



**S&P**

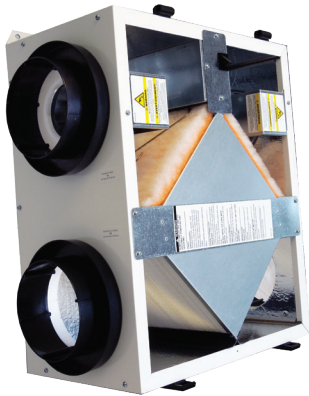
USA: Tel (800) 961-7370, Fax (800) 961-7379, [www.solerpalau-usa.com](http://www.solerpalau-usa.com)

Canada: Tel (866) 733-0233, Fax (866) 358-5346, [www.solerpalaucanada.com](http://www.solerpalaucanada.com)

Mexico: Tel 52 (222) 2 233 900, Fax 52 (222) 223 3914, [www.soler-palau.com.mx](http://www.soler-palau.com.mx)

# INSTALLATION AND OPERATION MANUAL

## 90-Series



TR90:  
Painted Case  
Low Voltage Controls  
Line Cord



TR90G:  
Galvanized Case  
Line Voltage  
No Line Cord



### Before You Begin

Read all instructions before installing the unit. Also review supplemental instructions included with any controls that will be installed. Carefully unpack and inspect the unit for shipping damage. Open the access door and inspect inside the unit. Attach the four duct collars to the unit with the screws provided in the plastic small-parts bag.

### CAUTION

1. To avoid motor bearing damage and noisy and/or unbalanced impellers, keep drywall spray, construction dust, etc., out of the unit.
2. Do not connect power to the units external control terminals: this will damage the unit. The external terminals are for use only with un-powered controls designed for low-voltage operation.

### WARNING

**RISK OF FIRE, ELECTRIC SHOCK, OR INJURY. OBSERVE ALL CODES AND THE FOLLOWING:**

1. Before servicing or cleaning the unit, unplug the unit line cord or shut off power at service switch or circuit breaker. Make sure unit is not running before opening its door.
2. This installation manual shows the suggested installation method. Additional measures may be required by local codes and standards.
3. Installation work and electrical wiring must be done by qualified professional(s) in accordance with all applicable codes, standards and licensing requirements.
4. Any structural alterations necessary for installation must comply with all applicable building, health, and safety code requirements.
5. Connect this unit only to a 120VAC grounded circuit protected by a 15 amp circuit breaker.
6. Do not install unit or controls where they can be reached from a tub or shower.
7. This unit must be properly ducted to the outdoors.
8. Outside air inlet for this unit must be located away from sources of hazardous air such as auto exhausts.
9. Sufficient air is needed for proper combustion and exhausting of gases through the flue (chimney) of fuel burning equipment that might be installed in the area affected by this equipment. If this unit is exhausting air from a space in which chimney-vented fuel burning equipment is located, take steps to assure that combustion air supply is not affected. Follow the heating equipment manufacturer's requirements and the combustion air supply requirements of applicable codes and standards.
10. This unit is intended for general ventilating only. Do not use to exhaust hazardous or explosive materials and vapors. Do not connect this unit to range hoods, fume hoods or collection systems for toxics.
11. When cutting or drilling into wall or ceiling, do not damage electrical wiring and other hidden utilities.
12. Use the unit only in the manner intended by the manufacturer. If you have questions, contact the manufacturer.

## Location of the Unit

Select a location so that:

- The fresh air intake vent from the outside is placed a minimum of ten feet from any other exhaust vent, and is at least 30" long.
- The two ducts to the outside are as short and straight as possible for the best performance from the system. Shorter duct runs help assure the system is balanced: the amount of air brought in is equal to the amount of air exhausted.
- The door can be opened to allow cleaning the core and filters. **Provide clearance at front of unit for service access to the blowers, filters and energy exchange core. (24" recommended/12" minimum.)**
- The exhaust outlet and fresh air inlet on the outside of the building should be at least ten feet apart to avoid cross-contamination. The exhaust duct should be about the same length as the fresh air duct.
- The exhaust outlet should not dump air into an enclosed space or into any other structure.
- Do not install the exhaust outlet and fresh air inlet through the roof or roof soffit. If these are the only available options call S&P technical support for help.

The preferred mounting location for the unit is on a concrete foundation wall because the foundation wall isolates any blower vibration.

If a basement area is not available or practical, use other mechanical room space such as a closet, garage, storage, or accessible attic or crawl space.

**NOTE:** If you wish to install the unit in an attic or other unconditioned space, you must insulate all of the unit's ductwork that is located in the attic. Use at least R-6 insulation.

RA: Room Air      EA: Exhaust Air  
 OA: Outside Air      SA: Supply Air (furnace)  
 FA: Fresh Air

## Inside Ductwork System

For houses without ducted heating or cooling systems - see **Schematic (B):**

In most houses one or two fresh air grilles in a central part of the house provide effective distribution of the fresh air into the home, particularly when the stale exhaust air is picked up at several points. Because the fresh air is usually somewhat cooler than the household air, the fresh air supply grilles should be located in a traffic area like a hallway or stairway rather than in a sitting area. If you want to get fresh air into specific rooms with high occupancy, you can split up the fresh air supply.

For houses with forced-air heating and cooling systems - see **Schematics (A), (C) and (D):**

Most units are installed with the fresh air duct connected directly to a return duct for the main heating and cooling system. Be careful to connect the fresh air duct at least three feet from the return plenum to minimize suction from the furnace blower. A connection closer to the furnace may result in unbalanced flow and associated problems.

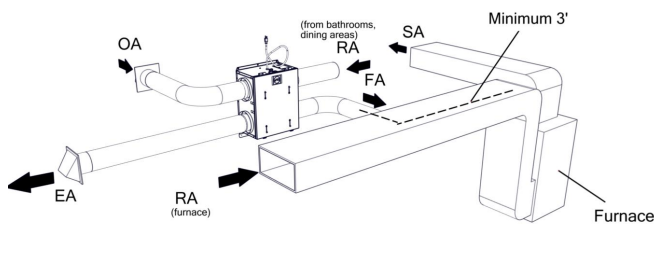
For installations that collect stale air from specific rooms in the home - for example, **Schematics (A) and (B):**

Locate stale air return grilles (RA) in rooms where moisture and odors are generated: bathrooms, the kitchen, and perhaps other areas where contaminants are generated such as in the home workshop. Return grilles in these other areas may be dampered so that they can be shut off when not in use. A central location such as a hallway is also acceptable but won't clear humidity and odors from baths and kitchens as rapidly. Locate stale air return grilles (RA) near the ceiling on inside walls. Stale air returns are usually easiest to install in interior partitions.

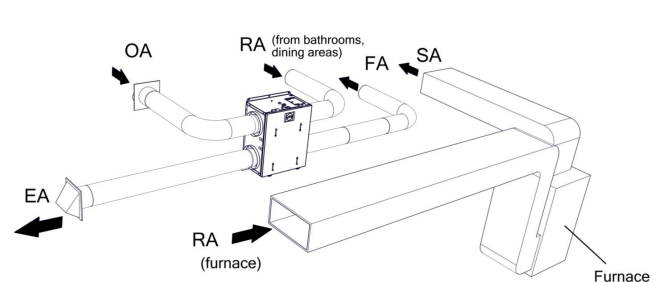
Stale Air Return Grille Sizes

Bathroom	4" X 10" or 6" X 10" - 40 to 60 sq. in.
Kitchen	6" X 10" or 60 sq. in.

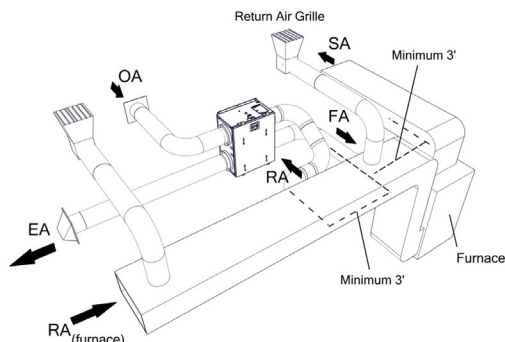
**(A) Separate Room Air Pick-up -  
Fresh Air to Furnace Return Air Trunkline**



**(B) Separate Return Air and Fresh Air Supply**

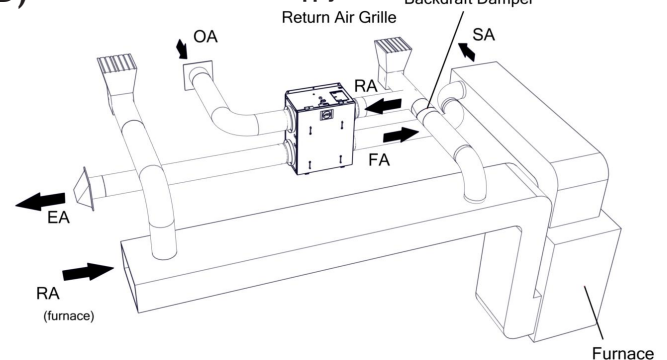


**(C) Furnace Return Air Back into Return Air**



\*TR90 only

**(D) Furnace Return Air Back into Supply Air**



## Exhaust & Outside Air Ducts

The Exhaust Air Duct and the Outside Air Duct connect the unit to the outside. Flexible insulated duct is typically used. See Table under “Duct Sizes” below.

### ⚠ WARNING

DO NOT PLACE ANY STALE AIR RETURNS IN GARAGES.

#### Can an ERV be used to ventilate bathrooms?

A S&P ERV can be used as a central exhaust system in place of bathroom exhaust fans. Tie a grill in each bathroom directly back to the ERV - see Schematic (A). A successful installation should provide at least 50 CFM of exhaust per moisture producing bathroom. When used for bathroom exhaust, the TR90 should be used for only one bathroom. Install a control in the bathroom ventilated by the ERV (see Secondary Operating Controls, below).

#### For houses where radon is a concern:

The first line of defense against radon should always be techniques that prevent the entry of radon into the home, such as under-slab suction, vented perimeter drainage, and crack sealing. However, if moderate levels of radon continue to be present, it is important that the unit slightly pressurize the basement, not de-pressurize the basement.

Installation of this unit for radon mitigation is beyond the scope of this manual. Consult a radon mitigation professional.

## Duct Sizes

Duct Minimum Sizes and Type	
Exhaust Air & Outside Air (EA & OA)	6” round insulated duct 8” round insulated duct may be used to maintain maximum airflow
Fresh Air & Stale Air (FA & RA)	6” round or 8” oval rigid un-insulated
All ducts from unit to house in unconditioned spaces like attics and crawl spaces MUST BE INSULATED.	

## Controls

For an installation in which the ERV should run continuously in order to provide the required ventilation rate for the home, no controls are needed. However, in most installations, control over the unit operation is desired and this is best provided by a Proportional Timer.

Proportional timers (SPTL or SFM controls for TR90 or line voltage controls for TR90G) may be located anywhere that is convenient. A typical location for either control is next to the home’s thermostat. Proportional timers operate the ERV to provide regular background ventilation of the home.

TR90 installations that pull stale air from specific rooms, such as bathrooms, should have Push-Button Lighted (SPBL) Controls in those rooms. The secondary operating controls allow the system to be turned on from various locations in the house.

### ⚠ CAUTION

RISK OF INJURY WHEN LIFTING UNIT AND INSTALLING UNIT OVERHEAD. GET A HELPER AND WEAR EYE PROTECTION.

## Mounting the Unit

#### Unit may be installed in any orientation:

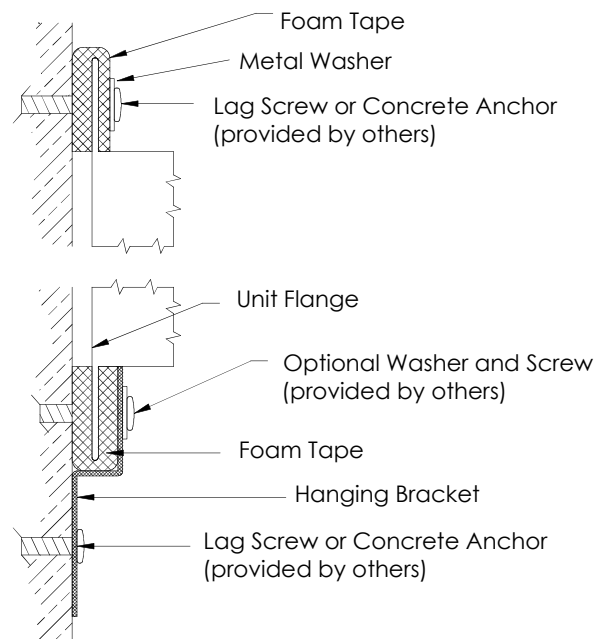
Orient the unit for the simplest duct layout and connections. Note however that the door is equipped with slide-off hinges. For the homeowner’s convenience it is helpful to orient the unit so that the door does not drop off when it is unlatched.

#### Mounting the TR90 on a concrete foundation wall:

Mount hanging bracket to the wall with appropriate concrete anchors. Use pre-cut foam tape from small parts bag. Remove backing and apply two pieces of foam tape equally spaced along the unit’s mounting flange to be held by the hanging bracket. Apply the other two pieces of foam over two holes that will be used for fastening, on the other flange. The tape should be applied in a “U” shape to cushion both the front and back of the integral flanges. Lift unit and slide unit flange into the hanging bracket. Using metal flat washers, fasten flange opposite hanging bracket to structure. Safety screws should similarly be installed passing through the hanging bracket and flange. Make sure the screws, which you must supply, are properly selected for the loads and substrate involved.

#### Mounting the TR90 to a stud wall:

Mount unit using supplied hanging bracket kit as described for mounting to concrete foundation wall. Note that the hole layout on the integral mounting flanges and the hanging bracket are spaced for 16” on-center framing patterns.



#### \* TR90 only.

#### Suspending the TR90 from floor joists or trusses:

The unit may be screwed directly to joists or trusses using the hanging bracket and integral flange. Mount as described for mounting to concrete foundation wall. Note that the hole layout on the hanging bracket is spaced for 16” on-center layouts.

#### Mounting the TR90G:

The TR90G can be mounted similar to the TR90 however, the TR90G does not come with a hanging bracket. Using flat washers provided install screws through the holes in the flanges of the unit. Make sure the screws, which you must supply, are properly selected for the loads and substrate involved.

## Installing Outside Air & Exhaust Air Ducts

Ducts connecting the unit to the outside must be well- insulated. Vapor barrier is required on both inside and outside of the insulation.

Band or tape inner duct liner to inner flange of appropriate collar. Drive a sheet metal screw through liner to secure duct spiral wire to collar. Straighten insulation, and slide outer duct jacket onto the outer flange of the duct collar. Secure with band or tape.

### ⚠ CAUTION

The vapor barrier should be continuous and sealed against air and moisture leakage! If not, condensation or ice may form in cold weather on the duct surface or in its insulation!

The inlets and outlets should be screened against insects and vermin and shielded from the weather to prevent the entry of rain or snow.

### ⚠ CAUTION

INSTALL FRESH AIR INLET AWAY FROM SOURCES OF CONTAMINANTS.

- Do not locate the fresh air inlet where vehicles may be serviced or left idling.
- The fresh air inlet should be at least ten feet away from any exhaust such as dryer vents, chimneys, furnace, and water heater exhausts or other sources of contamination or carbon monoxide.
- Never locate the fresh air inlet inside a structure.

## Installing Return Air (RA) Ducts

All the stale air returns are connected by ducts to the unit. Generally, empty stud cavities are used for returns as is often done with cold air returns for the furnace, using standard duct boots to connect to six inch pipe at the bottom or top of the wall cavity. Always be sure to seal all joints with duct sealant or tape. Some local codes may require metal ducting all the way from the boots to the stale air grilles. Use rigid ducts to allow the air to move freely and easily through the ducts. See chart under System Layout to size your ductwork:

If duct runs are very long (over 30 feet of flex duct for 90 CFM) or have excessive bends or elbows or if maximum air flow rates are required, eight inch insulated flexible duct should be used. The outer flange of the duct collar can be used for both the inner and outer jacket of the flexible duct. Care must be taken to insure that the duct is securely fastened and sealed to the duct collar.

**Do not use more flex duct than necessary!**

Flex duct is much more resistant to airflow than rigid duct; longer runs of flex duct will reduce the ventilation performance of your system. Stretch flex duct and avoid sharp bends.

### ⚠ CAUTION

- Do not connect Dryers directly to the unit.
- Do not connect Range Hoods to the unit.

**NOTE:** Seal all duct collars at unit to minimize air leakage.

### ⚠ WARNING

**DANGER OF ELECTRICAL SHOCK WHEN SERVICING AN INSTALLED UNIT.**

**ALWAYS UNPLUG UNIT BEFORE CONNECTING OR SERVICING CONTROLS.**

## Electrical Connections

**NOTE: DISCONNECTION MEANS.** Most electrical codes require that the unit be disconnected for service. Depending on local codes, an electrical outlet (for TR90) or an on/off switch available for the unit (TR90G) may satisfy this requirement.

Power supply connection to TR90G is made in its electrical box through the hole in the end pan. Pull out the unit electrical box and connect the power wire conductors to the terminal block inside the electrical box. The terminal block inside the electrical box is conveniently marked for connection of field power wiring. After connecting the power wire conductors to the terminal block re-install the electrical box in the unit.

S&P offers the TR90 with a line cord for connection to an electrical outlet. If a TR90 with a line cord is installed and the installer desires to convert to field power wiring, should local codes permit, simply remove the line cord from the terminal block and connect field wiring as described above.

## Installing Controls

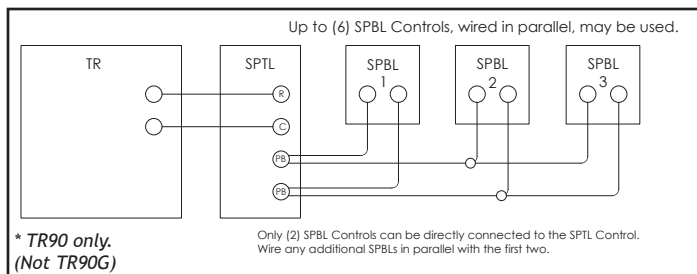
The TR90 is offered with a control board for connection to external controls. The TR90G runs continuously whenever power is supplied to it.

**Optional Controls:**

S&P offers a variety of controls specifically designed to work with the TR90. These include: SPTL (a two wire proportional timer), SFM (a six wire proportional timer that interconnects to the furnace blower), and SPBL (point of use push button control). Other controls that throw an unpowered switch may also be used. The TR90G is a line voltage unit that may be controlled with any line voltage control switch.

**Typical Control Schematic:**

Various wiring designs can be used to properly control the unit and meet safety and code concerns. Consult your electrician for an electrical design to meet your needs. The schematic below shows a typical control system: a SPTL proportional timer plus two SPBL push-button controls.



See installation manuals for the control(s) you select for wiring diagrams and specific instructions.

**If NOT connecting controls to the TR90:**

Make a jumper out of a short piece of wire. Connect the jumper wire to the screw connections of the terminal strip on the outside of the unit. ERV runs full-time once its power cord is plugged in.

## Starting Up the Unit

- Inspect your installation to be sure all duct work is correctly installed and sealed, that filters are in place, and controls (if any) are connected.
- Shut and latch the door to the unit.
- Provide 120 VAC power to the unit. It may start immediately.
- Use control, if any, to turn on the unit. Check operation of the control(s).
- Check that the unit's safety interlock switch turns off the unit when the door is opened.

# Verifying Unit Performance

## Airflow

Airflow should be occurring in both airstreams. Sometimes the easiest place to confirm that air is moving is at the external wall caps.

If exact airflow is critical, it may be desirable to permanently install flow measuring stations and manometers. These can also be used to determine when filters should be cleaned or changed.

## Use Static Taps to Measure Airflow Rates

See "Cross Core Static Drop" in MEASURING AIRFLOW table on Page 6.

## Use Damper to Balance Air Flow to Desired Rates, If Necessary

The ERV's blower motor are well suited for volume control by dampers on the inlet of the units. One balancing damper is provided in the units parts tray. **NOTE:** The unit is considered balanced if the difference between the two airflows is not more than 10 CFM.

After measuring the airflow of the units, the balancing damper may be used to balance airflow if desired. Place the damper between the duct collar and the unit for the outlet of the airstream recording higher flow. **NOTE:** Install the damper so that it slides in the space between the duct collars for the TR90 and the TR90G.

Slowly move the damper further into the duct until the desired airflow is recorded. Secure the damper in place using 1/8" tek screws (provided). **NOTE:** Drilling through the case while the unit is running may cause metal shards to be drawn into the unit.

## Measuring Airflow

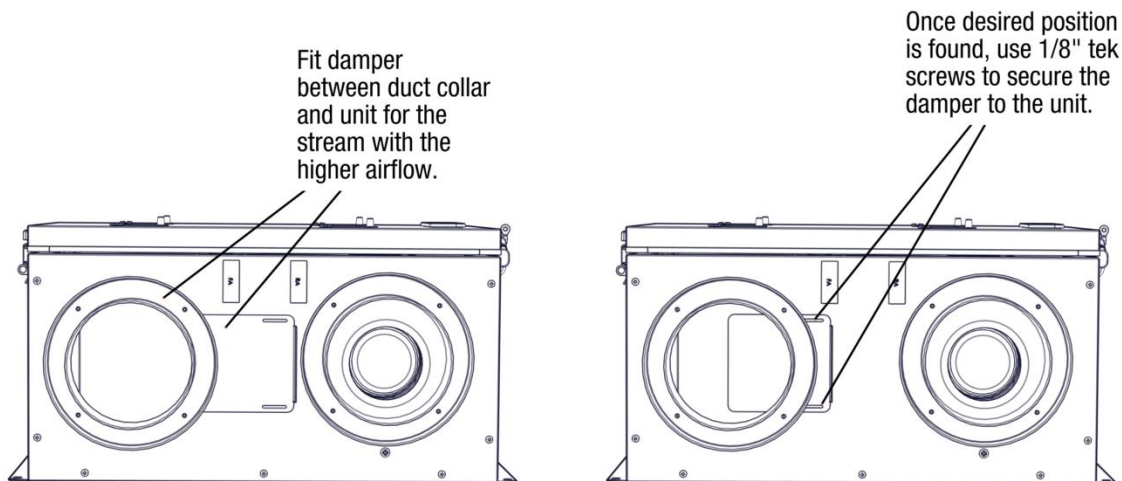
### Equipment Required

- A magnahelic gauge or other device capable of measuring 0 to 1.0 in. water of differential pressure.
- 2 pieces of natural rubber latex tubing, 1/8" ID, 1/16" wall works the best.

**NOTE:** be sure to remove cap from pressure port before inserting tubing. Ensure tubing is well seated in pressure ports.

**NOTE:** The tubing should extend into the pressure port approximately 1 inch.

### Damper Installation



# Cross Core Static Pressure Measurement Instructions

The individual differential static pressures (DP) are measured using the installed pressure ports located in the front of the units core access doors.

**NOTE:** These ports are carefully located on the unit to give the most accurate airflow measurement. **Do not relocate pressure ports.**

- To read SCFM of Fresh Air (FA) install the “high” pressure side (+) of your measuring device to the Outside Air (OA) port and the “low” pressure side (-) to the Fresh Air (FA) port.
- To read SCFM of Room Air (RA) install the “high” pressure side (+) of your measuring device to the Room Air (RA) port and the “low” pressure side (-) to the Exhaust Air (EA) port.
- If gauge drops below zero, reverse tubing connections.
- Use the reading displayed on your measurement device to cross reference the CFM output using the conversion chart.

**NOTE:** Be sure to replace cap into pressure port when airflow measuring is completed.

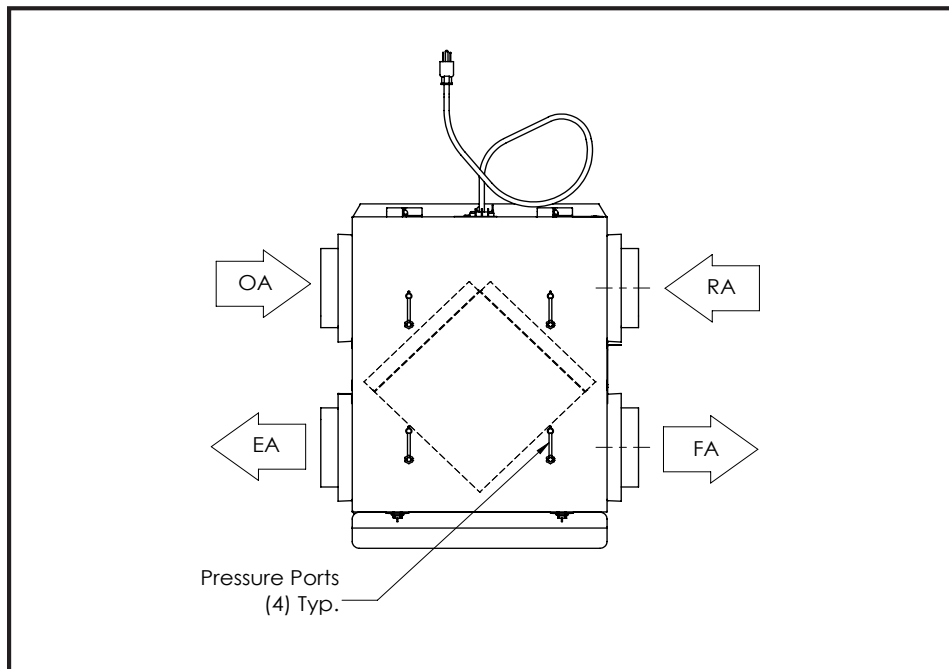
**NOTE:** For best performance the airflow rate for both the Fresh Air and the Exhaust Air should be roughly equal (“balanced”). In some facilities a slight positive or negative pressure in the building is desired. TR energy recovery ventilators can generally operate with a flow imbalance of up to 20% without significant loss in energy recovery efficiency.

## ⚠ CAUTION

- The proper airflow range for the models are 40-110CFM

## ⚠ CAUTION

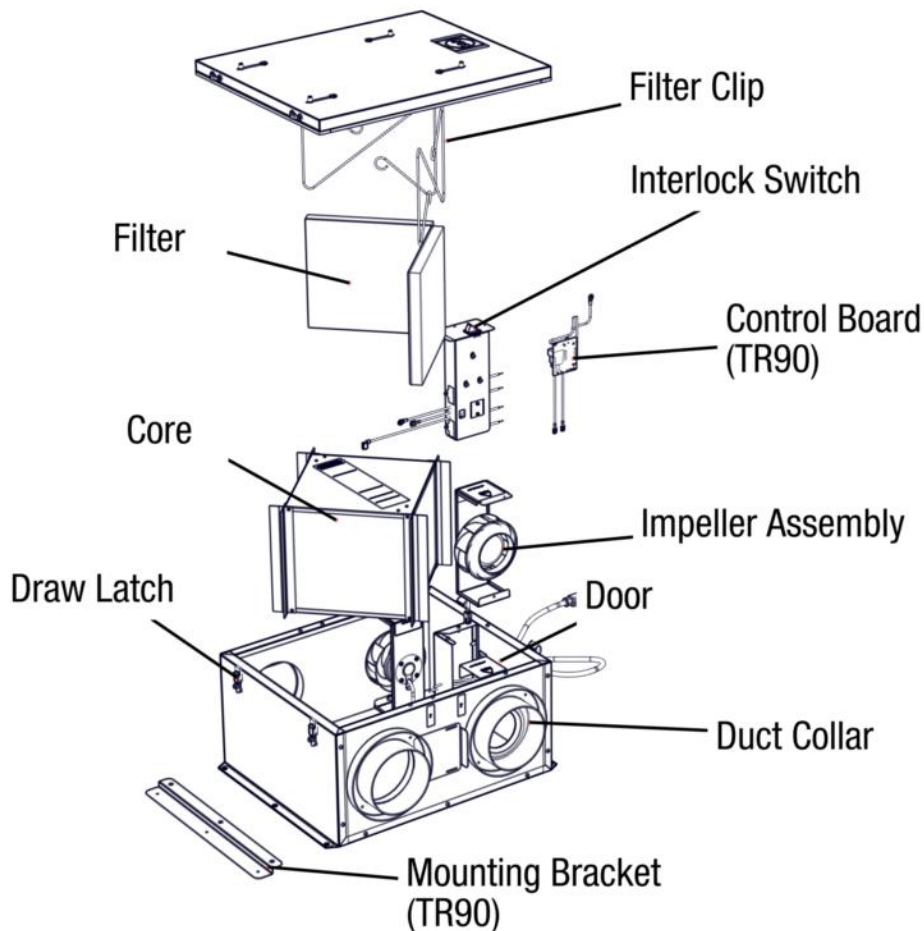
- Make sure clean filters are installed before balancing air flow. Dirty or clogged filters reduce airflow through the unit.



**DIFFERENTIAL STATIC ACROSS CORE DSP VS. CFM**

TR90, TR90G		DSP	0.10	0.20	0.30
	Fresh Air (FA)	CFM	42	84	127
	Room Air (RA)	CFM	42	84	127

## Service Parts



## Maintenance Requirements

Keep your ERV performing at its best by cleaning it as described below:

### **⚠ WARNING**

#### **RISK OF ELECTRIC SHOCK OR INJURY.**

- Before servicing or cleaning the unit, unplug the unit line cord.
- Make sure unit is not running before opening its door. Blower wheels are sharp and can cut.
- Do not disable the interlock switch: it is there for your safety.

#### **Service filters regularly:**

Service filters every three months when the unit is in regular use or as needed to keep them reasonably clean.

1. Release cam latches and carefully swing access door open. Remove the door by sliding to one side.
2. Remove filter clips and pull out the filters.
3. Vacuum core and filters with a hose attachment.
4. Re-install filters and filter clips, (see above).
5. Re-install door, and fasten cam latches.

**NOTE:** The filters should be replaced after they have been cleaned several times. The primary contact for replacement filters for your S&P unit is the installing contractor. As an alternative, you may wish to produce your own filters.

Filters may be cut from a sheet or roll of  $\frac{3}{4}$ " - 1" firm, spun polyester filter media or material, similar to the existing filter in the residential unit.

The size of each filter (2 required per unit) is as follows:  
90-Series - 9  $\frac{1}{2}$ " x 10  $\frac{1}{2}$ "

**NOTE:** Filters must be used or the face of the energy exchange core will become blocked by dust. The filters supplied in the unit are usually able to keep the energy exchange core clear for many months. Finer filters can be used but must be cleaned more often.

Clean the face of the energy exchange core yearly:

1. Remove the filters (see above).
2. Vacuum the exposed faces of the energy exchange core with a soft brush attachment.
3. After servicing the filters, re-install them (see above).
4. Vacuum out dust from the rest of the unit case.

Dust collects only on the entering faces of the energy exchange core. The interior of the energy exchange core stays clean even if the core faces are dust covered.

### **⚠ CAUTION**

#### **DO NOT WASH THE ENERGY EXCHANGE CORE.**

Clean only as described above. The energy exchange core can be replaced but is expensive.

# Maintenance Requirements

## The blower/motor package needs no lubrication:

Vacuum clean the blower wheels at the same time you clean the face of the energy exchange core.

## Purpose of an Energy Recovery Ventilation (ERV) System

Many modern homes are built air-tight for energy efficiency and comfort. The result is that natural air infiltration rates are often too low to provide acceptable indoor air quality. The solution is to use an ERV to remove gaseous pollutants such as odors, winter-time excess humidity, formaldehyde, smoke, radon, vapors from cleaning products, and other chemicals. Removal of dust and other small particles from your home is not the function of an ERV.

## When should you use your ERV?

Use the ERV when windows are closed and ventilation is needed. When the outdoor air is warmer or cooler than comfortable, the ERV allows a quieter, more secure home with the windows closed and also saves energy.

## Using an ERV with air-conditioning:

An ERV works very well with air-conditioning because its “enthalpy-transfer” energy-exchange core reduces the amount of moisture in the outside air that is brought in. ERVs are the preferred way to ventilate while air-conditioning because it brings in less moisture than any other ventilation method.

## Controlling excess humidity during cold weather:

When the ERV is first turned on at the beginning of the heating season (or when first installed), it will have to run full-time for several days to reduce indoor humidity levels. A properly set dehumidistat will do this automatically. If your control is the proportional timer type (SPTL or SFM), it should be set to “100%” for several days whenever you have a problem with excess humidity during cold weather.

## How much ventilation is right for you?

Always reference applicable codes and standards for ventilation rate. Different households require different rates of ventilation, depending on the pollutants found in each home. Most people use one of two methods to control the operation of their ventilation systems:

1. Provide a daily average of 0.35 Air changes per hour (ACH) for your entire home. A proportional timer is the primary operating control that allows you to reliably achieve this ventilation rate. According to the American Society of Heating, Refrigeration and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE), this ventilation rate will provide good air quality in most homes for most people.

At this rate, you will be changing the air in your home over eight times per day. Most ERV systems are generally designed to provide at least this ventilation rate.

Be sure to provide at least 15 CFM per person in the home. In small homes this may mean more than nine air changes per day.

2. Ventilate enough in the winter to keep indoor humidity low. Run the unit more to lower humidity.

In the winter, water vapor inside your home mostly comes from people -breathing, showering, and cooking. When the outside air is 40 degrees F or less, an ERV will reduce indoor humidity. This helps to prevent condensation on windows.

High wintertime humidity generally means you need more ventilation to control other indoor-air pollutants, like cooking odors.

## Use your judgment:

These guidelines are a starting point. As long as the pollutants you are concerned with are detectable (like water vapor or odors) your nose can be a good guide, and you may find that fewer hours of operation will be sufficient.

## For households with smokers:

Smokers will need at least double the usual ventilation rate to satisfy non-smokers in the same household.

## WARNING

There is no known safe level of cigarette smoke. Any ventilation system may provide noticeable improvement in spaces where cigarettes are smoked, but it cannot be expected to protect against the severe long-term health hazards of exposure to cigarette smoke.





S&P

USA: Tel (800) 961-7370, Fax (800) 961-7379, www.solerpalau-usa.com

Canada: Tel (866) 733-0233, Fax (866) 358-5346, www.solerpalaucanada.com

Mexico: Tel 52 (222) 2 233 900, Fax 52 (222) 223 3914, www.soler-palau.com.mx

# MANUAL DE INSTALACIÓN Y DE INSTRUCCIONES

## Serie 90



TR90:  
Carcasa pintada  
Controles de baja tensión  
Cable de alimentación

TR90G:  
Carcasa galvanizada  
Tensión de alimentación  
Sin cable de alimentación



### Antes de comenzar

Lea todas las instrucciones antes de instalar la unidad. Consulte también las instrucciones complementarias que acompañen a los controles que se vayan a instalar. Desembale e inspeccione cuidadosamente la unidad para comprobar si ha sufrido daños durante el envío. Abra la puerta de acceso e inspeccione el interior de la unidad. Conecte los cuatro collares de los conductos a la unidad con los tornillos suministrados en la bolsa de plástico de piezas pequeñas.

### PRECAUCIÓN

1. Para evitar que el motor resulte dañado o haga ruido, y/o que los propulsores se desequilibren, mantenga alejados de la unidad los aerosoles para la pared, el polvo de obras de construcción, etc.
2. No conecte la electricidad a los bornes de control externos de la unidad, ya que esta podría resultar dañada. Los bornes externos solo se pueden utilizar con controles sin conexión eléctrica diseñados para el funcionamiento con baja tensión.

### ADVERTENCIA

**RIESGO DE INCENDIO, DESCARGA ELÉCTRICA O LESIÓN. CUMPLA CON TODOS LOS CÓDIGOS Y CON LAS SIGUIENTES INDICACIONES:**

1. Antes de limpiar o dar mantenimiento a la unidad, desenchufe el cable de alimentación de la unidad. Antes de abrir la puerta de la unidad, asegúrese de que la misma no esté funcionando.
2. Este manual de instalación muestra el método de instalación sugerido. Es posible que se requieran medidas adicionales dependiendo de los códigos y las normas locales.
3. El trabajo de instalación y el cableado eléctrico estarán a cargo de profesionales calificados, cumpliendo con todos los códigos, las normas y los requisitos de licencias que correspondan.
4. Toda modificación estructural necesaria para la instalación debe cumplir con todos los requisitos de los códigos de construcción, salud y seguridad que correspondan.
5. Conecte esta unidad sólo a un tomacorriente con conexión a tierra de 120 V CA protegido por un disyuntor de circuito de 15 ó 20 amperios. No retire el cable de alimentación de la unidad.
6. No instale la unidad ni los controles donde puedan accederse desde una bañera o una ducha.
7. Esta unidad debe estar conectada correctamente al exterior mediante conductos.
8. La entrada de aire externo para esta unidad debe estar situada lejos de fuentes de aire peligroso, como escapes de vehículos.
9. Se requiere aire suficiente para la combustión adecuada y el escape de los gases a través del tiro (chimenea) de un equipo que quema combustible que pudiera estar instalado en el área afectada por este equipo. Si esta unidad está expulsando aire desde un espacio donde se encuentra un equipo que quema combustible con escape mediante chimenea, adopte las medidas para garantizar que no se afecte el suministro de aire para la combustión. Cumpla con los requisitos del fabricante del equipo de calefacción y los requisitos de suministro de aire para la combustión establecidos en los códigos y las normas correspondientes.
10. Esta unidad sólo está destinada para ventilación general. No la utilice para purgar materiales y vapores peligrosos o explosivos. No conecte esta unidad a campanas extractoras de humo o gases ni a sistemas de captación de sustancias tóxicas.
11. Al cortar o taladrar en una pared o en el techo, no dañe los cables eléctricos ni otras instalaciones ocultas.
12. Use la unidad sólo de la forma indicada por el fabricante. Si tiene preguntas, póngase en contacto con el fabricante.

## Ubicación de la unidad

Seleccione una ubicación de forma que:

- El respiradero de entrada de aire fresco desde el exterior esté colocado como mínimo a diez pies de cualquier otra salida de escape, y tenga al menos 30" de largo.
- Los dos conductos hacia el exterior sean tan cortos y rectos como sea posible, para lograr el mejor rendimiento del sistema. Longitudes más cortas de conductos ayudan a garantizar que el sistema esté equilibrado: la cantidad de aire que se aspira es igual a la cantidad de aire que se expulsa.
- El cable eléctrico llega hasta una toma eléctrica.
- La puerta puede abrirse para permitir la limpieza del núcleo y de los filtros. Deje una distancia de 24" como mínimo delante de la unidad para facilitar el mantenimiento a los sopladores, los filtros y el núcleo intercambiador de energía.
- La salida de escape y la entrada de aire fresco en el exterior del edificio deben estar separadas entre sí como mínimo diez pies para evitar contaminación cruzada. El conducto de escape debe tener aproximadamente la misma longitud que el conducto de aire fresco.
- La salida de escape no debe expulsar el aire a un espacio cerrado ni dentro de otra estructura.
- No instale la salida de escape ni la entrada de aire fresco a través del techo o del cielo raso. Si estas son las únicas opciones disponibles solicite ayuda al personal de soporte técnico de S&P.

La mejor ubicación para el montaje de la unidad es sobre una pared de cimentación de concreto porque la pared de cimentación aislará cualquier vibración del soplador.

Si no hay un área de sótano disponible o que sea práctica, use otro espacio en una habitación mecánica como un closet, garaje, área de almacenamiento o un ático o espacio entre plantas (crawl space) accesible.

**NOTA:** Si desea instalar la unidad en un ático o en otro espacio no acondicionado, debe aislar toda la red de conductos de la unidad que se encuentre en el ático. Use como mínimo aislamiento R-6.

## Sistema de Conductos Interno

Para casas sin sistemas de calefacción o enfriamiento mediante conductos, consulte el Esquema (B):

En la mayoría de las casas, una o dos rejillas de aire fresco en una parte central de la misma brindan distribución efectiva del aire fresco dentro del hogar, especialmente cuando el aire de escape viciado es captado en varios puntos. Debido a que el aire fresco por lo general es algo más frío que el aire del hogar, las rejillas de suministro de aire fresco deben colocarse en un área con tráfico, como un pasillo o una escalera, y no en un área de estar. Si desea que entre aire fresco a habitaciones específicas muy utilizadas, puede dividir el suministro de aire fresco.

Para casas con sistemas de calefacción y enfriamiento por aire forzado, consulte los Esquemas (A), (C) y (D):

La mayoría de las unidades se instalan con el conducto de aire fresco conectado directamente a un conducto de retorno para el sistema de calefacción y enfriamiento central. Cuide de conectar el conducto de aire fresco como mínimo a tres pies del impelente de retorno para minimizar la succión procedente del soplador de la caldera. Una conexión más cercana a la caldera puede causar un flujo desbalanceado y problemas asociados con esto.

Para instalaciones que captan aire viciado de habitaciones específicas de la casa: por ejemplo, Esquemas (A) y (B):

Coloque las rejillas de retorno del aire viciado (AR) en habitaciones donde se generan humedad y olores: baños, la cocina, y quizás otras áreas donde se generan contaminantes como el taller casero. Las rejillas de retorno en estas otras áreas pueden regularse de forma que puedan cerrarse cuando no estén en uso. También es aceptable una ubicación central, como un pasillo, pero en este caso no se evacuarán tan rápidamente la humedad y los olores procedentes de baños y cocinas.

Ubique las rejillas de retorno del aire viciado (AR) cerca del techo en paredes interiores. Por lo general, los retornos de aire viciado pueden instalarse más fácilmente en tabiques interiores. Puede ponerlos en el techo si esto fuera más fácil.

RA: Aire de retorno

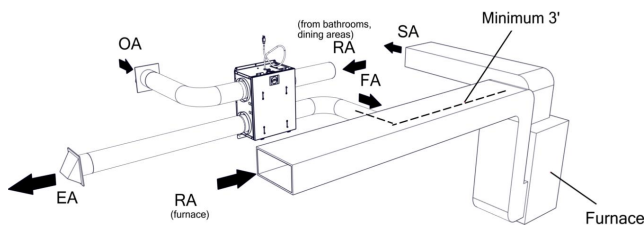
EA: Aire de escape

OA: Aire externo

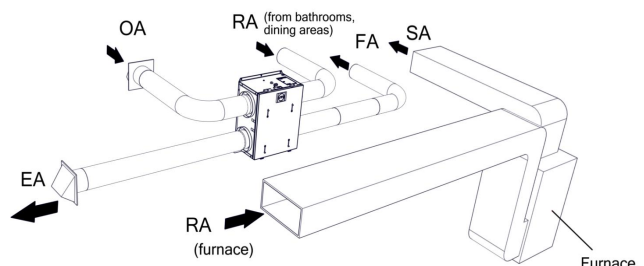
SA: Aire de suministro (caldera)

FA: Aire fresco

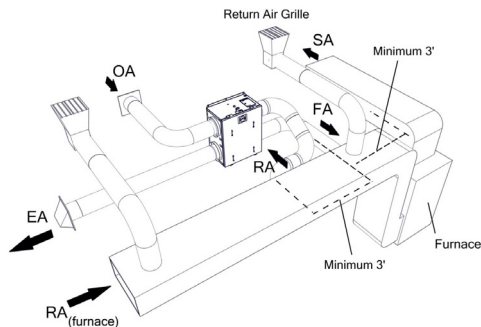
(A) Captación de aire de habitación separada: Aire fresco a la línea principal de aire de retorno de la caldera



(B) Aire de retorno y suministro de aire fresco separados

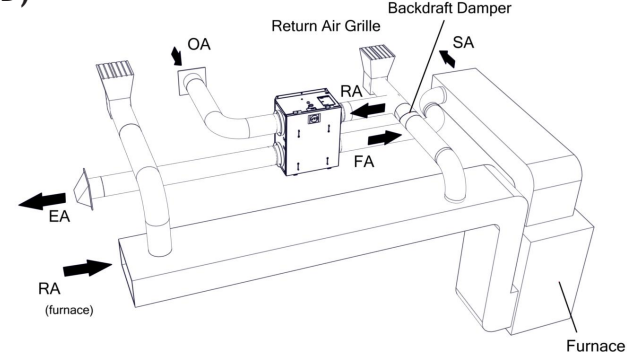


(C) Aire de retorno de la caldera vuelve al aire de retorno



\*TR90 only

(D) Aire de retorno de la caldera en aire de suministro de la caldera





## ADVERTENCIA

NO COLOQUE NINGÚN RETORNO DE AIRE VICIADO EN GARAJES.

### Tamaños de rejillas de retorno de aire viciado

Baño	4" X 10" o 6" X 10" - 40 a 60 pulgadas cuadradas
Cocina	6" X 10" o 60 pulgadas cuadradas

## Conductos de Aire de Escape y Exterior

El conducto de aire de escape y el conducto de aire exterior conectan a la unidad con el exterior. Por lo general se usa conducto aislado flexible. Consulte la Tabla "Tamaños de conducto", abajo.

### ¿Se puede usar un TR para ventilar baños?

Un TR de S&P puede usarse como un sistema de escape central en lugar de ventiladores de escape de baños. Conecte una rejilla en cada baño directamente al TR; consulte el Esquema (A). Una instalación exitosa debe proveer al menos 50 PCM de escape por baño productor de humedad. Cuando se usa para el escape del baño, el TR70 debe usarse sólo para un baño, el TR130 no debe usarse para más de dos baños, el TR200 se usará para un máximo de cuatro baños y el TR300 para un máximo de seis baños. Instale un control en cada baño ventilado por el TR (consulte: Controles de operación secundarios, abajo).

### Para casas donde el radón es una preocupación:

La primera línea de defensa contra el radón debe estar constituida siempre por técnicas que eviten la entrada de radón a la casa, como succión debajo de la losa, drenaje del perímetro venteado, y sellado de grietas. Sin embargo, si se siguen presentando niveles moderados de radón, es importante que la unidad presurice ligeramente el sótano, no que despresurice el sótano.

La instalación de esta unidad para mitigación de radón está fuera del alcance de este manual. Consulte con un profesional de mitigación de radón.

## Dimensiones de los Conductos

### Tipo de conducto y dimensiones mínimas

Aire de escape y aire exterior (EA & OA)	Conducto aislado redondo de 6" Para mantener el máximo flujo de aire puede usarse conducto aislado redondo 8"
Aire fresco y aire viciado (FA & RA)	6" redondo o 8" ovalado, rígido y sin aislamiento

**Todos los conductos desde la unidad a la casa en espacios no acondicionados, como áticos y espacios entre plantas, DEBEN AISLARSE.**

## Controles

Para una instalación en la que el sistema ERV deba funcionar continuamente para proporcionar el nivel de ventilación necesario para la casa no se necesitan controles. Sin embargo, en la mayoría de instalaciones se debe controlar el funcionamiento de la unidad, y la mejor manera de conseguirlo es utilizar un temporizador proporcional.

Los temporizadores proporcionales (controles SPTL o SFM para el equipo TR90 o controles de tensión de alimentación para el equipo TR90G) se pueden ubicar en cualquier sitio en el que sea cómodo hacerlo. Un emplazamiento habitual para cada control es al lado del termostato de la casa. Los temporizadores proporcionales accionan el sistema ERV para suministrar una ventilación de fondo continua de la vivienda.

Las instalaciones del equipo TR90 que expulsan aire estancado de salas específicas, por ejemplo los baños, deben tener controles Push-Button Lighted (SPBL) en dichas estancias. Los controles de funcionamiento secundarios permiten encender el sistema desde varias ubicaciones de la casa.



## PRECAUCIÓN

RIESGO DE LESIONES CUANDO LA UNIDAD SE ELEVA Y SE INSTALA SOBRE LA CABEZA. CONSIGA UN AYUDANTE Y USE PROTECCIÓN PARA LA VISTA.

## Montaje de la Unidad

### La unidad puede instalarse con cualquier orientación:

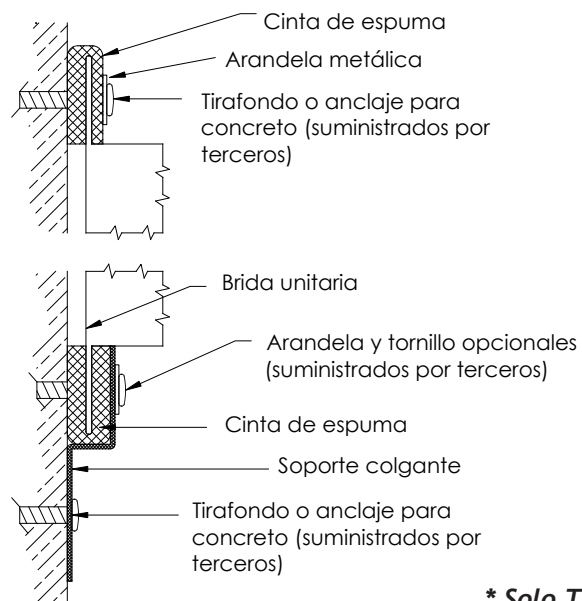
Oriente la unidad de forma que se obtenga la mayor simplicidad en el tendido del conducto y de las conexiones. No obstante, tenga presente que la puerta tiene bisagras deslizantes. Resulta más conveniente para el propietario orientar la unidad de forma que la puerta no caiga cuando esté sin pasador.

### Montaje del TR90 en una pared de cimentación de concreto:

Monte el soporte colgante en la pared usando anclajes adecuados para concreto. Use la cinta de espuma pre-cortada que se suministra en la bolsa de piezas pequeñas. Retire el respaldo y coloque dos pedazos de cinta de espuma espaciados uniformemente a lo largo de la brida de montaje de la unidad que será sostenida por el soporte colgante. Coloque los otros dos pedazos de espuma sobre los dos agujeros que se usarán para apretar, en la otra brida. La cinta debe colocarse en forma de "U" para amortiguar tanto la parte frontal como la posterior de las bridas integrales. Eleve la unidad y deslice la brida unitaria en el soporte colgante. Usando arandelas planas metálicas, apriete la brida opuesta al soporte colgante a la estructura. De forma similar deben instalarse tornillos de seguridad pasando a través del soporte colgante y de la brida. Estos tornillos debe procurárselos el usuario, y deben seleccionarse correctamente según las cargas y el sustrato de que se trate.

### Montaje del TR90 en una pared de entramado:

Monte la unidad usando el kit para soporte colgante suministrado como se describió para el montaje en una pared de cimentación de concreto. Tenga en cuenta que la disposición de los agujeros en las bridas de montaje integrales y en el soporte colgante está espaciada para patrones de enmarcado en el centro de 16".



**\* Solo TR90.**

### Suspensión del equipo TR90 de vigas de piso o de celosía:

La unidad se puede atornillar directamente en vigas de piso o de celosía utilizando la abrazadera de suspensión y el reborde integral. Móntela siguiendo el procedimiento descrito para el montaje en el muro de carga. Tenga en cuenta que la disposición espacial de los orificios en la abrazadera de suspensión está pensada para espaciados de 16”.

### Montaje del equipo TR90G:

El equipo TR90G se puede montar de manera parecida al equipo TR90. Sin embargo, el TR90G no incluye la abrazadera de suspensión. Con las arandelas suministradas, coloque los tornillos a través de los orificios en los rebordes de la unidad. Asegúrese de que los tornillos, que debe suministrar usted, sean los adecuados para las cargas y el sustrato afectados.

## Instalación de los Conductos Para Aire Externo (OA) y Aire de Escape (EA)

Los conductos que conectan la unidad al exterior deben estar bien aislados. Se requieren barreras contra el vapor tanto en el interior como en el exterior del aislamiento.

Fije con banda o cinta el revestimiento del conducto interior a la brida interior del collar correspondiente. Pase un tornillo autorroscante a través del revestimiento para asegurar el alambre en espiral del conducto al collar. Enderece el aislamiento, y deslice la camisa para conducto exterior en la brida exterior del collar del conducto. Asegure con banda o cinta.

### PRECAUCIÓN

La barrera contra vapor debe ser continua y estar sellada contra el paso de aire y humedad. De lo contrario, durante el invierno puede formarse condensación o hielo en la superficie del conducto o en su aislamiento.

Las entradas y las salidas deben tener pantallas que las protejan contra insectos y alimañas y deben estar protegidas de las inclemencias del tiempo para impedir la entrada de lluvia o nieve.

### PRECAUCIÓN

**INSTALE LA ENTRADA DE AIRE FRESCO LEJOS DE FUENTES DE CONTAMINANTES.**

- No coloque la entrada de aire fresco en lugares donde pueden hacerse revisiones a vehículos o los mismos se dejen al ralentí.
- La entrada de aire fresco debe estar alejada como mínimo diez pies de cualquier escape como respiraderos de secadoras, chimeneas, calderas y escapes de calentadores de agua o de otras fuentes de contaminación o de monóxido de carbono.
- Nunca coloque la entrada de aire fresco dentro de una estructura.

## Instalación de Conductos de Aire de Retorno (RA)

Todos los retornos de aire viciado están conectados a la unidad mediante conductos. Por lo general, para los retornos se usan cavidades en el entramado, como se hace frecuentemente para los retornos de aire frío para la caldera, usando manguitos para conducto estándar para conectar a una tubería de seis pulgadas en la parte inferior o superior de la cavidad en la pared. Asegúrese siempre de sellar todas las juntas con sellador o cinta para conductos. Algunos códigos locales pueden requerir el uso de conductos metálicos en todo el trayecto desde los manguitos hasta las rejillas de aire viciado.

Use conductos rígidos para permitir que el aire se mueva libre y fácilmente por los conductos. Para las dimensiones de su red de conductos, consulte la tabla Disposición del sistema:

Si los tendidos de conducto son muy largos (más de 25 pies de conducto flexible para 130 PCM o más de 10 pies para 200 PCM en cada tendido) o si tienen curvaturas o codos en exceso o si se requieren tasas máximas de flujo de aire, se debe usar conducto flexible aislado de ocho pulgadas. La brida exterior del collar del conducto puede usarse para las camisas interior y exterior del conducto flexible. Se debe garantizar que el conducto esté firmemente asegurado y sellado al collar del conducto.

### No use más conducto flexible del necesario

El conducto flexible es mucho más resistente al flujo de aire que el conducto rígido; longitudes más largas de conducto flexible reducirán el rendimiento de ventilación de su sistema. Estire el conducto flexible y evite curvas cerradas.

### PRECAUCIÓN

- No conecte secadoras directamente a la unidad.
- No conecte campanas de cocina a la unidad.

**NOTA: selle todos los collares de los tubos de la unidad para minimizar la fuga de aire.**

### ADVERTENCIA

**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA CUANDO SE DA MANTENIMIENTO A UNA UNIDAD INSTALADA. DESENCHUFE SIEMPRE LA UNIDAD ANTES DE CONECTAR O DAR MANTENIMIENTO A LOS CONTROLES.**

## Conexiones Eléctricas

**NOTA: MEDIOS DE DESCONEXIÓN.** La mayoría de reglamentos de electricidad exigen desconectar la unidad para realizar el mantenimiento. Según los reglamentos locales, el hecho de que haya un enchufe (para TR90) o un interruptor de encendido/apagado para la unidad (TR90G) puede satisfacer este requisito.

La conexión del TR90G al suministro eléctrico se realiza en su cuadro eléctrico a través del orificio del panel. Extraiga el cuadro eléctrico de la unidad y conecte los conductores del cable de alimentación al bloque de bornes de dentro del cuadro eléctrico. El bloque de bornes situado dentro del cuadro eléctrico está marcado adecuadamente para la conexión del cable de alimentación de la red. Después de conectar los conductores del cable de alimentación al bloque de bornes, vuelva a colocar el cuadro eléctrico en la unidad.

S&P ofrece el equipo TR90 con un cable de alimentación con enchufe. Si se instala un equipo TR90 con enchufe y el instalador quiere utilizar cableado de la red, en la medida en que los reglamentos locales lo permitan, simplemente extraiga el cable original del bloque de bornes y conecte el cable de alimentación del tendido de eléctrico como se ha descrito previamente.

## Controles Opcionales

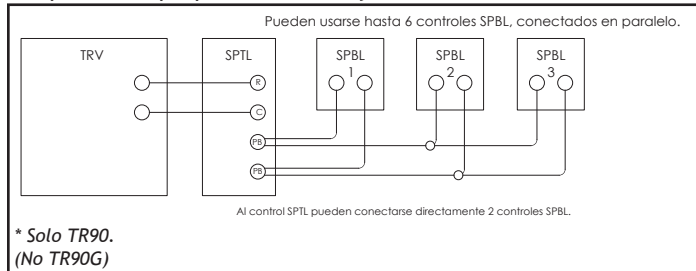
### Controles opcionales:

S&P ofrece una variedad de controles diseñados específicamente para trabajar con los productos TR90. Entre estos se incluyen: el SPTL (un temporizador proporcional con dos cables), el SFM (un temporizador proporcional con seis cables que estará interconectado con el soplador de la caldera), y el SPBL (control puntual de botón). También pueden usarse otros controles que activan un interruptor desenergizado.

### Esquema de control típico:

Es posible usar diversos esquemas de cableado para controlar correctamente la unidad y cumplir con los requisitos de seguridad y las regulaciones correspondientes. Consulte con un electricista para definir un diseño eléctrico que corresponda a sus necesidades.

El siguiente esquema muestra un sistema de control típico: un temporizador proporcional SPTL y dos controles de botón SPBL.



Consulte los manuales de instalación de los controles seleccionados para ver los diagramas de cableado e instrucciones específicas.

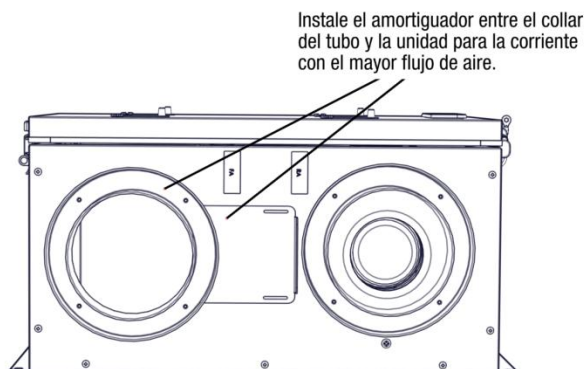
### Si NO se conectan controles al TR90:

Haga un puente usando un alambre corto. El TR funcionará todo el tiempo una vez que se enchufe su cable de alimentación.

## Arranque de la Unidad

- Inspeccione su instalación para asegurarse de que toda la red de conductos esté instalada y sellada correctamente, que los filtros estén en su lugar y que los controles (si los hubiera) estén conectados.
- Cierre y pase el pasador de la puerta de la unidad.
- Enchufe la unidad a un tomacorriente de 115 V CA. Puede que la unidad arranque inmediatamente.
- Use el control para encender la unidad. Compruebe el funcionamiento del control(es).
- Verifique que el interruptor de enclavamiento de seguridad de la unidad apaga la unidad cuando se abre la puerta.

### Instalación de amortiguadores



Cuando encuentre la posición deseada, utilice tornillos Tek 1/8" para fijar el amortiguador a la unidad.

## Comprobar las Prestaciones del Aparato

### Caudal

El caudal se tiene que comprobar en los dos flujos de aire. A veces el sitio más fácil para confirmar que el aire se está moviendo está en las rejas de las paredes externas. Si el caudal de aire exacto es crítico, puede ser necesario instalar permanentemente un sistema de medición de flujo y manómetros. Estos se pueden también utilizar para determinar cuándo se deben limpiar o cambiar los filtros.

### Utilizar las tomas de presión para medir los caudales

Consulte "Pérdida de presión para medir los caudales" en la tabla MEDIDA DE CAUDAL en la página 14.

### En caso de ser necesario, utilizar el registro para equilibrar los caudales de aire a los niveles deseados

El motor del ventilador del ERV está adaptado para el control de caudal mediante registro en la entrada del aparato. Un registro de equilibrio se suministra en la bandeja del aparato.

**NOTA:** El aparato se considera equilibrado si la diferencia entre los dos flujos no supera los 10 CFM.

Después de medir el caudal de aire de la unidad, en caso de ser necesario, el registro se puede usar para equilibrar el caudal de aire. Colocar el registro entre la brida de conexión al conducto y el aparato, a la entrada de flujo con el caudal más alto.

**NOTA:** Instale el amortiguador de modo que se deslice en el espacio comprendido entre los collares de los tubos para los equipos TR90 y TR90G.

Mover lentamente el registro hacia dentro del conducto hasta alcanzar el caudal deseado. Fijar la posición del registro con los tornillos tek de 1/8 " suministrados. **NOTA:** realizar taladros en la caja cuando el aparato está funcionando puede generar fragmentos de metal que podrían introducirse en la unidad.

## Medición de Caudal

### Equipamiento requerido

- Un medidor Magnehelic u otro dispositivo capaz de medir de 0 a 1.0 pulgadas de agua de presión diferencial.
- 2 tubos de caucho natural, con diámetro interno de 1/8" y espesor de 1/16".

**NOTA:** Asegurarse de quitar el tapon de la toma de presión antes de conectar el tubo. Asegurarse de que los tubos estén bien puestos en las tomas de presión.

**NOTA:** La toma de presión debe entrar dentro de tubo aproximadamente 1 pulgada.

# Instrucciones de Medición de Presión Estática de Núcleo Cruzado

Las presiones estáticas diferenciales individuales (DP) se miden utilizando las tomas de presión colocadas encima de las puertas de acceso de los aparatos.

**NOTA:** las tomas de presión están ubicadas cuidadosamente en el aparato para dar la medida de caudal de aire más precisa. **No cambiar la posición de las tomas de presión.**

- Para leer SCFM del aire de impulsión (FA) colocar el tubo de “alta” presión (+), de su dispositivo de medición, en la toma de presión del aire exterior (OA) y el tubo de “baja” presión (-) en la toma del aire de impulsión (FA).
- Para leer SCFM del aire de extracción (RA) colocar el tubo de “alta” presión (+), de su dispositivo de medición, en la toma de presión del aire extracción (RA) y el tubo de “baja” presión (-) en la toma del aire de descarga (EA).
- Si el medidor de presión se desplaza por debajo de cero, invertir los dos tubos de medición.
- Entrar en la tabla de conversión adjunta el valor de presión leído en el medidor para encontrar el caudal de aire en CFM.

**NOTA:** asegurarse de volver a colocar los tapones en las tomas de presión cuando la medición del caudal de aire ha sido realizada.

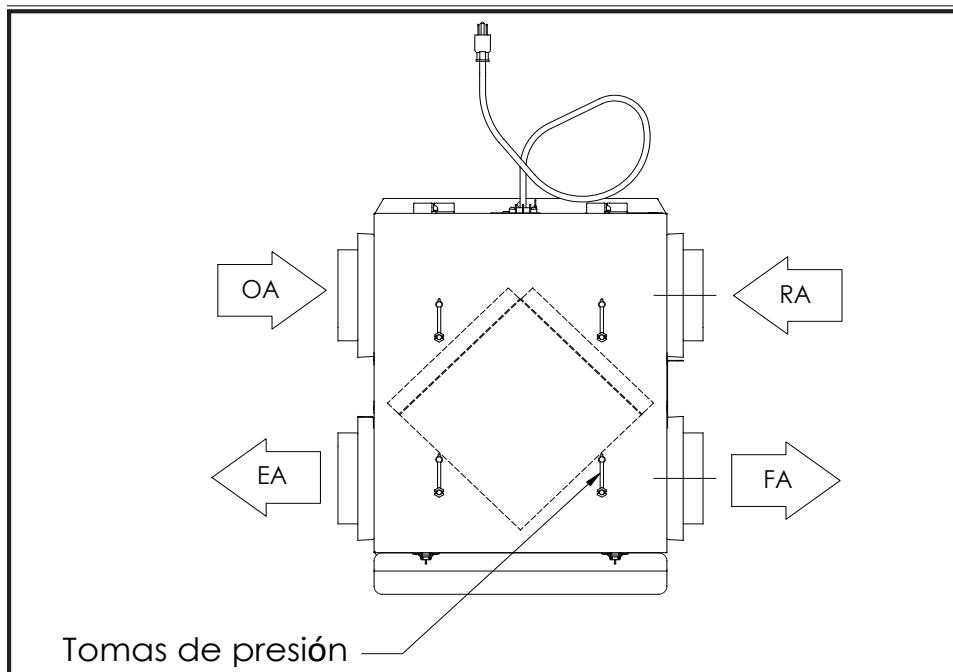
**NOTE:** Para un mejor rendimiento, el caudal de aire impulsado y el caudal de aire extraído tendrían que ser aproximadamente iguales (“equilibrado”). En algunas instalaciones se requiere una ligera presión positiva o negativa en el edificio. Los recuperadores de energía TR pueden operar generalmente con un desequilibrio de caudal de hasta un 20% sin una pérdida significativa de eficiencia en la recuperación de energía.

## ⚠ PRECAUCIÓN

- El rango de flujo de aire adecuado para los modelos es de entre 40-110 CFM.

## ⚠ PRECAUCIÓN

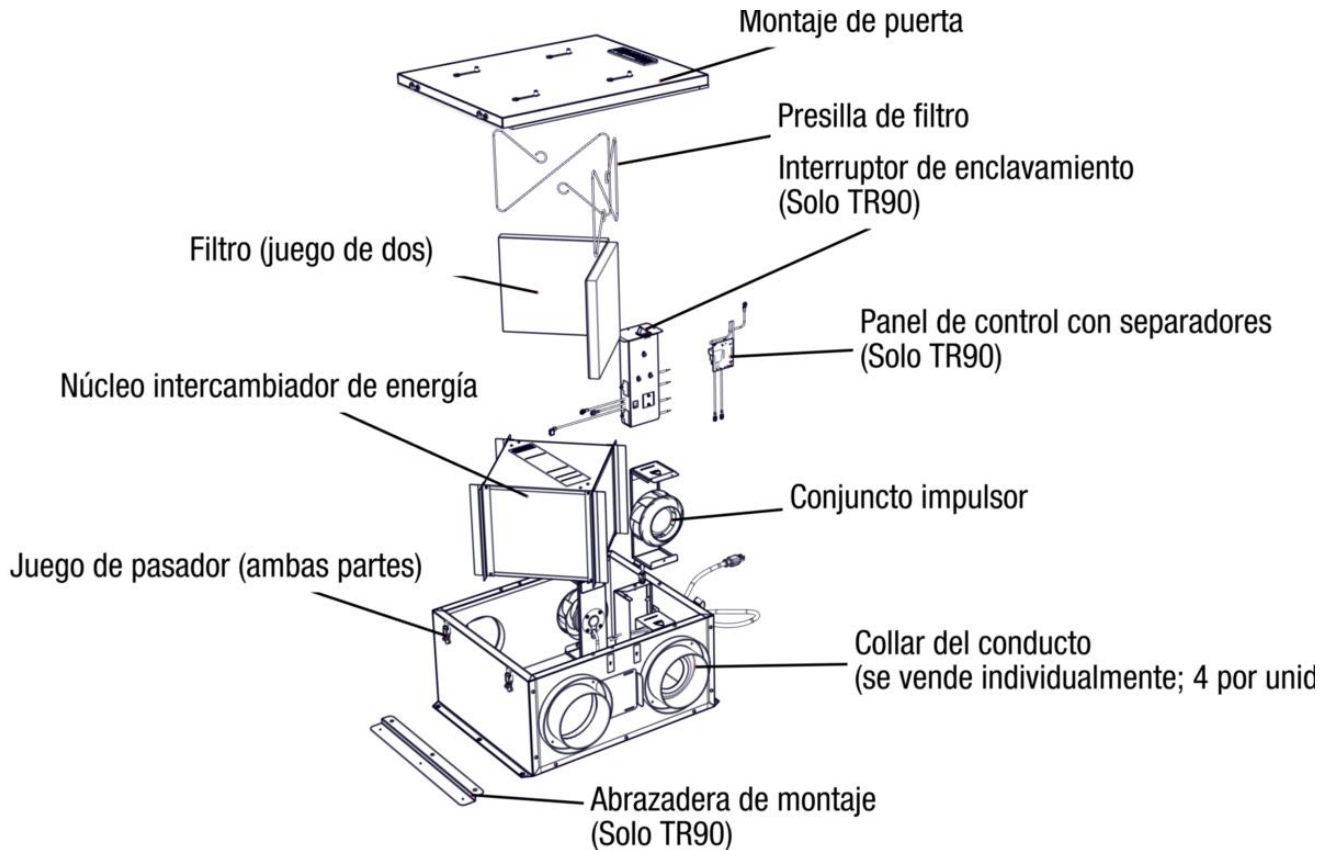
- Asegúrese de que se instalen filtros limpios antes de equilibrar el flujo de aire. Los filtros sucios u obstruidos reducen el flujo de aire por la unidad.



### PRESION DIFERENCIAL EN EL INTERCAMBIADOR DSP VS. CFM

	DSP	0.10	0.20	0.30	
TR90, TR90G	Aire Impulsado (FA)	CFM	42	84	127
	Aire Extraído (RA)	CFM	42	84	127

## Partes de Servicio



## Requisitos de Mantenimiento

Mantenga su TR a máximo rendimiento limpiándolo como se describe a continuación:

### **⚠ ADVERTENCIA**

- **RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA O LESIONES.**
- Antes de dar mantenimiento o de limpiar la unidad, desenchufe el cable de alimentación de la unidad.
- Antes de abrir la puerta, asegúrese de que la unidad no esté funcionando. Los rodetes del soplador son afilados y pueden cortar.
- No desactive el interruptor de enclavamiento: está ahí para su seguridad.

#### **Dé mantenimiento a los filtros con regularidad:**

El mantenimiento de los filtros debe efectuarse cada tres meses cuando la unidad se utiliza con regularidad o según sea necesario para mantenerlos razonablemente limpios.

1. Libere los pasadores de leva y abra cuidadosamente la puerta de acceso. Retire la puerta deslizándola a un lado.
2. Extraiga los filtros.
3. Aspire usando un adaptador para manguera.
4. Reinstale los filtros y las presillas del filtro, (consulte las ilustraciones, página 23).
5. Reinstale la puerta, y apriete los pasadores de leva.

**NOTA:** Los filtros deben reemplazarse después de haberse limpiado varias veces. El contacto primario para filtros de repuesto para su unidad S&P es el contratista instalador. Como una alternativa, usted puede fabricar sus propios filtros. Siga estas instrucciones:

Los filtros pueden cortarse de una lámina o rollo de medio o material “pelo de cerdo” para filtros, de poliéster firme e hilado de  $\frac{3}{4}$ ” - 1”, similar al filtro existente en la unidad residencial.

El tamaño de cada filtro (se requieren 2 por unidad) es el siguiente:  
Serie 90 - 9  $\frac{1}{2}$ ” x 10  $\frac{1}{2}$ ”

**NOTA:** Los filtros deben usarse o la cara del núcleo intercambiador de energía quedará bloqueada por el polvo. Los filtros suministrados en la unidad por lo general pueden conservar el núcleo intercambiador de energía limpio durante muchos meses. Pueden usarse filtros más finos, pero los mismos deben limpiarse con más frecuencia.

**Limpie anualmente la cara del núcleo intercambiador de energía:**

1. Retire los filtros (vea arriba).
2. Aspire las caras expuestas del núcleo intercambiador de energía con un aditamento con cepillo blando.
3. Después de dar mantenimiento a los filtros, reinstálelos (vea arriba).
4. Aspire el polvo del resto de la caja de la unidad.

El polvo se acumula sólo en las caras de entrada del núcleo intercambiador de energía. El interior del núcleo intercambiador de energía permanece limpio incluso si las caras del núcleo están cubiertas de polvo.

**El conjunto de soplador/motor no necesita lubricación:**  
Aspire los rodetes del soplador para limpiarlos al mismo tiempo que limpia la cara del núcleo intercambiador de energía.

# Uso y Mantenimiento

## Propósito de un Sistema de Recuperación Total Para Todos los Climas (TR)

Muchas casas modernas se construyen herméticas para mayor eficiencia energética y confort. Como resultado, las tasas naturales de entrada de aire frecuentemente son muy bajas como para brindar una calidad aceptable del aire interior. La solución es usar un TR para eliminar contaminantes gaseosos como olores, humedad excesiva en el invierno, formaldehído, humo, radón, vapores de los productos para limpieza y otras sustancias químicas. El TR no tiene como función la eliminación del polvo y de otras partículas pequeñas de su hogar.

### ¿Cuándo debe usar su TR?

Use su TR cuando las ventanas estén cerradas y necesite ventilar. Cuando el aire exterior es más caliente o más frío de lo que sería confortable, el TR posibilitará un hogar más seguro y tranquilo con las ventanas cerradas y también ahorrará energía.

### Uso de un TR con aire acondicionado:

Un TR funciona muy bien con aire acondicionado, porque su núcleo intercambiador de energía con “entalpía de transferencia” reduce la cantidad de humedad en el aire exterior que se introduce. Los TR son la forma preferida de ventilar mientras funciona el aire acondicionado porque introduce menos humedad que cualquier otro método de ventilación.

### Control del exceso de humedad durante tiempo frío:

Cuando el TR se enciende por primera vez al inicio de la temporada de calefacción (o cuando se instala por primera vez), tendrá que funcionar todo el tiempo durante varios días para reducir los niveles de humedad interiores. Un deshumidistato correctamente instalado hará esto automáticamente. Si su control es de tipo temporizador proporcional (SPTL o SFM), el mismo debe ajustarse a “100%” durante varios días cada vez que se presente un problema de exceso de humedad durante el invierno.

### ¿Cuánta ventilación necesita?

Hogares diferentes requieren tasas de ventilación diferentes, dependiendo de los contaminantes que se encuentren en cada hogar. La mayoría de las personas usa uno de estos métodos para controlar el funcionamiento de sus sistemas de ventilación:

1. Suministrar un promedio diario de 0.35 cambios de aire por hora (ACH) para todo su hogar. Un temporizador proporcional es el control de funcionamiento primario que le permite lograr de manera confiable esta tasa de ventilación.

De acuerdo con la Sociedad Norteamericana de Ingenieros en Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado (ASHRAE), esta tasa de ventilación brindará buena calidad del aire en la mayoría de los hogares y para la mayoría de las personas.

Con esta tasa, estará cambiando el aire en su hogar más de ocho veces al día. La mayoría de los sistemas TR por lo general están diseñados para suministrar como mínimo esta tasa de ventilación. Asegúrese de suministrar como mínimo 15 PCM por persona en la casa. En casas pequeñas esto puede representar más de nueve cambios de aire al día.

0, durante la temporada de calefacción en climas fríos:

2. Ventilar suficientemente en el invierno para mantener baja la humedad interior. Un deshumidistato es el control de funcionamiento primario que le permite mantener baja humedad durante el invierno.

En el invierno, el vapor de agua dentro de su hogar proviene en su mayor parte de las personas, al respirar, ducharse y cocinar. Cuando el aire exterior está a 40 °F o menos, un TR reducirá la humedad interior. Esto ayuda a evitar la condensación en las ventanas.

Una humedad alta en el invierno por lo general significa que necesita más ventilación para controlar otros contaminantes en el aire interno, como los olores de la cocina.

### Use su buen juicio:

Estas directrices son un punto de partida. Siempre que los contaminantes que le preocupan sean detectables (como vapor de agua u olores) su olfato puede ser una buena guía, y puede que determine que son suficientes menos horas de funcionamiento.

### Para hogares con fumadores:

Los fumadores necesitarán al menos el doble de la tasa de ventilación normal para satisfacer a los no fumadores en el mismo hogar.

## ADVERTENCIA

No se conoce un nivel seguro de humo de cigarrillos. Todo sistema de ventilación puede brindar una mejoría apreciable en espacios donde se fuman cigarrillos, pero no puede esperarse que el mismo proteja contra los graves peligros a la salud a largo plazo debido a la exposición al humo de cigarrillos.

## PRECAUCIÓN

**NO LAVE EL NÚCLEO INTERCAMBIADOR DE ENERGÍA.** Limpie sólo como se describió anteriormente. El núcleo intercambiador de energía puede reemplazarse, pero es costoso.