs électriques, des compteurs de gaz, des régulateurs et de l'installation d'écoulement. (pour l'air ambiant uniquement)

 **ATTENTION** Les systèmes de ventilation horizontaux doivent toujours être installés en pente vers la chaudière (minimum ¼ de pouce par pied, 21 mm/m), pour éviter la rétention de condensat dans le système de ventilation. Lorsque le condensat revient vers la chaudière, le risque de formation de glace sur le terminal est réduit.

 **ATTENTION** L'itinéraire entier du système de ventilation doit être installé vers le haut, jamais vers le bas, en totalité et non pas partiellement.

 **REMARQUE** Placer des supports de tuyaux tous les 4 pieds (1 219 mm) sur le chemin horizontal, en commençant par le support le plus près de la chaudière pour empêcher les raccords de bouger et permettre à la chaudière ou aux raccords de ne supporter ni contrainte ni poids.

 **REMARQUE** Le terminal doit être situé là où la dispersion des produits de combustion n'est pas entravée et en s'inquiétant des dégâts ou de la décoloration qui peut se produire aux matériaux de construction situés à proximité (voir figures 16 et 17). Dans certaines conditions météorologiques, de la condensation peut également s'accumuler à l'extérieur du tuyau d'admission d'air. Ces conditions doivent être prises en compte et lorsqu'une isolation nécessaire du tuyau d'admission peut être requise.

En cas de froid et/ou d'humidité, de la vapeur d'eau peut se condenser lorsqu'elle quitte le terminal de ventilation. L'effet de cette « condensation d'eau » doit être pris en considération.

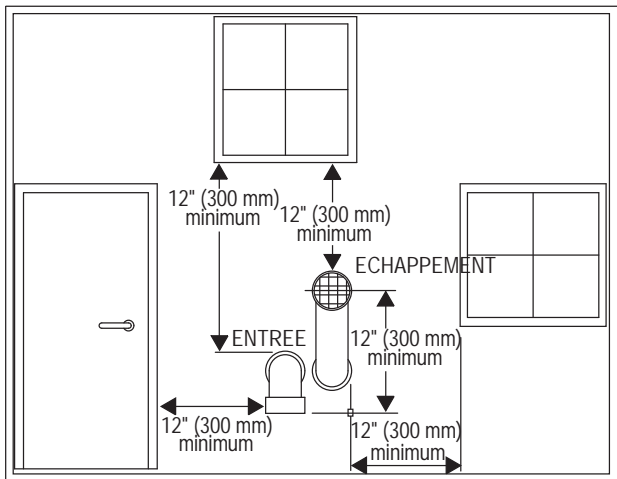
Le terminal doit être situé dans un endroit qui n'est pas susceptible de provoquer de nuisances.

 **REMARQUE** Utilisez les instructions du système de ventilation de Rinnai pour l'installation et l'entretien.

 **REMARQUE** L'utilisation de PVC cellulaire ou à âme de mousse n'est pas autorisée pour la chaudière.

| Description | Material de vent | Codes d'approbation pour l'installation | |
|---|------------------|---|----------|
| | | Etats Unie | Canada |
| Vent en plastic et/ou tuyeau d'air et raccordements | PVC Schedule 40 | ANSI/ASTM D1785 | ULC S636 |
| | PVC - DWV | ANSI/ASTM D2665 | |
| | CPVC Schedule 40 | ANSI/ASTM F441 | |
| Tuyeau en plastic cement et primer | PVC | ANSI/ASTM D2564 | |
| | CPVC | ANSI/ASTM F493 | |

| Description | Material de vent | Fabricant | Code d'approbation US/CAN | Material de vent |
|----------------------------|------------------|-------------------|--|-------------------------------------|
| Système de vent en inox | Inox | Heat Fab | UL1738 Concentric twin pipe | Saf-T Vent SC Saf-T Vent EZ Seal |
| Système de vent en inox | Inox | Simpson Dura-Vent | UL1738 Flexible liner UL1738 Concentric twin pipe | FastNSeal Flex FastNSeal |
| Système de vent en inox | Inox | Ubbink | | Rolux Condensing Vent System |
| Système de vent en plastic | PPS | Ubbink | | Rolux Condensing Vent System |
| Système de vent en plastic | PVC/CPVC | IPEX | ULC S636 | System 636 |



Positions de terminal PVC

figure 16

| Équivalent des tuyeau ou raccords | feet | m |
|-----------------------------------|------|------|
| 45 degree courbe | 3 | 0.91 |
| 90 degree courbe | 6 | 1.83 |
| tuyeau en plastic per pied | 1 | 0.30 |
| kit de ventouse concentr. | 5 | 1.52 |

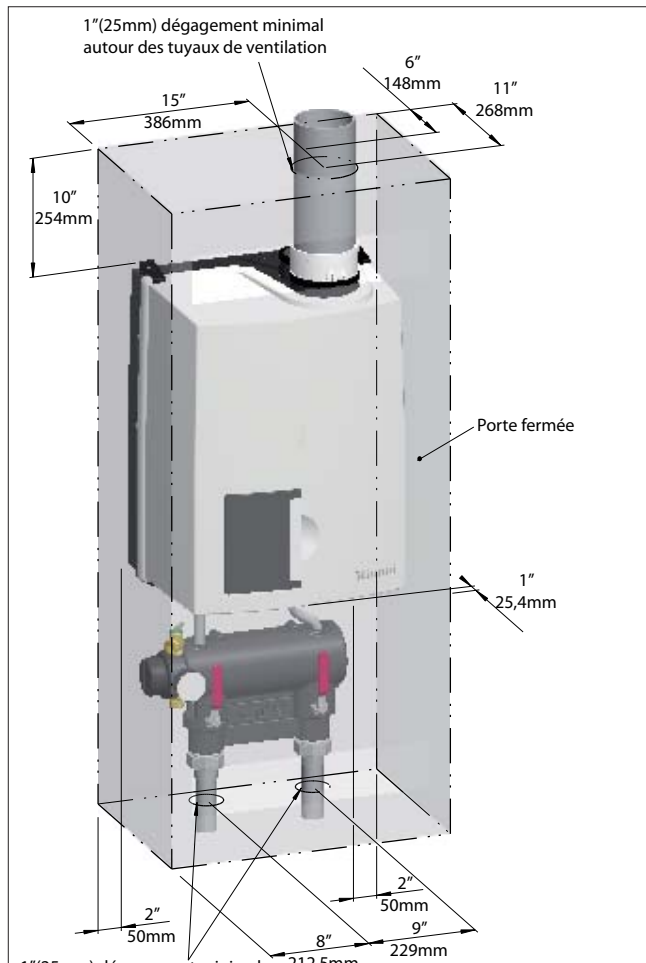
Equivalent de tuyeau ou raccords PVC/CPVC tableau 8

6.7.5 Installation vent direct en placard ou en alcôve

⚠ AVERTISSEMENT

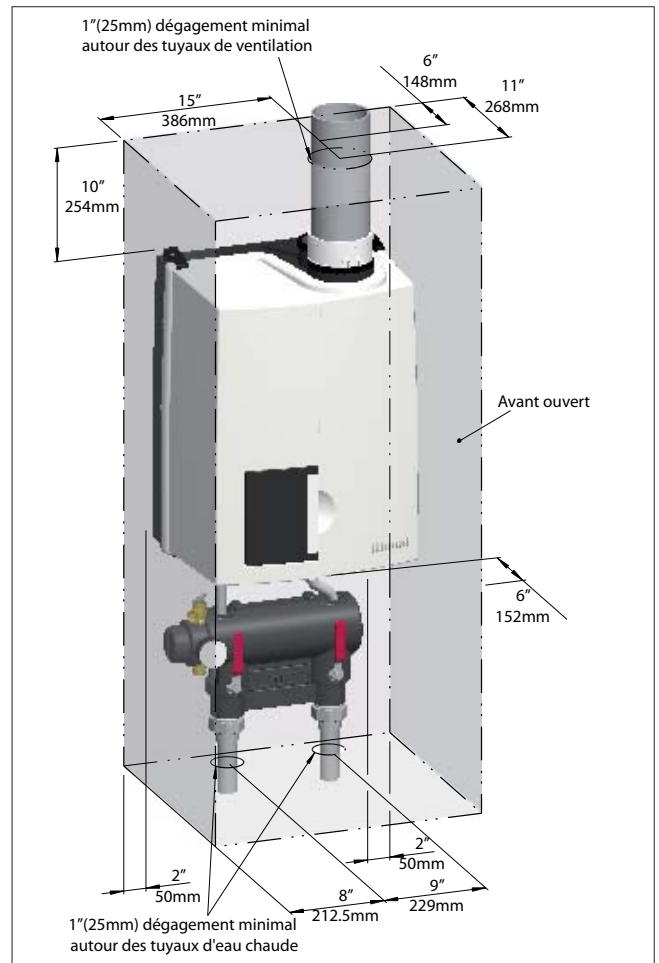
Pour une installation en placard ou en alcôve, du matériel en CPVC et non en PVC doit être utilisé dans une structure en placard/alcôve. Tout manquement au respect de cet avertissement pourrait provoquer un incendie, des blessures corporelles ou la mort.

Rinnai recommande fortement d'utiliser le système de ventilation concentrique pour toutes les installations en placard ou en alcôve. Pour une installation vent non direct l'air ambiant voir les sections 6.7.6 et 6.7.9.



Installation en placard

figure 17



Installation en alcôve

figure 18

**DANGER**

La chaudière à montage mural doit être ventilée et alimentée en air de combustion et de ventilation, comme décrit dans cette section.

S'assurer que la tuyauterie de ventilation et d'aération, ainsi que l'alimentation en air de combustion sont conformes à ces instructions concernant le système de ventilation, le système d'aération et la qualité d'air de combustion.

Inspecter soigneusement les tuyaux de ventilation et d'aération pour s'assurer qu'ils sont tous étanches et conformes aux instructions fournies, ainsi qu'à toutes les exigences des codes en vigueur.

La non fourniture d'un système de ventilation et d'aération correctement installé peut provoquer des blessures corporelles graves ou la mort.

**AVERTISSEMENT**

N'utiliser que les matériaux listés dans la documentation de Rinnai sur les tuyaux de ventilation et les raccords. La non observation peut provoquer des blessures corporelles graves, la mort ou des dégâts matériels importants.

**REMARQUE**

L'installation doit être conforme aux exigences locales et au Code National du Gaz combustible ANSI Z223.1 sur les installations aux États-Unis, ou CSA B 149.1 sur les installations canadiennes.

**AVERTISSEMENT**

Pour une installation en placard ou en alcôve, du matériel en CPVC et non en PVC doit être utilisé dans une structure en placard/alcôve. Tout manquement au respect de cet avertissement pourrait provoquer un incendie, des blessures corporelles ou la mort.

**REMARQUE**

Tous les tuyaux de ventilation doivent être raccordés et correctement supportés, et l'évacuation doit être fixée avec un intervalle minimum de ¼ de pouce par pied (21mm/m) à l'arrière de la chaudière (pour permettre l'évacuation du condensat). Veuillez consulter le manuel du fabricant de la ventilation pour savoir si un intervalle plus grand est nécessaire pour les systèmes particuliers de ventilation. L'intervalle de ventilation requis par le fabricant du système de ventilation doit toujours être respecté s'il est supérieur à ¼ de pouce (21 mm). Les tuyaux de ventilation concentrique de condensation d'Ubbink requis un intervalle de ¾ de pouce par pied (6mm/m).

**REMARQUE**

La tuyauterie pour l'air de combustion de l'extérieur **DOIT ÊTRE** conforme aux exigences de l'autorité compétente ou, en l'absence de ces exigences, à la dernière édition du Code National du Gaz combustible, ANSI Z223.1/NFPA 54. Au Canada, l'installation doit être conforme aux exigences du code d'installation du gaz naturel et du propane CAN/CSA B149.1.

**REMARQUE**

Voir dans le manuel de fonctionnement des chaudières Rinnai, les renseignements supplémentaires sur la ventilation.

6.7.7 Longueurs des tuyaux d'air de combustion et de ventilation

Vous trouverez dans le tableau ci-dessous la longueur maximale du tuyau équivalente du système de ventilation/aération pour un diamètre de 3". Ces longueurs sont pour des tuyaux uniques (air ambiant), des tuyaux doubles et des systèmes de ventilation concentriques.

| Type de chaudière | 3" Max Longueur équivalent de vent. | 3" Max Longueur équivalent d'air |
|-------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| E75 | 100 feet | 100 feet |
| E110 | 100 feet | 100 feet |

Equivalent vent length

table 9

Calcul du système de ventilation de longueur équivalente

Choisir le type de ventilation et remplir le tableau correspondant.

* Lors de la détermination de la longueur équivalente d'air de combustion et de ventilation, ajouter 6 pieds (1,83 m) pour chaque coude à 90°, 3 pieds (0,90 m) pour chaque coude à 45°, 5 pieds (1,52 m) pour le terminal concentrique du système parallèle, 2 pieds (0,60 m) pour le terminal concentrique dans le système concentrique, et 12 pieds (3,66 m) pour le filtre d'air dans le système d'air ambiant.

Système parallèle

| Longueur de tuyeau | Nombre des courbes 90° x 6* | Nombre des courbes 45° x 3* | Terminal conc. Ajoutez 5 ft.* | Totale | Multipliez avec facteur | Longueur équivalent |
|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|--------|----------------------------|---------------------|
| Air de combustion | | | | | | |
| ft | ft | ft | ft | ft | 0.5 | ft |
| Vent | | | | | | |
| ft | ft | ft | ft | ft | 0.5 | ft |
| Longueur équivalent totale | | | | | | <u>ft</u> |

Système concentrique

| Longueur de tuyeau conc., chaudière à toit horizontal | Nombre des courbes 90° x 6* | Nombre des courbes 45° x 3* | Terminal conc. Ajoutez 2 ft.* | Totale | Multipliez avec facteur | Longueur équivalent |
|---|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|--------|----------------------------|---------------------|
| ft | ft | ft | ft | ft | 1.0 | ft |

Exemple de calcul :

Tube double (parallèle) avec terminal

Longueur d'air de combustion : 24 pieds (7,31 m) avec coude 3 x 90°

Longueur de ventilation : 24 pieds (7,31 m) avec coude 2 x 90°, coude 2 x 45°

Calcul :

Longueur d'air équivalente : $(24+3 \times 6+2) \times 0,5 = 23$ pieds (7,01 m)

Longueur de ventilation équivalente : $(24+2 \times 6+2 \times 3+2) \times 0,5 = 23$ pieds (7,01 m) +

Total = 46 pieds (14 m).

6.7.8 Calcul du facteur de compensation

Le facteur de compensation élimine ou réduit l'effet naturel de réduction d'entrée maximum, provoqué par la résistance du système de ventilation et/ou l'impact de l'altitude.

1. Déterminer le système de ventilation du facteur de compensation FC(V) dans le tableau ci-après.

| Longueur eq. (ft) | | Type de chaudière | |
|-------------------|-----|-------------------|------|
| min | max | E75 | E110 |
| | | CF (V) | |
| 0 | 10 | 0 | 0 |
| 11 | 20 | 0 | 0 |
| 21 | 30 | 0 | 2 |
| 31 | 40 | 1 | 4 |
| 41 | 60 | 2 | 6 |
| 61 | 80 | 3 | 8 |
| 81 | 100 | 4 | 10 |

Facteur de compensation CP(V)

tableau 10

2. l'altitude du facteur de compensation FC(A) dans le tableau ci-après.

| Altitude (ft) | | Type de chaudière |
|---------------|--------|-------------------|
| min | max | E75, E110 |
| | | CF (A) |
| 0 | 1 | 0 |
| 1,000 | 2,000 | 6 |
| 2,000 | 3,000 | 12 |
| 3,000 | 4,000 | 18 |
| 4,000 | 5,000 | 24 |
| 5,000 | 6,000 | 30 |
| 6,000 | 7,000 | 36 |
| 7,000 | 8,000 | 42 |
| 8,000 | 9,000 | 48 |
| 9,000 | 10,000 | 54 |

Facteur de compensation altitude CP(A)

tableau 11



REMARQUE

Toute application ou installation au-dessus de 10 000 doit être révisée par le groupe technique de Rinnai. Ceci permet de garantir que le produit est installé et que le système général est correctement conçu et que les appareils sont bien en service. Ne pas impliquer le groupe technique de Rinnai peut annuler l'aide au produit et la garantie.

3. Calcul du Facteur de Compensation Total FC(T) :

$$CF(T) = CF(V) + CF(A)$$

Le résultat est le réglage pour le paramètre 73.

Changez le paramètre 73 selon ce résultat. Voir au Chapitre 11.1 comment changer des paramètres.

| | | |
|--|-----------------------|---------------------------------|
| Exemple de calcul : | E110 | |
| Système de ventilation de longueur équiv. (tirée de l'exemple précédent) | 46 pieds (14 m) | CF(V) = 6 |
| Altitude | 7 200 pieds (2 200 m) | $\frac{CF(A) = 42}{CF(V) = 48}$ |
| Réglage du paramètre (Par. 73) = 48 | | |



AVERTISSEMENT

Ne pas surcompenser la chaudière en paramétrant une valeur supérieure à celle calculée, sinon la chaudière pourrait être gravement endommagée.

6.7.9 Système d'air ambiant (air de combustion intérieur)

Avec de l'air ambiant, Rinnai recommande fortement d'utiliser un filtre à air d'ambiance, P/N 808000025.

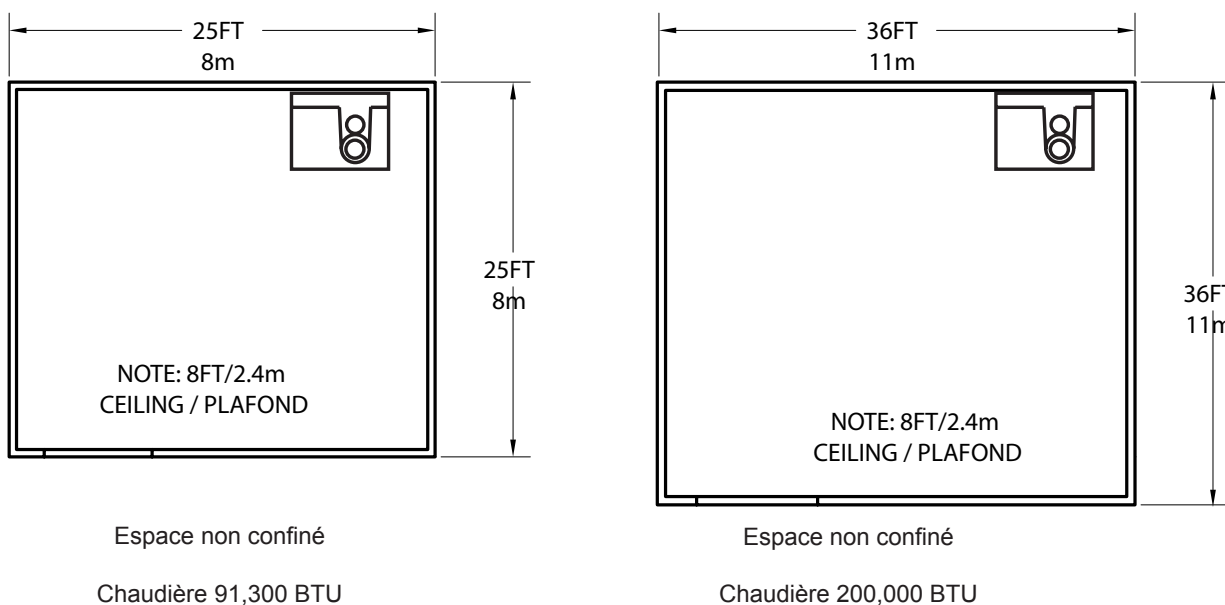
Cette chaudière nécessite un bon air de combustion pour la ventilation et la dilution des gaz de combustion. L'impossibilité de fournir un air de combustion adéquat peut provoquer une panne de l'appareil, un incendie, une explosion, de graves blessures corporelles ou la mort. Utilisez les méthodes suivantes pour garantir la disponibilité d'un air de combustion convenable pour un fonctionnement correct et sûr de ce chauffage d'eau.

Important : L'air de combustion ne doit pas comporter de produits chimiques corrosifs. Ne pas fournir de l'air de combustion d'environnements corrosifs. Les pannes d'appareil dues à de l'air corrosif ne sont pas couvertes par la garantie.

L'air de combustion ne doit pas comporter de produits chimiques générateurs d'acide comme le soufre, le fluor et le chlore. Ces produits chimiques se sont révélés provoquer des dégâts et une dégradation rapides, et peuvent devenir toxiques lorsqu'ils sont utilisés comme air de combustion dans des appareils à gaz. Ces produits chimiques se rencontrent, mais pas exclusivement, dans des agents de blanchiment, l'ammoniaque, les litières de chats, les aérosols, les solvants de nettoyage, le vernis, les peintures et les assainisseurs d'air. Ne pas entreposer ces produits ou des produits similaires à proximité de ce chaudière.

Espace non confiné :

Un espace non confiné est défini dans la NFPA n° 54 « comme un espace dont le volume n'est pas inférieur à 50 pieds cubiques par 1 000 BTU/heure (4,8 m³ par kWh) de débit calorifique total de tous les appareils installés dans cet espace. Les pièces qui communiquent directement avec l'espace dans lequel les appareils sont installés par des ouvertures non équipées de portes, sont considérées comme faisant partie de l'espace non confiné. » Si « l'espace non confiné » contenant le ou les appareils se trouve dans un bâtiment avec une structure serrée, de l'air extérieur peut encore être nécessaire à un bon fonctionnement. Les ouvertures d'air extérieur doivent être dimensionnées de la même façon que pour un espace confiné.



Espace non confiné

figure 19

Espace confiné :

(petite pièce, placard, alcôve, pièce de service, etc.)

Un espace confiné est défini dans la NFPA n° 54 « comme un espace dont le volume est inférieur à 50 pieds cubiques par 1 000 BTU/heure (4,8 m3 par kWh) de débit calorifique total de tous les appareils installés dans cet espace. » Un espace confiné doit avoir deux ouvertures d'air de combustion. Dimensionnez les ouvertures d'air de combustion en fonction de l'entrée BTU pour tout le matériel d'utilisation du gaz dans l'espace et la méthode par laquelle l'air de combustion est fourni :

- Utilisation de l'air intérieur pour la combustion
- Utilisation de l'air extérieur pour la combustion

Louvres et Grilles

Lorsque l'on dimensionne l'ouverture permanente comme illustrée à la figure 17, une attention doit être apportée à la conception des louveres ou des grilles pour maintenir la zone libre requise pour tout le matériel utilisant du gaz dans l'espace. Si la zone libre du louver ou de la grille n'est pas disponible, supposez que des louveres en bois auront une zone libre de 25% et des louveres ou des grilles en métal auront 75% de zone libre. En aucune circonstance le louver, la grille ou l'écran doivent avoir des ouvertures inférieures à 1/4".

Exemple:

Exemple :

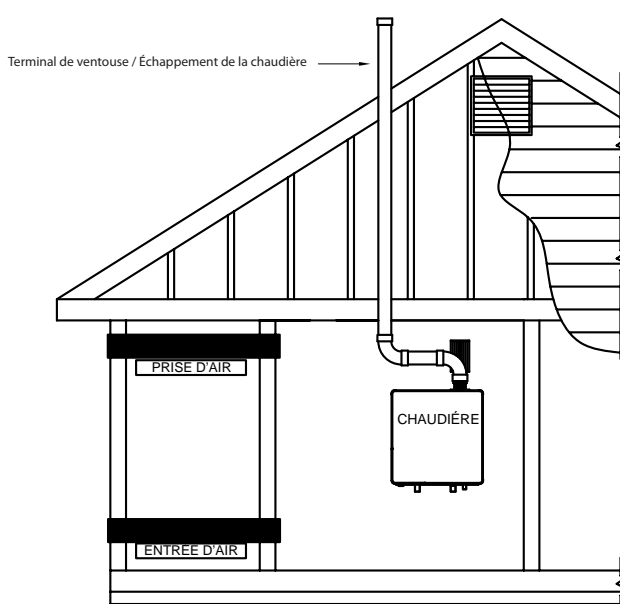
Bois : 10 po x 12 po x 0,25 = 30 po2

Métal : 10 po x 12 po x 0,75 = 90 po2

Emplacement

Pour maintenir une bonne circulation de l'air de combustion, deux ouvertures d'air permanentes (l'une en haut, l'autre en bas) doivent être positionnées dans les espaces confinés. Elle du haut doit être placée dans les 12 pouces (30 cm) de l'espace confiné et l'ouverture du bas doit se situer dans les 12 pouces (30 cm) du fond de l'espace confiné. Les ouvertures doivent être positionnées de façon à ne jamais être obstruées.

L'air de combustion fourni à l'appareil ne doit pas être pris d'une région de la structure qui pourrait produire une pression négative (c.-à-d. des ventilateurs d'évacuation, des ventilateurs de ventilation électrifiés).



Louvres et grilles

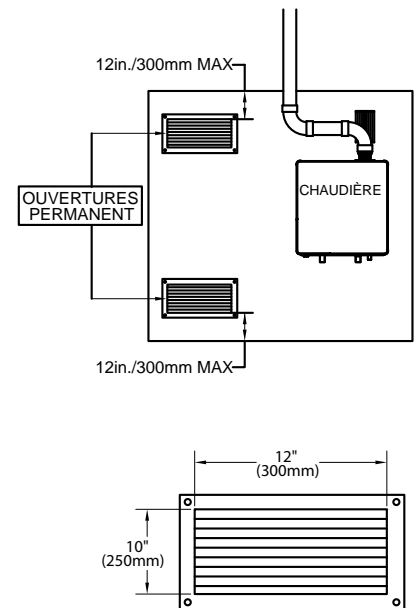


figure 20

Utilisation d'air intérieur pour la combustion

Lorsque l'on utilise l'air d'une ou plusieurs autres pièces du bâtiment, le volume total de la ou des pièces doit être adapté (supérieur à 50 pieds cubiques par 1000 BTU/heure). Chaque ouverture d'air de combustion doit avoir au moins un pouce carré de surface libre pour chaque 1000 BTH/h, et pas moins de 100 pouces carrés chacun.

Utilisation d'air extérieur pour la combustion

L'air extérieur peut être fourni à un espace confiné par deux ouvertures permanentes, l'une qui commence dans les 12 po. (300mm) au dessus et l'autre dans les 12 po (300mm) au bas de l'espace confiné. Les ouvertures doivent communiquer avec l'extérieur par l'une des deux voies :

- directement par les conduites horizontales
- indirectement par les conduites verticales

Lorsqu'elles communiquent directement avec l'extérieur par les conduites horizontales, chaque ouverture doit avoir une surface libre de $1 \text{ po}^2/2000 \text{ BTU/h}$ ($1100 \text{ mm}^2/\text{kW}$) de débit calorifique total de tous les appareils dans l'espace confiné.

Remarque : Si les conduites sont utilisées, la surface de la section de la conduite doit être supérieure ou égale à la surface libre requise des ouvertures auxquelles elles sont raccordées.

Lorsqu'elles communiquent indirectement avec l'extérieur par les conduites verticales, chaque ouverture doit avoir une surface libre de $1 \text{ po}^2/4000 \text{ BTU/h}$ ($550 \text{ mm}^2/\text{kW}$) de débit calorifique total de tous les appareils dans l'espace confiné. L'air de combustion pour l'appareil peut être fourni à partir d'un grenier bien ventilé ou d'un vide sanitaire.

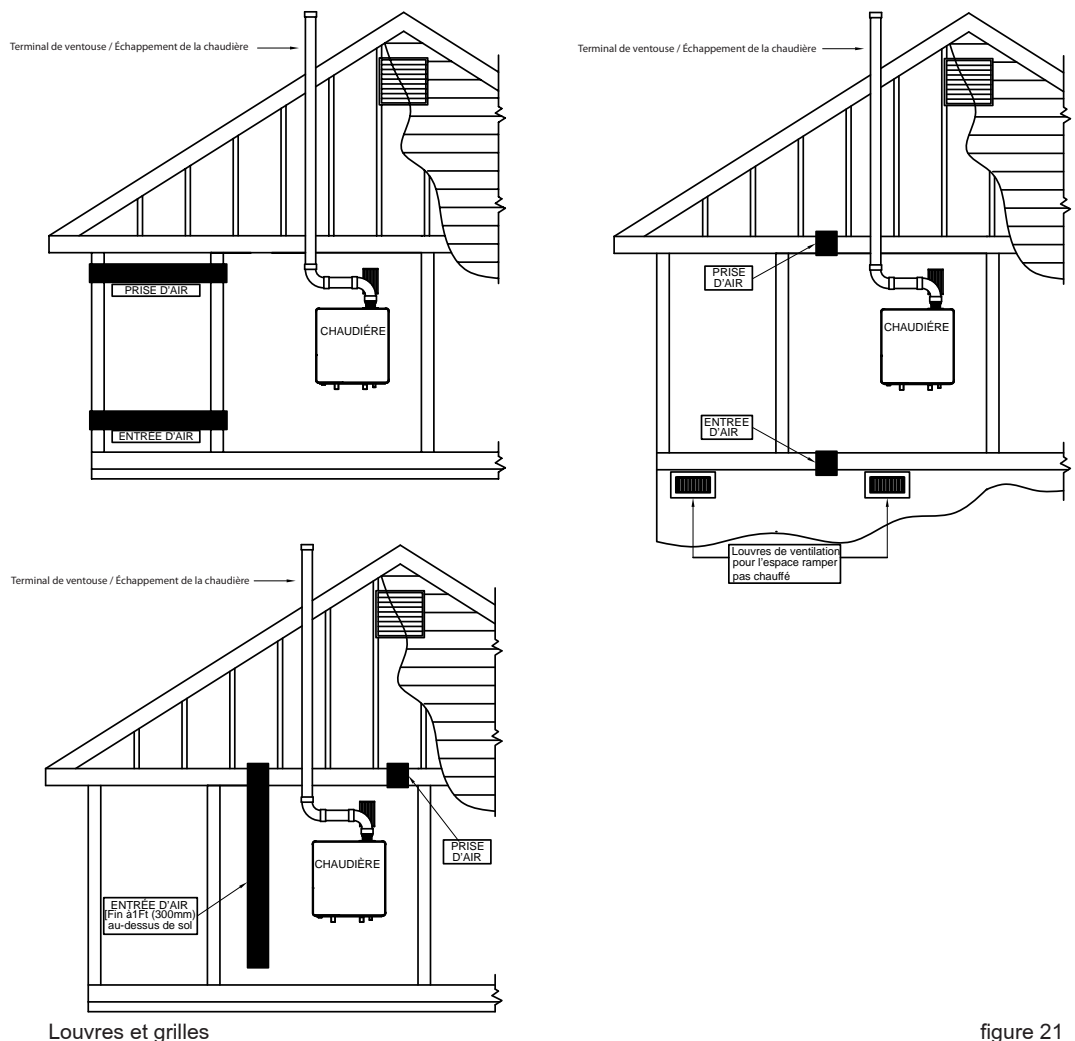


figure 21

7 Connexions électriques

Les branchements électriques à la chaudière doivent être effectués conformément à tous les codes locaux en vigueur et à la dernière version du National Electrical Code, ANSI/NFPA-70. Les installations doivent également être conformes au CSA C22.1 Canadian Electrical Code Part 1, si elles sont faites au Canada.

Les dispositifs tels que le capteur extérieur, le thermostat d'ambiance ou le contrôle de température, et le capteur de température ou le thermostat sont tous connectés à la borne de raccordement intérieure. La borne de connexion est située dans la tour de contrôle.

Branchement de l'arrivée d'énergie

Installez un interrupteur principal de 120 V à proximité de la chaudière comme interrupteur principal de service de la chaudière.

Passez le câble par l'arrière de la chaudière à l'aide d'un serre-câble et dans les supports de câble vers la tour de contrôle.

Connectez un câble d'alimentation électrique au bornier du faisceau de câbles qui raccorde l'interrupteur général à l'avant de la tour de contrôle au bornier avec les positions 1,2, et 3 à l'intérieur de la tour de contrôle.



ATTENTION

La chaudière doit être électriquement reliée à la terre conformément aux codes locaux, ou en l'absence de codes locaux, au Code électrique national, ANSI/NFPA 70 et/ou au Code électrique CSA C22.1.



ATTENTION

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE.

Une fois l'alimentation électrique principale allumée, les bornes 1 à 12 sont en 120V si l'interrupteur principal à l'avant de la tour de contrôle est allumée.



ATTENTION

- **Aucune modification ne peut être faite au câblage de la chaudière.**
- **Toutes les connexions doivent être conçues conformément à la réglementation en vigueur.**
- **Au moment de l'entretien des commandes, étiquetez tous les fils avant de les débrancher. Les erreurs de câblage peuvent nuire au bon fonctionnement et être dangereuses.**
- **S'assurer que l'appareil fonctionne adéquatement une fois l'entretien terminé.**



ATTENTION



REMARQUE

Le thermostat d'ambiance Rinnai et les contrôles doivent être raccordés à leurs connexions dédiées. Tous les autres types ou marques de thermostats d'ambiance ou de contrôles utilisés doivent être équipés d'un contact hors tension.

Si un thermostat ou un contrôle marche/arrêt est utilisé, il est possible qu'une résistance anticipatrice doive être calibrée, dans le but d'empêcher des fluctuations trop importantes de la température. En règle générale, ceci implique des thermostats à mercure. Ce fil de résistance est présent dans la tour de contrôle et doit être raccordé aux connexion 23 et 27. La résistance anticipatrice dans le thermostat d'ambiance doit être réglée à 0,11 A.

Pour des questions plus détaillées sur les composants non fournis, le distributeur doit être contacté.



REMARQUE

Lors du câblage de RS100, il est suggéré qu'un cavalier soit placé sur les bornes 22 et 23 en cas où un contrôle est endommagé, la chaudière pourrait alors s'allumer selon la remise en circuit externe. Le cavalier doit également être utilisé lors de la mise en service ou du dépannage de la chaudière.



REMARQUE

Thermostats des types 'power stealing' ne peuvent pas être connectés aux bornes 22 et 23.

| Borne de connexion E-Series | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---|---|-------------------------------|---|---|-------------------------------|---|---|-------------------------------|----|--|-------------|--|-----|----|----|---------------|-------------------------|------------------------------------|-------------------|--|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|----|-----------------|----|
| 120 V~ Power supply | | | 120 V~ | | | 120 V~ | | | 120 V~ | | | 8U.35.60.00 | Cylinder connection three-way valve | | | | DHW sensor | Outside sensor | | Bus Controller | | Room therm. On / Off | | External safety contact | | 24 V~ 100 mA | |
| N | L | | N | L | | N | L | | N | L | | | CH | DHW | N | | | | | A | B | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| Alimentation secteur principale | | | 120 Volts Seulement Rinnai | | | 120 Volts Seulement Rinnai | | | 120 Volts Seulement Rinnai | | | | Moteur de vanne trois voies interne ou externe et capteur de réservoir | | | | | Capteur extérieur ARV12 | Thermostat d'ambiance de bus RS100 | | Thermostat ou contrôle Marche/Arrêt (hors tension) | | Contact de sécurité externe | | | | |



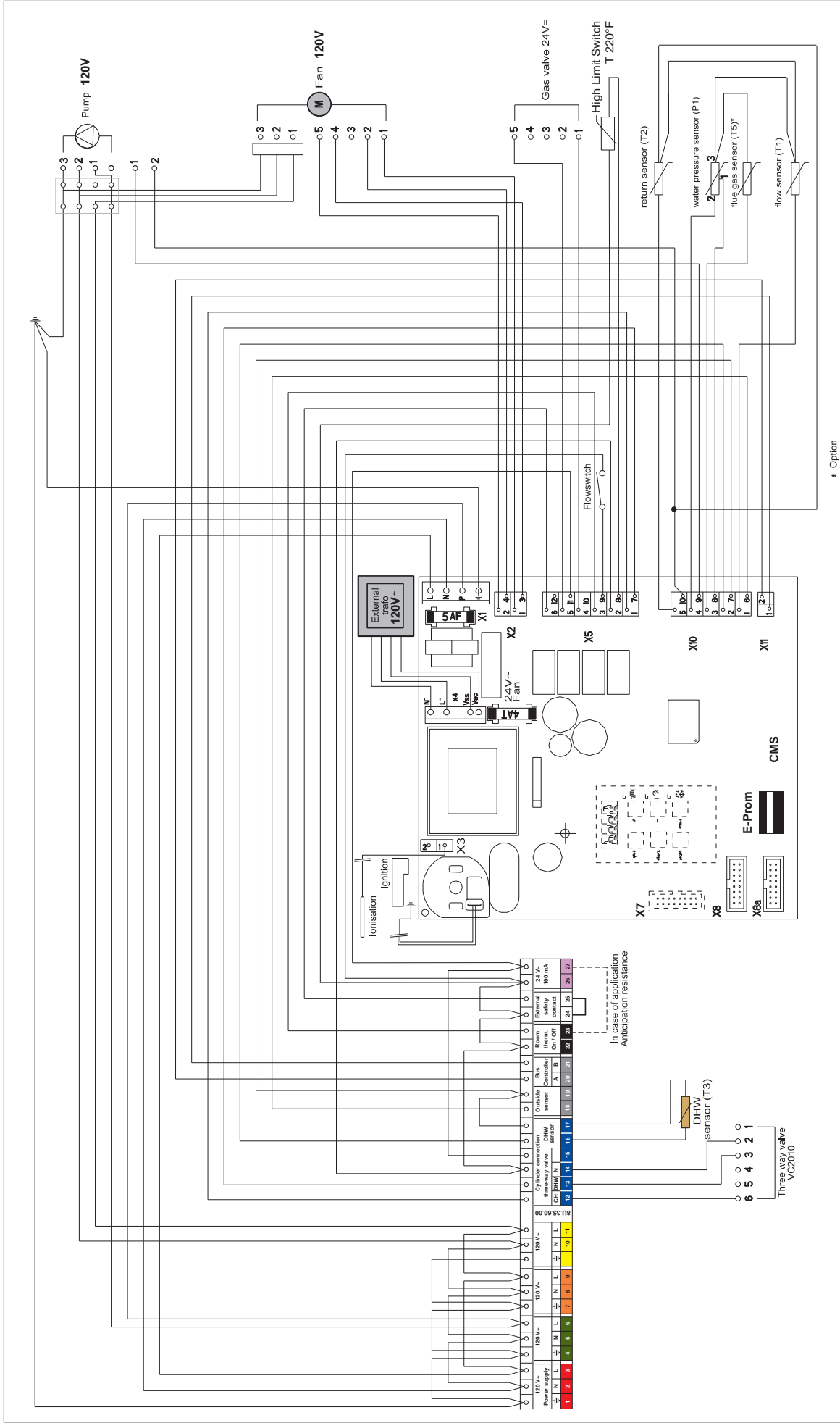
ATTENTION

ATTENTION

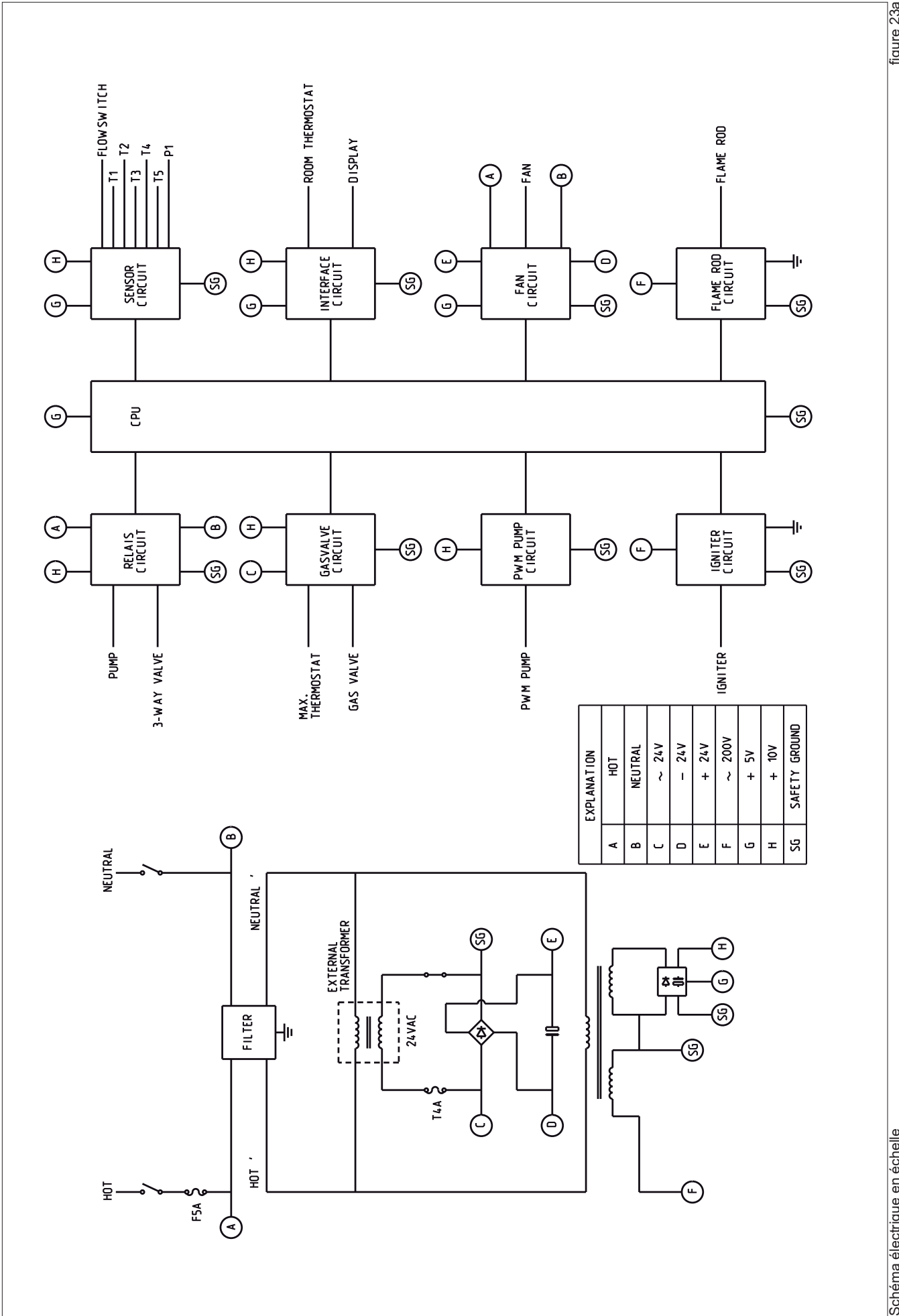
Les bornes 4 à 11 sont seulement pour usage par Rinnai et ne doivent pas user pour l'installation.

Borne de connexion

figure 22



ATTENTION ⚠️ **Marquez tous les fils avant le débranchage en entretenant ou en remplaçant des commandes. Les erreurs de câblage peuvent causer l'opération inexacte et dangereuse.**



| EXPLANATION | |
|-------------|---------------|
| A | HOT |
| B | NEUTRAL |
| C | ~ 24V |
| D | - 24V |
| E | + 24V |
| F | ~ 200V |
| G | + 5V |
| H | + 10V |
| SG | SAFETY GROUND |

figure 23a

8 Contrôles de la chaudière

La chaudière est équipée d'un contrôle à microprocesseur entièrement automatique, appelé Système de gestion des contrôles (SGC). Ce contrôle simplifie le fonctionnement en se chargeant de toutes les fonctions principales de contrôle. Au début, lorsque l'alimentation de l'appareil est allumée, elle reste en veille. Il n'existe aucune DEL d'indication allumée tant que l'on appuie pas sur l'un des boutons de programme. Le panneau de commandes affiche l'état correspondant. Lorsque l'installation est vide, l'affichage indique FILL.

Les différents paramètres peuvent être affichés de deux manières :

L'affichage Good ou standard

La première façon donne un simple résultat d'affichage.

La chaudière en marche affiche toujours 'Good'. Lorsqu'un message est nécessaire, ceci est indiqué à la place de Good.

Résultat technique

La deuxième façon est un résultat technique. En conditions normales, s'affichent les messages suivants :

- sur la gauche, l'état dans lequel la chaudière est active ;
- sur la droite, la température d'alimentation en °F; indiqué alternativement par :
- la pression d'eau dans l'installation en PSI.

Lorsqu'un message (code erreur ou blocage) est nécessaire, il s'affiche à la place du résultat technique.

Exemple

Exemple



REMARQUE

Pour passer de l'état Bon au résultat Technique (et vice versa) :

- Appuyez sur le bouton STEP pendant 5 secondes.

Lorsque le système est rempli, le programme automatique de désaération démarre, lorsqu'un programme a été choisi, en appuyant sur le bouton de Chauffage central, ECS ou programme de pompe (, ou). Le programme dure 17 minutes et s'arrête automatiquement. Ensuite, l'appareil fonctionne normalement. (Voir également « remplissage et désaération de la chaudière et de l'installation, chapitre 10).

Lorsqu'on demande du chauffage ou de l'eau chaude, le système de contrôle choisit la température de contrôle de l'eau requise. Cette température de l'eau est appelée valeur de consigne T. Lorsque le chauffage central est demandé, la chaudière s'allume d'abord à faible niveau. Le niveau est ensuite modifié progressivement pour atteindre la charge requise. La chaudière fonctionne de cette façon pour éviter les bruits d'eau excessifs et une surchauffe. Lorsqu'une alimentation en eau chaude sanitaire est demandée, la valeur T de consigne de la température d'eau du retour du chauffage central est surveillée. En fonction de la quantité d'eau sanitaire extraite du réservoir d'ECD, la température de l'eau de retour du chauffage central, à partir de laquelle le niveau est réglé, va varier.

Indication de marche (dans la première position d'affichage par résultat technique)

- Pas de demande de chaleur
- Phase de ventilation
- Phase d'allumage
- Brûleur actif sur chauffage
- Brûleur actif sur eau chaude sanitaire (ECS)
- Contrôle ventilateur
- Brûleur à l'arrêt, thermostat d'ambiance en demande
- Temps de post-circulation pompe de chauffage
- Temps de postcirculation pompe de charge ECS
- Arrêt brûleur sur température de départ trop haute
- Programme de purge automatique

8.1 Explication des boutons de fonctions

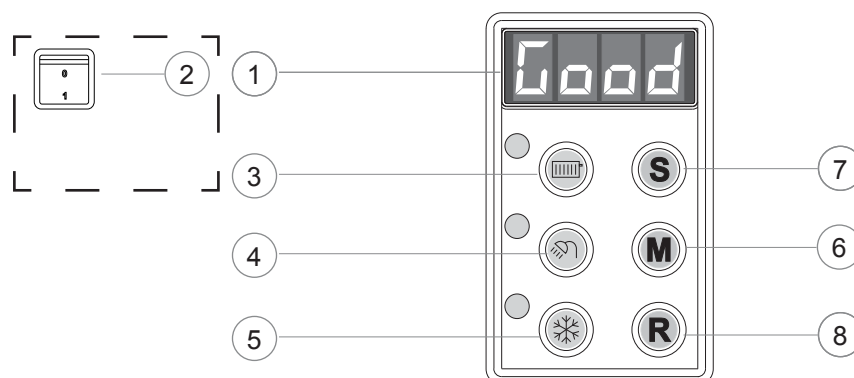


Tableau de controle

figure 24

REMARQUE

Seul du personnel qualifié, formé pour l'entretien de ces chaudières, est autorisé à effectuer des modifications dans le régulateur pour calibrer la chaudière à l'installation.



1. **Affichage.** Voir les informations complémentaires à la page précédente.
2. **Interrupteur de MARCHÉ/ARRÊT.** Ce commutateur commande la mise en marche ou l'arrêt de l'alimentation électrique de la chaudière.

ATTENTION

N'éteignez la chaudière qu'avec cet interrupteur lorsque le brûleur est éteint.



3. **Bouton de programme de chauffage central.**
Mise en marche ou arrêt du chauffage central (DEL marche/arrêt) ;
4. **Bouton de programme d'eau chaude.**
Mise en marche ou arrêt de l'installation d'eau chaude sanitaire (ECS) (DEL marche/arrêt) ;
5. **Bouton de programme de pompe.**
règle la pompe sur circulation d'eau en continu dans le circuit de chauffage central (DEL allumée), ou selon les temps de dépassement de la pompe sur les programmes correspondants (DEL éteinte) ;

REMARQUE

Lorsque la pompe est allumée en continu, cela peut provoquer un chauffage non souhaité du circuit de chauffage central pendant l'été.

- 6 **Bouton de mode.**
Après avoir appuyé brièvement, une sélection de chapitres de données peut être retrouvée.
Après avoir appuyé pendant 5 secondes, il est possible d'entrer le code comme décrit au chapitre 11.3 ;
- 7 **Bouton Step.**
En appuyant brièvement, la pression de l'eau peut être retrouvée, de même que les pages par chapitre.
Après avoir appuyé pendant 5 secondes, il passe de l'affichage Bon état à technique et vice-versa ;
- 8 **Bouton de Reset.**
Après avoir appuyé brièvement pour :
 - déblocage d'erreurs ;
 - fin du code d'accès ;*Après avoir appuyé pendant 5 secondes, un arrêt du fonctionnement intervient par exemple, pour activer le programme d'aération automatique.*

Certains boutons ont d'autres fonctions. Ces fonctions ne sont actifs que selon la procédure décrite au chapitre 11, le réglage doit être modifié ou les données doivent être récupérées dans le SGC. Ces fonctions sont les suivantes :

3. Bouton du programme de chauffage central : fonction + ;
4. Bouton du programme d'eau chaude : fonction - ;
5. Bouton du programme de pompe : fonction enregistrement, ce qui signifie qu'au moyen de ce bouton, un réglage modifié est confirmé ;
7. Bouton Step : défilement dans le chapitre de données.
scrolling in a data chapter.

9 Démarrage : Remplissage et désaération de la chaudière et de l'installation



ATTENTION

ATTENTION

Respectez les règles de sécurité suivantes :

- Toutes les interventions sur l'appareil doivent être effectuées dans un environnement sec.
- Les appareils Rinnai ne peuvent fonctionner sans leur boîtier, sauf en cas de maintenance ou de réglages (voir Chapitres 12 et 13).
- Ne laissez jamais des composants électriques ou électroniques entrer en contact avec l'eau.



REMARQUE

REMARQUE

Effectuez les tâches suivantes en rapport avec la maintenance, etc. sur un appareil déjà installé :

- Fermez tous les programmes
- Fermez la vanne d'arrêt du gaz
- Coupez l'alimentation sur l'interrupteur principal
- Fermez les robinets de service (alimentation et retour)



REMARQUE

REMARQUE

Notez ce qui suit lorsqu'une maintenance ou des réglages sont nécessaires :

- L'appareil doit pouvoir fonctionner pendant ces activités ; pour cela, la tension d'alimentation de l'appareil, la pression du gaz et la température de l'eau doivent être maintenues. Assurez-vous qu'il ne s'agit pas d'une source de danger potentiel pendant ces activités.



AVERTISSEMENT

Après une maintenance ou d'autres activités, vérifiez toujours l'installation de toutes les pièces par lesquelles s'écoule le gaz (à l'aide du test à bulles et un pulvérisateur de recherche de fuites).

9.1 Exigences du circuit d'eau

Avant de remplir le circuit de chauffage, le système complet, y compris toutes les zones, doit être soigneusement nettoyé et rincé, pour éliminer les sédiments. Rincez jusqu'à ce que de l'eau propre s'écoule sans sédiments. Rinnai suggère d'utiliser un nettoyant agréé pour circuit, pour rincer le système, mais pas la chaudière. Voir dans le manuel de fonctionnement des chaudières Rinnai, les renseignements supplémentaires et une liste des nettoyants agréés.

Les antigels agréés sont le Noble Noburst Aluminum, Rhomar RhoGard Aluminum Safe Multi-Metal. N'utilisez jamais d'osmose inverse, d'eau désionisée ou distillée pour remplir le circuit de chauffage.



AVERTISSEMENT

N'utilisez pas de nettoyant ou de mastic d'étanchéité à base de pétrole dans le circuit de la chaudière. Les joints ou les garnitures de la chaudière et du circuit peuvent être endommagés et provoquer des dégâts matériels importants.

L'installation de chauffage central doit être remplie à l'eau potable.



AVERTISSEMENT

N'utilisez que de l'eau potable ou du glycol agréé pour remplir le circuit de chauffage. Lorsque la dureté de l'eau de remplissage est supérieure à 10,5 gpg (200 mg/L) et que le volume de l'installation > 20 L/kW (5,2 gallons/3,412 BTU), l'eau doit être traitée jusqu'à être inférieure à la valeur maximale de 10,5 gpg (200 mg/L). La valeur du pH de l'eau de l'installation doit être entre 6,5 et 8,5.

Vérifiez la valeur du pH à l'aide d'un mètre correctement ou en faisant analyser l'eau par une société de traitement de l'eau.

Si le pH diffère des valeurs ci-dessus, contactez les techniciens de Rinnai pour une assistance supplémentaire.

 REMARQUE

Le non respect des exigences de qualité d'eau entraînent l'annulation de la garantie.

Protection contre le gel

La protection contre le gel pour des systèmes neufs ou existants doit utiliser du glycol spécialement formulé à cet effet. Ceci comprend les inhibiteurs, qui empêchent le glycol d'attaquer les composants métalliques. Ceci concerne les composants polymétalliques. Assurez-vous que la concentration en glycol et le niveau d'inhibiteur du liquide du circuit soient corrects. Le circuit doit être testé au moins une fois par an et comme le recommande le fabricant de la solution de glycol. La concentration autorisée est 50% maximale.

 REMARQUE

N'utilisez que des inhibiteurs agréés par Rinnai. Voir en dessous la liste des inhibiteurs agréés.

 AVERTISSEMENT

N'utilisez que des solutions de propane-1,2-diol inhibées, qui sont spécialement formulées pour les systèmes de chauffage central. L'éthylène-glycol est toxique et peut attaquer les garnitures et les joints dans la chaudière et le circuit. Les glycols agréés figurent dans la liste en dessous.

 REMARQUE

Les additifs dans l'eau de l'installation ne sont pas autorisés.

Antigels agréés: • Rhomar RhoGard Mutli-Metal (AL safe)
(concentration max. 50%) • AL Noburst Noble

Nettoyants système agréés: • Noble Noburst Hydronic System Cleaner
• Fernox F3 Cleaner
• Hydro-Solv Rhomar 9100

 REMARQUE

Les nettoyants pour circuit de NoBurst, Rhomar et Fernox ne doivent pas être utilisés dans la chaudière. La chaudière doit être isolée par des vannes (fermées) du reste du circuit ou débranchée, tant que du nettoyant se trouve dans le circuit. Le circuit doit être vidangé puis soigneusement rincé à l'eau propre pour évacuer tout le nettoyant du circuit.

Inhibiteurs agréés: • Rhomar Pro-Tek 922
• Noble Noburst AL inhibiteur

9.2 Remplissage du circuit de chauffage

Pour remplir ou faire le plein de l'installation, il vous faut utiliser la boucle de remplissage selon la procédure suivante :

1 Allumez l'alimentation électrique ;



2 L'affichage indique FILL ;



3 Toutes les fonctions arrêtées (chauffage , ECS  et pompe 



4 Appuyez brièvement sur le bouton 'STEP' : P XX (XX = pression d'eau en PSI) ;

5 Ouvrez la boucle de remplissage (l'indication sur l'affichage augmente);



6 Remplissez lentement entre 16 et 18 PSI (1.1 et 1.3 bar) ;



7 STOP apparaît sur l'affichage ;




8 Fermez la boucle de remplissage ;

9 Désaérez l'installation complète, démarrez au point le plus bas ;

10 Vérifiez la pression de l'eau et, si nécessaire, refaites le plein ;

11 Fermez la boucle de remplissage ;



12 Activez les fonctions utilisées (chauffage , ECS ) et/ou pompe 

13 Si A XX apparaît sur l'affichage, attendez 17 minutes ;

14 Vérifiez la pression de l'eau et, si nécessaire, faites le plein jusqu'à 16 à 18 PSI ;

15 Fermez la boucle de remplissage ;



16 Appuyez sur le bouton 'STEP' ;

17 Assurez-vous que la boucle de remplissage est fermée.

A XX

Good 0 XX

18 A la fin du programme de désaération automatique (A XX), la chaudière revient au résultat Bon état ou technique.

Vérifiez régulièrement la pression de l'eau et, si nécessaire, refaites le plein de l'installation.

La pression normale de fonctionnement de l'installation doit être entre 16 et 18 PSI (1.1 et 1.3 bar) lorsque le système est froid.



REMARQUE

L'évacuation de l'air d'une installation pleine peut prendre un moment. Particulièrement pendant la première semaine, des bruits peuvent indiquer la présence d'air. La ventilation automatique de la chaudière va dégager l'air, ce qui implique que la pression de l'eau peut diminuer pendant cette période et il sera donc nécessaire de refaire le plein d'eau.

En fonctionnement normal, les messages suivants peuvent apparaître avec le suivi nécessaire :

FILL

La pression de l'eau est trop faible (< 10 PSI / 0.7 bar), l'indication FILL reste visible en continu, la chaudière est mise hors fonctionnement. Le plein de l'installation doit être refait.



La pression de l'eau est trop faible (< 12 PSI / 0.8 bar), l'indication FILL clignote en alternance avec l'indication de pression d'eau, la chaudière peut fonctionner à 50%. Le plein de l'installation doit être refait.

HIGH

La pression de l'eau est trop élevée (> 42 PSI / 3 bar), si l'indication HIGH reste visible en continu, la chaudière est mise hors fonctionnement. La pression de l'installation doit être diminuée en purgeant l'eau.

9.3 Alimentation en eau chaude

Appliquez la pression du tuyau d'eau au réservoir (ouvrez le robinet principal et/ou fermez le robinet du groupe de sécurité).

Aérez le réservoir et l'installation d'eau chaude en ouvrant un robinet d'arrêt d'eau chaude. Laissez le robinet ouvert aussi longtemps que nécessaire jusqu'à ce que l'air disparaisse du réservoir et des tuyaux et qu'uniquement de l'eau coule du robinet d'arrêt.

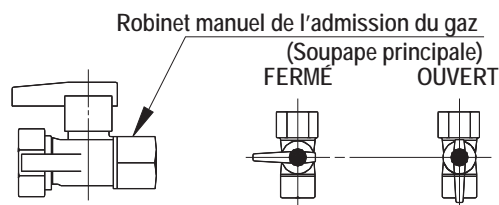
POUR VOTRE SÉCURITÉ LISEZ AVANT DE METTRE EN MARCHÉ

AVERTISSEMENT: Quiconque ne respecte pas à la lettre les instructions dans la présente notice risque de déclencher un incendie ou une explosion entraînant des dommages, des blessures ou la mort.

- A. Cet appareil ne comporte pas de veilleuse. Il est muni d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement le brûleur. Ne tentez pas d'allumer le brûleur manuellement.
- B. **AVANT DE FAIRE FONCTIONNER**, reniflez tout autour de l'appareil pour déceler une odeur de gaz. Reniflez près du plancher, car certains gaz sont plus lourds que l'air et peuvent s'accumuler au niveau du sol.
- QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ:**
- Ne pas tenter d'allumer d'appareil.
 - Ne touchez à aucun interrupteur; ne pas vous servir des téléphones se trouvant dans le bâtiment.
 - Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz depuis un voisin.
Suivez les instructions du Fournisseur.
 - Si vous ne pouvez rejoindre le fournisseur, appelez le service des incendies.
- C. Ne poussez ou tournez la manette d'admission du gaz qu'à la main ; ne jamais utiliser d'outil. Si la manette reste coincée, ne pas tenter de la réparer ; appelez un technicien qualifié. Le fait de forcer la manette ou de la réparer peut déclencher une explosion ou un incendie.
- D. N'utilisez pas cet appareil s'il a été plonge dans l'eau, même partiellement. Faites inspecter l'appareil par un technicien qualifié et remplacez toute partie du système de contrôle et toute commande qui ont été plongés dans l'eau.

INSTRUCTIONS DE MISE EN MARCHÉ

1. **ARRÊTEZ !** Lisez l'information de sûreté au-dessus de cette étiquette.
2. Réglez le thermostat à la température la plus basse.
3. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil.
4. Cet appareil ne comporte pas de veilleuse.
Il est muni d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement le brûleur. Ne tentez pas d'allumer le brûleur manuellement.
5. Valve coupée de gaz principal étroit. ↷
6. Attendre cinq (5) minutes pour laisser échapper tout le gaz. Reniflez tout autour de l'appareil, y compris près du plancher, pour déceler une odeur de gaz. Si vous sentez une odeur de gaz, **ARRÊTEZ !** Passez à l'étape B des instructions de sécurité sur la portion supérieure (à gauche) de cette étiquette. S'il n'y a pas d'odeur de gaz, passez à l'étape suivante.
7. Ouvrez la valve coupée principale. ↶
8. Placez le thermostat ou autre de contrôle des opérations à l'arrangement désiré.
9. Mettez l'appareil sous tension.
10. Si l'appareil ne se met pas en marche, suivez les instructions intitulées « Comment couper l'admission de gaz de l'appareil » et appelez un technicien qualifié ou le fournisseur de gaz.



COMMENT COUPER L'ADMISSION DE GAZ DE L'APPAREIL

1. Arrêtez tout le courant électrique à l'appareil si le service doit être exécuté.
2. Réglez le thermostat à la température la plus basse.
3. Valve coupée de gaz principal étroit. ↷

8U.34.09.00 / 05.09

10 Réglages

Quand la chaudière est installée, le logiciel a déjà été préprogrammé à l'usine. Tous les réglages de contrôle logiciels de la chaudière sont déjà préprogrammés pour un système de chauffage, avec des radiateurs/convecteurs à une température d'entrée de 176°F. Les réglages sont décrits au chapitre Paramètres à la page prochain.

Dans certains cas, les paramètres doivent être modifiés, notamment en cas de :

- Température d'alimentation plus basse
- Altitude élevée/grande longueur de ventilation
- Température d'alimentation minimum



ATTENTION

Le calcul de l'aération / altitude doit toujours être effectué pendant la mise en service de la chaudière.

Lisez le chapitre des Paramètres pour régler la chaudière sur ses paramètres d'installation. Contactez Rinnai en cas de doute.



REMARQUE

Seul du personnel qualifié, formé pour l'entretien de ces chaudières, est autorisé à effectuer des modifications dans le régulateur pour calibrer la chaudière à l'installation.

10.1 Modification des réglages

PAS 1 Appuyez sur le bouton de Mode pendant 5 secondes.

L'affichage indique CODE suivi d'un nombre arbitraire ;

PAS 2 Appuyez au moyen des boutons + ou – jusqu'à ce que le code C123 s'affiche ;

PAS 3 Appuyez sur le bouton STORE pour confirmer le code (le code clignote 1 x).

Vous avez maintenant accès au niveau de l'installateur. Il existe 4 chapitres:

- **PARAM** Paramètres
- **INFO** Chapitre Informations (aucun réglage possible)
- **SERV** Chapitre Service
- **ERR** Chapitre Erreurs (aucun réglage possible)

The content of the chapters is described on the following pages.

PAS 4 Appuyez brièvement sur le bouton MODE pour sélectionner un des 4 chapitres;

PAS 5 Appuyez brièvement sur le bouton STEP pour sélectionner un Paramètre
(paramètre visible sur la gauche, valeur sur la droite) ;

PAS 6 Modifiez cette valeur si nécessaire/possible, au moyen du bouton + ou -

PAS 7 Appuyez brièvement sur le bouton STORE pour confirmer la modification.

Lorsqu'il vous faut changer davantage de valeurs, répétez à partir de l'étape 5.

PAS 8 Appuyez une fois ou plus sur le bouton MODE, jusqu'à ce que Good s'affiche :

Après quelques secondes, le texte StBY est remplacé par le résultat technique ou l'état Good (selon la position à laquelle le code d'accès a été entré)

Lorsque vous voulez revenir d'une position arbitraire au résultat original, appuyez une ou plusieurs fois sur le bouton MODE, jusqu'à ce que StBY s'affiche.



REMARQUE

Si aucun bouton unique n'est utilisé dans les 20 minutes, l'affichage revient automatiquement à son résultat d'origine (état Good ou résultat technique)

| Mode Paramètre | | | |
|----------------|-----------|--|--------------------|
| PARA | USINE | DESCRIPTION | PLAGE |
| 1 | 176°F | température maximale d'alimentation CC | 68 - 176°F |
| 2* | 00 | type d'installation de CC : | 00 - 04 |
| | | Pas de pré-sélection. | 00 |
| | | radiateurs, chauffage par air, ou convecteurs : | |
| | | T max.d'alimentation 176°F ; courbe de chauffage du facteur K 2,3; gradient 10°F/min; | |
| | | différentiel de pignon 10°F | 01 NE PAS UTILISER |
| | | radiateurs à grandes surfaces ou chauffage par le sol en chauffage d'appoint : | 02 |
| | | T max.d'alimentation 158°F ; courbe de chauffage du facteur K 1,8; gradient 10°F/min; | |
| | | différentiel de pignon 10°F | |
| | | chauffage par le sol avec radiateurs en chauffage d'appoint : | 03 |
| | | T max.d'alimentation 140°F ; courbe de chauffage du facteur K 1,5; gradient 8°F/min; | |
| | | différentiel de pignon 8°F | |
| | | chauffage par le sol entier : | 04 |
| | | T max.d'alimentation 122°F ; courbe de chauffage du facteur K 1,0; gradient 6°F/min; | |
| | | différentiel de pignon 6°F | |
| 3 | max. | puissance maximale CC en kW (.. x 3415 = .. BTU/h) | min-max |
| 4* | 00 | contrôle principal avec thermostat marche/arrêt : | |
| | | Thermostat marche/arrêt à 100 % | 00 |
| | | circulation constante de l'eau 22 et 23 contact fermée opérations courbe journée, contact ouverte opération courbe de nuit | 01 |
| 5* | 2.3 | Facteur K de courbe de CC (voir également le graphique de courbe de chauffage) | 0.2 - 3.5 |
| 6* | 1.4 | exposant de courbe de chauffage (voir également le graphique de courbe de chauffage) | 1.1 - 1.4 |
| 7* | 14°F | zone de climat de courbe de chauffage (voir également le graphique de courbe de chauffage) | -4 - 32°F |
| 10* | 0°F | réglage fin courbe de chauffage température diurne | -8 to 10°F |
| 11* | 0°F | réglage fin courbe de chauffage température nocturne | -8 to 10°F |
| 14 | 10°F/min. | Vitesse de gradient °F/min. | 0 - 28°F/min. |
| 15* | 00 | Surpresseur après diminution de nuit* : | |
| | | non | 00 |
| | | oui | 01 |
| 23 | 26°F | Température de gel | -4 to 50°F |
| 27 | 32°F | Réglage minimum de T de CC | 32 - 158°F |
| 36 | 10 | Type de vanne trois voies et installation d'ECD | |
| | | VC 2010 / VC 8010 | x0 |
| | | Fonction maintien au chaud d'échangeur d'ECD Marche | 1x |
| | | Fonction maintien au chaud d'échangeur d'ECD Arrêt | 2x |
| 43 | max. | puissance maximale ECD en kW (.. x 3415 = .. BTU/h) | min-max |
| 49 | 100% | Capacité maximum de la pompe pour chauffage | 40-100 % |
| 73 | 0 | Altitude et ventilation CFT. Voir chapitre 6.7.7 | 0 - 100 |
| 89 | 00 | Adresse | |
| | | Aucune fonction | -01 |
| | | Thermostat de Bus | 00 |
| 90 | 01 | Résultat affiché | |
| | | °C et Bar | 00 |
| | | °F et PSI | 01 |

| Mode Info | | | |
|-----------|-------|--|-------|
| INFO | USINE | DESCRIPTION | PLAGE |
| 1 | °F | Température de l'eau d'alimentation T1 | |
| 4 | °F | température de l'eau de retour T2 | |
| 5 | °F | température de l'ECD T3 | |
| 7 | °F | Température extérieure T4 | |
| 8 | °F | Température des gaz de combustion T5 (capteur en option) | |
| 16 | % | puissance réelle en % | |
| 17 | kW | puissance réelle en kW (.. x 3415 = .. BTU/h) | |
| 18 | kW | charge réelle en kW (.. x 3415 = .. BTU/h) | |
| 20 | | indication de communication bus | |
| 21 | GJ | consommation totale en GJ (.. x 33 = .. m3) | |
| 22 | GJ | consommation CC en GJ (.. x 33 = .. m3) | |
| 23 | GJ | consommation ECD en GJ (.. x 33 = .. m3) | |
| 24 | h | Nombre total d'heures de fonctionnement du brûleur | |
| 25 | h | Nombre d'heures de fonctionnement du brûleur CC | |
| 26 | h | nombre d'heures de fonctionnement du brûleur ECD | |
| 32 | h | nombre total du compteur d'heures | |
| 37 | h | nombre d'heures de fonctionnement de la pompe CC et ECD | |
| 46 | h | dans combien d'heures un entretien est-il nécessaire | |

| Mode Service | | | |
|--------------|--------|--|------------|
| SERV | VALEUR | DESCRIPTION | PLAGE |
| 1 | OFF | Chaudière en fonctionnement avec fonction brûleur allumée | OFF - max. |
| 2 | OFF | ventilateur réglable et brûleur arrêté | OFF - max. |
| 3 | OFF | pompe réglable avec brûleur allumé | OFF - max. |
| 4 | OFF | Position de salle d'exposition ON = active et OFF = non active | ON - OFF |

| Mode Erreur | | |
|---------------|--------|---|
| ERRO | VALEUR | DESCRIPTION |
| Err.L - Err.5 | | Dernière erreur enregistrée jusqu'aux 5 erreurs précédentes |
| 1 | | code d'erreur |
| 2 | | Etat du fonctionnement de la chaudière |
| 3 | °F | Température de l'eau d'alimentation T1 |
| 4 | °F | température de l'eau de retour T2 |
| 5 | kW | charge (.. x 3415 = .. BTU/h) |
| 6 | % | capacité de la pompe |

Chapitre de Parametre-, Info-, Service- et Erreur

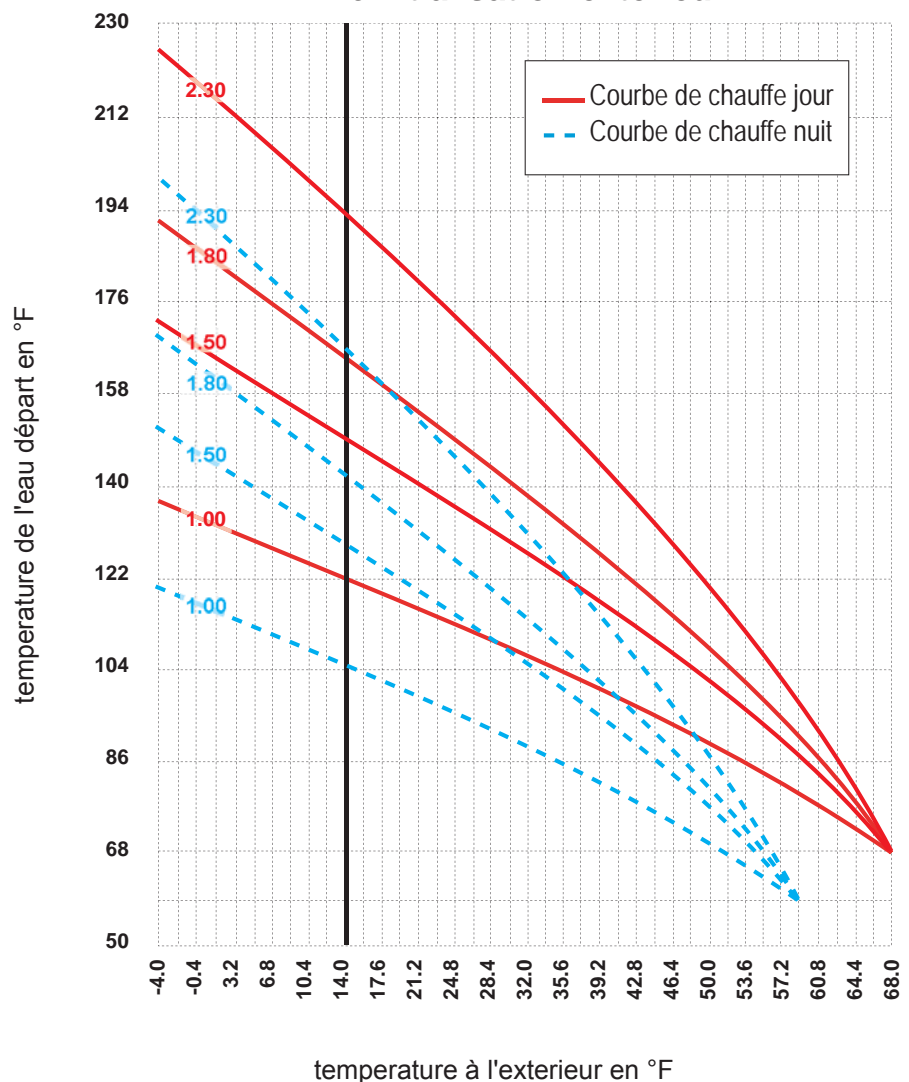
Tableau 12



REMARQUE

* La plupart des données de ce tableau peuvent être requises par le RS100. La plupart des réglages indiqués dans ce tableau ne sont pas nécessaires lorsqu'ils sont combinés au thermostat RS100 de Rinnai ; ils seront pris en charge par le RS100 lui-même et ne devront pas être effectués. Pour obtenir d'autres informations concernant le thermostat RS100, consultez le manuel d'installation du RS100 de Rinnai.

Réinitialisation extérieur

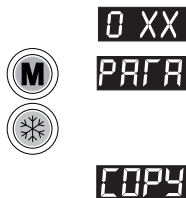


Réglage de courbe de chauffage avec Parametre Step 6 et 7

graphique 2

10.2 Activation des réglages d'usine (fonction bouton vert)




Pour réactiver les réglages d'usine, veuillez suivre la procédure suivante (Note: tous les réglages modifiés seront mis à leur paramètres d'usine original qui sont accessibles dans le niveau de service actuel de la chaudière est en soit l'utilisateur ou 123) :



- Sélectionnez si nécessaire, le résultat technique ;
 - Sélectionnez à l'aide du bouton MODE Chapitre PARA ;
 - Appuyez sur le bouton STORE.
- Le mot "Copy" s'affiche et les réglages d'usine sont de nouveau actifs.

11 Isolation de la chaudière



Certaines situations nécessitent d'arrêter complètement la chaudière. En éteignant les trois boutons à DEL de chauffage central, d'eau chaude et du programme de pompe (,  ou ), la chaudière est éteinte. Ne coupez pas l'alimentation électrique de la chaudière, ce qui implique que la pompe de circulation et la vanne trois voies sont activées une fois par 24 heures, afin d'éviter que ces pièces ne se bloquent.



ATTENTION

En cas de danger de gel pendant l'isolation d'une chaudière, il est conseillé de vidanger la chaudière et/ou l'installation.

12 Mise en service

REMARQUE

Le travail sur la chaudière doit être effectué par une personne compétente utilisant correctement des instruments calibrés, avec une certification d'épreuves valide.

Ces instructions d'installation sont destinées aux installateurs professionnels qui ont une connaissance suffisante et sont agréés pour travailler sur les systèmes de chauffage et de gaz.

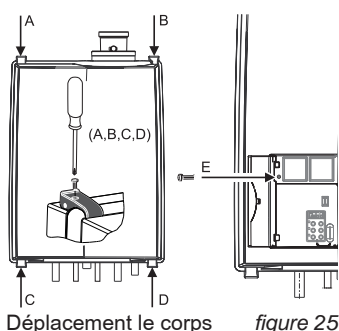
Avant d'allumer la chaudière, assurez-vous que cette dernière et le système sont bien désaérés et vides d'air. Purgez la conduite de gaz entre le compteur de gaz et la chaudière.

AVERTISSEMENT

Le fait de ne pas effectuer une mise en service appropriée de la chaudière telle que décrite à la section 13 peut provoquer un fonctionnement peu sûr du brûleur, une vie réduite des composants et un fonctionnement peu sûr de la chaudière.

REMARQUE

La chaudière et sa vanne d'arrêt individuelle doivent être débranchées du circuit de tuyaux de gaz pendant tous les tests de pression de ce système, à des pressions d'essai excédant 1/2 PSI (3,5 kPa).



Pour mettre la chaudière en service, le corps doit être retiré.

- Retiré les 4 vis A,B,C and D de la verrouillage rapide de corps (figure 25);
- Retiré les 4 vis E derrière la porte avant (figure 25);
- Retiré le corps vers l'avant.

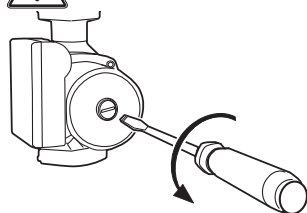
Les réglages de la chaudière, comme la pression du brûleur et le réglage de la quantité d'air, ne sont pas nécessaires dans la plupart des cas, en raison du fait que la chaudière fonctionne avec un contrôle du zéro de pression. Ceci signifie que la quantité correcte de gaz est contrôlée par l'opération d'aspiration du ventilateur. Le réglage fin du zéro de pression effectué en usine l'est une fois pour toutes, ce qui signifie que le réglage de ce valeur n'est pas nécessaire. Uniquement en cas de remplacement du robinet de gaz, du venturi et/ou du ventilateur, la pression zéro doivent être vérifiés et, si nécessaire, réglés sur la bonne valeur.

AVERTISSEMENT

Le diffuseur doit toujours être contrôlé et ajusté s'il est hors échelle, voir section 13.3 sur le réglage de l'O₂.

DANGER

Vérifiez toujours l'installation de toutes les pièces par lesquelles s'écoule le gaz (à l'aide du test à bulles et d'un pulvérisateur de recherche de fuites).



mise en service de la pompe
figure 26

La procédure de mise en service de la pompe doit être suivie avant que la chaudière soit chauffée la première fois :

1. Retirez la vis de la pompe d'aération
2. Utilisez un petit tournevis plat pour assurer la rotation libre de l'impulseur.
3. Quand l'impulseur tourne librement et que l'eau sort par le port d'aération, la pompe est prête à fonctionner.
4. Remplacez la vis d'aération

Pendant la mise en service de la chaudière, la carte Rinnai d'installation, de mise en service et d'entretien doit être remplie.

12.1 Recherche des fuites de gaz

Avant de démarrer la chaudière, vous devez vérifier le serrage extérieur du robinet d'alimentation en gaz et le confirmer dans le rapport de démarrage.



AVERTISSEMENT

- Avant effectuer la test de fuits de la chaudière, d'assurer toutes les pièces de la chaudière, comme l'électronique et le câblage sont correctement couverts et protégés contre l'agent de tests de fuite.
- Ne pulvérisez pas d'agent de recherche de fuites sur les câbles, les prises, les conduites de connexion électriques ou les circuits imprimés électroniques. Ne le laissez pas non plus couler dessus.



DANGER

Des fuites peuvent affecter les tuyaux et les raccords vissés pendant la mise en service et les opérations de maintenance.

- Effectuez une recherche de fuites correcte.
- N'utilisez que des agents de recherche de fuites agréés.
- Débranchez le circuit de chauffage de l'alimentation électrique.
- Vérifiez le serrage extérieur des nouvelles sections de conduites jusqu'à et y compris le point d'étanchéité direct sur le raccord du brûleur de gaz. La pression maximale de test autorisée à l'entrée du raccord du brûleur de gaz est de 14 pouces CE (35 mbar).

12.2 Test du dispositif d'arrêt de sécurité de l'allumage



- Eteignez le système à l'aide du bouton de chauffage central et du bouton d'ECS

- Débranchez la fiche et la prise à douille du câble d'ionisation.




- Allumez le système à l'aide du bouton de chauffage central et du bouton d'ECS.
- Appuyez sur le bouton Mode pendant 5 secondes.

CODE

C123

- L'affichage indique CODE suivi d'un nombre arbitraire ;

- Sélectionnez le code C123 à l'aide des boutons  ou  ;

- Appuyez sur le bouton STORE pour confirmer le code (le code clignote 1 x) ;


- Appuyez sur le bouton MODE jusqu'à ce que SERV s'affiche ;

- Appuyez sur le bouton STEP une fois jusqu'à ce que 1 s'affiche ;
1 et OFF s'affichent alternativement.



1 OFF



- Appuyez sur le bouton  une fois ;

Vérifiez si la chaudière effectue un seul essai de démarrage et quatre essais de redémarrage. Après le dernier essai de démarrage, la chaudière se verrouille. Le robinet du gaz est fermé.

Le code E02 clignote sur l'affichage.

E 02

- Branchez la fiche et la prise à douille du câble d'ionisation.

- Appuyez sur le bouton RESET.

- Vérifiez si la chaudière démarre.



ATTENTION

Ne touchez pas l'intérieur du câble d'allumage lorsqu'il est débranché pendant le démarrage de la chaudière.

12.3 Vérification de l'O₂

 REMARQUE

Le pourcentage d'O₂ doit être vérifié lors de la mise en service, de la maintenance et des pannes et ajustée si nécessaire.

 AVERTISSEMENT

Le pourcentage d'O₂ doit toujours être vérifié et ajusté après une conversion du gaz naturel au gaz propane ou du gaz propane au gaz naturel. Ce processus doit être effectué avec un analyseur de combustion calibré qui a été réglé sur le bon type de gaz.

Cette vérification se fait au moyen de la procédure suivante :

- Retirez le couvercle noir du robinet de gaz, en dévissant la vis scellée.
- Mettez le chaudière en marche et veillez à ce qu'elle fournisse de la chaleur ;



Conseil : Si de la chaleur du CC n'est pas demandée, ouvrez complètement le robinet d'eau chaude et mesurez l'O₂.



- Appuyez sur le bouton MODE pendant 5 secondes.



- L'affichage indique CODE, suivi d'un nombre arbitraire ;



- Sélectionnez le code C123 à l'aide des boutons + ou - ;



- Appuyez sur le bouton STORE pour confirmer le code (le code clignote 1 x) ;



- Appuyez sur le bouton MODE jusqu'à ce que SERV s'affiche ;

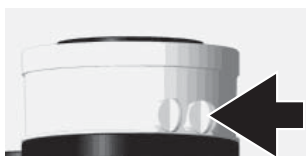
 1 OFF

- Appuyez sur le bouton STEP une fois jusqu'à ce que 1 s'affiche ;
1 et OFF s'affichent alternativement.

- Calibrez l'oxymètre ;

- Placez la sonde de l'oxymètre dans le point de contrôle (voir fig. 27) ;

- Appuyez sur le bouton + jusqu'à ce que la valeur maximale (en kW) soit atteinte ;
La chaudière va brûler à pleine charge (valeur affichée en kW)
valeur en BTU/hr = x3415



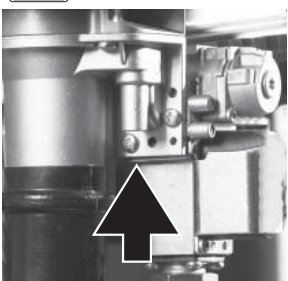
point de contrôle O₂ figure 27

 REMARQUE

Lors du réglage de charge de max. à min., il est conseillé de s'arrêter au milieu de la charge afin de permettre la chaudière à se stabiliser. Réglage rapide de max. à min. pourrait forcer la chaudière dans un état d'erreur.

- Vérifiez le pourcentage d'O₂ :
Gaz Naturel: pleine charge entre 4.4% et 4.7%
charge min.: réglage de pleine charge +0.2% et plus grand.
Gaz Propane: pleine charge entre 4.8% et 5.1%
charge min.: réglage de pleine charge +0.2% et plus grand.

Exemple : pleine charge réglée sur 4,6% d'O₂ (gaz naturel), puis le réglage de la charge minimale doit être 4,8% et plus grand.



vis de réglage O₂ figure 28

 REMARQUE

Choisissez la bonne valeur de l'O₂ selon le type de gaz (Gaz naturel ou Gaz propane). Un mauvais réglage peut provoquer des dégâts matériels, des blessures corporelles ou la mort.

- Laissez l'oxymètre effectuer sa procédure de mesure.
- Ajustez si nécessaire la vis de réglage pour corriger la valeur de l'O₂ (voir fig. 28).
Attendez que la chaudière se stabiliser avant de lire la nouvelle valeur.

Fin de la procédure de mesure de l'O₂ :

- Appuyez sur le bouton – jusqu'à ce que **OFF** s'affiche (maintenez le bouton enfoncé). La procédure est alors terminée.

- Remettez le couvercle noir du robinet de gaz en place et fixez-le à l'aide de la vis.

Check the appropriate model and input the recommended O₂ level indicated on the Installation Setting procedure / Vérifier le modèle approprié et avoir entré le recommande O₂ niveau indiqué sur la Procédure de Cadre de Installation

Model: E75C E110C Q85S Q130S Q175S Q205S Q175C

Altitude: - feet (610 - 1585 m)

O₂:

This unit has been converted as per CGA 2.17-M91 Standard (only valid in Canada). Cette unité a été convertie selon la norme de CGA 2.17-M91 - seulement valide au Canada.

Converted by/Converti par: _____

Date: _____ Gas Type/Type de Gaz: _____

High Altitude Label (example)

Pour les installations en haute altitude, altitude entre 2000 pieds et 4500 pieds (600 m et 1350 m), dans la zone Canadienne, il est nécessaire de remplir la haute altitude Label.

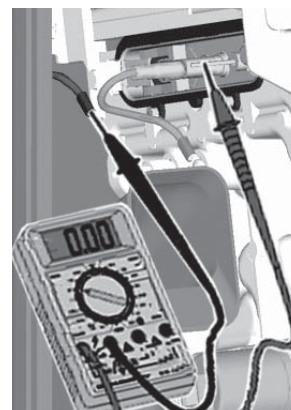
Placez le Label à haute altitude remplis sur le châssis à la côté gauche de la plaque d'identification.

12.4 Mesure du courant d'ionisation



- Eteignez le système à l'aide du bouton de chauffage central et du bouton d'ECS

- Débranchez la fiche et la prise à douille sur la sonde et branchez l'appareil de mesure en série. Voir figure 29. Sélectionnez la plage de courant direct en μA sur l'appareil de mesure. L'appareil de mesure doit avoir une résolution d'au moins $1 \mu\text{A}$.



Mesure d'ionisation figure 29



- Allumez le système à l'aide du bouton de chauffage central et du bouton d'ECS



- Appuyez sur le bouton MODE pendant 5 secondes.



- L'affichage indique CODE, suivi d'un nombre arbitraire;



- Sélectionnez le code C123 à l'aide des boutons + ou -;



- Appuyez sur le bouton STORE pour confirmer le code (le code clignote 1 x);



- Appuyez sur le bouton MODE jusqu'à ce que SERV s'affiche;



- Appuyez sur le bouton STEP une fois jusqu'à ce que 1 s'affiche; 1 et OFF s'affichent alternativement.



- Appuyez sur le bouton + jusqu'à ce que la valeur maximale (en kW) soit atteinte; La chaudière va brûler à pleine charge (valeur affichée en kW) valeur en BTU/hr = $\times 3415$

- Mesurez l'ionisation. Lorsque la chaudière est à pleine charge, le courant d'ionisation doit être $> 4 \mu\text{A}$; inscrivez cette valeur dans le registre.



- Appuyez sur le bouton – jusqu'à ce que OFF s'affiche (maintenez le bouton enfoncé).



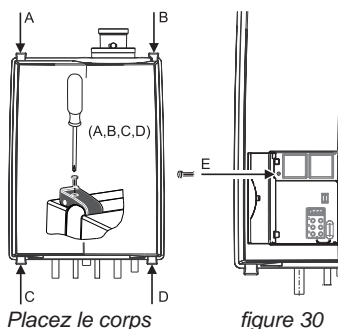
- Eteignez le système à l'aide du bouton de chauffage central et du bouton d'ECS

- Débranchez l'appareil de mesure et remettez la fiche et la prise à douille sur la sonde.



- Allumez le système à l'aide du bouton de chauffage central et du bouton d'ECS.

12.5 Installing the casing



- Placez le corps sur la chaudière et fermez les 4 verrouillage rapide;
- Verrouillez les 4 vis A,B,C and D dans les verrouillages rapides (figure 30);
- Verrouillez le vis E située derrière la porte (figure 30);

13 Maintenance



REMARQUE

La maintenance ou les modifications de la chaudière ne peuvent être effectuées que par un technicien qualifié.

13.1 Examen périodique des systèmes de ventilation et de la chaudière

L'inspection de la chaudière et du système de ventilation doit être effectué tous les 2 ans ou toutes les 2 000 heures et une maintenance complète tous les 4 ans ou toutes les 4 000 heures de fonctionnement, selon ce qui arrive en premier. A ce moment-là, les conditions d'emplacement de la chaudière doivent être prises en compte. Il est alors possible de déterminer s'il faut ou non suivre ce conseil.



REMARQUE

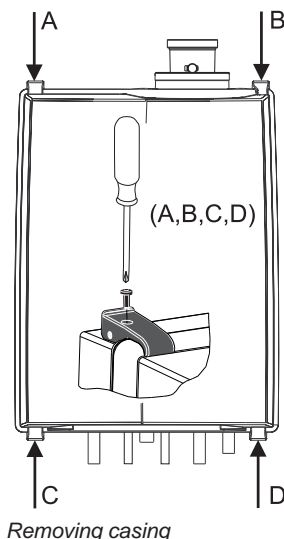
Veillez contacter Rinnai pour d'autres directives sur la fréquence et les exigences d'entretien. Les détails de contact se trouvent au dos de ce manuel.

13.2 Inspection

Préparation de la chaudière à l'inspection.

Pour effectuer les opérations d'inspection et de maintenance, veuillez suivre la procédure suivante :

- Coupez l'alimentation électrique ;
- Fermez le gaz ;
- Retirez les 4 vis A,B,C and D de la verrouillage rapide de corps (figure 31);
- Retirez les 4 vis E derrière la porte avant (figure 31);
- Retirez le corps vers l'avant.
- Isolez la chaudière du système à l'aide des vannes d'isolation du kit de plomberie.



13.2.1 Recherche visuelle des signes généraux de corrosion

- Recherchez des signes de corrosion sur tous les tuyaux de gaz et d'eau.
- Remplacez tous les tuyaux corrodés.

13.2.2 Mesure du courant d'ionisation

Voir la sous-section 12.5 « Mesure du courant d'ionisation ».

13.2.3 Mesure de la pression du gaz d'entrée

Voir la sous-section 6.4.1 et .2 « Raccordement du gaz au gaz naturel » et « Raccordement du gaz au gaz propane ».

13.2.4 Recherche des fuites de gaz

Voir la sous-section 12.1 « Recherche des fuites de gaz ».

13.2.5 Réalisation d'un test de pression sur le système de chauffage

Voir le chapitre 9.2 « Remplissage du système de chauffage ».

13.2.6 Vérification des systèmes de ventilation

Vérifiez les points suivants :

- Le système de combustion air/conduit prescrit est-il utilisé ?
- Les instructions pour configurer le système d'évacuation telles que spécifiées dans les instructions d'installation du système de gaz de combustion ont-elles été observées ?
- Vérifiez si l'entrée d'air et/ou le filtre à air et l'évacuation des gaz de combustion ne sont pas obstruées, pollution ou endommagées.

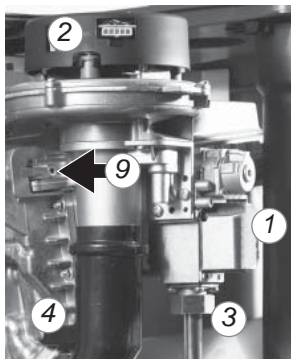


REMARQUE

Quand un filtre à air est utilisé, le filtre à air doit être remplacé chaque année sur les chaudières fonctionnant dans des circonstances normales. Les conditions (par exemple la qualité de l'air d'entrée) dans lequel la chaudière est installée doit être pris en compte. Cela montrera si la fréquence de remplacement devraient être réduits ou augmentée. En cas de doute, contacter Rinnai.

13.3 Opérations de maintenance

REMARQUE



ventilateur et vanne de gaz
figure 32

REMARQUE

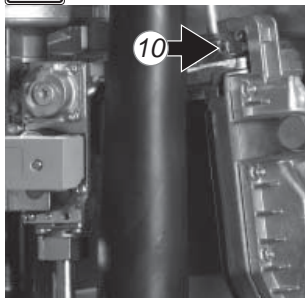
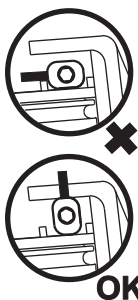


figure 33

REMARQUE

DANGER



Tiges de fixation figure 34

Le ventilateur et la cassette du brûleur (figure 32 à 34) (maintenance tous les 4 ans)

- Retirez la fiche de raccordement électrique du robinet de gaz (1) et du moteur du ventilateur (2) ;
- Desserrez l'écrou (3) du tuyau de gaz sous le robinet de gaz ;
- **Remplacez le joint par un neuf ;**
- Desserrez la vis cruciforme avant (4) du silencieux en plastique noir ;
- Tournez ensuite les deux tiges de fixation (9 et 10) d'¼ de tour et retirez-les en les tirant vers l'avant.

Notez le sens de rotation correct (indicateur rouge, fig. 34) ;

- Soulevez légèrement le ventilateur et retirez-le vers l'avant de l'échangeur de chaleur ;
- Retirez la cassette du brûleur du ventilateur ;
- Vérifiez si la cassette du brûleur ne montre pas de signes d'usure, de pollution et de fissures. Nettoyez la cassette du brûleur à l'aide d'une brosse souple et d'un aspirateur.

Si les brûleurs sont fissurés, remplacez la cassette complète du brûleur ;

- **Remplacez les joints entre le brûleur et le ventilateur ainsi que le joint entre le ventilateur et l'échangeur de chaleur ;**
- Vérifiez si le venturi et la plaque de répartition gaz/air ne sont pas pollués et nettoyez ces pièces si nécessaire à l'aide d'une brosse souple et d'un aspirateur. Si la boîte à air contient beaucoup de saletés, il est probable que le ventilateur lui-même soit également sale. Pour le nettoyer, le ventilateur doit être retiré de la hotte et du venturi. Nettoyez le ventilateur à l'aide d'une brosse souple et d'un aspirateur. Remplacez le joint et vérifiez que tous les joints des pièces du ventilateur soient correctement montés.

Echangeur de chaleur (maintenance tous les 4 ans)

- Vérifiez que l'échangeur de chaleur ne soit pas contaminé. Nettoyez-le si nécessaire à l'aide d'une brosse souple et d'un aspirateur. Evitez que de la saleté tombe dans l'échangeur de chaleur.

Le rinçage de l'échangeur de chaleur de haut en bas n'est pas autorisé.

Le remontage des composants s'effectue dans l'ordre inverse.

Assurez-vous que le remontage des tiges de fixation soit effectué dans la bonne position. Elles doivent être tournées à la verticale.

Si la chaudière est activée avec les tiges de fixation dans la mauvaise position, elle peut entraîner des dégâts matériels, des blessures corporelles ou la mort.

Electrode d'allumage (maintenance tous les 4 ans)

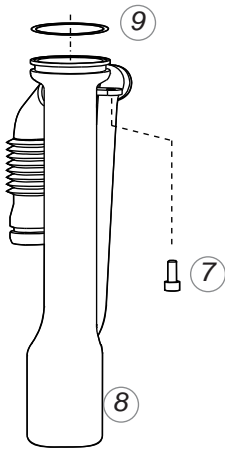
Cette vérification se fait en mesurant le courant d'ionisation. Le courant d'ionisation minimum doit être supérieur à 4 µA à pleine charge.

Si le verred'inspection est endommagé, l'électrode complète doit être remplacée. Remplacez l'ensemble d'allumage après tous les 4 ans, selon ce qui arrive en premier.

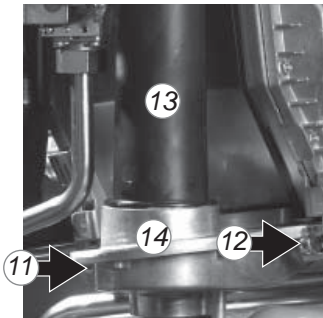
Le remplacement se fait comme suit :

- Retirez les branchements électriques de l'électrode ;
- appuyez sur les clips des deux côtés de l'électrode et retirez complètement l'électrode ;
- Retirez et remplacez le joint ;

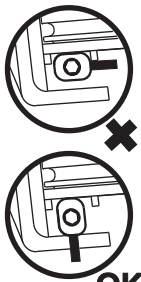
Le remontage des composants s'effectue dans l'ordre inverse.



Siphon figure 35



Condensate tray figure 36



Clamping rods figure 37



DANGER



DANGER



AVERTISSEMENT

Purgeur de condensat et plateau de condensat (figure 35 à 37) (maintenance tous les 2 et 4 ans)

Etape 1 : Purgeur de condensat

- Retirez le vis (7);
- Retirez le purgeur de condensat (8) en bas, sortez le plateau de condensat (14). Vérifiez l'absence d'impuretés. S'il n'existe pas beaucoup d'impuretés, il n'est pas nécessaire de nettoyer le plateau de condensat (passez à l'Etape 3). S'il existe beaucoup d'impuretés dans la tasse, il est nécessaire de retirer et nettoyer le plateau de condensat, conformément à l'Etape 2 ;
- Vérifiez le joint torique(9) de purgeur et remplacez-les si nécessaire ;
- Nettoyez ces pièces en les rinçant à l'eau propre ;
- Graissez à nouveau les joints toriques à la graisse pour joints toriques sans acide pour faciliter le raccordement;
- Si une fuite apparaît sur le purgeur (8) le purgeur du condensat entier doit être remplacé par # 809000100;

Etape 2 : Plateau de condensat

- Retirez la fiche du capteur de gaz de combustion s'il est présent ;
- Tournez les deux tiges de fixation courtes (11 et 12) d'¼ de tour et retirez-les en les tirant vers l'avant. Notez le sens de rotation correct (indicateur rouge, fig. 38);
- Soulevez le tuyau d'échappement (13) du plateau de condensat (14) ;
- appuyez avec précaution sur le plateau de condensat (14) vers le bas et retirez-le en le tirant vers l'avant ;
- Remplacez le joint entre le plateau de condensat et l'échangeur de chaleur par un joint neuf ;
- Nettoyez le plateau de condensat à l'eau et à l'aide d'une brosse dure ;
- Vérifiez l'absence de fuites sur le plateau de condensat.

Etape 3: Le remontage s'effectue dans l'ordre inverse.

Notez que tous les joints sont complètement étanches.

Assurez-vous que le remontage des tiges de fixation soit effectué dans la bonne position. Elles doivent être tournées à la verticale.

Si la chaudière est activée avec les tiges de fixation dans la mauvaise position, elle peut entraîner des dégâts matériels, des blessures corporelles ou la mort.

Mettez la chaudière en marche et vérifiez l'O₂ (voir chapitre 12.4).

Si le remplacement des joints et du brûleur mentionné dans ce chapitre n'est pas effectué dans l'intervalle d'entretien prescrit par Rinnai, la chaudière peut être endommagée et provoquer de graves dégâts matériels, des blessures corporelles ou la mort.

N'utiliser que des pièces de rechange d'origine fournies par Rinnai. Si d'autres pièces sont usées, la chaudière peut être endommagée et peut provoquer des dégâts matériels graves, des blessures corporelles ou la mort. L'utilisation de pièces d'une autre marque que Rinnai peut faire annuler la garantie.

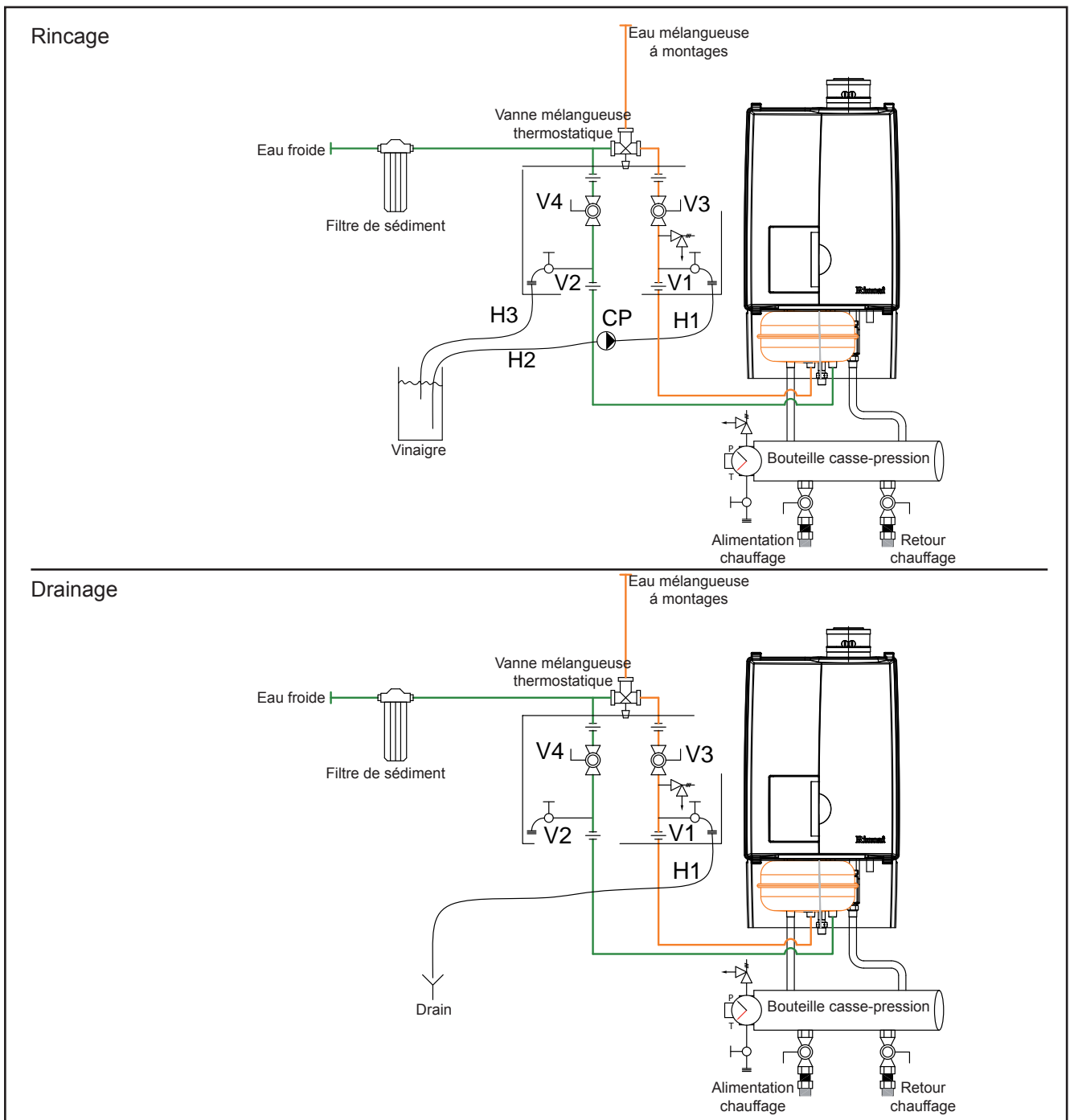
Nettoyage de l'échangeur de chaleur à plaques brasées

(toute opération de maintenance 2 ans ou au besoin basée sur la qualité de l'eau)

L'échangeur de chaleur à plaques brasées doivent être nettoyés à l'intervalle de service tous les 2 ans. Défaut de rincer l'échangeur de chaleur à plaques brasées va lui causer des dommages. Suivez la procédure ci-dessous pour le nettoyage de l'échangeur de chaleur à plaques brasées.

1. Désactivez la fonction eau chaude sanitaire sur la chaudière.
2. Fermer les vannes d'arrêt à la fois sur l'eau chaude et conduites d'eau froide (V3 et V4).

3. Raccordez le tuyau de sortie de la pompe (H1) à la ligne d'eau chaude au robinet de service (V1).
4. Connectez le tuyau de vidange (H3) à la valve de service (V2).
5. Verser environ 4 gallons de vierge, de qualité alimentaire, du vinaigre blanc ou d'acide citrique dans le seau.
6. Placez le tuyau de vidange (H3) et le tuyau (H2) à la pompe (CP) d'entrée dans la solution de nettoyage.
7. Ouvrir les deux vannes de service (V1 et V2) sur les lignes d'eau chaude et eau froide.
8. Faire fonctionner la pompe (CP) et de permettre à la solution de nettoyage pour faire circuler à travers l'échangeur de chaleur à plaques brasées pendant au moins 45 minutes.
9. Arrêter la pompe (CP).
10. Rincer la solution de nettoyage de l'échangeur de chaleur à plaques brasées comme suit:
 - a. Enlevez l'extrémité libre du tuyau de vidange (H3) du seau
 - b. Fermer la vanne de service, (V2), et robinet ouvert, (V4). Ne pas robinet ouvert, (V3).

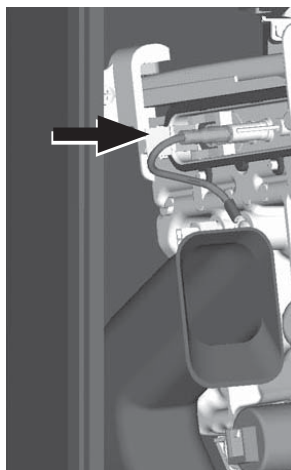


Rincage et drainage

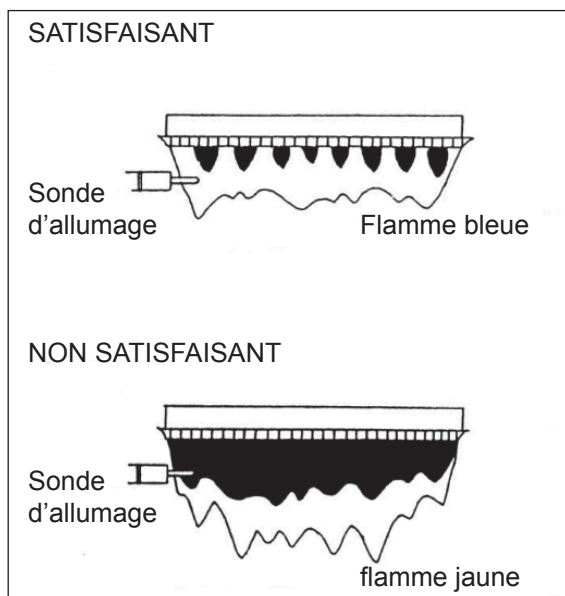
figure 38

- c. Débranchez les H1 et H3 de la fonction vannes
 - d. H3 Connectez-vous à V1 et placez le bout du tuyau dans un drain
 - e. Laisser l'eau de s'écouler à travers l'échangeur de chaleur à plaques brasées pendant 5 minutes
 - f. Fermer la vanne de service, (V1), et robinet ouvert, (V3).
11. Débrancher tous les tuyaux..

Contrôle visuel de la flamme (maintenance tous les 2 et 4 ans)



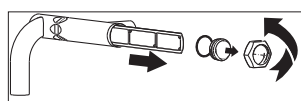
verre d'inspection figure 39



La flamme du brûleur doit couvrir uniformément la surface entière lorsqu'il fonctionne correctement. La flamme doit être claire, bleue et stable.

Vérifiez la flamme par le verre d'inspection de la sonde d'allumage (fig. 36).

La flamme doit ressembler au modèle indiqué dans les figures ci-dessous.



Water filter figure 40



Autres vérifications :

- Inspectez la soupape de décharge de pression
- Nettoyez le filtre à eau dans le tuyau de retour
- Vérifiez le pH de l'eau ou du mélange glycol/eau.

La combustion doit être vérifié et ajusté si nécessaire à la fois les 2 ans/2000 heures et 4 ans/4000 heures d'intervalles de service avec un analyseur de combustion qui fonctionne correctement.

Vérifiez le bon fonctionnement après l'entretien. Toujours remettre le compteur des intervalle de service après l'intervalle d'entretien complet (tous les 4 ans ou 4000 heures de fonctionnement).

13.3.1 Remettre le compteur des intervalle de service

CODE **123**

M **SERV**

SERV

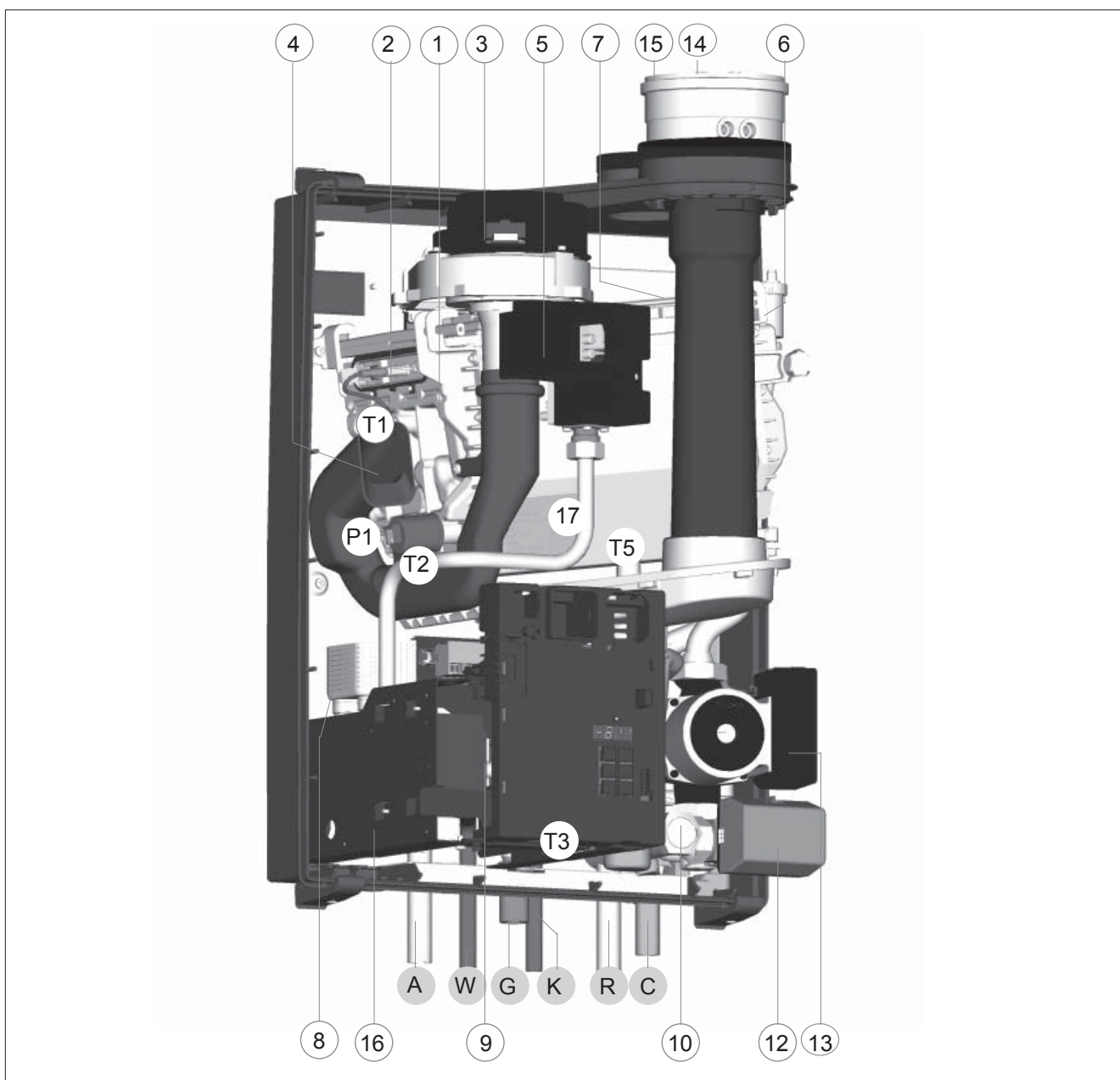
A 4000 heures d'utilisation, "service" permet de faire défiler sur l'écran. «Good» affiche ainsi alternativement. Pour réinitialiser la notification 4000 heures de service:

- Entrez les paramètres 1er Niveau: 123 Code
- Appuyez brièvement sur "Mode" jusqu'à ce que le chapitre du service est affiché (SERV)
- Maintenez le bouton "Store" jusqu'à ce que SERV clignote une fois-la notification de service ne sera plus affichée pendant le fonctionnement normal et le compte à rebours de service sera réinitialisé à 4000.

13.4 Garantie

Les conditions de garantie se trouvent sur la carte de garantie fournie avec la chaudière.

14 Pièces de la chaudière



Rinnai Serie E

figure 41

| | | |
|------------------------------------|--|---|
| 1 échangeur de chaudière | 8 échangeur de chaudière à plaques brasées ECS | 15 alimentation en air de combustion |
| 2 dispositif d'allumage | 9 panneau de commande | 16 plaque de spécifications CSA (numéro de série) |
| 3 ventilateur | 10 Tour de contrôle (SGC) | 17 plaque de spécifications ASME / NB / CRN |
| 4 amortisseur d'entrée d'air | 11 retour de filtre à eau CC | |
| 5 robinet de gaz | 12 vanne trois voies | |
| 6 désaérateur automatique | 13 Pompe de circulation | |
| 7 cassette de brûleur en céramique | 14 échappement | |

T1 capteur d'eau départ
T2 capteur de retour
T3 capteur d'ECS et interrupteur de débit

G tuyau de gaz
F alimentation du chauffage centr.
R retour du chauffage central
C tuyau de condensat
K tuyau d'eau froide
W tuyau d'eau chaude

15.1 Indications d'erreurs (références courtes)

Une erreur détectée est indiquée sur l'affichage par des messages de blocage ou d'erreur. Une distinction doit être faite entre ces deux messages du fait que ce blocage peut être de nature provisoire ; toutefois, les messages d'erreur sont des blocages fixes. Le contrôle va faire son possible pour empêcher le blocage et va provisoirement interrompre l'appareil en le bloquant. Vous trouverez ci-après une liste de quelques messages.

Blocages **bL** avec un nombre dans les 2 dernières positions.

bL01

Blocage 01 :

Coupure du contact de sécurité extérieur

bL11

Blocage 11 :

Le ΔT maximum de débit et du capteur de retour dans le chauffage central a été dépassé plusieurs fois. Pendant le blocage, le fonctionnement normal de l'alimentation en eau chaude est possible. La pompe continue à fonctionner à sa capacité minimale pendant le blocage.

bL12

Blocage 12 :

Le ΔT maximum de débit et du capteur de retour dans l'eau chaude sanitaire a été dépassé plusieurs fois. Pendant le blocage, le fonctionnement normal de l'installation de chauffage central est possible. Pendant le blocage, la pompe continue à fonctionner à sa capacité minimale.

bL60

Blocage 60 :

Réglage incorrect du paramètre de puissance minimale ou maximale.

bL67

Blocage 67 :

Un ΔT a été détecté entre le capteur de débit et de retour, alors que le brûleur ne fonctionne pas. Après la disparition du ΔT , le blocage s'efface.

bL85

Blocage 85 :

Le contrôle n'a pas détecté de débit d'eau. Le cycle du venturi a commencé. Si pendant ce cycle un débit d'eau est détecté, le cycle de ventilation se termine et le brûleur est libéré.

15.2 Blocages

Une erreur qui a été détectée est signalée sur l'affichage par un message de blocage. Les blocages peuvent être de nature provisoire. Le contrôleur va faire son possible pour empêcher un blocage du système et l'arrêt provisoire de la chaudière à la suite d'un blocage. Veuillez trouver ci-dessous un sommaire des blocages.

Blocages **bL** avec un chiffre sur les 2 derniers caractères.

| Code | Description | Solution |
|-------------|---|---|
| bL01 | contact de sécurité externe ouvert | rectifiez l'erreur qui en résulte en déterminant le contact ouvert. ou établissez une interconnexion entre 24/25 |
| bL11 | Le ΔT maximum moyen du capteur d'alimentation et de retour du le chauffage central a été dépassé plusieurs fois. Pendant le blocage, le fonctionnement normal de l'alimentation en eau chaude est possible. La pompe continue à fonctionner à sa capacité minimale pendant le blocage | Vérifiez le débit dans toute l'installation Consultez les instructions d'installation pour les raccordements hydrauliques à la chaudière (vanne thermostatique 3 voies, kit de plomberie installés ?) Causes possibles : (radiateur) vannes d'arrêt fermées ou filtre à eau bloqué Capteur d'ambiance activé (RS101) dans une pièce non centrale (vannes thermostatiques de radiateur fermées ?) Vérifiez la hauteur de la pompe. Vérifiez la différence de température minimale et maximale dans Paramètre Etape 46 + 47. |
| bL12 | Le ΔT maximum moyen du capteur d'alimentation et de retour de l'eau chaude a été dépassé plusieurs fois. Pendant le blocage, le fonctionnement normal de l'installation de chauffage central est possible. La pompe continue à fonctionner à sa capacité minimale pendant le blocage | Vérifiez le débit dans toute la chaudière et l'installation d'ECS Consultez les instructions d'installation pour les raccordements hydrauliques à la chaudière Causes possibles : (radiateur) vannes d'arrêt fermées ou filtre à eau bloqué Résistance (serpentin) dans boiler trop élevée (voir la hauteur de pompe) Vérifiez le fonctionnement et la pollution de la vanne trois voies. |
| bL60 | Réglage incorrect du paramètre de puissance minimale ou maximale | Appelez Rinnai |
| bL67 | Une différence de température a été détectée entre le capteur d'alimentation et de retour, alors que le brûleur ne fonctionne pas. Après la disparition du ΔT moyen, le blocage disparaît. | vérifiez la valeur de la résistance du capteur d'alimentation et de retour et remplacez le capteur défectueux. vérifiez toute source de chaleur extérieure sur l'installation et rectifiez. |
| bL80 | température de capteur de gaz fumée trop haut | Contrôlez le système de ventilation |
| bL81 | capteur de gaz fumée ou contact de thermostat ouvert | Appelez Rinnai |
| bL82 | capteur de gaz fumée ou contact de thermostat fermé | Appelez Rinnai |
| bL84 | capteur de gaz fumée ou contact de thermostat ouvert | Contrôlez le système de ventilation ou contrôlez paramètre 84 pour défaut |
| bL85 | Aucun débit d'eau ne peut être détecté par le contrôleur. Le cycle de désaération a commencé. Si pendant ce cycle un débit d'eau est détecté, le cycle de désaération se termine et le brûleur est libéré. Le contrôleur vérifie la pression d'eau durant la situation statique et dynamique. | - Vérifiez la présence d'air dans l'installation; Si une pompe secondaire est installée et n'est pas séparée hydrauliquement, elle peut provoquer des différences de pression. - Vérifiez l'usage des vannes de balance vérifiez que la pompe fonctionne et/ou que le capteur de pression d'eau fonctionne correctement ; Pompe polluée; Capteur de pression d'eau polluée; Filtre d'eau polluée; Câblage de la pompe. |
| bL86 | La fréquence de l'alimentation électrique diffère de plus de + or -1.5Hz | vérifiez l'alimentation électrique principale |

15.3 Erreurs




| Code | Description | Solution |
|-------------|---|--|
| E 00 | Formation incorrecte de la flamme. La chaudière n'a pas brûlé, mais un débit d'ionisation (flamme) a encore été détecté | Vérifiez si le câble et/ou l'électrode d'ionisation sont responsables d'un court-circuit possible. Retirez les fiches du câble d'ionisation raccordées à l'appareil de contrôle et à l'électrode. A l'aide d'un compteur universel, prenez maintenant une mesure entre le raccord d'ionisation et la terre, remettez-les en place pièce par pièce, jusqu'à ce qu'un court-circuit ait lieu. Rectifiez le court-circuit et remplacez cette pièce si nécessaire. |
| E 01 | Court-circuit en 24 Volt | Vérifiez le branchement en 24 Volt. Retirez toutes les fiches avec raccordement en 24 Volt, comme : ventilateur, pompe, vannes trois voies et fiche 24 Volt au bloc de raccordement. vérifiez les courts-circuits sur les composants débranchés. Rallumez l'alimentation électrique sur l'appareil de contrôle avec tous les composants débranchés. Rebranchez les composants qui ont été vérifiés et qui fonctionnent. Rectifiez le court-circuit ou remplacez le composant court-circuité. |
| E 02 | Pas de formation de flamme | Vérifiez les données en mode Erreur. Données de la chaudière pendant une erreur. 1 erreur = 02 2 opérationnel état = 02 3 temp. de départ = xx* 4 temp. de retour = xx* 5 Brûleur kW = xx** 6 % pompe = xx* * = valeur variable ** = x 3451 = BTU/hr |
| 1 | Pas de différence de température entre l'alimentation (3) et le retour (4) | La chaudière n'a pas pu allumer ou n'a pas pu recevoir de gaz. La chaudière tente de démarrer 6 fois avec une charge croissante de démarrage après le temps de sécurité. Vérifiez si : - le robinet de gaz est ouvert ; - le robinet de gaz est électrifié ; - le robinet de gaz s'ouvre La pression préliminaire minimale du gaz pendant le démarrage doit être au minimum de 7 po CE (17 mbar), vérifiez les 24 Volts dans le gaz pendant l'allumage, le bloc en position ouverte |
| 2 | Il existe une différence de température entre l'alimentation (3) et le retour (4) | La chaudière s'est éteinte après l'allumage. En raison d'une ionisation insuffisante, le brûleur s'est éteint après l'allumage Débit d'ionisation, câble d'ionisation ou réglage de l'O ₂ . Le débit minimum d'ionisation doit être de 4 µA, l'O ₂ doit être d'un minimum de 4.4% pour Gaz Natural ou 4.8% pour Gaz Propane. |
| E 03 | Erreur de l'appareil de contrôle | Connecteur pas connecter dans la vanne de gaz ou un défaut dans les cables de vanne de gaz. Erreur de logiciel de l'appareil de contrôle. remplacez l'appareil de contrôle. L'E-prom va automatiquement charger le programme dans le nouvel appareil de contrôle. |
| E 04 | Le contrôleur a détecté une erreur de programme | Réinitialisez la chaudière. La chaudière indique automatiquement ce message si pendant une lecture d'erreur, le courant vers la chaudière est coupé. Après le rétablissement du courant, si l'erreur responsable de l'interférence n'est plus présente, ce message s'affiche. Rectifiez l'erreur précédente. Si l'erreur 04 persiste, et les erreurs précédentes ne se produit pas, remplacer contrôleur |
| E 05 | Erreur de l'appareil de contrôle | Vérifiez la stabilité de 120V. Si la tension est plus déviant entre +10% et -15% de l'alimentation électrique doit stabilisé. |
| | L'erreur persiste après réinitialisation | Erreur de logiciel de l'appareil de contrôle. remplacez l'appareil de contrôle. Le contrôleur va automatiquement charger le programme dans le nouvel appareil de contrôle. |

| Code | Description | Solution |
|-------------|---|--|
| E 06 | Erreur de l'appareil de contrôle | L'humidité sur le circuit imprimé. Vérifiez s'il ya des fuites d'eau sur ou dans la chaudière. Arrêter la fuite et remplacer le contrôleur MCBA |
| E 07 | Erreur de l'appareil de contrôle | |
| 1 | Fil de résistance d'anticipation ne présente. | Quand un thermostat d'ambiance 'power stealing' est placée la borne de raccordement doit être fourni avec le fil de résistance d'anticipation particulière. |
| 2 | Erreur de logiciel de l'appareil de contrôle. | Remplacez l'appareil de contrôle. Le contrôleur va automatiquement charger le programme dans le nouvel appareil de contrôle. |
| E 12 | Interrupteur limit haut ouvert | Température d'eau alimentation plus haut. Par: - présence de l'air - possible pollution d'impeller de la pompe circulation - pollution de filtre interne Vérifiez l'aérateur automatique. Remplacez l'aérateur automatique si nécessaire et redémarrer la chaudière pour redémarrer la programme d'aération (17min.) Vérifiez le débit de l'eau de système. Nettoyer si nécessaire la pompe et le filtre. Rincer tout le système. Vérifiez le réglage de vanne de balance. |
| E 13 | Erreur de l'appareil de contrôle | Erreur de logiciel de l'appareil de contrôle. Remplacez l'appareil de contrôle. Le contrôleur va automatiquement charger le programme dans le nouvel appareil de contrôle. |
| E 14 | - connexion à la terre du capteur de débit T3 - défaut de capteur d'alimentation T3 - défaut de appareill de contrôle | Vérifiez les données en mode Erreur. Données de la chaudière pendant une erreur. 1 erreur = 14 2 opérationnel état = 00 3 temp. de départ = -22 4 temp. de retour = xx* 5 Brûleur kW = 00** 6 % pompe = xx* * = valeur variable **= x 3451 = BTU/hr Une température de - 36 est affichée en position 3. Vérifiez le câblage et/ou mesurez la résistance du capteur de débit. La résistance doit être d'environ 12 kOhms à 25°C / 77°F. (Voir Annexe B) Si nécessaire, remplacez le capteur de débit. |
| E 18 | Signal de température maximale d'écoulement d'eau dépassée ($T_1 > 100^\circ\text{C} / 212^\circ\text{F}$). | Vérifiez la température réelle de l'écoulement. Brusque augmentation causée par l'arrêt hydraulique complet de la chaudière (filtre, pompe, vanne thermostatique, vanne de service) vérifiez le capteur de débit NTC1. Mesurez la valeur de la résistance (voir tableau) (Voir Annexe B) Changez la pièce défectueuse si nécessaire. Changez l'unité de contrôle si l'erreur persiste. |
| E 19 | Signal de température maximale de retour d'eau dépassée ($T_2 > 212^\circ\text{F}$). | Vérifiez la température réelle de retour. Augmentation de température provoquée par une source de chaleur extérieure ? Vérifiez le capteur de retour NTC 2.. Mesurez la valeur de la résistance (voir tableau) (Voir Annexe B) Changez la pièce défectueuse si nécessaire. Changez l'unité de contrôle si l'erreur persiste. |
| E 24 | T1 et T2 (échanger). | Température T2 est mesuré supérieur à T1. Vérifiez la valeur de résistance de T1 et T2 et remplacer T1 ou T2. |
| E 26 | Défaut d'appareill de contrôle | Échangez l'appareill de contrôle |

| Code | Description | Solution |
|-------------|--|--|
| E 28 | Aucun signal du ventilateur | Le ventilateur ne tourne pas. Vérifiez le câblage du ventilateur et de l'appareil de contrôle et/ou l'alimentation électrique en 24 Volt du ventilateur <hr/> Le câblage et la tension sont OK et l'erreur persiste. remplacez le ventilateur |
| E 29 | La pression négative sur les système de ventilation (différence de pression) | Vérifier si le système de ventilation. Système de ventilation doit être installé selon les instructions d'installation <hr/> SI système de ventilation est OK: Remplacer le ventilateur |
| E 31 | Arrêt interne du capteur d'alimentation T1 | Vérifiez les données en mode Erreur. Données de la chaudière pendant une erreur. 1 erreur = 31 2 opérationnel état = 00 3 temp. de départ = 230 4 temp. de retour = xx* 5 Brûleur kW = 00** 6 % pompe = xx* * = valeur variable **= x 3451 = BTU/hr <hr/> vérifiez le câblage du capteur <hr/> Le câblage est OK, mais l'erreur persiste. Retirez la fiche du capteur de débit qui provoque l'Erreur 36 <hr/> Remplacez le capteur. |
| E 32 | Arrêt interne du capteur d'alimentation T2 | Vérifiez les données en mode Erreur. Données de la chaudière pendant une erreur. 1 erreur = 32 2 opérationnel état = 00 3 temp. de départ = xx* 4 temp. de retour = 230 5 Brûleur kW = 00** 6 % pompe = xx* * = valeur variable **= x 3451 = BTU/hr <hr/> vérifiez le câblage du capteur <hr/> Le câblage est OK, mais l'erreur persiste. Retirez la fiche du capteur de débit qui provoque l'Erreur 37 <hr/> Remplacez le capteur. |
| E 36 | Contact du capteur d'alimentation T1 ouvert | Vérifiez les données en mode Erreur. Données de la chaudière pendant une erreur. 1 erreur = 36 2 opérationnel état = 00 3 temp. de départ = -22 4 temp. de retour = xx* 5 Brûleur kW = 00** 6 % pompe = xx* * = valeur variable **= x 3451 = BTU/hr <hr/> vérifiez le câblage du capteur <hr/> Le câblage est OK, mais l'erreur persiste. Retirez la fiche du capteur de débit qui provoque l'Erreur 31 <hr/> Remplacez le capteur. |

| Code | Description | Solution |
|-------------|--|--|
| E 37 | Contact du capteur de retour T2 ouvert | Vérifiez les données en mode Erreur. Données de la chaudière pendant une erreur. 1 erreur = 37 2 opérationnel état = 00 3 temp. de départ = xx* 4 temp. de retour = -22 5 Brûleur kW = 00** 6 % pompe = xx* * = valeur variable **= x 3451 = BTU/hr <hr/> vérifiez le câblage du capteur <hr/> Le câblage est OK, mais l'erreur persiste. Retirez la fiche du capteur de débit qui provoque l'Erreur 32 <hr/> Remplacez le capteur. |
| E 41 | Erreur de l'appareil de contrôle | Erreur de logiciel de l'appareil de contrôle. remplacez l'appareil de contrôle. Installez l'E-prom de l'appareil defectueuze dans l'appareil neuve. Le contrôleur va automatiquement charger le programme dans le nouvel appareil de contrôle |
| E 42 | Erreur de l'appareil de contrôle | Erreur de logiciel de l'appareil de contrôle. remplacez l'appareil de contrôle. Installez l'E-prom de l'appareil defectueuze dans l'appareil neuve. Le contrôleur va automatiquement charger le programme dans le nouvel appareil de contrôle |
| E 44 | Fuite électrique à la terre. | L'humidité sur le contrôleur de PCB. Vérifiez s'il ya des fuites d'eau sur ou dans la chaudière <hr/> Arrêtez de fuite d'eau et remplacer le contrôleur. |
| E 69 | E-Prom n'est pas présent sur le PCB de contrôleur | Placer E-prom. |
| E 80 | La température des gaz fumée à haute (paramètres 84 d'ajustement - par défaut 212 ° F) | Remplacer le capteur de gaz fumée ou d'ajuster des paramètres 84 par défaut. |
| FUSE | Fusible sur le contrôleur PCB défectueux ou Transformateur de câble non connecté | Remplacer le fusible. Un fusible de rechange de 4A et 5A de rechange se trouve à l'arrière de la Control Tower. |

15.4 Autres erreurs

| Complaint | Description | Solution |
|--|---|--|
| Chauffage central mais pas d'eau chaude | 1. La touche  du programme d'ECS n'est pas activée | Activez le programme d'ECS sur la tour de contrôle |
| | 2. Régulateur de débit ne fonctionne pas correctement. | Vérifiez débit et / ou vérifiez les impuretés. Vérifiez le fonctionnement. |
| | 3. T3 sonde ECS dans l'échangeur de chaleur à plaques défectueuses | Remplacer capteur ECS |
| | 4. Lors de l'utilisation du RS100 | <ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez le programme d'ECS sur les heures de la minuterie, réinitialisez si nécessaire - Le RS100 ne répond pas au programme d'ECS - Se référer aux instructions d'installation du RS100 |
| | 5. La vanne trois voies ne distribue pas l'ECS | <ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez le câblage. - Remplacez le moteur de la vanne trois voies si nécessaire. |
| Eau chaude mais pas de chauffage central | 1. La touche  du programme de chauffage central n'est pas activée. | Activez le programme de chauffage central |
| | 2. Le thermostat d'ambiance (on/off) n'envoie aucun signal à la chaudière. | Vérifiez le thermostat d'ambiance |
| | 3. RS100 avec capteur extérieur (capteur d'ambiance sur On) | <ul style="list-style-type: none"> - La température extérieure est supérieure à 70°F (21°C), selon la consigne d'éco-température (70°F est la valeur par défaut). Vérifier l'étape 7 du chapitre Info ou si la température est supérieure à la consigne d'éco-température (voir les instructions d'installation du RS100). - Vérifiez le programme de la minuterie et régler la température de la pièce. |
| | 4. La vanne en trois voies ne distribue pas en position de chauffage central. | Vérifiez le câblage, remplacez le moteur de la vanne trois voies. |
| L'installation du chauffage central chauffe sans l'avoir commandé | 1.  -La clé du programme de pompe est activée. | Arrêt. |
| | 2. Saletés dans la vanne trois voies ou cartouche de vanne trois voies enrayée. | Nettoyez ou remplacez. |
| Quantité insuffisante d'eau chaude | 1. Raccordements de l'eau chaude et de l'eau froide à la chaudière confondus. | Vérifiez gauche = chaud, droite = froid |
| | 2. Vanne de réduction du débit incorrecte. | <ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez le type et la contamination, et si nécessaire, remplacez et/ou nettoyez. - Vérifiez le réglage de la vanne de synchronisation de confort conformément aux instructions d'installation. |
| | 3. En l'absence de résultats positifs | Échelle de tartre dans l'échangeur l'ECS. Si nécessaire, détartez ou remplacez |
| Chute de température de l'ECS | 1. Raccordements de l'eau chaude et de l'eau froide à la chaudière confondus | Vérifiez gauche = chaud, droite = froid |

| Complaint | Description | Solution |
|--|---|---|
| | 2. Vanne de réduction du débit. | Vérifiez le type de vanne de réduction conformément aux instructions d'installation |
| | 3. La puissance en ECS de la chaudière est réglée trop bas. | - Vérifiez le chapitre PARA Etape No. 43 - Vérifiez le fonctionnement et le câblage du capteur d'ECS T3. |
| Les radiateurs ne chauffent pas assez ou le chauffage prend trop de temps | 1. Vérifiez le réglage du thermostat d'ambiance ou le RS100 | Voir l'instructions de l'installation et le Mode d'emploi RS100 |
| | 2. température d'eau d'alimentation trop basse. | Vérifiez le réglage au chapitre PARA Etape No. 1 et augmentez si nécessaire |
| | 3. choix incorrect d'installation | Chapitre PARA Etape No. 2 changez si nécessaire. |
| | 4. résistance de l'installation trop élevée (étant donné une T moyenne > 36°F(2°C), la chaudière réduit la charge). | - Voir les instructions d'installation. - Vérifiez / nettoyez le filtre à eau, vérifiez la dimension des tuyaux. |

17 Liste des pièces du système de ventilation

Produits de passage énumérés et examinés pour E75C, E110C, Q85S, Q130S, Q175S, Q175C et Q205S

| Fabricant | Description | Pièce # | |
|--|--|---|---------|
| Heatfab | DGV 3"/5" (76/127mm) Pièce T Concentrique d'air entrée 3" (76mm) | DGV03TAD3 | |
| | DGV 3"/5" (76/127mm) Conc X 12" (305mm) Longueur | DGV03L12 | |
| | DGV 3"/5" (76/127mm) Conc X 31" (787mm) Longueur | DGV03L36 | |
| | DGV 3"/5" (76/127mm) Adaptateur Term Conc Hor | DGV03HT | |
| | DGV 3"/5" (76/127mm) Adaptateur Term Conc Vert | DGV03VT | |
| | Chapeau de pluie | SGV300 | |
| | 3"- Adaptateur pour entre collier de vent 80 mm | adapter | |
| | 3"- 12 Longueur | SGV302 | |
| | 3"- 31" Longueur | SGV307 | |
| | 3"- 90 Deg Tr Courbe | SGV314 | |
| | 3"- Écran Terminal | SGV392 | |
| | 3"- Plat rond pour mur ronde | SGV393 | |
| | 3"- Plat grande cône, Plat- 2/12 lancement | SGV3TCF | |
| Fabricant | Description | Pièce # | |
| IPEX | Terminal concentrique | 1CT0303 | |
| | PVC - FGV Kit concentrique | 196006 | |
| | PVC - FGV Kit de terminal ventouse | 81219 | |
| | CPVC - FGV Kit de vent concentrique | 197009 | |
| | Écran de terminal de vent | 196051 | |
| Fabricant | Description | Pièce # | |
| Simpson Dura-Vent | 3" (76mm) SS système flexible de revêtement | 3SFLEX-XX 294590 | |
| | 3" (76mm) FasNSeal Flex-to-FasNSeal Adaptateur femelle | 304003 | |
| | 3" (76mm) FasNSeal-to-FasNSeal Adaptateur Flexible mal | 304103 | |
| | 80mm à 3" Adaptateur | FSA-80MM3 | |
| | Terminal ventouse | 300325 | |
| | 3" (76mm) Coude 90 Degree | 300160 | |
| | 3x5 AL294C Concentrique (12" Tronçon Droit) | 35CVS-12 | |
| | 3x5 AL294C Concentrique (36" Tronçon Droit) | 35CVS-36 | |
| | 3x5 AL294C Concentrique (48" Tronçon Droit) | 35CVS-48 | |
| | 3x5 AL294C Concentrique (90° Coude) | 35CVS-E90 | |
| | 3x5 AL294C Concentrique (45° Coude) | 35CVS-E45 | |
| | 3x5 AL294C Concentrique (Sangler de Mur) | 35CVS-WS | |
| | 3x5 AL294C Concentrique (Chapeau Horizontale) | 35CVS-HC | |
| | 3x5 AL294C Concentrique (Chapeau Verticale) | 35CVS-VC | |
| | 3x5 Combustion Scellée 6" Tronçon | SC-0603 | |
| | 3x5 Combustion Scellée 12" Tronçon | SC-1203 | |
| | 3x5 Combustion Scellée 18" Tronçon | SC-1803 | |
| | 3x5 Combustion Scellée 24" Tronçon | SC-2403 | |
| | 3x5 Combustion Scellée 36" Tronçon | SC-36-3 | |
| | 3x5 Combustion Scellée Tronçon Longueur Ajustable | SC-AVL3 | |
| | 3x5 Combustion Scellée 94° Coude | SC-94033 | |
| | Kit Mur (avec chapeau) | FSSCWMK35 | |
| | Kit Toit (avec chapeau) | FSSCTRK35 | |
| | Fabricant | Description | Pièce # |
| | Rinnai/ Ubbink | Sections à 1 Metre de PPS/PVC, 3"/5" (76/127mm) | 224080 |
| | | 90 Degree, Mal x Femelle, PPS/PVC, 3"/5" (76/127mm) | 224078 |
| Terminal horizontal en PPS, 21" (533mm) | | 223175 | |
| Terminal vertical en PPS | | 184162 | |
| Condensation Raised Horizontal Termination Snorkel Kit | | 224047PP | |
| Condensation 45 Deg. Tuyeau de vent coude 2 pcs | | 224077PP | |
| Inox: Sections à 1 Metre de Inox/PVC, 3"/5" (76/127mm) | | 224204SS | |
| 90 Degree, Mal x Femelle, Inox/PVC, 3"/5" (76/127mm) | | 224201SS | |
| Terminal Horizontal Inox, 21" (533mm) | | 223178SS | |
| Terminal ventouse Inox | | 184221SS | |
| Divers | | | |
| Terminal | General PVC 1120 3" SCH 40 DWV ASTM D 2665 900 Courbe | | |
| Tuyeau d'air entrée | PVC 1120 3" SCH 40 DWV ASTM D 2665 | | |
| Tuyeau de ventilation | PVC 1120 3" SCH 40 DWV ASTM D 2665 | | |

Information de contact des fabricant pour Instructions de l'installation et Listes des pièces:

Heat-Fab

Telephone: 800-772-0739
Fax: 413-863-4803
cystsvc@heat-fab.com
www.heatfab.com

IPEX

Telephone: 800-463-9572
905-403-0264
Fax: 905-403-9195
www.ipexamerica.com

Simpson Dura-Vent

Telephone: 518-463-7284
Fax: 518-463-5271
sales@duravent.com
www.protechinfo.com

Rinnai/Ubbink

Telephone: 800-621-9419
Fax: 678-829-1666
www.rinnai.us

York International

Telephone: 405-364-4040
877-874-7378
www.york.com/products/unitary/

18 Directives de ventilation commune

Ne raccordez pas une ventilation commune au tuyau de ventilation de tout autre chauffage d'eau ou appareil. Toutefois, un système de ventilation commune est probablement trop grand pour une bonne ventilation des appareils qui y restent connectés.

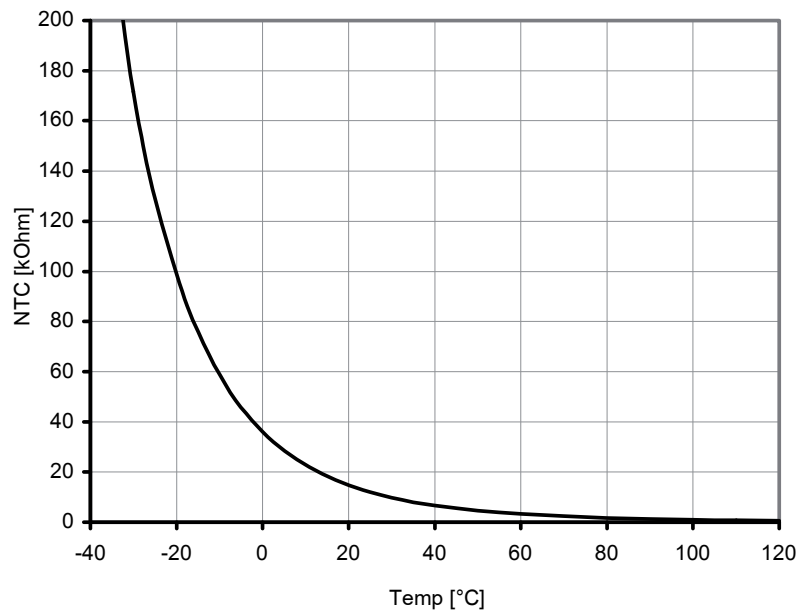
Les instructions doivent comprendre le mode opératoire d'essai indiqué ci-dessous: Au moment du retrait d'une chaudière existante, les mesures suivantes doivent être prises pour chaque appareil toujours raccordé au système d'évacuation commun et qui fonctionne alors que d'autres appareils toujours raccordés au système d'évacuation ne fonctionnent pas:

- (a) Sceller toutes les ouvertures non utilisées du système d'évacuation.
- (b) Inspecter de façon visuelle le système d'évacuation pour déterminer la grosseur et l'inclinaison horizontale qui conviennent et s'assurer que le système est exempt d'obstruction, d'étranglement, de fuite, de corrosion et autres défaillances qui pourraient présenter des risques.
- (c) Dans la mesure de possible, fermer toutes les portes et les fenêtres du bâtiment et toutes les portes entre l'espace où les appareils toujours raccordés au système d'évacuation sont installés et les autres espaces du bâtiment. Mettre en marche les sècheuses, tous les appareils non raccordés au système d'évacuation commun et tous les ventilateurs d'extraction comme les hottes de cuisinière et les ventilateurs des salles de bain. S'assurer que ces ventilateurs fonctionnent à la vitesse maximale. Ne pas faire fonctionner les ventilateurs d'été. Fermer les registres des cheminées.
- (d) Mettre l'appareil inspecté en marche. Suivre les instructions d'allumage. Régler le thermostat de façon que l'appareil fonctionne de façon continue.
- (e) Faire fonctionner le brûleur principal pendant 5 min ensuite, déterminer si le coup-tirage déborde à l'ouverture de décharge. Utiliser la flamme d'une allumette ou d'une chandelle ou la fumée d'une cigarette, d'un cigare ou d'une pipe.
- (f) Une fois qu'il a été déterminé, selon la méthode indiquée ci-dessus, que chaque appareil raccordé au système d'évacuation est mis à l'air libre de façon adéquate. Remettre les portes et les fenêtres, les ventilateurs, les registres de cheminées et les appareils au gaz à leur position originale.
- (g) Tous mauvais fonctionnement du système d'évacuation commun devrait être corrigé de façon que l'installation soit conforme au National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 et (ou) aux codes d'installation CAN/CSA B149.1. Si la grosseur d'une section du système d'évacuation doit être modifiée, le système devrait être modifié pour respecter les valeurs minimales des tableaux pertinents de l'appendice F du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 et (ou) les codes d'installation CAN/CSA B149.1.

Annexe A – Données du capteur de réinitialisation extérieur

| | |
|----------------------------|----------|
| R 25 °C | 12 kΩ |
| R 100 ° C | 950 Ω |
| B _{25/85} | 3750 K |
| Coefficient de température | -4,2 %/K |

| Temp [°C] | NTC [kOhm] |
|-----------|------------|
| -30 | 171.70 |
| -20 | 98.82 |
| -10 | 58.82 |
| 0 | 36.10 |
| 10 | 22.79 |
| 20 | 14.77 |
| 25 | 12.00 |
| 30 | 9.81 |
| 40 | 6.65 |
| 50 | 4.61 |
| 60 | 3.25 |
| 70 | 2.34 |
| 80 | 1.71 |
| 90 | 1.27 |
| 100 | 0.95 |
| 110 | 0.73 |
| 120 | 0.56 |



Annexe B - Tableau de resistance des sondes NTC

| NTC 12K (12kΩ/77°F) | | |
|-------------------------------------|-------|--------|
| sonde de départ / supply sensor T1 | | |
| sonde de retour / return sensor T2 | | |
| sonde d'ÉCS / DHW sensor T3 | | |
| sonde externe / outside sensor T4 | | |
| sonde gaz fume / flue gas sensor T5 | | |
| °C | °F | |
| -20 | -4 | 98,000 |
| -18 | -0.4 | 90,000 |
| -16 | 3.2 | 82,000 |
| -14 | 6.8 | 74,000 |
| -12 | 10.4 | 66,000 |
| -10 | 14 | 58,000 |
| -8 | 17.6 | 53,500 |
| -6 | 21.2 | 49,000 |
| -4 | 24.8 | 45,000 |
| -2 | 28.4 | 40,500 |
| 0 | 32 | 36,000 |
| 2 | 35.6 | 33,500 |
| 4 | 39.2 | 30,900 |
| 6 | 42.8 | 28,200 |
| 8 | 46.4 | 25,600 |
| 10 | 50 | 23,000 |
| 12 | 53.6 | 21,400 |
| 14 | 57.2 | 19,900 |
| 16 | 60.8 | 18,100 |
| 18 | 64.4 | 16,600 |
| 20 | 68 | 15,000 |
| 22 | 71.6 | 14,000 |
| 24 | 75.2 | 12,900 |
| 26 | 78.8 | 11,900 |
| 28 | 82.4 | 10,850 |
| 30 | 86 | 9,800 |
| 32 | 89.6 | 9,100 |
| 34 | 93.2 | 8,500 |
| 36 | 96.8 | 7,900 |
| 38 | 100.4 | 7,200 |
| 40 | 104 | 6,500 |
| 45 | 113 | 5,600 |
| 50 | 122 | 4,600 |
| 55 | 131 | 4,000 |
| 60 | 140 | 3,400 |
| 70 | 158 | 2,300 |
| 80 | 176 | 1,700 |
| 90 | 194 | 1,300 |
| 100 | 212 | 950 |

Tableau de resistance des sondes NTC

Rinnai®

EXPERIENCE OUR INNOVATION™

800000023 11/2011

Distributor for the USA and Canada

Distributeur pour l'Etats-Unis et Canada

Rinnai America Corporate • 103 International Drive • Peachtree City, GA 30269
Toll Free: (800) 621-9419 • Tel: (678) 829-1700 • Fax: (678) 829-1666 • E-mail: info@rinnai.us • Internet: www.rinnai.us

E. & O. E.

This renewed publication cancels all previous installation instructions. The company reserves the right to change the specifications and dimensions without prior notice.
Cette publication mise à jour annule toutes les instructions d'installation précédentes. La société se réserve le droit de modifier les spécifications et les dimensions sans avis préalable