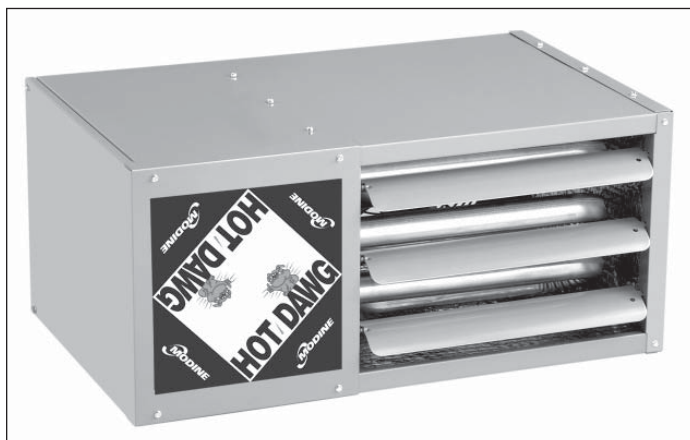


INSTALLATION AND SERVICE MANUAL gas-fired unit heaters model HDS



All models approved for use in California by the CEC, in New York by the MEA division, and in Massachusetts. Unit heater is certified for residential and commercial applications.

FOR YOUR SAFETY

The use and storage of gasoline or other flammable vapors and liquids in open containers in the vicinity of this appliance is hazardous.

! WARNING

Improper installation, adjustment, alteration, service or maintenance can cause property damage, injury or death, and could cause exposure to substances which have been determined by various state agencies to cause cancer, birth defects or other reproductive harm. Read the installation, operating and maintenance instructions thoroughly before installing or servicing this equipment.

! CAUTION

To prevent premature heat exchanger failure do not locate ANY gas-fired units in areas where chlorinated, halogenated or acid vapors are present in the atmosphere.

FOR YOUR SAFETY

WHAT TO DO IF YOU SMELL GAS:

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

IMPORTANT

The use of this manual is specifically intended for a qualified installation and service agency. All installation and service of these units must be performed by a qualified installation and service agency.

Inspection on Arrival

1. Inspect unit upon arrival. In case of damage, report it immediately to transportation company and your local Modine sales representative.
2. Check rating plate on unit to verify that power supply meets available electric power at the point of installation.
3. Inspect unit upon arrival for conformance with description of product ordered (including specifications where applicable).

Table of Contents

Inspection on Arrival	1
Special Precautions	2
SI (Metric) Conversion Factors	3
Unit Location	3
Combustible Material and Service Clearances	4
Unit Mounting	4
Unit Installation	5
Venting	5
Gas Connections	9
Electrical Connections	10
Unit Components	11
Dimensions	12
Service/Trouble Shooting	13
Wiring	14
Warranty	15

SPECIAL PRECAUTIONS/TABLE OF CONTENTS

SPECIAL PRECAUTIONS

THE INSTALLATION AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS IN THIS MANUAL MUST BE FOLLOWED TO PROVIDE SAFE, EFFICIENT AND TROUBLE-FREE OPERATION. IN ADDITION, PARTICULAR CARE MUST BE EXERCISED REGARDING THE SPECIAL PRECAUTIONS LISTED BELOW. FAILURE TO PROPERLY ADDRESS THESE CRITICAL AREAS COULD RESULT IN PROPERTY DAMAGE OR LOSS, PERSONAL INJURY, OR DEATH. THESE INSTRUCTIONS SUBJECT TO ANY MORE RESTRICTIVE LOCAL OR NATIONAL CODES.

HAZARD INTENSITY LEVELS

1. **DANGER:** Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, WILL result in death or serious injury.
2. **WARNING:** Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, COULD result in death or serious injury.
3. **CAUTION:** Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, MAY result in minor or moderate injury.
4. **IMPORTANT:** Indicates a situation which, if not avoided, MAY result in a potential safety concern.

DANGER

Appliances must not be installed where they may be exposed to a potentially explosive or flammable atmosphere.

WARNING

1. Gas fired heating equipment must be vented - do not operate unvented.
2. A built-in power exhaust fan is provided - additional external power exhausters are not required or permitted.
3. All field gas piping must be pressure/leak tested prior to operation. Never use an open flame. Use a soap solution or equivalent for testing.
4. Gas pressure to appliance controls must never exceed 14" W.C. (1/2 psi).
5. Disconnect power supply before making wiring connections to prevent electrical shock and equipment damage.
6. All appliances must be wired strictly in accordance with wiring diagram furnished with the appliance. Any wiring different from the wiring diagram could result in a hazard to persons and property.
7. Any original factory wiring that requires replacement must be replaced with wiring material having a temperature rating of at least 105°C.
8. When servicing or repairing this equipment, use only factory-approved service replacement parts. A complete replacements parts list may be obtained by contacting the factory. Refer to the rating plate on the appliance for complete appliance model number, serial number, and company address. Any substitution of parts or controls not approved by the factory will be at the owners risk.
9. If you are replacing an existing heater, it may be necessary to resize the venting systems. Improperly sized venting systems can result in vent gas leakage or the formation of condensate. Refer to the National Fuel Gas Code ANSI Z223.1 or CSA B149.1 latest edition. Failure to follow these instructions can result in injury or death.
10. To reduce the opportunity for condensation, the minimum sea level input to the appliance, as indicated on the serial plate, must not be less than 5% below the rated input, or 5% below the minimum rated input of dual rated units.
11. Ensure that the supply voltage to the appliance, as indicated on the serial plate, is not 5% greater than the rated voltage.

CAUTION

1. Installation must conform with local building codes or in the absence of local codes, with Part 7, Venting of Equipment, of the National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1 (NFPA 54) - latest edition. In Canada installation must be in accordance with CSA B149.1.
2. Consult piping, electrical, and venting instructions in this manual before final installation.
3. Turn off all gas before installing appliance.
4. When leak testing the gas supply piping system, the appliance and its combination gas control must be isolated during any pressure testing in excess of 14" W.C. (1/2 psi).
5. Check the gas inlet pressure at the unit upstream of the combination gas control. The inlet pressure should be 6-7" W.C. on natural gas or 12-14" W.C. on propane. If inlet pressure is too high, install an additional pressure regulator upstream of the combination gas control.
6. Purging of air from gas supply line should be performed as described in ANSI Z223.1 - latest edition "National Fuel Gas Code", or in Canada in CSA B149.1 codes.
7. The minimum distance from combustible material is based on the combustible material surface not exceeding 160°F. Clearance from the top of the unit may be required to be greater than the minimum specified if heat damage, other than fire, may occur to materials above the unit heater at the temperature described.
8. Do not attempt to reuse any mechanical or electronic ignition controllers which has been wet. Replace defective controller.
9. Do not install unit outdoors.
10. Servicing or repairing of this equipment must be performed by a qualified service agency.
11. Do not install units below 7' measured from the bottom of the unit to the floor in commercial applications (unless unit is properly guarded to provide user protection from moving parts) and 5' measured from the bottom of the unit to the floor in residential applications.
12. Be sure no obstructions block air intake and discharge of unit heaters.
13. Allow 18" of clearance at rear (or 6" beyond end of motor at rear of unit, whichever is greater) and access side to provide proper operation of fan.
14. Installation of units in high humidity or salt water atmospheres will cause accelerated corrosion resulting in a reduction of the normal life of the units.
15. The unit should be isolated from the gas supply piping system by closing its field installed manual shut-off valve. This manual shut-off valve should be located within 6' of the heater.
16. In aircraft hangars, keep the bottom of the unit at least 10' from the highest surface of the wings or engine enclosure of the highest aircraft housed in the hangars and in accordance with the requirements of the enforcing authority and/or NFPA 409-latest edition.

SPECIAL PRECAUTIONS / SI (METRIC) CONVERSION FACTORS / UNIT LOCATION

⚠ CAUTION

17. In garages or other sections of aircraft hangars such as offices and shops that communicate with areas used for servicing or storage, keep the bottom of the unit at least 7 feet above the floor unless the unit is properly guarded to provide user protection from moving parts. In parking garages, the unit must be installed in accordance with the standard for parking structures ANSI/NFPA 88A, and in repair garages the standard for repair garages NFPA #88B. In Canada, installation of heaters in airplane hangars must be in accordance with the requirements of the enforcing authority, and in public garages in accordance with the current CSA B149.1 codes.
18. Low profile heaters are designed for use in heating applications with ambient temperatures between -40°F and 90°F.
19. All literature shipped with this unit should be kept for future use for servicing or service diagnostics. Do not discard any literature shipped with this unit.
20. Ensure that the supply voltage to the appliance, as indicated on the serial plate, is not 5% less than the rated voltage.
21. Do not attach ductwork, air filters, or polytubes to any propeller unit heater.

IMPORTANT

1. To prevent premature heat exchanger failure, do not locate ANY gas-fired appliances in areas where corrosive vapors (i.e. chlorinated, halogenated or acid) are present in the atmosphere.
2. To prevent premature heat exchanger failure, the input to the appliance as indicated on the serial plate, must not exceed the rated input by more than 5%.

SI (METRIC) CONVERSION FACTORS

Table 3.1

To Convert	Multiply By	To Obtain	To Convert	Multiply By	To Obtain
"W.C.	0.24	kPa	CFH	1.699	m ³ /min
psig	6.893	kPa	Btu/ft ³	0.0374	mJ/m ³
°F	(°F-32) x 0.555	°C	pound	0.453	kg
inches	25.4	mm	Btu/hr	0.000293	kW/hr
feet	0.305	meters	gallons	3.785	liters
CFM	0.028	m ³ /min	psig	27.7	"W.C.

⚠ CAUTION

1. All literature shipped with this unit should be kept for future use for servicing or service diagnostics. Do not discard any literature shipped with this unit.
2. Consult piping, electrical, and venting instructions in this manual before final installation.
3. Do not attach ductwork, air filters, or polytubes to any propeller unit heater.

In the U.S., the installation of these units must comply with the "National Fuel Gas Code," ANSI Z223.1, latest edition (also known as NFPA 54) and other applicable local building codes. In Canada, the installation of these units must comply with local plumbing or waste water codes and other applicable codes and with the current code CSA B149.1.

1. All installation and service of these units must be performed by a qualified installation and service agency only as defined in ANSI Z223.1, latest edition or in Canada by a licensed gas fitter.

2. This unit is certified with the controls furnished. For replacements parts, please order according to the replacement parts list on serial plate. Always know your model and serial numbers. The right is reserved to substitute other authorized controls as replacements.
3. Unit is balanced for correct performance. Do not alter fan or operate motors at reduced speed.
4. Information on controls is supplied separately.
5. The same burner is used for natural and propane gas.

UNIT LOCATION

⚠ DANGER

Appliances must not be installed where they may be exposed to a potentially explosive or flammable atmosphere.

⚠ CAUTION

1. Low profile heaters are designed for use in heating applications with ambient temperatures between -40°F and 90° F.
2. Do not install unit outdoors.
3. In garages or other sections of aircraft hangars such as offices and shops that communicate with areas used for servicing or storage, keep the bottom of the unit at least 7 feet above the floor unless the unit is properly guarded to provide user protection from moving parts. In parking garages, the unit must be installed in accordance with the standard for parking structures ANSI/NFPA 88A, and in repair garages the standard for repair garages NFPA #88B. In Canada, installation of heaters in airplane hangars must be in accordance with the requirements of the enforcing authority, and in public garages in accordance with the current CSA B149.1 codes.
4. In aircraft hangars, keep the bottom of the unit at least 10' from the highest surface of the wings or engine enclosure of the highest aircraft housed in the hangars and in accordance with the requirements of the enforcing authority and/or NFPA 409-latest edition.
5. Installation of units in high humidity or salt water atmospheres will cause accelerated corrosion resulting in a reduction of the normal life of the units.

IMPORTANT

To prevent premature heat exchanger failure, do not locate ANY gas-fired appliances in areas where corrosive vapors (i.e. chlorinated, halogenated or acid) are present in the atmosphere.

Location Recommendations

1. When locating the furnace, consider general space and heating requirements, availability of gas and electrical supply, and proximity to vent locations.
2. When locating units, it is important to consider that the combustion air and exhaust vent piping must be connected to the outside atmosphere. Vent terminals should be located adjacent to one another. Maximum equivalent vent lengths are listed in table 5.1 on page 5.
3. Be sure the structural support at the unit location site is adequate to support the weight of the unit. For proper operation the unit must be installed in a level horizontal position.
4. Do not install units in locations where the flue products can be drawn into the adjacent building openings such as windows, fresh air intakes, etc.

UNIT LOCATION / UNIT MOUNTING

5. Be sure that the minimum clearances to combustible materials and recommended service clearances are maintained. Units are designed for installation with the minimum clearances as shown in table 4.1.

Table 4.1
Clearances

Unit Side	Clearance To Combustible Materials	Recommended Service Clearance
Top and Bottom	1"	1"
Access Side	1"	18"
Non-Access Side	1"	1"
Rear	18"	18"
Vent Connector	4"	4"

6. Do not install units in locations where gas ignition system is exposed to water spray, rain, or dripping water.
7. Mounting Height (measured from bottom of unit) at which unit heaters are installed is critical. Refer to mounting height information and heat throw data on page 12 of this manual. The maximum mounting height for any unit is that height above which the unit will not deliver heated air to the floor.

Turning The Unit 180°

All units are produced at the factory with left-side controls, when looking at the front of the unit. If the installation requires that the controls be on the right side, the unit heater can be "turned over". In addition, the following instructions must be followed:

- By turning the unit 180° from the way it was received from the factory, the sides become opposite but the front and back remain in the same relative position. The bottom panel now becomes the top panel and vice-versa.
- Remove the access panel, turn it 180°, and re-attach it to the unit. This is important so that all the information labels can be read.
- Remove the spring loaded deflector blades, turn them over, replace, and adjust so they are open and in a position to direct the heated air down to the floor.

UNIT SUSPENSION

CAUTION

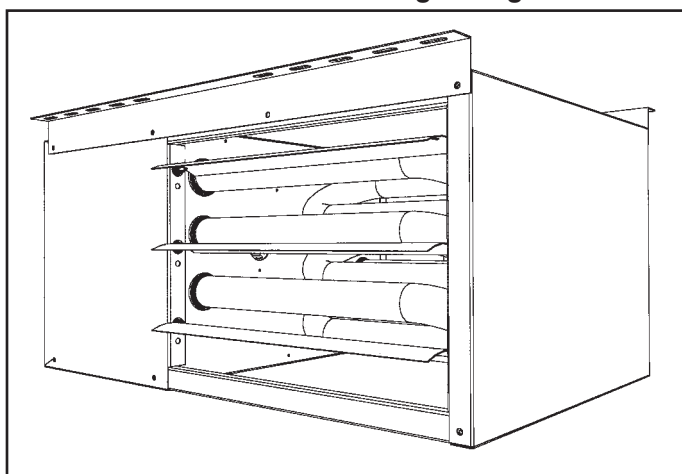
1. Do not install units below 7' measured from the bottom of the unit to the floor in commercial applications (unless unit is properly guarded to provide user protection from moving parts) and 5' measured from the bottom of the unit to the floor in residential applications.
2. Be sure no obstructions block air intake and discharge of unit heaters.
3. The minimum distance from combustible material is based on the combustible material surface not exceeding 160°F. Clearance from the top of the unit may be required to be greater than the minimum specified if heat damage, other than fire, may occur to materials above the unit heater at the temperature described.
4. Allow 18" clearance at rear (or 6" beyond end of motor at rear of unit, whichever is greater) and access side to provide ample air for proper operation of fan.

1. Be sure the means of suspension is adequate to support the weight of the unit (see page 12 for unit weights).
2. For proper operation, the unit must be installed in a level horizontal position.

3. Clearances to combustibles in Table 4.1 must be strictly maintained.
4. Mounting bracket installation:
Before lifting the heater for suspension, the mounting brackets must be installed. Decide if the unit will be installed as standard; that is with left-side controls when looking at the front of the unit or with right-side controls.

For standard (left side) remove brackets from shipping position and remove the (3) screws along the top edge of both the front and back of unit. Align screw holes on mounting bracket with holes along front and back top edges. Secure (1) mounting bracket to front of unit with retained screws. Secure the other mounting bracket to back of unit in a similar way. (see Figure 4.1)

Figure 4.1
Unit Heater in Standard Mounting Configuration



For right-hand, the mounting brackets are attached in a similar manner after the unit is turned over.

- 5a. Suspension by screws/lag bolts:**
Secure the mounting brackets to the ceiling joists or truss, using 1/4" screws with 1/2" washers. These 1" - angle, mounting brackets are slotted to accommodate joists on 16" or 24" centerlines.
- 5b. Suspension by threaded rod:**
This heater can also be hung utilizing the same mounting brackets and threaded rod. Attach the threaded rod to the unit mounting brackets, securing with a top and bottom nut. Next, drill holes into a steel channel or angle iron at the same centerline dimensions as those chosen for the heater that is being installed. The steel channels or angle iron pieces need to span and be fastened to appropriate structural members. Cut the threaded rods to the preferred length, push them through the holes in the steel channel or angle iron and secure with washers and lock nuts, lock washers and nuts, or a double nut arrangement like used on the unit heater mounting brackets.
- 5c. Shelf mounted units:**
The unit heater can also be installed on a shelf, if so desired. The mounting brackets will need to be attached to the heater the same manner as explained earlier, however, to mount on a shelf the brackets must go on the bottom of the heater. The brackets must be affixed to the shelf using similar screws (1/4" screw with 1/2" washer) as overhead joist or truss mounting. Be sure all clearance to combustible requirements are met.

INSTALLATION

Venting

WARNING

1. Gas fired heating equipment must be vented - do not operate unvented.
2. A built-in power exhaustor is provided - additional external power exhaustors are not required or permitted.
3. If you are replacing an existing heater, it may be necessary to resize the venting systems. Improperly sized venting systems can result in vent gas leakage or the formation of condensate. Refer to the National Fuel Gas Code ANSI Z223.1 or CSA B149.1 latest edition. Failure to follow these instructions can result in serious injury or death.

CAUTION

Installation must conform with local building codes or in the absence of local codes, with Part 7, Venting of Equipment, of the National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1 (NFPA 54) - latest edition. In Canada installation must be in accordance with CSA B149.1

1. From Table 5.1, select the size of vent and combustion air pipe that fits the flue outlet and combustion air intake. The pipe should be galvanized steel or other suitable corrosion resistant material. Follow the National Fuel Gas Code for minimum thickness of vent material. The minimum thickness for connectors varies depending on the pipe diameter.
2. Vertically vented (horizontal run does not exceed 75% of vertical rise) units may be vented with single or double wall vent pipe. Horizontally vented units must use single wall vent pipe although one continuous section of double wall vent pipe may be used with the vent system. Under no circumstances should two sections of double wall vent pipe be joined together within one vent system due to the inability to verify complete seal of inner pipes.

Table 5.1
Venting Information

Model Size	Vent/ Combination Air Size	Minimum Equivalent Vent Length	Maximum Horz. Equivalent Vent Length
30,45	3"	3'	25'
60,75	4"	3'	25'

Note: A vent is the vertical passageway used to convey flue gases from the unit or the vent connector to the outside atmosphere. A vent connector is the pipe which connects the unit to a vent or chimney. Vent connectors serving Category I appliances shall not be connected into any portion of mechanical draft systems operating under positive pressure.

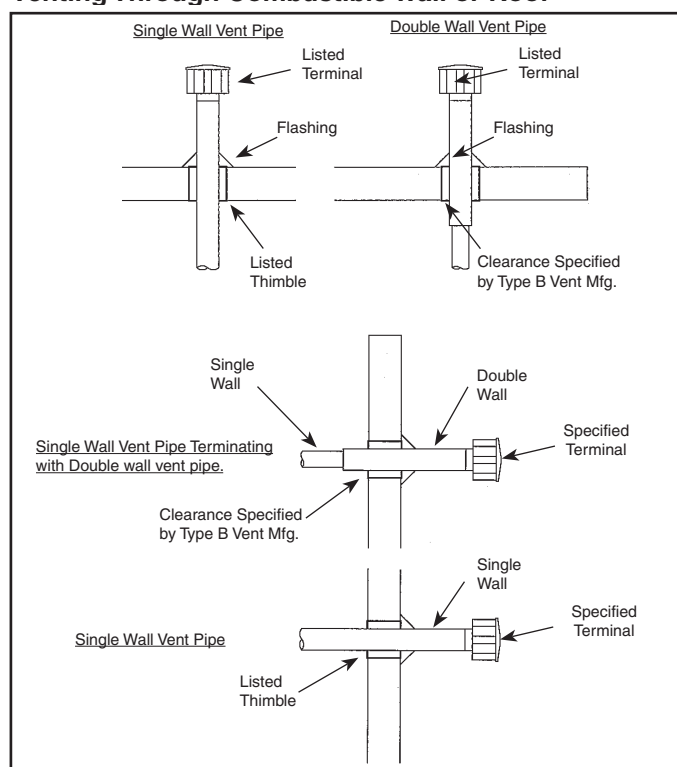
Table 5.2
Equivalent Vent Lengths for 90° Elbows

Elbow Diameter	Equivalent Length
3"	1'
4"	5'

3. A minimum of 12 inches straight pipe is recommended from the flue outlet before turns in the vent pipe. For vertical venting, it is recommended to install a tee with drip leg and clean out cap to the flue outlet followed by a 90° elbow.
4. Install the vent and combustion air pipes with a minimum downward slope from the appliance of 1/4 inch per foot and suspend securely from overhead structures at no points greater than 3 feet apart. Fasten individual lengths of vent together with at least three corrosion resistant sheet metal screws.

5. Keep single wall vent pipe at least 6 inches from combustible materials. Follow the double wall manufacturer's clearances to combustibles. The minimum distance from combustible materials is based on the combustible material surface not exceeding 160°F. Clearance from the vent pipe (or the top of the unit) may be required to be greater than 6 inches if heat damage other than fire (such as material distortion or discoloration) could result.
6. Avoid venting through unheated space when possible. When venting does pass through an unheated space or if the unit is installed in an environment that promotes condensation, insulate runs greater than 5 feet to minimize condensation. Inspect for leakage prior to insulating and use insulation that is noncombustible with a rating of not less than 350°F. Install a tee fitting at the low point of the vent system and provide a drip leg with a clean out cap as shown in Figures 7.2 and 7.3.
7. When the vent passes through an INTERIOR wall or floor, a metal thimble 4 inches greater than the vent diameter is necessary. If there is 6 feet or more of vent pipe in the open space between the appliance and where the vent pipe passes through the wall or floor, the thimble need only be 2 inches greater than the diameter of the vent pipe. If a thimble is not used, all combustible material must be cut away to provide 6 inches of clearance. Any material used to close the opening must be noncombustible.
8. Refer to Table 5.1 for total minimum and maximum vent lengths making the vent system as straight as possible.
9. Seal the seams and joints with a metallic tape or silastic suitable for temperatures up to 350°F. (3M tapes 433 or 363 are acceptable.) Wrap the tape two full turns around the vent pipe.
10. Do NOT vent this appliance into a masonry chimney.
11. Do NOT use dampers or other devices in the vent or combustion air pipes.
12. The venting system must be exclusive to a single appliance, and no other appliance is allowed to be vented into it.

Figure 5.1
Venting Through Combustible Wall or Roof



13. Long runs of horizontal or vertical combustion air pipes may require insulation in very cold climates to prevent the buildup of condensation on the outside of the pipe where the pipe passes through conditioned spaces.
14. Vertical combustion air pipes should be fitted with a tee with a drip leg and a clean out cap to prevent against the possibility of any moisture in the combustion air pipe from entering the unit. The drip leg should be inspected and cleaned out periodically during the heating season.
15. When condensation may be a problem, the venting system shall not terminate over public walkways or over an area where condensation or vapor could create a nuisance or hazard or could be detrimental to the operation of regulator/relief openings or other equipment.
16. Precautions must be taken to prevent degradation of building materials by flue products.
17. A unit located within an unoccupied attic or concealed space shall not be vented with single wall vent pipe.
18. Single wall vent pipe must not pass through any attic, inside wall, concealed space, or floor.
19. The outlet of the vent should extend as shown in Figure 6.1 and Table 6.1 if the following conditions are met: Vent diameter is less than 12 inches, vent is of double wall construction and is a listed product, and the vent does not terminate within 10' of a vertical wall or similar obstruction. For vents that have a diameter of 12 inches or larger, constructed of single wall, or terminate within 2' of a vertical wall or similar obstruction, the vent pipe shall extend at least 2' higher than any portion of a building within a horizontal distance of 2' (refer to Figure 8.2).
20. The vent system exhaust shall terminate at least 3' above any forced air inlet located within 10', and at least 4' below, 4' horizontally from, or 1' above any door, window, or gravity air inlet into any building and 2' from wall or adjoining building. The bottom of the vent terminal shall be located above the snow line or at least 1' above grade; whichever is greater. When located adjacent to public walkways the vent system shall terminate not less than 7' above grade.
21. A minimum of 4' horizontal terminal clearance (6' for Canada) from gas and electric meters, regulators, and relief equipment is required. The vent terminal shall not terminate closer than 2' to adjacent buildings.

Diagram illustrating the recommended installation for a roof penetration, showing two methods:

- Method 1 (Left):** Uses a **LISTED TERMINAL** and **FLASHING**. The roof pitch is indicated as $X/12$. The vertical distance from the roof surface to the terminal is labeled **H**. The horizontal distance from the vertical pipe to the flashing is labeled **12**. The label **USE LISTED THIMBLE** points to the vertical pipe section.
- Method 2 (Right):** Uses a **THIMBLE THROUGH CEILING**. The vertical distance from the roof surface to the terminal is labeled **H**. The horizontal distance from the vertical pipe to the flashing is labeled **12**. The label **USE THIMBLE THROUGH CEILING** points to the vertical pipe section.

Both methods show the pipe passing through the roof and ceiling. The pipe is labeled **EXHAUST** and **COMBUSTION AIR**. The roof structure is labeled **ROOF PITCH IS $X/12$** . The ceiling structure is labeled **CEILING**. The pipe is labeled **TEE WITH DRIP LEG AND CLEANOUT CAP**. The horizontal distance from the vertical pipe to the tee is labeled **12.00**. The label **RECOMMENDED DOWNWARD SLOPE 1/4" TOWARDS DRIP LEG.** is shown at the bottom.

Rise X (in)	Roof Pitch	Min Height H (ft) ①
0-6	Flat to 6/12	1.00
6-7	6/12 to 7/12	1.25
7-8	7/12 to 8/12	1.50
8-9	8/12 to 9/12	2.00
9-10	9/12 to 10/12	2.50
10-11	10/12 to 11/12	3.25
11-12	11/12 to 12/12	4.00
12-14	12/12 to 14/12	5.00
14-16	14/12 to 16/12	6.00
16-18	16/12 to 18/12	7.00
18-20	18/12 to 20/12	7.50
20-21	20/12 to 21/12	8.00

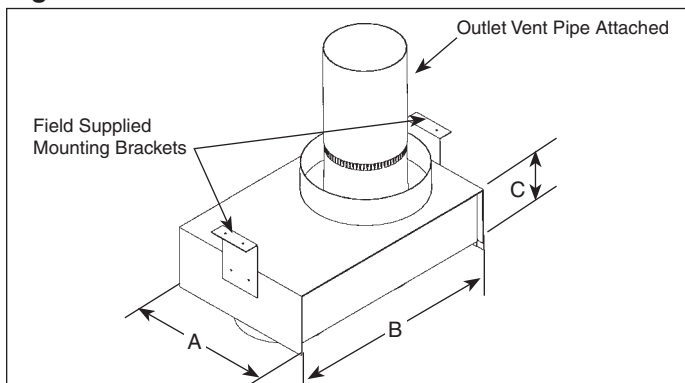
The concentric vent adapter box must be installed inside of the structure or building. Do not install this box on the exterior of a building or structure.

INSTALLATION

Installing the Concentric Vent Adapter Box

1. Determine the location of the box. Refer to the instructions in the following sections for the method of venting to be used (vertical or horizontal). Maintain all clearances as listed in these instructions.
2. This box can be mounted flush to the wall or roof, or the box can be offset from the wall or roof by using field supplied brackets. When mounting the box, consider serviceability and access to the vent and combustion air pipes.
3. If the box is to be mounted using field supplied brackets, these brackets must be strong enough to rigidly secure the box to the wall or roof, and should be made from corrosion resistant material. After determining the length of the field supplied brackets, attach them to the sides of the box using several corrosion resistant sheet metal screws. See Figure 7.1 for typical installation and brackets.

Figure 7.1

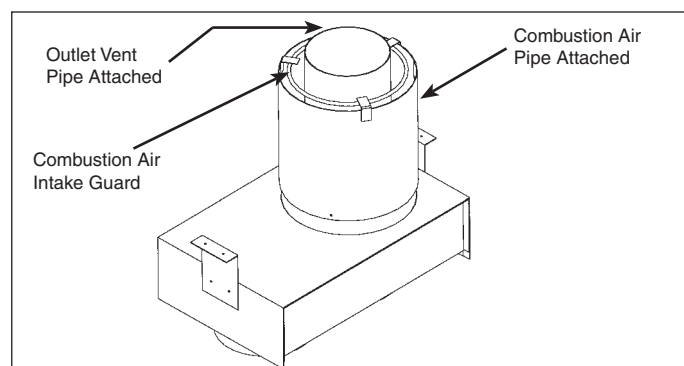


Adapter Box Assembly with Vent Outlet Pipe Attached

5. Determine the appropriate length of vent pipe that must be attached to the vent outlet (the concentric side) of the box. Refer to Table 5.1 for the horizontal concentric venting and vertical concentric venting minimum length of vent pipe to be used for the method of venting (vertical or horizontal). Make sure to add the length of the field supplied brackets if used, and the thickness of the wall or roof.
6. Cut the vent pipe to the proper length and attach it to the vent outlet of the concentric vent adapter box using at least 3 corrosion resistant sheet metal screws. Seal the joint and seam using metallic tape or silastic suitable for temperatures up to 350° F. Wrap the tape two full turns around the vent pipe. See Figure 7.1.
7. Determine the length of the combustion air pipe to extend through the wall. Refer to the horizontal concentric venting and vertical concentric venting sections for the minimum length of combustion air pipe to be used for the method of venting being used, vertical or horizontal. Cut the pipe to the proper length.
8. Slide the combustion air pipe over the vent pipe and seal the joints and seam with a metallic tape or silastic suitable for temperatures up to 350°F (3M tapes 433 or 363 are acceptable). Wrap the tape two full turns around the vent pipe. Attach the combustion air pipe to the adapter box using at least 3 non corrosive sheet metal screws. See Figure 7.2

Figure 7.2

Adapter Box Assembly with Combustion Air Pipe Attached

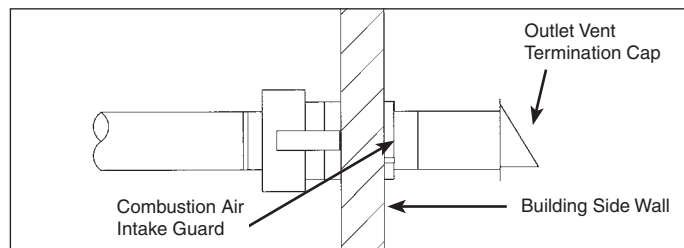


9. Place this assembly (the adapter box, vent pipe and combustion air pipe) through the wall or roof and verify that the distance requirements as defined in the following sections are met. Securely attach the assembly (adapter box and vent and combustion air pipe).
10. For model sizes 30 and 45, place the 3" to 4" vent transitions on the non-concentric side and attached with 3 corrosion resistant fasteners.

Horizontal Concentric Venting:

Figure 7.3

Horizontal Concentric Vent (rear pipe hidden)



1. The vent pipe must terminate with the terminal supplied by the manufacturer for horizontal venting. Refer to the parts list on page 6 for the appropriate part.
2. The combustion air pipe must terminate at least 1 inch from the wall. This will prevent water from running down the wall and into the pipe and allows for easy installation of the combustion air intake guard.
3. Caulk between the wall and the air intake pipe.
4. Maintain 14 inches from the combustion air inlet to the back of the vent terminal.
5. Attach the combustion air intake guard using non corrosive screws as shown in Figure 7.2. This guard must be placed at the end of the pipe on the exterior of the building. This guard helps to prevent animals and debris from entering the combustion air pipe.

Table 7.1

Concentric Vent Adapter Box Dimensions

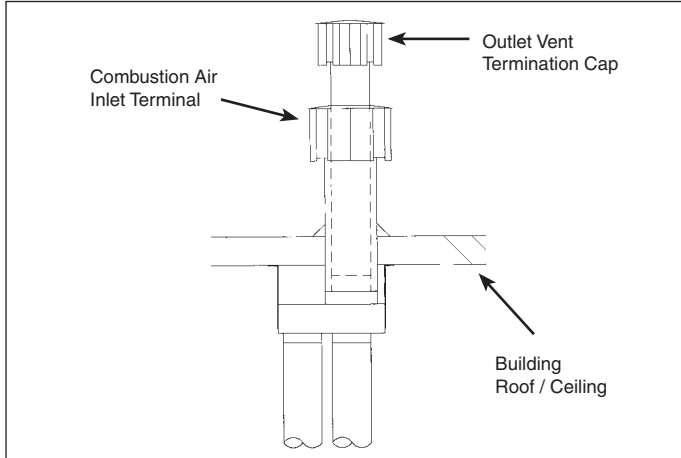
Model Size	A	B	C	Non Concentric Size		Concentric Side	
				Outlet	Inlet	Outlet	Inlet
30,45 60,75	8.25"	11.75"	4"	4"	4"	4"	6"

INSTALLATION

Vertical Concentric Venting:

Figure 8.1

Vertical Concentric Vent (Back view typical)



1. The vent must terminate with a Gary Steel Model 1092 or Briedert Type L cap for the appropriate pipe size.
2. The combustion air pipe must terminate with the cap supplied by the manufacturer. This cap is specially designed to work with the concentric vent system. Refer to the parts list on page 6 for the appropriate part.
3. The bottom of the air intake pipe must terminate above the snow line, or at least 12 inches above the roof, which ever distance is greater.
4. The bottom of the vent cap must terminate at least 6 inches above the top of the air intake cap.
5. To attach the caps, slide the combustion air cap over the vent pipe and fasten it to the combustion air pipe with at least 3 non corrosive fasteners. Then, attach the vent cap to the vent pipe, also using at least 3 non corrosive fasteners.
6. Caulk the gap between the combustion air cap and the vent pipe with silicone sealant, or other appropriate sealants suitable for metal to metal contact and for temperatures of 350° F.

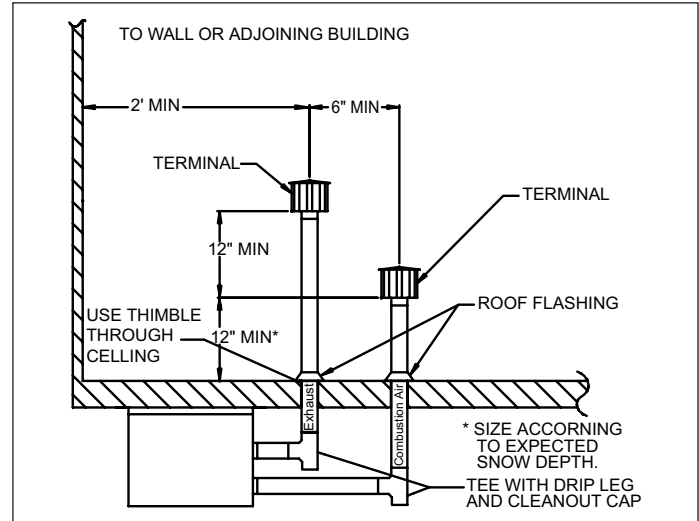
2 Pipe Venting

Two pipe venting refers to using two penetrations through an exterior wall or roof. This method of venting is primarily used for replacement units where two holes through the exterior of a building exist. To vent using this method, either (2) Briedert Type L style caps or (2) Gary Steel Model 1092 (3" part #5H72285B5, 4" part #5H72285B1) caps must be used. These caps are used for both vertical and horizontal venting of the units.

Vertical 2 Pipe Venting

1. Construct the vent system as shown in Figure 8.2.
2. The bottom of the combustion air cap must be located above the snow line or 12 inches above the roof, which ever is greater.
3. The vent must terminate at least 1 foot above and 6 inches horizontally from the combustion air inlet.
4. When the vent passes through a combustible roof, a metal thimble 4 inches greater than the vent diameter is necessary. If there are 6 feet or more of vertical vent pipe in the open space between the unit heater and where the vent pipe passes through the roof, the thimble need only be 2 inches greater than the diameter of the vent pipe. If a thimble is not used, all combustible material must be cut away to provide a 6 inch clearance. Any material used to close the opening must be noncombustible.

Figure 8.2
Vertical 2 Pipe Vent

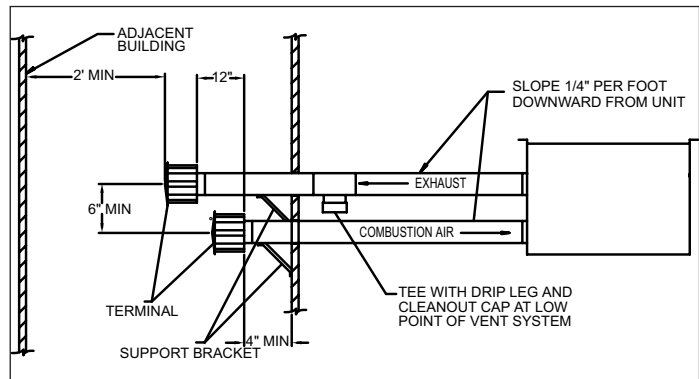


Horizontal 2 Pipe Venting

1. Construct the vent system as shown in Figure 8.3.

Figure 8.3

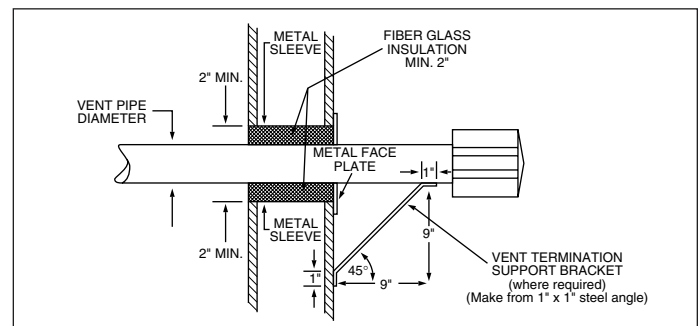
Horizontal 2 Pipe Vent



2. When horizontal vents pass through a combustible wall (up to 22 inches thick), the vent passage must be constructed and insulated as shown in Figure 8.4.

Figure 8.4

Exhaust Vent Construction Through Combustible Walls and Support Bracket



3. The termination of horizontally vented system must extend 16 inches beyond the exterior surface of an exterior wall.
4. The combustion air pipe must be a minimum of 6 inches below the vent pipe, and 4 inches from the exterior wall.
5. Support the vent and combustion air pipe as shown in Figure 8.4.

INSTALLATION

Gas Connections



WARNING

1. All field gas piping must be pressure/leak tested prior to operation. Never use an open flame. Use a soap solution or equivalent for testing.
2. Gas pressure to appliance controls must never exceed 14" W.C. (1/2 psi).
3. To reduce the opportunity for condensation, the minimum sea level input to the appliance, as indicated on the serial plate, must not be less than 5% below the rated input, or 5% below the minimum rated input of dual rated units.



CAUTION

1. Purging of air from gas lines should be performed as described in ANSI Z223.1 - latest edition "National Fuel Gas Code", or in Canada CSA B149.1 codes.
2. When leak testing the gas supply piping system, the appliance and its combination gas control must be isolated during any pressure testing in excess of 14" W.C. (1/2 psi).
3. The unit should be isolated from the gas supply piping system by closing its field installed manual shut-off valve. This manual shut-off valve should be located within 6' of the heater.
4. Turn off all gas before installing appliance.

IMPORTANT

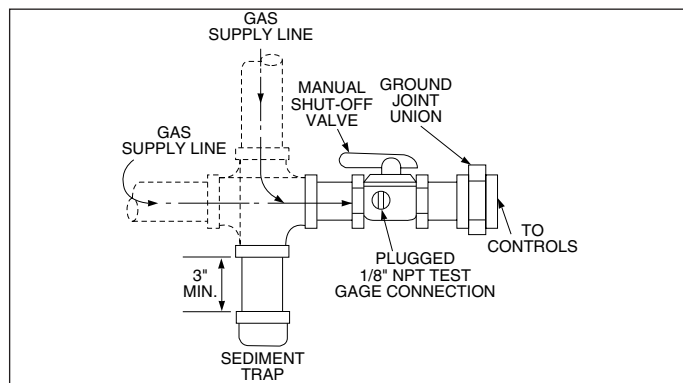
To prevent premature heat exchanger failure, the input to the appliance, as indicated on the serial plate, must not exceed the rated input by more than 5%.

1. Installation of piping must conform with local building codes, or in the absence of local codes, with the National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1 (NFPA 54) - latest Edition. In Canada, installation must be in accordance with CSA 149.1.
2. Piping to units should conform with local and national requirements for type and volume of gas handled, and pressure drop allowed in the line. Refer to Table 13.1 to determine the cubic feet per hour (CFH) for the type of gas and size of unit to be installed. Using this CFH value and

the length of pipe necessary, determine the pipe diameter from Table 9.1. Where several units are served by the same main, the total capacity, CFH and length of main must be considered. Avoid pipe sizes smaller than 1/2". Table 9.1 allows for a 0.3" W.C. pressure drop in the supply pressure from the building main to the unit. The inlet pressure to the unit must be 6-7" W.C. for natural gas and 11-14" W.C. for propane gas. When sizing the inlet gas pipe diameter, make sure that the unit supply pressure can be met after the 0.3" W.C. has been subtracted. If the 0.3" W.C. pressure drop is too high, refer to the Gas Engineer's Handbook for other gas pipe capacities.

3. Install a ground joint union with brass seat and a manual shut-off valve adjacent to the unit for emergency shut-off and easy servicing of controls, including a 1/8" NPT plugged tapping accessible for test gauge connection (See Figure 9.1). Verify the manual shut-off valve is gas tight on an annual basis.
4. Provide a sediment trap before each unit in the line where low spots cannot be avoided. (See Figure 9.1).
5. When Pressure/Leak testing, pressures above 14" W.C. (1/2 psi), close the field installed shut-off valve, disconnect the appliance and its combination gas control from the gas supply line, and plug the supply line before testing. When testing pressures 14" W.C. (1/2 psi) or below, close the manual shut-off valve on the appliance before testing.

Figure 9.1
Recommended Sediment Trap/Manual Shut-off Valve Installation - Side or Bottom Gas Connection



① Manual shut-off valve is in the "OFF" position when handle is perpendicular to pipe.

Table 9.1
Gas Pipe Capacities

Gas Pipe Capacities (Up to 14 W.C. Gas Pressure through Schedule 40 Pipe) Cubic Feet per Hour with Pressure Drop of 0.3 W.C. Natural Gas - Specific Gravity - 0.60 Propane Gas - Specific Gravity - 1.50												
Length of Pipe (feet)	Pipe Diameter											
	1/2"		3/4"		1"		1-1/4"		1-1/2"		2"	
	Natural	Propane	Natural	Propane	Natural	Propane	Natural	Propane	Natural	Propane	Natural	Propane
10	132	83	278	175	520	328	1050	662	1600	1008	3050	1922
20	92	58	190	120	350	221	730	460	1100	693	2100	1323
30	73	46	152	96	285	180	590	372	890	561	1650	1040
40	63	40	130	82	245	154	500	315	760	479	1450	914
50	56	35	115	82	215	135	440	277	670	422	1270	800
60	50	32	105	66	195	123	400	252	610	384	1150	725
70	46	29	96	60	180	113	370	233	560	353	1050	662
80	43	27	90	57	170	107	350	221	530	334	930	586
100	38	24	79	50	150	95	305	192	460	290	870	548
125	34	21	72	45	130	82	275	173	410	258	780	491
150	31	20	64	40	120	76	250	158	380	239	710	447

INSTALLATION

Wiring

WARNING

1. Disconnect power supply before making wiring connections to prevent electrical shock and equipment damage.
2. All appliances must be wired strictly in accordance with wiring diagram furnished with the appliance. Any wiring different from the wiring diagram could result in a hazard to persons and property.
3. Any original factory wiring that requires replacement must be replaced with wiring material having a temperature rating of at least 105°C.
4. Ensure that the supply voltage to the appliance, as indicated on the serial plate, is not 5% greater than rated voltage.

CAUTION

Ensure that the supply voltage to the appliance, as indicated on the serial plate, is not 5% less than the rated voltage.

Table 10.1
Manifold Pressure & Gas Consumption

Model Size	BTU/Cu. Ft. Specific Gravity	Natural	Propane	No. of Orifices
		1050 0.60	2500 1.53	
Manifold Pressure In. W.C.		3.5	10.0	
30	CFH	28.6	12.0	2
	Gal/Hr. Propane		.33	
	Sec/cu. ft.	126	300	
	Orifice Drill Size	49	56	
45	CFH	42.9	18.0	3
	Gal/Hr. Propane		.50	
	Sec/cu. ft.	84	200	
	Orifice Drill Size	49	56	
60	CFH	57.1	24.0	4
	Gal/Hr. Propane		.66	
	Sec/cu. ft.	63	150	
	Orifice Drill Size	49	56	
75	CFH	71.4	30.0	5
	Gal/Hr. Propane		.83	
	Sec/cu. ft.	50	180	
	Orifice Drill Size	49	56	

All field installed wiring must be done in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70 – latest edition or Canadian Electrical Code CSA C22.1 Part 1 or local codes. Unit must be electrically grounded according to these codes.

The power to these unit heaters should be protected with a circuit breaker.

Location of thermostat should be determined by heating requirements and be mounted on an inside wall about 5' above floor level where it will not be affected by heat from the unit or other sources, or drafts from frequently opened doors. See instructions packed with thermostat.

OPERATION

Prior to Operation

Although this unit has been assembled and fire-tested at the factory, the following pre-operational procedures should be performed to assure proper on-site operation.

1. Turn off power.
2. Check fan clearance. Fan should not contact casing when spun by hand.

3. Check all electrical connections to be sure they are secure.
4. If you are not familiar with the unit's controls (i.e. combination gas control), refer to the control manufacturer's literature supplied with the unit.
5. Check that all horizontal deflector blades are open a minimum of 30° as measured from vertical.

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 electric switch; do not use any phone in your building.
 - Immediately call your gas supplier from a neighbors phone. Follow the gas supplier's instructions.
 - If you cannot reach your gas supplier, call the fire department.
- C. Use only your hand to move the gas control switch. Never use tools. If the switch will not move 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 part has been under water. Immediately call a qualified service technician to inspect the appliance and to replace any part to the control system and any gas control which has been under water.
 - E. Should overheating occur, or the gas supply fail to shut off, shut off the manual gas valve to the appliance before shutting off the electrical supply.

OPERATING INSTRUCTIONS

1. STOP! Read the safety information above.
2. Set thermostat to lowest setting.
3. Turn off all electric power to the appliance.
4. This appliance is equipped with an ignition device which automatically lights the pilot. Do not try to light the pilot by hand.
5. Remove the access panel.
6. Move the gas control switch to the "OFF" position.
7. Wait five (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. If you don't smell gas, go to the next step.
8. Move the gas control switch to the "ON" position.
9. Replace control access panel.
10. Turn on all electric power to the appliance.
11. Set the thermostat to the desired setting.
12. If the appliance will not operate, follow the instructions "To Turn Off Gas to Appliance" and call your service technician or gas supplier.

Vent System Sizing Verification

1. Seal any unused openings in the venting system.
2. Inspect the venting system for proper size and horizontal pitch, as required in the National Fuel Gas Code ANSI Z223.1 or CSA B149.1. Installation Code-latest edition and these instructions. Determine that there is no blockage or restriction, leakage, corrosion and other deficiencies, which could cause an unsafe condition.

CONTROL OPERATING SEQUENCE

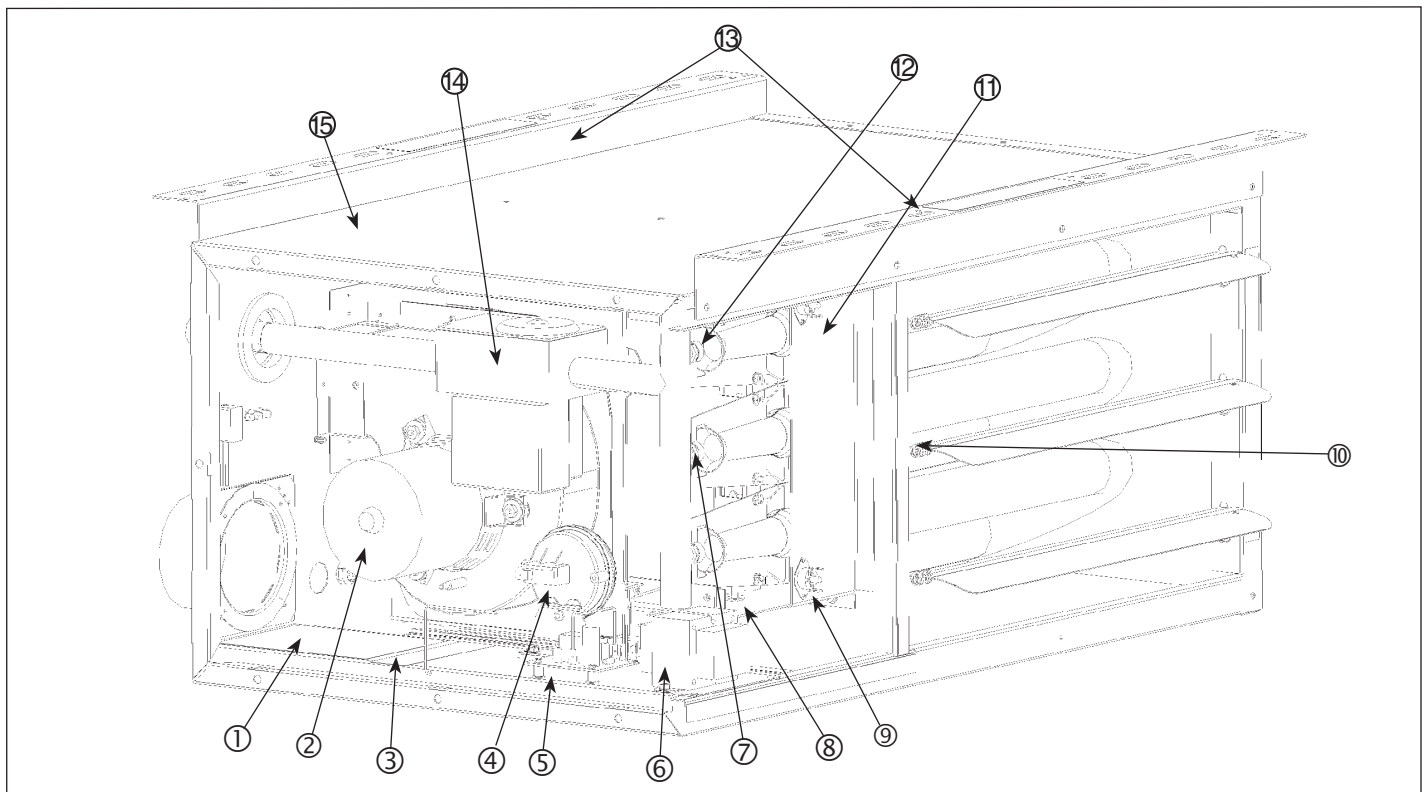
3. In so far as practical, close all building doors and windows and all doors between the space in which the appliance(s) connected to the venting system are located and other spaces of the building. Turn on clothes dryers and any exhaust fans such as range hoods and bathroom exhausts, so they shall operate at maximum speed. Do not operate a summer exhaust fan. Close fireplace dampers.
4. Follow the lighting instructions. Place the appliance being inspected in operation. Adjust thermostat so that the appliance will operate continuously.
5. After it has been determined that each appliance connected to a 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 conditions of use.

6. If improper venting is observed during any of the above tests, the venting system must be corrected.

TO TURN OFF GAS TO APPLIANCE

1. Set thermostat to lowest setting.
2. Turn manual shut-off valve located outside of the unit to the closed position.
3. Turn off all electric power to the appliance if service is to be performed.
4. Remove access panel.
5. Turn the gas valve switch to the "OFF" position.
6. Replace the access panel.

Figure 11.1
Major Gas, Electrical Service,
Safety and Other Components



① For series 103, the time delay relay is located on the terminal board.

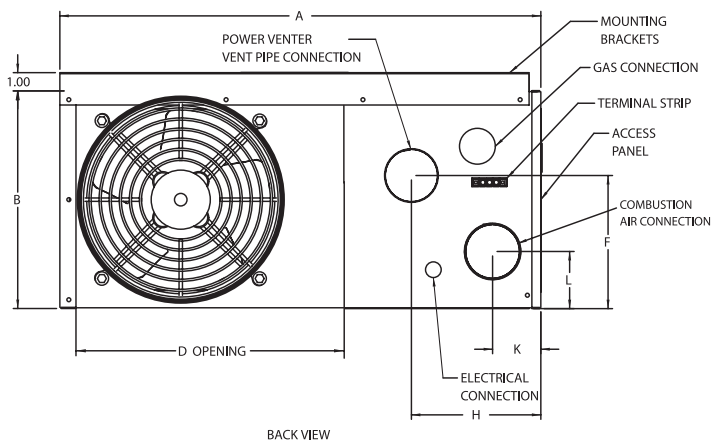
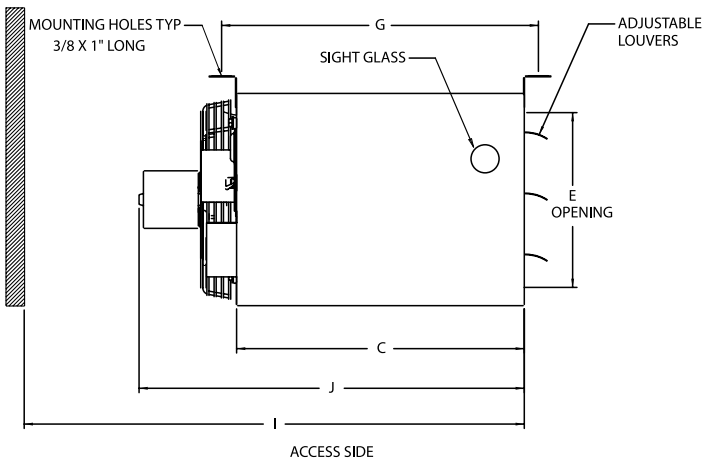
- | | | |
|-------------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| 1. Wiring Diagram | 6. Control Transformer | 11. Hot Surface Igniter (hidden) |
| 2. Power Exhauster | 7. Serial Plate (hidden) | 12. Gas Orifices |
| 3. LED Diagnostic Codes | 8. Flame Sensor (hidden) | 13. Mounting Brackets |
| 4. Pressure Switch | 9. Flame Rollout Switch | 14. Combination Gas Control |
| 5. Terminal Board | 10. Limit Control (hidden) | 15. Common Replacement Parts (hidden) |

For Hot Surface Ignition

Upon a call for heat from the thermostat, power is supplied to the power exhauster motor. The unit will go through a purge period and then the hot surface igniter will be energized. After the igniter has warmed up, the main valve in the combination control valve will open to allow gas to flow to the burners. If the

fan motor has not already started it will start shortly. If a flame is not sensed for any reason the main valve will close and there will be a short purge period before ignition is tried again. If the flame is not sensed after four tries there will be at least a one hour wait before ignition is tried again.

DIMENSIONS / GENERAL PERFORMANCE DATA



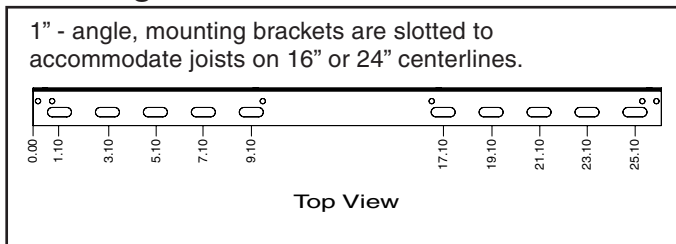
Performance

Models	HDS30	HDS45	HDS60	HDS75
Btu/Hr Input	30,000	45,000	60,000	75,000
Btu/Hr Output	24,000	36,000	48,000	60,000
Entering Airflow (CFM)	505	720	990	1,160
Outlet Velocity	523	749	653	769
Air Temp. Rise (°F)	44	46	45	48
Mounting Height (Max ft.)	10	10	12	14
Heat Throw (ft.)	25	27	36	38
Motor Data	Horsepower	1/25	1/15	1/12
	RPM	1,550	1,550	1,625
	Type	S.P.	S.P.	P.S.C.
	Amps	1.5	2.4	1.2
Unit Total Amps	2.8	3.7	2.5	2.5
Vent/Combustion air Connector Size (in.)	3	3	4	4

Dimensions (inches)

Models	HDS30	HDS45	HDS60	HDS75
A	26.8	26.8	26.8	26.8
B	12.2	12.2	18.0	18.0
C	16.5	16.5	16.5	16.5
D	14.9	14.9	14.9	14.9
E	10.1	10.1	15.9	15.9
F	7.25	7.25	10.75	10.75
G	18.5	18.5	18.5	18.5
H	7.6	7.6	7.835	7.835
Gas Connection	1/2	1/2	1/2	1/2
I	34.5	34.5	34.5	34.5
J	22	22	25	25
K	2.74	2.74	3.15	3.15
L	3.19	3.19	5.55	5.55
Fan Diameter	10	10	14	14
Approx. Shipping Weight (lbs.)	55	60	80	85

Mounting



Clearances

Unit Side	Clearance To Combustible Materials	Recommended Service Clearance
Top and Bottom	1"	1"
Access Side	1"	18"
Non-Access Side	1"	1"
Rear	18"	18"
Vent Connector	4"	4"

Control Codes

Control System Description	Control Code No.	Service Voltage	Thermostat Voltage	Type of Gas
Single Stage, Hot Surface Ignition, 100% Shut-Off, Multiple Retry with Auto Reset from Lockout. - Utilizes a single-stage combination gas control with built-in ignition control. Gas is lit with a hot surface igniter on call for heat.	34 74	115V 115V	24V 24V	natural propane

- Ratings shown are for elevation up to 2000 feet above sea level (in Canada, refer to rating plate). For elevations above 2000 ft., ratings should be reduced by approximately 4% for each 1000 ft. above sea level.
- Mounting Height is measured from the bottom of the unit.
- Heat Throws are calculated at 65°F ambient and unit fired at full rated input. Throws for HDS30 and HDS45 are based on 8-foot mounting heights and at 10-foot heights for HDS60 and HDS75.
- S.P. = shaded pole, P.S.C. = permanent split capacitor



Certified for Residential and Commercial Use

SERVICE / MAINTENANCE / TROUBLESHOOTING

WARNING

When servicing or repairing of this equipment, use only factory- approved service replacement parts. A complete replacement parts list may be obtained by contacting the factory. Refer to the rating plate on the appliance for complete appliance model number, serial number, and company address. Any substitution of parts or controls not approved by the factory will be at the owner's risk.

CAUTION

1. Servicing or repairing of this equipment must be performed by a qualified service agency.
2. Do not attempt to reuse any mechanical or electrical controllers which have been wet. Replace defective controller.

IMPORTANT

To check most of the Possible Remedies in the troubleshooting guide listed in Tables 13.1 and 13.2, refer to the applicable sections of the manual.

General Maintenance

The unit and venting system must be checked once a year by a qualified service technician.

Only people trained and familiar with the operation of unit heaters and their controls should service this equipment. Before any service, BE SURE TO TURN OFF GAS AT THE MANUAL SHUT-OFF VALVE AHEAD OF THE COMBINATION GAS CONTROL AND TURN OFF ALL ELECTRIC POWER TO THE HEATER.

Table 13.1
Troubleshooting

TROUBLE	POSSIBLE CAUSE	POSSIBLE REMEDY
Unit does nothing.	1. Power supply is off 2. No 24V power to thermostat 3. Thermostat malfunction 4. LED flashes bright / dim 5. Defective control	1. Turn on main power. 2 a. Check control transformer b. If failed transformer - check thermostat wire gage and length 3 a. Verify wire connections to R&W terminals only b. Check / replace thermostat 4. Check LED code at gas valve thermostat and connection 5. Replace control
LED light off or flashing.	1. Light off - no power 2. Two flashes - pressure switch closed. 3. Three flashes - pressure switch open. 4. Four flashes - limit or flame rollout switch 5. Five flashes - Flame signal sensed out of sequence. 6. Six flashes - System lockout	1. Check main power 2 a. Check for blocked or improper venting. b. Check vent motor hose / connection replace or reconnect c. Check pressure switch. d. Check power exhauster motor. 3 a. Check to insure control switch in "ON" position b. Check for incorrect or blocked venting c. Check pressure switch 4 a. Check limit and flame controls and connections b. If flame rollout switch OK, but tripped: 1. Main gas pressure too high 2. Manifold orifice incorrect - too large 3. Incorrect unit clearance to surrounding wall/ceiling 4. Check for negative pressure in building 5. Incorrect or blocked venting 6. Access panel vent louvers wrong direction - reverse panel. 7. Area around main gas orifices blocked with debris 8. Unit louvers closed. 9. Heat exchanger tube(s) blocked with debris 5. Flame at main burners 6 a. Gas supply off or too low. b. Damaged or broken Ignitor. c. No line voltage. d. Unit not properly grounded. e. Check flame sense rod.

1. Service air moving components annually.
 - a. Check fan for fit on motor shaft and for damage to blades.
2. Keep unit free from dust, dirt, grease, and foreign matter, paying particular attention to:
 - a. Combustion air inlets.
 - b. Burners and burner orifices. Turn off gas ahead of the combination gas control and shut off electric power to the heater. Remove the access panel, open the union on the gas line, and disconnect the igniter and sensor wires. Remove the screws that attach the burner tray to the header plate and remove the burner tray and manifold assembly from the heater. Carefully clean the burners with a wire brush or other suitable means.

Replace any damaged or deteriorating burners or orifices. Install the burner assembly back on to the header making certain that all screws, pipes and electrical connections are tight.

CAUTION: Be careful when handling the igniter.

1. Inspect the flame sensor and igniter for deterioration and/or cracks.
2. Verify that the burners are touching each other at the carryover points. This will ensure flame carryover from burner to burner.
- c. Clean exterior of heat exchanger tubes.
- d. Fan blade.
3. Check wiring for possible loose connections.
4. Controls – See control instruction sheets furnished separately with the unit heater.
5. Power exhaust assembly/motors – The power exhaust motor bearings have been lubricated for long life and do not require additional lubrication. In dirty atmosphere, it may be desirable to clean the motors and blower housing and blow out the cooling air passages of the motor with compressed air.
6. Perform periodic cleaning of inlet and vent terminal screens.

UNIT WIRING

Table 14.1
Troubleshooting (continued)

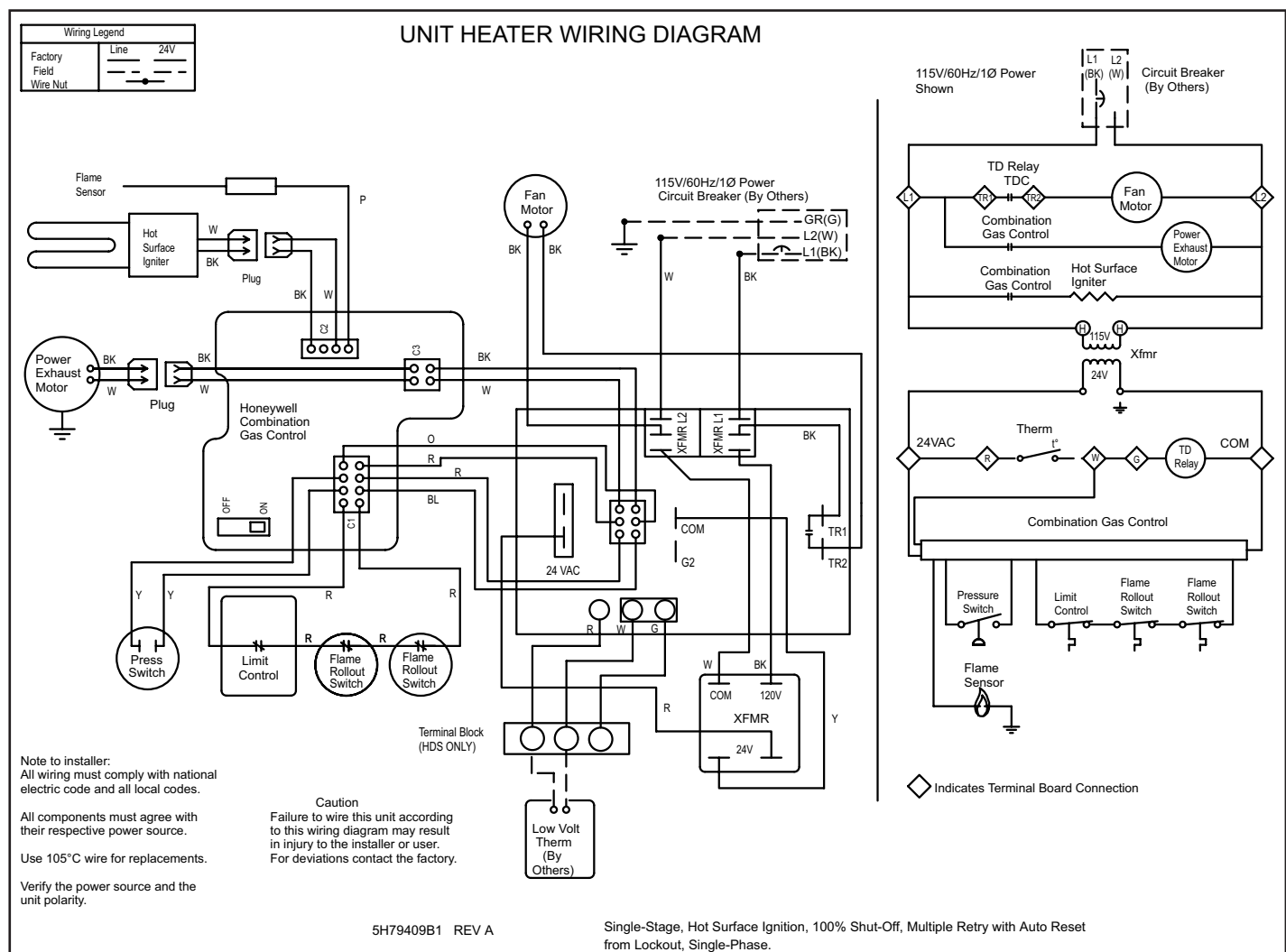
TROUBLE	POSSIBLE CAUSE	POSSIBLE REMEDY
Unit starts but does not ignite.	1. Main gas is off. 2. Air in gas line. 3. Main or manifold gas pressure 4. Check gas valve switch.	1. Open manual gas valve . 2. Purge gas line. 3. Set gas pressures per manual instructions 4. Set gas valve switch to "ON" position
Unit goes through cycle but the burners go out in less then 10 seconds	1. Reversed main power polarity 2. Unit not grounded 3. Flame not sensed	1. Black wire - HOT, White wire - NEUTRAL, Green wire - Ground 2. Ground unit and verify quality of ground connection. 3. Check flame sense probe and connection
Air circulating fan inoperable	1. Loose connections 2. Defective Fan time delay relay 3. Defective fan motor	1. Check all connections 2. Check fan time delay relay 3. Check fan motor

Wiring Diagram Selection

Since internal or factory wiring may vary depending on controls manufacturer, the wiring diagrams must be selected with the series identity number when installing, servicing, or troubleshooting a unit heater control system. Wiring diagrams that follow are for units with the corresponding series identity number that may be found in the 5th through the 7th digits of

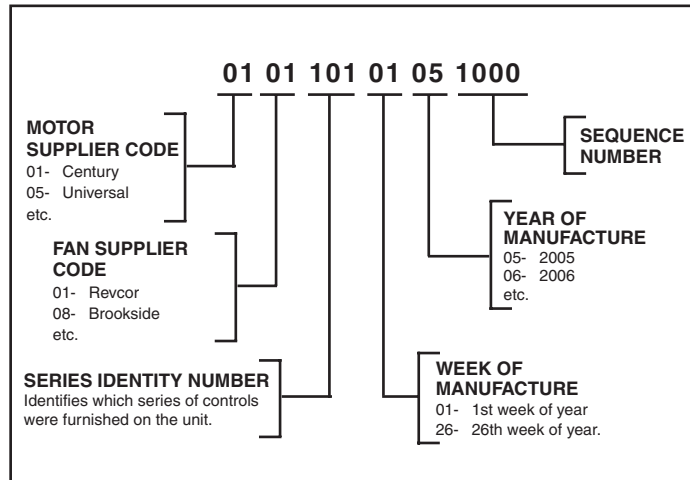
the serial number. For example, a unit with the serial number "30011013605-0981" has the 5th through the 7th digits as 103 as shown underlined above. To use the following diagram the unit series ID must be 101.

Figure 14.1
Unit Heater Wiring Diagram (Series 101)

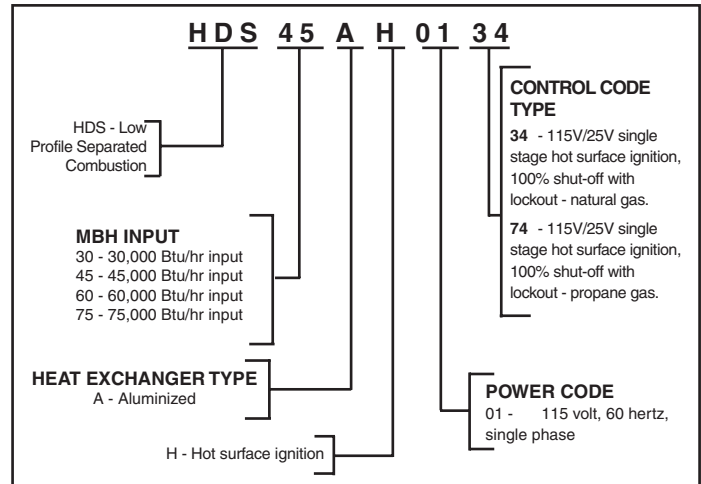


SERVICE / MAINTENANCE / TROUBLESHOOTING

Serial Number Designations (Remove access cover to locate)



Model Number Designations (Remove access cover to locate)



Replacement Parts

When requesting parts please contact your local representative. Please have full model and serial number available. If you require assistance in locating your representative, please call the number located on the back page.

Figure 15.1

Common Replacement Parts ①

Model Size	Heat Exch. Kit	Power Exhauster	Limit Control Switch	Flame Roll-out Switch	Transformer	Pressure Switch	Ignition Control	Igniter	Combination Gas	
									Control Code 34	Control Code 74
30	3H36919	5H79402	5H75001	5H75002-3	5H75029	5H79441-1	5H78126-1	5H75032	5H76382	5H76383
45	3H36920	5H79402	5H75001	5H75002-3	5H75029	5H79441-2	5H78126-1	5H75032	5H76382	5H76383
60	3H36921	5H79402	5H75769	5H75002-3	5H75029	5H79441-3	5H78126-1	5H75032	5H76382	5H76383
75	3H36922	5H79402	5H75769	5H75002-3	5H75029	5H79441-3	5H78126-1	5H75032	5H76382	5H76383

① The above list is subject to change. Please refer to unit mounted parts list for most up-to-date list.

MODINE MANUFACTURING COMPANY LIMITED WARRANTY (Residential Use Only)

WHAT THIS WARRANTY COVERS

This warranty covers all defects in material and workmanship in your Modine unit heater, when used for your home or garage.

WHAT THIS WARRANTY DOES NOT COVER

Unit heater, or any of its parts:

- which have been improperly installed or removed.
- which have been damaged other than by normal use.
- which have not been properly maintained.
- which have been exposed to gas input more than 5% higher than specified on the serial plate of the unit heater, resulting in over-firing of the heater.
- which have been exposed to possibly corrosive chemicals or chemical vapors (such as found in swimming pools), or potentially explosive or flammable atmospheres laden with grain dust, sawdust, or similar airborne materials.
- where any defect has been caused by abuse, misuse, neglect, carelessness, or accident.
- where the serial number of the unit heater has been altered, defaced, or removed.
- which are used in a confined space without adequate combustion air, such as can be found in more air-tight construction.

WHO THIS WARRANTY COVERS

This warranty covers the purchaser of the unit heater or anyone else who owns it during the warranty period.

HOW LONG THE WARRANTY LASTS

- The warranty for the heat exchanger of the unit heater remains in force for ten years from the date you purchased the unit heater.
- The warranty on all other parts of the heater remains in force for two years from the date you purchased the unit heater.

WHAT MODINE WILL DO TO CORRECT ANY WARRANTY DEFECTS, AND HOW YOU CAN GET WARRANTY SERVICE

In the event of warranty failure, Modine will provide replacement parts at Modine's cost. To obtain warranty repairs or replacement of defective parts, you must, within the period of warranty coverage, contact the agency from whom you purchased the unit heater. That seller, or the service agency performing service for the seller, will determine whether or not the unit heater, or any of its parts, is in fact defective, and will then either repair or obtain and install the necessary replacement parts for you. If it is determined that the unit heater or parts were not defective, you may be charged for any replacement parts.

CAUTION - Do not attempt to repair the unit heater yourself, nor remove it or any of its parts. This must be done by a qualified service agency.

If you have any questions about this warranty, call the person from whom you purchased the unit heater; or a Modine Heating Products Representative at 1-800-828-4328.

WHAT MODINE WILL NOT DO

Modine will not reimburse you for any labor costs or service charges related to warranty repairs or replacements.

INCIDENTAL AND CONSEQUENTIAL DAMAGES DISCLAIMED

This warranty does not cover incidental damages, such as use of substitute heating equipment, or other costs arising from the loss of use of the unit heater. This warranty also does not cover consequential damages, such as the cost of repairing or replacing other property which is damaged when this unit heater does not work properly.

HOW STATE LAW RELATES TO THIS WARRANTY

Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages so the above limitations or exclusions may not apply to you.

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

COMMERCIAL WARRANTY

Seller warrants its products to be free from defects in material and workmanship, EXCLUSIVE, HOWEVER, of failures attributable to the use of materials substituted under emergency conditions for materials normally employed. This warranty covers replacement of any parts furnished from the factory of Seller, but does not cover labor of any kind and materials not furnished by Seller, or any charges for any such labor or materials, whether such labor, materials or charges thereon are due to replacement of parts, adjustments, repairs, or any other work done. This warranty does not apply to any equipment which shall have been repaired or altered outside the factory of Seller in any way so as, in the judgment of Seller, to affect its stability, nor which has been subjected to misuse, negligence, or operating conditions in excess of those for which such equipment was designed. This warranty does not cover the effects of physical or chemical properties of water or steam or other liquids or gases used in the equipment.

BUYER AGREES THAT SELLER'S WARRANTY OF ITS PRODUCTS TO BE FREE FROM DEFECT IN MATERIAL AND WORKMANSHIP, AS LIMITED HEREIN, SHALL BE IN LIEU OF AND EXCLUSIVE OF ALL OTHER WARRANTIES, EITHER EXPRESS OR IMPLIED, WHETHER ARISING FROM LAW, COURSE OF DEALING, USAGE OF TRADE, OR OTHERWISE. **THERE ARE NO OTHER WARRANTIES, INCLUDING WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR PURPOSE, WHICH EXTEND BEYOND THE PRODUCT DESCRIPTION CONFIRMED BY BUYER AND SELLER AS OF THE DATE OF FINAL AGREEMENT.**

This warranty is void if the input to the product exceeds the rated input as indicated on the product serial plate by more than 5% on gas-fired and oil-fired units, or if the product in the judgment of SELLER has been installed in a corrosive atmosphere, or subjected to corrosive fluids or gases, been subjected to misuse, negligence, accident, excessive thermal shock, excessive humidity, physical damage, impact, abrasion, unauthorized alterations, or operation contrary to SELLER'S printed instructions, or if the serial number has been altered, defaced or removed.

Heat Exchangers

For Seller's non-separated combustion Gas-Fired Unit Heaters

BUYER'S REMEDY FOR BREACH OF WARRANTY, EXCLUSIVE OF ALL OTHER REMEDIES PROVIDED BY LAW, IS LIMITED TO REPAIR OR REPLACEMENT AT THE FACTORY OF SELLER, ANY HEAT EXCHANGER WHICH SHALL, WITHIN TEN YEARS FROM DATE OF FIRST BENEFICIAL USE BY BUYER OR ANY OTHER USER, WITHIN TEN YEARS FROM DATE OF RESALE BY BUYER OR ANY OTHER USER, WITHIN TEN YEARS FROM DATE OF RESALE BY BUYER IN ANY UNCHANGED CONDITION, OR WITHIN ONE HUNDRED TWENTY-SIX MONTHS FROM DATE OF SHIPMENT FROM SELLER, WHICHEVER OCCURS FIRST, BE RETURNED TO SELLER WITH TRANSPORTATION CHARGES PREPAID AND WHICH THE EXAMINATION OF SELLER SHALL DISCLOSE TO HAVE BEEN DEFECTIVE; EXCEPT THAT WHEN THE PRODUCT IS TO BE USED BY BUYER AS A COMPONENT PART OF EQUIPMENT MANUFACTURED BY BUYER, BUYER'S REMEDY FOR BREACH, AS LIMITED HEREIN, SHALL BE LIMITED TO ONE YEAR FROM DATE OF SHIPMENT FROM SELLER. FOR GAS-FIRED PRODUCTS INSTALLED IN HIGH HUMIDITY APPLICATIONS AND UTILIZING STAINLESS STEEL HEAT EXCHANGERS, BUYER'S REMEDY FOR BREACH, AS LIMITED HEREIN, SHALL BE LIMITED TO TEN YEARS FROM DATE OF SHIPMENT FROM SELLER.

For Seller's Low Intensity Gas-Fired Infrared Heaters

BUYER'S REMEDY FOR BREACH OF WARRANTY, EXCLUSIVE OF ALL OTHER REMEDIES PROVIDED BY LAW, IS LIMITED TO REPAIR OR REPLACEMENT AT THE FACTORY OF SELLER, ANY HEAT EXCHANGER WHICH SHALL, WITHIN FIVE YEARS FROM DATE OF FIRST BENEFICIAL USE BY BUYER OR ANY OTHER USER, WITHIN FIVE YEARS FROM DATE OF RESALE BY BUYER OR ANY OTHER USER, WITHIN FIVE YEARS FROM DATE OF RESALE BY BUYER IN ANY UNCHANGED CONDITION, OR WITHIN 66 MONTHS FROM DATE OF SHIPMENT FROM SELLER, WHICHEVER OCCURS FIRST, BE RETURNED TO SELLER WITH TRANSPORTATION CHARGES PREPAID AND WHICH THE EXAMINATION OF SELLER SHALL DISCLOSE TO HAVE BEEN DEFECTIVE; EXCEPT THAT WHEN THE PRODUCT IS TO BE USED BY BUYER AS A COMPONENT PART OF EQUIPMENT MANUFACTURED BY BUYER, BUYER'S REMEDY FOR BREACH, AS LIMITED HEREIN, SHALL BE LIMITED TO ONE YEAR FROM DATE OF SHIPMENT FROM SELLER.

Heat Exchanger (Condensers) for all Seller's products except non-separated combustion Gas-Fired Unit Heaters and Infrared Heaters, all Burners except Infrared Heaters, and Sheet Metal for all Seller's products BUYER'S REMEDY FOR BREACH OF WARRANTY, EXCLUSIVE OF ALL OTHER REMEDIES PROVIDED BY LAW, IS LIMITED TO REPAIR OR REPLACEMENT AT THE FACTORY OF SELLER, ANY HEAT EXCHANGER (CONDENSER) OR BURNER WHICH SHALL, WITHIN ONE YEAR FROM DATE OF FIRST BENEFICIAL USE BY BUYER OR ANY OTHER USER, WITHIN ONE YEAR FROM DATE OF RESALE BY BUYER IN ANY UNCHANGED CONDITION, OR WITHIN EIGHTEEN MONTHS FROM

DATE OF SHIPMENT FROM SELLER, WHICHEVER OCCURS FIRST, BE RETURNED TO SELLER WITH TRANSPORTATION CHARGES PREPAID AND WHICH THE EXAMINATION OF SELLER SHALL DISCLOSE TO HAVE BEEN DEFECTIVE; EXCEPT THAT WHEN THE PRODUCT IS TO BE USED BY BUYER AS A COMPONENT PART OF EQUIPMENT MANUFACTURED BY BUYER, BUYER'S REMEDY FOR BREACH, AS LIMITED HEREIN, SHALL BE LIMITED TO ONE YEAR FROM DATE OF SHIPMENT FROM SELLER.

Burners

For Seller's Low Intensity Gas-Fired Infrared Heaters

BUYER'S REMEDY FOR BREACH OF WARRANTY, EXCLUSIVE OF ALL OTHER REMEDIES PROVIDED BY LAW, IS LIMITED TO REPAIR OR REPLACEMENT AT THE FACTORY OF SELLER, ANY BURNER WHICH SHALL, WITHIN TWO YEARS FROM DATE OF FIRST BENEFICIAL USE BY BUYER OR ANY OTHER USER, WITHIN TWO YEARS FROM DATE OF RESALE BY BUYER IN ANY UNCHANGED CONDITION, OR WITHIN 30 MONTHS FROM DATE OF SHIPMENT FROM SELLER, WHICHEVER OCCURS FIRST, BE RETURNED TO SELLER WITH TRANSPORTATION CHARGES PREPAID AND WHICH THE EXAMINATION OF SELLER SHALL DISCLOSE TO HAVE BEEN DEFECTIVE; EXCEPT THAT WHEN THE PRODUCT IS TO BE USED BY BUYER AS A COMPONENT PART OF EQUIPMENT MANUFACTURED BY BUYER, BUYER'S REMEDY FOR BREACH, AS LIMITED HEREIN, SHALL BE LIMITED TO ONE YEAR FROM DATE OF SHIPMENT FROM SELLER.

For Seller's High Intensity Gas-Fired Infrared Heaters

BUYER'S REMEDY FOR BREACH OF WARRANTY, EXCLUSIVE OF ALL OTHER REMEDIES PROVIDED BY LAW, IS LIMITED TO REPAIR OR REPLACEMENT AT THE FACTORY OF SELLER, ANY BURNER WHICH SHALL, WITHIN TEN YEARS FROM DATE OF FIRST BENEFICIAL USE BY BUYER OR ANY OTHER USER, WITHIN TEN YEARS FROM DATE OF RESALE BY BUYER IN ANY UNCHANGED CONDITION, OR WITHIN 126 MONTHS FROM DATE OF SHIPMENT FROM SELLER, WHICHEVER OCCURS FIRST, BE RETURNED TO SELLER WITH TRANSPORTATION CHARGES PREPAID AND WHICH THE EXAMINATION OF SELLER SHALL DISCLOSE TO HAVE BEEN DEFECTIVE; EXCEPT THAT WHEN THE PRODUCT IS TO BE USED BY BUYER AS A COMPONENT PART OF EQUIPMENT MANUFACTURED BY BUYER, BUYER'S REMEDY FOR BREACH, AS LIMITED HEREIN, SHALL BE LIMITED TO ONE YEAR FROM DATE OF SHIPMENT FROM SELLER.

All Other Components Excluding Heat Exchanger (Condenser), Burner, and Sheet Metal

For all Seller's products except Direct-Fired Heaters and High Intensity Gas-Fired Infrared Heaters

BUYER'S REMEDY FOR BREACH OF WARRANTY, EXCLUSIVE OF ALL OTHER REMEDIES PROVIDED BY LAW, IS LIMITED TO REPAIR OR REPLACEMENT AT THE FACTORY OF SELLER, ANY PART OR PARTS WHICH SHALL, WITHIN TWO YEARS FROM DATE OF FIRST BENEFICIAL USE BY BUYER OR ANY OTHER USER, WITHIN TWO YEARS FROM DATE OF RESALE BY BUYER IN ANY UNCHANGED CONDITION, OR WITHIN THIRTY MONTHS FROM DATE OF SHIPMENT FROM SELLER, WHICHEVER OCCURS FIRST, BE RETURNED TO SELLER WITH TRANSPORTATION CHARGES PREPAID AND WHICH THE EXAMINATION OF SELLER SHALL DISCLOSE TO HAVE BEEN DEFECTIVE; EXCEPT THAT WHEN THE PRODUCT IS TO BE USED BY BUYER AS A COMPONENT PART OF EQUIPMENT MANUFACTURED BY BUYER, BUYER'S REMEDY FOR BREACH, AS LIMITED HEREIN, SHALL BE LIMITED TO ONE YEAR FROM DATE OF SHIPMENT FROM SELLER.

For Seller's Direct-Fired Heaters and High Intensity Gas-Fired Infrared Heaters

BUYER'S REMEDY FOR BREACH OF WARRANTY EXCLUSIVE OF ALL OTHER REMEDIES PROVIDED BY LAW IS LIMITED TO REPAIR OR REPLACEMENT AT THE SELLER'S OPTION ANY PART OR PARTS WHICH SHALL WITHIN A PERIOD OF ONE YEAR FROM DATE OF FIRST BENEFICIAL USE BY BUYER OR ANY OTHER USER, WITHIN ONE YEAR FROM DATE OF RESALE BY BUYER IN ANY UNCHANGED CONDITION, OR WITHIN 18 MONTHS FROM DATE OF SHIPMENT FROM SELLER, WHICHEVER OCCURS FIRST, BE RETURNED TO SELLER WITH TRANSPORTATION CHARGES PREPAID AND WHICH THE EXAMINATION OF THE SELLER SHALL DISCLOSE TO HAVE BEEN DEFECTIVE.

BUYER AGREES THAT IN NO EVENT WILL SELLER BE LIABLE FOR COSTS OF PROCESSING, LOST PROFITS, INJURY TO GOODWILL, OR ANY OTHER CONSEQUENTIAL OR INCIDENTAL DAMAGES OF ANY KIND RESULTING FROM THE ORDER OR USE OF ITS PRODUCT, WHETHER ARISING FROM BREACH OF WARRANTY, NONCONFORMITY TO ORDERED SPECIFICATIONS, DELAY IN DELIVERY, OR ANY LOSS SUSTAINED BY THE BUYER.

Modine Manufacturing Company has a continuous product improvement program;
it reserves the right to change design and specifications without notice.

• FOR RESIDENTIAL USE SEE LIMITED CONSUMER WARRANTY ON PREVIOUS PAGE.



Commercial HVAC&R Division

Modine Manufacturing Company
1221 Magnolia Avenue
Buena Vista, Virginia 24416
Phone: 1.800.828.4328 (HEAT)
www.modine.com

MANUEL D'INSTALLATION ET D'ENTRETIEN

Appareil de chauffage au gaz modèle HDS



Tous nos modèles sont homologués en Californie par le CEC, dans l'État de New York par la division MEA, et au Massachusetts. Cet appareil de chauffage est certifié pour des applications résidentielles et commerciales.

POUR VOTRE SÉCURITÉ

Il est dangereux d'utiliser et de conserver de l'essence ou d'autres liquides ou gaz inflammables dans des contenants ouverts, à proximité de cet appareil.



AVERTISSEMENT

Une installation, des réglages, des modifications ou un entretien inappropriés peuvent causer des dommages matériels, des blessures ou la mort, ainsi que l'exposition à des substances reconnues par divers organismes officiels comme causant des cancers, des malformations congénitales ou des anomalies du système reproductif. Lisez attentivement les instructions d'installation, d'utilisation et d'entretien avant d'installer ou d'entretenir cet appareil.



ATTENTION

Pour éviter une défaillance prématurée de l'échangeur de chaleur, **AUCUN** appareil chauffé au gaz ne devrait être installé dans des locaux dont l'atmosphère contient des vapeurs chlorées, halogénées ou acides.

POUR VOTRE SÉCURITÉ

SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ :

1. Ouvrez les fenêtres.
2. N'allumez aucun appareil à flamme.
3. N'actionnez aucun commutateur électrique et n'utilisez pas de téléphone dans votre édifice.
4. Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz à partir du téléphone d'un voisin. Suivez les instructions de votre fournisseur de gaz. Si vous n'arrivez pas à contacter votre fournisseur de gaz, appelez les pompiers.

IMPORTANT

Ce manuel est spécifiquement destiné au personnel d'une entreprise qualifiée d'installation et d'entretien. Toutes les opérations d'installation et d'entretien doivent être confiées à une entreprise qualifiée.

Inspection à la réception

1. Inspectez l'appareil à la livraison. Signalez immédiatement tout dommage au transporteur et avisez le représentant commercial local de Modine.
2. Vérifiez la plaque signalétique pour déterminer si les caractéristiques de l'appareil correspondent à l'alimentation électrique disponible au point d'installation.
3. Inspectez l'appareil à la réception pour vérifier qu'il est conforme à la description du produit commandé (y compris aux spécifications, s'il y a lieu).

Table des matières

Inspection à la réception.....	1
Précautions particulières.....	2
Facteurs de conversion SI (Système métrique)	3
Emplacement d'installation.....	3
Matières combustibles et dégagements	4
Montage de l'appareil	4
Installation de l'appareil.....	5
Évacuation des gaz brûlés	5
Raccordements de gaz	9
Raccordements électriques.....	10
Éléments constitutifs.....	11
Dimensions.....	12
Entretien courant et dépannage	13
Câblage	14
Garantie.....	15

PRÉCAUTIONS PARTICULIÈRES/TABLE DES MATIÈRES

PRÉCAUTIONS PARTICULIÈRES

LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ET D'ENTRETIEN DE CE MANUEL DOIVENT ÊTRE RESPECTÉES POUR ASSURER UN FONCTIONNEMENT SÉCURITAIRE, EFFICACE ET SANS PROBLÈMES. IL CONVIENT ÉGALEMENT DE RESPECTER RIGOREUSEMENT LES PRÉCAUTIONS PARTICULIÈRES CI-APRÈS. LE FAIT DE NE PAS SE CONFORMER À CES PRÉCAUTIONS CRITIQUES PEUT ENTRAÎNER DES DOMMAGES MATÉRIELS, DES BLESSURES OU LA MORT. CES INSTRUCTIONS SONT DONNÉES SOUS RÉSERVE DE DISPOSITIONS PLUS RESTRICTIVES DES CODES LOCAL OU NATIONAL.

HIÉRARCHIE DES NIVEAUX DE RISQUES

1. **DANGER:** Signale une situation de danger imminent qui, si elle se matérialise, ENTRAÎNERA INÉVITABLEMENT des troubles graves ou mortels.
2. **AVERTISSEMENT:** Signale une situation de danger potentiel qui, si elle se matérialise, POURRAIT ENTRAÎNER des troubles graves ou mortels.
3. **ATTENTION:** Signale une situation de danger potentiel qui, si elle se matérialise, POURRAIT ENTRAÎNER des troubles légers ou modérément graves.
4. **IMPORTANT:** Signale une situation qui, si elle se matérialise, POURRAIT compromettre la sécurité.



DANGER

Les appareils doivent être installés de façon à ne pas être exposés à des atmosphères potentiellement explosives ou inflammables.



AVERTISSEMENT

1. Les appareils de chauffage au gaz doivent avoir une évacuation des gaz de brûlés - il est interdit de les faire fonctionner sans une telle évacuation.
2. Une soufflante incorporée assure l'extraction des gaz - il est inutile et interdit d'installer un dispositif d'extraction externe.
3. Toutes les tuyauteries de gaz extérieures doivent être soumises à des essais de pression et d'étanchéité avant la mise en service. N'utilisez jamais une flamme nue pour la recherche des fuites. Utilisez plutôt de l'eau savonneuse ou un produit équivalent.
4. La pression de gaz au régulateur de l'appareil ne doit jamais dépasser 3,36 kPa d'eau (0,5 psi).
5. Débranchez l'alimentation électrique avant de faire les connexions du câble pour éviter les chocs électriques et les dommages à l'équipement.
6. Tous les branchements doivent être faits en stricte conformité avec le schéma de câblage fourni avec l'appareil. Tout branchement différent de celui du schéma peut créer des risques pour l'intégrité physiques des personnes et de l'équipement.
7. Tout câblage d'origine nécessitant un remplacement doit être fait avec des produits pouvant supporter une température nominale d'au moins 105°C.
8. Pour l'entretien et les réparations, n'utilisez que des pièces de rechange approuvées par le fabricant. Pour obtenir une liste complète des pièces de rechange, adressez-vous au fabricant. La plaque signalétique de l'appareil indique le numéro de modèle complet, le numéro de série et l'adresse du fabricant. Toute substitution de pièces ou d'organes de commande non approuvée par le fabricant sera aux risques du propriétaire.
9. Si vous remplacez un appareil de chauffage existant, vous aurez peut-être à modifier le système d'évacuation des gaz brûlés. Un système d'évacuation de capacité insuffisante peut entraîner des fuites de gaz brûlés ou la formation de condensats. Respectez le code National Fuel Gas ANSI Z223.1 ou CSA B149.1 dernière édition. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des troubles graves ou mortels.
10. Pour réduire les risques de condensation, l'apport calorifique minimal du gaz utilisé, au niveau de la mer, ne doit pas être inférieur de plus de 5 % à la valeur nominale minimale inscrite sur la plaque signalétique de l'appareil.
11. Vérifiez que la tension d'alimentation de l'appareil n'excède pas de plus de 5 % la tension nominale d'alimentation inscrite sur la plaque de l'appareil.



ATTENTION

1. L'installation doit respecter les codes locaux de la construction ou, à défaut de code local, la Partie 7, Venting of Equipment, du Code National Fuel Gas, ANSI Z223.1 (NFPA 54) - dernière édition. Au Canada, l'installation doit respecter la norme CSA B149.1.
2. Consultez les instructions en matière de tuyauterie, de câblage électrique et d'évacuation des gaz de combustion, ci-après, avant l'installation finale.
3. Fermez l'arrivée générale de gaz avant d'installer l'appareil.
4. Pour l'essai d'étanchéité du circuit d'alimentation en gaz, l'appareil et son régulateur de gaz combiné doivent être isolés durant tout essai effectué à une pression supérieure à 3,36 kPa (14 po) d'eau (0,5 psi).
5. Mesurez la pression d'entrée du gaz en amont du régulateur combiné de débit de gaz. La pression d'entrée doit être 1,44 à 1,68 kPa (6-7 po) d'eau pour le gaz naturel ou 2,88 à 3,36 kPa (12-14 po) d'eau pour le propane. Si la pression est trop élevée, vous devez installer un détendeur supplémentaire en amont du régulateur de débit de gaz.
6. La purge de l'air des tuyauteries de gaz doit se faire selon la procédure de la norme ANSI Z223.1 - dernière édition "National Fuel Gas Code", ou du code CSA B149.1 au Canada.
7. La distance minimale à un matériau combustible est basée sur une température de surface du matériau combustible n'excédant pas 71°C (160°F). La distance au-dessus de l'appareil peut devoir être plus grande que le minimum prescrit si la chaleur seule (sans feu) risque d'endommager les matériaux situés au-dessus de l'appareil à la température prescrite.
8. Ne tentez pas de réutiliser un contrôleur mécanique ou électronique d'allumage qui a été atteint par l'eau. Remplacez le contrôleur endommagé.
9. L'appareil n'est pas conçu pour être installé à l'extérieur.
10. L'entretien et les réparations doivent être confiés à une entreprise qualifiée pour l'entretien des appareils au gaz.
11. N'installez pas l'appareil à moins de 2,135 m de hauteur, mesurée entre le bas de l'appareil et le plancher, dans les applications commerciales (à moins d'installer une protection appropriée des parties mobiles), et à 1,525 m au-dessus du plancher dans les applications résidentielles.
12. Assurez-vous que l'entrée d'air et la sortie des gaz des appareils de chauffage ne sont pas obstruées.
13. Prévoyez un dégagement de 457,2 mm (ou de 152,4 mm au-delà de l'extrémité du moteur à l'arrière, selon la plus grande des deux valeurs) et du côté accès pour assurer le bon fonctionnement du ventilateur.
14. Si l'appareil est installé dans une atmosphère humide ou de brouillard salin, la corrosion accélérée résultante entraînera une réduction de la durée de sa vie normale.
15. L'appareil doit pouvoir être isolé de la conduite d'arrivée du gaz par la fermeture d'un robinet d'arrêt manuel posé à l'installation. Ce robinet d'arrêt doit être à une distance d'au moins 1,83 m de l'appareil.
16. Dans un hangar d'aviation, le bas de l'appareil doit être à au moins 3,05 m de la plus haute surface des ailes ou d'un capot moteur, pour l'avion le plus haut que le hangar est destiné à accueillir et doit respecter les exigences de l'autorité de réglementation et/ou la norme NFPA 409 - dernière édition.

PRÉCAUTIONS PARTICULIÈRES/ FACTEURS DE CONVERSION SI (SYSTÈME MÉTRIQUE) / EMPLACEMENT D'INSTALLATION



ATTENTION

17. Dans les garages ou les autres parties de hangars d'aviation, tels les bureaux et les ateliers qui communiquent avec les zones d'entretien et d'entreposage, le bas de l'appareil doit être placé à au moins 2,135 m du sol, sauf si vous installez aussi des protections appropriées pour éviter le contact avec les pièces mobiles. Dans les stationnements, l'appareil doit être installé conformément à la norme pour les structures de stationnement ANSI/NFPA 88A, et dans les garages de réparation, conformément à la norme NFPA #88B. Au Canada, l'installation d'appareils de chauffage dans les hangars d'aviation doit respecter les prescriptions de l'autorité responsable et dans les garages publics elle doit être conforme aux codes CSA B149.1.
18. Les appareils de chauffage à profil bas sont conçus pour des applications avec des températures ambiantes comprises entre -40°C et 32°C.
19. Toute la documentation livrée avec l'appareil doit être conservée pour référence lors des opérations d'entretien et de diagnostic des pannes. Ne jetez pas les instructions fournies avec l'appareil.
20. Vérifiez que la tension d'alimentation de l'appareil, telle qu'indiquée sur la plaque signalétique, n'est pas inférieure de plus de 5 % à la tension du secteur.
21. Ne fixez pas les gaines, les filtres à air ou les faisceaux de tubes à un appareil à ventilateur.

IMPORTANT

1. Pour éviter une défaillance prématurée de l'échangeur de chaleur, AUCUN appareil chauffé au gaz ne devrait être installé dans des locaux dont l'atmosphère contient des vapeurs corrosives (chlorées, halogénées ou acides).
2. Pour éviter une défaillance prématurée de l'échangeur de chaleur, l'apport calorifique du gaz utilisé ne devrait pas excéder de plus de 5 % la valeur nominale figurant sur la plaque signalétique de l'appareil.

FACTEURS DE CONVERSION SI (SYSTÈME MÉTRIQUE)

Tableau 3.1

Pour convertir	Multiplier par	Pour obtenir	Pour convertir	Multiplier par	Pour obtenir
po d'eau	0.24	kPa	CFH	1.699	m ³ /min
psig	6.893	kPa	Btu/pi ³	0.0374	mJ/m ³
°F	(°F-32) x 0,555	°C	livres	0.453	kg
pouces	25.4	mm	Btu/h	0.000293	kW/h
pièdes	0.305	mètres	gallons	3.785	litres
CFM	0.028	m ³ /min	psig	27.7	po d'eau



ATTENTION

1. Toute la documentation livrée avec l'appareil doit être conservée pour référence lors des opérations d'entretien et de diagnostic des pannes. Ne jetez pas les instructions fournies avec l'appareil.
2. Consultez les instructions en matière de tuyauterie, de câblage électrique et d'évacuation des gaz de combustion avant l'installation finale.
3. Ne raccordez pas les gaines, les filtres à air ou les faisceaux de tubes à un appareil à soufflante.

Aux États-Unis, l'installation de ces appareils doit se faire conformément au code «National Fuel Gas Code», ANSI Z223.1, dernière édition (NFPA 54) et aux autres codes locaux applicables de la construction. Au Canada, l'installation de ces appareils doit se faire conformément aux codes locaux de la plomberie et des eaux usées, et aux autres codes applicables, ainsi qu'à la version courante du code CSA B149.1.

1. Toutes les opérations d'installation et d'entretien doivent être effectuées par une entreprise qualifiée d'installation et d'entretien selon la définition d'ANSI Z223.1, dernière édition, et au Canada par un installateur détenant un certificat de compétence pour les travaux sur le gaz.

2. Cet appareil doit être certifié avec les organes de régulation fournis. Les pièces de rechange doivent être commandées d'après la liste qui figure sur la plaque signalétique. Ayez toujours le numéro de modèle et le numéro de série à portée de la main. Le fabricant se réserve le droit de substituer des organes de régulation homologués à ceux d'origine.
3. L'appareil est équilibré pour un fonctionnement correct. Ne modifiez pas les ventilateurs et ne faites pas tourner les moteurs à vitesse réduite.
4. La documentation sur les organes de régulation est fournie séparément.
5. Le même brûleur convient pour le gaz naturel et pour le propane.

EMPLACEMENT D'INSTALLATION



DANGER

Les appareils doivent être installés de façon à ne pas être exposés à des atmosphères potentiellement explosives ou inflammables.



ATTENTION

1. Les appareils de chauffage à profil bas sont conçus pour des applications avec des températures ambiantes comprises entre -40°C et 32°C.
2. L'appareil n'est pas conçu pour être installé à l'extérieur.
3. Dans les garages ou les autres parties de hangars d'aviation, tels les bureaux et les ateliers qui communiquent avec les zones d'entretien et d'entreposage, le bas de l'appareil doit être placé à au moins 2,13 m (7 pi) du sol, sauf si vous installez aussi des protections appropriées pour éviter les contacts avec les pièces mobiles. Dans les stationnements, l'appareil doit être installé conformément à la norme pour les structures de stationnement ANSI/NFPA 88A, et dans les garages de réparation, conformément à la norme NFPA #88B. Au Canada, l'installation d'appareils de chauffage dans les hangars d'aviation doit respecter les prescriptions de l'autorité responsable et dans les garages publics elle doit être conforme aux codes CSA B149.1.
4. Dans un hangar d'aviation, le bas de l'appareil doit être à au moins 3 m (10 pi) de la plus haute surface des ailes ou d'un capot moteur, pour l'avion le plus haut que le hangar est destiné à accueillir et doit respecter les prescriptions de l'autorité de réglementation et/ou de la norme NFPA 409-dernière édition.
5. Un appareil exposé à une forte humidité ambiante ou au brouillard salin sera soumis à une corrosion accélérée qui risque de réduire sa durée de vie normale.

IMPORTANT

Pour éviter une défaillance prématurée de l'échangeur de chaleur, AUCUN appareil chauffé au gaz ne devrait être installé dans des locaux dont l'atmosphère contient des vapeurs corrosives (chlorées, halogénées ou acides).

Recommandations pour le choix de l'emplacement

1. Les facteurs à considérer pour le choix de l'emplacement sont les distances prescrites et les besoins de chauffage, l'endroit où se trouve l'arrivée du gaz et l'entrée électrique, et la proximité des conduits d'évacuation.
2. Il est également important de tenir compte du fait que la prise d'air et l'évacuation des gaz doivent se faire à l'extérieur du local. Les extrémités des conduits d'évacuation doivent être adjacents. Les longueurs maximales équivalentes pour le tuyau d'évacuation sont données au tableau 5.1, page 5.
3. Assurez-vous que la structure de support de l'appareil est assez solide pour porter le poids de l'appareil. Le bon fonctionnement de l'appareil suppose un montage horizontal et de niveau.
4. N'installez pas l'appareil à un endroit où ses gaz brûlés pourraient être aspirés à l'intérieur d'un édifice voisin par une fenêtre, une prise d'air frais, etc.

EMPLACEMENT D'INSTALLATION / MONTAGE DE L'APPAREIL

5. Vérifiez que les distances minimales aux surfaces combustibles et les dégagements recommandés pour l'entretien sont respectés. Les distances d'installation et les dégagements minimaux sont indiqués au tableau 4.1.

Tableau 4.1
Dégagements

Latéralement	Distances aux matériaux combustibles	Dégagements recommandés pour l'entretien
Dessus et dessous	25,4 mm	25,4 mm
Côté porte d'accès	25,4 mm	457,2 mm
Côté opposé à la porte	25,4 mm	25,4 mm
Arrière	457,2 mm	457,2 mm
Raccord évacuation	101,6 mm	101,6 mm

6. N'installez pas l'appareil dans un endroit où son système d'allumage du gaz pourrait être exposé à des projections d'eau, à la pluie ou à des eaux de ruissellement.
7. La hauteur de montage (mesurée du bas de l'appareil) est un aspect critique de l'installation. Pour les hauteurs de montage et les portées de chauffage, reportez-vous à la page 12 de ce manuel. La hauteur de montage maximale est le niveau pour lequel l'air chaud de l'appareil n'atteint plus le plancher.

Inverser la position de l'appareil

Tous les appareils sont livrés avec les commandes à gauche lorsqu'on les regarde de l'avant. Si l'installation requiert que les commandes soient à droite, il est possible d'inverser la position de l'appareil. Il faut en outre respecter les instructions suivantes :

- En tournant l'appareil de 180° par rapport à sa position d'origine, les extrémités sont inversées, mais les panneaux avant et arrière conservent leurs positions relatives. Le fond devient le dessus, et vice-versa.
- Le panneau d'accès doit être démonté, retourné de 180° et rattaché en place. Il est important que tous les placards d'information soient lisibles à l'endroit.
- Enlevez les persiennes à ressort, retournez-les et remontez-les. Ouvrez et réglez les persiennes pour que l'air chaud soit rabattu vers le plancher.

SUSPENSION



ATTENTION

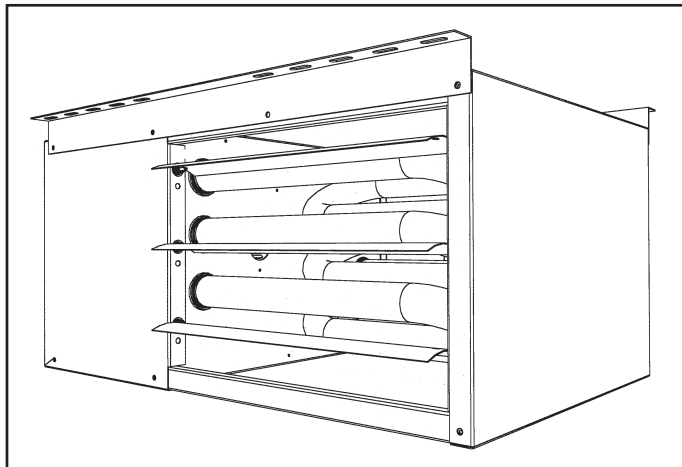
- Pour les applications commerciales, n'installez pas l'appareil à moins de 2,135 m mesurés du dessous de l'appareil au plancher (à moins de prévoir une protection adéquate des parties mobiles) ; pour les applications résidentielles, l'appareil peut être installé à 1,525 m du plancher.
 - Assurez-vous qu'il n'y a pas d'obstacle devant la prise d'air et la sortie des gaz.
 - Les distances minimales des surfaces combustibles sont calculées pour des matériaux dont la surface ne doit pas être exposée à des températures de plus de 71°C. La distance au-dessus de l'appareil peut devoir être supérieure à ce minimum si une telle température risque d'endommager le matériau sans qu'il y ait de feu.
 - Prévoyez un dégagement de 457,2 mm à l'arrière (ou de 152,4 mm au-delà du moteur selon la plus grande des deux valeurs) et du côté de la porte d'accès pour assurer le bon fonctionnement du ventilateur.
- Assurez-vous que les pièces de suspension sont suffisamment solides pour supporter le poids de l'appareil (voir page 12 pour connaître les poids).
 - Le bon fonctionnement de l'appareil suppose un montage horizontal et de niveau.

- Les distances aux surfaces combustibles données dans le Tableau 4.1 doivent être strictement respectées.
- Installation des supports de suspension : Installez les supports de suspension avant de soulever l'appareil en position de montage. Décidez si l'appareil sera monté en position normale, c'est-à-dire avec ses commandes à gauche, en regardant de face, ou à droite.

Pour un montage normal (commandes à gauche), démontez les ferrures de leur position de transport et retirez les trois (3) vis du bord supérieur, à l'avant et à l'arrière de l'appareil. Alignez les trous des ferrures avec ceux des bords supérieurs avant et arrière. Fixez une (1) ferrure de suspension à l'avant avec ses vis d'origine. Fixez l'autre ferrure de la même manière à l'arrière de l'appareil. (voir la Figure 4.1)

Figure 4.1

Appareil monté en position normale



Pour un montage inversé (commandes à droite), fixez les ferrures de la même manière après avoir inversé l'appareil.

- Suspension par des vis ou des tirefonds :**
Fixez les ferrures de montage aux solives du plafond ou aux fermes du toit, en utilisant des vis 6,35 mm et des rondelles 12,7 mm. Ces ferrures sont des cornières de 25,4 mm, encochées pour s'adapter à des solives aux espacements standard de 406,4 ou de 609,6 mm.
- Suspension par tiges filetées :**
Les mêmes ferrures permettent de suspendre l'appareil au moyen de tiges filetées. Fixez la tige filetée à la ferrure de montage en utilisant des écrous placés au-dessus et au-dessous.
Percez ensuite des trous dans un profilé en U ou une cornière au même espacement que les dimensions choisies pour l'appareil à installer. Les morceaux de cornière ou de profilé doivent couvrir la distance entre les éléments auxquels ils sont fixés. Coupez les tiges filetées à la longueur désirée et enfillez-les dans les trous du profilé ou de la cornière et fixez-les avec des rondelles plates et des écrous freinés, des rondelles de blocage et des écrous, ou encore un écrou et un contre-écrou comme sur les ferrures de l'appareil.
- Montage sur une étagère :**
L'appareil peut aussi être installé sur une étagère. Pour cela, fixez les ferrures à l'appareil, comme expliqué plus haut, mais en bas plutôt qu'en haut pour pouvoir fixer l'appareil sur l'étagère. Les ferrures sont vissées sur l'étagère en utilisant les mêmes vis (6,35 mm avec rondelles 12,7 mm) qu'en haut. montage sur solives ou fermes de toit. Assurez-vous que toutes les distances aux surfaces combustibles sont respectées.

INSTALLATION

Évacuation



AVERTISSEMENT

1. Les équipements de chauffage au gaz doivent avoir un système d'évacuation - il est interdit de les faire fonctionner sans une telle évacuation.
2. Une soufflante incorporée assure l'extraction des gaz - Il est inutile et interdit d'installer un dispositif d'extraction externe.
3. Si vous remplacez un équipement de chauffage existant, vous aurez peut-être à modifier le système d'évacuation des gaz brûlés. Un système d'évacuation de capacité insuffisante peut entraîner des fuites de gaz brûlés ou la formation de condensats. Respectez le code National Fuel Gas ANSI Z223.1 ou CSA B149.1 dernière édition. Le non-respect de ces prescriptions peut entraîner des troubles graves ou mortels.



ATTENTION

L'installation doit se faire conformément aux codes locaux de la construction ou, à défaut de tels codes, conformément à la Partie 7 « Venting of Equipment » du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1 (NFPA 54) - dernière édition. Au Canada, l'installation doit se faire selon CSA B149.1

1. Dans le Tableau 5.1, choisissez le diamètre des tuyaux d'évacuation et d'air de combustion. Ces conduits doivent être des tuyaux en acier galvanisé ou autre matière résistant bien à la corrosion. L'épaisseur minimale du tuyau d'évacuation est donnée dans le « National Fuel Gas Code ». L'épaisseur minimale des raccords dépend du diamètre du tuyau.
2. Les installations à évacuation verticale (branche horizontale n'excédant pas 75 % de la hauteur verticale) peuvent utiliser des tuyaux à paroi simple ou double. Les installations à évacuation horizontale doivent utiliser des tuyaux à simple paroi, bien qu'on puisse aussi utiliser une longueur continue de tuyau à double paroi. Il est par contre interdit d'accoupler deux longueurs de tuyau à double paroi dans une même installation d'évacuation à cause de l'impossibilité de vérifier l'étanchéité des raccords du tuyau intérieur.

Tableau 5.1

Information concernant l'évacuation

Modèle Taille	Évacuation/ Combinaison Taille	Minimum Équivalence Longueur évac.	Maximum horiz. Équivalent évac. Longueur
30,45	76,20 mm	0,91 m	7,62 m
60,75	101,60 mm	0,91 m	7,62 m

Remarque : Le tuyau d'évacuation vertical est la cheminée qui évacue les gaz brûlés de l'appareil ou du tuyau de raccordement vers l'atmosphère extérieure. Le tuyau de raccordement est la partie qui relie l'appareil à la cheminée d'évacuation vers l'extérieur. Les tuyaux de raccordement desservant des appareils de catégorie I ne doivent pas être reliés à une partie d'un système d'évacuation à tirage mécanique fonctionnant sous une pression positive.

Tableau 5.2

Longueur de tuyau équivalente pour coudes à 90°

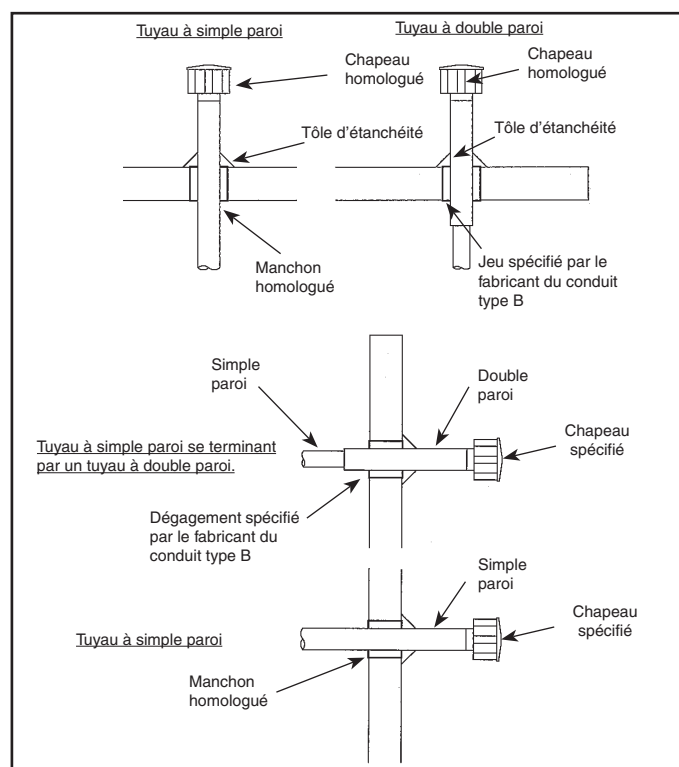
Diamètre coude	Longueur équivalente
76,2 mm	0,305 m
101,6 mm	1,525 m

3. Il est recommandé d'installer un conduit droit d'au moins 30 cm (12 po) entre la sortie de l'appareil et le tuyau d'évacuation. Pour une évacuation verticale, il est recommandé d'installer à la sortie de l'appareil un té avec un point de purge et un regard de nettoyage, suivi d'un coude à 90°.
4. Les tuyaux d'évacuation et d'air de combustion doivent avoir une pente minimale à l'opposé de l'appareil d'au moins 21 mm par mètre (6,35 mm par pied) et doivent être solidement suspendus à des structures supérieures en des points espacés de 0,90 m (3 pieds) au maximum. Les sections de tuyau doivent être fixées entre elles par au moins 3 vis à tôle anticorrosion.

5. Les tuyaux à simple paroi doivent être éloignés d'au moins 15 cm (6 po) des surfaces combustibles. Pour des tuyaux à double paroi, suivre les instructions du fabricant en matière de d'espacement. La distance minimale aux surfaces combustibles est basée sur une température de surface du matériau combustible ne dépassant pas 71°C (160°F). L'espacement par rapport au tuyau (ou au-dessus de l'appareil) pourra devoir être augmenté à plus de 15 cm (6 po) si la chaleur risque de causer des dommages autre que le feu (comme des déformations ou une altération de couleur).
6. Évitez de faire passer la cheminée à travers un espace non chauffé, dans la mesure du possible. Si le tuyau traverse un espace non chauffé ou si l'appareil est installé dans un environnement propice à la condensation, il faudra isoler toute longueur de tuyau de plus de 1,5 m (5 pi) afin de minimiser la condensation. Vérifiez l'étanchéité avant de poser l'isolation et utiliser un matériau d'isolation incombustible certifié pour au moins 177°C (350°F). Installez un té formant un point de purge avec regard de nettoyage au point le plus bas du système d'évacuation, comme illustré aux figures 7.2 et 7.3.
7. Si le tuyau traverse une cloison ou un plancher INTÉRIEUR, la traversée doit être munie d'un manchon métallique ayant un diamètre de 10 cm (4 po) de plus que le tuyau. Si le tuyau situé entre l'appareil et la traversée du mur ou du plancher a une longueur supérieure à 1,8 m (6 pi), le manchon peut avoir un diamètre de 5 cm (2 po) seulement de plus que le tuyau. S'il n'y a pas de manchon de traversée, tous les matériaux combustibles doivent être découpés pour assurer un dégagement d'au moins 15 cm (6 po) autour du tuyau. Tout matériau utilisé pour boucher cette ouverture doit être incombustible.
8. Consultez le tableau 5.1 pour les longueurs totales minimales et maximales des tuyaux afin de rendre le système d'évacuation aussi rectiligne que possible.
9. Les joints doivent être étanchéifiés avec du ruban métallique ou du Silastic convenant pour des températures jusqu'à 177°C (350°F). (Les rubans 3M références 433 et 363 sont acceptables.) Le ruban doit être enroulé deux fois autour du tuyau.
10. Cet appareil ne doit PAS être relié à une cheminée en maçonnerie.
11. N'utilisez PAS de registres ni d'autres accessoires dans les conduits d'évacuation ou d'air de combustion.
12. Le système d'évacuation ne doit PAS desservir plus d'un appareil de chauffage et ne doit pas servir à d'autres fins.

Figure 5.1

Cheminée traversant un mur ou un toit combustible



13. Dans les climats très froids, si le tuyau horizontal ou vertical d'air de combustion est très long, il faudra parfois l'isoler pour éviter la condensation sur l'extérieur du tuyau dans les zones climatisées.
14. Les tuyaux verticaux d'air de combustion doivent être munis d'un té avec point de purge et regard de nettoyage pour recueillir l'humidité de l'air avant son entrée dans l'appareil de chauffage. Le point de purge doit être régulièrement inspecté et nettoyé au cours de la saison de chauffage.
15. Si la condensation risque d'être un problème, le système d'évacuation ne doit pas déboucher au-dessus d'une voie publique ou d'une zone où la condensation ou la vapeur pourrait créer une nuisance ou un danger, ou pourrait affecter le fonctionnement du régulateur ou des ouvertures de régulation de pression, ou bien d'autres équipements.
16. Des précautions doivent aussi être prises pour éviter la dégradation des matériaux de couverture par les produits de combustion.
17. Un appareil installé dans un grenier ou un espace inaccessible ne devrait pas utiliser un tuyau à simple paroi pour l'évacuation des gaz.
18. Un tuyau d'évacuation à simple paroi ne doit pas traverser un grenier, une cloison, un espace inaccessible ou un plancher.
19. L'extrémité du tuyau d'évacuation devrait dépasser comme sur la figure 6.1 et le tableau 6.1 si les conditions suivantes sont remplies : le tuyau a un diamètre inférieur à 30 cm (12 po), une double paroi et est un produit homologué; le tuyau d'évacuation ne se termine pas à moins de 3 m (10 pi) d'un mur vertical ou d'un obstacle similaire. Pour les tuyaux de diamètre égal ou supérieur à 30 cm (12 po) à simple paroi ou se terminant à 0,60 m (2 pi) d'un mur vertical ou d'un obstacle similaire, la cheminée doit dépasser d'au moins 0,60 m (2 pi) toute partie d'un bâtiment située jusqu'à une distance horizontale de 0,60 m (2 pi) (voir la figure 8.2).
20. Le système d'évacuation doit se terminer au moins 0,90 m (3 pi) au-dessus de toute prise d'air forcé située dans un rayon de 3 m (10 pi), et à au moins 1,2 m (4 pi) en dessous et à 1,2 m (4 pi) horizontalement de toute porte, fenêtre ou entrée d'air à gravité d'un bâtiment quelconque, et à 0,60 m (2 pi) d'un mur ou du bâtiment adjacent. Le bas du chapeau de la cheminée doit être au-dessus du niveau de la neige ou à 30 cm au-dessus de la surface (la plus grande de ces deux valeurs). À proximité des voies publiques, le système d'évacuation doit se terminer au moins 2,10 m (7 pi) au-dessus de la surface.
21. Le chapeau doit être distant horizontalement d'au moins 1,2 m (4 pi) (1,80 m ou 6 pi au Canada) de tout compteur de gaz ou d'électricité, régulateurs ou dispositif de mise à l'air libre. Le chapeau de la cheminée ne doit pas se terminer à moins de 0,60 m (2 pi) d'un bâtiment adjacent.

Diagram illustrating the recommended assembly for a roof penetration (Té avec purge et regard de nettoyage) using a homologous cap (Chapeau homologué) and a sleeve (Manchon homologué).

Labels and dimensions shown in the diagram:

- Chapeau homologué (Homologous cap)
- Tôle d'étanchéité (Waterproofing sheet)
- Pente du toit : $X / 12$ (Roof pitch)
- Utiliser manchon homologué (Use homologous sleeve)
- MANCHON POUR TRAVERSÉE PLAFOND (Sleeve for ceiling penetration)
- Recommandé (Recommended)
- Té avec purge et regard de nettoyage (Purge and sight glass cap)
- Pente $\frac{1}{4}$ po / pied vers point de purge (Pitch $\frac{1}{4}$ inch per foot towards the purge point)
- Dimensions: 12, 12.00, H, X, 12

Partie verticale X (mm)	Pente du toit	Hauteur mini. H (m) ①
0-152	Plat à 6/12	0,30
152-179	6/12 à 7/12	0,38
179-203	7/12 à 8/12	0,46
203-229	8/12 à 9/12	0,61
229-254	9/12 à 10/12	0,76
254-279	10/12 à 11/12	1,00
279-305	11/12 à 12/12	1,22
305-356	12/12 à 14/12	1,52
356-406	14/12 à 16/12	1,83
406-457	16/12 à 18/12	2,13
457-508	18/12 à 20/12	2,29
508-533	20/12 à 21/12	2,44

La boîte adaptatrice concentrique doit être installée à l'intérieur de la structure ou du bâtiment. Elle n'est pas prévue pour être installée à l'extérieur.

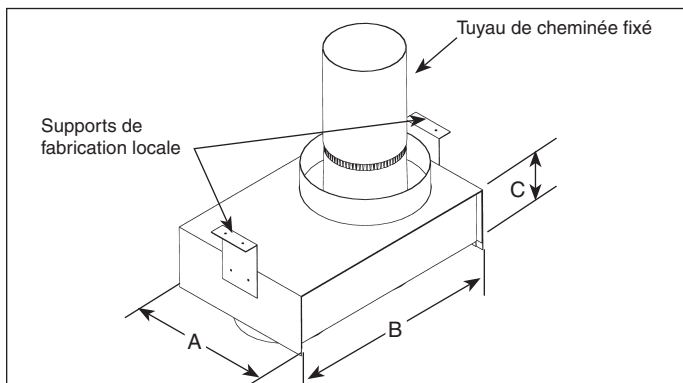
INSTALLATION

Installation de la boîte adaptatrice concentrique

1. Déterminez l'emplacement de la boîte. Consultez les instructions des sections suivantes pour déterminer le mode d'évacuation à utiliser (cheminée verticale ou horizontale). Respectez toutes les distances de sécurité prescrites dans les instructions.
2. Cette boîte se monte soit encastrée dans le mur ou le toit, soit en saillie, au moyen de supports de fabrication locale. Pour le montage de la boîte, il faut tenir compte de la facilité d'entretien et de l'accessibilité des tuyaux d'évacuation et d'air de combustion.
3. Si l'installation se fait avec des supports de construction locale, il faut veiller à ce que ces derniers soient suffisamment robustes pour assurer une fixation solide au mur ou au toit, et à ce qu'ils résistent à la corrosion. Après avoir déterminé la longueur des supports de fabrication locale, fixez-les aux flancs de la boîte adaptatrice avec plusieurs vis à tôle anticorrosion. Voir la figure 7.1 qui illustre une installation et des supports typiques.

Figure 7.1

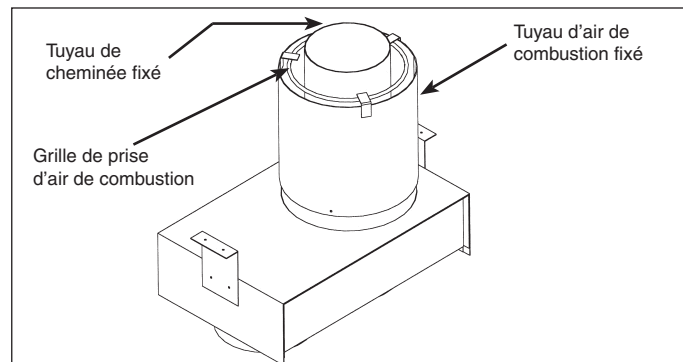
Boîte adaptatrice avec tuyau d'évacuation assemblé



5. Déterminez la longueur de tuyau à fixer à la sortie d'évacuation de la boîte (côté concentrique). Consultez le tableau 5.1 pour connaître les longueurs minimales des tuyaux concentriques horizontaux ou verticaux à utiliser en fonction du mode d'installation (vertical ou horizontal). Assurez-vous d'ajouter la longueur des supports de fabrication locale, s'il y a lieu, et l'épaisseur du mur ou du toit.
6. Coupez le tuyau à la longueur voulue et fixez-le au raccord de sortie concentrique de la boîte adaptatrice avec au moins 3 vis à tôle anticorrosion. Assurez l'étanchéité du joint avec du ruban métallique ou Silastic certifié pour des températures de 177°C (350°F). Faites deux tours de ruban autour du tuyau d'évacuation. Voir la figure 7.1
7. Déterminez la longueur du tuyau d'air de combustion qui traverse le mur. Reportez-vous aux sections sur l'installation concentrique verticale ou horizontale pour connaître la longueur minimale du tuyau d'air de combustion à utiliser en fonction du mode d'installation, vertical ou horizontal. Coupez le tuyau à la longueur voulue.
8. Enfilez le tuyau d'air autour du tuyau d'évacuation et assurez l'étanchéité avec du ruban métallique ou du Silastic convenant pour des températures jusqu'à 177°C (350°F). (Les rubans 3M références 433 et 363 sont acceptables.) Le ruban doit être enroulé deux fois autour du tuyau. Fixez le tuyau d'air de combustion à la boîte adaptatrice avec au moins 3 vis à tôle anticorrosion. Voir la figure 7.2

Figure 7.2

Boîte adaptatrice avec le tuyau d'air de combustion fixé

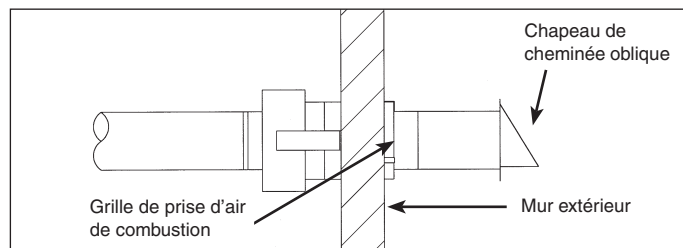


9. Engagez l'ensemble (boîte adaptatrice, tuyau d'évacuation et tuyau d'air de combustion) à travers le mur ou le toit en vous assurant que les prescriptions de distance des prochaines sections sont respectées. Fixez solidement l'ensemble (boîte adaptatrice, tuyau d'évacuation et tuyau d'air de combustion).
10. Pour les modèles des tailles 30 et 45, installez les transitions 76,20 mm à 101,60 mm sur le côté non concentrique et fixez-les avec 3 vis anticorrosion.

Cheminée horizontale concentrique :

Figure 7.3

Évacuation concentrique horizontale (avec tuyau arrière caché)



1. Pour une installation horizontale, le tuyau d'évacuation doit être muni du chapeau fourni par le fabricant. Consultez la nomenclature page 6 pour la référence de la pièce.
2. Le tuyau d'air de combustion doit dépasser du mur d'au moins 25 mm (1 po) afin d'éviter que l'eau ruisselant sur le mur n'entre dans le tuyau et de faciliter le montage de la grille de la prise d'air.
3. Assurez l'étanchéité entre le mur et le tuyau de prise d'air.
4. Une séparation de 36 cm (14 po) doit être maintenue entre l'entrée d'air de combustion et l'arrière du chapeau de la cheminée.
5. Fixez la grille de protection de la prise d'air de combustion avec des vis anticorrosion, comme illustré à la figure 7.2. La grille doit être fixée au bout du tuyau, à l'extérieur du bâtiment. Le rôle de cette grille est d'empêcher l'entrée d'animaux et de débris dans le tuyau d'air de combustion.

Tableau 7.1

Dimensions de la boîte adaptatrice concentrique

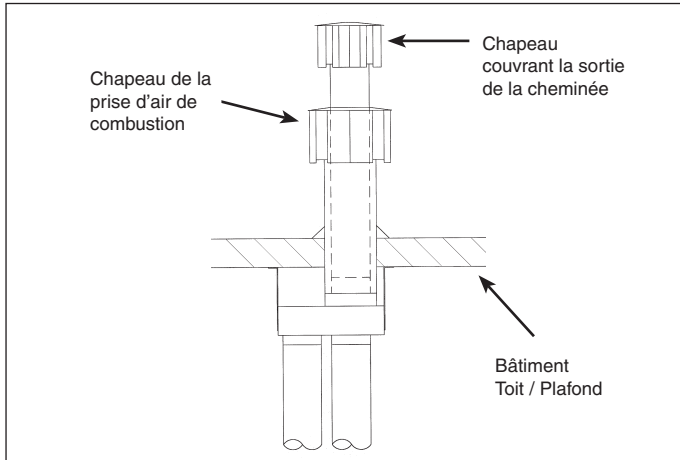
Modèle	A	B	C	Côté non concentrique		Côté concentrique	
				Sortie	Entrée	Sortie	Entrée
30,45 60,75	210 mm	298 mm	102 mm	102 mm	102 mm	102 mm	152 mm

INSTALLATION

Cheminée verticale concentrique

Figure 8.1

Installation verticale concentrique (vue arrière typique)



1. La cheminée doit être équipée d'un chapeau Gary Steel modèle 1092 ou Briedert Type L de taille correspondant à celle du tuyau.
2. Le tuyau d'air de combustion doit être muni du chapeau fourni par le fabricant. Ce chapeau est spécialement conçu pour les systèmes concentriques. Consultez la nomenclature page 6 pour la référence de la pièce.
3. Le dessous du chapeau de la prise d'air doit être au-dessus de la hauteur normale de neige ou à 30 cm (12 po) du toit (la plus grande des deux distances).
4. Le dessous du chapeau d'évacuation doit être à au moins 15 cm (6 po) au-dessus du haut du chapeau de la prise d'air.
5. Pour installer les chapeaux, enfitez celui du tuyau d'air de combustion autour du tuyau de la cheminée et fixez-le avec au moins 3 vis anticorrosion. Placez ensuite le chapeau de la cheminée et fixez-le aussi avec au moins 3 vis anticorrosion.
6. Assurez l'étanchéité entre le chapeau de la prise d'air de combustion et la cheminée avec un mastic silicone ou un autre produit d'étanchéité métal sur métal résistant à des températures de 177°C (350° F).

Installation à deux tuyaux

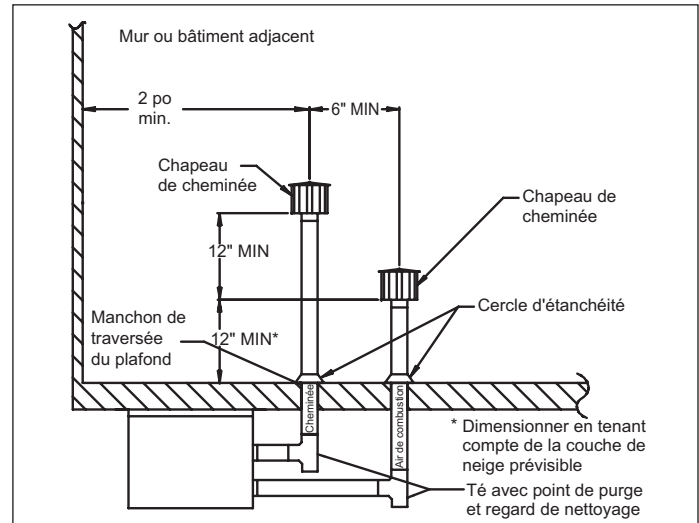
Une installation à deux tuyaux implique deux pénétrations du mur extérieur ou du toit. Cette méthode est généralement réservée aux remplacements d'installations existantes qui comportent déjà deux trous vers l'extérieur du bâtiment. Elle exige l'emploi de chapeaux (2) Briedert Type L ou (2) Gary Steel Modèle 1092 (76 mm = référence 5H72285B5, 102 mm = référence 5H72285B1). Ces chapeaux sont utilisés aussi bien pour les installations verticales que pour les installations horizontales.

Installation à deux tuyaux verticale

1. La configuration du système est illustrée à la figure 8.2.
2. Le dessous du chapeau de prise d'air doit être au-dessus de la hauteur normale de neige ou à 30 cm (12 po) du toit (la plus grande des deux distances).
3. La cheminée doit déboucher au moins 30 cm (12 po) au-dessus et à 15 cm (6 po) horizontalement de la prise d'air de combustion.
4. Si la cheminée traverse un toit combustible, ce dernier doit être protégé par un manchon de 10 cm (4 po) plus grand que le diamètre de la cheminée. Si la longueur du tuyau vertical passant dans l'espace vide entre l'appareil et la traversée du toit est 1,8 m (6 pi) ou plus, le manchon peut avoir un diamètre de 5 cm (2 po) seulement de plus que le tuyau. S'il n'y a pas de manchon de traversée, tous les matériaux combustibles doivent être découpés pour assurer un dégagement d'au moins 15 cm (6 po) autour du tuyau. Tout matériau utilisé pour boucher cette ouverture doit être incombustible.

Figure 8.2

Installation à deux tuyaux verticale

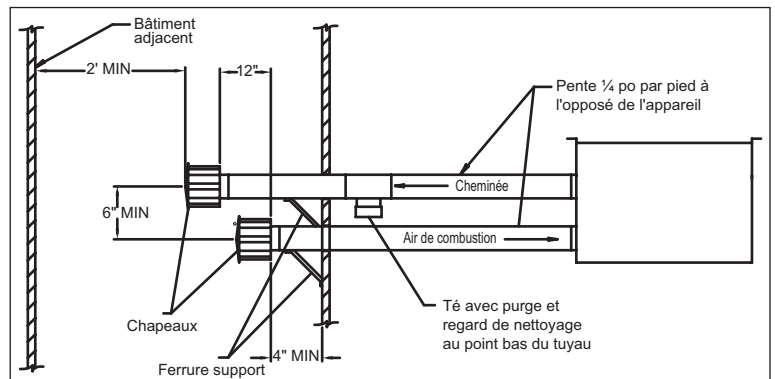


Installation à deux tuyaux horizontale

1. La configuration du système est illustrée à la figure 8.3.

Figure 8.3

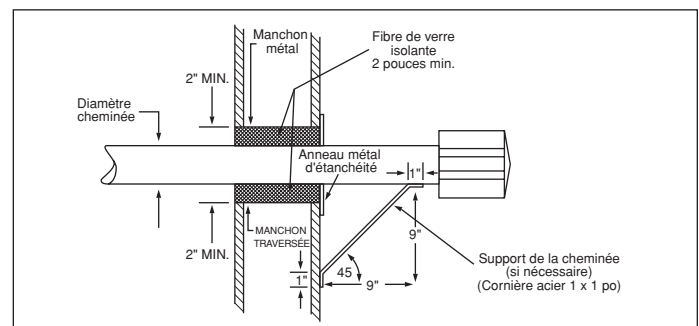
Installation à deux tuyaux horizontale



2. Si les tuyaux horizontaux passent à travers un mur combustible (jusqu'à 56 cm ou 22 po d'épaisseur), une traversée isolante doit être réalisée, comme illustré à la figure 8.4.

Figure 8.4

Construction d'une traversée à travers un mur combustible et support de cheminée



3. Dans un système horizontal, le tuyau d'évacuation doit dépasser de 41 cm (16 po) de la surface extérieure du mur extérieur.
4. Le tuyau d'air de combustion doit être situé au moins 15 cm (6 po) plus bas que le tuyau d'évacuation et doit dépasser du mur de 10 cm (4 po).
5. Les supports de la cheminée et du tuyau d'air de combustion doivent être conformes à figure 8.4.

INSTALLATION

Raccordements de gaz



AVERTISSEMENT

1. Toutes les tuyauteries de gaz extérieures doivent subir des essais de pression et d'étanchéité avant la mise en service. N'utilisez jamais une flamme nue pour la recherche des fuites. Utilisez plutôt de l'eau savonneuse ou un produit équilibrant.
2. La pression de gaz au régulateur de l'appareil ne doit jamais dépasser 3,36 kPa d'eau (0,5 psi).
3. Pour réduire les risques de condensation, l'apport calorifique minimal du gaz au niveau de la mer, ne devrait pas être inférieur de plus de 5 % à la valeur minimale nominale figurant sur la plaque signalétique de l'appareil.



ATTENTION

1. Pour la purge de l'air contenu dans les tuyauteries de gaz, utilisez la procédure de la norme ANSI Z223.1 - dernière édition, « National Fuel Gas Code », ou du code CSA B149.1 au Canada.
2. Pour l'essai d'étanchéité des tuyauteries d'alimentation en gaz, l'appareil et son régulateur de gaz combiné doivent être isolés pour tout essai à une pression supérieure à 3,36 kPa d'eau (0,5 psi).
3. L'appareil doit pouvoir être isolé de la conduite d'alimentation en gaz par la fermeture du robinet d'arrêt manuel posé à l'installation. Ce robinet d'arrêt ne doit pas être à plus de 1,8 m (6 pi) de l'appareil.
4. Fermez l'arrivée générale de gaz avant d'installer l'appareil.

IMPORTANT

Pour éviter une défaillance prématurée de l'échangeur de chaleur, l'apport calorifique du gaz utilisé ne doit pas excéder de plus de 5 % la valeur nominale inscrite sur la plaque signalétique de l'appareil.

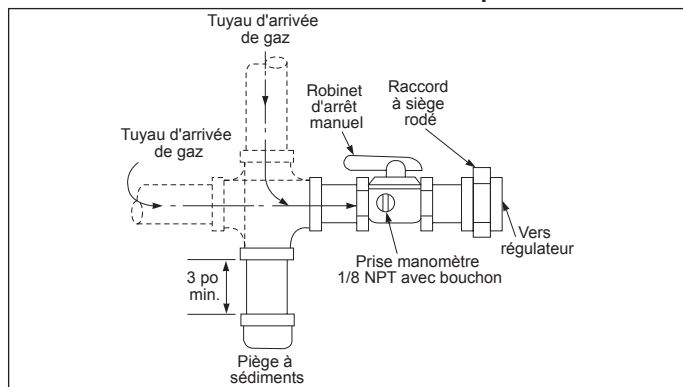
1. Les tuyauteries de gaz doivent respecter les codes locaux de la construction, ou, en l'absence de codes locaux, le « National Fuel Gas Code » ANSI Z223.1 (NFPA 54) - dernière édition. Au Canada, l'installation doit être conforme à CSA 149.1.
2. Les tuyauteries doivent être conformes aux exigences locales et nationales pour le type et le volume de gaz, ainsi que les pertes de charge admissibles dans les lignes. Voir le tableau 13.1 pour déterminer les débits (CFH) pour le type de gaz et la capacité de l'appareil à installer. À partir du débit requis et de la longueur de tuyau nécessaire, choisissez le diamètre de tuyau dans

le tableau 9.1. Si plusieurs appareils de chauffage sont desservis par la même conduite principale, il faut tenir compte de la capacité totale, du débit et de la longueur. N'utilisez pas de tuyau plus petit que 13 mm ou 1/2 po. Le tableau 9.1 prévoit une perte de charge de 0,072 kPa d'eau entre la la conduite principale du bâtiment et l'appareil de chauffage. La pression d'entrée de l'appareil doit être de 1,44 à 1,68 kPa d'eau pour le gaz naturel et de 2,64 à 3,36 kPa pour le propane. En déterminant le diamètre de la conduite d'alimentation, il faut s'assurer que ces pressions seront respectées à l'entrée de l'appareil malgré la perte de charge de 0,072 kPa admise dans la tuyauterie. Si une perte de charge de 0,072 kPa d'eau est excessive, consultez le « Gas Engineer's Handbook » pour choisir un tuyau plus gros.

3. Installez un raccord à siège laiton rodé et un robinet d'arrêt juste avant l'appareil pour les arrêts manuels d'urgence ou d'entretien des organes de régulation, avec un raccord fileté 1/8 NPT (muni d'un bouchon obturateur) pour le branchement d'un manomètre (voir la figure 9.1). L'étanchéité au gaz du robinet d'arrêt doit être vérifiée au moins une fois par an.
4. S'il n'est pas possible d'éviter les points bas sur la tuyauterie de gaz, il faut ajouter un collecteur de sédiments en amont de chaque appareil. (Voir la figure 9.1.)
5. Si des essais de pression et d'étanchéité doivent être faits à plus de 3,36 kPa d'eau (0,5 psi), fermez le robinet d'arrêt, débranchez l'appareil et son régulateur de gaz combiné de la tuyauterie d'alimentation et bouchez la tuyauterie avant de procéder à l'essai. Pour des pression d'essai de 3,36 kPa d'eau ou moins, il suffit de fermer le robinet d'arrêt de l'appareil avant l'essai.

Figure 9.1

Installation recommandée : piège à sédiments et robinet d'arrêt - Pour un raccordement latéral ou par le haut



- ① En position FERMER, la manette du robinet d'arrêt de gaz doit être perpendiculaire au tuyau.

Tableau 9.1

Capacité des tuyaux de gaz

Capacités de débit des tuyaux de gaz (jusqu'à 3,36 kPa d'eau, tuyaux de la série 40)
Débit en pieds cubes à l'heure pour une perte de charge de 0,072 kPa d'eau
Gaz naturel – Densité relative 0,60
Propane – Densité relative 1,50

Longueur du tuyau (m)	Diamètre tuyau											
	12,70 mm		19,05 mm		25,40 mm		31,75 mm		38,10 mm		50,80 mm	
	Naturel	Propane	Naturel	Propane	Naturel	Propane	Naturel	Propane	Naturel	Propane	Naturel	Propane
3	224	141	472	297	883	557	1784	1125	2718	1713	5182	3265
6	156	99	323	204	595	375	1240	782	1869	1177	3568	2248
9	124	78	258	163	484	306	1002	632	1512	953	2803	1767
12	107	68	220	139	416	262	849	535	1291	813	2464	1553
15	95	59	195	139	365	229	748	471	1138	717	2158	1359
18	85	54	178	112	331	209	680	428	1036	652	1954	1232
21	78	49	163	102	305	192	630	396	951	600	1784	1125
25	73	46	153	97	289	182	595	375	900	567	1580	996
30	65	40	32	85	255	161	518	326	782	493	1478	931
38	58	36	122	76	221	139	467	294	697	438	1325	834
46	53	34	109	68	204	129	425	268	646	406	1206	759

INSTALLATION

Câblage



AVERTISSEMENT

1. Débranchez l'alimentation électrique avant de faire les les connexions pour éviter les chocs électriques et les dommages à l'équipement.
2. Tous les branchements doivent être faits en stricte conformité avec le schéma de câblage fourni avec l'appareil. Tout branchement différent de celui du schéma peut créer des risques pour l'intégrité physiques des personnes et de l'équipement.
3. Tout câblage d'origine nécessitant un remplacement doit être fait avec des produits pouvant supporter une température nominale d'au moins 105°C.
4. Vérifiez que la tension d'alimentation de l'appareil n'est pas supérieure de plus de 5 % à la tension nominale inscrite sur la plaque signalétique de l'appareil.



ATTENTION

Vérifiez que la tension d'alimentation n'est pas inférieure de plus de 5 % à la tension nominale inscrite sur la plaque de l'appareil.

Tableau 10.1

Pression au collecteur et consommation de gaz

Modèle Taille		mJ/m ³ Densité relative	Naturel	Propane	Nombre orifices calibrés
			39,27 0,60	93,5 1,53	
Pression au collecteur (kPa d'eau)			0,84	2,4	
30	CFH (m³/min.)	48,59	20,38	2	
	m³/hr Propane		0,0000004		
	Sec/pi cube	126	300		
	Calibre de l'orifice	1,85	1,18		
45	CFH (m³/min.)	78,88	30,58	3	
	m³/hr Propane		0,0000006		
	Sec/pi cube	84	200		
	Calibre de l'orifice	1,85	1,18		
60	CFH (m³/min.)	97,01	40,77	4	
	m³/hr Propane		0,0000008		
	Sec/pi cube	63	150		
	Calibre de l'orifice	1,85	1,18		
75	CFH (m³/min.)	121,30	50,97	5	
	m³/hr Propane		0,000001		
	Sec/pi cube	50	180		
	Calibre de l'orifice	1,85	1,18		

Tout câblage électrique fait lors de l'installation doit être conforme au National Electrical Code ANSI/NFPA 70 – dernière édition ou au Code électrique canadien CSA C22.1 Partie 1 et aux codes locaux. L'appareil doit être mis à la terre selon ces codes.

L'alimentation de ces appareils de chauffage doit être protégée par un disjoncteur.

Le thermostat de commande sera installé en fonction des besoins de chauffage, sur une cloison intérieure à environ 1,5 m (5 pi) au-dessus du plancher et de façon à ne pas être exposé à la chaleur de l'appareil de chauffage ou d'une autre source, ni aux courants d'air des portes fréquemment ouvertes. Consultez les instructions fournies avec le thermostat.

MISE EN SERVICE

Avant la mise en service

Bien que l'appareil ait été assemblé et testé à chaud en usine, il est recommandé d'effectuer les vérifications préopérationnelles suivantes pour vous assurer que tout fonctionne normalement après l'installation.

1. Coupez l'alimentation électrique.
2. Vérifiez que le ventilateur est libre. L'hélice doit tourner librement à la main.

3. Assurez-vous que toutes les connexions électriques sont bien serrées.
4. Si vous n'avez pas l'habitude des commandes (régulateur de gaz combiné), lisez la documentation du fabricant des organes de commande, qui est livrée avec l'appareil.
5. Assurez-vous que les lames des persiennes sont ouvertes d'au moins 30° mesurés par rapport à la verticale.

À LIRE AVANT L'UTILISATION, POUR VOTRE SÉCURITÉ

AVERTISSEMENT Le non-respect de ces instructions peut être la cause d'un incendie ou d'une explosion entraînant des dommages matériels, des blessures ou des pertes de vie.

- A. Cet appareil n'a pas de veilleuse. Il est équipé d'un dispositif d'allumage automatique du brûleur. N'essayez pas d'allumer le brûleur manuellement.

- B. AVANT L'ALLUMAGE, sentez autour de l'appareil pour détecter une éventuelle fuite de gaz. Faites-le aussi à proximité du plancher car le gaz est plus lourd que l'air et s'accumule dans les parties basses.

SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ

- Ne tentez pas d'allumer un appareil.
 - Ne touchez à aucun interrupteur électrique et n'utilisez pas le téléphone dans votre bâtiment.
 - Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz de chez un voisin. Suivez les instructions du fournisseur de gaz.
 - Si vous ne pouvez pas contacter votre fournisseur de gaz, appelez les pompiers.
- C. Ne manœuvrez le commutateur de gaz qu'à la main. Jamais avec des outils. S'il ne bouge pas à la main, n'essayez pas de le réparer, faites appel à un technicien d'entretien qualifié. Le fait de le forcer ou de tenter de le réparer peut provoquer un incendie ou une explosion.
 - D. N'utilisez pas un appareil dont une partie a été en contact avec l'eau. Faites immédiatement vérifier l'appareil par un technicien d'entretien qualifié qui remplacera toute pièce du système de commande et tout organe de régulation qui a été immergé dans l'eau.
 - E. En cas de surchauffe ou si le gaz ne s'arrête plus, fermez le robinet d'arrêt manuel avant de couper l'alimentation électrique de l'appareil.

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

1. AVANT D'ALLER PLUS LOIN, lisez les informations de sécurité ci-dessus.
2. Réglez le thermostat au minimum.
3. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil.
4. L'appareil est équipé d'un dispositif d'allumage automatique de la veilleuse du brûleur. N'essayez pas d'allumer la veilleuse manuellement.
5. Retirez le panneau d'accès.
6. Placez le commutateur de gaz à la position « OFF ».
7. Attendez cinq (5) minutes que le gaz éventuellement présent se dissipe. Recherchez les odeurs de gaz, particulièrement près du plancher. S'il y a une odeur de gaz, STOP! suivez les mesures de sécurité « B » ci-dessus. S'il n'y a pas d'odeur de gaz, passez à l'étape suivante.
8. Amenez le commutateur de gaz à la position « ON ».
9. Refermez le panneau d'accès aux commandes.
10. Ouvrez l'alimentation électrique de l'appareil.
11. Réglez le thermostat à la position désirée.
12. Si l'appareil ne fonctionne pas, suivez les instructions « Arrêt du gaz à l'appareil » et appelez votre technicien d'entretien ou votre fournisseur de gaz.

Vérification de la capacité du système d'évacuation

1. Obtenez toutes les ouvertures inutilisées du système d'évacuation.
2. Inspectez le système d'évacuation pour vérifier que les diamètres et la pente des tuyaux sont conformes aux exigences de ANSI Z223.1 ou de CSA B149.1, dernière édition, et aux présentes instructions. Déterminez s'il n'y a pas d'obstructions, de restrictions, de fuites, de corrosion ou d'autres défauts pouvant compromettre la sécurité.

SÉQUENCE DE MANOEUVRE DES COMMANDES

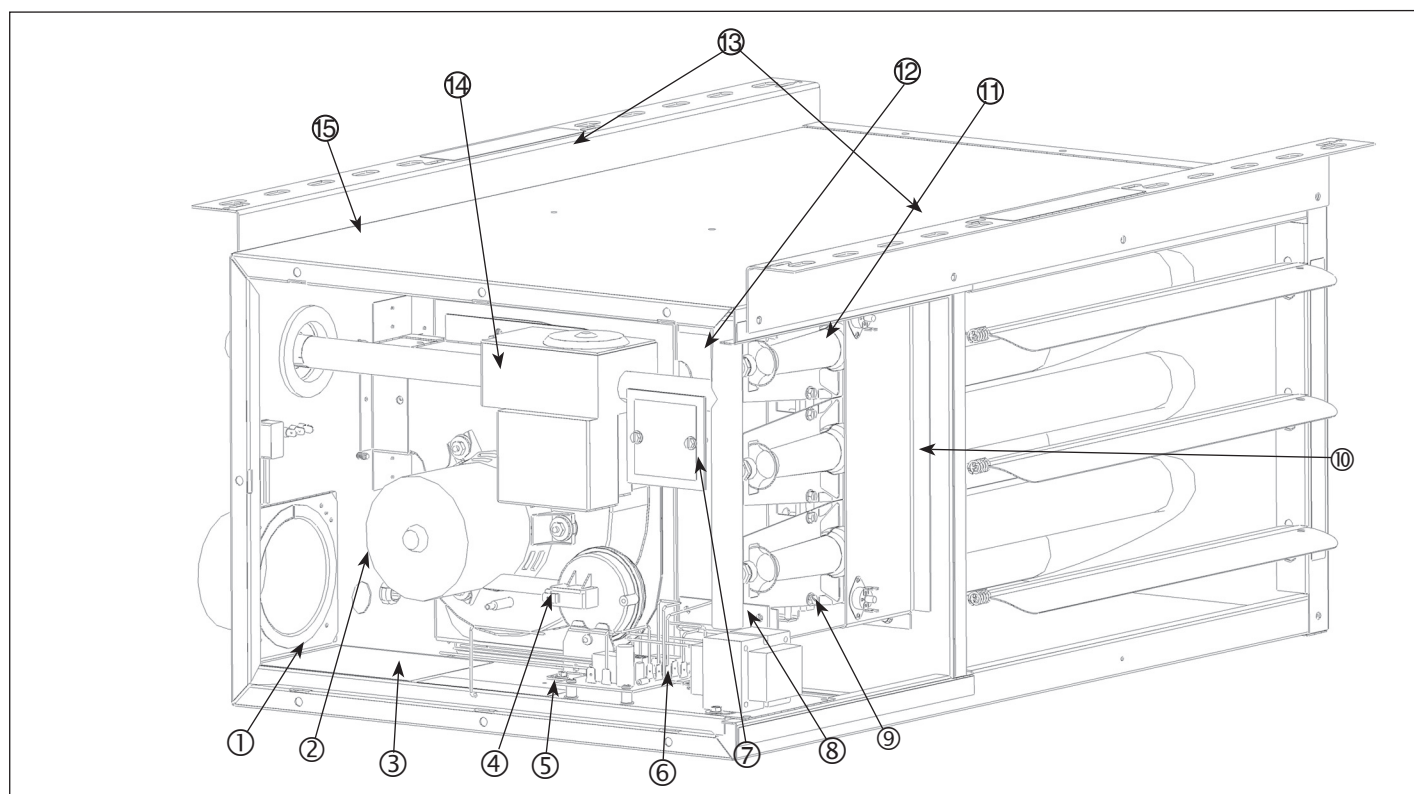
3. Dans la mesure du possible, fermez toutes les portes et fenêtres du bâtiment, ainsi que les portes de communication entre les espaces dans lesquels se trouvent le ou les appareils reliés au système d'évacuation, et les autres zones du bâtiment. Mettez en marche au régime maximum les sècheuses de linge et tous les ventilateurs, comme les hottes aspirantes, les ventilateurs de salle de bains, etc. Ne faites pas fonctionner la ventilation d'été. Fermez les registres des foyers.
4. Suivez les instructions d'allumage. Faites fonctionner l'appareil à inspecter. Réglez le thermostat de manière que l'appareil chauffe en continu.
5. Après avoir déterminé que chaque appareil relié au système d'évacuation fonctionne correctement dans les conditions décrites ci-dessus, remettez les portes et les fenêtres, les ventilateurs, les registres de cheminée et tout autre appareil au gaz dans leurs états antérieurs.
6. Si les essais démontrent un mauvais fonctionnement du système d'évacuation, il faut prendre les mesures correctives nécessaires.

POUR COUPER L'ALIMENTATION EN GAZ DE L'APPAREIL

1. Réglez le thermostat au minimum.
2. Amenez le robinet d'arrêt, à l'extérieur de l'appareil, à sa position fermée.
3. Si une intervention est nécessaire, coupez l'alimentation électrique de l'appareil.
4. Retirez le panneau d'accès.
5. Amenez le commutateur de gaz à la position « OFF ».
6. Refermez le panneau d'accès.

Figure 11.1

Principaux composants des circuits de gaz, électriques, de sécurité et autres



① Sur les appareils série 103, le relais temporisé est monté sur le bornier.

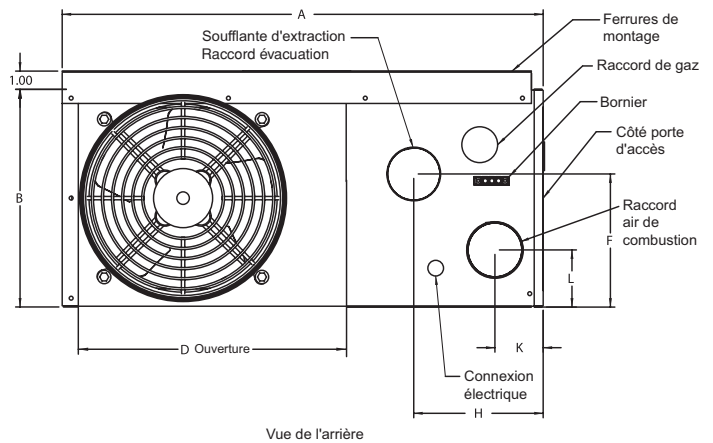
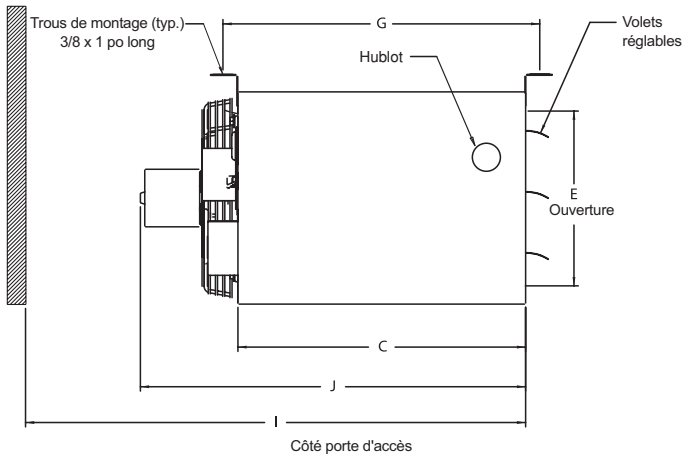
- | | | |
|------------------------------------|----------------------------------|--|
| 1. Schéma de câblage | 6. Transformateur de commande | 11. Allumeur à incandescence (caché) |
| 2. Soufflante d'extraction | 7. Plaque signalétique (cachée) | 12. Orifices de débit de gaz |
| 3. Codes de diagnostic de la diode | 8. Détecteur de flamme (caché) | 13. Ferrures de montage |
| 4. Manocontact | 9. Détecteur de retour de flamme | 14. Régulateur de gaz combiné |
| 5. Bornier | 10. Détecteur de limite (caché) | 15. Pièces de rechange courantes (cachées) |

Pour l'allumage par surface incandescente

Lorsque le thermostat détecte une demande de chaleur, le moteur de la soufflante d'extraction démarre. L'appareil effectue un cycle de purge avant que l'allumeur soit mis sous tension. Une fois l'allumeur chaud, la soupape principale du régulateur combiné s'ouvre pour laisser le gaz passer vers les brûleurs. Si le moteur du ventilateur ne tourne pas

encore, il démarre peu après. Si une flamme n'est pas détectée (pour une raison quelconque), la soupape principale se referme et l'appareil effectue un bref cycle de purge avant une nouvelle tentative d'allumage. Si une flamme n'est pas détectée après quatre tentatives, il s'écoule au moins une heure avant une nouvelle tentative d'allumage.

DIMENSIONS ET PERFORMANCES GÉNÉRALES



Performances

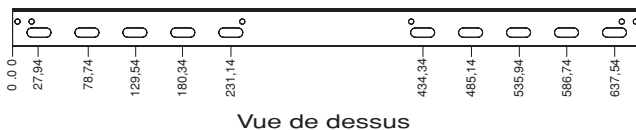
Modèle	HDS30	HDS45	HDS60	HDS75
Apport calorifique kW/hr	8,79	13,185	17,58	21,97
Chaleur produite kW/hr	7,03	10,54	14,06	17,58
Débit d'air - entrée (CFM)	14,14	20,16	27,72	32,48
Vitesse de l'air - sortie	523	749	653	769
Élévation temp. air (°C)	7	8	7	9
Hauteur de montage (max, m)	3,05	3,05	3,6	4,27
Portée de chauffage (m)	7,625	8,235	10,98	11,59
Caractéristiques du moteur	W	29,84	49,73	62,16
	tr/min	1,550	1,550	1,625
	Type	E.C.C.	E.C.C.	C.A.P.
	Amp	1.5	2.4	1.2
Consommation électrique totale	2.8	3.7	2.5	2.5
Diamètre raccords cheminée et air de combustion (mm)	76,2	76,2	101,6	101,6

Dimensions (mm)

Modèles	HDS30	HDS45	HDS60	HDS75
A	680,72	680,72	680,72	680,72
B	309,88	309,88	457,2	457,2
C	419,1	419,1	419,1	419,1
D	378,46	378,46	378,46	378,46
E	256,54	256,54	403,86	403,86
F	184,15	184,15	273,05	273,05
G	469,9	469,9	469,9	469,9
H	193,04	193,04	199	199
Raccord de gaz	12,7	12,7	12,7	12,7
I	876,3	876,3	876,3	876,3
J	558,8	558,8	635	635
K	95	95	80	80
L	81	81	141	141
Diamètre ventilateur	254	254	355,6	355,6
Poids approx. d'expédition (Kg)	24,91	27,18	36,24	38,50

Montage

Supports de montage en cornière 25,4 mm, encochées pour des solives espacées de 406,4 ou 609,6 mm.



Dégagements

Face du boîtier	Distance à un matériau combustible	Dégagements pour l'entretien recommandés
Dessus et dessous	25,4 mm	25,4 mm
Côté porte d'accès	25,4 mm	457,2 mm
Côté opposé à la porte	25,4 mm	25,4 mm
Arrière	457,2 mm	457,2 mm
Raccord évacuation	101,6 mm	101,6 mm

Codes de contrôle

Description du système de commande	N° code de contrôle	Tension de service	Tension thermostat	Type de gaz
Chauffage à un étage, allumage par surface incandescente, Arrêt 100 %, Tentatives multiples avec réinitialisation auto en cas de verrouillage. - Utilise un système de régulation de gaz à un étage avec commande d'allumage intégrée. Lorsqu'il y a une demande de chaleur, l'allumeur à incandescence est excité.	34 74	115 V 115 V	24 V 24 V	naturel propane

- Valeurs valables pour une altitude jusqu'à 600 m (2000 pi) au-dessus du niveau de la mer (pour le Canada, consulter la plaque signalétique).
- Si l'altitude est supérieure à 600 m (2000 pi), les valeurs nominales doivent être réduites d'environ 4 % par tranche de 300 m (1000 pi) au-dessus du niveau de la mer.
- Hauteurs de montage mesurées à partir du dessous de l'appareil.
- Portées de chauffage calculées pour une température ambiante de 18°C (65°F) et au plein régime nominal.
- Portées pour les HDS30 et HDS45 basées sur une hauteur de montage de 2,4 m (8 pi) et 3,0 m (10 pi) pour les HDS60 et HDS75.
- E.C.C. = moteur à enroulement court-circuit, C.A.P. = moteur à condensateur auxiliaire permanent



Certifié pour applications résidentielles et commerciales

ENTRETIEN - MAINTENANCE - DÉPANNAGE



AVERTISSEMENT

Pour l'entretien et les réparations de cet appareil, n'utilisez que des pièces d'origine approuvées. Pour la liste complète des pièces de rechange, adressez-vous au fabricant. Le numéro de modèle complet, le numéro de série et l'adresse du fabricant figurent sur la plaque signalétique fixée à l'appareil. Toute substitution de pièce ou d'organe de commande non approuvé par le fabricant sera aux risques du propriétaire.



ATTENTION

1. L'entretien et les réparations doivent être confiés à une entreprise qualifiée pour l'entretien des appareils au gaz.
2. N'essayez pas de réutiliser des organes de commande mécaniques ou électriques qui ont été atteints par de l'eau. Remplacez tout contrôleur défectueux.



IMPORTANT

Pour essayer la plupart des Solutions possibles suggérées dans les tableaux de dépannage, 13.1 et 13.2, reportez-vous aux sections correspondantes du manuel.

Maintenance générale

L'appareil et le système d'évacuation des gaz doivent être vérifiés une fois par an par un technicien d'entretien qualifié.

L'entretien devrait être confié exclusivement à des personnes ayant suivi une formation appropriée et familières avec le fonctionnement des équipements de chauffage et de leurs commandes. Avant toute intervention d'entretien, ASSUREZ-VOUS DE FERMER LE ROBINET D'ARRÊT MANUEL, SITUÉ EN AMONT DU RÉGULATEUR DE GAZ COMBINÉ, ET COUPEZ L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE DE L'APPAREIL.

Tableau 13.1

Dépannage

SYMPTÔMES	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION POSSIBLE
L'appareil ne fait rien	1. Pas d'alimentation électrique 2. Pas de courant 24 V au thermostat 3. Thermostat défectueux 4. La diode clignote entre 2 intensités 5. Ensemble de commande défectueux	1. Appliquez l'alimentation électrique. 2 a. Vérifiez le transfo de commande b. Si le transfo est grillé - vérifiez le calibre et la longueur des fils du thermostat 3 a. Vérifiez les connexions des bornes R et W seulement b. Vérifiez / remplacez le thermostat 4. Vérifiez le code de la diode à la soupape de gaz du thermostat et à la connexion 5. Remplacez l'ensemble de commande
Diode éteinte ou clignotante.	1. Voyant lumineux éteint, pas d'alimentation. 2. Deux éclairs - manocontact fermé. 3. Trois éclairs - manocontact ouvert. 4. Quatre éclairs - contact de limite ou de retour de flamme 5. Cinq éclairs - Flamme détectée. hors séquence. 6. Six éclairs - Système verrouillé	1. Vérifiez l'alimentation électrique générale 2 a. Vérifiez si l'évacuation n'est pas bouchée ou insuffisante. b. Vérifiez le flexible et le raccordement du moteur d'évacuation - remplacez ou rebranchez c. Vérifiez le manocontact. d. Vérifiez le moteur d'extraction. 3 a. Vérifiez que le commutateur de commande est à « ON » b. Vérifiez si l'évacuation n'est pas bouchée ou insuffisante. c. Vérifiez le manocontact. 4 a. Vérifiez les détecteurs de limite et de retour de flamme, ainsi que leurs connexions b. Si le détecteur de retour de flamme est bon, mais déclenché : 1. Pression d'alimentation en gaz trop forte 2. Orifice calibré du collecteur trop gros 3. Dégagement insuffisant de l'appareil par rapport aux cloisons et au plafond 4. Vérifiez que le bâtiment n'est pas en dépression 5. Cheminée obstruée ou d'un débit insuffisant 6. Oûies du panneau d'accès montées à l'envers - inverser le panneau. 7. Débris obstruant les orifices principaux de dosage du gaz 8. Volets des persiennes fermés. 9. Tube(s) de l'échangeur de chaleur obstrué(s) par des débris 5. Flamme aux brûleurs principaux 6 a. Pression de gaz insuffisante ou nulle (robinet fermé). b. Allumeur endommagé ou brisé. c. Pas de courant secteur. d. Défaut de mise à la terre de l'appareil. e. Vérifier la tige du détecteur de flamme.

1. Entretien annuel des composants de transport de l'air.
 - a. Vérifiez que l'hélice du ventilateur est bien fixée sur l'arbre du moteur et que ses pales ne sont pas endommagées.
2. L'appareil doit être nettoyé de toute accumulation de poussière, saleté, graisse et matières étrangères, avec une attention particulière portée aux éléments suivants :
 - a. Entrées d'air de combustion.
 - b. Brûleurs et leurs orifices calibrés. Fermez le gaz en amont du régulateur combiné et coupez l'alimentation électrique de l'appareil. Retirez le panneau d'accès, ouvrez le raccord union de la conduite de gaz et déconnectez les fils de l'allumeur et du détecteur. Enlevez les vis qui retiennent le plateau des brûleurs sur la plaque de tête et sortez le plateau des brûleurs et l'ensemble collecteur. Nettoyez soigneusement les brûleurs avec une brosse métallique ou un moyen similaire.

Remplacez tout brûleur ou orifice calibré endommagé ou présentant des signes de détérioration. Réinstallez l'ensemble brûleurs sur la plaque de tête en vous assurant de bien serrer les vis, les raccords et les connexions électriques.

ATTENTION – Manipulez l'allumeur avec précaution.

 1. Inspectez le détecteur de flamme et l'allumeur en recherchant les détériorations et les fissures.
 2. Vérifiez que les brûleurs se touchent aux points de transmission. Ces points assurent la transmission de la flamme d'un brûleur à l'autre.
 - c. Nettoyez l'extérieur des tubes de l'échangeur.
 - d. Pales du ventilateur.
3. Assurez-vous qu'il n'y a pas de connexions desserrées.
4. Organes de commande – Lisez les instructions d'entretien séparées, fournies avec l'appareil.
5. Soufflantes et moteurs d'extraction – Les roulements des moteurs sont lubrifiés à vie et ne nécessitent aucun graissage supplémentaire. Si l'atmosphère est poussiéreuse, il faudra peut-être nettoyer l'intérieur des moteurs et les carters de soufflante en dirigeant un jet d'air comprimé dans les passages de refroidissement du moteur.
6. Les filtres à toile métallique d'entrée et de sortie doivent être périodiquement nettoyés.

Tableau 14.1 Dépannage (suite)

Choix du schéma de câblage

numéro de configuration indiqué dans les positions 5 à 7 du numéro de série complet. Par exemple, un appareil dont le numéro de série est « 30011013605-0981 » appartient à la configuration 101, indiquée dans les positions 5 à 7 du numéro de série complet. Le schéma de câblage suivant ne s'applique qu'aux appareils de configuration 101.

Légende du câblage

En usine	Secteur	24V
Installateur		
Bouchon connecteur		

SCHÉMA DE CÂBLAGE DE L'APPAREIL DE CHAUFFAGE

Notes à l'installateur :
Tous les câblages doivent être faits selon le code de l'électricité national et tous les codes locaux.

Tous les composants doivent correspondre à leurs sources respectives.

Tous remplacements avec fil 105°C.

Vérifier la tension d'alimentation et la polarité de l'appareil.

Attention
Le non-respect de ce schéma de câblage à l'installation peut entraîner des blessures tant à l'installateur qu'à l'utilisateur. Pour toute dérogation, contacter le fabricant.

Secteur 115V/60Hz/Mono
Disjoncteur (autre source)

Notes à l'installateur :
Tous les câblages doivent être faits selon le code de l'électricité national et tous les codes locaux.

Tous les composants doivent correspondre à leurs sources respectives.

Tous remplacements avec fil 105°C.

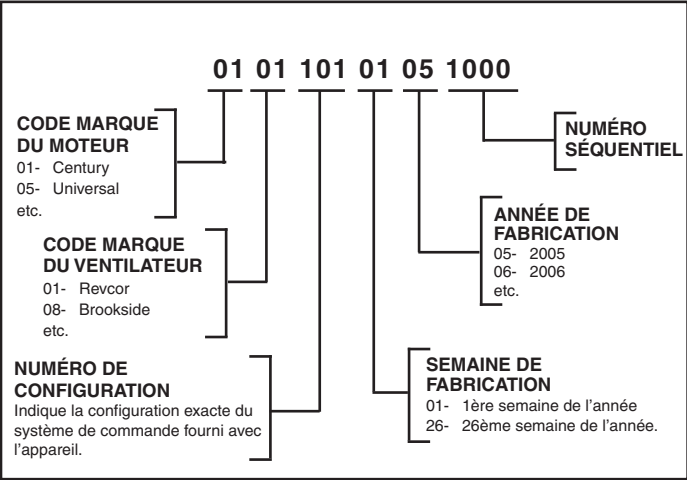
Vérifier la tension d'alimentation et la polarité de l'appareil.

5H79409B1 REV A

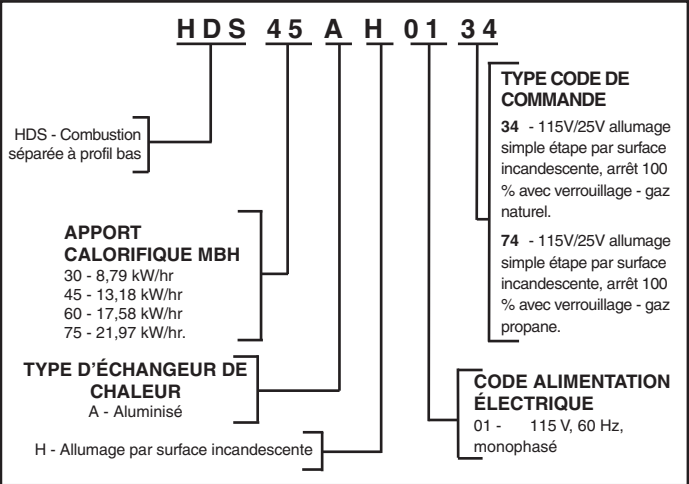
Chauffage à un étage, allumage par surface incandescente, Arrêt 100 %, Tentatives multiples avec réinitialisation auto en cas de verrouillage, monophasé.

ENTRETIEN - MAINTENANCE - DÉPANNAGE

Composition du numéro de série (ouvrir le panneau d'accès)



Composition du numéro de modèle (ouvrir le panneau d'accès)



Pièces de rechange

Pour commander des pièces, adressez-vous à votre représentant local. Vous aurez besoin du numéro de modèle complet et du numéro de série. Si vous avez besoin d'aide pour localiser votre représentant, appelez au numéro qui figure sur la dernière page du manuel.

Figure 15.1

Pièces de rechange courantes ①

Modèle (capacité)	Échangeur de chaleur	Soufflante d'extraction	Détecteur de limite	Détecteur de retour de flamme	Transformateur	Manocontact	Commande d'allumage	Allumeur	Régulateur gaz combiné	
									Code 34	Code 74
30	3H36919	5H79402	5H75001	5H75002-3	5H75029	5H79441-1	5H78126-1	5H75032	5H76382	5H76383
45	3H36920	5H79402	5H75001	5H75002-3	5H75029	5H79441-2	5H78126-1	5H75032	5H76382	5H76383
60	3H36921	5H79402	5H75769	5H75002-3	5H75029	5H79441-3	5H78126-1	5H75032	5H76382	5H76383
75	3H36922	5H79402	5H75769	5H75002-3	5H75029	5H79441-3	5H78126-1	5H75032	5H76382	5H76383

① Cette liste est sujette à modification. Consultez la liste des pièces montées sur l'appareil qui est à jour.

MODINE MANUFACTURING COMPANY
GARANTIE LIMITÉE
(Installations résidentielles seulement)

CE QUI EST COUVERT PAR LA GARANTIE

La présente garantie couvre tout défaut de matière et de fabrication de votre appareil de chauffage Modine qu'il soit utilisé dans votre domicile ou dans votre garage.

CE QUI N'EST PAS COUVERT PAR LA GARANTIE

L'appareil lui-même ou ses composants :

- qui ont été installés ou démontés de manière incorrecte.
- qui ont été endommagés par toute cause autre que le fonctionnement normal.
- qui n'ont pas fait l'objet d'un entretien approprié.
- qui ont subi un échauffement anormal à cause de l'utilisation d'un combustible gazeux ayant un apport calorifique excédant de plus de 5 % la valeur inscrite sur la plaque signalétique de l'appareil.
- qui ont été exposés à des produits chimiques corrosifs ou à des émanations corrosives (par exemple, à proximité d'une piscine), ou à des atmosphères potentiellement explosives ou inflammables, chargées de poussière de céréales, de sciure ou d'autres particules combustibles en suspension dans l'air.
- dont la défectuosité est due à un usage abusif ou incorrect, à la négligence, à l'insouciance ou à un accident.
- dont le numéro de série a été altéré, rendu illisible ou enlevé.
- qui sont utilisés dans un espace confiné, avec une quantité insuffisante d'air de combustion, comme cela peut être le cas dans les constructions anormalement étanches à l'air.

QUI EST COUVERT PAR LA GARANTIE ?

Cette garantie couvre l'acheteur initial de l'appareil et toute personne qui en devient propriétaire au cours de la période de garantie.

DURÉE DE LA PÉRIODE DE GARANTIE

- L'échangeur de chaleur est garanti pendant une période de dix ans à compter de la date d'achat de l'appareil.
- Tous les autres éléments de l'appareil sont garantis pendant une période de deux ans à compter de la date d'achat.

WHAT MODINE WILL DO TO CORRECT ANY WARRANTY DEFECTS, AND HOW YOU CAN GET WARRANTY SERVICE

En cas de défaillance sous garantie, Modine fournira les pièces de rechange nécessaires à la réparation à son prix coûtant. Pour obtenir des réparations sous garantie ou le remplacement des pièces défectueuses, vous devez, au cours de la période de garantie, vous devez vous adresser à l'établissement qui vous a vendu l'appareil. Le vendeur ou l'entreprise qui assure d'entretien pour son compte, déterminera si l'appareil ou certaines de ses éléments sont effectivement défectueux et se procurera ou réparera les pièces nécessaires avant de les réinstaller sans frais pour vous. S'il est établi que l'appareil ou ses éléments n'étaient pas défectueux, vous devrez avoir à payer les pièces de rechange remplacées.

ATTENTION - Ne tentez pas de réparer vous-même l'appareil ni de démonter des pièces quelconques. Ces travaux doivent être confiés à une entreprise qualifiée pour l'entretien de ces appareils.

Si vous avez des questions à propos de cette garantie, contactez votre vendeur ou un représentant des produits de chauffage Modine au 1-800-828-4328.

CE QUE MODINE NE FERA PAS

Modine ne remboursera pas la main-d'oeuvre et les frais de service encourus par le client pour des réparations ou des remplacements de pièces sous garantie.

NON-RESPONSABILITÉ À L'ÉGARD DES DOMMAGES INCIDENTS ET CONSÉCUTIFS

Cette garantie ne couvre pas les dommages incidents comme l'utilisation d'équipements de chauffage de remplacement, ou les autres dépenses découlant de l'impossibilité d'utiliser l'appareil de chauffage. La garantie ne couvre pas non plus les dommages consécutifs, comme les frais de réparation ou de remplacement de bien qui ont pu être endommagés au cours de la période durant laquelle l'appareil de chauffage ne fonctionnait pas normalement.

APPLICATION DES LOIS PROVINCIALES EN MATIÈRE DE GARANTIE

Certaines provinces et certains États n'admettent pas l'exclusion ou la limitation des dommages incidents ou consécutifs, de sorte que les exclusions ou limitations énoncées ci-dessus peuvent ne pas être applicables à votre situation.

Cette garantie vous confère certains droits juridiques spécifiques, mais vous pouvez avoir d'autres droits relevant de la législation locale.

GARANTIE COMMERCIALE

Le Vendeur garantit ses produits contre tout défaut de matières ou de fabrication, SAUF si la défaillance est attribuable à une substitution de matières en situation d'urgence causée par la non-disponibilité des matières normalement utilisées. La présente garantie couvre le remplacement de toutes les pièces fournies par l'usine du Vendeur, mais ne couvre pas la main-d'œuvre de toute nature ni les matières qui ne sont pas fournies par le Vendeur, ni les charges afférents à la main-d'œuvre ou aux matières non fournies par le Vendeur, que cette main-d'œuvre ou ces matières, et les charges qui s'y rattachent, correspondent à des remplacements de pièces, à des réglages, à des réparations, ou à tout autre travail effectué. Cette garantie n'est pas applicable à tout équipement réparé ou modifié en dehors des établissements du Vendeur d'une manière qui, selon le jugement du Vendeur, affecte sa stabilité, ou qui a été utilisé dans des conditions anormales, de manière négligente ou au-delà des conditions de service pour lesquelles l'équipement en cause a été conçu. Cette garantie ne couvre pas non plus les effets des propriétés physiques ou chimiques de l'eau, de la vapeur ou des autres liquides ou gaz utilisés avec l'équipement.

L'ACHETEUR RECONNAÎT QUE LA GARANTIE DU VENDEUR À L'ÉGARD DES DÉFAUTS DE FABRICATION OU DE MATIÈRES, AVEC LES LIMITATIONS ÉNONCÉES ICI, TIENT LIEU ET EXCLUT TOUTE AUTRE FORME DE GARANTIE, TANT EXPRESSE QU'IMPLICITE, QU'ELLE DÉCOULE DE LA LOI, DE RAPPORTS D'AFFAIRES, DES PRATIQUES COMMERCIALES USUELLES OU AUTRES, **ET QU'IL NE BÉNÉFICIE PAS D'AUTRES GARANTIES, NOTAMMENT DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'APTITUDE À UN USAGE PARTICULIER, AU-DELÀ DE LA DESCRIPTION DU PRODUIT CONFIRMÉE PAR L'ACHETEUR ET LE VENDEUR À LA DATE DE L'ACCORD FINAL.**

Pour les appareils fonctionnant au gaz ou au mazout, cette garantie est annulée si l'apport calorifique du combustible utilisé excède de plus de 5 % la valeur nominale inscrite sur la plaque signalétique du produit, ou si le produit a, de l'avis du Vendeur, été installé dans une atmosphère corrosive, exposé à l'action de liquides ou de gaz corrosifs, ou a été soumis à une utilisation anormale ou négligente, à un accident, à un choc thermique excessif, à une humidité excessive, à des dommages physiques, à des chocs mécaniques, à l'abrasion, à des modifications non autorisées ou à un fonctionnement non conforme aux instructions imprimées du Vendeur, ou encore dont le numéro de série a été altéré, rendu illisible ou enlevé.

Échangeurs de chaleur

Pour les appareils de chauffage au gaz à combustion non séparée offerts par le Vendeur LE RECOURS DE L'ACHETEUR EN CAS DE DÉFAILLANCE SOUS GARANTIE, À L'EXCLUSION DE TOUS LES REMÈDES PRÉVUS PAR LA LOI, EST LIMITÉ À LA RÉPARATION OU AU REMPLACEMENT DANS UN ÉTABLISSEMENT DU VENDEUR DE TOUT ÉCHANGEUR DE CHALEUR QUI, DURANT UNE PÉRIODE DE DIX ANS À COMPTER DE LA PREMIÈRE UTILISATION BÉNÉFICIAIRE PAR L'ACHETEUR OU TOUT AUTRE UTILISATEUR, DURANT UNE PÉRIODE DE DIX ANS À COMPTER DE LA DATE DE REVENTE PAR L'ACHETEUR DANS UN ÉTAT NON MODIFIÉ QUELCONQUE, OU DURANT CENT-VINGT-SIX MOIS À COMPTER DE LA DATE D'EXPÉDITION PAR LE VENDEUR, À LA PREMIÈRE DE CES ÉCHÉANCES, SERA RETOURNÉ EN PORT PAYÉ AU VENDEUR, DANS LA MESURE OÙ L'INSPECTION FAITE PAR LE VENDEUR PERMET DE CONCLURE QUE LEDIT ÉCHANGEUR EST DÉFECTUEUX, SAUF SI LE PRODUIT EST DESTINÉ À ÊTRE INCORPORÉ PAR L'ACHETEUR DANS UN ÉQUIPEMENT FABRIQUÉ PAR LUI, AUQUEL CAS, LA DURÉE DE L'OBLIGATION DU VENDEUR, AVEC LES LIMITATIONS ÉNONCÉES CI-DESSUS, SERA LIMITÉE À DIX ANS À COMPTER DE LA DATE D'EXPÉDITION PAR LE VENDEUR.

Pour les appareils infrarouges À FAIBLE Intensité CHAUFFÉS au GAZ offerts par le Vendeur

LE RECOURS DE L'ACHETEUR EN CAS DE DÉFAILLANCE SOUS GARANTIE, À L'EXCLUSION DE TOUS LES REMÈDES PRÉVUS PAR LA LOI, EST LIMITÉ À LA RÉPARATION OU AU REMPLACEMENT DANS UN ÉTABLISSEMENT DU VENDEUR DE TOUT ÉCHANGEUR DE CHALEUR QUI, DURANT UNE PÉRIODE DE CINQ (5) ANS À COMPTER DE LA PREMIÈRE UTILISATION BÉNÉFICIAIRE PAR L'ACHETEUR INITIAL OU TOUT AUTRE UTILISATEUR, DURANT UNE PÉRIODE DE CINQ ANS À COMPTER DE LA DATE DE REVENTE PAR L'ACHETEUR OU TOUT AUTRE UTILISATEUR, DURANT UNE PÉRIODE DE CINQ ANS À COMPTER DE LA DATE D'EXPÉDITION PAR LE VENDEUR, À LA PREMIÈRE DE CES ÉCHÉANCES, SERA RETOURNÉ EN PORT PAYÉ AU VENDEUR, DANS LA MESURE OÙ L'INSPECTION FAITE PAR LE VENDEUR PERMET DE CONCLURE QUE LEDIT ÉCHANGEUR EST DÉFECTUEUX, SAUF SI LE PRODUIT EST DESTINÉ À ÊTRE INCORPORÉ PAR L'ACHETEUR DANS UN ÉQUIPEMENT FABRIQUÉ PAR LUI, AUQUEL CAS, LA DURÉE DE L'OBLIGATION DU VENDEUR, AVEC LES LIMITATIONS ÉNONCÉES CI-DESSUS, SERA LIMITÉE À UN AN À COMPTER DE LA DATE D'EXPÉDITION PAR LE VENDEUR.

Échangeurs de chaleur (condenseurs) de tous les produits offerts par le Vendeur, sauf les appareils de chauffage et les appareils infrarouges chauffés au gaz, à combustion non séparée, tous les brûleurs sauf ceux des appareils infrarouges, et les pièces en tôle utilisées dans tous les produits offerts par le Vendeur

LE RECOURS DE L'ACHETEUR EN CAS DE DÉFAILLANCE SOUS GARANTIE, À L'EXCLUSION DE TOUS LES REMÈDES PRÉVUS PAR LA LOI, EST LIMITÉ À LA RÉPARATION OU AU REMPLACEMENT DANS UN ÉTABLISSEMENT DU VENDEUR DE TOUT ÉCHANGEUR DE CHALEUR (CONDENSEUR) OU BRÛLEUR QUI, DURANT UNE PÉRIODE D'UN AN À COMPTER DE LA DATE DE LA PREMIÈRE UTILISATION BÉNÉFICIAIRE PAR L'ACHETEUR OU TOUT AUTRE UTILISATEUR, DURANT UNE PÉRIODE D'UN AN À COMPTER DE LA DATE DE REVENTE PAR L'ACHETEUR DANS UN ÉTAT NON MODIFIÉ QUELCONQUE, OU

DE DIX-HUIT MOIS À COMPTER DE LA DATE D'EXPÉDITION PAR LE VENDEUR, À LA PREMIÈRE DE CES ÉCHÉANCES, SERA RETOURNÉ EN PORT PAYÉ AU VENDEUR, DANS LA MESURE OÙ L'INSPECTION FAITE PAR LE VENDEUR PERMET DE CONCLURE QUE LEDIT ÉCHANGEUR EST DÉFECTUEUX, SAUF SI LE PRODUIT EST DESTINÉ À ÊTRE INCORPORÉ PAR L'ACHETEUR DANS UN ÉQUIPEMENT FABRIQUÉ PAR LUI, AUQUEL CAS, LA DURÉE DE L'OBLIGATION DU VENDEUR, AVEC LES LIMITATIONS ÉNONCÉES CI-DESSUS, SERA LIMITÉE À UN AN À COMPTER DE LA DATE D'EXPÉDITION PAR LE VENDEUR.

Brûleurs

Pour les appareils infrarouges de faible intensité chauffés au gaz offerts par le Vendeur LE RECOURS DE L'ACHETEUR EN CAS DE DÉFAILLANCE SOUS GARANTIE, À L'EXCLUSION DE TOUS LES REMÈDES PRÉVUS PAR LA LOI, EST LIMITÉ À LA RÉPARATION OU AU REMPLACEMENT DANS UN ÉTABLISSEMENT DU VENDEUR DE TOUT BRÛLEUR QUI, DURANT UNE PÉRIODE DE DEUX ANS À COMPTER DE LA PREMIÈRE UTILISATION BÉNÉFICIAIRE PAR L'ACHETEUR INITIAL OU TOUT AUTRE UTILISATEUR, DURANT UNE PÉRIODE DE DEUX ANS À COMPTER DE LA DATE DE REVENTE PAR L'ACHETEUR DANS UN ÉTAT NON MODIFIÉ QUELCONQUE, OU DE TRENTE MOIS À COMPTER DE LA DATE D'EXPÉDITION PAR LE VENDEUR, À LA PREMIÈRE DE CES ÉCHÉANCES, SERA RETOURNÉ EN PORT PAYÉ AU VENDEUR, DANS LA MESURE OÙ L'INSPECTION FAITE PAR LE VENDEUR PERMET DE CONCLURE QUE LEDIT PRODUIT EST DÉFECTUEUX, SAUF SI LE PRODUIT EST DESTINÉ À ÊTRE INCORPORÉ PAR L'ACHETEUR DANS UN ÉQUIPEMENT FABRIQUÉ PAR LUI, AUQUEL CAS, LA DURÉE DE L'OBLIGATION DU VENDEUR, AVEC LES LIMITATIONS ÉNONCÉES CI-DESSUS, SERA LIMITÉE À UN AN À COMPTER DE LA DATE D'EXPÉDITION PAR LE VENDEUR.

Pour les appareils À haute Intensité chauffés au gaz offerts par le Vendeur LE RECOURS DE L'ACHETEUR EN CAS DE DÉFAILLANCE SOUS GARANTIE, À L'EXCLUSION DE TOUS LES REMÈDES PRÉVUS PAR LA LOI, EST LIMITÉ À LA RÉPARATION OU AU REMPLACEMENT DANS UN ÉTABLISSEMENT DU VENDEUR DE TOUT BRÛLEUR QUI, DURANT UNE PÉRIODE DE DIX ANS À COMPTER DE LA DATE DE LA PREMIÈRE UTILISATION BÉNÉFICIAIRE PAR L'ACHETEUR INITIAL OU TOUT AUTRE UTILISATEUR, DURANT UNE PÉRIODE DE DIX ANS À COMPTER DE LA DATE DE REVENTE PAR L'ACHETEUR DANS UN ÉTAT NON MODIFIÉ QUELCONQUE, OU DE CENT-VINGT-SIX MOIS À COMPTER DE LA DATE D'EXPÉDITION PAR LE VENDEUR, À LA PREMIÈRE DE CES ÉCHÉANCES, SERA RETOURNÉ EN PORT PAYÉ AU VENDEUR, DANS LA MESURE OÙ L'INSPECTION FAITE PAR LE VENDEUR PERMET DE CONCLURE QUE LEDIT PRODUIT EST DÉFECTUEUX, SAUF SI LE PRODUIT EST DESTINÉ À ÊTRE INCORPORÉ PAR L'ACHETEUR DANS UN ÉQUIPEMENT FABRIQUÉ PAR LUI, AUQUEL CAS, LA DURÉE DE L'OBLIGATION DU VENDEUR, AVEC LES LIMITATIONS ÉNONCÉES ICI, SERA LIMITÉE À UN AN À COMPTER DE LA DATE D'EXPÉDITION PAR LE VENDEUR.

Tous les autres composants, sauf les échangeurs de chaleur (condenseurs), les brûleurs et les pièces en tôle

Pour les produits du Vendeur, sauf les appareils à chauffage direct et les appareils à haute intensité

Les appareils infrarouges à chauffage au gaz

LE RECOURS DE L'ACHETEUR EN CAS DE DÉFAILLANCE SOUS GARANTIE, À L'EXCLUSION DE TOUS LES REMÈDES PRÉVUS PAR LA LOI, EST LIMITÉ À LA RÉPARATION OU AU REMPLACEMENT DANS UN ÉTABLISSEMENT DU VENDEUR DE LA OU DES PIÈCES DÉFECTUEUSES QUI, DURANT UNE PÉRIODE DE DEUX ANS À COMPTER DE LA DATE DE LA PREMIÈRE UTILISATION BÉNÉFICIAIRE PAR L'ACHETEUR OU TOUT AUTRE UTILISATEUR, DURANT UNE PÉRIODE DE DEUX ANS À COMPTER DE LA DATE DE REVENTE PAR L'ACHETEUR DANS UN ÉTAT NON MODIFIÉ QUELCONQUE, OU DE TRENTE MOIS À COMPTER DE LA DATE D'EXPÉDITION PAR LE VENDEUR, À LA PREMIÈRE DE CES ÉCHÉANCES, SERA OU SERONT RETOURNÉES EN PORT PAYÉ AU VENDEUR, DANS LA MESURE OÙ L'INSPECTION FAITE PAR LE VENDEUR PERMET DE CONCLURE QUE LEDIT PRODUIT EST DÉFECTUEUX, SAUF SI LE PRODUIT EST DESTINÉ À ÊTRE INCORPORÉ PAR L'ACHETEUR DANS UN ÉQUIPEMENT FABRIQUÉ PAR LUI, AUQUEL CAS, LA DURÉE DE L'OBLIGATION DU VENDEUR, AVEC LES LIMITATIONS ÉNONCÉES ICI, SERA LIMITÉE À UN AN À COMPTER DE LA DATE D'EXPÉDITION PAR LE VENDEUR.

Pour les appareils de chauffage direct et les appareils infrarouges chauffés AU gaz offerts par le Vendeur

LE RECOURS DE L'ACHETEUR EN CAS DE DÉFAILLANCE SOUS GARANTIE, À L'EXCLUSION DE TOUS LES REMÈDES PRÉVUS PAR LA LOI, EST LIMITÉ À LA RÉPARATION OU AU REMPLACEMENT, AU GRÉ DU VENDEUR, DANS UN ÉTABLISSEMENT DU VENDEUR DE LA OU DES PIÈCES QUI, DURANT UNE PÉRIODE D'UN AN À COMPTER DE LA PREMIÈRE UTILISATION BÉNÉFICIAIRE PAR L'ACHETEUR INITIAL OU TOUT AUTRE UTILISATEUR, DURANT UNE PÉRIODE D'UN AN À COMPTER DE LA DATE DE REVENTE PAR L'ACHETEUR DANS UN ÉTAT NON MODIFIÉ QUELCONQUE, OU DE DIX-HUIT MOIS À COMPTER DE LA DATE D'EXPÉDITION PAR LE VENDEUR, À LA PREMIÈRE DE CES ÉCHÉANCES, SERA RETOURNÉ EN PORT PAYÉ AU VENDEUR, DANS LA MESURE OÙ L'INSPECTION FAITE PAR LE VENDEUR PERMET DE CONCLURE QUE LES PIÈCES SONT DÉFECTUEUSES.

L'ACHETEUR CONVIENT QU'EN AUCUN CAS LE VENDEUR NE SERA RESPONSABLE DES COÛTS DE TRAITEMENT, DES PERTES DE REVENUS, DES PERTES D'ACHALANDAGE, OU AUTRES DOMMAGES INCIDENTS OU CONSÉCUTIFS, DÉCOULANT DE LA COMMANDE OU DE L'UTILISATION DE SES PRODUITS, QU'ILS SOIENT LE RÉSULTAT DU NON-RESPECT DES CLAUSES DE GARANTIE, D'UNE NON-CONFORMITÉ AUX SPÉCIFICATIONS DE COMMANDE, DE RETARDS DE LIVRAISON OU DE TOUTE AUTRE Perte SUBIE PAR L'ACHETEUR.

Modine Manufacturing Company a mis en place un programme d'amélioration continue des ses produits et se réserve donc le droit d'apporter sans préavis des modifications à la conception et aux spécifications de ses produits.

• POUR LES UTILISATIONS RÉSIDENIELLES, CONSULTER LA GARANTIE LIMITÉE POUR PRODUITS GRAND PUBLIC, À LA PAGE PRÉCÉDENTE.



Division Commercial HVAC&R

Modine Manufacturing Company

1221 Magnolia Avenue

Buena Vista, Virginia 24416

Téléphone : 1-800-828-4328 (HEAT)

www.modine.com