

# BROAN®

## INSTALLATION GUIDE FOR ERV120T, HRV120T, ERV120S, HRV120S ERV110T AND ERV110S UNITS



VB0238



VB0237

**ERV and HRV with top ports**  
**ERV120T\***  
**HRV120T\***  
**and ERV110T**

**ERV and HRV with side ports**  
**ERV120S\***  
**HRV120S\***  
**and ERV110S**



\*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 USE ONLY ⚠**

**READ AND SAVE THESE INSTRUCTIONS**

Broan-NuTone LLC; Hartford, Wisconsin    [www.broan.com](http://www.broan.com)    800-543-3055

REGISTER YOUR PRODUCT ONLINE AT: [www.broan.com/register](http://www.broan.com/register)

For additional information - visit [www.broan.com](http://www.broan.com)



7 72371 13560 4

## ABOUT THIS MANUAL

---

Because of the large amount of models covered by this publication, the illustrations are typical ones. Some details of your unit may be slightly different than the ones shown.

Please take note that this manual 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**

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

NOTE: Indicates supplementary information needed to fully complete an instruction.

## 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. Before servicing or cleaning the unit, disconnect power cord from electrical outlet.
3. This unit is not designed to provide combustion and/or dilution air for fuel-burning appliances.
4. When cutting or drilling into wall or ceiling, do not damage electrical wiring and other hidden utilities.
5. Do not use this unit with any solid-state speed control device other than following wall control:

UNITS	MAIN CONTROLS	AUXILIARY CONTROLS
ERV120T, HRV120T, ERV110T, ERV120S, HRV120S AND ERV110S	VT8W, VT7W, VT4W OR VT6W	VB20W AND 59W

6. 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.
7. Do not install in a cooking area or connect directly to any appliances.
8. Do not use to exhaust hazardous or explosive materials and vapors.
9. When performing installation, servicing or cleaning these units, it is recommended to wear safety glasses and gloves.
10. Due to the weight of the unit, two installers are recommended to perform installation.
11. When applicable local regulation 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 local and national codes that are applicable.
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 unit must operate continuously except when performing maintenance and/or repair. Also, the ambient temperature of the house should never drop below 65°F.

---

---

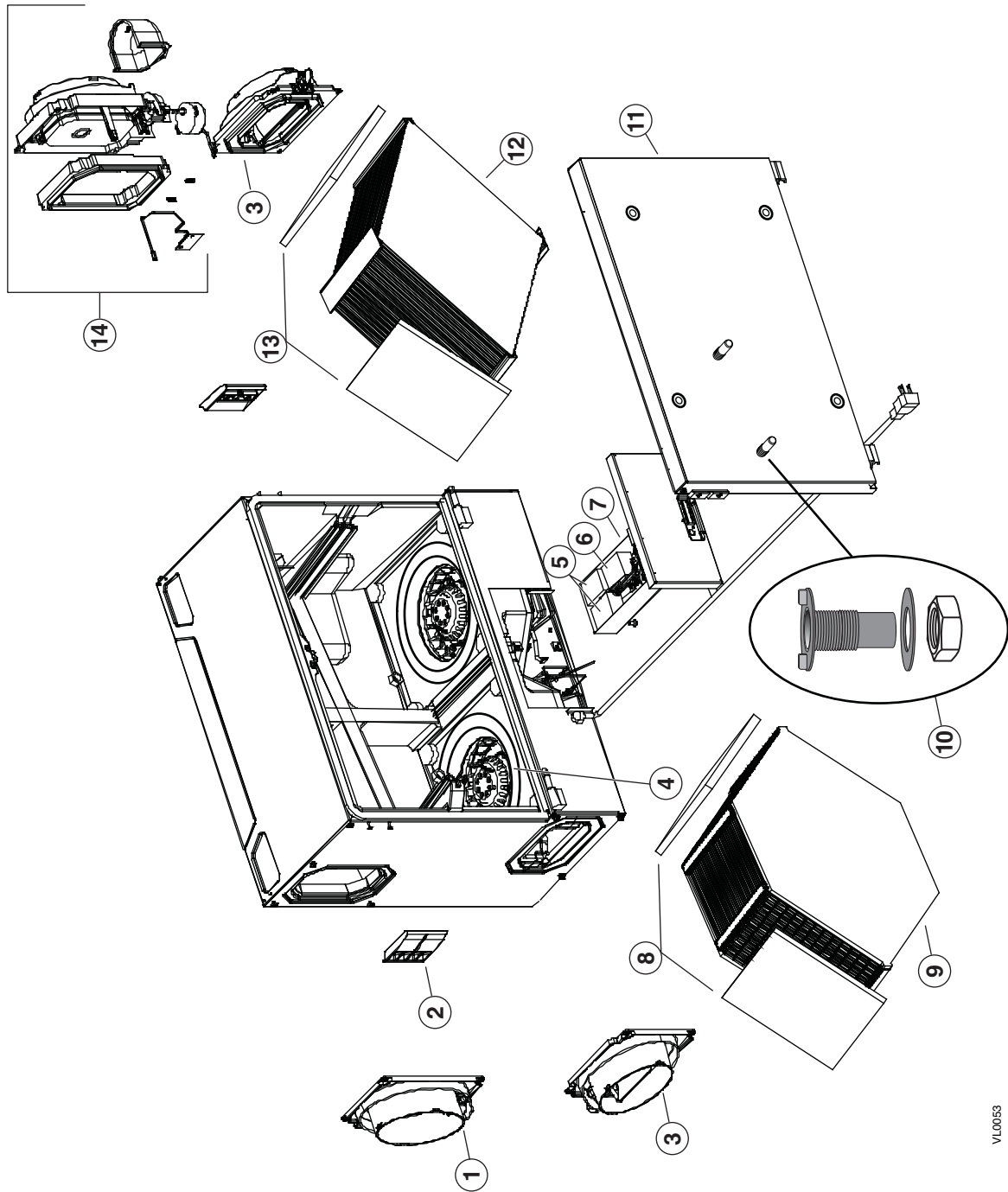
## TABLE OF CONTENTS

---

---

1. SERVICE PARTS .....	4-5
2. TYPICAL INSTALLATIONS .....	6-7
2.1 FULLY DUCTED SYSTEM .....	6
2.2 CENTRAL DRAW POINT .....	6
2.3 SIMPLIFIED INSTALLATION .....	6
2.4 ATTIC INSTALLATION (FOR ERV UNITS ONLY) .....	7
3. INSTALLATION .....	7-11
3.1 INSPECT THE CONTENT OF THE BOX.....	8
3.2 LOCATING THE UNIT .....	8
3.3 UNIT PREPARATION .....	8
3.4 HOW TO HANG THE UNIT .....	9
3.5 PLANNING OF THE DUCTWORK.....	9
3.6 INSTALLING THE DUCTWORK AND REGISTERS .....	9-11
3.7 CONNECTING THE DUCTS TO THE UNIT .....	10
3.8 INSTALLING 2 EXTERIOR HOODS .....	11
3.9 INSTALLING THE TANDEM® TRANSITION KIT.....	11
4. CONTROLS .....	12-14
4.1 INTEGRATED CONTROL .....	12
4.2 ELECTRICAL CONNECTION TO OPTIONAL WALL CONTROLS .....	12
5. ELECTRICAL CONNECTION TO THE FURNACE .....	14
6. WIRING DIAGRAMS .....	15-16
7. BALANCING THE UNIT.....	17
8. CONNECTING THE DRAIN (HRV UNITS ONLY) .....	18
9. TROUBLESHOOTING .....	19-21

# 1. SERVICE PARTS



VL0053

# 1. SERVICE PARTS (CONT'D)

No.	DESCRIPTION	PART No.	ERV110S SIDE PORTS	ERV110T TOP PORTS	ERV120S SIDE PORTS	HRV120S SIDE PORTS	HRV120T TOP PORTS	ERV120T TOP PORTS
1	OVAL PORT (FITS 5" DIAMETER DUCTS)	SV16040	1	1	1	1	1	1
2	DOOR LATCH WITH SCREWS	SV16035	2	2	2	2	2	2
3	OVAL PORT WITH INTEGRATED BALANCING DAMPER	SV16041	2	2	2	2	2	2
4	MOTOR & WHEEL ASSEMBLY (5 µF MOTOR CAPACITOR AND INLET RING INCLUDED)	SV18301	2	2	2	2	2	2
5	CAPACITOR 5 µF (2)	SV16042	2	2	1	1	1	1
6	CAPACITOR 18 µF	SV61127	1	1	1	1	1	1
7	ELECTRONIC BOARD	SV16038	1	1	1	N/A	N/A	1
		SV62257	N/A	N/A	N/A	1	1	N/A
8	ERV FOAM FILTER (2)	SV16031	2	2	1	N/A	N/A	1
9	ERV CORE (WITH 2 FILTERS)	SV16037	1	1	1	N/A	N/A	1
10	DRAIN CONNECTOR KIT	SV03203	N/A	N/A	N/A	1	1	N/A
11	DOOR ASSEMBLY	SV16096	1	1	1	1	1	1
12	BLUE HRV CORE (WITH 2 FILTERS)	SV18300	N/A	N/A	N/A	1	1	N/A
13	HRV FOAM FILTER	SV16032	N/A	N/A	N/A	1	1	N/A
14	MOTORIZED DAMPER PORT ASSEMBLY	SV16029	1	1	1	1	1	1
15*	ES TRANSFORMER	SV18302	1	1	1	1	1	1
16*	GREEN TERMINAL BLOCK	SV16416	1	1	1	1	1	1

\* NOT SHOWN.

### REPLACEMENT PARTS AND REPAIR

In order to ensure your ventilation unit remains in good working condition, you must use Broan genuine replacement parts only. The Broan 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. Also, Broan recommends to contact a certified service depot for all replacement parts and repairs.

## 2. TYPICAL INSTALLATIONS

Installations may vary according to the type of unit and the ports configuration (top or sides). 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.

In every case, bathroom fans and a range hood should 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.

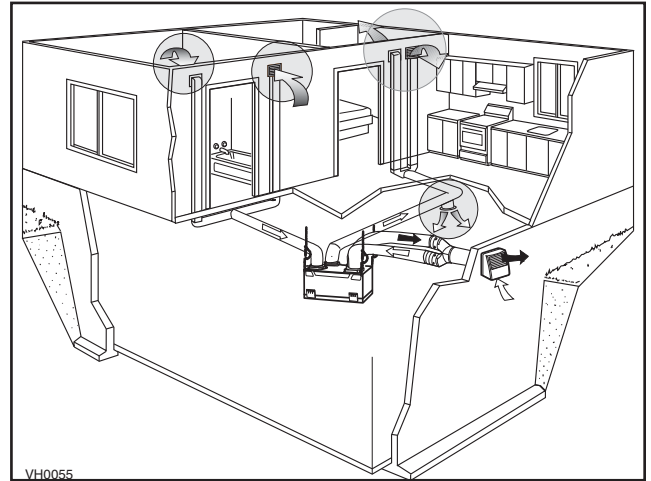
NOTE: An electrical outlet has to be available within 3 feet of the unit.

### 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.

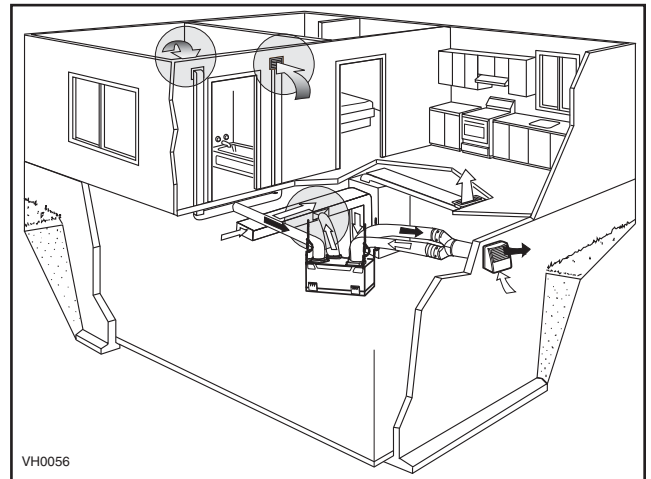


### 2.2 CENTRAL DRAW POINT (CONNECTION TO A FORCED AIR SYSTEM)

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.



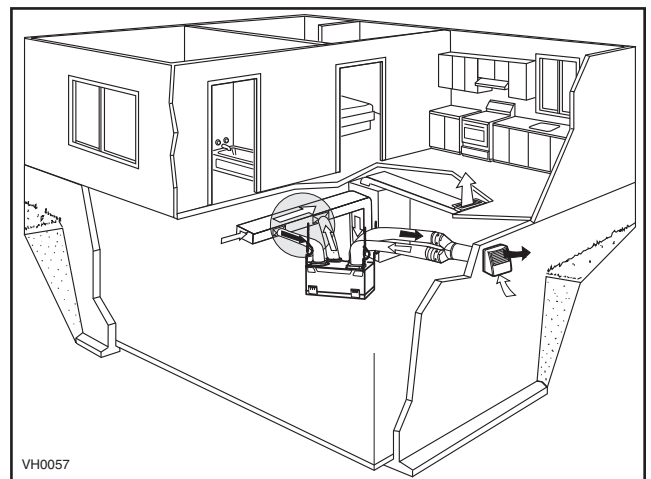
### 2.3 SIMPLIFIED INSTALLATION (CONNECTION TO A FORCED AIR SYSTEM)

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.

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 ERV UNITS ONLY)

All 3 types of installations can be used in the attic (Fully ducted system, 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.

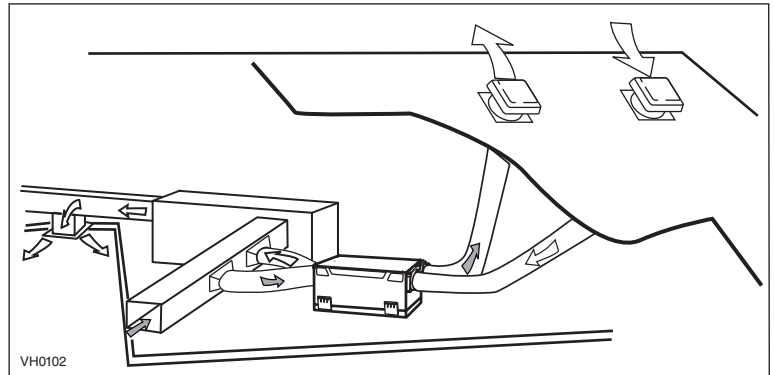
#### CAUTION

- 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 32°F and under 149°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.

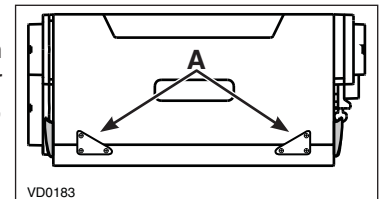
NOTE: Home with multiple forced air systems should have 1 unit on each system.



## 3. INSTALLATION

### 3.1 INSPECT THE CONTENTS OF THE BOX

- Inspect the exterior of the unit for shipping damage. Ensure that there is no damage to the door, door latches, power cord, etc.
- Remove and discard both transport brackets (A) and open the door. Discard the styrofoam fillers (only in ERV units) and remove the hardware kit from the unit. Inspect the interior of the unit for damage. Ensure that heat or energy recovery core, core filters, insulation, dampers, etc. are all intact.



### 3.2 LOCATING THE UNIT

Choose an appropriate location for the unit.

- Within an area of the house where **the ambient temperature is kept between 65°F and 104°F.**
- So as to provide easy access to the interior of the unit, for quarterly 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).
- For HRV units ONLY: Close to a drain. If no drain is close by, use a pail to collect run-off.

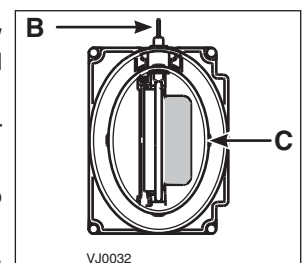
### 3.3 UNIT PREPARATION

All these units are equipped with 2 ports having integrated balancing damper. Turn the thumb screw (B) **clockwise** to manually open and adjust the damper (C). Set both Fresh air to building port and Exhaust air to outside port to wide open position.

**HRV units:** Set the Fresh air to building port to wide open position, and adjust the Exhaust air to outside port to 3rd notch.

NOTE: If the unit needs to be balanced, adjust the damper of the Exhaust air to outside port to wide open position. See Section 7.

**ERV units:** Set both Fresh air to building port and Exhaust air to outside port to wide open position.



Port with integrated balancing damper - Top view

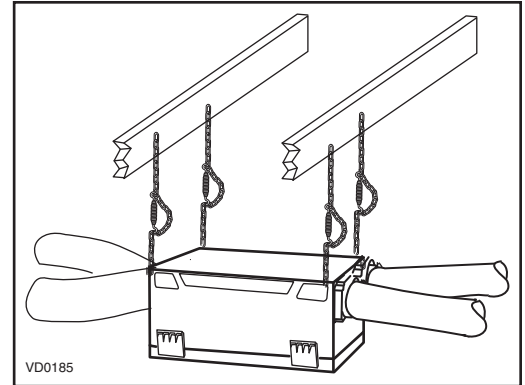
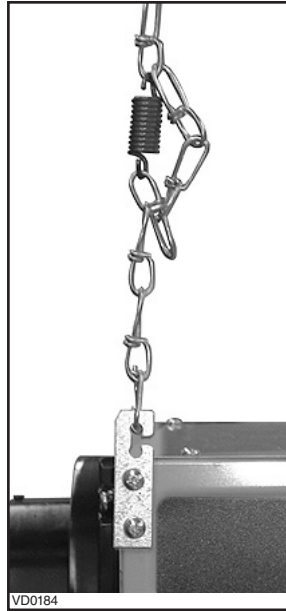
### 3. INSTALLATION (CONT'D)

#### 3.4 HOW TO HANG THE UNIT

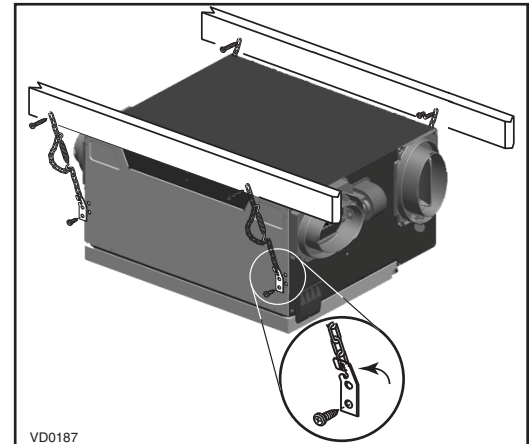
Hang the unit with the 4 chains, hooks and springs provided.

#### CAUTION

Make sure the unit is level.



If there is not enough space on top of the unit, slightly bend the hooks and install them lower on the unit. See figure at right.



#### 3.5 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.

#### 3.6 INSTALLING THE DUCTWORK AND REGISTERS

#### ⚠ 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.

##### 3.6.1 FULLY DUCTED SYSTEM (AS ILLUSTRATED IN SECTION 2.1)

#### 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.

#### 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 in the ceiling OR 6 to 12 inches from the ceiling on an interior wall. The duct length should be at least 15'. (The fresh air will then flow through the room and mix with room air, ensuring a continuous renewed airflow.)
- If a register must be floor installed, direct the airflow up the wall.



### 3. INSTALLATION (CONT'D)

#### 3.6 INSTALLING THE DUCTWORK AND REGISTERS (CONT'D)

##### 3.6.2 SIMPLIFIED INSTALLATION (AS ILLUSTRATED IN SECTION 2.3)

#### ⚠ WARNING

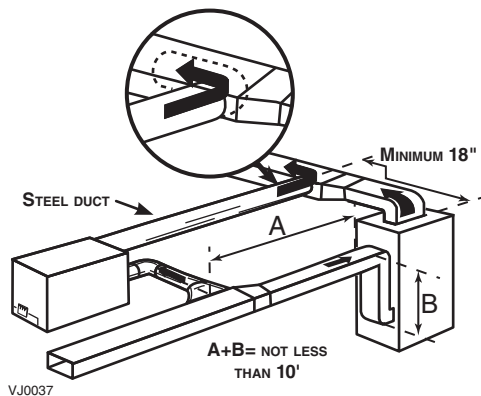
When performing duct connections, always use approved tools and materials. Respect all corresponding laws and/or safety regulations. Please refer to your local building code.

#### CAUTION

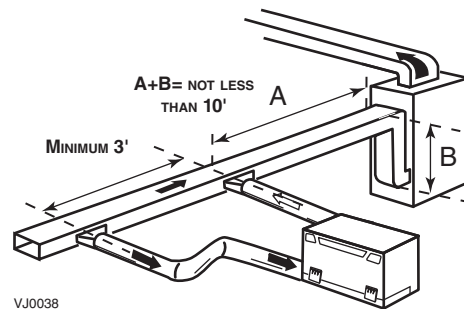
When performing duct connections to the furnace supply duct, this duct must be sized to support the additional airflow produced by the HRV/ERV. Also, use a steel duct. For a Return-Return installation, the furnace blower must be in operation when the HRV/ERV is in operation.

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 HRV/ERV.

##### 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.

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

#### CAUTION

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

### 3. INSTALLATION (CONT'D)

#### 3.7 CONNECTING THE DUCTS TO THE UNIT

NOTE: All units ports were created to be connected to ducts having a minimum of 5" diameter, but if need be, they can be connected to bigger sized ducts by using an appropriate transition (e.g.: 5" diameter to 6" diameter transition).

##### Insulated flexible ducts:

#### CAUTION

Make sure the balancing dampers are set to wide open position before connecting the ducts to the ports.

All units have both Fresh air to building and Exhaust air to outside ports equipped with integrated balancing damper. Prior to install the insulated flexible ducts on, ensure these both ports have their dampers set to wide open position (See Section 3.3)

#### CAUTION

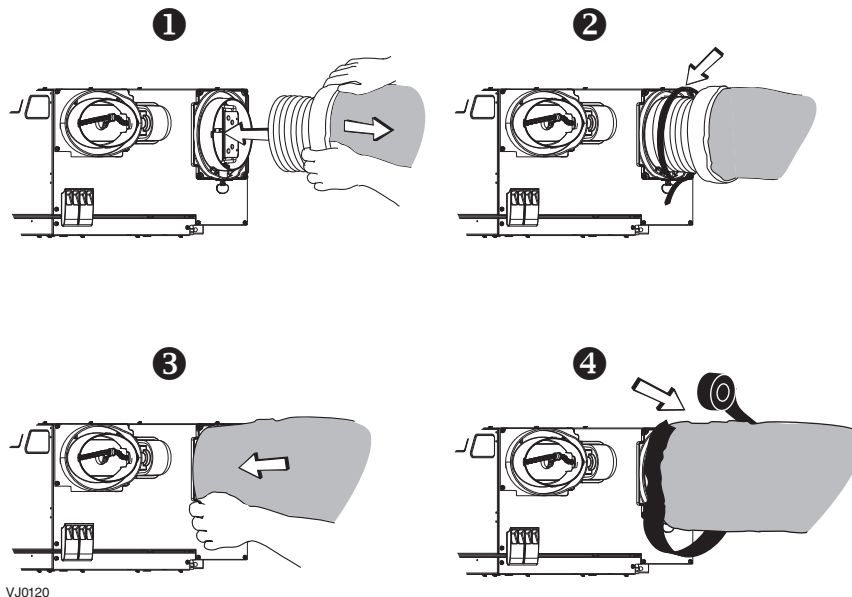
If ducts have to go through an unconditioned space (e.g.: attic), always use insulated ducts.

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

- 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, then pull down the vapor barrier (shaded part in illustrations below) over the insulation and over the outer ring of double collar.
- 4 Apply duct tape to the joint making an airtight seal. Avoid compressing the insulation when pulling the tape tightly around the joint. Compressed insulation loses its R value and causes water dripping due to condensation on the exterior surface of the duct.

#### CAUTION

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



##### Rigid ducts:

#### CAUTION

Do not use screws to connect the rigid ducts to the ports.

Use a small length (6" length) of flexible duct to connect the rigid duct to the ports in order to avoid vibration transmissions. Use tie-wraps to perform connections, then seal with duct tape.

### 3. INSTALLATION (CONT'D)

#### 3.8 INSTALLING 2 EXTERIOR HOODS

Choose an appropriate location to install the exterior hoods:

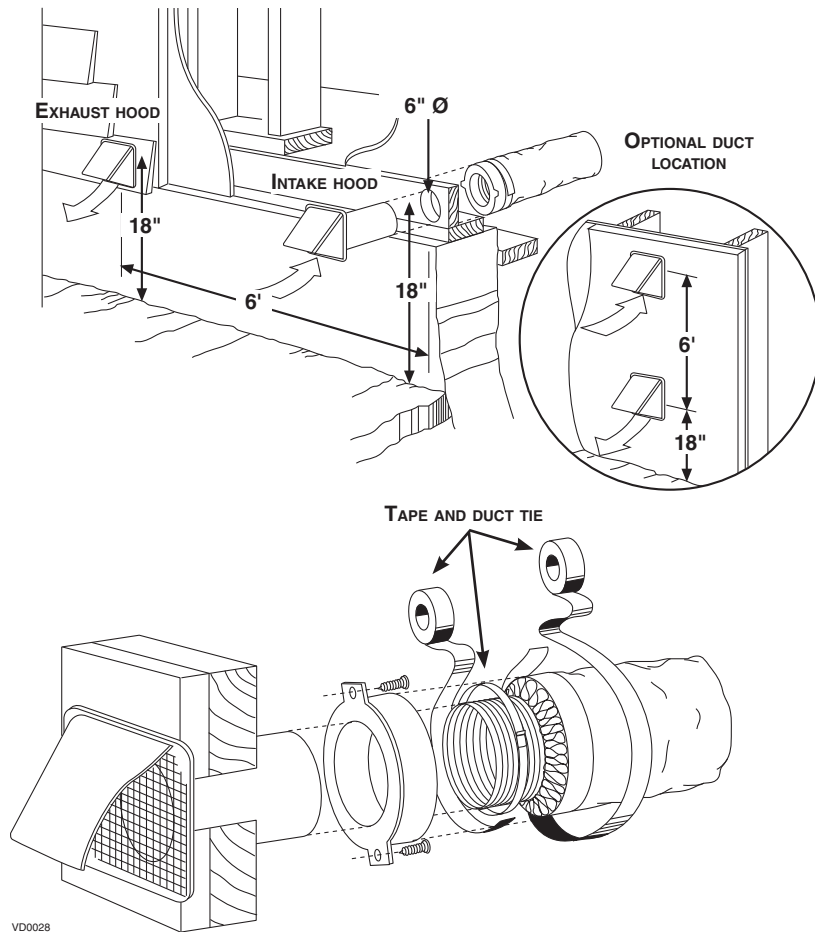
- There must be a minimum distance of 6' between the hoods to avoid cross-contamination
- There must be a minimum distance of 18" from the ground

#### ⚠ WARNING

Make sure the intake hood is at least 6 feet (1.8 m) 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 below 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.



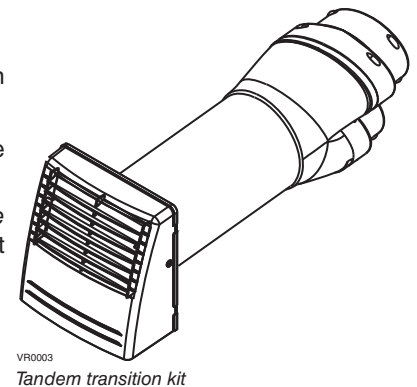
#### 3.9 INSTALLING THE TANDEM® TRANSITION\* KIT

If desired, a Tandem transition kit can be used instead of 2 exterior hoods; but take in account this device will generate additional 0.23 in. w.g. static pressure.

The joist opening needed to install the Tandem® transition must be 9¾" minimum. The maximum height of the Tandem transition is 8¾".

To connect the insulated flexible ducts to the Tandem transition (*Exhaust air to outside and Fresh air from outside*), follow the instructions included with the Tandem transition kit (part no. TYIK1).

\*Patented.

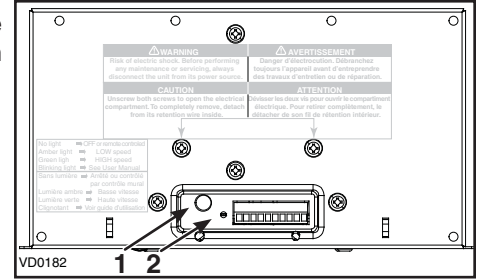


## 4. CONTROLS

### 4.1 INTEGRATED CONTROL

All units are equipped with an integrated control, located under the unit, in front of the electrical compartment. 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.

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 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 8B, TROUBLESHOOTING on page 21 for further details.

#### 4.1.1 BOOT SEQUENCE

The unit boot 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. During the booting sequence, the integrated control LED will light GREEN or AMBER for 5 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.

#### 4.1.2 SETTING EXTENDED DEFROST

These units are factory set to normal defrost. In cold region (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).

### 4.2 ELECTRICAL CONNECTION TO OPTIONAL WALL CONTROLS

For more convenience, this unit 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 electric shock or damage of the wall control or electronic module inside the unit.**

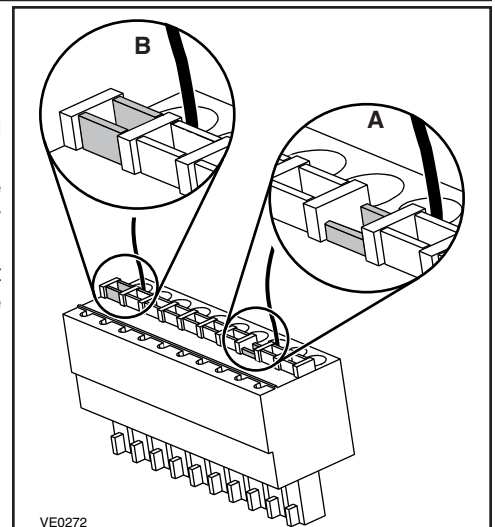
#### CAUTION

**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 illustration at right, wire A is correctly inserted, but not wire B.)

Splice back the end of the cable to access the 4 wires. Strip the end of each wire. Connect each wire to its corresponding terminal: YELLOW wire to "Y"; RED wire to "R"; GREEN wire to "G" and BLACK wire to "B". Check if all wires are correctly inserted in their corresponding holes in the terminal block.

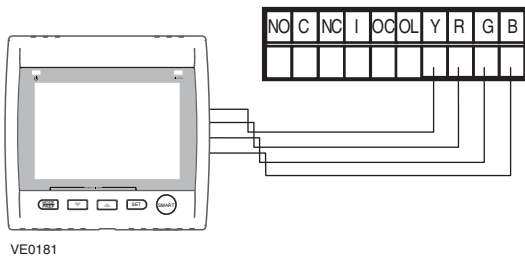
Connect the auxiliary control cable, if installed (not shown).



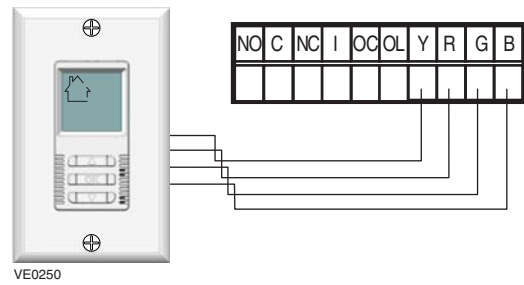
## 4. CONTROLS (CONT'D)

### 4.2 ELECTRICAL CONNECTION TO OPTIONAL WALL CONTROLS (CONT'D)

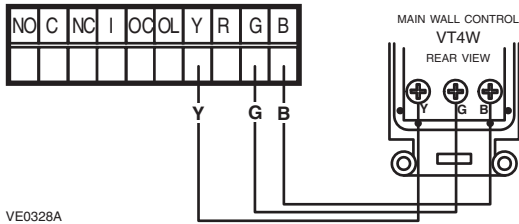
#### 4.2.1 ELECTRICAL CONNECTION TO VT8W MAIN WALL CONTROL



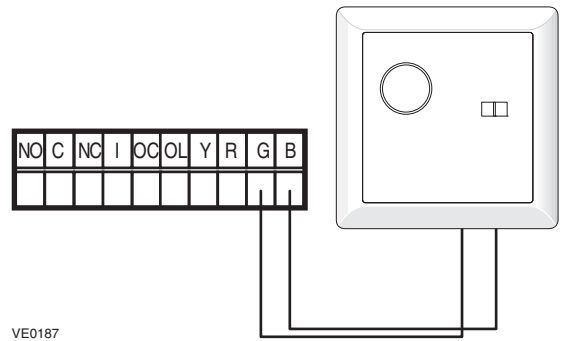
#### 4.2.2 ELECTRICAL CONNECTION TO VT7W MAIN WALL CONTROL



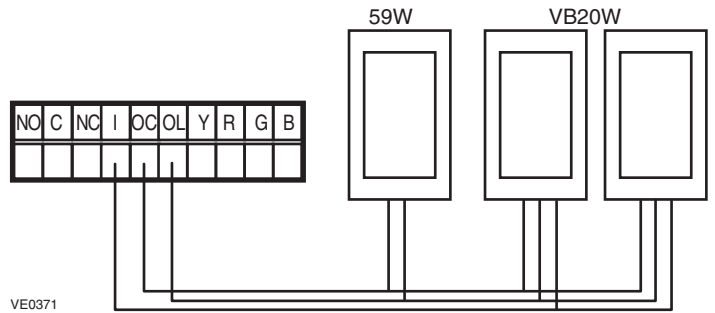
#### 4.2.3 ELECTRICAL CONNECTION TO VT4W MAIN WALL CONTROL



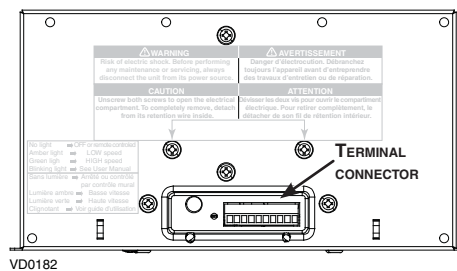
#### 4.2.4 ELECTRICAL CONNECTION TO VT6W MAIN WALL CONTROL



#### 4.2.4 ELECTRICAL CONNECTION TO OPTIONAL AUXILIARY WALL CONTROLS



Once the wall control(s) connections have been made, insert the terminal connector in the bottom of the unit, on the electrical compartment front face.



## 5. ELECTRICAL CONNECTION TO THE FURNACE

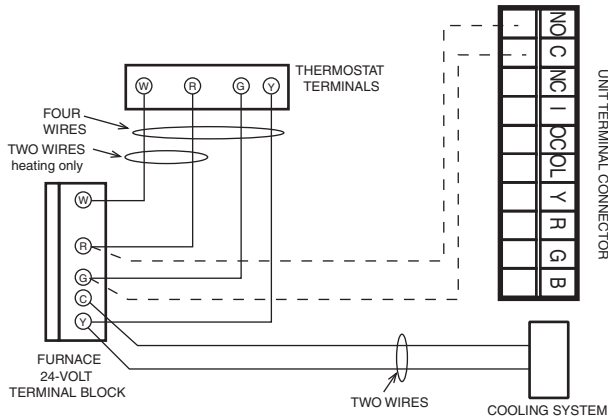
### ⚠ WARNING

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:

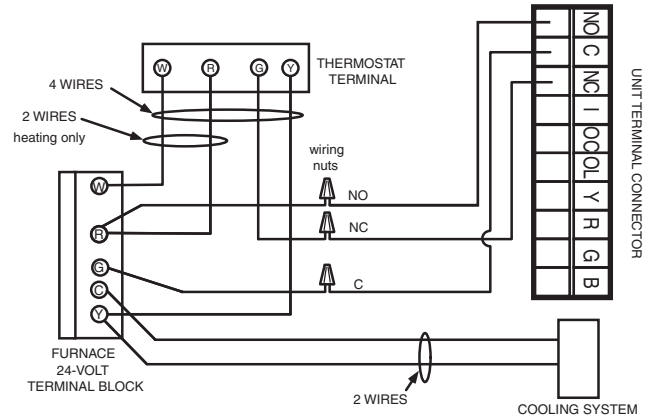
On some older thermostats, energizing the “R” and “G” terminals at the furnace has the effect of energizing “Y” at the thermostat and thereby turning on the cooling system. If you identify this type of thermostat, you must use the ALTERNATE FURNACE INTERLOCK WIRING.

STANDARD FURNACE INTERLOCK WIRING



VE0108A

ALTERNATE FURNACE INTERLOCK WIRING

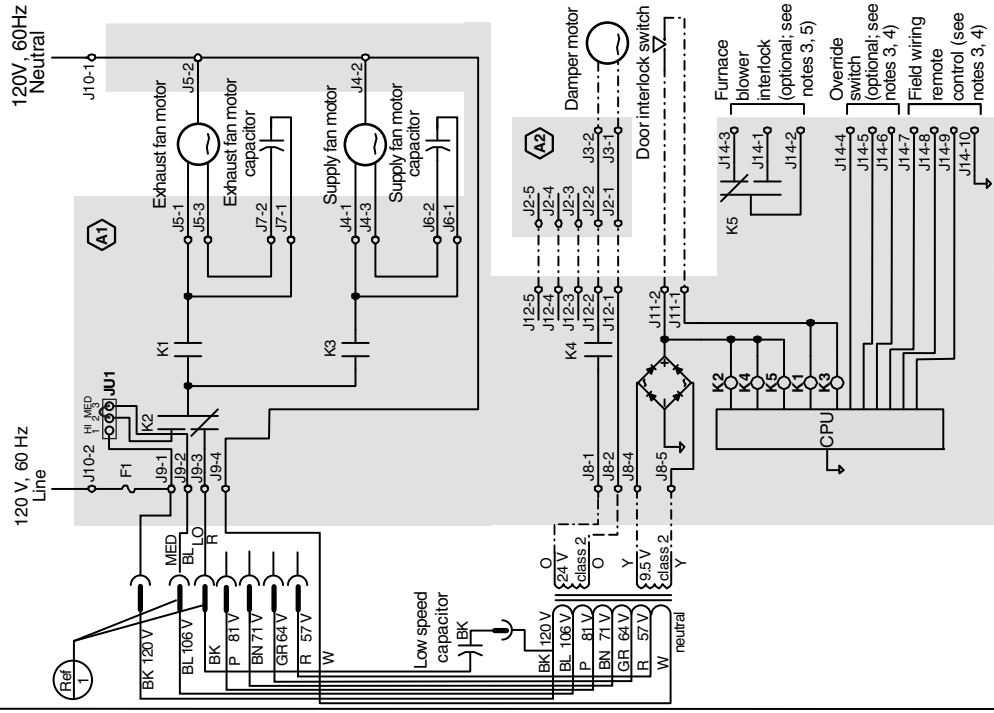


# 6. WIRING DIAGRAMS

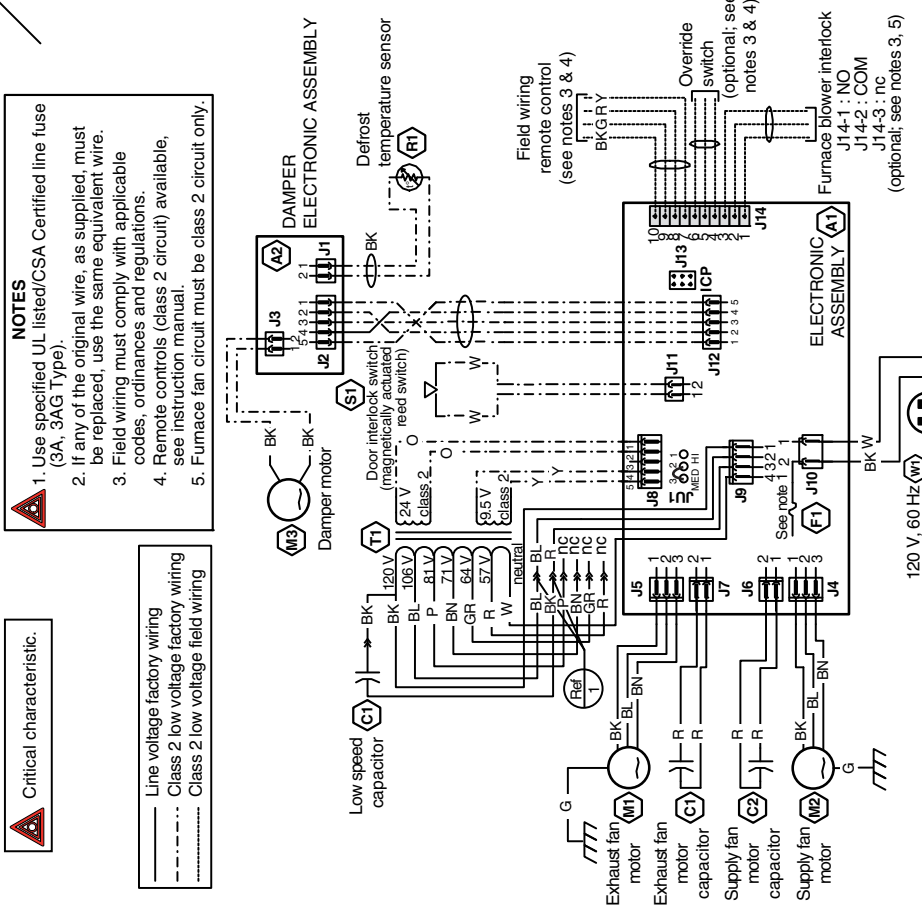
## ⚠ WARNING

- 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



- 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.**

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

**COLOR CODE**

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

**FAN MOTORS SPEED SELECTION**

SETTING	Ref 1	FAN SPEEDS (Voltage)
Factory shipped		Low - High (106)
Med-High select		Med (64) - High (106)
Low-Med select		Low - Med (81)

**Setting for test purpose only**

Ref 1		Low - High (120)
JU1		Low - High (120)

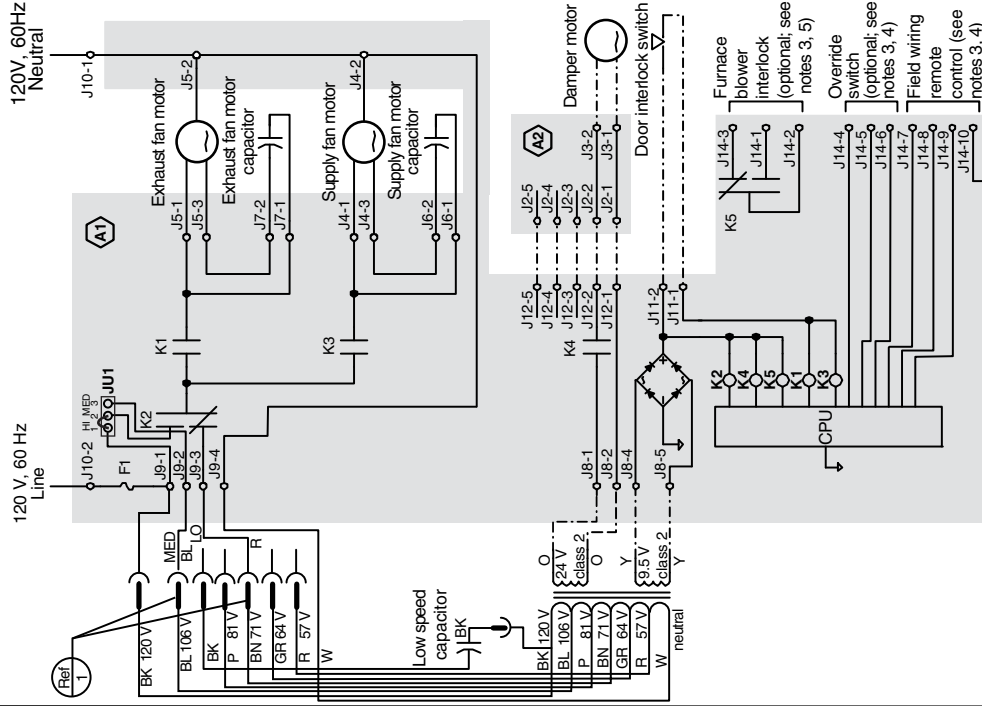
## 6. WIRING DIAGRAMS (CONT'D)

### ⚠ WARNING

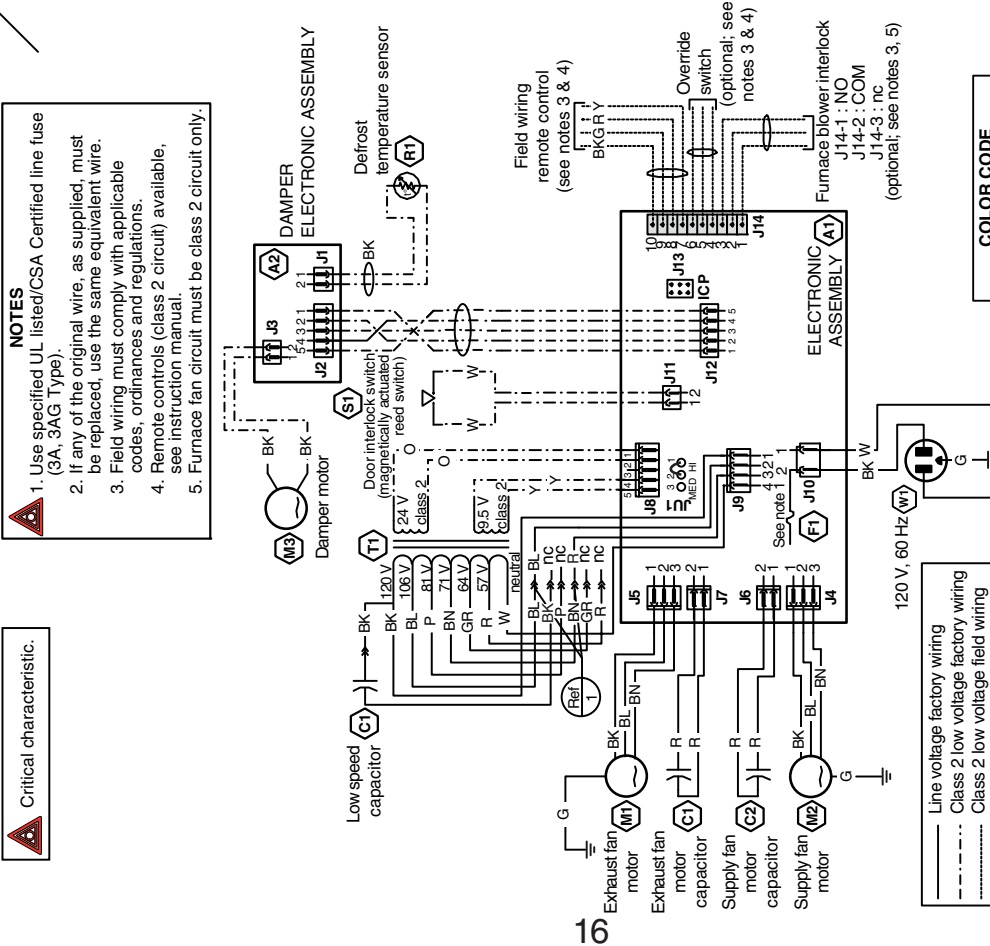
- Risk of electric shocks. Before performing any maintenance or servicing, always disconnect the unit from its power source.
- This product is equipped with an overload protection (fuse). A blown fuse indicates an overload or a short-circuit situation. If the fuse blows, unplug the product and check 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.

## ERV120T, ERV120S, HRV120T AND HRV120S

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.

**COLOR CODE**

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

**FAN MOTORS SPEED SELECTION**

SETTING	Ref 1	LOW SPEED SETTING
Factory shipped	BN↔R	Low (71V)
Optional Low 1	P↔R	Low (81V)
Optional Low 2	GR↔R	Low (64V)
Optional Low 3	BK↔R	Low (Low speed capacitor)

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



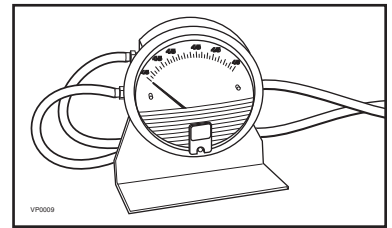
## 7. BALANCING THE UNIT

To avoid balancing, the difference between stale air ducts total length and fresh air ducts total length must not exceed 50 ft. However, even if the stale air ducts and fresh air ducts lengths are almost equal, your local building codes may require balancing the unit.

If the unit does not need to be balanced, shut all the pressure taps (located on the unit door) with the small plastic plugs included in the hardware kit.

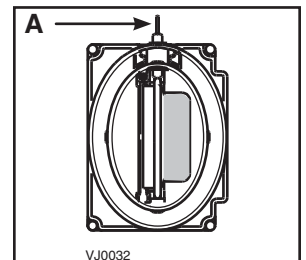
### 7.1 WHAT YOU NEED TO BALANCE THE UNIT

- A magnehelic gauge capable of measuring 0 to 0.5 inch of water (0 to 125 Pa) and 2 plastic tubes.
- The balancing chart located on the unit door.



### 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 integrated balancing dampers are fully open. Turn the thumb screw (A) **clockwise** to manually open the dampers. Both are located on the Exhaust air to outside port and on Fresh air to building port.
- Make sure all filters are clean (if it is not the first time you balance the unit).



Port with integrated balancing damper - Top view

### 7.3 BALANCING PROCEDURE

#### 1. Set the unit to high speed.

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 (see diagram at right).

Be sure to connect the tubes to their appropriate high/low fittings. If the gauge drops below zero, reverse the tubing connections.

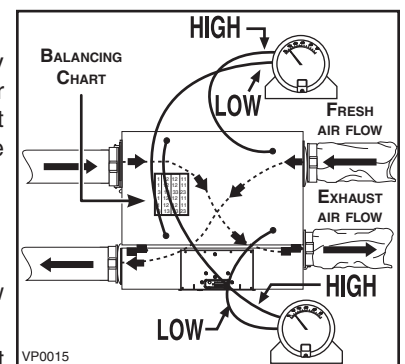
NOTE: It is suggested to start with the exhaust air flow reading because the exhaust has typically more restriction than the fresh air, especially in cases of fully ducted installations or source point ventilation. Place the magnehelic gauge upright and level. Record equivalent air flow of the reading according to the balancing chart.

#### 4. Move tubing to fresh air flow pressure taps (see diagram). Adjust the fresh air balancing damper until the fresh air flow is approximately the same as the exhaust air flow. If fresh air flow is less than exhaust air flow, then go back and adjust the exhaust balancing damper to equal the fresh air flow.

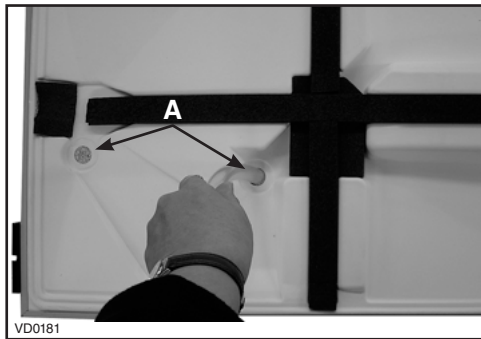
#### 5. Secure both dampers thumb screw in place with tape.

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

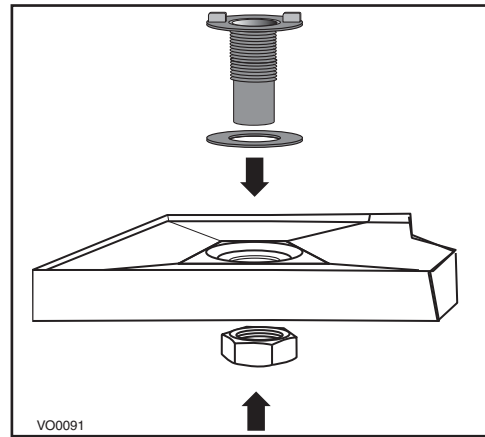
NOTE: The unit is considered balanced even if there is a difference of  $\pm 10$  cfm (or  $\pm 5$  l/s) between the two air flows.



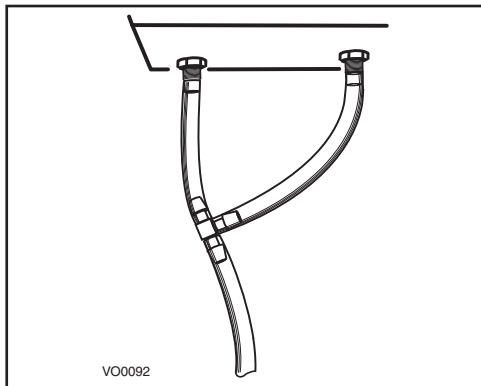
## 8. CONNECTING THE DRAIN (HRV UNITS ONLY)



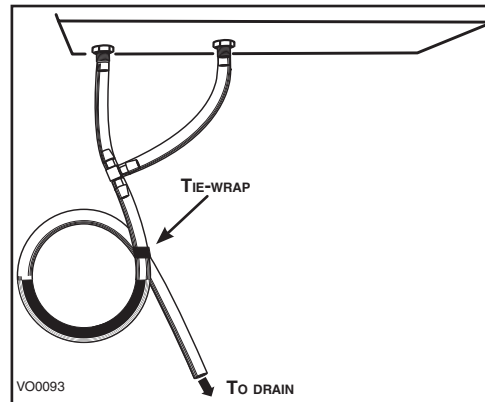
From the inner side of the unit door, using the provided drain tube, punch out both drain holes (A).



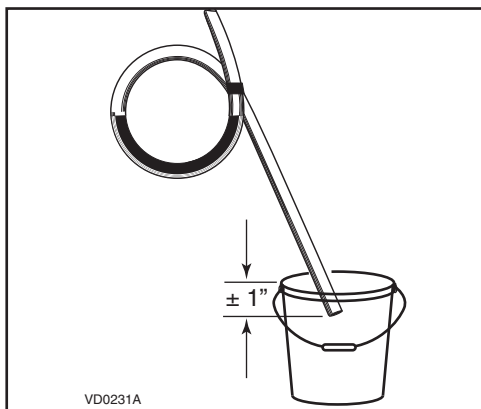
In order to keep the drain pan intact, hand tighten the 2 plastic drain fittings to the unit door using the gaskets and nuts as shown.



Cut 2 sections of plastic tubing, about 12" long and attach them to each drain fitting. Join the 2 short sections to the "T" junction and main tube as shown.



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 situated BELOW the "T" as shown. This will prevent water from being drawn back up into the unit in case of negative pressure. Run the tube to the floor drain or to an alternative drain pipe or pail. Be sure there is a slight slope for the run-off.



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.



## 11. 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 integrated control LED of the unit is flashing, this means the unit sensors 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	Thermistor error	Replace the entire port assembly (fresh air from outside port)	Unit works but will defrost frequently
LED flashes AMBER	Damper error	Go to point 7	Unit does not work
LED flashes RED	<ul style="list-style-type: none"> <li>The door is open and the unit is not unplugged</li> <li>Exhaust motor error</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Put a magnet over the door switch or close the door and press once on the integrated control push button to reset the unit.</li> <li>Go to point 8</li> </ul>	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"> <li>Unit not compatible with control.</li> <li>The wires may be in reverse position.</li> <li>The wires may be misconnected.</li> <li>The wires may be broken.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check table on page 2 for control compatibility.</li> <li>Ensure that the color coded wires have been connected to their appropriate places.</li> <li>Ensure the wires are correctly connected.</li> <li>Inspect every wire and replace any that is damaged. If wires are hidden into walls, test the control using a shorter wire.</li> </ul>
2	There is no outdoor temperature displayed on VT8W wall control screen — — .	<ul style="list-style-type: none"> <li>RED wire in control cable damaged or misconnected.</li> </ul>	<p>NOTE: At its very start-up or after a power failure, it takes some minutes before the outside temperature appears on screen. The delay duration depends on which operation mode the wall control is set. 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"> <li>Ensure the RED wire is not damaged and properly connected.</li> </ul>
3	VT8W or VT7W wall control screen alternates between normal display and E3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>The VT8W or VT7W wall control may be defective.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Replace the VT8W or VT7W wall control.</li> </ul>
4	The wall control does not work.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unit integrated control set to low or high speed (AMBER or GREEN continuous LED).</li> <li>Unit not compatible with control.</li> <li>The wires may be in reverse position.</li> <li>The wires may be misconnected.</li> <li>The wires may be broken.</li> <li>Defective wall control.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Press on the integrated push button until the LED turns off.</li> <li>Check table on page 2 for control compatibility.</li> <li>Ensure that the color coded wires have been connected to their appropriate places.</li> <li>Ensure the wires are correctly connected.</li> <li>Inspect every wire and replace any that are damaged.</li> <li>Replace the wall control.</li> </ul>

## 11. 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"> <li>Unit is unplugged.</li> <li>No power to power outlet.</li> <li>The fuse may be defective.</li> <li>J10, J9, or J8 connector(s) may be unplugged.</li> <li>The transformer may be defective (no 9.5 VAC between J8-4 and J8-5).</li> <li>The PCB may be defective.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Make sure the unit is plugged.</li> <li>Test the power outlet with another electrical device (e.g.: a lamp). If it does not work, call an electrician.</li> <li>Check if fuse F1 (located on the PCB) is blown. In that case, replace fuse F1 as per product nameplate.</li> <li>Check the connection of J10, J9, and J8 connector(s).</li> <li>With unit powered and J9 connected, check if there is about 9.5 VAC between transformer connector J8-4 and J8-5 (YELLOW wires). If no, change the transformer.</li> <li>Unplug the unit. Disconnect the main control and the auxiliary control(s) (if need be). Jump <b>G</b> and <b>B</b> terminals.  <small>VE0097</small></li> </ul> <p>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.</p>
6	Auxiliary control does not work.	<ul style="list-style-type: none"> <li>The wires may be in reverse position.</li> <li>The wires may be misconnected.</li> <li>The wires may be broken.</li> <li>The VB20W or 59W button may be defective.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ensure that the color coded wires have been connected to their appropriate places.</li> <li>Ensure the wires are correctly connected.</li> <li>Inspect every wire and replace any that is damaged. If wires are hidden into walls, test the control using a shorter wire.</li> <li>Jump the <b>OL</b> and <b>OC</b> terminals. If the unit switch to high speed, remove the auxiliary 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 auxiliary control.  <small>VE0098</small></li> </ul>
7	The damper system does not work ( <b>AMBER</b> error code).	<p><b>At power up, no RED LED.</b></p> <p><b>At power up, LED lights RED and there is a clicking sound coming from electrical compartment, but damper does not move:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ice or other things hindering the damper movement.</li> <li>J12 unconnected or bad contact.</li> <li>Wrong connection of J8.</li> <li>The transformer may be defective (no 24 VAC between J8-1 and J8-2).</li> <li>The damper actuator may be defective.</li> </ul> <p><b>Damper moves but does not stop when supposed to:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Damper motor turns on reverse side.</li> <li>Bad connection of J12 connector.</li> <li>Damper PCB defective or damper motor stripped gear.</li> <li>The main PCB is defective.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>See point 5.</li> <li>Remove ice or hindering elements.</li> <li>Check J12 connection (both harness side and board side).</li> <li>Check J8 connection.</li> <li>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.</li> <li>Replace the damper system (entire port assembly).</li> <li>Facing the damper motor shaft, the motor should turn counterclockwise. If not, replace the damper system.</li> <li>Check J12 connection (both harness side and board side).</li> <li>Replace the damper system.</li> <li>Replace the main PCB.</li> </ul>

## 11. TROUBLESHOOTING (CONT'D)

	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"> <li>The supply motor may be defective.</li> <li>The supply motor capacitor or the PCB may be defective.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plug supply motor to J5 connector and exhaust motor to J4 connector. If the integrated control 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 check for supply motor capacitor validity.</li> <li>Plug supply motor capacitor to J7 connector and exhaust motor capacitor to J6 connector. If the integrated control LED flashes RED, the supply motor capacitor is defective. If there is no change, the PCB is defective.</li> </ul>
	B. The integrated control LED flashes RED.	<ul style="list-style-type: none"> <li>The exhaust motor may be defective.</li> <li>The exhaust motor capacitor may be defective.</li> <li>Transformer wire(s) bad connection.</li> <li>The transformer or the PCB may be defective.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Plug exhaust motor capacitor to J6 connector and exhaust 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, check validity of transformer or PCB.</li> <li>Check J8 and J9 connectors, as well as BLUE and RED wire connections from J9.</li> <li>Move JU1 jumper from pins 2 and 1 to pins 2 and 3. Set the unit on high speed. If exhaust motor works, the transformer is defective. If it still does not, change the PCB..</li> </ul>





# MANUAL DE INSTALACIÓN PARA UNIDADES ERV120T, HRV120T, ERV120S, HRV120S, ERV110T Y ERV110S



VB0238



VB0237

**ERV y HRV con  
aberturas en la parte superior**  
ERV120T\*  
HRV120T\*  
y ERV110T

**ERV y HRV con  
aberturas laterales**  
ERV120S\*  
HRV120S\*  
y ERV110S



\*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](http://www.broan.com) 1-800-543-3055

REGISTRE SU PRODUCTO EN LÍNEA EN: [www.broan.com/register](http://www.broan.com/register)

Para obtener más información, visitar nuestro sitio [www.broan.com](http://www.broan.com)

## ACERCA DE ESTE MANUAL

Dado el gran número de modelos de los que trata este manual, las ilustraciones son de carácter general. Algunos detalles de su aparato pueden ser ligeramente distintos de los que se muestran aquí.

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.

### ⚠ CUIDADO

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

NOTA: Da información complementaria para realizar una instrucción.

## ACERCA DE ESTOS APARATOS

### LIMITACIÓN

Estos aparatos son sólo para una instalación residencial (doméstico). La instalación ha de realizarse con arreglo a todos los reglamentos nacionales y locales, códigos de construcción y códigos de la seguridad.

### 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, comuníquese con el fabricante en la dirección o el teléfono que aparecen en la garantía.
2. Antes de reparar o limpiar el aparato, desenchufe el cable de alimentación de la toma.
3. Este aparato no se ha concebido para proporcionar aire de combustión o de dilución a otros aparatos de combustión.
4. Al cortar o perforar la pared o el techo, procure no dañar el cableado eléctrico ni otras instalaciones de servicios públicos.
5. No utilice este aparato con un dispositivo de control de velocidad con semiconductores distinto al control de pared principal y opcional siguientes:

UNIDADES	CONTROLES PRINCIPALES	CONTROLES
ERV120T, HRV120T, ERV110T, ERV120S, HRV120S y ERV110S	VT4W, VT6W, VT7W o VT8W	VB20W y 59W

6. 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.
7. No instale este aparato en una zona donde se cocine ni lo conecte directamente a ningún tipo de aparato.
8. No utilice este aparato para extraer materiales y vapores peligrosos o explosivos.
9. Al instalar, reparar o limpiar estos aparatos, se aconseja llevar anteojos y guantes de seguridad.
10. Teniendo en cuenta el peso del aparato, se aconseja que lo instalen dos personas.
11. Cuando una reglamentación local esta 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.

### CUIDADO

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 no 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.



---

---

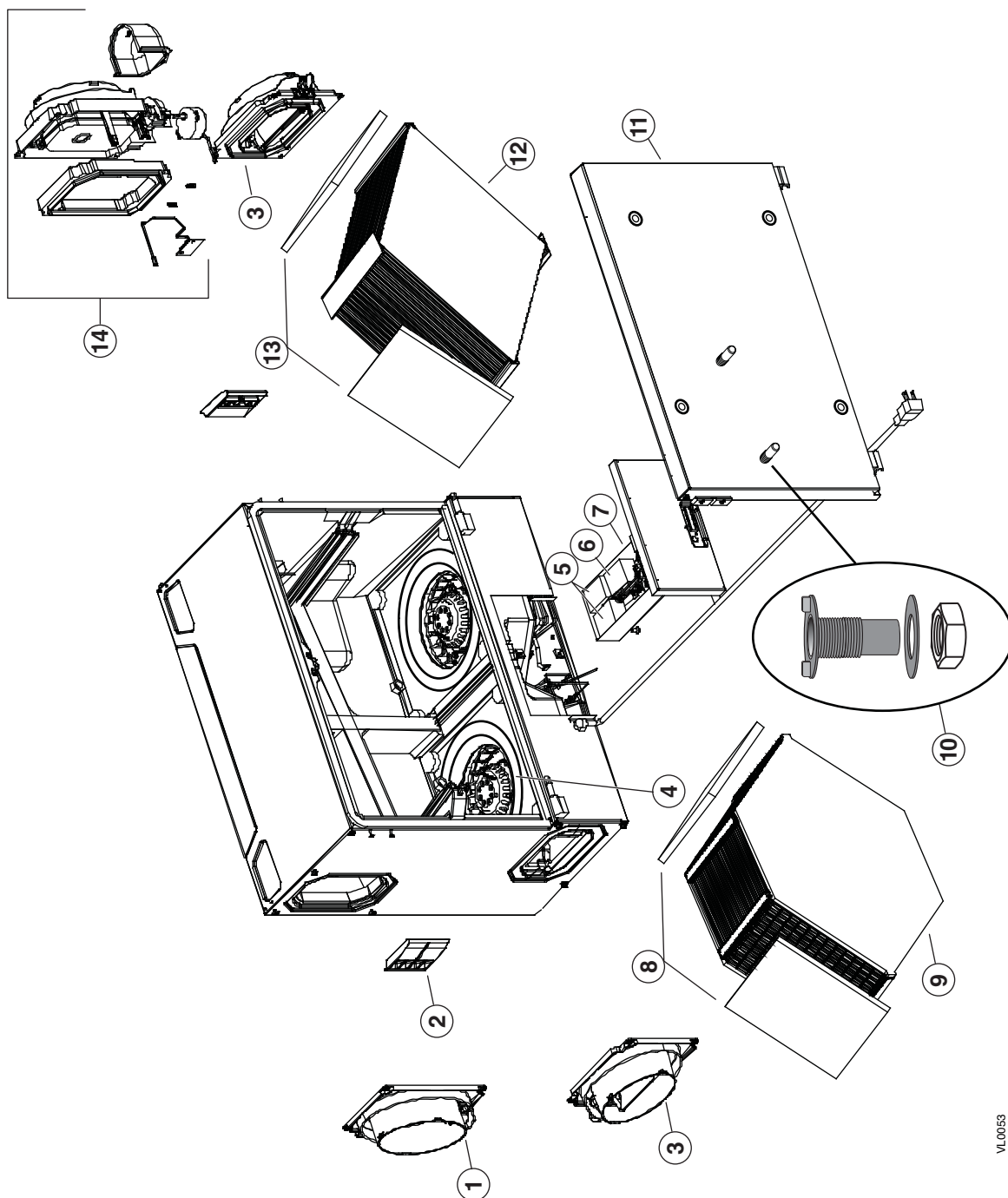
# ÍNDICE

---

---

1. PIEZAS.....	4-5
2. INSTALACIONES HABITUALES.....	6-7
2.1 SISTEMA TOTALMENTE ENTUBADO.....	6
2.2 VENTILACIÓN EN EL PUNTO DE ORIGEN.....	6
2.3 INSTALACIÓN SENCILLA.....	6
2.4 INSTALACIÓN EN EL ALTILLO (PARA ERV UNIDADES ÚNICAMENTE).....	7
3. INSTALACIÓN.....	7-11
3.1 EXAMEN DEL CONTENIDO DE LA CAJA.....	8
3.2 UBICACIÓN DEL APARATO.....	8
3.3 PREPARACIÓN DEL APARATO.....	8
3.4 FORMA DE COLGAR EL APARATO.....	9
3.5 PLANIFICACIÓN DE LOS TUBOS.....	9
3.6 INSTALACIÓN DE LOS TUBOS Y REGISTROS.....	9-11
3.7 CONEXIÓN DE LOS TUBOS AL APARATO.....	10
3.8 INSTALACIÓN DE 2 BOCAS EXTERIORES.....	11
3.9 INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE CAMBIO DE SECCIÓN TANDEM.....	11
4. CONTROLES.....	12-14
4.1 CONTROL INTEGRADO.....	12
4.2 CONEXIÓN ELÉCTRICA CON LOS CONTROLES DE PARED OPCIONALES.....	12
5. CONEXIÓN ELÉCTRICA CON LA CALDERA.....	14
6. DIAGRAMAS DE CABLEADOS.....	15-16
7. EQUILIBRADO DEL APARATO.....	17
8. CONEXIÓN DEL DESAGÜE (HRV UNIDADES ÚNICAMENTE).....	18
9. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	19-21

# 1. PIEZAS



VL0053

# 1. PIEZAS (CONTINUACIÓN)

N.º	DESCRIPCIÓN	N.º DE PIEZA	ERV110S ABERTURAS LATERALES	ERV110T ABERTURAS EN LA PARTE SUPERIOR	ERV120S ABERTURAS LATERALES	ERV120S ABERTURAS LATERALES	HRV120S ABERTURAS LATERALES	HRV120T ABERTURAS EN LA PARTE SUPERIOR	ERV120T ABERTURAS EN LA PARTE SUPERIOR
1	ABERTURA OVALADA (APROPIADA CON TUBO DE 5" DE DIÁMETRO)	SV16040	1	1	1	1	1	1	1
2	PESTILLO DE PUERTA CON TORNILLOS	SV16035	2	2	2	2	2	2	2
3	ABERTURA OVALADA CON REGISTRO DE EQUILIBRIO INTEGRADO	SV16041	2	2	2	2	2	2	2
4	MOTOR Y RUEDA (CON LE CONDENSADOR DE MOTOR DE 5 µF Y LA ANILLA DE ADMISIÓN)	SV18301	2	2	2	2	2	2	2
5	CONDENSADOR 5 µF (2)	SV16042	2	2	1	1	1	1	1
6	CONDENSADOR 18 µF	SV61127	1	1	1	1	1	1	1
7	TABLERO DE CIRCUITOS ELECTRONICOS	SV16038	1	1	1	1	No PROCEDE	No PROCEDE	1
		SV62257	No PROCEDE	No PROCEDE	No PROCEDE	No PROCEDE	1	1	No PROCEDE
8	FILTROS DE ESPUMA DE ERV (2)	SV16031	2	2	1	1	No PROCEDE	No PROCEDE	1
9	UNIDAD CENTRAL DEL ERV (CON 2 FILTROS DE ESPUMA)	SV16037	1	1	1	1	No PROCEDE	No PROCEDE	1
10	CONJUNTO PAR LA CONEXIÓN DEL DESAGÜE	SV03203	No PROCEDE	No PROCEDE	No PROCEDE	No PROCEDE	1	1	No PROCEDE
11	CONJUNTO DE LA PUERTA	SV16096	1	1	1	1	1	1	1
12	UNIDAD CENTRAL DEL HRV AZUL (CON 2 FILTROS DE ESPUMA)	SV18300	No PROCEDE	No PROCEDE	No PROCEDE	No PROCEDE	1	1	No PROCEDE
13	FILTROS DE ESPUMA DE HRV	SV16032	No PROCEDE	No PROCEDE	No PROCEDE	No PROCEDE	1	1	No PROCEDE
14	ABERTURA DE REGISTRO MOTORIZADO	SV16029	1	1	1	1	1	1	1
15*	TRANSFORMADOR ES	SV18302	1	1	1	1	1	1	1
16*	CONECTOR DE TERMINALES VERDE	SV16416	1	1	1	1	1	1	1

\* No se muestra.

### SUSTICIÓN DE PIEZAS Y REPARACIÓN

Para que la unidad se conserve en buen estado, debe usar repuestos genuinos Broan 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 también aconseja ponerse en contacto con un taller de reparación homologado por Broan para todos los repuestos y reparaciones.

## 2. INSTALACIONES HABITUALES

La instalación del aparato depende del tipo de aparato y de la ubicación de las aberturas (en la parte superior o laterales). 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.

En todos los casos se debe utilizar el ventilador de baño y la 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.

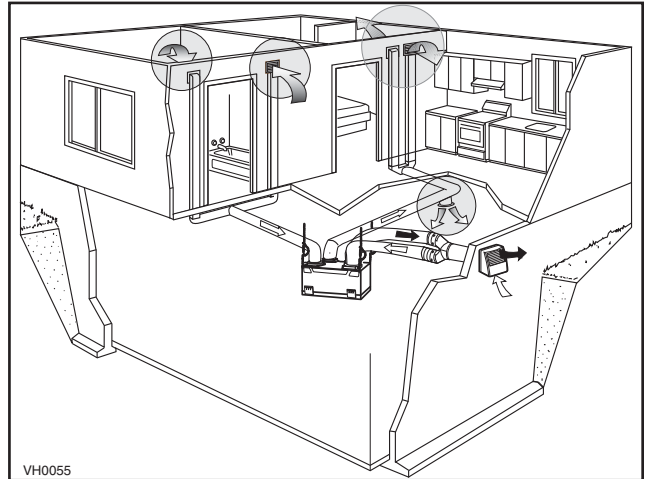
NOTA : Ha de haber una toma eléctrica a menos de 3 pies del aparato.

### 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



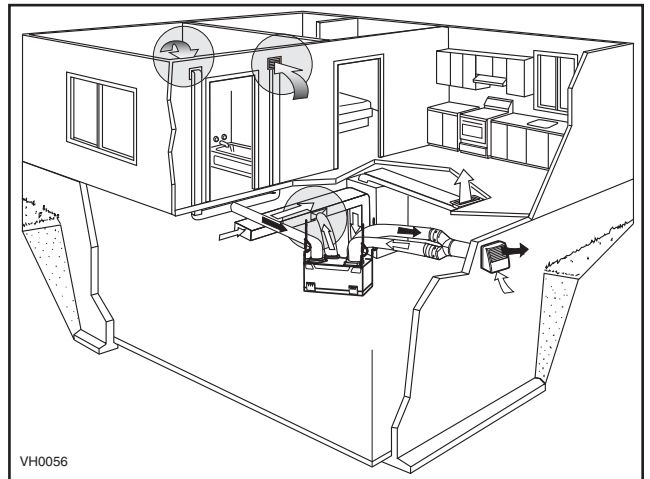
### 2.2 VENTILACIÓN EN EL PUNTO DE ORIGEN (CONEXIÓN CON UN SISTEMA DE AIRE FORZADO)

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.



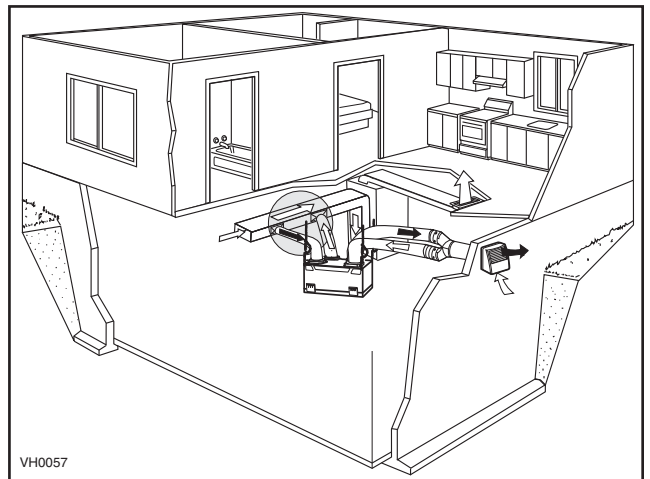
### 2.3 INSTALACIÓN SENCILLA (CONEXIÓN CON UN SISTEMA DE AIRE FORZADO)

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 ALTILLO (SÓLO PARA ERV UNIDADES)

En un altillo 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.

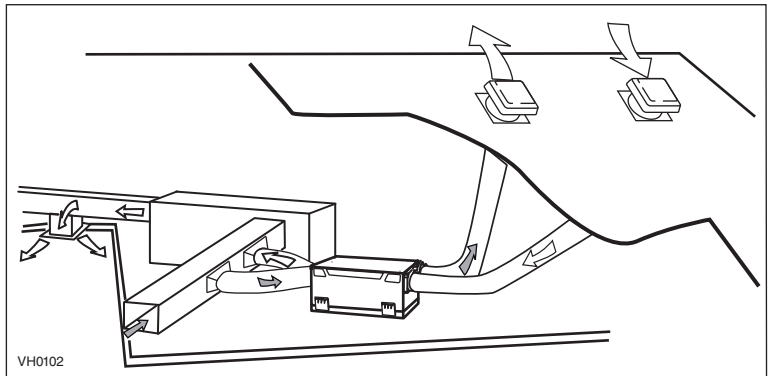
#### CUIDADO

- Dada la diferencia de temperatura potencial entre el altillo y el resto de la casa, todos los tubos del aparato han de estar termoaislados.
- La temperatura de altillo debe estar siempre por encima de 32°F y por debajo de 149°F.

El aire viciado se saca al exterior. El aire puro del exterior se filtra y pasa a la cámara de retorno 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.

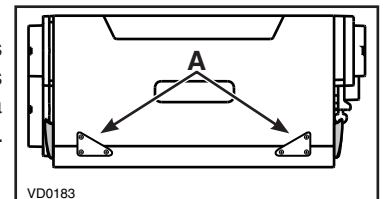
NOTA: En las viviendas con más de un sistema de aire forzado debe haber un aparato por sistema.



## 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.
- Retire y deseche los 2 soportes de transporte (A) y abra la puerta. Deseche las piezas de relleno de espuma de estireno (sólo en los aparatos ERV) y retire el conjunto de piezas del aparato. Examine el interior de aparato para ver si hay daños. Compruebe que la unidad central de recuperación de calor o energía, los filtros, el aislamiento, los registros, etc., están intactos.



### 3.2 UBICACIÓN DEL APARATO

Elija un lugar apropiado para el aparato.

- En una zona de la casa donde **la temperatura ambiente se sitúe entre 65°F y 40°C 104°F**.
- De manera que se tenga acceso fácilmente al interior del aparato en caso de reparaciones.
- 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).
- Para los aparatos HRV ÚNICAMENTE: Cerca de un desagüe. Si no hay un desagüe, utilice un balde para recoger los residuos líquidos.

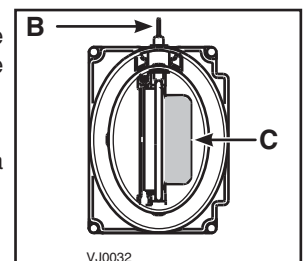
### 3.3 PREPARACIÓN DEL APARATO

Tanto los aparatos HRV como los ERV están equipados con 2 aberturas dotadas de un registro de equilibrio. Gire el tornillo de aletas (B) **en el sentido de las agujas del reloj** para abrir manualmente y regular el registro (C).

**APARATOS HRV:** Ponga la abertura de puro de entrada en el edificio en posición completamente abierta. Ponga la abertura de aire salida hacia el exterior en posición de la tercera muesca.

NOTA: Si hay que equilibrar el aparato, ponga el registro de la abertura de aire salida hacia el exterior en posición completamente abierta. Véase la sección 7.

**APARATOS ERV:** Ponga la abertura de puro de entrada en el edificio y la abertura de aire salida hacia el exterior en posición completamente abierta.



Abertura con registro de equilibrio integrado - Vista desde arriba

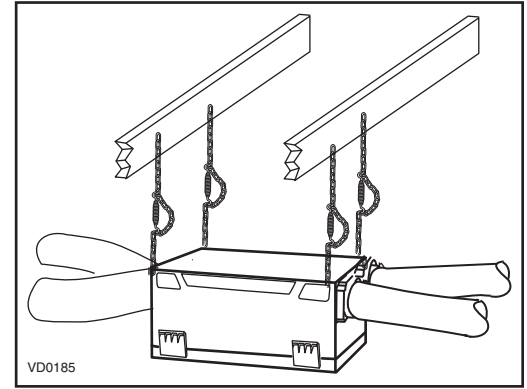
### 3. INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)

#### 3.4 FORMA DE COLGAR EL APARATO

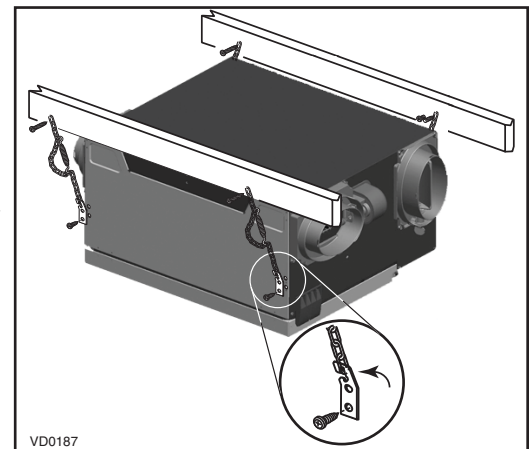
Cuelgue el aparato con las 4 cadenas, ganchos y resortes con él.

#### **CUIDADO**

**Compruebe que el aparato esté a nivel.**



Si no hay espacio suficiente arriba del aparato, doble ligeramente los ganchos y instalarse en la parte baja del aparato. Véase la ilustración de la derecha.



#### 3.5 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.

#### 3.6 INSTALACIÓN DE LOS TUBOS Y REGISTROS

#### **⚠ 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.**

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

#### **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.

#### **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 a una distancia de entre 6 pulgadas y 12 pulgadas del techo, en una pared interior. La longitud de los tubos debería ser al menos de 15'. De esta manera, el aire puro entrará en el cuarto y se mezclará con el aire que ya hay en él, lográndose así que se renueve continuamente la corriente de aire.)
- Si hay que instalar un registro en el suelo, dirija la corriente de aire hacia arriba.

### 3. INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)

#### 3.6 INSTALACIÓN DE LOS TUBOS Y REGISTROS (CONTINUACIÓN)

##### 3.6.2 INSTALACIÓN SENCILLA (COMO SE VE EN LA SECCIÓN 2.3)

#### ⚠ ADVERTENCIA

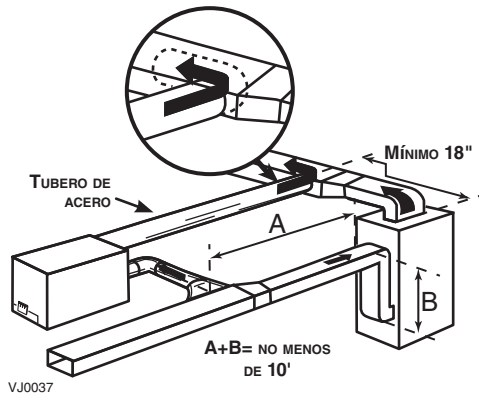
Utilice siempre herramientas y materiales homologados para conectar los tubos. Atégase a todas las leyes y reglamentos de seguridad correspondientes. Consulte el código de construcción local.

#### ⚠ CUIDADO

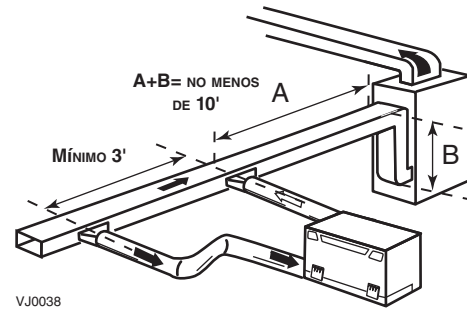
Al realizar las conexiones de los tubos con el tubo de alimentación de la caldera debe adaptarse el tamaño de este tubo para soportar la corriente de aire adicional que produce el HRV o el ERV. Asimismo, debe utilizarse un tubo de acero. Para una instalación retorno-retorno, es obligatorio que el ventilador impelente de la caldera funcione cuando el aparato HRV o ERV 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 apertura de **aire de salida del edificio** del aparato HRV o ERV.

##### 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.

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

#### ⚠ CUIDADO

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.

### 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 5" diámetro, 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 5" a 6" de diámetro).

**Tubos flexibles aislados:**

#### CUIDADO

**Verifique que los registros de equilibrio están en posición completamente abiertos antes de conectar los tubos a las aberturas.**

Todas las unidades tienen bocas de aire puro del exterior y de Aire de salida hacia el exterior equipadas con un registro de equilibrio integrado. Antes de instalar los tubos flexibles aislados, compruebe que ambas bocas tengan el registro totalmente abierto (Véanse Sección 3.3)

#### CUIDADO

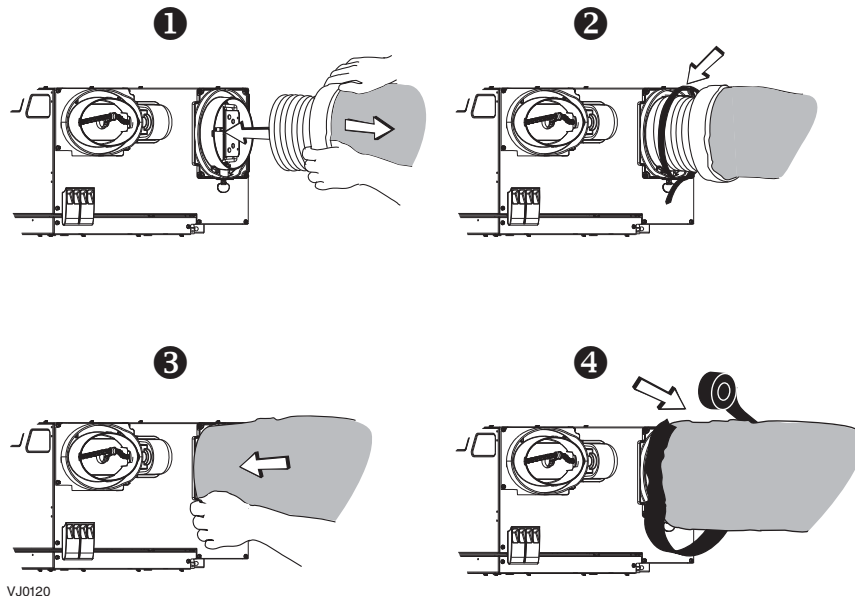
**Si los tubos tienen que pasar a través de un espacio no acondicionado (como un altillo), utilice siempre tubos aislados.**

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**).

- 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. Pase la película impermeable al vapor (parte sombreada de la ilustración de abajo) por encima del anillo exterior cubriéndolo completamente.
- 4 Ponga cinta para tubos en la junta hasta lograr un cierre hermético. No comprima el aislamiento al apretar la cinta alrededor de la junta. El aislamiento comprimido pierde su valor R y hace que gotee agua debido a la condensación en la superficie exterior del tubo.

#### CUIDADO

**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:**

#### CUIDADO

**No utilice tornillos para conectar los tubos rígidos a las aberturas.**

Utilice un trozo pequeño (6") de tubo flexible para conectar el tubo rígido a las aberturas para evitar la transmisión de vibraciones. Utilice sujeciones autobloqueantes para efectuar las conexiones.



### 3. INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)

#### 3.8 INSTALACIÓN DE 2 BOCAS EXTERIORES

Eligir un lugar apropiado para to instalar las bocas exteriores:

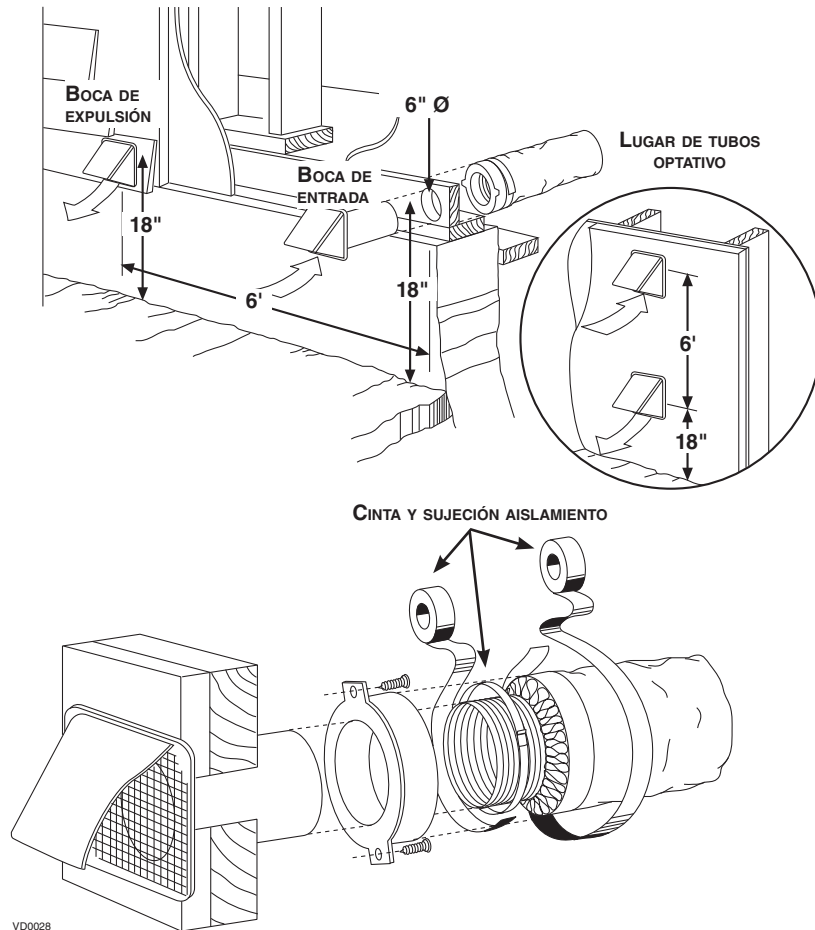
- Es preciso que haya una distancia mínima de 6 pies entre las bocas para evitar la contaminación cruzada
- Es preciso que haya una distancia mínima de 18 pulgadas del suelo

#### ⚠ 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 abajo 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.



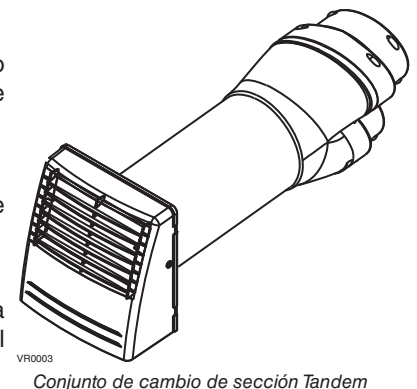
#### 3.9 INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE CAMBIO DE SECCIÓN TANDEM®\*

Si se desea, puede realizarse la conexión de los tubos aislados con el exterior; pero tenga en cuenta que este dispositivo generará una presión estática adicional de 0.23 pulgadas del indicador del nivel de agua.

La abertura de la viga necesaria para instalar el cambio de sección Tandem debe ser de 9<sup>3</sup>/<sub>4</sub>" como mínimo. La altura máxima del cambio de sección Tandem es de 8<sup>3</sup>/<sub>4</sub>".

Para conectar los tubos flexibles aislados al cambio de sección Tandem (aire de salida hacia el exterior y aire fresco desde el exterior), siga las instrucciones que vienen con el conjunto de cambio de sección (pieza TYIK1).

\*Patentada.

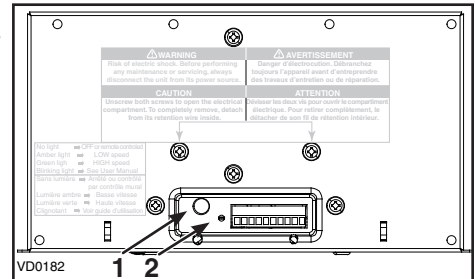


## 4. CONTROLES

### 4.1 CONTROL INTEGRADO

Todos los aparatos están equipados con un control integrado situado debajo del aparato, en la parte delantera del compartimento eléctrico. 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.

COLOR DEL DIODO	RESULTADOS
ÁMBAR	EL APARATO FUNCIONA A BAJA VELOCIDAD
VERDE	EL APARATO FUNCIONA A ALTA VELOCIDAD
No LUZ	EL APARATO ESTÁ APAGADO O CONTROLADO CON 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 al respecto, consulte la sección 8B, SOLUCIÓN DE PROBLEMAS en la página 21.

#### 4.1.1 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. Durante la secuencia, el diodo del control integrado se encenderá de color VERDE o ÁMBAR durante 5 segundos, y luego se apagará durante 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.

#### 4.1.2 CONFIGURACIÓN DE LA DESCONGELACIÓN AMPLIADA

Estos aparatos se han configurado en fábrica para una descongelación normal. En las regiones frías (con temperaturas exteriores de -17 °F y menos), puede ser necesario configurar la descongelación ampliada. 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 descongelación ampliada; el diodo parpadeará en ÁMBAR para indicar que el aparato está en modo de descongelación ampliada. Tras esto, el diodo se apagará y luego se encenderá en ROJO (el aparato vuelve a la secuencia de puesta en marcha).

### 4.2 CONEXIÓN ELÉCTRICA CON LOS CONTROLES DE PARED OPCIONALES

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

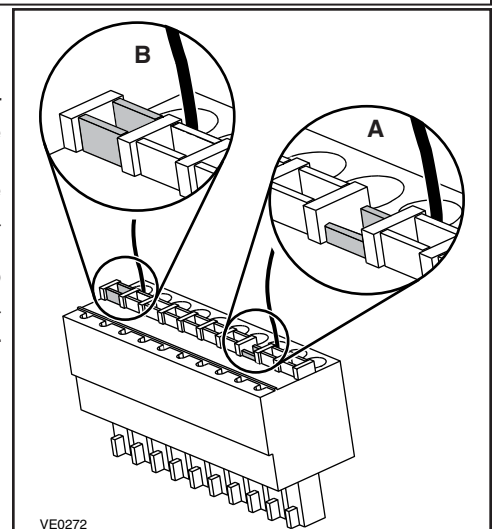
**Desconecte el aparato siempre antes de efectuar cualquier conexión. De no hacerlo, podría producirse un choque eléctrico o daños en el control de pared o en el módulo electrónico que hay dentro del aparato.**

#### ⚠ CUIDADO

**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.)

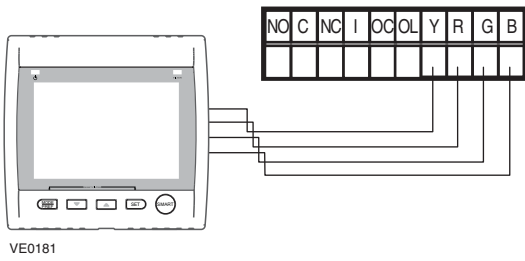
Pele el extremo del cable de cada hilo. Conecte cada hilo a su borne correspondiente: el hilo AMARILLO a "Y", el hilo ROJO a "R", el hilo VERDE a "G" y el hilo NEGRO a "B". Verifique que cada hilo está correctamente introducido en su agujero correspondiente en el bloque de terminal. Conecte el control cable auxiliar, si está instalado (no se muestra).



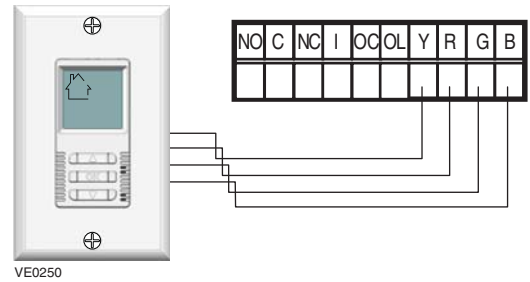
## 4. CONTROLES (CONTINUACIÓN)

### 4.2 CONEXIÓN ELÉCTRICA CON LOS CONTROLES DE PARED OPCIONALES (CONTINUACIÓN)

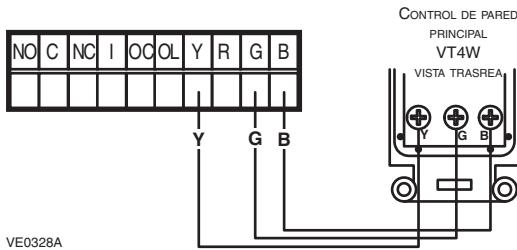
#### 4.2.3 CONEXIÓN ELÉCTRICA CON UN CONTROL DE PARED PRINCIPAL VT8W



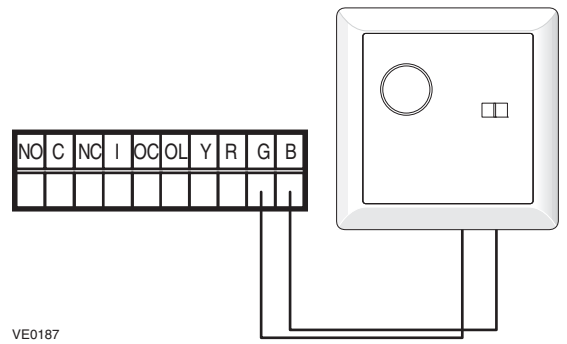
#### 4.2.2 CONEXIÓN ELÉCTRICA CON UN CONTROL DE PARED PRINCIPAL VT7W



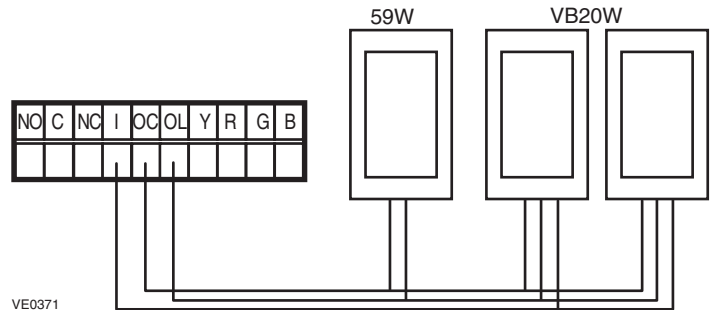
#### 4.2.1 CONEXIÓN ELÉCTRICA CON UN CONTROL DE PARED PRINCIPAL VT4W



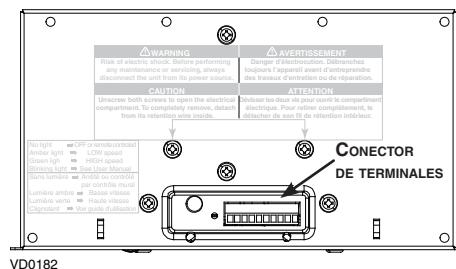
#### 4.2.4 CONEXIÓN ELÉCTRICA CON UN CONTROL DE PARED PRINCIPAL VT6W



#### 4.2.4 CONEXIÓN ELÉCTRICA CON LOS CONTROLES DE PARED OPCIONALES



Una vez hechas las conexiones de los controles de pared, introduzca el conector de terminales en la parte inferior del aparato, en la parte delantera del compartimento eléctrico.



## 5. CONEXIÓN ELÉCTRICA CON LA CALDERA

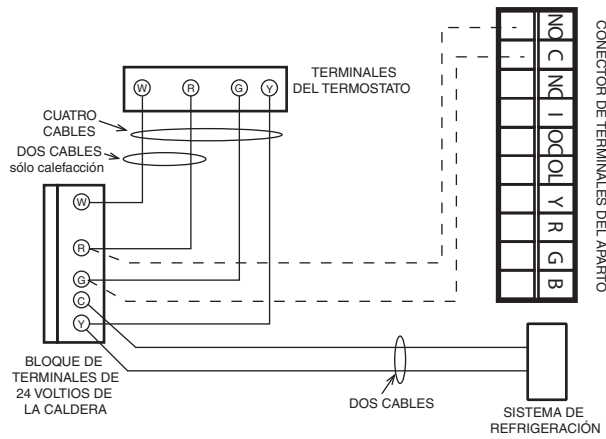
### ⚠ ADVERTENCIA

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:

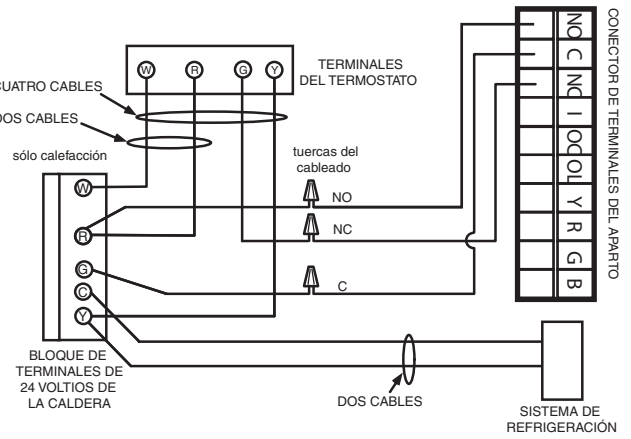
En algunos termostatos más antiguos, si se activan los terminales «R» y «G» en la caldera, se activaría también el terminal «Y» en el termostato y se pondría en marcha el sistema de refrigeración. Si reconoce este tipo de termostato, utilice el CABLEO DE INTERBLOQUEO ALTERNATIVO DE LA CALDERA.

CABLEADO DE INTERBLOQUEO ESTÁNDAR DE LA CALDERA



VE0108E

CABLEADO DE INTERBLOQUEO ALTERNATIVO DE LA CALDERA



**⚠ 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

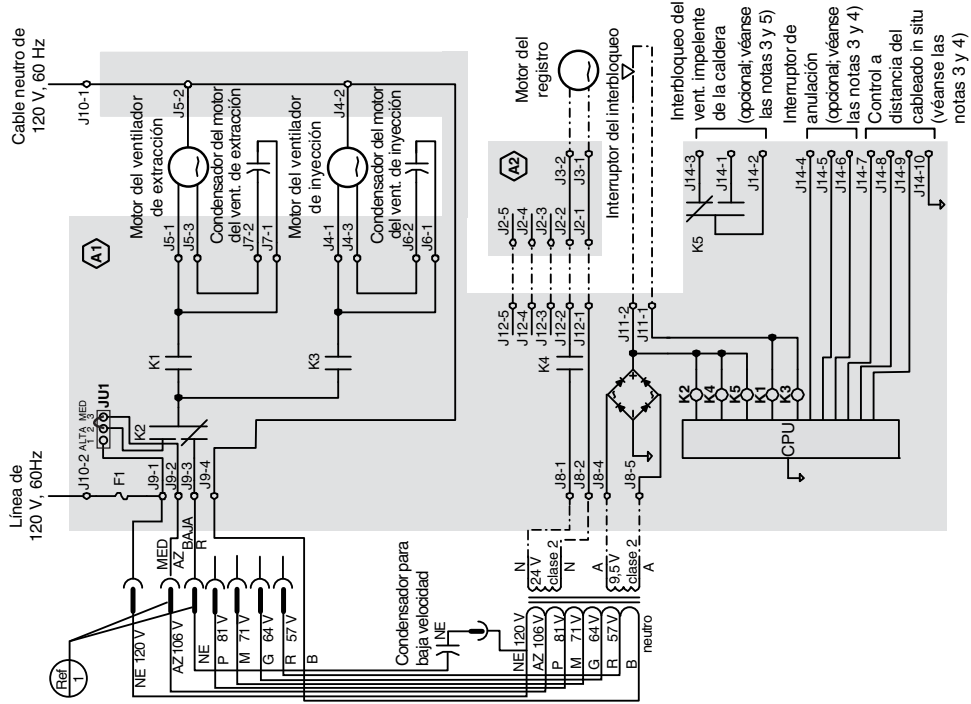
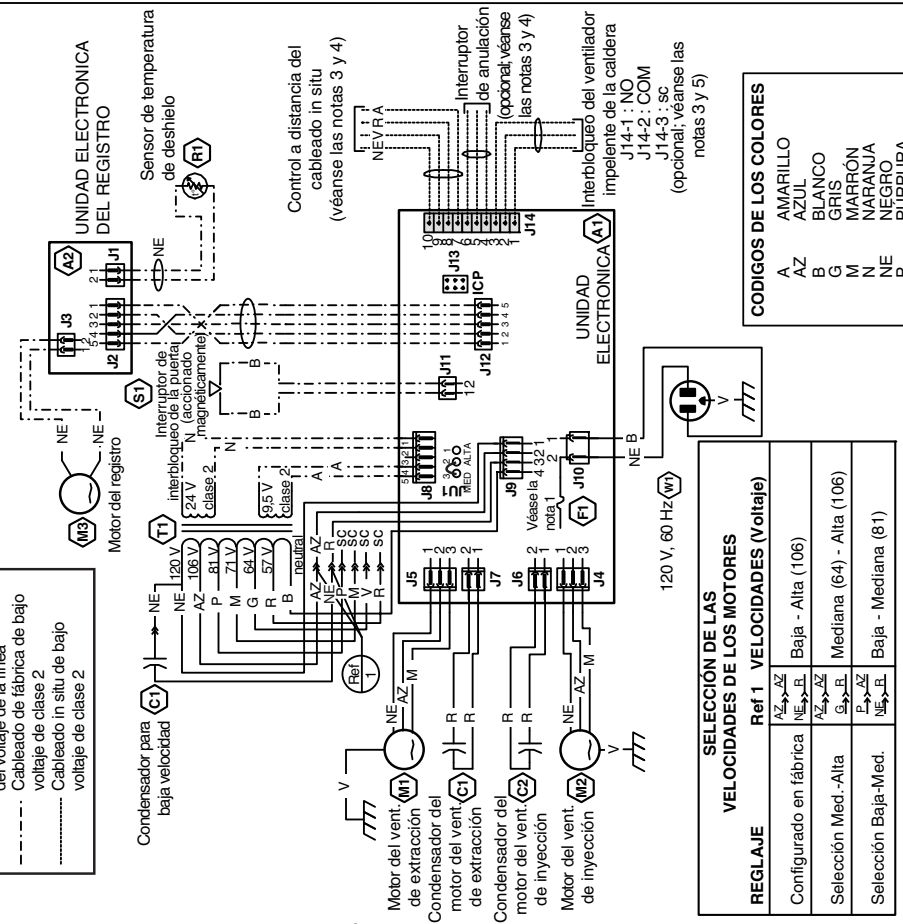


DIAGRAMA DE CABLEADOS

- NOTAS**
1. Utilice fusibles de línea homologados por CSA o enumerados por UL.
  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. Controle 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.**
- Cableado de fábrica
  - - - Cableado de fábrica de bajo voltaje de clase 2
  - ..... Cableado in situ de bajo voltaje de clase 2



**CODIGOS DE LOS COLORES**

A	AMARILLO
AZ	AZUL
B	BLANCO
G	GRIS
M	MARRÓN
N	NARANJA
NE	NEGRO
P	PURPURA
R	ROJO
V	VERDE
SC	sin conexión

**SELECCIÓN DE LAS VELOCIDADES DE LOS MOTORES**

REGLAJE	Ref 1	VELOCIDADES (Voltaje)
Configurado en fábrica	AZ → AZ	Baja - Alta (106)
Selección Med.-Alta	AZ → B	Mediana (64) - Alta (106)
Selección Baja-Med.	NE → AZ	Baja - Mediana (81)

Esta configuración se utiliza exclusivamente para fines de prueba

**Ref 1**

AZ → AZ	JU1
NE → AZ	3
NE → B	3 MED/ALTA

Baja - Alta (120)

## 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.

DIAGRAMA LÓGICO

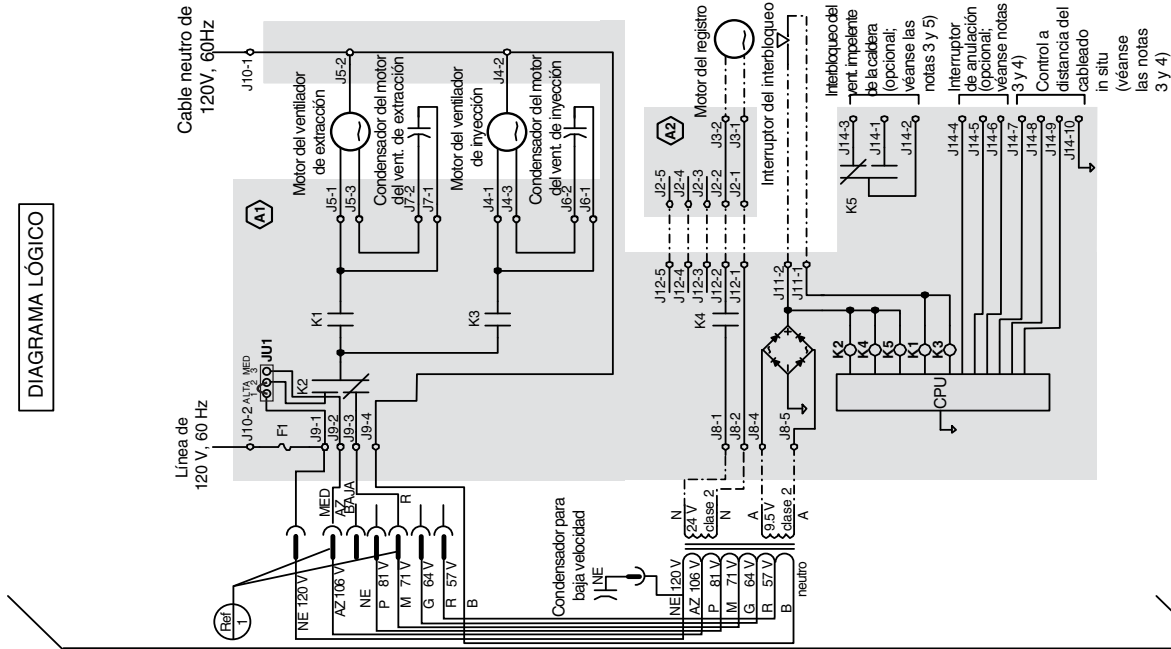
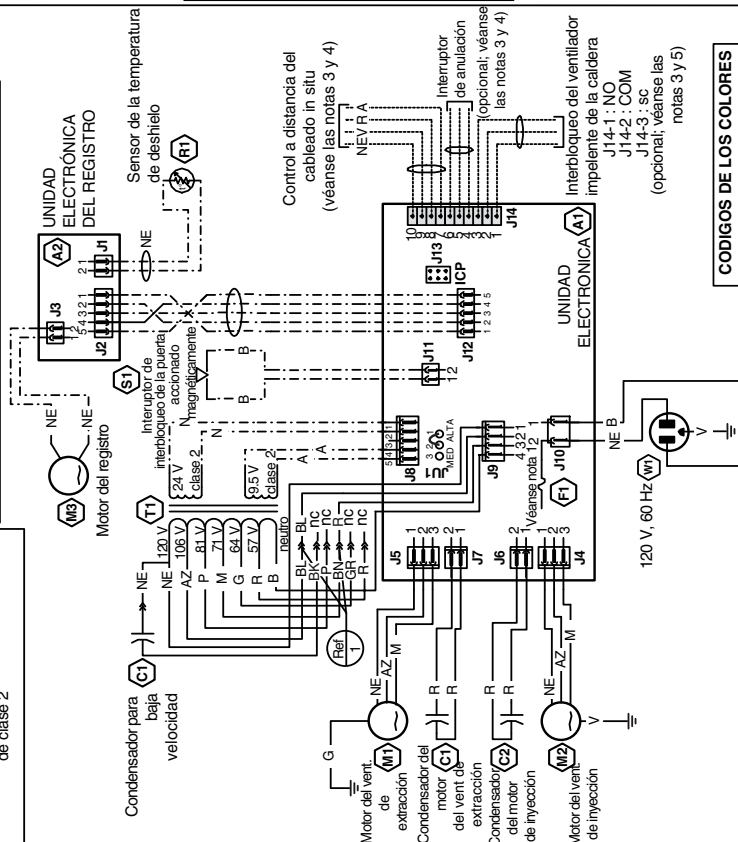


DIAGRAMA DE CABLEADOS

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

**⚠** Característica crítica.

- Cableado de fábrica del voltaje de la línea
- - - Cableado de fábrica de bajo voltaje
- · · Cableado in situ de bajo voltaje de clase 2



**CODIGOS DE LOS COLORES**

NE	NEGRO
AZ	AZULE
M	MARRÓN
G	GRIS
V	GREEN
N	NARANJA
P	PURPURA
R	ROJO
B	BLANCO
A	AMARILLO
sc	sin conexión

**SELECCIÓN DE LAS VELOCIDADES DE LOS MOTORES**

REGLAJE	Ref 1	REGLAJE BAJA VELOCIDAD
Configurado en fábrica	$I_{L \rightarrow B}$	Baja (71V)
Opcional baja 1	$P_{\rightarrow B}$	Baja (81V)
Opcional baja 2	$G_{\rightarrow B}$	Baja (64V)
Opcional baja 3	$NE_{\rightarrow B}$	CONDENSADOR PARA BAJA VELOCIDAD

VE0309E

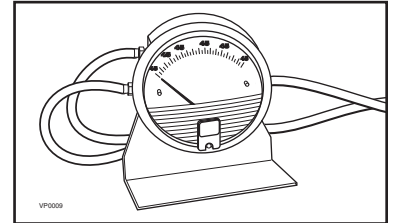
## 7. EQUILIBRADO DEL APARATO

Para evitar el equilibrado, la diferencia entre la longitud total de los tubos de aire viviado y la de los aire puro no debe ser superior a 50 pies. Sin embargo, aunque la longitud de los tubos de aire viciado y la de los de aire puro sea casi la misma, sus códigos de construcción locales pueden exigir que se equilibre el aparato.

Si el aparato no necesita equilibrado, cierre todas las tomas de presión (situadas en la puerta del aparato) con los tapones de plástico pequeños que vienen en el conjunto de piezas.

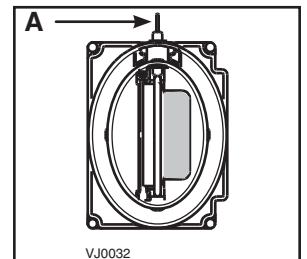
### 7.1 ELEMENTOS NECESARIOS PARA EQUILIBRAR EL APARATO

- Un caudalímetro de hélice capaz de medir de 0 pulgada a 0,5 pulgadas de agua (0 Pa a 125 Pa) y 2 tubos de plástico.
- El gráfico de equilibrado situado en la puerta de 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 integrados están totalmente abiertos. Gire el tornillo de aletas (A) **en sentido de las agujas del reloj** para abrir manualmente los registros. Ambos están situados en la abertura de aire de salida hacia el exterior y en la de aire puro de entrada en el edificio.
- Compruebe que todos los filtros estén limpios (si no es la primera vez que equilibra el aparato).



Abertura con registro de equilibrio integrado - Vista desde arriba

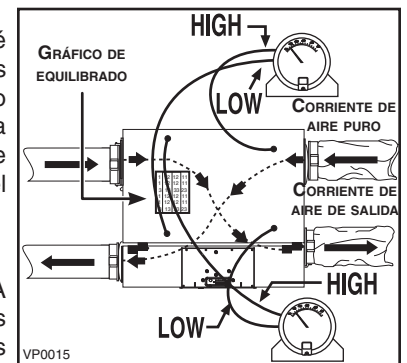
### 7.3 PROCEDIMIENTO DE EQUILIBRADO

#### 1. Ponga el aparato en velocidad alta.

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 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 (véase el diagrama al lado). 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.



NOTA: Se sugiere empezar por medir la corriente del aire de salida porque habitualmente el aire la salida tiene más restricciones que el aire puro, sobre todo en los casos de instalaciones completamente entubadas o de ventilación en el punto de origen.

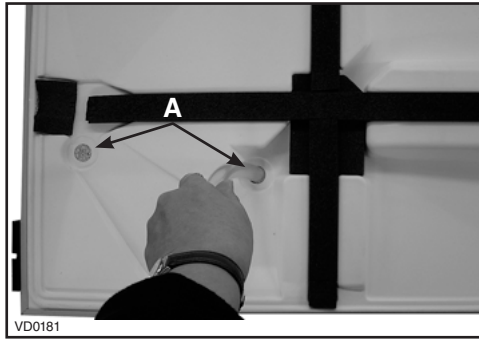
#### 4. Ponga los tubos del caudalímetro en las tomas de presión de la corriente de aire PURO (véase el diagrama). Regule el registro de equilibrio del aire puro hasta que la corriente de aire puro sea aproximadamente la misma que la de aire de SALIDA. Si la corriente de aire puro es inferior a la de aire de salida, regule de nuevo el registro de equilibrio del aire salida al mismo nivel que el del aire puro.

#### 5. Sujete los tornillos de aletas de los registros con cinta.

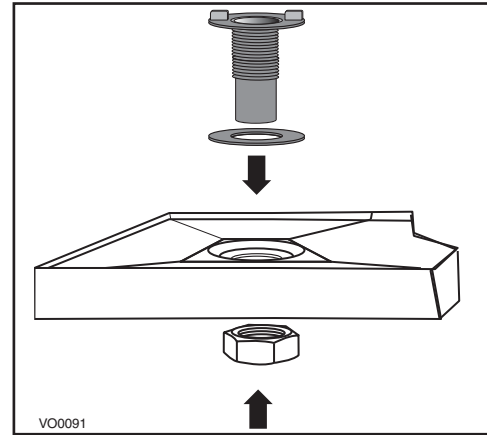
#### 6. Escriba los datos necesarios sobre la corriente de aire en una etiqueta y péguela cerca del aparato para futuras consultas (fecha, velocidad máxima de las corrientes de aire, su nombre, teléfono y dirección profesional).

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

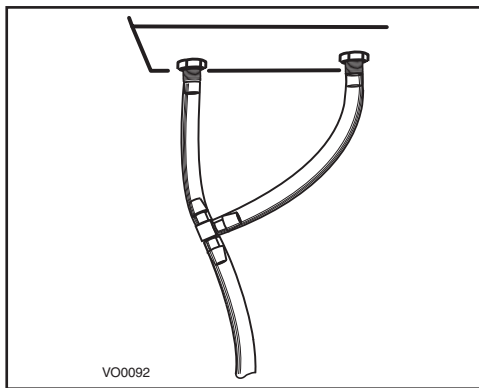
## 8. CONEXIÓN DEL DESAGÜE (APARATOS HRV ÚNICAMENTE)



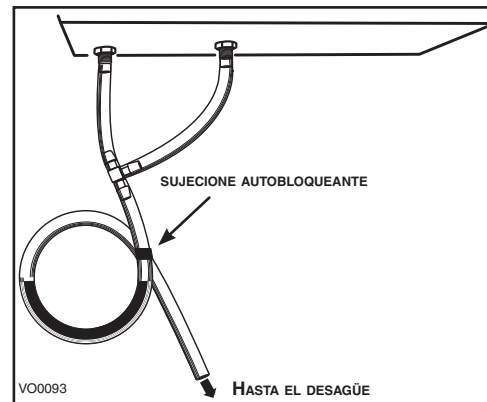
Perfore los dos agujeros de desagüe (A) en la parte interior de la puerta del aparato por medio del tubo de desagüe.



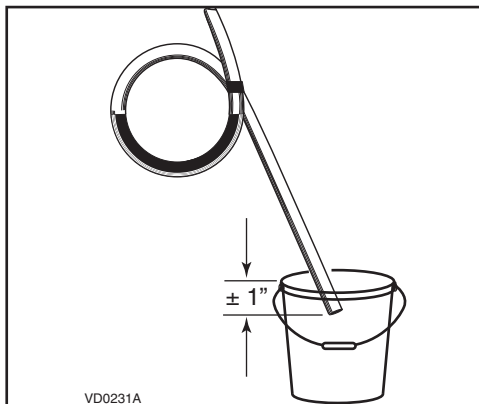
Para no dañar el depósito de desagüe, apriete a mano los 2 empalmes de plástico de desagüe en la puerta del aparato utilizando para ello las juntas obturadoras y tuercas que se muestran.



Corte dos trozos de tubos de plástico de unas 12" de largo y conecte cada uno de ellos a los empalmes de desagüe. Una los dos trozos de tubo con un empalme en «T» y conecte el tubo principal como se ve.



Haga un bucle en el tubo para evitar que el aparato produzca olores desagradables desde el punto de origen del desagüe. El bucle debe hacerse DEBAJO del emplame en «T» como se ve en la ilustración. Este bucle impide que el agua vuelva al aparato en caso de presión negativa. Lleve el tubo hasta un desagüe en el suelo, otra forma de conducto de desagüe o un balde. Procure que haya una ligera inclinación para que pueda producirse el desagüe.




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.



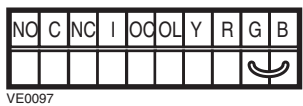
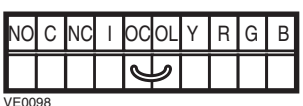
## 11. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Si el aparato no funciona bien, reinicielo desenchufándolo durante un minuto y vuélvalo a enchufar. Si sigue sin funcionar bien, 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.			
SEÑAL	TIPO DE ERROR	MEDIDA	ESTADO DEL APARATO
El diodo parpadea en VERDE	Error del termistor.	Sustituya todo el conjunto de la abertura (aire puro del exterior).	Funciona pero descongela frecuencia.
El diodo parpadea en ÁMBAR	Error del registro.	Vaya al punto 7.	No funciona.
El diodo parpadea en ROJO	<ul style="list-style-type: none"> <li>La puerta está abierta y el aparato no está desenchufado.</li> <li>Error en el motor de extracción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cierre la puerta y presione una vez en el botón pulsador del control integrado para reinicializar el aparato.</li> <li>Vaya al punto 8</li> </ul>	No funciona.

	PROBLEMAS	CAUSAS POSIBLES	DEBERIA HACER ESTO
1	El código de error E1 aparece en la pantalla del control mural VT8W o VT7W.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La unidad puede ser incompatible con el control mural.</li> <li>Los hilos pueden estar en posición inversa.</li> <li>Los hilos pueden estar mal conectados.</li> <li>Los hilos pueden estar rotos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Véase la tabla en la página 2 para compatibilidad con el control.</li> <li>Compruebe que los hilos con códigos de colores han sido conectados en los lugares adecuados.</li> <li>Compruebe que los hilos estén bien conectados.</li> <li>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.</li> </ul>
2	La temperatura exterior no aparece en la pantalla del control mural VT8W 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hilo ROJO en el cable de control está roto o mal conectado.</li> </ul>	<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"> <li>Compruebe que el hilo ROJO no está roto y está bien conectado.</li> </ul>
3	La pantalla del control mural VT8W o VT7W alterna entre normal y E3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>El control VT8W o VT7W puede estar defectuoso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sustituya el control mural VT7W o VT8W.</li> </ul>
4	El control mural no funciona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>El control integrado del aparato está en baja o alta velocidad (ÁMBAR o VERDE) y permanece encendido.</li> <li>La unidad puede ser incompatible con el control mural.</li> <li>Los hilos pueden estar en posición invertida.</li> <li>Los hilos pueden estar mal conectados.</li> <li>Los hilos pueden estar rotos.</li> <li>El control de la pared puede estar defectuoso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presione el botón pulsador integrado hasta que el diodo se apague.</li> <li>Verifique la tabla en la página 2 para control de compatibilidad.</li> <li>Compruebe que los hilos con códigos de colores han sido conectados en los lugares adecuados.</li> <li>Compruebe que los hilos estén bien conectados.</li> <li>Examine cada hilo y sustituya los que estén dañados.</li> <li>Sustituya el control mural.</li> </ul>

## 11. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS (CONTINUACIÓN)

	PROBLEMAS	CAUSAS POSIBLES	DEBERIA HACER ESTO
5	La unidad no funciona (Diodo no se enciende cuando se enciende la unidad).	<ul style="list-style-type: none"> <li>La unidad está desenchufada.</li> <li>No hay corriente en la toma eléctrica.</li> <li>El fusible puede estar defectuoso.</li> <li>Los conectores J10, J9 o J8 pueden estar desenchufados.</li> <li>El transformador puede estar defectuoso (no hay 9.5 VAC entre J8-4 y J8-5).</li> <li>La placa de circuitos impresos (PCB) puede estar defectuosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe que la unidad esté enchufada</li> <li>Pruebe la toma de corriente con otro aparato eléctrico (p. ej., una lámpara). Si no funciona, llame a un electricista.</li> <li>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.</li> <li>Verifique la conexión de los conectores J10, J9 y J8.</li> <li>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.</li> <li>Desenchufe el aparato. Desconecte el control principal y los auxiliares (de ser el caso). Conecte los terminales <b>G</b> y <b>B</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.</li> </ul> 
6	Control auxiliare no funciona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los hilos pueden estar en posición invertida.</li> <li>Los hilos pueden estar mal conectados.</li> <li>Los hilos pueden estar rotos.</li> <li>El botón pulsador VB20W o el temporizador 59W pueden estar defectuoso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe que los cables con los códigos de colores se han colocado correctamente.</li> <li>Compruebe que los hilos estén bien conectados.</li> <li>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.</li> <li>Conecte los terminales <b>OL</b> y <b>OC</b>. Si el aparato pasa a alta velocidad, retire el control auxiliar y pruébelo al lado del aparato utilizando un cable más corto. Si funciona, cambie el cable. Si no funciona, cambie el control auxiliar.</li> </ul> 
7	El sistema del registro no funciona (Código de error ÁMBAR).	<p><b>Al encender, no hay luz LED ROJA.</b></p> <p><b>Al encender, la luz LED se pone ROJA y hay un sonido de clic proveniente del compartimento eléctrico, pero el registro de retención no se mueve:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El hielo o otros objetos obstaculizan el movimiento del registro.</li> <li>J12 desenchufado o mal contacto.</li> <li>Conexión incorrecta de J8.</li> <li>El transformador puede estar defectuoso (no hay 24 VAC entre J8-1 y J8-2).</li> <li>El accionador del registro de retención puede estar defectuoso.</li> </ul> <p><b>La clapeta de retención se mueve pero no se detiene cuando debiera:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El motor de la clapeta gira en sentido inverso:</li> <li>Mala conexión del conector J12.</li> <li>La placa de circuitos impresos del registro defectuosa o engranaje quitado del motor del registro.</li> <li>La placa de circuitos impresos principale (PCB) puede estar defectuosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Véase el punto 5.</li> <li>Retire el hielo o los objetos que obstaculicen.</li> <li>Verifique la conexión J12 (en el lado del arnés y de la placa de circuitos).</li> <li>Verifique la conexión de J8.</li> <li>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 NARANJA). En caso negativo, cambie el transformador.</li> <li>Sustituya el sistema del registro (el conjunto del puerto completo).</li> <li>Situándose frente al eje del motor del registro de retención, el motor debería girar en sentido contrario a las agujas del reloj. De no ser así, sustituya el sistema del registro de retención.</li> <li>Verifique la conexión J12 (en el lado del arnés y de la placa de circuitos).</li> <li>Sustituya el sistema del registro.</li> <li>Sustituya la placa de circuitos impresos (PCB).</li> </ul>

## 8. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS (CONTINUACIÓN)

	PROBLEMAS	CAUSAS POSIBLES	DEBERIA HACER ESTO
8	A. El motor de alimentación no funciona, pero el motor de extracción funciona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El motor de alimentación puede estar defectuoso.</li> <li>• El condensador del motor de alimentación o la placa de circuitos impresos está defectuoso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conecte el motor de alimentación con el conector J5 y el motor de extracción con el conector J4. Si el diodo de control integrado parpadea en ROJO, el motor de alimentación está defectuoso. Si el motor de extracción funciona, vuelva a conectar el motor de alimentación al conector J4 y el motor de extracción al conector J5 y verifique la validez del condensador del motor de alimentación.</li> <li>• Conecte el condensador del motor de alimentación al conector J7 y el condensador del motor de extracción al conector J6. Si el diodo de control integrado parpadea en ROJO, el condensador del motor de alimentación está defectuoso. Si no hay cambios, la placa de circuitos impresos está defectuosa.</li> </ul>
	B. El diodo de control integrado parpadea en color ROJO.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El motor de extracción puede estar defectuoso.</li> <li>• El condensador del motor de extracción puede estar defectuoso.</li> <li>• Mala conexión de los hilos del transformador.</li> <li>• El transformador o la placa de circuitos impresos puede estar defectuosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conecte el motor de extracción al conector J4 y el motor de alimentación al conector J5. Si el motor de alimentación funciona y el motor de extracción no, el motor de extracción está defectuoso. Si el motor de extracción funciona, vuelva a conectar el motor de alimentación al conector J4 y el motor de extracción al conector J5 y verifique la validez del condensador del motor de extracción.</li> <li>• Conecte 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 y el motor de alimentación no, el condensador del motor de extracción está defectuoso. Si no hay cambios, verifique la validez del transformador o de la placa de circuitos impresos.</li> <li>• Verifique los conectores J8 and J9, y verifique también la conexión de los hilos AZUL y ROJO al conector J9.</li> <li>• Transfiera el puente JU1 desde las clavijas 2 y 1 a las clavijas 2 y 3. Ponga el aparato en velocidad alta. Si el motor de extracción funciona, el transformador está defectuoso. Si sigue sin funcionar, cambie la placa de circuitos impresos.</li> </ul>

