

BROAN®

INSTALLATION GUIDE



VB0194

MODELS ERV140 ECM*, HRV160 ECM* AND HRV160



*THESE UNITS HAVE A SPECIAL BOOTING SEQUENCE, REFER TO PAGE 12.

These products earned the ENERGY STAR® by meeting strict energy efficiency guidelines set by Natural Resources Canada and the US EPA. They meet ENERGY STAR requirements only when used in Canada.

⚠ RESIDENTIAL INDOOR USE ONLY ⚠

READ AND SAVE THESE INSTRUCTIONS

Broan-NuTone LLC; Hartford, Wisconsin www.broan.com 1-800-543-3055

REGISTER YOUR PRODUCT ONLINE AT: www.broan.com/register

For additional information - visit www.broan.com



ABOUT THIS GUIDE

Please take note that this guide uses the following symbols to emphasize particular information:

WARNING

Identifies an instruction which, if not followed, might cause serious personal injuries including possibility of death.

CAUTION

Denotes an instruction which, if not followed, may severely damage the unit and/or its components.

ABOUT THESE UNITS

LIMITATION

For residential (domestic) installation only. Installation work and electrical wiring must be done by a qualified person(s) in accordance with all applicable codes and standards, including fire-rated construction codes and standards.

WARNING

TO REDUCE THE RISK OF FIRE, ELECTRIC SHOCK, OR INJURY TO PERSON(S) OBSERVE THE FOLLOWING:

1. Use this unit only in the manner intended by the manufacturer. If you have questions, contact the manufacturer at the address or telephone number listed in the warranty.
2. We recommend that your unit be inspected by a specialized technician once a year.
3. Before servicing or cleaning the unit, disconnect power cord from electrical outlet.
4. This unit is not designed to provide combustion and/or dilution air for fuel-burning appliances.
5. When cutting or drilling into wall or ceiling, do not damage electrical wiring and other hidden utilities.
6. Do not use the units with any solid-state speed control device other than the corresponding ones listed below:

UNITS	MAIN CONTROLS	AUXILIARY CONTROLS
ERV140 ECM AND HRV 160 ECM	VT8W OR VT7W	59W AND VB60W
HRV160	VT8W, VT7W, VT4W OR VT6W	

7. This unit must be grounded. The power supply cord has a 3-prong grounding plug for your personal safety. It must be plugged into a mating 3-prong grounding receptacle, grounded in accordance with the national electrical code and local codes and ordinances. Do not remove the ground prong. Do not use an extension cord.
8. Do not install in a cooking area or connect directly to any appliances.
9. Do not use to exhaust hazardous or explosive materials and vapors.
10. When performing installation, servicing or cleaning these units, it is recommended to wear safety glasses and gloves.
11. Due to the weight of the unit, two installers are recommended to perform installation.
12. When applicable local regulations comprise more restrictive installation and/or certification requirements, the aforementioned requirements prevail on those of this document and the installer agrees to conform to these at his own expenses.

CAUTION

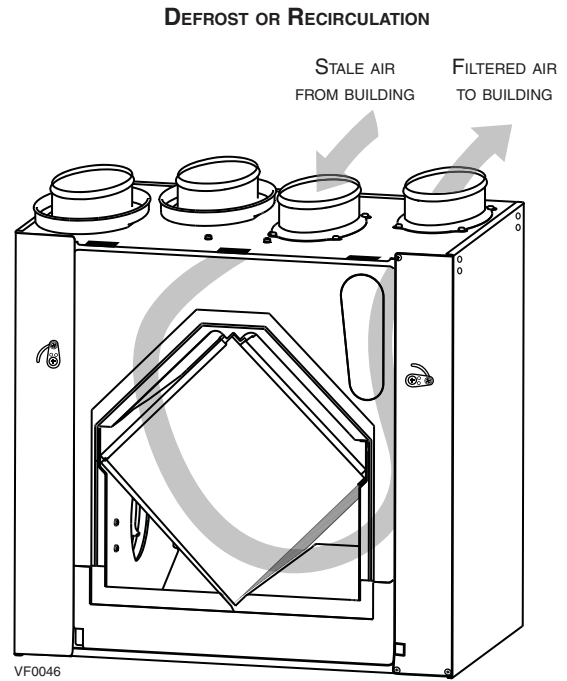
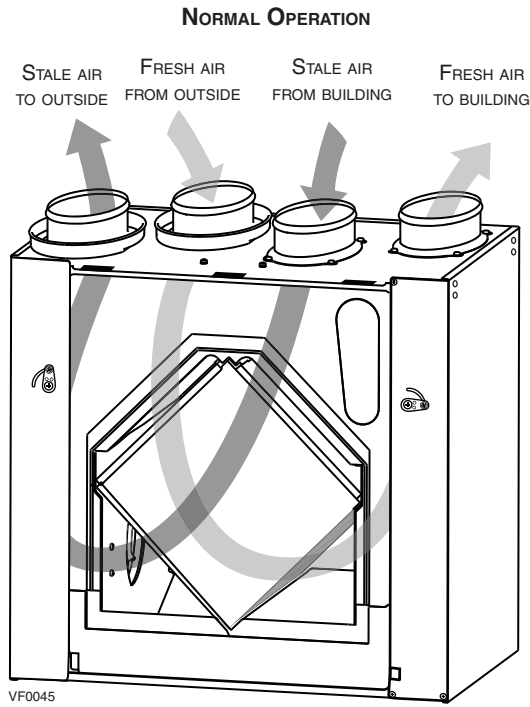
1. To avoid premature clogged filters, turn OFF the unit during construction or renovation.
2. Please read specification label on product for further information and requirements.
3. Be sure to duct air outside – Do not intake/exhaust air into spaces within walls or ceiling or into attics, crawl spaces, or garage.
4. Intended for residential installation only in accordance with the requirements of NFPA 90B.
5. Do not run any air ducts directly above or closer than 2 ft to any furnace or its supply plenum, boiler, or other heat producing appliance. If a duct has to be connected to the furnace return plenum, it must be connected not closer than 9' 10" from this plenum connection to the furnace.
6. The ductwork is intended to be installed in compliance with all applicable codes.
7. When leaving the house for a long period of time (more than two weeks), a responsible person should regularly check if the unit operates adequately.
8. If the ductwork passes through an unconditioned space (e.g.: attic), the ducts must be insulated, and the unit must operate continuously except when performing maintenance and/or repair. Also, the ambient temperature of the house should never drop below 65°F.

TABLE OF CONTENTS

1. TECHNICAL DATA.....	4
1.1 AIR DISTRIBUTION.....	4
1.2 DEFROST CYCLES.....	4
1.3 DIMENSIONS.....	4
2 TYPICAL INSTALLATIONS	5-6
2.1 FULLY DUCTED SYSTEM.....	5
2.2 CENTRAL DRAW POINT.....	5
2.3 SIMPLIFIED INSTALLATION.....	5
2.4 ATTIC INSTALLATION FOR ERV140TE ONLY	6
3 INSTALLATION.....	6-11
3.1 INSPECT THE CONTENT OF THE BOX	6
3.2 UNIT DOORS	6
3.3 LOCATING THE UNIT	6
3.4 PLANNING OF THE DUCTWORK	7
3.5 CALCULATING DUCT SIZE	7
3.6 INSTALLING THE DUCTWORK AND REGISTERS	8-9
3.7 CONNECTING THE DUCTS TO THE UNIT	10
3.8 INSTALLING TWO EXTERIOR HOODS	11
3.9 CONNECTING THE DRAIN	11
4. CONTROLS.....	12-15
4.1 UNITS BOOTING SEQUENCE	12
4.2 INTEGRATED CONTROL	13
4.3 SPEED AND DEFROST SETTINGS FOR ERV140 ECM AND HRV160 ECM	13
4.4 SETTING EXTENDED DEFROST FOR HRV160	13
4.5 ELECTRICAL CONNECTION TO MAIN CONTROL	14
4.6 ELECTRICAL CONNECTION TO OPTIONAL AUXILIARY CONTROLS	15
5. ELECTRICAL CONNECTION TO THE FURNACE	15
6. WIRING DIAGRAM.....	16-17
7. BALANCING THE UNIT	18
7.1 WHAT YOU NEED TO BALANCE THE UNIT	18
7.2 PRELIMINARY STAGES TO BALANCE THE UNIT.....	18
7.3 BALANCING PROCEDURE	18
8. SERVICE PARTS.....	19
9. TROUBLESHOOTING.....	20-23

1. TECHNICAL DATA

1.1 AIR DISTRIBUTION

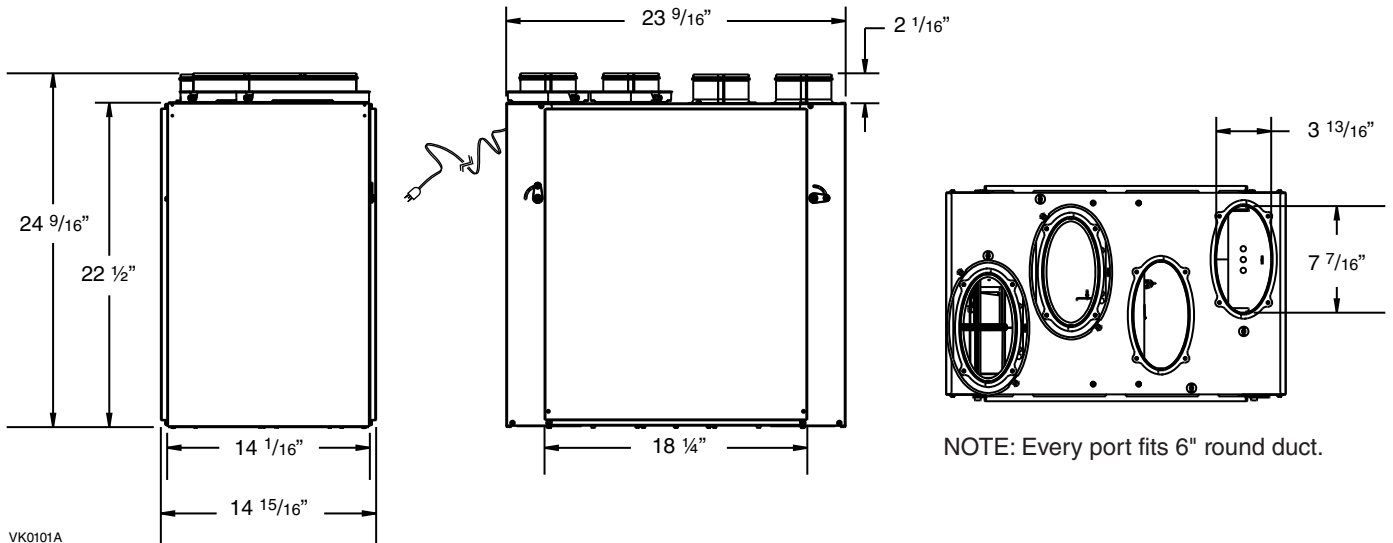


1.2 DEFROST CYCLES

OUTDOOR TEMPERATURE	ERV140 ECM AND HRV160 ECM UNITS				HRV160 UNIT			
	NORMAL DEFROST CYCLE (MIN)		EXTENDED DEFROST CYCLE (MIN)		NORMAL DEFROST CYCLE (MIN)		EXTENDED DEFROST CYCLE (MIN)	
°F	DEFROSTING	OPERATION BETWEEN EACH DEFROST	DEFROSTING	OPERATION BETWEEN EACH DEFROST	DEFROSTING	OPERATION BETWEEN EACH DEFROST	DEFROSTING	OPERATION BETWEEN EACH DEFROST
23	7	40	9	23	5	40	9	30
5	7	25	9	23	5	25	9	23
-17	10	22	10	22	8	22	10	15

In a cold region, (outside temperature -17°F and lower), it may be necessary to setup EXTENDED DEFROST. See Section 4.3 or 4.4 according to the unit model.

1.3 DIMENSIONS



2. TYPICAL INSTALLATIONS

Use the following illustrations as guidelines to help you decide on how the unit will be installed.

All the units should be hung from the joists.

If required, bathroom fans and a range hood may be used to exhaust stale air. Also, for homes with more than one level, we recommend one exhaust register at the highest level.

There are 3 installation methods: Fully ducted, Central Draw Point and Simplified Installation.

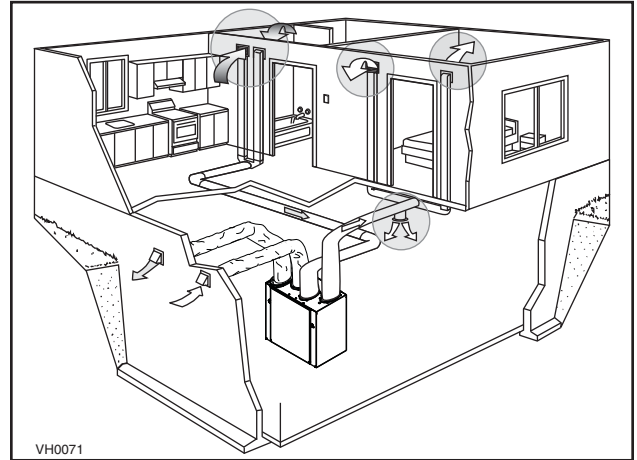
NOTE: An electrical outlet has to be available within 3 feet of the unit.

2.1 FULLY DUCTED SYSTEM (PRIMARYLY FOR HOMES WITH RADIANT HOT WATER OR ELECTRIC BASEBOARD HEATING)

Stale air coming from the registers located at the highest level of the house is exhausted to the outside. Fresh air from outside is filtered and supplied by the register located in the lowest liveable level.

Homes with more than one level require at least one exhaust register at the highest level.

See figure at right.

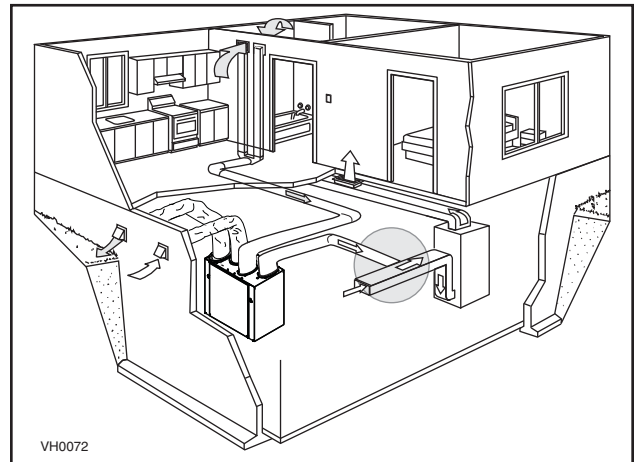


2.2 CENTRAL DRAW POINT (CONNECTION TO A FORCED AIR SYSTEM)

Stale air coming from the registers located at the highest level of the house is exhausted to the outside. Fresh air from outside is filtered and supplied to the return (plenum) or the supply duct of the forced air unit. See figure at right.

For this type of installation, it is not essential that the forced air system blower runs when the unit is in operation, but we recommend it.

NOTE: Home with multiple forced air systems should have one unit on each system.



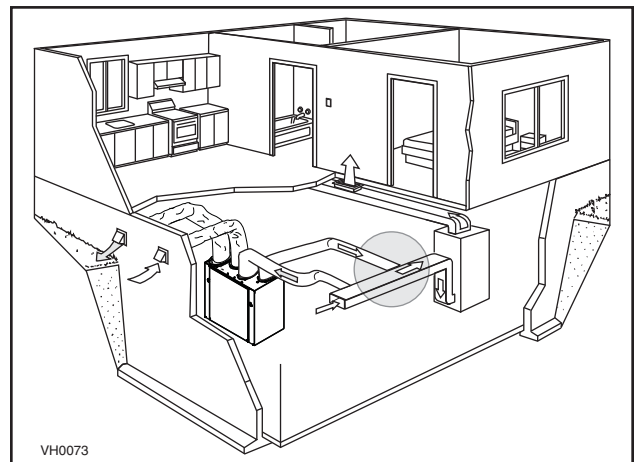
2.3 SIMPLIFIED INSTALLATION (CONNECTION TO A FORCED AIR SYSTEM)

Stale air is exhausted to the outside. Fresh air from outside is filtered and supplied to the return (plenum) or the supply duct of the forced air unit.

See figure at right.

To avoid cross-contamination and achieve the highest efficiencies, the forced air system blower must always be ON.

NOTE: Home with multiple forced air systems should have one unit on each system.



2. TYPICAL INSTALLATIONS (CONT'D)

2.4 ATTIC INSTALLATION FOR ERV140 ECM ONLY

All three types of installation can be used in the attic (Fully ducted, Central Draw Point or Simplified). The example shown below is a Simplified Installation (connection to a forced air system).

NOTE: To get the most of your ERV unit, the ambient temperature around the unit should be conditioned. If the unit has to be installed in an unconditioned space, the heat gains or losses from the unit and the ducts could increase the operation costs of the unit.

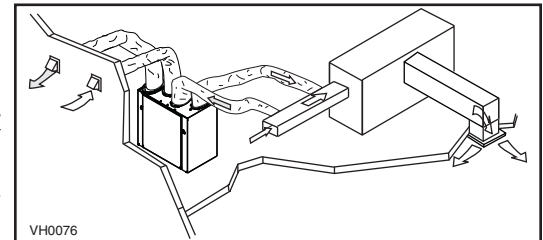
CAUTION

- Due to the potential temperature difference between the attic and the rest of the house, all unit ducts must be insulated.
- The attic temperature must always be above 50°F and under 122°F.

Stale air is exhausted to the outside. Fresh air from outside is filtered and supplied to the return (plenum) of the forced air unit. See figure at right.

To avoid cross-contamination and achieve the highest efficiencies, the forced air system blower must always be ON.

NOTE: Home with multiple forced air systems should have one unit on each system.



3. INSTALLATION

3.1 INSPECT THE CONTENT OF THE BOX

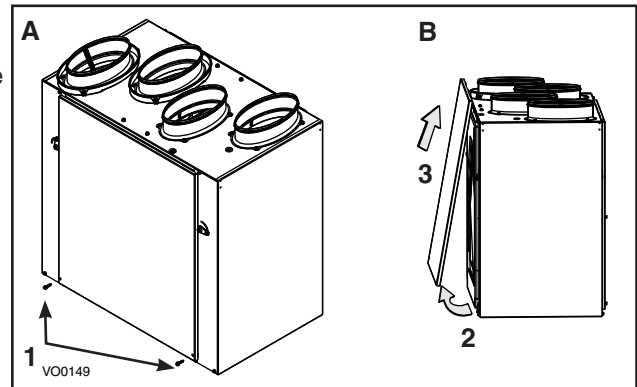
Inspect the exterior of the unit for shipping damage. Ensure that there is no damage to the door, ports, power cord, etc.

3.2 UNIT DOOR(S)

The ERV140 ECM and HRV160 ECM units have one front door and one back door while the HRV160 unit have one door. For this last model, the unit door can be relocated on the back of the unit. This can be helpful to optimize duct configuration while keeping access for unit maintenance. To change door location, follow these steps:

- Remove both door lower mechanical screws no. 8-32 x 1" (1) and set aside.
- Open (2) and lift out the door (3).

To remove unit back panel, repeat steps **A** and **B**, but instead of removing 2 mechanical screws, there are 4 mechanical screws to be removed. Hang the door to the back of the unit and secure it by tightening its both lower mechanical screws. Hang back panel to the front of the unit and secure it by tightening its four metal screws.



3.3 LOCATING THE UNIT

Choose an appropriate location for the unit.

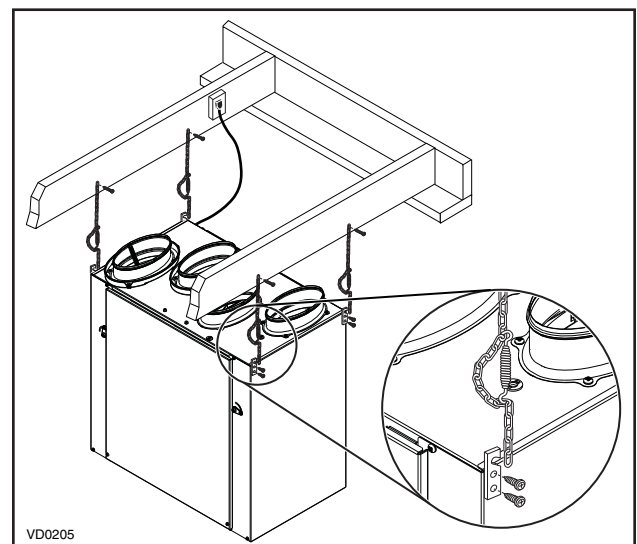
- Within an area of the house **where the ambient temperature is kept between 50°F and 104°F.**
- Away from living areas (dining room, living room, bedroom), if possible.
- So as to provide easy access to the interior of the unit, for semi-annual and annual maintenance.
- Close to an exterior wall, so as to limit the length of the insulated flexible duct to and from the unit.
- Away from hot chimneys and other fire hazards.
- Allow for a power source (standard 3-prong grounding outlet).
- Close to a drain. If no drain is close by, use a pail to collect run-off.

Hang the unit with the four chains and springs provided.

See illustration at right.

CAUTION

Make sure the unit is level.



3. INSTALLATION (CONT'D)

3.4 PLANNING OF THE DUCTWORK

- Keep it simple. Plan for a minimum of bends and joints.
- Keep the length of insulated ducts to a minimum.
- Do not ventilate crawl spaces or cold rooms. Do not attempt to recover the exhaust air from a dryer or a range hood. This would cause clogging of the filters and recovery module.
- If the house has two floors or more, be sure to plan for at least one exhaust register on the highest lived-in level.

3.5 CALCULATING DUCT SIZE

Use the table below to ensure that the ducts you intend to install will be carrying air flows at or under the recommended values. Avoid installing ducts that will have to carry air flows near the maximum values and never install a duct if its air flow exceeds the maximum value.

DUCT DIAMETER	RECOMMENDED AIR FLOW	MAXIMUM AIR FLOW
4" Ø	40 CFM (19 L/s)	60 CFM (28 L/s)
5" Ø	75 CFM (35 L/s)	110 CFM (52 L/s)
6" Ø	120 CFM (57 L/s)	180 CFM (85 L/s)

3.5.1 EXAMPLE OF CALCULATION

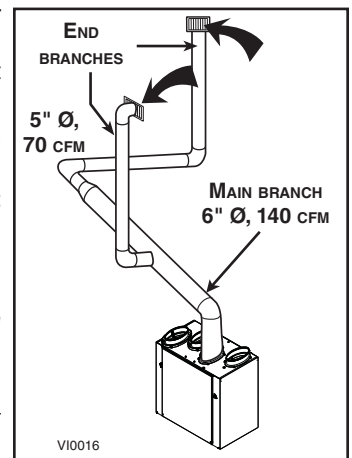
Problem: My installation requires two exhaust registers (one for the kitchen, and the other for the bathroom). I will connect these registers to a main duct which will connect to the unit (high speed performance value of 140 cfm). What size of duct should I use for the main exhaust duct and for both end branches leading to the registers? (See illustration at right.)

Solution: Simplified method. (For a more detailed method of calculating duct size, refer to the ASHRAE or HRAI HANDBOOK.)

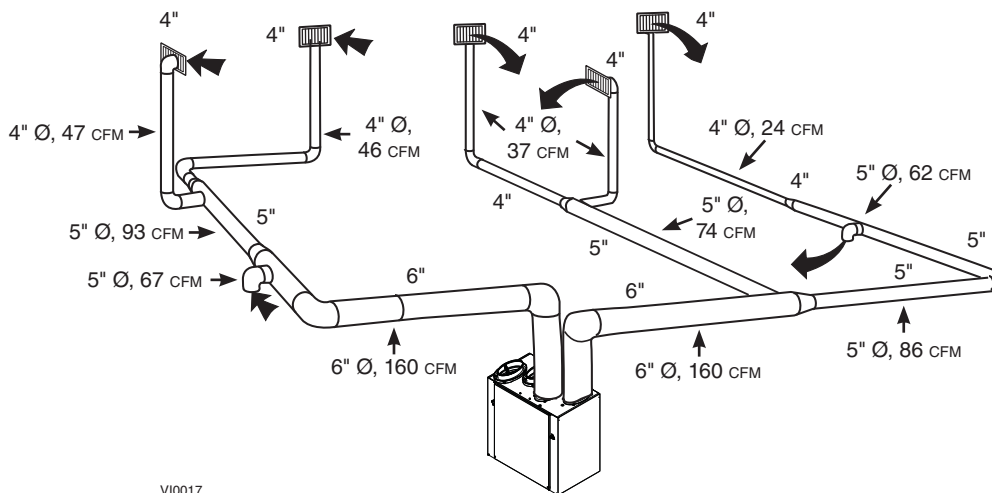
Main duct: Table indicates for a 6" Ø duct: recommended air flow: 120 cfm, maximum air flow: 180 cfm. The 140 cfm high speed air flow is close enough to the recommended value (120) and far away enough from the maximum duct value (180). Therefore, a 6" Ø duct or larger is an appropriate choice for the main exhaust duct.

End branches: Each end branch will have to transport a 70 cfm air flow (140 divided by 2). Table indicates for a 5" Ø duct: recommended air flow: 75 cfm; maximum air flow: 110 cfm. The high speed air flow of 70 cfm is close enough to the recommended value (75) and far away enough from the maximum value (110). Therefore, a 5" Ø duct or larger is an appropriate choice for both end branches.

NOTE: A 4" Ø duct would have been too small because the maximum acceptable value for a 4" Ø duct is 60 cfm.



3.5.2 Example of a design for a fully ducted system with a unit having a high speed performance of 160 cfm.



3. INSTALLATION (CONT'D)

3.6 INSTALLING THE DUCTWORK AND REGISTERS

3.6.1 FULLY DUCTED SYSTEM (AS ILLUSTRATED IN SECTION 2.1)

⚠ WARNING

Never install a stale air exhaust register in a closed room where a combustion device operates, such as a gas furnace, a gas water heater or a fireplace.

Stale air exhaust ductwork

- Install the stale air exhaust registers where the contaminants are produced: kitchen, living room, etc. Position the registers as far from the stairway as possible and in such a way that the air circulates in all the lived-in spaces in the house.
- If a register is installed in the kitchen, it must be located at least 4 feet from the range.
- Install the registers 6 to 12 inches from the ceiling on an interior wall OR install them in the ceiling.
- If possible, measure the velocity of the air flowing through the registers. If the velocity is higher than 400 ft/min, then the register type is too small. Replace with a larger one.

Fresh air distribution ductwork

- Install the fresh air distribution registers in bedrooms, dining rooms, living room and basement.
- Keep in mind that the fresh air registers must be located as far as possible from the stale air registers.
- Install the registers either in the ceiling or high on the walls with air flow directed towards the ceiling. (The cooler air will then cross the upper part of the room and mix with room air, before descending to occupant's level.)
- If a register must be floor installed, direct the airflow up the wall.

3.6.2 CENTRAL DRAW POINT SYSTEM (AS ILLUSTRATED IN SECTION 2.2)

Stale air exhaust ductwork

Same as for Fully Ducted System, described on point 3.6.1

⚠ WARNING

When performing duct connections, always use approved tools and materials. Respect all corresponding laws and safety regulations. Please refer to your local building code.

CAUTION

When performing duct connections to the furnace supply duct, this duct must be sized to support the additional airflow produced by the unit. Also, the use of metal duct is highly recommended.

Fresh air distribution ductwork

- There are 2 methods for connecting the unit to the furnace/air handler:

Method 1: Supply side connection

- Cut an opening into the furnace supply duct at least 18 inches from the furnace/air handler.
- Connect this opening to the **Fresh air distribution** port of the unit (use **metal duct**, see figure at right).
- Make sure the unit duct forms an elbow inside the furnace/air handler ductwork.

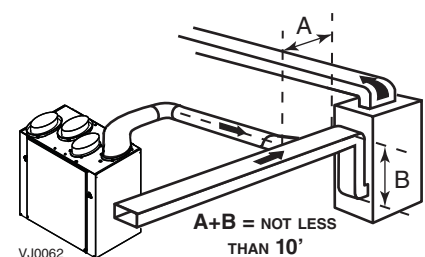
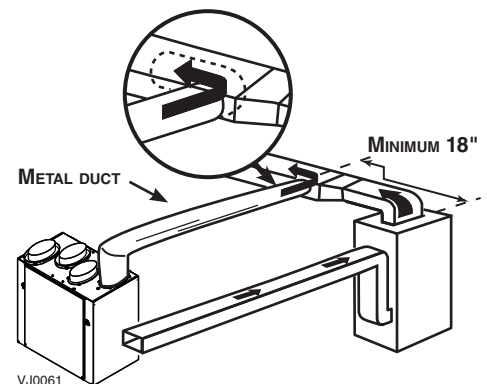
NOTE: If it is impossible to make an elbow inside the furnace/air handler supply ductwork, a backdraft damper must be installed to prevent damages to the ventilation unit.

- If desired, interlock (synchronize) the furnace/air handler blower operation (see Section 5 ELECTRICAL CONNECTION TO FURNACE).

Method 2: Return side connection

- Cut an opening into the furnace return duct not less than 10 feet from the furnace/air handler (A+B).
- Connect this opening to the **Fresh air distribution** port of the unit (see figure at right).

NOTE: For Method 2, it is not essential that the furnace/air handler runs when the unit is operation, but we recommend it. If desired, interlock (synchronize) the furnace/air handler blower operation (see Section 5 ELECTRICAL CONNECTION TO FURNACE).



3. INSTALLATION (CONT'D)

3.6 INSTALLING THE DUCTWORK AND REGISTERS (CONT'D)

3.6.3 SIMPLIFIED INSTALLATION (AS ILLUSTRATED IN SECTION 2.3)

⚠ WARNING

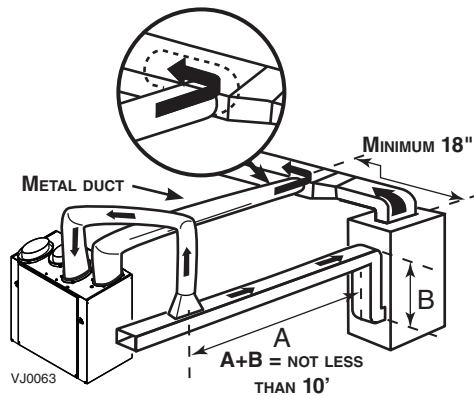
When performing duct connections, always use approved tools and materials. Respect all corresponding laws and safety regulations. Please refer to your local building code.

CAUTION

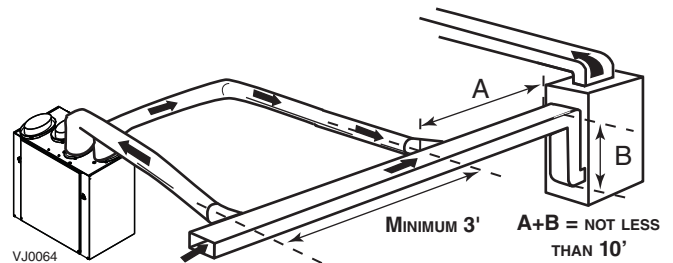
When performing duct connections to the furnace supply duct (Method 1), this duct must be sized to support the additional airflow produced by the unit. Also, the use of metal duct is highly recommended. For a Return-Return installation, the furnace blower must be in operation when the unit is in operation.

There are 2 methods for connecting the unit to the furnace/air handler:

Method 1: Supply-return connection



Method 2: Return-return



Stale air intake

- Cut an opening into the furnace/air handler return duct not less than 10 feet from the furnace/air handler (A+B).
- Connect this opening to the **Exhaust air from building** port of the unit.

Fresh air distribution

- Same instructions as for Method 1 or Method 2, Section 3.6.2.

For Method 2 (Return-return), make sure there is a distance of at least 3 feet between the 2 connections to the furnace/air handler.

CAUTION

If using Method 2, make sure the furnace/air handler blower operation is synchronized with the unit operation! See Section 5.

NOTE: For Method 1, it is not essential to synchronize the furnace blower operation with the unit operation, but we recommend it.

3. INSTALLATION (CONT'D)

3.7 CONNECTING THE DUCTS TO THE UNIT

NOTE: All unit ports are were created to be connected to ducts having a minimum of 6" diameter, but if need be, they can be connected to bigger sized ducts by using an appropriate transition (e.g.: 6" diameter to 7" diameter transition).

Insulated flexible ducts

Use the following procedure to connect the insulated flexible ducts to the ports of the unit (**Exhaust air to outside** and **Fresh air from outside** ports).

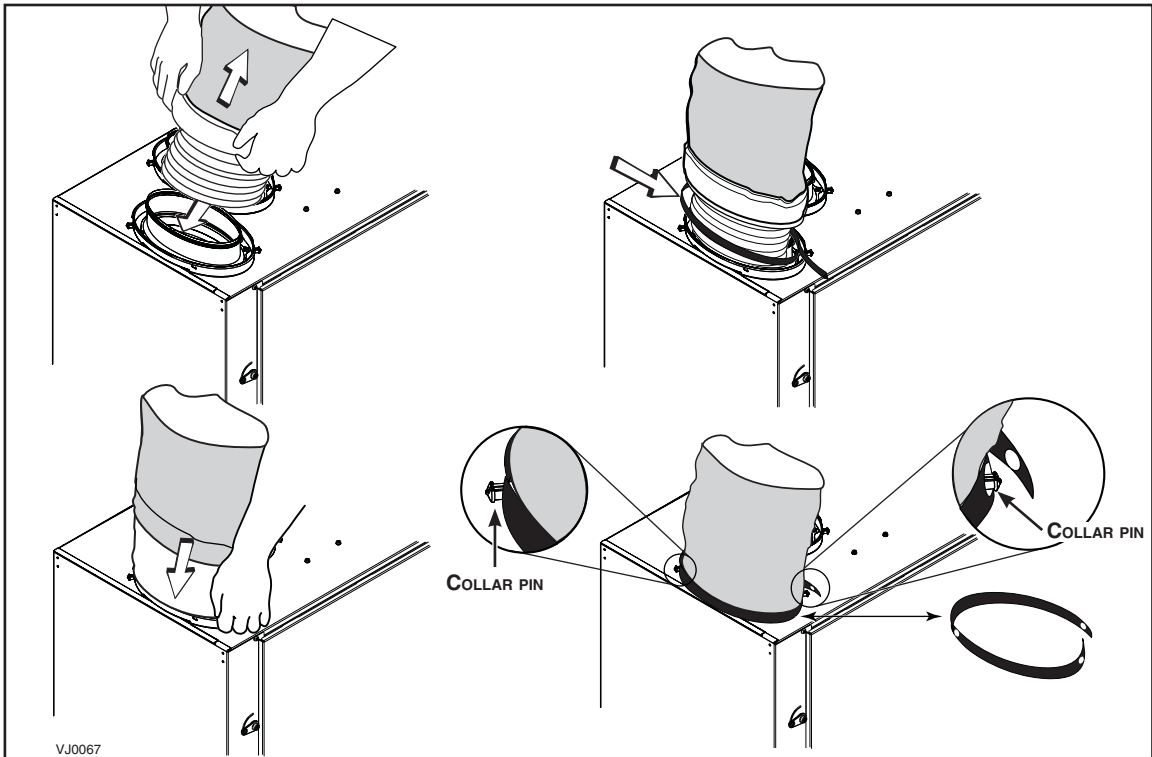
CAUTION

If ducts have to go through an unconditioned space (e.g.: attic), always use insulated ducts.

1. Pull back the insulation to expose the flexible duct.
2. Attach the flexible duct to the port using tie wrap.
3. Pull the insulation over the joint and tuck in between the inner and outer rings of the double collar.
4. Pull down the vapor barrier (shaded part in illustrations below) over the outer ring to cover it completely. Fasten in place the vapor barrier using the port strap (included in unit parts bag). To do so, insert one collar pin through vapor barrier and first strap hole, then insert the other collar pin through vapor barrier and center strap hole and close the loop by inserting the first collar pin in the last strap hole.

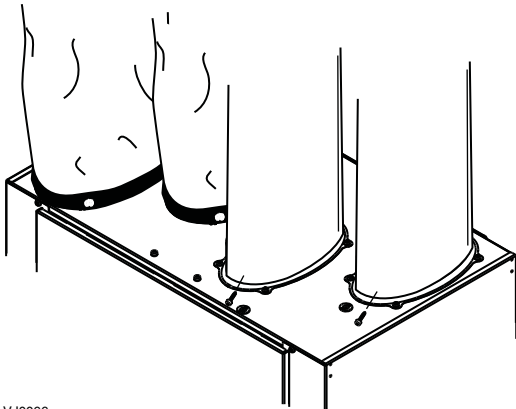
CAUTION

Make sure the vapor barrier on the insulated ducts does not tear during installation to avoid condensation within the ducts.



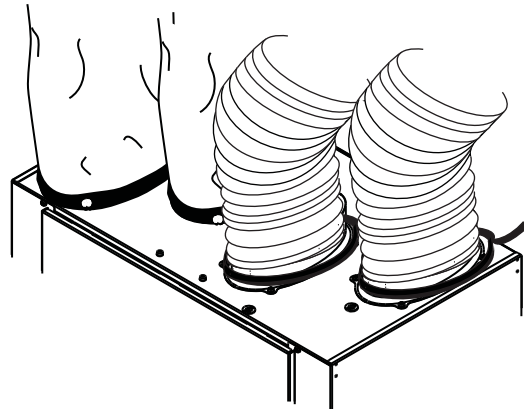
Non-insulated rigid ducts

Use metal screws and duct tape to connect the rigid ducts to the unit ports.



Non-insulated flexible ducts

Use tie wraps to connect the flexible ducts to the unit ports.



3. INSTALLATION (CONT'D)

3.8 INSTALLING TWO EXTERIOR HOODS

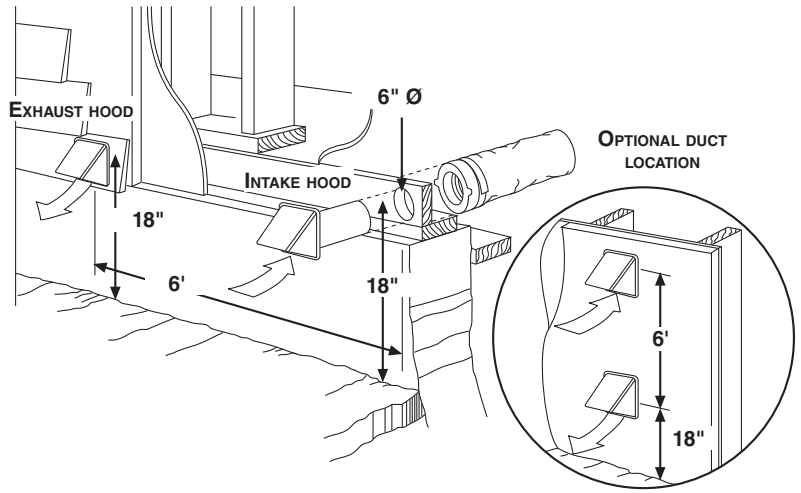
Choose an appropriate location to install the exterior hoods:

- There must be a minimum distance of 6 feet between the hoods to avoid cross-contamination
- There must be a minimum distance of 18 inches from the ground

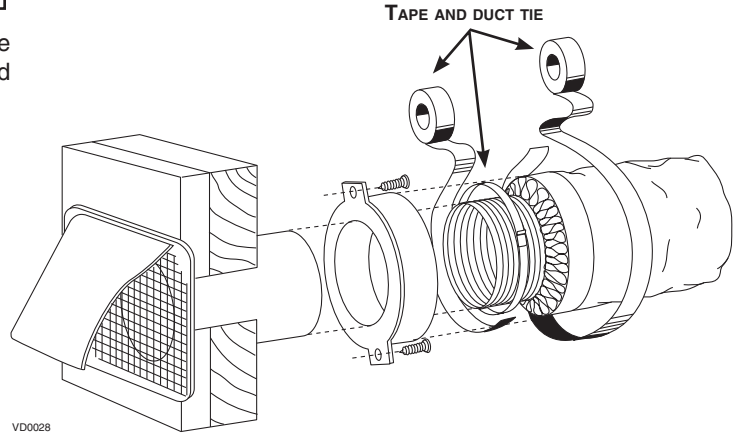
⚠ WARNING

Make sure the intake hood is at least 6 feet away from any of the following:

- Dryer exhaust, high efficiency furnace vent, central vacuum vent
- Gas meter exhaust, gas barbecue-grill
- Any exhaust from a combustion source
- Garbage bin and any other source of contamination



Refer to figure at right for connecting insulated ducts to the exterior hoods. An "Anti-gust intake hood" should be installed in regions where a lot of snow is expected to fall.

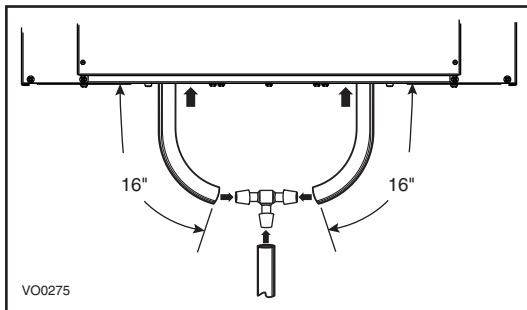


VD0028

3.9 CONNECTING THE DRAIN

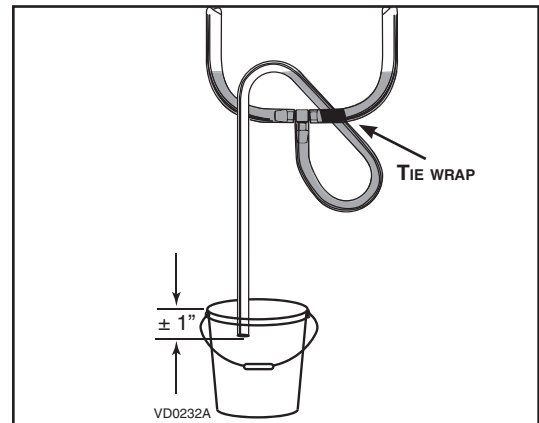
CAUTION

A drain tubing (included) must be installed for model HRV160TE and HRV160T. For model ERV140TE, it is not required, however, it is recommended for climates where the outside temperature typically remains below -13°F, (over a 24-hour period) for several days in a row, combined with an indoor humidity of 40% or higher.



VO0275

Cut 2 sections of the plastic tube, at least 16" long, and attach them to each inner drain fitting, located under the unit. Join both short sections to the "T" junction and main tube as shown.

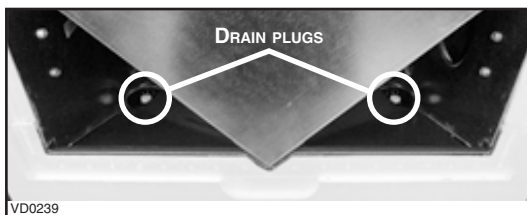


VD0232A

Make a water trap loop in the tube to prevent the unit from drawing unpleasant odors from the drain source. Make sure this loop is located OVER the "T" as shown. Run the tube to the floor drain or to an alternative drain pipe or pail.

IMPORTANT

If using a pail to collect water, locate the tube end approximately 1" from the top of the pail in order to prevent water from being drawn back up into the unit.



VD0239

NOTE: For model ERV140 ECM, remove both drain plugs inside the unit prior to install tubing.

4. CONTROLS

All units are equipped with an integrated control located under the unit, on the recessed side of electrical compartment. Plug the unit.

4.1 UNITS BOOTING SEQUENCE

The unit booting sequence is similar to a personal computer boot sequence. Each time the unit is plugged after being unplugged, or after a power failure, the unit will perform a 30-second booting sequence before starting to operate.

4.1.1 ERV140 ECM and HRV160 ECM

During the booting sequence, the integrated control LED will light AMBER for 10 seconds. After that, the LED will light RED for the rest of the booting sequence. During this RED light phase, the unit is checking and resetting the motorized damper position. Once the motorized damper position completely set, the RED light turns off and the booting sequence is done.

NOTE: No command will be taken until the unit is fully booted.

4.1.2 HRV160

During the booting sequence, the integrated control LED will light GREEN (unit set in normal defrost) or amber (unit set in extended defrost) for 3 seconds, and then will shut off for 2 seconds. After that, the LED will light RED for the rest of the booting sequence. During this RED light phase, the unit is checking and resetting the motorized damper position. Once the motorized damper position completely set, the RED light turns off and the booting sequence is done.

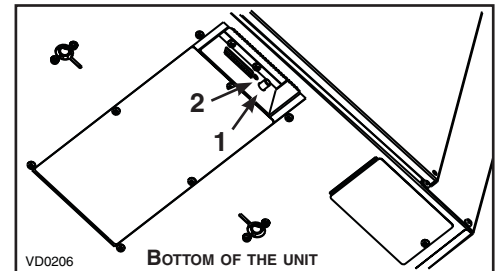
NOTE: No command will be taken until the unit is fully booted.

4.2 INTEGRATED CONTROL

Use the push button (1) to control the unit. The LED (2) will then show on which mode the unit is in.

Refer to table below to see how to operate the unit using its integrated control.

LED COLOR	RESULTS
AMBER	UNIT IS ON LOW SPEED
GREEN	UNIT IS ON HIGH SPEED
NO LIGHT	UNIT IS OFF OR CONTROLLED BY A MAIN WALL CONTROL



If a problem occurs during the unit operation, its integrated control LED (2) will blink. The color of the blinking light depends on the type of error detected. Refer to Section 9 *Troubleshooting* on page 20 for further details.

NOTE: When using main control, the integrated control must be turned off.

4. CONTROLS (CONT'D)

4.3 SPEED AND DEFROST SETTINGS FOR ERV140 ECM AND HRV160 ECM UNITS

The special design of ERV140 ECM and HRV160 ECM units offers 5 speed ranges to better meet to different ventilation needs.

Refer to the table below to choose the right speed range according to the size of the house:

NOTE: These CFM values are approximate, they may vary according to the installation static pressure.

SPEED RANGE	HRV MIN. SPEED	HRV MAX. SPEED	ERV MIN. SPEED	ERV MAX. SPEED
1	85 CFM	157 CFM	85 CFM	140 CFM
2	65 CFM	157 CFM	65 CFM	140 CFM
3 (FACTORY SET)	55 CFM	125 CFM	55 CFM	125 CFM
4	40 CFM	125 CFM	40 CFM	125 CFM
5	40 CFM	80 CFM	40 CFM	80 CFM

These units are factory set to normal defrost. In cold region (outside temperature -17°F and lower), it may be necessary to setup extended defrost.

DEFROST TABLE	DEFROST CYCLE
1 FACTORY SET (HRV UNITS)	NORMAL (HRV UNITS)
2	EXTENDED (HRV UNITS)
3 FACTORY SET (ERV UNITS)	NORMAL (ERV UNITS)
4	EXTENDED (ERV UNITS)

TO MODIFY THE FACTORY SETTINGS, PROCEED AS FOLLOW:

NOTE: Anytime in setting process, if there is no activation on push button for 60 seconds, the unit will automatically exit setting mode, but the settings made before this 60-second delay will remain.

ACTION

- ① During the first 7 seconds of booting sequence, while the integrated control LED is AMBER, press on push button for about 3 seconds.
- ② Set the speed range by pressing consecutively on push button the number of times corresponding to the desired speed range. See table below.

RESULT

- ① The LED will blink RED one time every 3 seconds to indicate the integrated control is in CFM setup mode (HIGH speed).
- ② Every 3 seconds, the LED will blink RED the number of times corresponding to the chosen speed range. See table below.

NOTE: It is possible to change the selection as many times needed.

SPEED RANGE	PRESS ON PUSH BUTTON	LED BLINKS RED
1	ONCE	1 TIME
2	TWICE	2 TIMES
3	THREE TIMES	3 TIMES
4	FOUR TIMES	4 TIMES
5	FIVE TIMES	5 TIMES

- ③ Press on push button for about 3 seconds to access setting defrost mode.
- ④ Press on push button twice to set the unit in extended defrost mode.

- ③ The LED will blink GREEN one time every 3 seconds to indicate the unit is set in normal defrost mode.
- ④ The LED will blink GREEN twice every 3 seconds to indicate the unit is in extended defrost mode.

NOTE: It is possible to change the selection as many times needed.

DEFROST TABLE	PRESS ON PUSH BUTTON	LED BLINKS GREEN
1 NORMAL (HRV UNITS)	ONCE	1 TIME
2 EXTENDED (HRV UNITS)	TWICE	2 TIMES
3 NORMAL (ERV UNIT)	THREE TIMES	3 TIMES
4 EXTENDED (ERV UNIT)	FOUR TIMES	4 TIMES

- ⑤ Wait 60 seconds OR press 3 seconds on push button to exit setting mode.

- ⑤ The LED will blink and shut off, then light RED (the unit returns in its booting sequence).

4.4 SETTING EXTENDED DEFROST FOR HRV160 UNIT

This unit is factory set to normal defrost. In cold regions (outdoor temperature -17°F and lower), it may be necessary to setup extended defrost. During the first 2 seconds of booting sequence, while the integrated control LED is GREEN, press on push button for 3 seconds to set the unit in extended defrost; the LED will blink AMBER to show the unit is in extended defrost mode. After that, the LED will shut off, then light RED (the unit returns in its booting sequence).

4. CONTROLS (CONT'D)

4.5 ELECTRICAL CONNECTION TO MAIN CONTROL

For more convenience, these units can also be controlled using an optional main wall control.

NOTES: 1. The integrated control must be turned OFF to use an optional main control.

2. If an optional auxiliary control is used, if activated, this auxiliary control will override the optional main control.

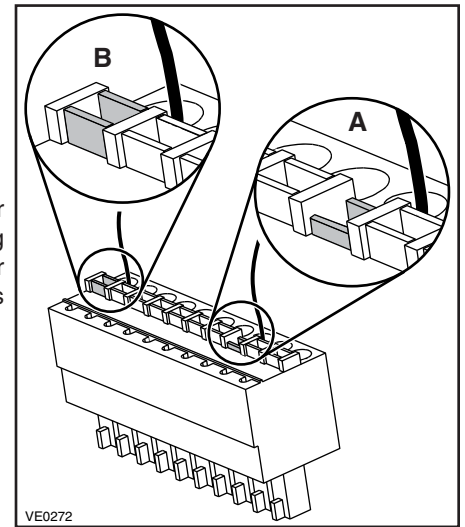
⚠ WARNING

Always disconnect the unit before making any connections. Failure in disconnecting power could result in electrical shock or damage of the wall control or electronic module inside the unit.

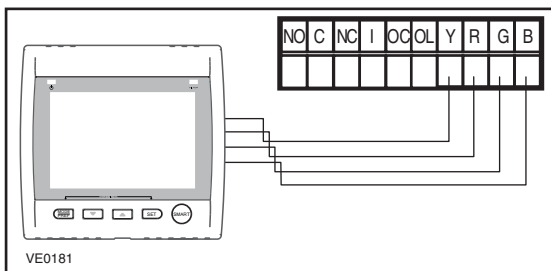
CAUTION

Never install more than one optional main wall control per unit. Make sure that the wires do not short-circuit between themselves or by touching any other components on the wall control. Avoid poor wiring connections. To reduce electrical interference (noise) potential, do not run wall control wiring next to control contactors or near light dimming circuits, electrical motors, dwelling/building power or lighting wiring, or power distribution panel.

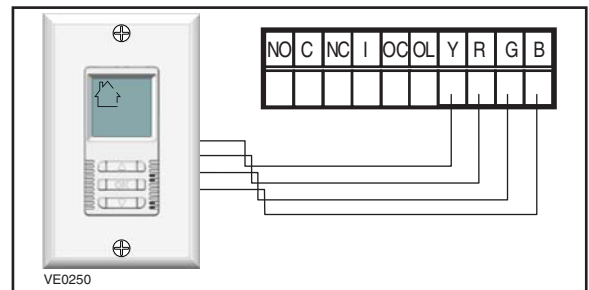
Use the terminal connector included in the installation kit to perform the electrical connection for main and optional wall controls. Check if all wires are correctly inserted in their corresponding holes in the terminal block. (A wire is correctly inserted when its orange receptacle is lower than another one without wire. On picture at right, wire **A** is correctly inserted, but wire **B** is not.)



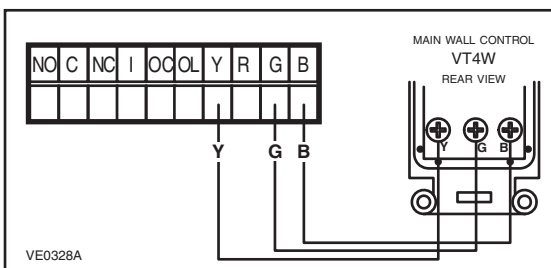
4.5.1 ELECTRICAL CONNECTION TO VT8W MAIN WALL CONTROL (ERV140 ECM AND HRV160 ECM UNITS ONLY)



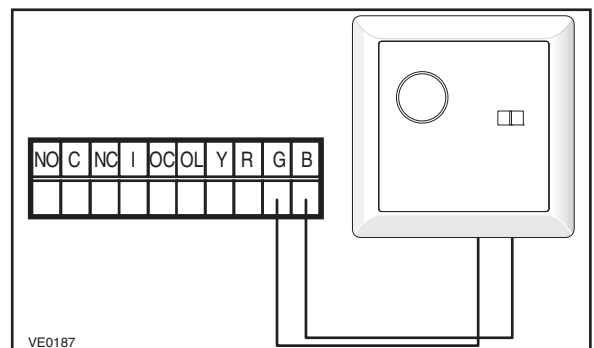
4.5.2 ELECTRICAL CONNECTION TO VT7W MAIN WALL CONTROL (ALL UNITS)



4.5.3 ELECTRICAL CONNECTION TO VT4W MAIN WALL CONTROL (HRV160 UNIT ONLY)

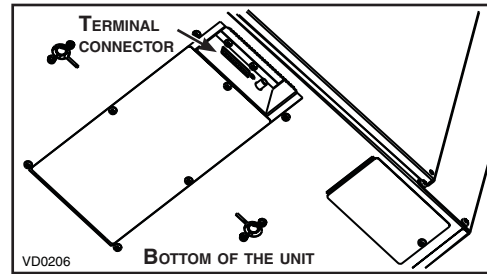
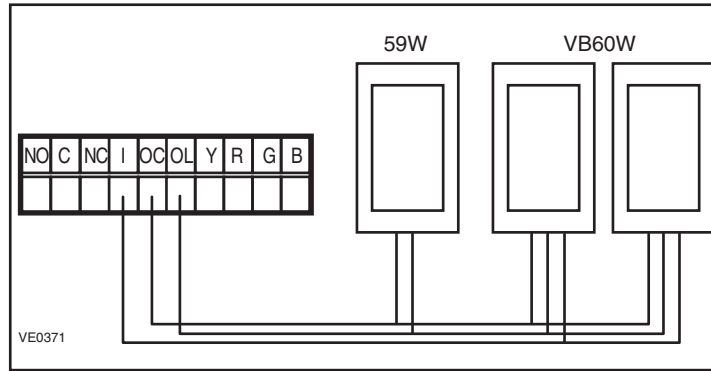


4.5.4 ELECTRICAL CONNECTION TO VT6W (HRV160 UNIT ONLY)



4. CONTROLS (CONT'D)

4.5 ELECTRICAL CONNECTION TO OPTIONAL AUXILIARY CONTROLS (ALL UNITS)



Once the control(s) connections have been made, insert the terminal connector on the recessed side of electrical compartment.

NOTE: For information about the operation of the wall controls, refer to the user guide.

5. ELECTRICAL CONNECTION TO THE FURNACE

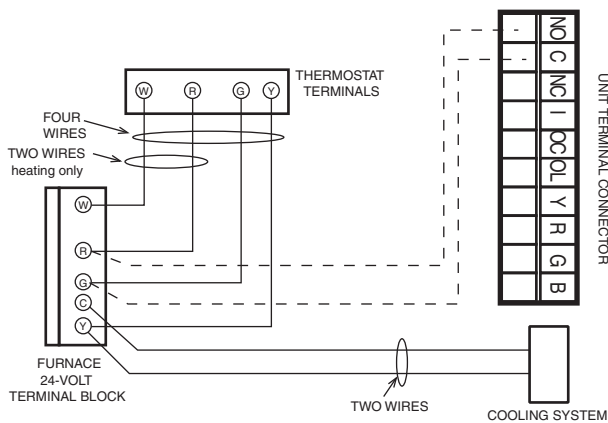
⚠ WARNING

Never connect a 120-volt AC circuit to the terminals of the furnace interlock (standard wiring). Only use the low voltage class 2 circuit of the furnace blower control.

For a furnace connected to a cooling system:

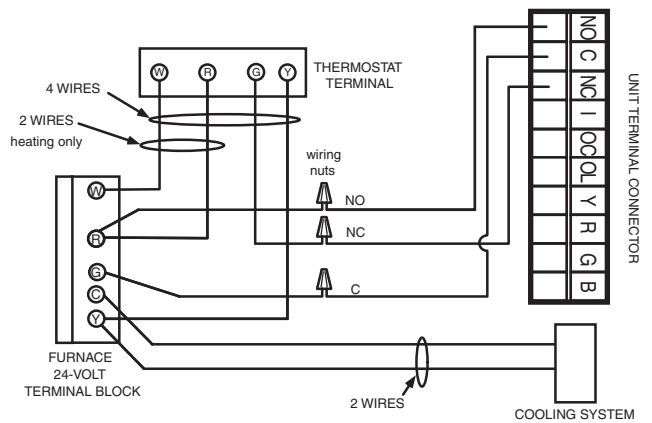
On some older thermostats, energizing the “R” and “G” terminals at the furnace has the effect of energizing “Y” at the thermostat and thereby turning on the cooling system. If you identify this type of thermostat, you must use the ALTERNATE FURNACE INTERLOCK WIRING.

STANDARD FURNACE INTERLOCK WIRING



VE0108A

ALTERNATE FURNACE INTERLOCK WIRING

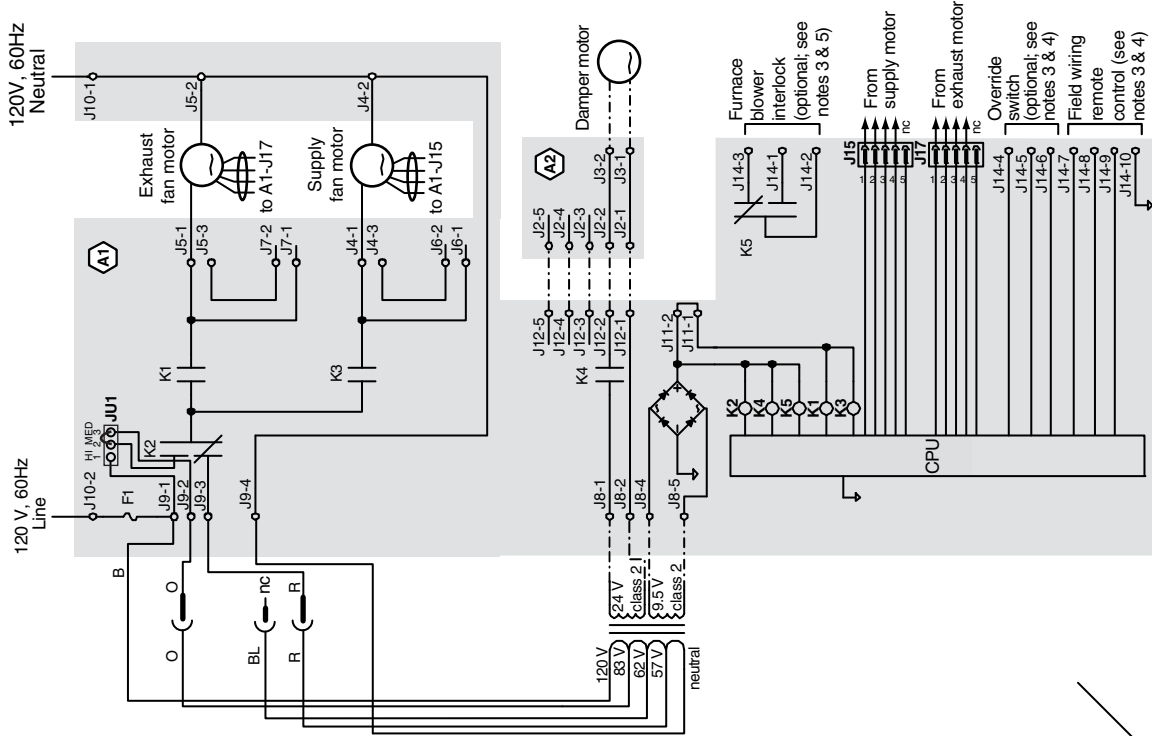


6. WIRING DIAGRAMS

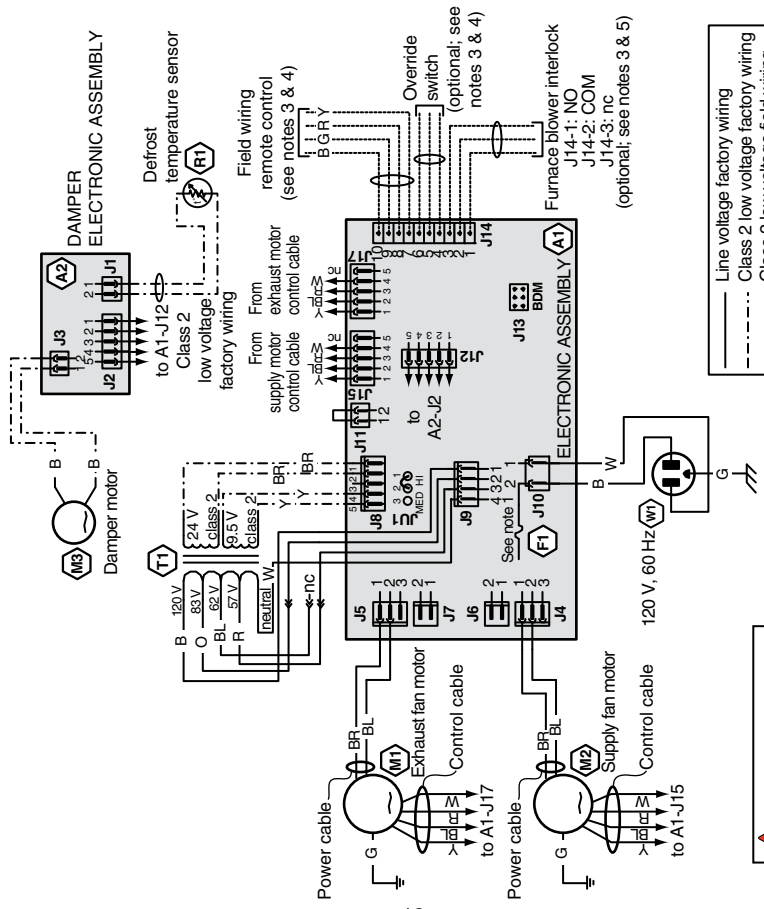
⚠ WARNING

- Risk of electric shocks. Before performing any maintenance or servicing, always disconnect the unit from its power source.
- This product is equipped with an overload protection (fuse). A blown fuse indicates an overload or a short-circuit situation. If the fuse blows, unplug the product and check the polarity and voltage output from the outlet. Replace the fuse as per the servicing instructions (refer to wiring diagram for proper fuse rating) and verify the product. If the replaced fuse blows, it may be a short-circuit and the product must be discarded or returned to an authorized service center for examination and/or repair.

LOGIC DIAGRAM



WIRING DIAGRAM

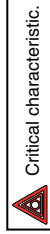


Line voltage factory wiring
 Class 2 low voltage factory wiring
 Class 2 low voltage field wiring

COLOR CODE

B	BLACK
BL	BLUE
BR	BROWN
G	GREEN
O	ORANGE
R	RED
W	WHITE
Y	YELLOW
nc	no connection

- NOTES**
1. Use specified UL listed/CSA Certified line fuse (3A, 3AG Type).
 2. If any of the original wire, as supplied, must be replaced, use the same equivalent wire.
 3. Field wiring must comply with applicable codes, ordinances and regulations.
 4. Remote controls (class 2 circuit) available, see instruction manual.
 5. Furnace fan circuit must be class 2 circuit only.

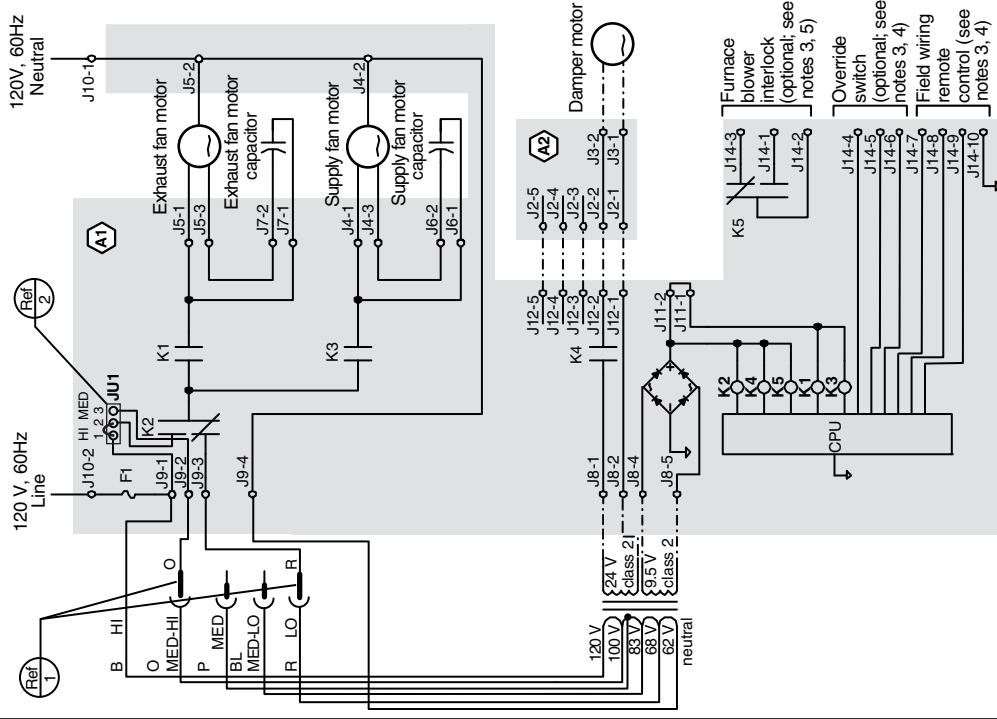


6. WIRING DIAGRAMS (CONT'D)

WARNING

- Risk of electric shocks. Before performing any maintenance or servicing, always disconnect the unit from its power source.
- This product is equipped with an overload protection (fuse). A blown fuse indicates an overload or a short-circuit situation. If the fuse blows, unplug the product and check the polarity and voltage output from the outlet. Replace the fuse as per the servicing instructions (refer to wiring diagram for proper fuse rating) and verify the product. If the replaced fuse blows, it may be a short-circuit and the product must be discarded or returned to an authorized service center for examination and/or repair.

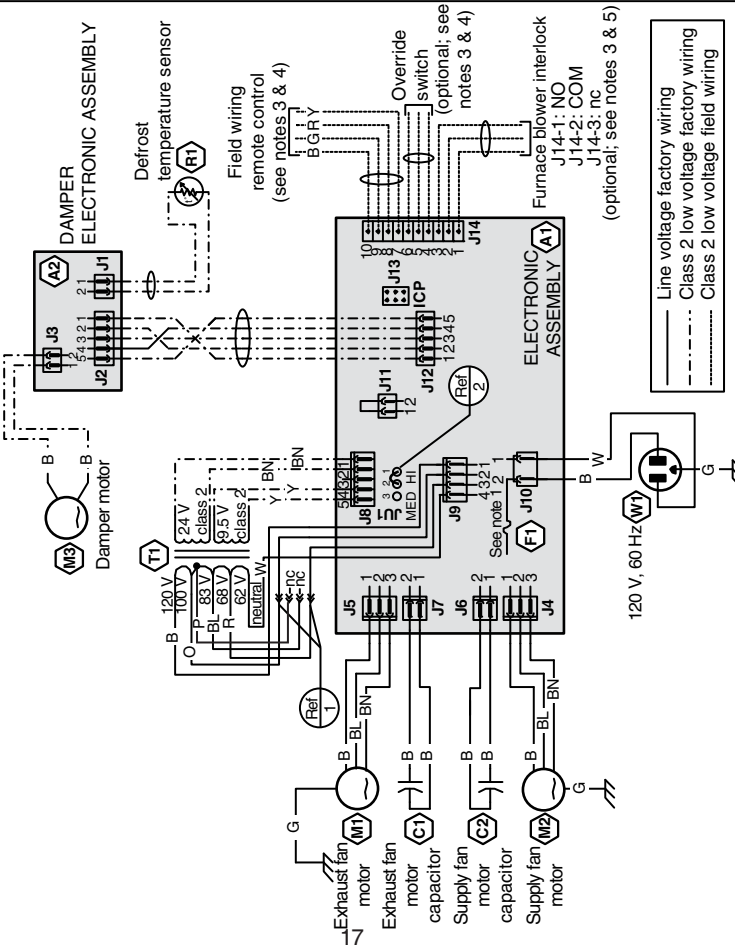
LOGIC DIAGRAM



WIRING DIAGRAM

- NOTES**
1. Use specified UL listed/CSA Certified line fuse (3A, 3AG Type).
 2. If any of the original wire, as supplied, must be replaced, use the same equivalent wire.
 3. Field wiring must comply with applicable codes, ordinances and regulations.
 4. Remote controls (class 2 circuit) available, see instruction manual.
 5. Furnace fan circuit must be class 2 circuit only.

Critical characteristic.



COLOR CODE

B	BLACK
BL	BLUE
BN	BROWN
G	GREEN
O	ORANGE
P	PURPLE
R	RED
W	WHITE
Y	YELLOW
nc	no connection

FAN MOTORS SPEED SELECTION

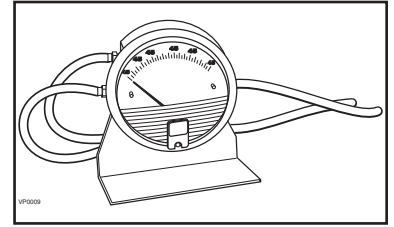
CAUTION: You can change REF 1 or REF 2, but not both at the same time. If you do change REF 1 and REF 2 you will inverse fan motor speeds.

REF 1 ORG	REF 2	FAN SPEEDS	CFM MAX
Factory shipped ORG to ORG	REF 1 RED 3 2 1	HI (120V) & LO (62V)	160
ORG to ORG	REF 1 RED 3 2 1	MED-HI (100V) & LO (62V)	140

7. BALANCING THE UNIT

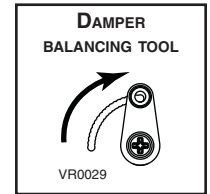
7.1 WHAT YOU NEED TO BALANCE THE UNIT

- A magnehelic gauge capable of measuring 0 to 1 inch of water and 2 plastic tubes.
- The balancing chart of the unit.



7.2 PRELIMINARY STAGES TO BALANCE THE UNIT

- Seal all the unit ductwork with tape. Close all windows and doors.
- Turn off all exhaust devices such as range hood, dryer and bathroom fans.
- Make sure the balancing dampers are fully open by setting both damper balancing tools completely vertical.
- Make sure all filters are clean (if it is not the first time the unit is balanced).



7.3 BALANCING PROCEDURE

1. Set the unit to high speed.

NOTE: Make sure that the furnace/air handler blower is ON if the installation is in any way connected to the ductwork of the cold air return. If not, leave furnace/air handler blower OFF. If the outside temperature is below 32°F, make sure the unit is not running in defrost while balancing. (By waiting 10 minutes after plugging the unit in, you are assured that the unit is not in a defrost cycle.)

2. Place the magnehelic gauge on a level surface and adjust it to zero.

3. Connect tubing from gauge to EXHAUST air flow pressure taps (the ones with arrows, see insets in illustration at right). Be sure to connect the tubes to their appropriate *high/low* fittings. If the gauge drops below zero, reverse the tubing connections.

4. Note the CFM value from balancing chart on unit.

5. Repeat steps 3 and 4, but to FRESH air flow pressure taps.

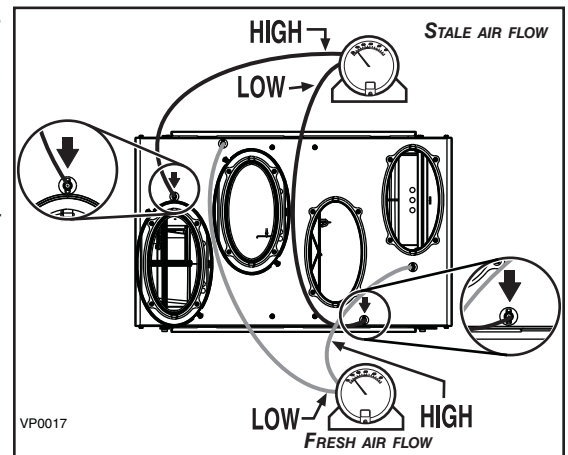
6. Match highest CFM value by adjusting the balancing damper corresponding to the highest value.

See example below:

FLOW	FRESH	EXHAUST
CFM	IN. W.G.	IN. W.G.
120	0.71	0.73
125	0.67	0.70
130	0.63	0.67
135	0.59	0.64
140	0.55	0.61
145	0.51	0.58
150	0.47	0.55

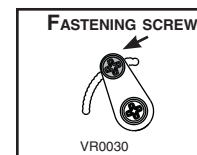
EXHAUST READING VALUES

FRESH READING VALUES



In that case, there is 150 CFM in FRESH air and 125 CFM in EXHAUST air. Then, adjust (close) the FRESH air balancing damper until the FRESH air flow matches the EXHAUST air flow: 125 CFM (**0.67 in. w.g.**) with magnehelic gauge connected to FRESH air flow pressure taps).

7. Secure both dampers in place with a fastening screw (included).

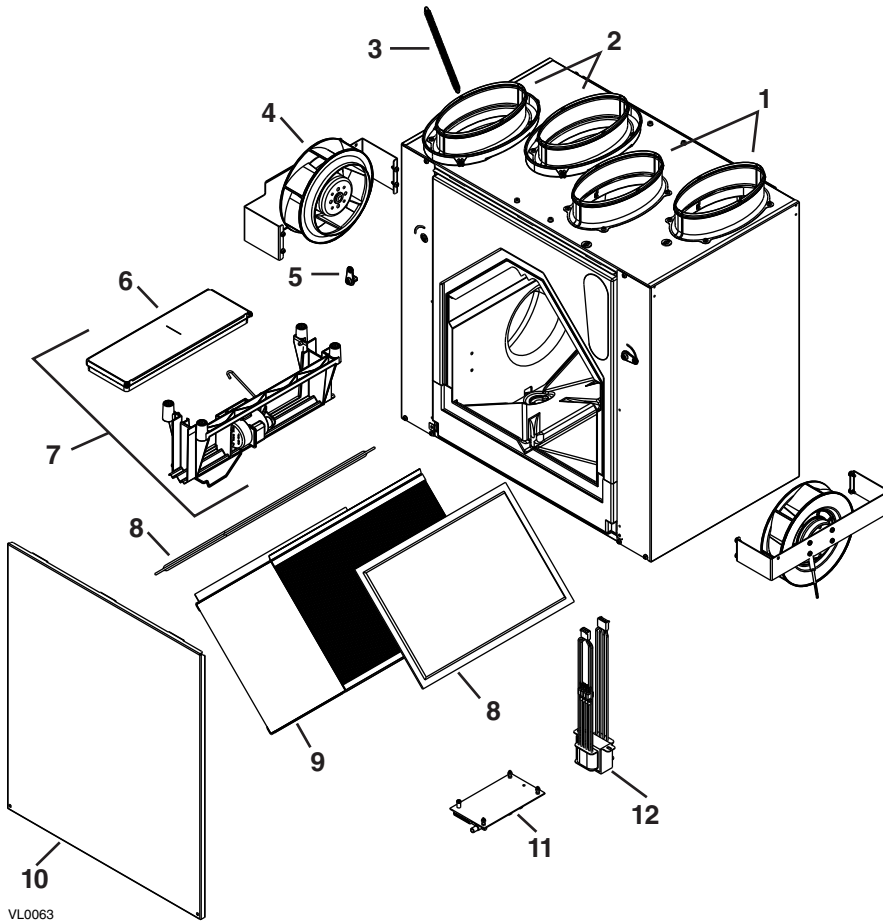


8. Write the required air flow information on a label and affix it near the unit for future reference (date, maximum speed air flows, your name, phone number and business address).

NOTES: 1. Use conversion chart provided with the unit to convert magnehelic gauge readings to equivalent cfm values.

2. The unit is considered balanced even if there is a difference of ± 10 cfm (or ± 5 l/s) between the two air flows.

8. SERVICE PARTS



VL0063

REPLACEMENT PARTS AND REPAIRS

In order to ensure your ventilation unit remains in good working condition, you must use Broan-NuTone LLC genuine replacement parts only. Broan-NuTone LLC genuine replacement parts are specially designed for each unit and are manufactured to comply with all the applicable certification standards and maintain a high standard of safety. Any third party replacement part used may cause serious damage and drastically reduce the performance level of your unit, which will result in premature failing. Broan-NuTone LLC recommends to contact a certified service depot for all replacement parts and repairs.

ITEM	DESCRIPTION	QTY.	ERV140 ECM	HRV160 ECM	HRV160
1	OVAL PORT	2	—	SV18206	SV18206
2	DOUBLE COLLAR OVAL PORT	2*	SV18207	SV18207	SV18207
3	EXHAUST DAMPER SPRING	1	SV18221	SV18221	SV18221
4	MOTOR ASSEMBLY	2	SV63561	SV63561	SV18197
5	BALANCING TOOL	2	SV18220	SV18220	SV18220
6	DEFROST DAMPER	1	SV18200	SV18200	SV18200
7	DAMPER SYSTEM ASS'Y (INCLUDING ITEM 6)	1	SV18199	SV18199	SV18199
8	CORE FILTER	2	SV18204	SV18205	SV18204
	HEAT RECOVERY CORE	1	—	SV18202	SV62178
	ENERGY RECOVERY CORE	1	SV18042	—	—
9	DOOR ASSEMBLY	1	SV18209	SV18209	SV18209
10	PCB	1	SV63559	SV63559	SV62255
11	TRANSFORMER	1	SV18218	SV18218	SV18219
**	THERMISTOR KIT	1	SV15749	SV15749	SV15749
**	HARDWARE KIT	1	SV08917	SV08304	SV08304
**	PCB CONNECTOR	1	SV16416	SV16416	SV16416
**	DAMPER RETAINING WIRE KIT	1	SV62715	SV62715	SV62715

* Quantity of 4 for ERV140 ECM unit only.

** Not illustrated.

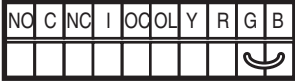

9. TROUBLESHOOTING

If the unit does not work properly, reset the unit by unplugging it for one minute and then replug it. If it still not working properly, refer to table below.

If the LED of the unit is flashing, this means the unit sensors have detected a problem. See the table below to know where the problem occurs on the unit.			
LED SIGNAL	ERROR TYPE	ACTION	UNIT STATUS
LED flashes GREEN	<ul style="list-style-type: none"> Outdoor thermistor error 	<ul style="list-style-type: none"> Ensure J12 connector is properly connected and its wires are not damaged. If they are correct, replace the thermistor. 	Unit works but will defrost frequently.
LED flashes AMBER	<ul style="list-style-type: none"> Damper error 	<ul style="list-style-type: none"> Go to point 7 in next table. 	Unit does not work.
LED flashes RED	<ul style="list-style-type: none"> Motor error or bad contact of J11 connector 	<ul style="list-style-type: none"> Ensure J11 connector is properly connected. If it is properly connected, see Section 8 A or 8 B, according to unit model. 	Unit does not work.

	PROBLEMS	POSSIBLE CAUSES	YOU SHOULD TRY THIS
1	The error code E1 is displayed on VT8W or VT7W wall control screen.	<ul style="list-style-type: none"> Unit not compatible with control. The wires may be in reverse position. The wires may be misconnected. The wires may be broken. 	<ul style="list-style-type: none"> Check table on page 2 for control compatibility. Ensure that the color coded wires have been connected to their appropriate places. Ensure the wires are correctly connected. Inspect every wire and replace any damaged ones. If wires are hidden into walls, test the control using a shorter wire.
2	There is no outside temperature displayed on VT8W wall control screen — — .	<ul style="list-style-type: none"> The unit is in error. RED wire in control cable damaged or misconnected. 	<p>NOTE: At its very start-up or after a power failure, it takes some minutes before the outdoor temperature appears on screen. The shortest delay is obtained when the wall control is set on MIN or MAX in VENT Mode.</p> <ul style="list-style-type: none"> Check the unit LED to see if it is flashing; if so, refer to the previous table. Ensure the RED wire is not damaged and is properly connected.
3	VT8W or VT7W wall control screen alternates between normal display and E3.	<ul style="list-style-type: none"> The VT8W or VT7W wall control may be defective. 	<ul style="list-style-type: none"> Replace the VT8W or VT7W wall control.
4	The wall control does not work.	<ul style="list-style-type: none"> Unit integrated control is set to low or high speed (AMBER or GREEN continuous LED). Unit not compatible with control. The wires may be in reverse position. The wires may be misconnected. The wires may be broken. Defective wall control. 	<ul style="list-style-type: none"> Press on the integrated push button until the LED turns off. Check table on page 2 for control compatibility. Ensure that the color coded wires have been connected to their appropriate places. Ensure the wires are correctly connected. Inspect every wire and replace any damaged ones. Replace the wall control.

9. TROUBLESHOOTING (CONT'D)

	PROBLEMS	POSSIBLE CAUSES	YOU SHOULD TRY THIS
5	Unit does not work (LED not lit on power up).	<ul style="list-style-type: none"> Unit is unplugged. No power to power outlet. The fuse may be defective. J10, J9, or J8 connector(s) may be unplugged. The transformer may be defective (no 9.5 VAC between J8-4 and J8-5). The PCB may be defective. 	<ul style="list-style-type: none"> Make sure the unit is plugged. Test the power outlet with another electrical device (e.g.: a lamp). If it does not work, call an electrician. Check if fuse F1 (located on the PCB) is blown. In that case, replace fuse F1 as per product nameplate. Check the connection of J10, J9, and J8 connectors. With unit powered on and J9 connected, check if there is about 9.5 VAC between transformer connector J8-4 and J8-5 (YELLOW wires). If not, change the transformer. Unplug the unit. Disconnect the main control and the auxiliary control(s) (if need be). Jump G and B terminals. <small>VE0097</small>  Plug the unit back and wait about 10 seconds. If the motors run on high speed and the damper opens, the circuit board is not defective.
6	Auxiliary control does not work.	<ul style="list-style-type: none"> The wires may be in reverse position. The wires may be misconnected. The wires may be broken. The push button may be defective. 	<ul style="list-style-type: none"> Ensure that the color coded wires have been connected to their appropriate places. Ensure the wires are correctly connected. Inspect every wire and replace any damaged ones. If wires are hidden into walls, test the control using a shorter wire. Jump the OL and OC terminals. If the unit switches to high speed, remove the push button and test it right beside the unit using another shorter wire. If it works here, change the wire. If it doesn't, change the push button. <small>VE0098</small> 
7	The damper system does not work (AMBER error code).	<p>At power up, no RED LED. At power up, LED lights up in RED and there is a clicking sound coming from electrical compartment, but damper does not move:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ice or other things hindering the damper movement. J12 unconnected or bad contact. Wrong connection of J8. The transformer may be defective (no 24 VAC between J8-1 and J8-2). The damper actuator may be defective. <p>Damper moves but does not stop when supposed to:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bad connection of J12 connector. Damper defective. The main PCB is defective. 	<ul style="list-style-type: none"> See point 5. Remove ice or hindering elements. Check J12 connection (both harness side and board side). Check J8 connection. With unit powered and J9 connected, check if there is about 20-24 VAC between transformer connector J8-1 and J8-2 (ORANGE wires). If no, change the transformer. Replace the damper system. Check J12 connection (both harness side and board side). Replace the damper system. Replace the main PCB.

9. TROUBLESHOOTING (CONT'D)

Table 8 A only applies for HRV160 unit.

	PROBLEMS	POSSIBLE CAUSES	YOU SHOULD TRY THIS
8 A	The supply motor does not work, but exhaust motor works.	<ul style="list-style-type: none"> The supply motor may be defective. The supply motor capacitor or the PCB may be defective. 	<ul style="list-style-type: none"> Plug supply motor to J5 connector and exhaust motor to J4 connector. If the LED flashes RED, the supply motor is defective. If exhaust motor works, plug back supply motor to J4 connector and exhaust motor to J5 connector, then test the supply motor capacitor. Plug supply motor capacitor to J7 connector and exhaust motor capacitor to J6 connector. If the LED flashes RED, the supply motor capacitor is defective. If there is no change, the PCB is defective.
	The LED flashes RED.	<ul style="list-style-type: none"> The exhaust motor may be defective. The exhaust motor capacitor may be defective. Transformer wire(s) bad connection. The transformer or the PCB may be defective. 	<ul style="list-style-type: none"> Plug exhaust motor to J4 connector and supply motor to J5 connector. If supply motor works but exhaust motor does not, exhaust motor is defective. If exhaust motor works, plug back supply motor to J4 connector and exhaust motor to J5 connector, then check for exhaust motor capacitor validity. Plug exhaust motor capacitor to J6 connector and supply motor capacitor to J7 connector. If exhaust motor works but supply motor does not, the exhaust motor capacitor is defective. If there is no change, test transformer or PCB. Check J8 and J9 connectors, as well as BLUE and RED wire connections from J9. Move JU1 jumper from pins 2 and 3 to pins 1 and 2. Set the unit on high speed. If exhaust motor works, the transformer is defective. If it still does not, change the PCB.

9. TROUBLESHOOTING (CONT'D)

Table 8 B only applies for ERV140 ECM and HRV160 ECM units.

When these units have a RED flashing LED, follow these few steps before proceeding to troubleshooting:

- **Unplug the unit.**
- **Unplug the green control terminal connector.**
- **Remove the unit door in order to see the motors, making sure that there is no risk of injury.**
- **Plug unit back and wait until the booting sequence is completed.**
- **Press the integrated control push-button, and observe the LED and motors.**
- **Proceed to troubleshooting.**

	PROBLEMS	POSSIBLE CAUSES	YOU SHOULD TRY THIS
8 B	The LED flashes RED as soon as the unit is set to low speed.	<ul style="list-style-type: none"> • The J11 connector may be misconnected or there may be a bad contact. 	<ul style="list-style-type: none"> • Check J11 wires connection.
	The exhaust motor does not run at all (not even a pulse when hitting the button) and LED flashes RED after 20 seconds.	<ul style="list-style-type: none"> • The J5 connector may be misconnected. • The JU1 jumper may be mispositioned. • The PCB may be defective. 	<ul style="list-style-type: none"> • Check J5 wires connection. • Check that JU1 jumper is positioned in H (pins 1-2). • Invert J4 and J5 connectors. If the issue is now with the supply motor, replace PCB. If the issue remains with the exhaust motor, replace motor. • Replace exhaust motor.
	The exhaust motor is running at a wrong speed and LED flashes RED after 20 seconds.	<ul style="list-style-type: none"> • The J17 connector may be misconnected. • The JU1 jumper may be mispositioned. • The PCB may be defective. 	<ul style="list-style-type: none"> • Check J17 wires connection. • Check that JU1 jumper is positioned in H (pins 1-2). • Invert J17 and J15 connectors. If the issue is now with the supply motor, replace PCB. If the issue remains with the exhaust motor, replace motor. • Replace exhaust motor.
	The supply motor does not run at all (not even a pulse when hitting the button) and LED flashes RED after 20 seconds.	<ul style="list-style-type: none"> • The J4 connector may be misconnected or there may be a bad contact. • The JU1 jumper may be mispositioned. • The PCB may be defective. 	<ul style="list-style-type: none"> • Check J4 wires connection. • Check that JU1 jumper is positioned in H (pins 1-2). • Invert J4 and J5 connectors. If the issue is now with the exhaust motor, replace PCB. If the issue remains with the supply motor, replace motor. • Replace supply motor.
	The supply motor is running at a wrong speed and LED flashes RED after 20 seconds.	<ul style="list-style-type: none"> • The J15 connector may be misconnected. • The JU1 jumper may be mispositioned. • The PCB may be defective. 	<ul style="list-style-type: none"> • Check J15 wires connection. • Check that JU1 jumper is positioned in H (pins 1-2). • Invert J17 and J15 connectors. If the issue is now with the exhaust motor, replace PCB. If the issue remains with the supply motor, replace motor. • Replace supply motor.

If the problem is still not solved, reach our Technical Support:

Broan-NuTone LLC
 Technical Support
 Telephone: 1-800-543-3055

NOTES

BROAN®

MANUAL DE INSTALACIÓN



VB0194

MODELOS ERV140 ECM*, HRV160 ECM* Y HRV160



*ESTAS UNIDADES TIENEN UNA SECUENCIA DE PUESTA EN MARCHA ESPECIAL, VÉASE EN LA PÁGINA 12.

Estos productos han sido distinguidos con el logotipo ENERGY STAR® al cumplir las directrices de eficiencia energética establecidas por el Ministerio de Recursos Naturales de Canadá y la Agencia Federal de Protección Ambiental (EPA) de Estados Unidos. Los productos cumplen las exigencias del programa ENERGY STAR únicamente cuando se emplean en Canadá.

⚠ SÓLO PARA USO RESIDENCIAL ⚠

LEA Y CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES

Broan-NuTone LLC; Hartford, Wisconsin www.broan.com 1-800-543-3055

REGISTRE SU PRODUCTO EN LÍNEA EN: www.broan.com/register

Para obtener más información, visitar nuestro sitio www.broan.com

ACERCA DE ESTE MANUAL

Tenga en cuenta que en este manual se emplean los siguientes símbolos cuando se quiere insistir en una información determinada:

ADVERTENCIA

Se refiere a una instrucción que, de no seguirse, podría causar heridas corporales graves e incluso la muerte.

PRECAUCIÓN

Se refiere a una instrucción que, si no se sigue, podría dañar gravemente el aparato o sus piezas.

ACERCA DE ESTOS APARATOS

LIMITACIÓN

Sólo para instalaciones residenciales. El trabajo de instalación y el cableado eléctrico han de ser efectuados por personal cualificado conforme a todos los códigos y normas aplicables, incluso los relativos a lugares con alto riesgo de incendio.

ADVERTENCIA

PARA REDUCIR EL RIESGO DE INCENDIO, DESCARGA ELÉCTRICA O LESIÓN CORPORAL, RESPETE LAS SIGUIENTES INDICACIONES:

1. Utilice este aparato únicamente de la forma en que indica el fabricante. Si tiene cualquier pregunta, comunique con el fabricante en la dirección o el teléfono que aparecen en la garantía.
2. Le aconsejamos que un técnico especializado examine el aparato una vez al año.
3. Antes de reparar o limpiar el aparato, desenchufe el cable de alimentación de la toma.
4. Este aparato no se ha concebido para proporcionar aire de combustión o de dilución a otros aparatos de combustión.
5. Al cortar o perforar la pared o el techo, procure no dañar el cableado eléctrico ni otras instalaciones de servicios públicos.
6. No utilice este aparato con un dispositivo de control de velocidad con semiconductores distinto al control arriba.

UNIDADES	CONTROLES PRINCIPALES	CONTROLES AUXILIARES
ERV140 ECM y HRV 160 ECM	VT8W o VT7W	59W y VB60W
HRV160	VT8W, VT7W, VT4W o VT6W	

7. Este aparato debe conectarse a tierra. El cable de alimentación tiene un enchufe de tres patillas para su seguridad personal. Este enchufe debe enchufarse en una toma para tres patillas, conectada a tierra según el código nacional de electricidad y los códigos y ordenanzas locales. No quite la patilla de tierra ni utilice un cable prolongador.
8. No instale este aparato en una zona donde se cocine ni lo conecte directamente a ningún tipo de aparato.
9. No utilice este aparato para extraer materiales y vapores peligrosos o explosivos.
10. Al instalar, reparar o limpiar estos aparatos, se aconseja llevar anteojos y guantes de seguridad.
11. Teniendo en cuenta el peso del aparato, se aconseja que lo instalen dos personas.
12. Cuando una reglamentación local está en vigor y conlleva exigencias de instalación y/o de certificación más estrictas, susodichas exigencias prevalecen sobre aquellas en este documento y el instalador acepta someterse a estas exigencias a sus gastos.

PRECAUCIÓN

1. Para evitar que los filtros se obstruyan prematuramente, apague el aparato cuando realice obras de construcción o renovación.
2. Para mayor información y conocer mejor los requisitos del aparato, lea la etiqueta con las características técnicas del producto.
3. Compruebe que el aire va fuerte. No introduzca ni saque el aire de espacios situados entre paredes, techos o altillos, sótanos o cocheras.
4. Aparato previsto únicamente para instalaciones residenciales con arreglo a los requisitos de NFPA 90B.
5. No ponga ningún tubo de aire directamente sobre (o a menos de 2 pies) una caldera o de su cámara de alimentación, de una cámara de combustión o de cualquier otro aparato que produzca calor. Si hay que conectar un tubo a la cámara de retorno de una caldera, la conexión debe hacerse a 9'10" o más de la conexión de dicha cámara con la caldera.
6. Los tubos deben instalarse con arreglo a los códigos locales y nacionales aplicables.
7. Si no va a estar en la casa durante un largo periodo (más de dos semanas), un responsable debería verificar regularmente que el aparato funciona debidamente.
8. Si las tuberías pasan a través de un espacio acondicionado (p. ej., un altillo), el aparato debería funcionar constantemente, menos cuando se repare o se limpie. Asimismo, la temperatura ambiente de la casa nunca debería bajar de 65°F.

ÍNDICE

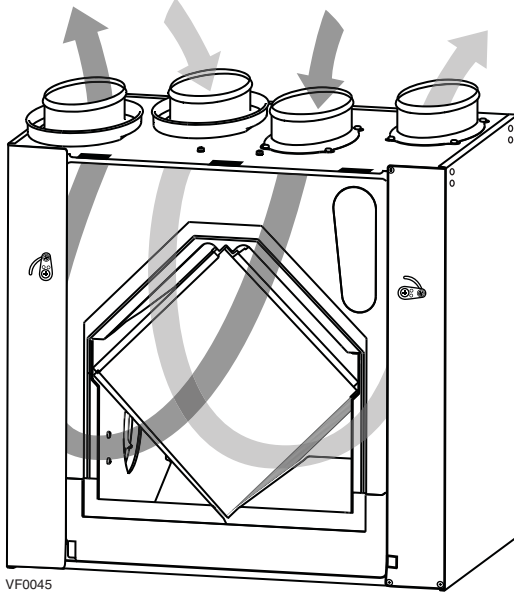
1.	DATOS TÉCNICOS	4
1.1	DISTRIBUCIÓN DEL AIRE.....	4
1.2	CICLOS DE DESHIELO	4
1.3	DIMENSIONES.....	4
2	INSTALACIONES HABITUALES	5-6
2.1	SISTEMA TOTALMENTE ENTUBADO	5
2.2	VENTILACIÓN EN EL PUNTO DE ORIGEN	5
2.3	INSTALACIÓN SENCILLA	5
2.4	INSTALACIÓN PARA APARATOS ERV140 ECM ÚNICAMENTE	6
3	INSTALACIÓN.....	6-11
3.1	EXAMEN DEL CONTENIDO DE LA CAJA	6
3.2	PUERTAS DEL APARATO	6
3.3	UBICACIÓN DEL APARATO	6
3.4	PLANIFICACIÓN DE LOS TUBOS	7
3.5	CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LOS TUBOS	7
3.6	INSTALACIÓN DE LOS TUBOS Y REGISTROS	8-9
3.7	CONEXIÓN DE LOS TUBOS AL APARATO	10
3.8	INSTALACIÓN DE 2 BOCAS EXTERIORES	11
3.9	CONEXIÓN DEL DESAGÜE.....	11
4.	CONTROLES	12-15
4.1	SECUENCIA DE PUESTA EN MARCHA DE LOS APARATOS	12
4.2	CONTROL INTEGRADO	12
4.3	CONFIGURACIÓN DE LA VELOCIDAD Y DEL DESHIELO PARA ERV140 ECM Y HRV160 ECM	13
4.4	CONFIGURACIÓN DEL DESHIELO AMPLIADO PARA HRV160.....	13
4.5	CONEXIÓN ELÉCTRICA CON LOS CONTROLES PRINCIPALES	14
4.6	CONEXIÓN ELÉCTRICA CON LOS CONTROLES AUXILIARES OPCIONALES.....	15
5.	CONEXIÓN ELÉCTRICA CON LA CALDERA.....	15
6.	DIAGRAMAS DE CABLEADOS	16-17
7.	EQUILIBRADO DEL APARATO	18
7.1	ELEMENTOS NECESARIOS PARA EQUILIBRAR EL APARATO	18
7.2	ÉTAPAS PRELIMINARES PARA EQUILIBRAR EL APARATO	18
7.3	PROCEDIMIENTO DE EQUILIBRADO.....	18
8.	PIEZAS	19
9.	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	20-23

1. DATOS TÉCNICOS

1.1 DISTRIBUCIÓN DEL AIRE

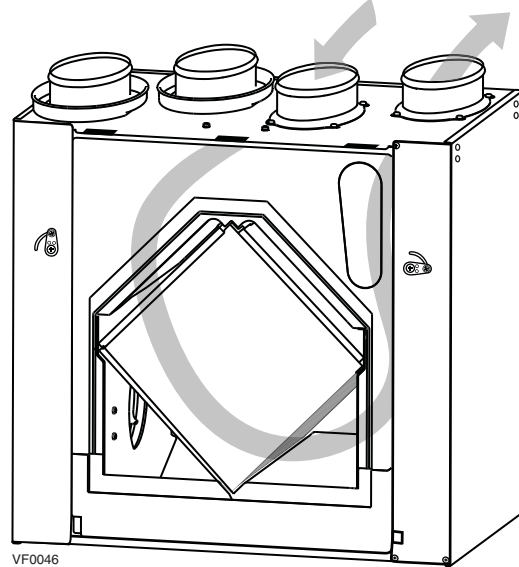
FUNCIONAMIENTO NORMAL

AIRE DE SALIDA HACIA EL EXTERIOR AIRE PURO DEL EXTERIOR AIRE DE SALIDA DEL EDIFICIO AIRE PURO DE ENTRADA EN EL EDIFICIO



DESHELO O MODO RECIRCULACIÓN

AIRE DE SALIDA DEL EDIFICIO AIRE FILTRO DE ENTRADA EN EL EDIFICIO

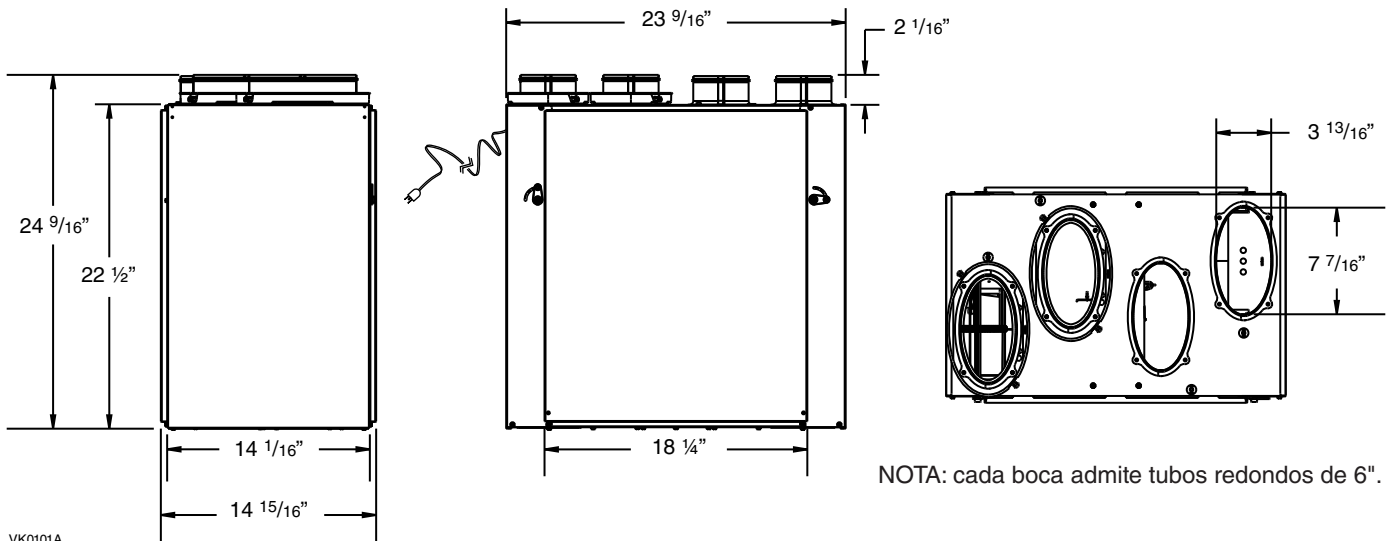


1.2 CICLOS DE DESHELO

TEMPERATURA EXTERIOR	ERV140 ECM Y HRV160 ECM UNIDADES				HRV160 UNIDAD			
	CICLOS DE DESHELO (MINUTOS)		CICLOS DE DESHELO* AMPLIADOS (MINUTOS)		CICLOS DE DESHELO (MINUTOS)		CICLOS DE DESHELO* AMPLIADOS (MINUTOS)	
°F	DESHELO	TEMPO DE FUNCIONAMIENTO ENTRE CADA CICLO DE DESHELO	DESHELO	TEMPO DE FUNCIONAMIENTO ENTRE CADA CICLO DE DESHELO	DESHELO	TEMPO DE FUNCIONAMIENTO ENTRE CADA CICLO DE DESHELO	DESHELO	TEMPO DE FUNCIONAMIENTO ENTRE CADA CICLO DE DESHELO
23	7	40	9	23	5	40	9	30
5	7	25	9	23	5	25	9	23
-17	10	22	10	22	8	22	10	15

*En las regiones frías (con temperaturas exteriores de -17 °F y menos), puede ser necesario configurar el DESHELO AMPLIADO. Véase la sección 4.3 o 4.4 según el modelo de su aparato.

1.3 DIMENSIONES



2. INSTALACIONES HABITUALES

Utilice las ilustraciones siguientes como referencias generales que le ayudarán a decidir la forma en que debe instalar el aparato. Todos los aparatos deberían colgarse de vigas.

De ser necesario, se pueden utilizar ventiladores para cuarto de baño o una campana de cocina para sacar el aire viciado. Asimismo, en las casas con más de una planta, aconsejamos un registro de extracción en la planta más alta.

Existen 3 métodos de instalación: totalmente entubado, ventilación en el punto de origen y la instalación sencilla.

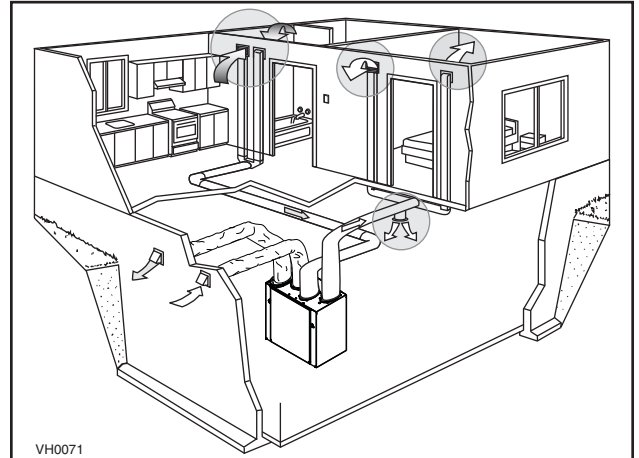
NOTA: Ha de haber una toma eléctrica a menos de 3 pies del aparato

2.1 SISTEMA TOTALMENTE ENTUBADO (PRINCIPALMENTE PARA VIVIENDAS CON AGUA CALIENTE RADIANTE O CALEFACCIÓN CON RADIADORES ELÉCTRICO DE ZÓCALO)

El aire viciado procedente de los registros situados en el nivel más alto de la casa se saca al exterior. El aire puro del exterior se filtra y se distribuye por el registro situado en el nivel habitable más bajo.

En las viviendas con más de un nivel o planta es necesario al menos un registro de extracción en el nivel más alto.

Véase la ilustración de la derecha.

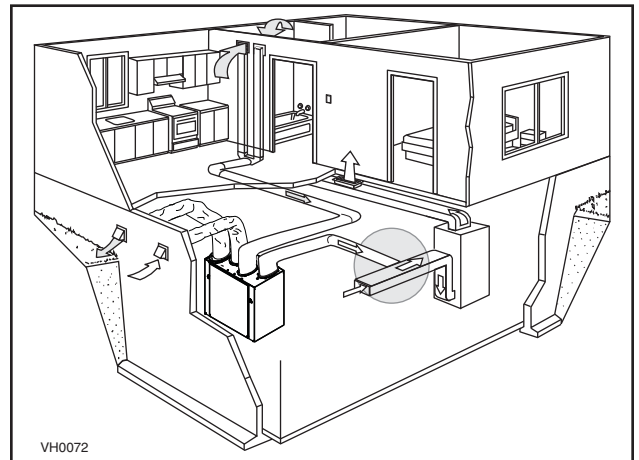


2.2 VENTILACIÓN EN EL PUNTO DE ORIGEN (CONEXIÓN CON UN SISTEMA DE AIRE FORZADO)

El aire viciado procedente de los registros situados en el nivel más alto de la casa se saca al exterior. El aire puro del exterior se filtra y pasa a la cámara de retorno o al tubo de alimentación del aparato de aire forzado. Véase la ilustración de la derecha.

Para este tipo de instalación no es fundamental que el ventilador impelente del sistema de aire forzado funcione cuando el aparato se está utilizando, aunque se aconseja.

NOTA: En las viviendas con más de un sistema de aire forzado debe haber un aparato por sistema.

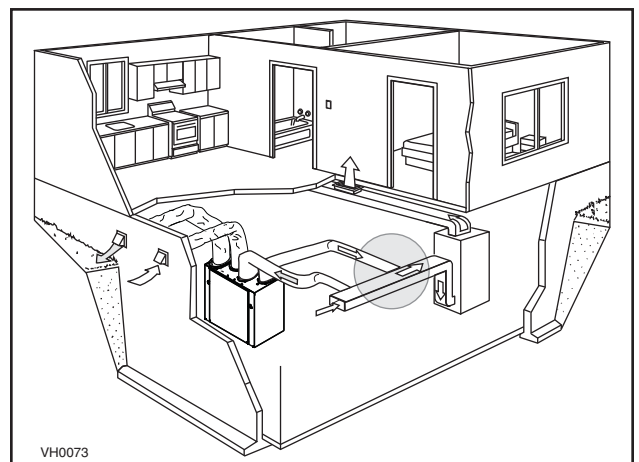


2.3 INSTALACIÓN SENCILLA (CONEXIÓN CON UN SISTEMA DE AIRE FORZADO)

El aire viciado se saca al exterior. El aire puro del exterior se filtra y pasa a la cámara de retorno o al tubo de alimentación del aparato de aire forzado. Véase la ilustración de la derecha.

Para evitar la contaminación y conseguir la mayor eficacia posible, el ventilador impelente del sistema de aire forzado debe estar siempre ENCENDIDO.

NOTA: En las viviendas con más de un sistema de aire forzado debe haber un aparato por sistema.



2. INSTALACIONES HABITUALES (CONTINUACIÓN)

2.4 INSTALACIÓN EN UN DESVÁN SÓLO PARA ERV140 ECM

En un attillo se pueden utilizar los tres tipos de instalación (sistema totalmente entubado, ventilación en el punto de origen o instalación sencilla). El ejemplo que se muestra más adelante corresponde a una instalación sencilla (conexión con un sistema de aire forzado).

NOTA: Para sacar el máximo partido del aparato ERV, la temperatura ambiente en torno al aparato debería estar controlada. Si el aparato debe instalarse en un espacio cuya temperatura no está controlada, las ganancias o pérdidas de calor del aparato y de los tubos podrían incrementar los costos de funcionamiento del aparato.

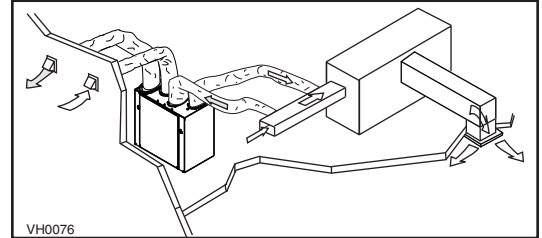
PRECAUCIÓN

- Dada la diferencia de temperatura potencial entre el attillo y el resto de la casa, todos los tubos del aparato han de estar termoaislados.
- La temperatura de attillo debe estar siempre por encima de 50°F y por debajo de 122°F.

El aire viciado se saca al exterior. El aire puro del exterior se filtra y pasa a la cámara de retorno o al tubo de alimentación del aparato de aire forzado. Véase la ilustración de la derecha.

Para evitar la contaminación y conseguir la mayor eficacia posible, el ventilador impelente del sistema de aire forzado debe estar siempre ENCENDIDO.

NOTA: En las viviendas con más de un sistema de aire forzado debe haber un aparato por sistema.



3. INSTALACIÓN

3.1 EXAMEN DEL CONTENIDO DE LA CAJA

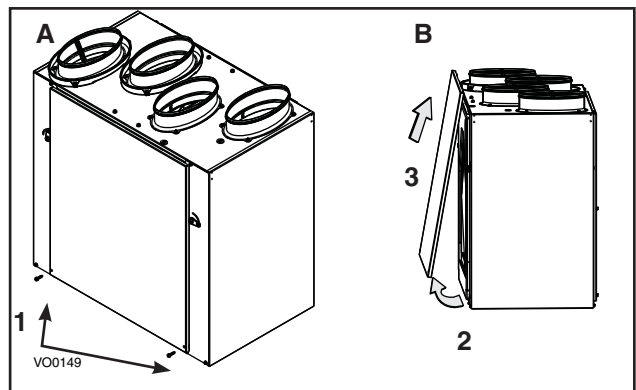
Examine el exterior del aparato para ver si hay daños debidos al envío. Compruebe que la puerta, los pestillos, el cable de alimentación, etc., no estén dañados.

3.2 PUERTA DEL APARATO

Las unidades ERV140 ECM y HRV160 ECM tienen una puerta frontal y una puerta trasera, mientras que la unidad HRV160 tiene solo una puerta. La puerta del modelo HRV160 puede reubicarse en la parte trasera de la unidad. Este puede ser útil para optimizar la configuración de los tubos y tener acceso a la unidad para el mantenimiento. Para cambiar la ubicación de la puerta, siga las etapas siguientes:

- Quite ambos tornillos para máquinas n.º 8-32 x 1" (1) de la parte inferior de la puerta y póngalos a un lado.
- Abra (2) y levante (3) la puerta.

Para quitar el panel de la parte trasera, repite las etapas A y B, pero en lugar de quitar ambos tornillos, quita los 4 tornillos para máquinas. Cuelgue la puerta en la parte trasera de la unidad; asegúrela y apreta los 2 tornillos para máquina inferiores. Vuelva a colgar el panel al frente de la unidad, asegúrelo y apreta los 4 tornillos metálicos.



3.3 UBICACIÓN DEL APARATO

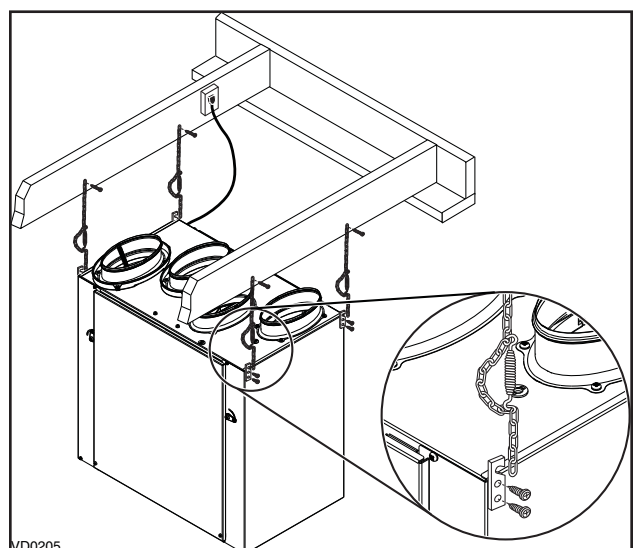
Elija un lugar apropiado para el aparato.

- En una zona de la casa **donde la temperatura ambiente se sitúe entre 50°F y 104°F.**
- Lejos de las zonas habitables (comedor, sala de estar, dormitorio) de ser posible.
- De manera que se tenga acceso fácilmente al interior del aparato] para las tareas de mantenimiento semestrales y anuales.
- Cerca de una pared exterior para limitar la longitud del tubo flexible aislado que va del aparato al exterior.
- Lejos de las chimenea calientes y otros peligros relacionados con el fuego.
- Cerca de una fuente de alimentación (toma con puesta a tierra de 3 patillas).
- Cerca de un desagüe. Si no hay un desagüe, utilice un balde para recoger los residuos líquidos.

Cuelgue el aparato con las 4 cadenas y resortes con él.

PRECAUCIÓN

Compruebe que el aparato esté a nivel.



3. INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)

3.4 PLANIFICACIÓN DE LOS TUBOS

- Intente hacer una instalación sencilla. Prevea la menor cantidad posible de tubos curvados y juntas.
- Reduzca al mínimo la longitud de los tubos aislados.
- No ventile sótanos ni cuartos fríos. No intente recuperar el aire de salida de una secadora o de una campana de cocina. De hacerlo, podrían obstruirse los filtros y el módulo de recuperación.
- Si la casa tiene dos plantas o más, prevea al menos un registro de extracción en la planta más alta habitada.

3.5 CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LOS TUBOS

Utilice la tabla siguiente para asegurarse de que los tubos que prevé instalar permitan corrientes de aire de los niveles recomendados o inferiores. Evite instalar tubos para corrientes de aire próximas a los valores máximos y no instale nunca un tubo previsto para una corriente de aire superior al valor máximo.

DIÁMETRO DEL TUBO	CORRIENTE DE AIRE RECOMENDADA	CORRIENTE DE AIRE MÁXIMA
4" Ø	40 PCM (19 L/s)	60 PCM (28 L/s)
5" Ø	75 PCM (35 L/s)	110 PCM (52 L/s)
6" Ø	120 PCM (57 L/s)	180 PCM (85 L/s)

3.5.1 EJEMPLO DE CÁLCULO

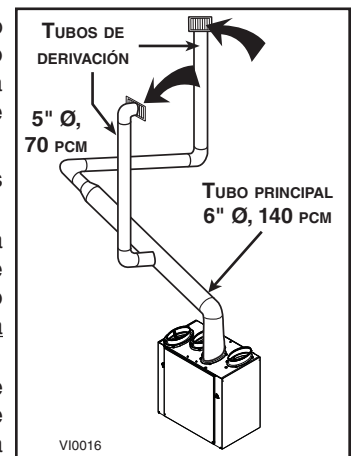
Problema: Mi instalación precisa dos registros de salida (uno para la cocina y otro para el cuarto de baño). Conectaré estos registros a un tubo principal que irá hasta el aparato (rendimiento a alta velocidad de 140 PCM). ¿Qué tamaño de tubo debería usar para el tubo de salida principal y para ambos tubos de derivación que llevan a los registros? (Véase la ilustración de la derecha.)

Solució: Método simplificado. (Para un método más detallado de cálculo del tamaño de los tubos, consúltese el manual ASHRAE o HRAI.)

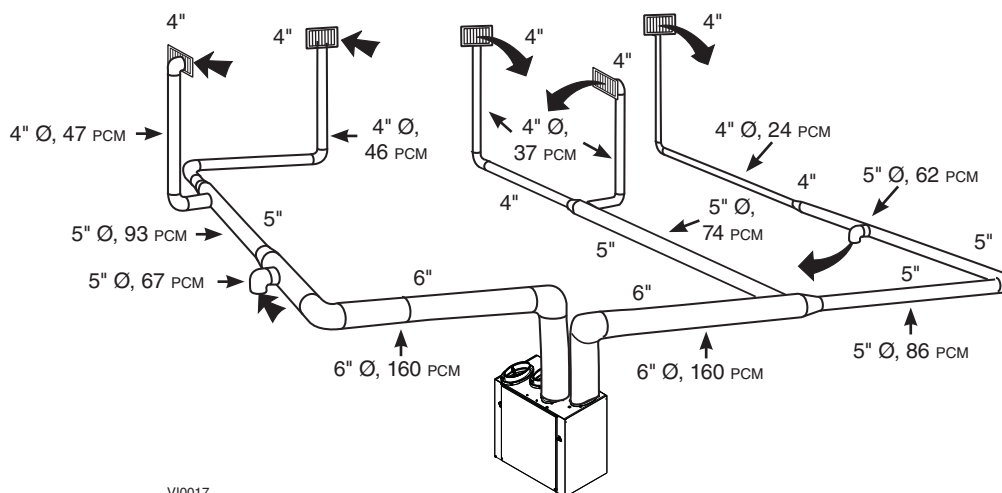
Tubo principal: en la tabla se indica que, para un tubo de 6" Ø, la corriente de aire recomendada es de 120 PCM y la corriente máxima es de 180 PCM. La corriente de aire a alta velocidad de 140 PCM está bastante cerca del valor recomendado (120) y bastante lejos del valor máximo (180). Por lo tanto, un tubo de 6" Ø o más ancho es una opción apropiada para el tubo de salida principal.

Tubos de derivación: cada tubo de derivación tendrá que transportar una corriente de aire de 70 PCM (140 dividido entre dos). En la tabla se indica que, para un tubo de 5" Ø, la corriente de aire recomendada es de 75 PCM y la corriente máxima es de 110 PCM. La corriente de aire a alta velocidad de 70 PCM está bastante cerca del valor recomendado (75) y bastante lejos del valor máximo (110). Por lo tanto, un tubo de 5" Ø o más ancho es una opción apropiada para ambos tubos de derivación.

NOTA: Un tubo de 4" Ø sería demasiado pequeño ya que el valor máximo aceptable para este tubo es de 60 PCM.



3.5.2 Ejemplo para un sistema totalmente equipado con tubos y un aparato con un rendimiento a alta velocidad de 160 PCM.



3. INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)

3.6 INSTALACIÓN DE LOS TUBOS Y REGISTROS

3.6.1 SISTEMA TOTALMENTE ENTUBADO (COMO SE VE EN LA SECCIÓN 2.1)

⚠ ADVERTENCIA

No instale nunca un registro de extracción de aire viciado en un cuarto cerrado donde funcione un dispositivo de combustión, como un horno o caldera de gas, un calentador de agua o una chimenea de leña.

Tubos de extracción de aire viciado

- Instale los registros de extracción del aire viciado donde se producen los contaminantes: cocina, sala de estar, etc. Coloque los registros lo más lejos que pueda de la escalera y de manera que le aire circule por todos los espacios habitados de la casa.
- Si se instala un registro en la cocina, debe colocarse al menos a 4 pies de la campana.
- Instale los registros a una distancia de entre 6 pulgadas y 12 pulgadas del techo, en una pared interior, O en el techo.
- De ser posible, mida la velocidad de la corriente de aire por los registros. Si la velocidad es superior a 400 pi/min, el registro es demasiado pequeño. Sustitúyalo por otro mayor.

Tubos de distribución del aire puro

- Instale los registros de distribución del aire puro en dormitorios, comedores, salas de estar y sótanos.
- Recuerde que los registros de aire puro han de estar lo más lejos posible de los registros de aire viciado.
- Instale los registros en el techo o en la parte superior de las paredes dirigiendo la corriente de aire hacia el techo. (El aire más frío cruzará la parte superior de la habitación y se mezclará con el aire de ésta antes de descender a la altura del ocupante).
- Si hay que instalar un registro en el suelo, dirija la corriente de aire hacia arriba.

3.6.2 SISTEMA DE VENTILACIÓN EN EL PUNTO DE ORIGEN (COMO SE VE EN LA SECCIÓN 2.2)

Tubos de extracción de aire viciado

Siga la misma indicaciones que cuando se trata de un sistema totalmente entubado, descrito en la sección 3.6.1

⚠ ADVERTENCIA

Utilice siempre herramientas y materiales homologados para conectar los tubos. Aténgase a todas las leyes y reglamentos de seguridad correspondientes. Consulte el código de construcción local.

PRECAUCIÓN

Al conectar un tubo al tubo de alimentación de una caldera, el tamaño de este tubo debe adaptarse para soportar la corriente de aire adicional que produce el aparato. Asimismo, debe utilizarse un tubo de metal.

Tubos de distribución del aire puro

- Hay dos métodos para conectar el aparato a la caldera/armario de tratamiento del aire:

Método 1: Conexión por el lado de la alimentación

- Corte una apertura en el tubo de alimentación de la caldera al menos a 18 pulgadas de la caldera/armario de tratamiento del aire.
- Conecte esta apertura a la **abertura de aire puro de entrada en el edificio** del aparato (debe utilizarse un **tubo de metal**, véase la ilustración de la derecha).
- Compruebe que el tubo del aparato forma un codo dentro del tubo de la caldera/armario de tratamiento del aire.

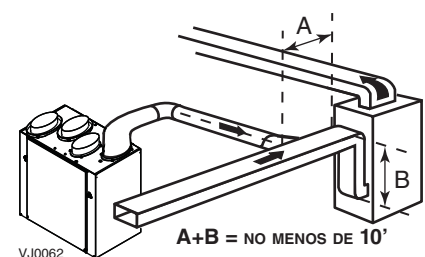
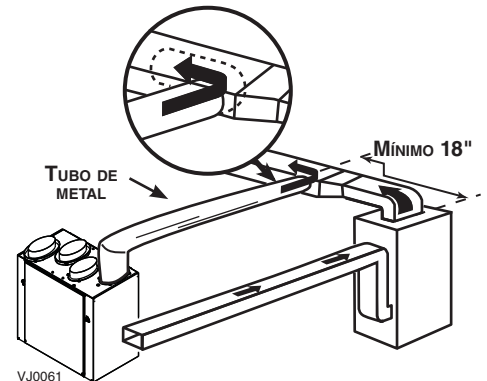
NOTA: Si es imposible de formar un codo dentro del tubo de la caldera / armario de tratamiento del aire, un registro contracorriente debe ser instalado para prevenir daños en la unidad de ventilación.

- Si desea, interbloquee (sincronice) el funcionamiento del ventilador impelente de la caldera/armario de tratamiento del aire (véase la sección 5 CONEXIÓN ELÉCTRICA CON LA CALDERA).

Método 2: Conexión por el lado de retorno

- Corte una apertura en el tubo de retorno de la caldera a no menos de 10 pies de la caldera/armario de tratamiento del aire (A+B).
- Conecte esta apertura a la **abertura de aire puro de entrada en el edificio** del aparato (véase la ilustración de la derecha).

NOTA: Para el segundo método, no es fundamental que la caldera /armario de tratamiento del aire funcione cuando el aparato está en marcha, pero se aconseja. Si se desea, interbloquee (sincronice) el funcionamiento del ventilador impelente de la caldera/armario de tratamiento del aire (véase la sección 5 CONEXIÓN ELÉCTRICA CON LA CALDERA).



3. INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)

3.6 INSTALACIÓN DE LOS TUBOS Y REGISTROS (CONTINUACIÓN)

3.6.3 INSTALACIÓN SENCILLA (COMO SE VE EN LA SECCIÓN 2.3)

⚠ ADVERTENCIA

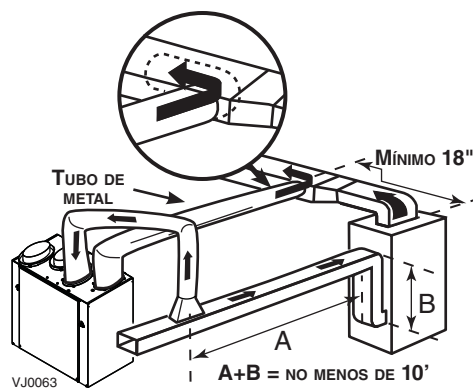
Utilice siempre herramientas y materiales homologados para conectar los tubos. Aténgase a todas las leyes y reglamentos de seguridad correspondientes. Consulte el código de construcción local.

PRECAUCIÓN

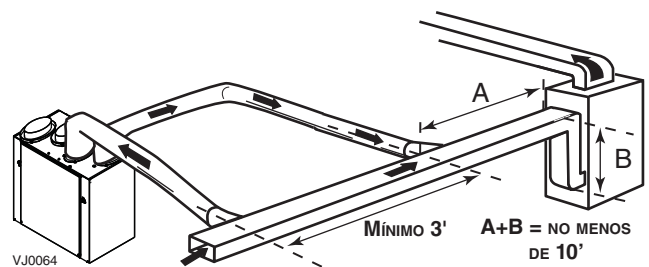
Al realizar las conexiones de los tubos con el tubo de alimentación de la caldera (Método 1), debe adaptarse el tamaño de este tubo para soportar la corriente de aire adicional que produce el aparato. Asimismo, debe utilizarse un tubo de metal. Para una instalación retorno-retorno, es obligatorio que el ventilador impelente de la caldera funcione cuando el aparato esté funcionado.

Hay dos métodos para conectar el aparato a la caldera/armario de tratamiento del aire:

Método 1: Conexión alimentación-retorno



Método 2: Retorno-retorno



Admisión de aire viciado

- Corte una apertura en el tubo de retorno de la caldera/armario de tratamiento del aire a no menos de 10 pies de la caldera/armario de tratamiento del aire (A+B).
- Conecte esta apertura a la **abertura de aire de salida del edificio** del aparato.

Distribución del aire puro

- Las instrucciones son las mismas que para el método 1 o 2, sección 3.6.2.
Para el método 2 (retorno-retorno), compruebe que hay una distancia de al menos 3 pies entre las 2 conexiones con la caldera/armario de tratamiento del aire

PRECAUCIÓN

Si se utiliza el método 2, compruebe que el funcionamiento del ventilador impelente de la caldera/armario de tratamiento del aire está sincronizado con el del aparato, véase la sección 5.

NOTA: Para el método 1, no es esencial sincronizar el funcionamiento del ventilador impelente de la caldera con el aparato, pero se aconseja.

3. INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)

3.7 CONEXIÓN DE LOS TUBOS AL APARATO

NOTA: Todas las bocas de los aparatos han sido diseñadas para conectarse a tubos de un diámetro mínimo de 6" pero, de ser necesario, se pueden conectar con tubos de mayor diámetro utilizando un cambio de sección adecuado (p. ej., un cambio de sección de 6" a 7" de diámetro).

Tubos flexibles aislados

Siga el método siguiente para conectar los tubos flexibles aislados a la abertura del aparato (aberturas *Aire de salida hacia el exterior* y *Aire puro del exterior*).

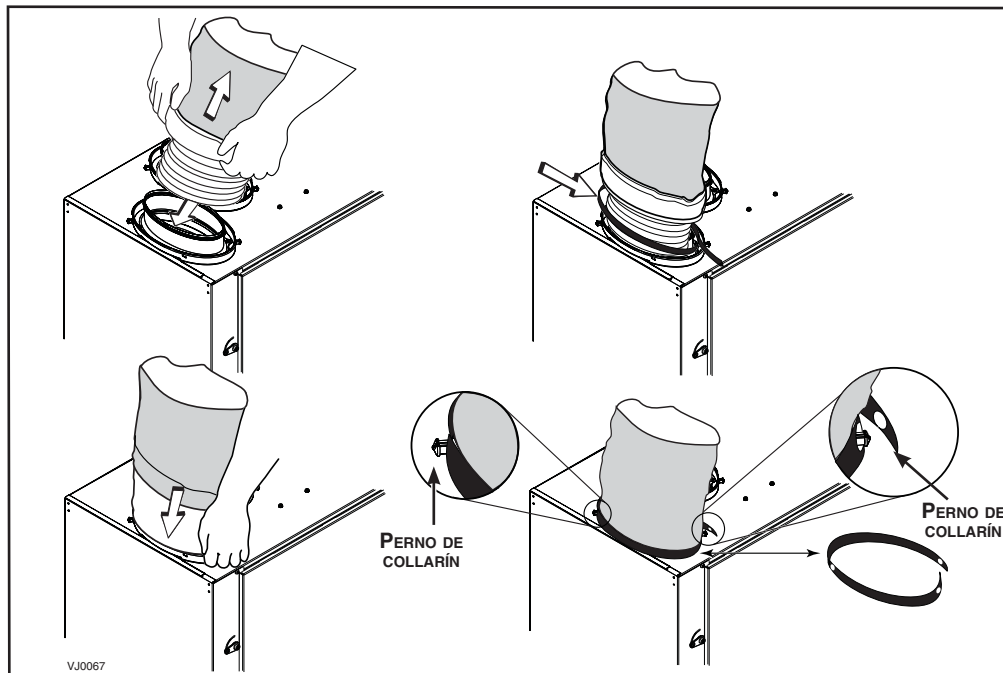
PRECAUCIÓN

Si los tubos tienen que pasar a través de un espacio no acondicionado (como un desván), utilice siempre tubos aislados

1. Tire hacia atrás el aislamiento para dejar a la vista el tubo flexible.
2. Coloque el tubo flexible en la abertura por medio de la sujeción autobloqueante.
3. Tire del aislamiento, colóquelo sobre la junta metiéndolo entre el anillo interior y el exterior del collarín doble.
4. Pase la película impermeable al vapor (parte sombreada de la ilustración de abajo) por encima del anillo exterior cubriéndolo completamente. Sujete la película impermeable con la cincha de la boca (incluida en la bolsa de piezas). Para ello, introduzca un perno de collarín a través de la película impermeable y del primer agujero de la cincha; a continuación, introduzca el otro perno de collarín a través de la película impermeable y del agujero central de la cincha y cierre el lazo introduciendo el primer perno de collarín en el último agujero de la cincha.

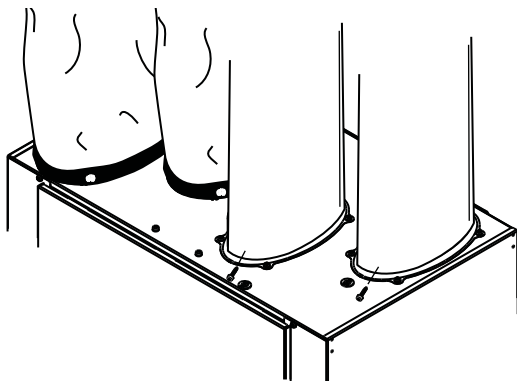
PRECAUCIÓN

Procure que la película impermeable al vapor de los tubos aislados no se rompa durante la instalación para evitar que se forme condensación en los tubos.



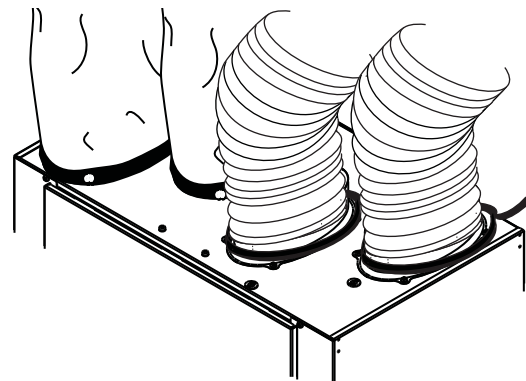
Tubos rígidos no aislados

Utilice tornillos metálicos y cinta adhesiva para tubos para conectar los tubos rígidos a las bocas del aparato.



Tubos flexible no aislados

Utilice cintas de amarre para conectar los tubos flexibles a las bocas del aparato.



3. INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)

3.8 INSTALACIÓN DE 2 BOCAS EXTERIORES

Eligir un lugar apropiado para to instalar las bocas exteriores:

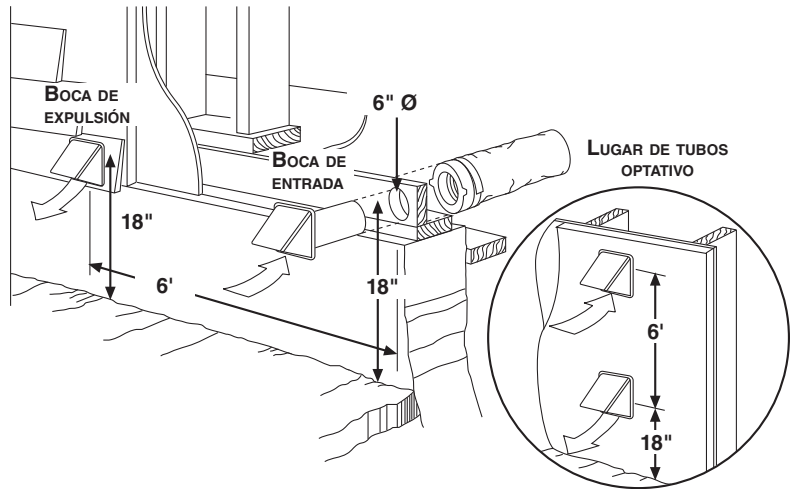
- Es preciso que haya una distancia mínima de 6 pies entre las bocas para evitar la contaminación cruzada
- Es preciso que haya una distancia mínima de 18 pulgadas del suelo

⚠ ADVERTENCIA

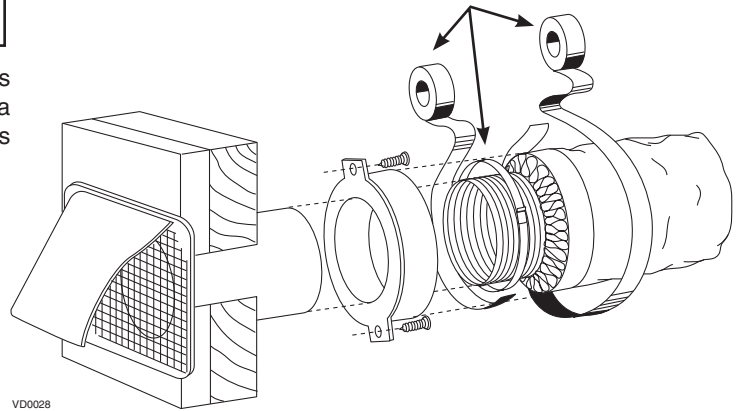
Compruebe que la boca de entrada del aire puro se encuentra a una distancia mínima de 6 pies de los siguientes elementos:

- Salida de secadora, de caldera de alto rendimiento, de aspirador central
- Salida de un gasómetro o una parrilla de gas
- Cualquier salida de una fuente de combustión
- Un cubo de basura y cualquier otra fuente de contaminación

Véase la ilustración de la derecha para la conexión de los tubos flexibles aislados a los bocas exteriores. Una "boca de entrada con anti-ráfada" debe ser instalada en regiones donde baja mucha nieve.



CINTA Y SUJECIÓN AISLAMIENTO

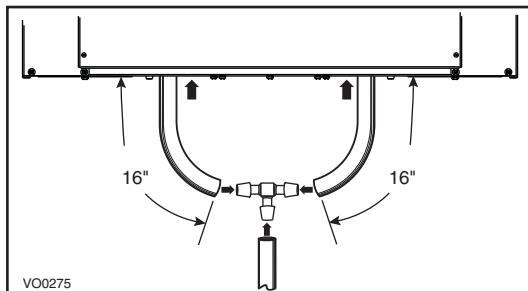


VD0028

3.9 CONEXIÓN DEL DESAGÜE

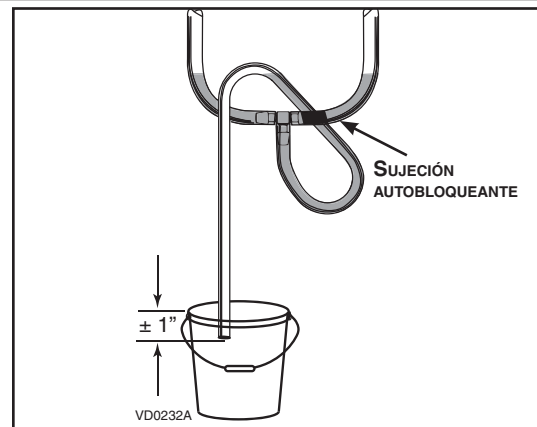
PRECAUCIÓN

Para los modelos HRV160 ECM y HRV160 debe instalare un tubo de desagüe (incluido). Para el modelo ERV140 ECM no es necesario, aunque se aconseja en climas en los que la temperatura exterior normalmente si sitúa por debajo de -13 °F durante un periodo de 24 horas durante varios días seguidos y la humedad interior es del 40 % o más.

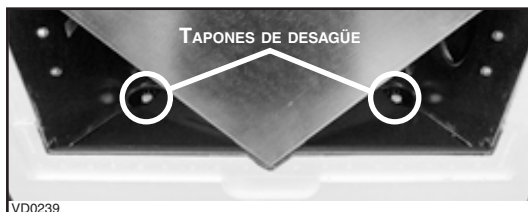


VO0275

Corte dos secciones del tubo de plástico de una longitud mínima de 16" y conecte cada una de ellas con los desagües interiores situados debajo del aparato. Una ambas secciones cortas al empalme en "T" y al tubo principal, como se ve en la ilustración.



VD0232A



VD0239

NOTA: Para el modelo ERV140 ECM, retire ambos tapones de desagüe que hay dentro del aparato antes de instalar los tubos.

Haga un lazo de retención en el tubo para evitar que se desprendan malos olores de la fuente de desagüe. El lazo debe pasar POR ENCIMA del empalme en "T", como se ve en la ilustración. Lleve el tubo al desagüe del suelo, a otro tubo de desagüe o a un balde.

IMPORTANTE

Si se utiliza un balde para recoger el agua, tiene que colocar la punta del tubo aproximadamente a 1" de la parte superior del balde para evitar que el agua retroceda en el aparato.

4. CONTROLES

Todos los aparatos están equipados con un control integrado situado debajo del aparato, en el lado empotrado del compartimento eléctrico. Enchufe el aparato.

4.1 SECUENCIA DE PUESTA EN MARCHA

La secuencia de puesta en marcha del aparato es similar a la de una computadora personal. Cada vez que se enchufa el aparato después de haberlo desenchufado o tras un corte de corriente, el aparato pasará por una secuencia de puesta en marcha de unos 30 segundos antes de empezar a funcionar.

4.1.1 ERV140 ECM y HRV160 ECM

Durante la secuencia, el diodo del control integrado se encenderá de color ÁMBAR durante 10 segundos. A continuación, el diodo se encenderá en ROJO durante el resto de la secuencia de puesta en marcha. En esta última fase, el aparato verifica y configura la posición del registro motorizado. Una vez terminada esta operación, el diodo ROJO se apaga para indicar que la secuencia de puesta en marcha ha terminado.

NOTA: El aparato no puede responder a las instrucciones que se le dan mientras no haya terminado la secuencia de puesta en marcha.

4.1.2 HRV160

Durante la secuencia, el diodo del control integrado se encenderá de color VERDE durante 10 segundos (aparato en ciclo de deshielo normal) o ÁMBAR (aparato en ciclo de deshielo ampliado), durante 3 segundos, y a continuación se apaga para 2 segundos. A continuación, el diodo se encenderá en ROJO durante el resto de la secuencia de puesta en marcha. En esta última fase, el aparato verifica y configura la posición del registro motorizado. Una vez terminada esta operación, el diodo ROJO se apaga para indicar que la secuencia de puesta en marcha ha terminado.

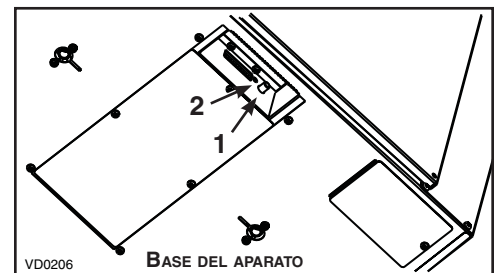
NOTA: El aparato no puede responder a las instrucciones que se le dan mientras no haya terminado la secuencia de puesta en marcha.

4.2 CONTROL INTEGRADO

Utilice el botón pulsador (1) para controlar el aparato. El diodo (2) le indicará el modo en el que funciona el aparato.

Consulte la tabla siguiente para saber cómo funciona el aparato por medio del control integrado.

COLOR DEL DIODO	RESULTADOS
ÁMBAR	EL APARATO FUNCIONA A BAJA VELOCIDAD
VERDE	EL APARATO FUNCIONA A ALTA VELOCIDAD
NINGUNA LUZ	EL APARATO ESTÁ APAGADO O ESTÁ CONTROLADO POR UN CONTROL PRINCIPAL



Si surge un problema cuando el aparato está funcionando, el diodo (2) del control integrado parpadea. El color del intermitente depende del error detectado. Para mayor información, consulte la sección 9. *Solución de problemas* en la página 20.

NOTA: Al utilizar el control principal, el control integrado debe estar apagado.

4. CONTROLES (CONTINUACIÓN)

4.3 CONFIGURACIÓN DE LA VELOCIDAD Y DEL DESHIELO PARA UNIDADES ERV140 ECM Y HRV160 ECM Estos aparatos ofrecen 5 gamas de velocidades para responder mejor a las distintas necesidades de ventilación.

Consulte la tabla siguiente para elegir la velocidad adecuada según el tamaño de la vivienda:

NOTA: Estos valores en PCM son aproximados y pueden variar según la presión estática de la instalación.

GAMA DE VELOCIDADES	VELOCIDAD MÍN. HRV	VELOCIDAD MÁX. HRV	VELOCIDAD MÍN. ERV	VELOCIDAD MÁX. ERV
1	85 PCM	157 PCM	85 PCM	140 PCM
2	65 PCM	157 PCM	65 PCM	140 PCM
3 (ESTABLECIDA EN FÁBRICA)	55 PCM	125 PCM	55 PCM	125 PCM
4	40 PCM	125 PCM	40 PCM	125 PCM
5	40 PCM	80 PCM	40 PCM	80 PCM

Estos aparatos se han configurado en fábrica para el deshielo normal. En las regiones frías (con temperaturas exteriores de -17 °F y menos), puede ser necesario configurar el deshielo ampliado.

TABLA DE DESHIELO	CICLO DE DESHIELO
1 ESTABLECIDO EN FÁBRICA (HRV)	NORMAL (HRV UNIDAD)
2	AMPLIADO (HRV UNIDAD)
3 ESTABLECIDO EN FÁBRICA (ERV)	NORMAL (ERV UNIDAD)
4	AMPLIADO (ERV UNIDAD)

PARA MODIFICAR LA CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA, HAGA LO SIGUIENTE:

NOTA: durante el proceso de configuración, si no se activa el botón pulsador durante 60 segundos, el aparato saldrá automáticamente del modo configuración, pero la configuración hecha antes de este espacio de 60 segundos permanecerá.

ACCIÓN

- 1 Durante los 7 primeros segundos de la secuencia de puesta en marcha, cuando el diodo del control integrado esté en ÁMBAR, presione el botón pulsador unos 3 segundos.
- 2 Seleccione la gama de velocidad presionando consecutivamente en el botón pulsador el número de veces correspondiente a la gama de velocidades deseada.
Véase la tabla de abajo.

RESULTADO

- 1 El diodo parpadeará en ROJO una vez cada 3 segundos para indicar que el control integrado está en modo de configuración PCM (velocidad ALTA).
- 2 Cada 3 segundos el diodo parpadeará en ROJO el número de veces correspondiente a la gama de velocidades elegida.
Véase la tabla de abajo.

NOTA: Es posible cambiar la selección cuantas veces se desee.

GAMA DE VELOCIDADES	PRESIONE EL BOTÓN PULSADOR	EL DIODO PARPADEA EN ROJO
1	UNA VEZ	1 VEZ
2	DOS VECES	2 VECES
3	TRES VECES	3 VECES
4	CUATRO VECES	4 VECES
5	CINCO VECES	5 VECES

- 3 Presione el botón pulsador durante unos 3 segundos para acceder al modo de configuración de del deshielo.
- 4 Presione el botón pulsador dos veces para configurar el aparato en el modo de deshielo ampliado.

- 3 El diodo parpadeará en VERDE una vez cada 3 segundos para indicar que el aparato está configurado en el modo de deshielo normal.
- 4 El diodo parpadeará en VERDE dos veces cada 3 segundos para indicar que el aparato está en modo de deshielo ampliado.

NOTA: Es posible cambiar la selección cuantas veces se desee.

TABLA DE DESHIELO	PRESIONE EL BOTÓN PULSADOR	EL DIODO PARPADEA EN VERDE
1 NORMAL (HRV)	UNA VEZ	1 VEZ
2 AMPLIADA (HRV)	DOS VECES	2 VECES
3 NORMAL (ERV)	TRES VECES	3 VECES
4 AMPLIADA (ERV)	CUATRO VECES	4 VECES

- 5 Espere 60 segundos O presiones durante 3 segundos el botón pulsador para salir del modo configuración.
- 5 El diodo parpadeará y se apagará; a continuación se pondrá ROJO (el aparato vuelve a la secuencia de puesta en marcha).

4.4 SETTING EXTENDED DEFROST FOR HRV 160 UNIT

Este aparato se ha configurado en fábrica para el deshielo normal. En las regiones frías (con temperaturas exteriores de -17 °F y menos), puede ser necesario configurar el deshielo ampliado. Durante los 2 primeros segundos de la secuencia de puesta en marcha, mientras el diodo del control integrado está en VERDE, presione el botón pulsador durante 3 segundos para configurar el aparato para deshielo ampliado; el diodo parpadeará en ÁMBAR para indicar que el aparato está en modo de deshielo ampliado. Tras esto, el diodo se apagará y luego se encenderá en ROJO (el aparato vuelve a la secuencia de puesta en marcha).

4. CONTROLES (CONTINUACIÓN)

4.5 CONEXIÓN ELÉCTRICA CON UN CONTROL DE PARED PRINCIPAL (TODAS LAS UNIDADES)

Para mayor comodidad, este aparato también puede controlarse mediante un control de pared principal opcional.

NOTAS: 1. Al utilizar el control principal opcional, el control integrado del aparato de estar apagado.

2. Si se está utilizando un control auxiliar opcional (cuando está activado), el mando de control auxiliar prevalece sobre el control principal opcional.

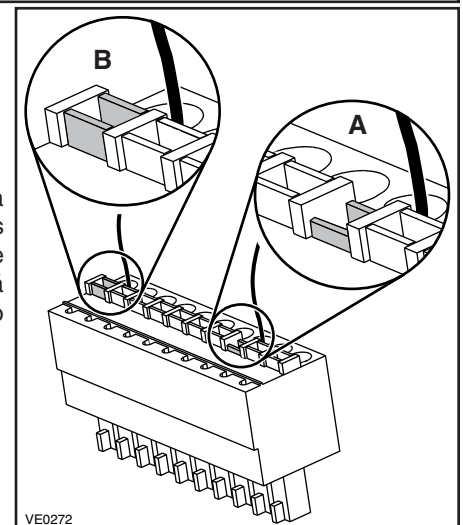
⚠ ADVERTENCIA

Desconecte el aparato siempre antes de efectuar cualquier conexión. De no hacerlo, podría producirse un choque eléctrico o daños en el control de pared o en el módulo electrónico que hay dentro del aparato.

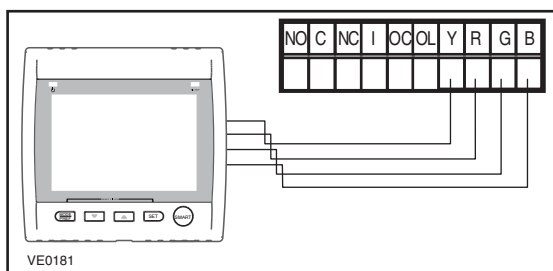
PRECAUCIÓN

No instale nunca más de un control de pared principal opcional por aparato. Compruebe que los cables no hagan cortocircuito entre ellos o tocando otros componentes del control de pared. Evite las malas conexiones de los cables. Para reducir la interferencia eléctrica (ruido) potencial, no pase los cables del control de pared cerca de los contactores de control ni de circuitos de atenuación de la luz, motores eléctricos, alimentación de viviendas o edificios, cables de iluminación o tableros de distribución de energía.

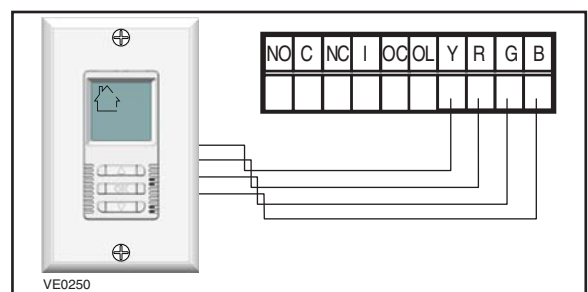
Utilice el conector de terminales incluido en el conjunto para la instalación para efectuar la conexión eléctrica de los controles de pared principal y auxiliares opcionales. Verifique si todos los cables están debidamente introducidos en sus agujeros correspondientes en el bloque de terminales. (Un cable está debidamente introducido cuando su tomacorriente naranja está más bajo que otro que no tenga cable. En la imagen adjunta, el cable **A** está introducido correctamente, pero no el cable **B**.)



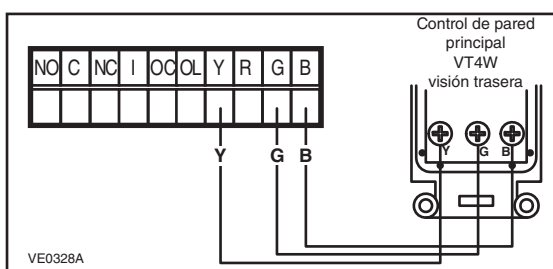
4.5.1 CONEXIÓN ELÉCTRICA CON UN CONTROL DE PARED PRINCIPAL VT8W (SOLO UNIDADES ERV140 ECM Y HRV160 ECM)



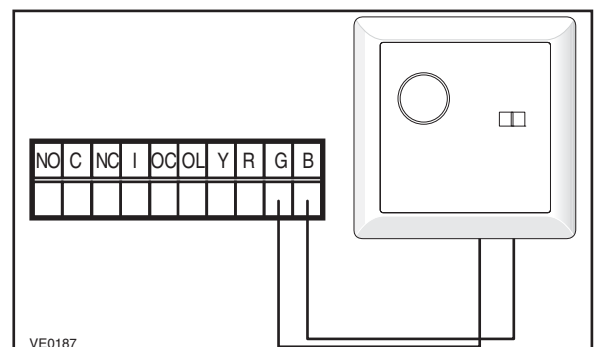
4.5.2 CONEXIÓN ELÉCTRICA CON UN CONTROL DE PARED PRINCIPAL VT7W (TODAS LAS UNIDADES)



4.5.3 CONEXIÓN ELÉCTRICA CON UN CONTROL DE PARED PRINCIPAL VT4W (SOLO UNIDAD HRV160)

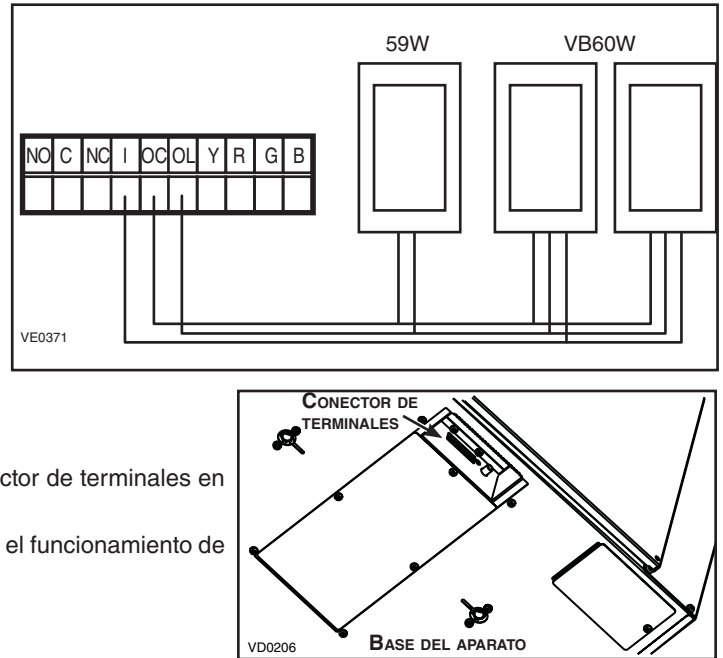


4.5.4 CONEXIÓN ELÉCTRICA CON UN CONTROL DE PARED PRINCIPAL VT6W (SOLO UNIDAD HRV160)



4. CONTROLES (CONTINUACIÓN)

4.5 CONEXIÓN ELÉCTRICA CON LOS CONTROLES DE PARED AUXILIARES OPCIONALES



Una vez hechas las conexiones de los controles, introduzca el conector de terminales en el lado empotrado del compartimento eléctrico.

NOTA: Consulte el manual del usuario para mayor información sobre el funcionamiento de los controles murales.

5. CONEXIÓN ELÉCTRICA CON LA CALDERA

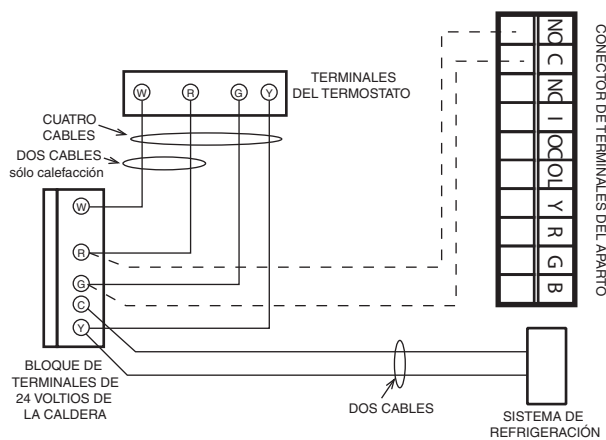
⚠ ADVERTENCIA

No conecte nunca un circuito de corriente alterna de 120 voltios a los terminales del interbloqueo de la caldera (cableado estándar). Utilice sólo el circuito de clase 2 de bajo voltaje del control del ventilador impelente de la caldera.

Para una caldera conectada a un sistema de refrigeración:

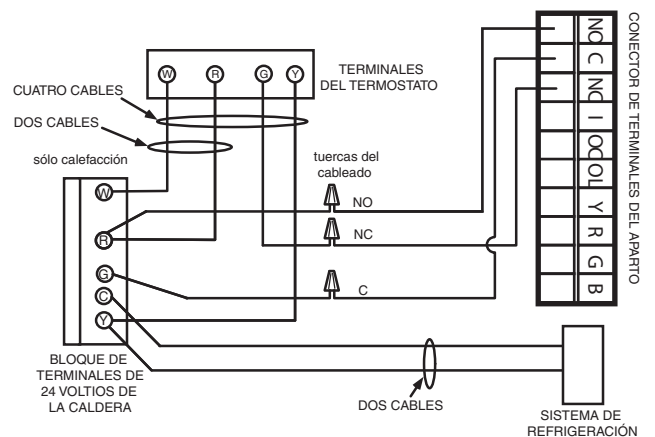
En algunos termostatos más antiguos, si se activan los terminales «R» y «G» en la caldera, se activaría también el terminal «Y» en el termostato y se pondría en marcha el sistema de refrigeración. Si reconoce este tipo de termostato, utilice el CABLEO DE INTERBLOQUEO ALTERNATIVO DE LA CALDERA.

CABLEADO DE INTERBLOQUEO ESTÁNDAR DE LA CALDERA



VE0108E

CABLEADO DE INTERBLOQUEO ALTERNATIVO DE LA CALDERA



6. DIAGRAMAS DE CABLEADOS

⚠ ADVERTENCIA

- Riesgo de choque eléctrico. Desenchufe el aparato antes de efectuar cualquier reparación o actividad de mantenimiento.
- El aparato está equipado con una protección contra la sobrecarga (fusible). Un fusible quemado indica que se ha producido una sobrecarga o cortocircuito. Si el fusible se quema, desenchufe el aparato y verifique la polaridad y el voltaje en la toma. Sustituya el fusible conforme a las instrucciones de mantenimiento (consulte el diagrama del cableado para conocer el valor nominal del fusible) y verifique el aparato. Si el nuevo fusible se quema también, puede tratarse de un cortocircuito. Deje de utilizar el aparato y envíelo a un centro de servicio autorizado para que lo examinen o reparen.

DIAGRAMA LÓGICO

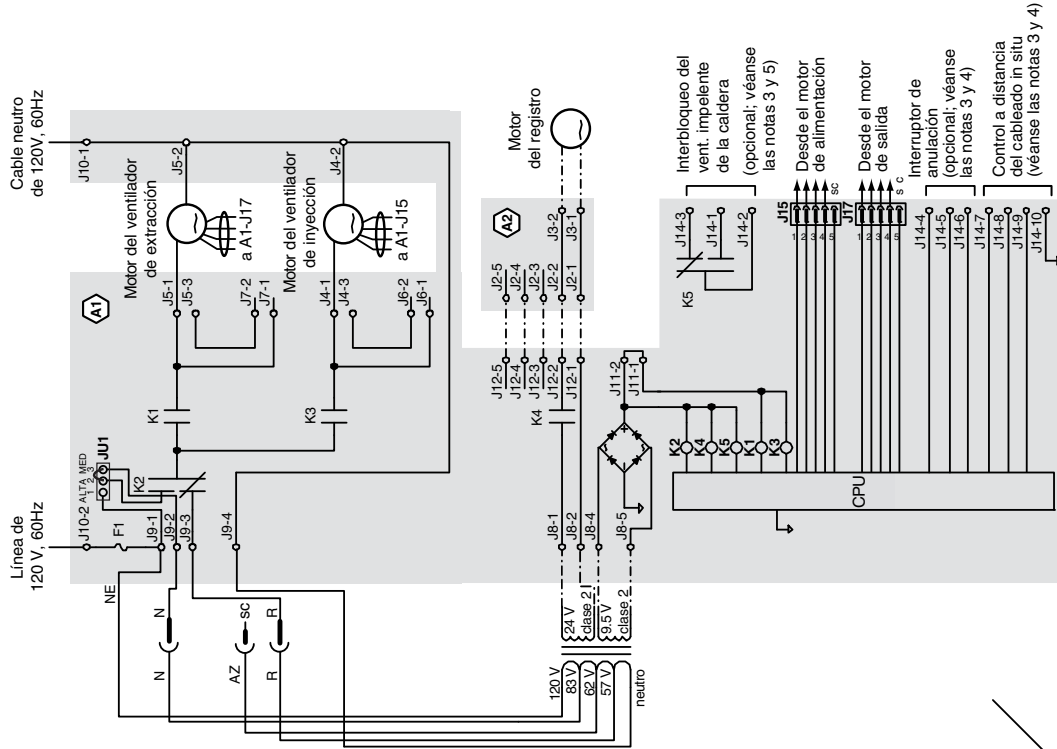
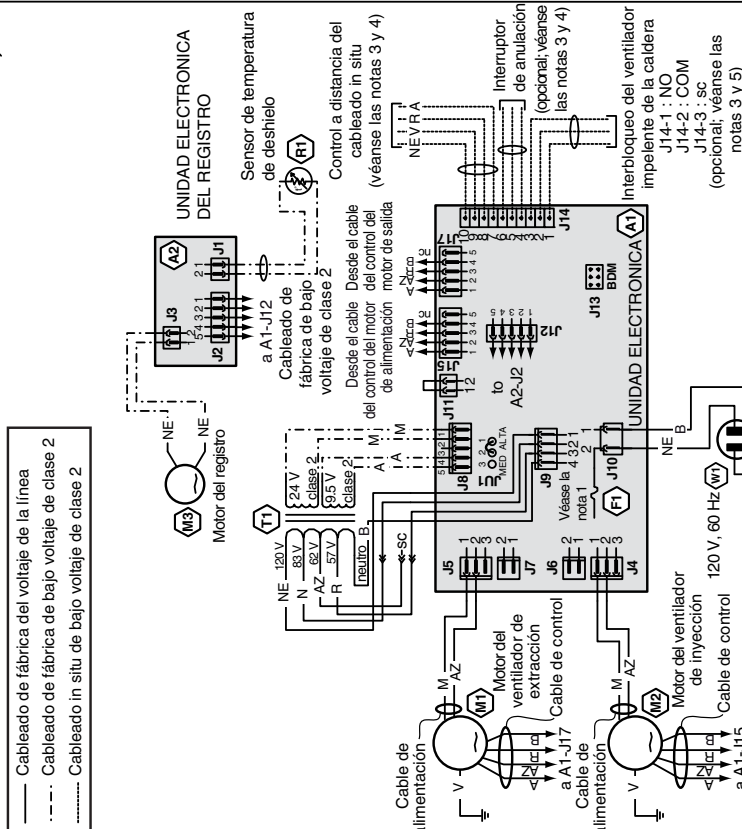


DIAGRAMA DE CABLEADOS



CÓDIGOS DE LOS COLORES	
A	AMARILLO
AZ	AZUL
B	BLANCO
M	MARRÓN
N	NARANJA
NE	NEGRO
R	ROJO
V	VERDE
sc	sin conexión

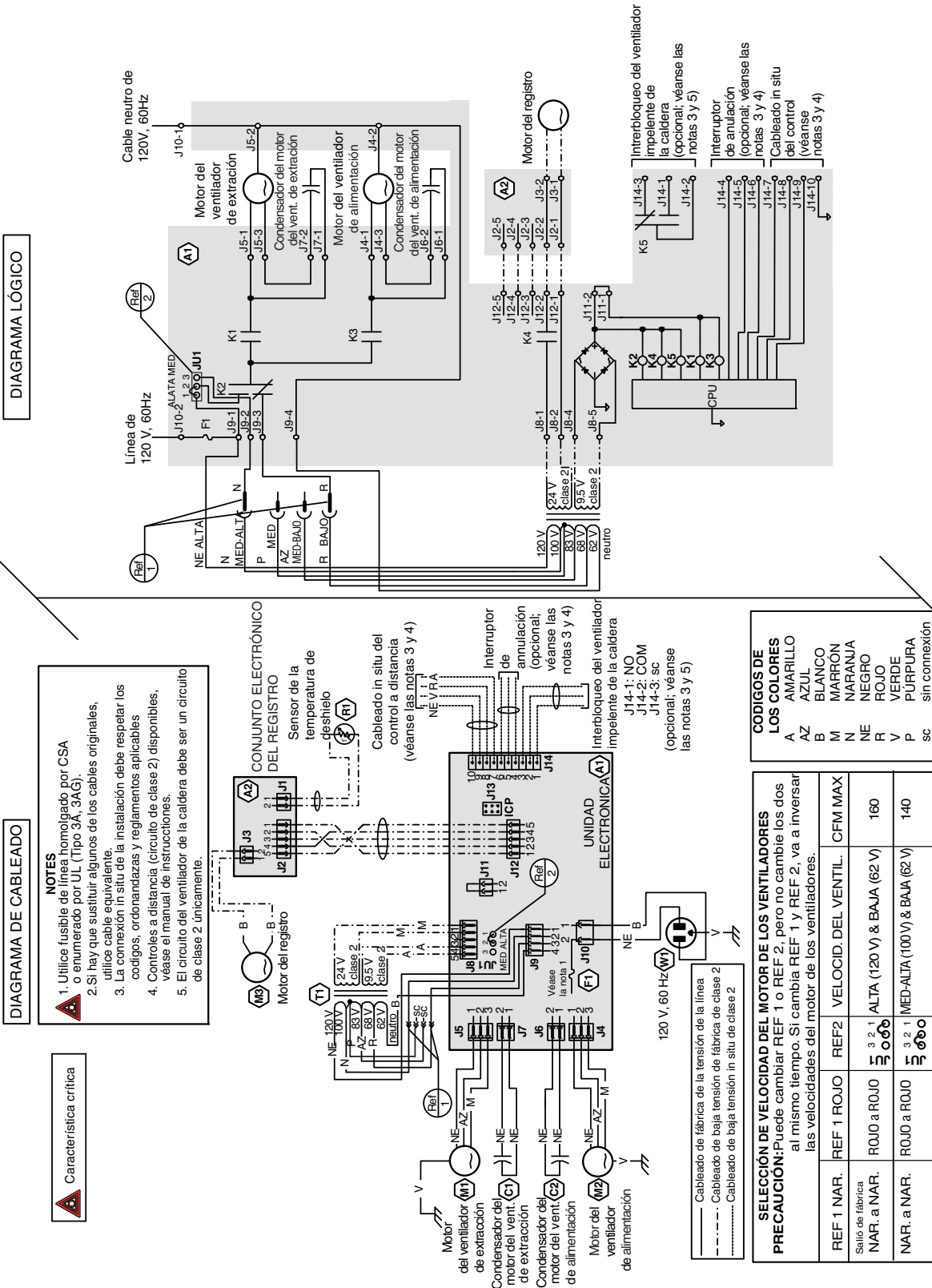
- NOTAS**
1. Utilice fusibles de línea homologados por CSA o enumerados por UL (tipo 3A, 3AG).
 2. Si hay que sustituir alguno de los cables originales, utilice cable equivalente.
 3. La conexión in situ de la instalación debe respetar los códigos, ordenanzas y reglamentos aplicables.
 4. Controles a distancia (circuito de clase 2) disponibles, véase el manual de instrucciones.
 5. El circuito del ventilador de la caldera debe ser un circuito de clase 2 únicamente.

⚠ Característica crítica.

6. DIAGRAMAS DE CABLEADOS (CONTINUACIÓN)

⚠ ADVERTENCIA

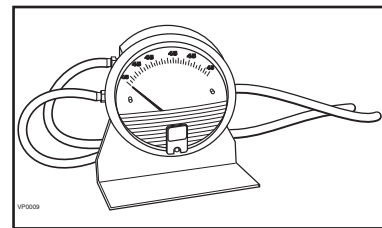
- Riesgo de choque eléctrico. Desenchufe el aparato antes de efectuar cualquier reparación o actividad de mantenimiento.
- El aparato está equipado con una protección contra la sobrecarga (fusible). Un fusible quemado indica que se ha producido una sobrecarga o cortocircuito. Si el fusible se quema, desenchufe el aparato y verifique la polaridad y el voltaje en la toma. Sustituya el fusible conforme a las instrucciones de mantenimiento (consulte el diagrama del cableado para conocer el valor nominal del fusible) y verifique el aparato. Si el nuevo fusible se quema también, puede tratarse de un cortocircuito. Deje de utilizar el aparato y envíelo a un centro de servicio autorizado para que lo examinen o reparen.



7. EQUILIBRADO DEL APARATO

7.1 ELEMENTOS NECESARIOS PARA EQUILIBRAR EL APARATO

- Un caudalímetro de hélice capaz de medir de 0 pulgada a 1 pulgada de agua (0 Pa a 249 Pa) y 2 tubos de plástico.
- Diagrama de equilibrado del aparato.



7.2 ETAPAS PRELIMINARES PARA EQUILIBRAR EL APARATO

- Obture todos los tubos del aparato con cinta. Cierre todas las ventanas y puertas.
- Apague todos los dispositivos de extracción, como la campana de cocina, la secadora y los ventiladores del baño.
- Compruebe que los registros de equilibrio estén totalmente abiertos colocando para ello las dos herramientas de equilibrado de los registros en posición totalmente vertical.
- Compruebe que todos los filtros estén limpios (si no es la primera vez que equilibra el aparato).



7.3 PROCEDIMIENTO DE EQUILIBRADO

1. Ponga el aparato en velocidad alta.

NOTA: Compruebe que el ventilador impelente de la caldera/armario de tratamiento del aire esté en posición ON (encendido) si la instalación está de alguna forma conectada a los tubos de retorno de aire frío. De no ser así, deje el ventilador impelente de la caldera/armario de tratamiento del aire en posición OFF (apagado). Si la temperatura exterior es inferior a 32°F, verifique que el aparato no esté funcionando en modo de deshielo mientras procede al equilibrado. (Si espera 10 minutos tras enchufar el aparato, tendrá la certeza de que el aparato no está en el ciclo de deshielo.)

2. Coloque el caudalímetro de hélice sobre una superficie a nivel y póngalo en cero.

3. Conecte los tubos del caudalímetro a las tomas de presión de la corriente de aire SALIDA (las que llevan flechas; véanse las inserciones en la ilustración de la derecha).

Compruebe que conecta los tubos a los empalmes apropiados *high* (alto) o *low* (baja). Si el caudalímetro desciende por debajo de cero, invierta las conexiones de los tubos.

4. Tome nota del valor PCM del diagrama de equilibrado del aparato.

5. Repita las etapas 3 y 4 pero para las tomas de presión de la corriente de aire FRESCO.

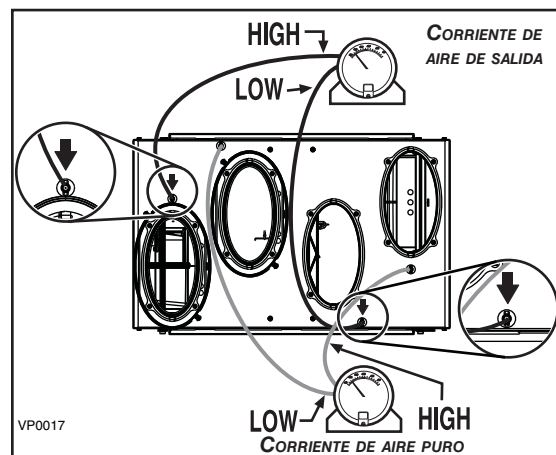
6. Haga coincidir el valor PCM más alto con el más bajo ajustando el registro de equilibrio correspondiente al valor más alto.

Véase el ejemplo siguiente:

CORRIENTE	ENTRADA	SALIDA
PCM	PULG. AQUA	PULG. AQUA
120	0.71	0.73
125	0.67	0.70
130	0.63	0.67
135	0.59	0.64
140	0.55	0.61
145	0.51	0.58
150	0.47	0.55

VALORES DE AIRE DE SALIDA

VALORES DE AIRE FRESCO



En este caso, hay 150 PCM en el aire FRESCO y 125 PCM en el aire de SALIDA. Ajuste (cierre) el registro de equilibrio del aire FRESCO hasta que la corriente de aire FRESCO coincida con la corriente del aire de SALIDA: 125 PCM (**0.67 pulg. agua**) con el caudalímetro de hélice conectado a las tomas de presión de la corriente de aire FRESCO.



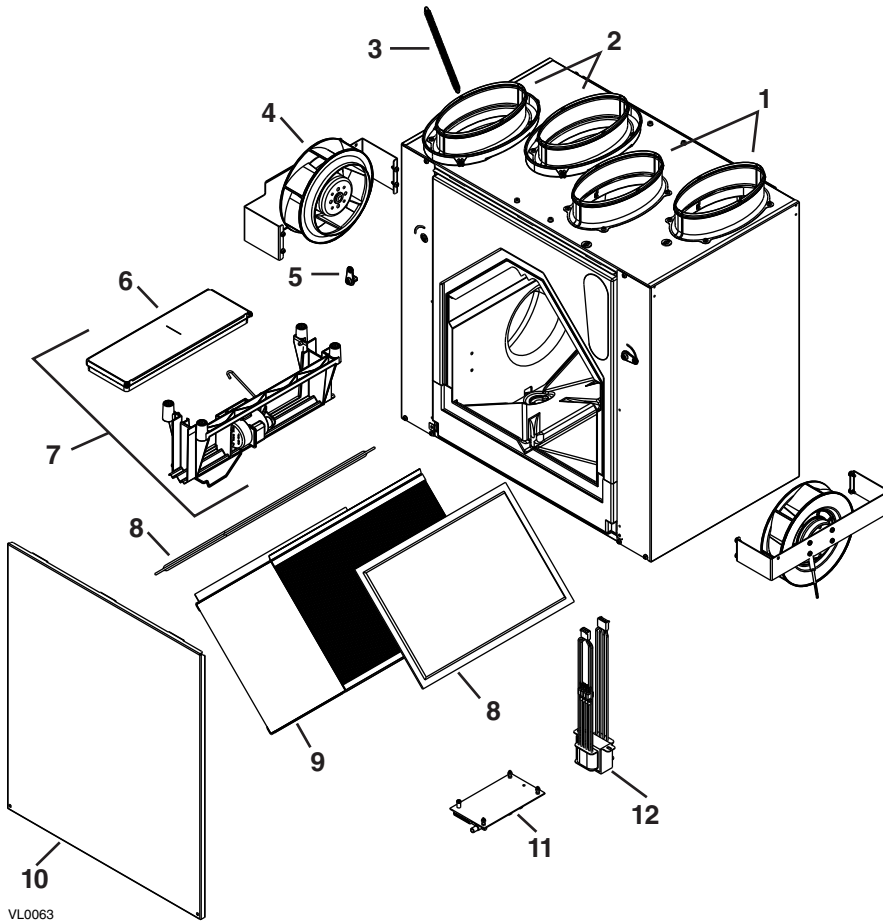
7. Sujete ambos registros con un tornillo de sujeción (incluido).

8. Escriba los datos necesarios sobre la corriente de aire en una etiqueta y péguela cerca del aparato par futuras consultas (fecha, velocidad máxima de las corrientes de aire, su nombre, teléfono y dirección profesional).

NOTAS: 1. Utilice el diagrama de conversión que viene con el aparato para convertir los resultados del caudalímetro de hélice en valores PCM equivalentes.

2. Se considera que el aparato está equilibrado au cuando una diferencia de $\pm 10 \text{ pi}^3/\text{m}$ ($0 \pm 5 \text{ l/s}$) entre las dos corrientes de aire.

8. PIEZAS



VL0063

SUSTITUCIÓN DE PIEZAS Y REPARACIÓN

Para que la unidad se conserve en buen estado, debe usar repuestos genuinos Broan-NuTone LLC únicamente. Estas piezas se han diseñado especialmente para cada unidad y se han fabricado conforme a las normas de certificación aplicables y un elevado nivel de seguridad. El uso de repuestos de otros fabricantes podría causar daños graves y reducir radicalmente el desempeño de la unidad, causando así fallas prematuras. Broan-NuTone LLC también aconseja ponerse en contacto con un taller de reparación homologado por Broan-NuTone LLC para todos los repuestos y reparaciones.

N.º	DESCRIPCIÓN	CTD	ERV140 ECM	HRV160 ECM	HRV160
1	ABERTURA OVALADA	2	—	SV18206	SV18206
2	BOCA OVAL DE COLLARÍN DOBLE	2*	SV18207	SV18207	SV18207
3	RESORTE DEL REGISTRO DE SALIDA	1	SV18221	SV18221	SV18221
4	CONJUNTO DEL MOTOR	2	SV63561	SV63561	SV18197
5	HERRAMIENTA DE EQUILIBRADO	2	SV18220	SV18220	SV18220
6	REGISTRO DE DESHIELO	1	SV18200	SV18200	SV18200
7	CONJUNTO DEL SISTEMA DE REGISTRO (INCLUYE EL ÍTEM 6)	1	SV18199	SV18199	SV18199
8	FILTRO DEL NÚCLEO	2	SV18204	SV18205	SV18204
9	NÚCLEO DE RECUPERACIÓN DE CALOR	1	—	SV18202	SV62178
	NÚCLEO DE RECUPERACIÓN DE ENERGÍA	1	SV18042	—	—
10	CONJUNTO DE LA PUERTA	1	SV18209	SV18209	SV18209
11	PLACA DE CIRCUITOS IMPRESOS	1	SV63559	SV63559	SV62255
12	TRANSFORMADOR	1	SV18218	SV18218	SV18219
**	CONJUNTO DEL TERMISTOR	1	SV15749	SV15749	SV15749
**	CONJUNTO DE PIEZAS	1	SV08917	SV08304	SV08304
**	CONECTOR DE LA PLACA DE CIRCUITOS IMPRESOS	1	SV16416	SV16416	SV16416
**	CONJUNTO DE HILO DE RETENCIÓN DEL REGISTRO	1	SV62715	SV62715	SV62715

* 4 para el aparato ERV140 ECM únicamente.

** No se ilustra.



9. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Si el aparato no funciona debidamente, desenchúfelo durante un minuto y vuélvalo a enchufar para reiniciarlo. Si sigue sin funcionar debidamente, consulte la tabla de abajo.

Si el diodo del control integrado del aparato parpadea es que los sensores han detectado un problema. Vea la tabla siguiente para saber dónde se ha producido dicho problema.			
COLOR DEL DIODO	TIPO DE ERROR	MEDIDA	ESTADO DEL APARATO
El diodo parpadea en VERDE	Error del termistor	Compruebe que el conector J12 esté bien conectado y que sus hilos no estén dañados. Si todo está bien, sustituya el termistor.	La unidad funciona pero deshiela con frecuencia.
El diodo parpadea en ÁMBAR	Error de un registro	Vaya el punto 7 de la tabla siguiente.	La unidad no funciona.
El diodo parpadea en ROJO	Error del motor o mala conexión del conector J11	Compruebe que el conector J11 está correctamente conectado. Si está correctamente conectado, vease la sección 8A o 8B, según el modelo de la unidad.	La unidad no funciona.

	PROBLEMAS	CAUSAS POSIBLES	DEBERÍA HACER ESTO
1	El código de error E1 aparece en la pantalla del control mural VT8W o VT7W.	<ul style="list-style-type: none"> La unidad puede ser incompatible con el control mural. Los hilos pueden estar en posición inversa. Los hilos pueden estar mal conectados. Los hilos pueden estar rotos. 	<ul style="list-style-type: none"> Véase la tabla en la página 2 para compatibilidad con el control. Compruebe que los hilos con códigos de colores han sido conectados en los lugares adecuados. Compruebe que los hilos estén bien conectados. Examine cada hilo y sustituya los que estén dañados. Si los hilos están escondidos en las paredes, pruebe el control usando un hilo más corto.
2	La temperatura exterior no aparece en la pantalla del control mural VT8W	<ul style="list-style-type: none"> La unidad está en error. Hilo ROJO en el cable de control está roto o mal conectado. 	<p>NOTA: En la primera puesta en marcha o tras una interrupción de la alimentación transcurrirán algunos minutos hasta que aparezca en la pantalla la temperatura exterior. La demora depende del modo de funcionamiento establecido para el control mural. La demora es más breve cuando se ha seleccionado el modo VENT en la opción MIN o Max.</p> <ul style="list-style-type: none"> Verifique si la señal LED de la unidad parpadea; Si parpadea, véase la tabla anterior. Compruebe que el hilo ROJO no está roto y está bien conectado.
3	La pantalla del control mural VT8W o VT7W alterna entre normal y E3.	<ul style="list-style-type: none"> El control VT8W o VT7W puede estar defectuoso. 	<ul style="list-style-type: none"> Sustituya el control mural VT7W o VT8W.
4	El control mural no funciona	<ul style="list-style-type: none"> El control integrado del aparato está en baja o alta velocidad (ÁMBAR o VERDE) y permanece encendido. La unidad puede ser incompatible con el control mural. Los hilos pueden estar en posición invertida. Los hilos pueden estar mal conectados. Los hilos pueden estar rotos. El control de la pared puede estar defectuoso. 	<ul style="list-style-type: none"> Presione el botón pulsador integrado hasta que el diodo se apague. Verifique la tabla en la página 2 para control de compatibilidad. Compruebe que los hilos con códigos de colores han sido conectados en los lugares adecuados. Compruebe que los hilos estén bien conectados. Examine cada hilo y sustituya los que estén dañados. Sustituya el control mural.

9. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS (CONTINUACIÓN)

	PROBLEMAS	CAUSAS POSIBLES	DEBERÍA HACER ESTO
5	La unidad no funciona (Diodo no se enciende cuando se enciende la unidad)	<ul style="list-style-type: none"> • La unidad está desenchufada • No hay corriente en la toma eléctrica. • El fusible puede estar defectuoso. • Los conectores J10, J9 o J8 pueden estar desenchufados. • El transformador puede estar defectuoso (no hay 9.5 VAC entre J8-4 y J8-5). • La placa de circuitos impresos (PCB) principal puede estar defectuosa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que la unidad esté enchufada • Pruebe la toma de corriente con otro aparato eléctrico (p. ej., una lámpara). Si no funciona, llame a un electricista. • Verifique si el fusible F1 (situado en la placa PCB) está fundido. En tal caso, sustitúyalo conforme a lo indicado en la etiqueta del producto. • Verifique la conexión de los conectores J10, J9 y J8. • Con la unidad encendida y el conector J9 conectado, verifique si hay alrededor de 9.5 VAC entre el conector J8-4 del transformador y J8-5 (hilos AMARILLOS). En caso negativo, cambie el transformador. • Desenchufe el aparato. Desconecte el control principal y los auxiliares (de ser el caso). Conecte los terminales G y B. Enchufe el aparato y espere unos 10 segundos. Si los motores funcionan a alta velocidad y el registro se abre, la placa de circuitos no está defectuosa.  <p>VE0097</p>
6	Control auxiliare no funciona	<ul style="list-style-type: none"> • Los hilos pueden estar en posición invertida. • Los hilos pueden estar mal conectados. • Los hilos pueden estar rotos. • El botón pulsador pueden estar defectuoso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que los cables con los códigos de colores se han colocado correctamente. • Compruebe que los hilos estén bien conectados. • Examine cada hilo y sustituya los que estén dañados. • Conecte los terminales OL y OC. Si el aparato pasa a alta velocidad, retire el botón pulsador y pruébelo al lado del aparato utilizando un cable más corto. Si funciona, cambie el cable. Si no funciona, cambie el botón pulsador.  <p>VE0098</p>
7	El sistema del registro no funciona (Codigo de error ÁMBAR).	<p>Al encender, no hay señal LED ROJA. Al encender, la señal LED se pone en ROJO y hay un sonido de clic proveniente del compartimento eléctrico, pero el registro no se mueve:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El hielo o otras cosas obstaculizan el movimiento del registro. • El conector J12 está desconectado o tiene un mal contacto. • Conexión errónea del conector J8. • El transformador puede estar defectuoso (no hay 24 VAC entre J8-1 y J8-2). • El accionador del registro puede estar defectuoso. <p>El registro se mueve pero no se detiene cuando debiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mala conexión del conector J12. • El registro está defectuoso. • La placa PCB principal está defectuosa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Véase el punto 5. • Retire el hielo o los elementos que obstaculicen. • Verifique la conexión de J12 (en el lado del arnés y de la placa). • Verifique la conexión de J8. • Con la unidad encendida y J9 conectado, verifique si hay alrededor de 20-24 VAC entre el conector del transformador J8-1 y J8-2 (hilos NARANJAS). En caso negativo, cambie el transformador. • Si vuelve a aparecer el código de error, sustituya el sistema del registro. • Verifique la conexión de J12 (en el lado del arnés y de la placa). • Sustituya el sistema del registro. • Sustituya la placa PCB principal.

9. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS (CONTINUACIÓN)

Tabla 8 A sólo se aplica para la unidad HRV160.

	PROBLEMAS	CAUSAS POSIBLES	DEBERÍA HACER ESTO
8 A	El motor de alimentación no funciona, pero el motor de extracción funciona.	<ul style="list-style-type: none"> • El motor de alimentación puede estar defectivo. • El condensador del motor de alimentación o la placa PCB puede estar defectivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Enchufe el motor de alimentación al conector J5 y el motor de extracción al conector J4. Si el diodo parpadea en ROJO, el motor de alimentación está defectivo. Si el motor de extracción funciona, vuelva a enchufar el motor de alimentación al conector J4 y el motor de extracción al conector J5; a continuación, pruebe el condensador del motor de alimentación. • Enchufe el condensador del motor de alimentación al conector J7 y el condensador del motor de extracción al conector J6. Si el diodo parpadea en ROJO, el condensador del motor de alimentación está defectivo. Si no hay cambiado, la placa PCB está defectiva.
	El diodo parpadea en ROJO.	<ul style="list-style-type: none"> • El motor de extracción puede estar defectivo. • El condensador del motor de extracción está defectivo. • Mala conexión de hilo(s) del transformador. • El transformador o la placa PCB puede estar defectivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Enchufe el motor de extracción al conector J4 y el motor de alimentación al conector J5. Si el motor de alimentación funciona, pero no el motor de extracción, el motor de extracción está defectivo. Si el motor de extracción funciona, vuelva a enchufar el motor de alimentación al conector J4 y el motor de extracción al conector J5; a continuación, pruebe el condensador del motor de extracción. • Enchufe el condensador del motor de extracción al conector J6 y el condensador del motor de alimentación al conector J7. Si el motor de extracción funciona, pero no el motor de alimentación, el condensador del motor de extracción está defectivo. Si no hay cambio, pruebe el transformador o la placa PCB. • Verifique conectores J8 y J9, así como la conexión del hilo AZUL y del hilo ROJO del conector J9. • Transfiera el puente JU1 desde las clavijas 2 y 3 a las clavijas 1 y 2. Ponga el aparato en velocidad alta. Si el motor de extracción funciona, el transformador está defectuoso. Si sigue sin funcionar, cambie la placa PCB.

9. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS (CONTINUACIÓN)

Tabla 8 B sólo se aplica para las unidades ERV140 ECM y HRV160 ECM.
Para todas las unidades previamente mencionadas que tienen un diodo que parpadea en ROJO, sigue las etapas de abajo antes de proseguir con la solución de problemas:

- **Desenchufe la unidad.**
- **Desenchufe el conector verde del terminal control.**
- **Quite la puerta de la unidad para ver los motores; asegúrese que no exista riesgo de lesiones.**
- **Vuelva a enchufar la unidad y espere hasta que la secuencia de puesta en marcha a terminado.**
- **Presione le botón de control integrado y observe el diodo y los motores.**
- **Prosiga a la solución de problemas.**

	PROBLEMAS	CAUSAS POSIBLES	DEBERÍA HACER ESTO
8 B	El diodo parpadea en color ROJO tan pronto como la unidad está ajustada a baja velocidad.	<ul style="list-style-type: none"> • El conector J11 puede estar malconectado o hay un malo contacto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique la conexión de los hilos J11.
	El motor de extracción no funciona de ninguna manera, (ni siquiera un pulso cuando está presionando el botón) y el diodo parpadea en color ROJO después de 20 segundos.	<ul style="list-style-type: none"> • El conector J5 puede estar mal conectado. • El puente JU1 puede estar en una mala posición. • La placa PCB puede estar defectiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique la conexión de los hilos al conector J5. • Compruebe que el puente JU1 está posicionado en H (clavijas 1-2). • Invierta los conectores J4 y J5. Si ahora el problema es con el motor de alimentación, sustituya la placa PCB. Si el problema continua con el motor de extracción, sustituya el motor.
	El motor de extracción está funcionando a una velocidad indebida y el diodo está parpadeando en color ROJO tras de 20 segundos.	<ul style="list-style-type: none"> • El conector J17 puede estar mal conectado. • El puente JU1 puede estar en una mala posición. • La placa PCB puede estar defectiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique la conexión de los hilos al conector J17 • Compruebe que el puente JU1 está posicionado en H (clavijas 1-2). • Invierta los conectores J17 y J15. Si ahora el problema es con el motor de alimentación, sustituya la placa PCB. Si el problema continua con el motor de extracción, sustituya el motor.
	El motor de alimentación no funciona de ninguna manera, (ni siquiera un pulso cuando está presionando el botón) y el diodo parpadea en color ROJO después de 20 segundos.	<ul style="list-style-type: none"> • El conector J4 puede estar mal conectado o hay un malo contacto. • El puente JU1 puede estar en una mala posición. • La placa PCB puede estar defectiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique la conexión de los hilos al conector J4 • Compruebe que el puente JU1 está posicionado en H (clavijas 1-2). • Invierta los conectores J4 y J5. Si ahora el problema es con el motor de extracción, sustituya la placa PCB. Si el problema continua con el motor de alimentación, sustituya el motor.
	El motor de alimentación está funcionando a una velocidad indebida y el diodo está parpadeando en color ROJO tras de 20 segundos.	<ul style="list-style-type: none"> • El conector J15 puede estar mal conectado • El puente JU1 puede estar en una mala posición. • La placa PCB puede estar defectiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique la conexión de los hilos al conector J15 • Compruebe que el puente JU1 está posicionado en H (clavijas 1-2). • Invierta los conectores J17 y J15. Si ahora el problema es con el motor de extracción, sustituya la placa PCB. Si el problema continua con el motor de alimentación, sustituya el motor.

Si el problema persiste, ponerse en contacto con nuestro departamento de asistencia técnica :

Broan-NuTone LLC
 Asistencia Técnica
 Teléfono: 1-800-563-3055

