

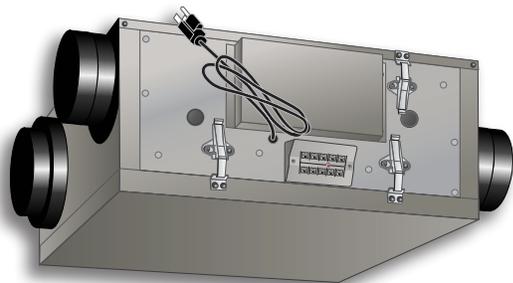


CALIDAD DEL AIRE INTERIOR
KIT Y ACCESORIOS

507363-04
1/2021
Reemplaza a 3/2020

HEALTHY CLIMATE®
VENTILADORES ERV Y HRV

**INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y GUÍA DEL PROPIETARIO DEL VENTILADOR
CON RECUPERACIÓN DE ENERGÍA (ERV) Y DEL VENTILADOR CON RECUPERACIÓN
DE CALOR (HRV) HEALTHY CLIMATE®**



ERV5-130



HRV3-150-TPD, HRV5-200-TPD,
HRV5-HEX095-TPD, HRV5-270-TPD-ECM,
ERV5-150-TPD, ERV5-170-TPD



HRV5-150



HRV3-195

ESTE MANUAL DEBE SER ENTREGADO AL
PROPIETARIO PARA REFERENCIA FUTURA



Contenido

Envío y lista de empaque.....	3	Rejilla de la cocina.....	31
Información general	3	Difusor redondo.....	31
Número de modelo y de catálogo		Instalación de campanas intemperizadas.....	31
Referencias cruzadas.....	3	Instalación de conductos desde las campanas	
Términos y definiciones	4	intemperizadas a la unidad (EHV/HRV)	31
Aplicación	4	Requisitos de la campana intemperizada de entrada	31
Ventilador con recuperación de energía (ERV).....	4	Requisitos de la campana intemperizada de escape	31
Ventilador con recuperación de calor (HRV)	4	Campanas intemperizadas.....	32
Herramientas y materiales requeridos	4	Kit de doble campana ERV/HRV H/C (Y3813)	32
Especificaciones	5	Instalación del control de pulsador de ventilación	
Velocidades opcionales de las curvas del ventilador.....	7	ERV/HRV H/C (Y8249).....	33
Dimensiones - Unidad - Pulgadas (MM)	9	Instalación y funcionamiento de los cronómetros	
Moldeo de los conductos para calzar		inalámbricos de ventilación H/C (Y8251)	34
en los orificios ovalados	13	Acoplamiento.....	34
Requerimientos	13	Desacoplamiento.....	34
Ciclo de descongelamiento (ERV/HRV).....	13	Instalación	34
Descongelamiento - Regulador de tiro de recirculación	13	Instalación y acoplamiento de los repetidores	
Modos de operación de la ventilación tanto para ERV		inalámbricos de ventilación H/C (Y8252)	35
como HRV	13	Instalación de cronómetros de ventilador cableados.....	35
Guía de instalación y configuración del control de		Requisitos de instalación.....	35
ventilación iComfort E30 (15S63) o S30 (12U67)	15	Operación de los cronómetros de ventilador de	
Funciones.....	15	20/40/60 minutos	35
Reseña de instalación	15	Modo de bloqueo	35
DIAGRAMAS DE CABLEADO DE ERV Y HRV	16	Instalación de cronómetros mecánicos.....	36
Cómo determinar la tasa de ventilación	17	Interconexión del soplador de ERV/HRV al soplador	
Modos de control de ventilación.....	17	de la unidad de manejo de aire/calefactor	36
Parámetros de ventilación del termostato	19	Conexiones eléctricas.....	36
Guía del usuario para el control de ventilación		Ajuste de reserva del control principal.....	36
iComfort E30 (15S63) o S30 (12U67).....	20	Activación de los controles de contactos secos	37
Íconos de ventilación en la pantalla inicial.....	20	Diagramas de cableado de unidades	38
Valores de ventilación	21	Valores de alta velocidad seleccionables por el usuario	40
Recordatorios	21	ERV/HRV conectado con un control básico y de lujo	40
Cómo funciona el deshumidificador	21	Balanceado del flujo de aire.....	41
Control de pulsador de ventilación ERV/HRV		Preparación para balancear	41
H/C (Y8249).....	21	Balanceado del flujo de aire utilizando	
Control de ventilación de lujo, ERV/HRV H/C (Y8250)	22	el tubo de Pitot (todos los modelos)	41
Cronómetro H/C de 20/40/60 minutos (Y2169)		Reguladores de tiro de balanceado.....	42
(opcional) y cronómetro inalámbrico de ventilación H/C		Balanceado del flujo de aire usando	
(Y8251)	23	los orificios de las puertas (disponibles	
Uso de cronómetros.....	23	en modelos seleccionados).....	43
Cronómetro H/C de 20/40/60 minutos (Y2169) (opcional)	23	Cuadros de balanceado del flujo de aire.....	44
Cronómetro inalámbrico de ventilación H/C (Y8251)	23	Secuencia de operaciones	55
Reemplazo de la batería	24	Identificación y resolución de problemas.....	57
Repetidor inalámbrico de ventilación H/C (Y8252).....	24	Resumen de partes de reemplazo	58
Reseña de los métodos de instalación	24	Servicio del ensamble del soplador (Distribuidor	
Determinación de tamaño de los conductos	24	únicamente)	60
Instalación de conductos entre la unidad ERV/HRV		Retiro del ensamble del soplador.....	60
y las áreas interiores de la casa.....	24	Desarmado del motor del soplador	60
Métodos de instalación - Simplificada (Retorno/		Rearmado del motor del soplador.....	60
Retorno).....	25	Instalación del ensamble del soplador	60
Métodos de instalación - De dedicación parcial.....	27	Información de mantenimiento	
Métodos de instalación - Exclusiva.....	28	para el propietario	61
Lugar de instalación de la unidad.....	29	Mapa de aplicación - Ventiladores ERV/HRV	62
Cómo colgar la unidad.....	29		
Instalación de ERV5-130.....	30		
Instalación de la conexión de drenaje.....	30		
Instalación del tapón opcional (unidades			
ERV5-150-TPD y ERV5-175-TPD únicamente)	30		
Instalación de rejillas y difusores	31		

! ADVERTENCIA

La instalación, ajuste, alteración, servicio o mantenimiento inapropiado puede ocasionar daños materiales, lesiones personales o muerte.

La instalación y el servicio deben ser realizados por un instalador de HVAC profesional licenciado (o equivalente), o por la agencia de servicio.

! IMPORTANTE

El ERV/HRV se puede usar con un sistema de control S30 o E30. La unidad iComfort S30 requerirá un sistema Smart Hub 2.0.

No conectar el sistema S30 o E30 al ERV/HRV antes de confirmar que los termostatos tienen un software 0.03.5.0XXX o posterior.

Envío y lista de empaque

El paquete 1 de 1 contiene:

1 - Ventilador armado

1 - Bolsa que contiene lo siguiente:

Tabla 1. Contenido de la bolsa

Cantidad incluida	Descripción
2	Caños de drenaje con un perfil en T de drenaje (incluido con todos los modelos salvo por el ERV5-130)
2	Tapones de drenaje (solo incluidos con ERV5-150-TPD y ERV5-175-TPD)
4	Soportes de montaje (solo incluidos con el modelo ERV5-130)
4	Correas colgantes (incluidas con todos los modelos salvo por el ERV5-130)
1	Instrucciones de instalación y garantía

Información general

Estas instrucciones constituyen una guía general, pero de ninguna manera reemplazan a los códigos locales. Consulte con las autoridades que tienen jurisdicción antes de la instalación.

! IMPORTANTE

Todos los controles mencionados en estas instrucciones se proporcionan en el sitio. Se proporcionan números de catálogo de Lennox para todos los controles de referencia.

Número de modelo y de catálogo Referencias cruzadas

Tabla 2. Números de modelos y de catálogo

Modelo	Núm. de catálogo:	Descripción
HRV3-150-TPD	17Y64	Ventilación con recuperación de calor
HRV3-195-TPD	Y2143	Ventilación con recuperación de calor
HRV5-150	17Y58	Ventilación con recuperación de calor,
HRV5-200-TPD	17Y62	Ventilación con recuperación de calor
HRV6-HEX095-TPD	17Y52	Ventilación con recuperación de calor
HRV5-270-TPD-ECM	17Y53	Ventilación con recuperación de calor,
ERV5-130	17Y54	Recuperación de energía
ERV5-150-TPD	17Y55	Recuperación de energía
ERV5-175-TPD	17Y57	Recuperación de energía

Todos los modelos ERV/HRV mencionados arriba son compatibles con iComfort S30, Smart Hub 2.0 y E30 con firmware 3.50.xxx. Solo usar los números de catálogo mencionados arriba para pedidos cuando se utilice ya sea iComfort E30 o S30 para controlar el accesorio.

NOTA:

Si la unidad tiene la certificación ENERGY STAR®, se aplica lo siguiente:

- Este producto obtuvo la ENERGY STAR® al cumplir con las estrictas pautas de eficiencia energética establecidas por Natural Resources Canada y la EPA de EE. UU. Este producto cumple con los requisitos de ENERGY STAR® solo cuando se usa en Canadá.
- Para garantizar un funcionamiento silencioso del HRV / ERV certificado por ENERGY STAR®, cada modelo de producto debe instalarse utilizando técnicas de atenuación de sonido adecuadas para la instalación.
- La forma en que se instala su ventilador de recuperación de calor / energía puede marcar una diferencia significativa en la energía eléctrica que utiliza. Para minimizar el uso de electricidad del ventilador de recuperación de calor / energía, se recomienda una instalación independiente con conductos completos. Si elige una instalación simplificada que opera el manipulador de aire de su horno para la ventilación de habitación a habitación, un horno eléctricamente eficiente que tiene un motor de ventilador de velocidad variable conmutado electrónicamente (EC) minimizará su consumo de energía eléctrica y el costo operativo.
- La instalación de un control accesible para el usuario con su modelo de producto mejorará la comodidad y puede reducir significativamente el uso de energía del modelo de producto.

Términos y definiciones

- **Modo de descongelamiento (ERV/HRV)** - para garantizar una operación confiable durante el tiempo frío, el ERV/HRV pasará automáticamente por su modo de descongelamiento según sea necesario.
- **Deshumidificador** - un dispositivo de control que detecta la cantidad de humedad en el aire y activa la ventilación a alta velocidad cuando el nivel de humedad en el aire excede el punto de ajuste.
- **Reinicializar** - cuando sea necesario reinicializar el ERV/HRV, simplemente desenchufe el cable de alimentación durante 30 segundos. La autopruueba se realizará cuando el ERV/HRV se reconecta.
- **Autopruueba** - la función de autopruueba se iniciará automáticamente cada vez que se aplica energía eléctrica/energiza el ERV/HRV. Durante la autopruueba, el ERV/HRV pasará por todas las velocidades disponibles (1 - 5), se verificará el funcionamiento del motor del regulador de tiro y se regresará de forma predeterminada al previo modo operativo y selección de velocidad. La duración total de la autopruueba es de aproximadamente 90 segundos.
- **Modo de reserva** - el ERV/HRV está conectado/energizado y está esperando a que el ventilador empiece a funcionar. Por ejemplo, el HRV está ajustado en el modo operativo de ventilación continua a velocidad 0.
- **Termistor** - es el sensor de temperatura para el ERV y el HRV que mide la resistencia eléctrica de manera conocida, con la fluctuación de las temperaturas exteriores.
- **HVI** - Home Ventilating Institute.
- **HRAI** - Heating Refrigeration Air Conditioning Institute.

Aplicación

PRECAUCIÓN

Igual que con cualquier equipo mecánico, el contacto con los bordes afilados de la plancha de metal puede producir lesiones. Sea precavido cuando maneje este equipo, y use guantes y ropa protectora.

Este equipo está diseñado para proporcionar aire fresco al mismo tiempo que extrae la misma cantidad de aire viciado. Consultar el "Mapa de aplicación - Ventiladores ERV/HRV" en la página 62.

VENTILADOR CON RECUPERACIÓN DE ENERGÍA (ERV)

La unidad ERV está equipada con un núcleo entálpico. La unidad ERV transfiere calor sensible (temperatura) y calor latente (humedad) del aire fresco entrante al aire viciado que se extrae, reduciendo así la carga de aire acondicionado.

VENTILADOR CON RECUPERACIÓN DE CALOR (HRV)

La unidad HRV está equipada con un núcleo de aluminio. El dispositivo utiliza el aire viciado que se extrae para acondicionar el aire fresco que entra.

Herramientas y materiales requeridos

Tabla 3. Materiales suministrados en el sitio

Cable de control de bajo voltaje	Cinta aislante
Manguera de drenaje, 1/2" D.I.	Material de sellado
Cinta adhesiva de papel de aluminio	Bridas (conducto)
Conductos flexibles de tela o rígidos aislados - clasificados como clase II	Bridas

Tabla 4. Herramientas de balanceado

Producto	Núm. de catálogo:	Descripción
Herramienta de balanceado	Y6484	Manómetro digital con un rango de 0 - 4.000 pulgadas de col. de agua (0 - 995 Pa)
Kit de balanceado del orificio de la puerta H/C sin calibrador	Y2207	Se puede usar para balancear los siguientes modelos: HRV3-150-TPD, HRV5-200, HRV6-HEX095-TPD, HRV5-270-TPD-ECM, ERV5-150-TPD y ERV5-175-TPD Este kit incluye: Dos mangueras de conexión Dos accesorios de caucho Instrucciones Manómetro digital. Leerá hasta 0 con resolución de 0.001 pulgadas de col. de agua (0.00024884 kPa) o Medidor Magnehelic® - escala de 0 a 1.0 pulgada de col. de agua (0 - to 0.24884 kPa), no se incluye y debe suministrarse en el sitio.

PRECAUCIÓN

Posible mal funcionamiento o daño al equipo.

Se podrían requerir reparaciones y/o anulación de la garantía. No interconectar el ERV/HRV a otros artefactos como la ventilación de la cocina, ventilación de la secadora de ropa, sistemas de aspiradora central, ventiladores auxiliares, etc.

Especificaciones

Tabla 5. Especificaciones

Especific.	Unidades HRV de núcleo único					Unidades HRV de doble núcleo	Unidades ERV de núcleo único		
	HRV3-150-TPD (17Y64)	HRV5-150 (17Y58)	HRV5-200-TPD (17Y62)	HRV6-HEX095-TPD (17Y52)	HRV5-270-TPD-ECM (17Y53)		HRV3-195 (Y2143)	ERV5-130 (17Y54)	ERV5-150-TPD (17Y55)
Cumple con los requisitos de Energy Star® (Canadá únicamente)	No						No		No
Estos productos obtuvieron ENERGY STAR® al cumplir con estrictas pautas de eficiencia energética establecidas por Natural Resources Canada y la EPA de EE. UU. Estos productos cumplen con los requisitos de ENERGY STAR® solo cuando se utilizan en Canadá.									
Peso - libras (kilogramos)	45 (20)	62 (28)	58 (26)	59 (27)	59 (27)	82 (37)	41 (19)	42 (19)	54 (24)
Dimensiones de la unidad	Consultar los diagramas de dimensiones comenzando con la "Figura 1. Dimensiones y flujos de aire" en la página 7.								
**Alta velocidad (certificación de HVI)									
Pulgadas w.g. (Pa)	PCM (L/s)	PCM (L/s)	PCM (L/s)	PCM (L/s)	PCM (L/s)	PCM (L/s)	PCM (L/s)	PCM (L/s)	PCM (L/s)
0.1 (25)	170 (80)	170 (80)	203 (96)	110 (52)	280 (132)	222 (105)	133 (63)	161 (76)	195 (92)
0.2 (50)	155 (73)	159 (75)	193 (91)	104 (49)	273 (129)	210 (99)	129 (61)	155 (73)	184 (87)
0.3 (75)	148 (70)	148 (70)	182 (86)	97 (46)	267 (126)	195 (92)	125 (59)	146 (69)	172 (81)
0.4 (100)	136 (64)	140 (66)	172 (81)	89 (42)	261 (123)	176 (83)	123 (58)	138 (65)	161 (76)
0.5 (125)	125 (59)	125 (59)	159 (75)	81 (38)	254 (120)	157 (74)	119 (56)	127 (60)	150 (71)
0.6 (150)	114 (54)		148 (70)	72 (34)	248 (117)	133 (63)	112 (53)	117 (55)	140 (66)
0.7 (175)	102 (48)		136 (64)	61 (29)	242 (114)	108 (51)	108 (51)	104 (49)	129 (61)
0.8 (200)	89 (42)		121 (57)	49 (23)	235 (111)	83 (39)	102 (48)	93 (44)	117 (55)
0.9 (225)	76 (36)		108 (51)		227 (107)	57 (27)	95 (45)	83 (39)	106 (50)
1.0 (250)	57 (27)		93 (44)		220 (104)		87 (41)	74 (35)	93 (44)
*Eficiencia de recuperación sensible ajustada a 32 °F (0 °C)	a 66 PCM (31 L/s) 68%	a 64 PCM (30 L/s) 82%	a 64 PCM (30 L/s) 82%	a 64 PCM (30 L/s) 79%	a 64 PCM (30 L/s) 77%	@ 64 CFM (30 L/s) 87%	@ 64 CFM (30 L/s) 77%	a 64 PCM (30 L/s) 82%	a 66 PCM (31 L/s) 85%
*Eficiencia de recuperación sensible a 32 °F (0 °C)	a 66 PCM (31 L/s) 61%	a 64 PCM (30 L/s) 75%	a 64 PCM (30 L/s) 76%	a 64 PCM (30 L/s) 75%	a 64 PCM (30 L/s) 75%	@ 64 CFM (30 L/s) 81%	@ 64 CFM (30 L/s) 72%	a 64 PCM (30 L/s) 75%	a 66 PCM (31 L/s) 75%
*Eficiencia de recuperación sensible ajustada a -13 °F (-25 °C)	a 76 PCM (36 L/s) 65%	a 64 PCM (33 L/s) 76%	a 102 PCM (48 L/s) 73%	a 68 PCM (31 L/s) 68%	a 70 PCM (33 L/s) 71%	@ 114 CFM (54 L/s) 70%	N/A	a 70 PCM (33 L/s) 64%	a 68 PCM (32 L/s) 62%
*Eficiencia de recuperación sensible a -13 °F (-25 °C)	a 76 PCM (36 L/s) 61%	a 64 PCM (33 L/s) 72%	a 102 PCM (48 L/s) 68%	a 68 PCM (31 L/s) 65%	a 70 PCM (33 L/s) 70%	@ 114 CFM (54 L/s) 68%	@ 53 CFM (25 L/s) 54%	a 70 PCM (33 L/s) 60%	a 68 PCM (32 L/s) 58%
*Eficiencia latente 95 °F (35 °C)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	a 64 PCM (30 L/s) 38%	a 66 PCM (31 L/s) 43%	a 64 PCM (30 L/s) 41%
*Eficiencia total 95 °F (35 °C)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	a 64 PCM (30 L/s) 44%	a 66 PCM (31 L/s) 48%	a 64 PCM (30 L/s) 48%
* Certificado por el Home Ventilating Institute (HVI) de acuerdo con los procedimientos de prueba desarrollados por los miembros de HVI y basados en estándares reconocidos internacionalmente. Para conocer las calificaciones de rendimiento en otras condiciones que no se muestran, visite el sitio web de HVI.									
Número de velocidades disponibles con S30/E30 y control básico de pared	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Tabla 5. Especificaciones

Especific.	Unidades HRV de núcleo único					Unidades HRV de doble núcleo	Unidades ERV de núcleo único		
	HRV3-150-TPD (17Y64)	HRV5-150 (17Y58)	HRV5-200-TPD (17Y62)	HRV6-HEX095-TPD (17Y52)	HRV5-270-TPD-ECM (17Y53)		HRV3-195 (Y2143)	ERV5-130 (17Y54)	ERV5-150-TPD (17Y55)
Número de velocidades disponibles con control de pared opcional	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Tipo de ventilador	Recuperación de calor	Recuperación de calor	Recuperación de calor	Recuperación de calor	Recuperación de calor	Recuperación de calor	Recuperación de energía	Recuperación de energía	Recuperación de energía
Núcleo con recuperación de calor/ energía	Aluminio	Aluminio	Aluminio	Aluminio	Aluminio	Aluminio	Entálpico	Entálpico	Entálpico
Número de núcleos ERV/ HRV	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Tipo de descongelamiento	Recirculante	Recirculante	Recirculante	Recirculante	Recirculante	Regulador de tiro	Recirculante	Recirculante	Recirculante
Balanceado del orificio de la puerta	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí
Regulador de tiro de balanceado en el collar de suministro y escape	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí
Número de orificios	4	4	4	4	4	5	4	4	4
Prefiltros, suministro y escape	MERV6 / MERV13**								
	** Pedir por separado. Viene en un juego de 4 y se instala solo en el lado fresco. Cuando se instala un filtro MERV 13 por primera vez, será necesario equilibrar el flujo de aire (consulte "Equilibrio del flujo de aire" en la página 41 para obtener más detalles).								
Controlador de pared incluido	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Conexiones de drenaje de condensado: Caños: cant. 2 (1/2" d.e.) Perfil en T de drenaje: cant. 1 (1/2" d.e.)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Tapón de drenaje incluido	No	No	No	No	No	No	No	Sí	Sí
Kit de correas colgantes incluido	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Soporte incluido	No	No	No	No	No	No	Sí	No	No
Características eléctricas: 120 voltios, 60 hertzios, 1 fase									
Ventilador, HP	1/20	1/10	1/10	1/10	1/10	1/10	1/10	1/20	1/20
Tipo de motor	PSC	PSC	PSC	PSC	ECM	PSC	PSC	PSC	PSC
Vatios del ventilador – Alta velocidad a PCM de clasificación máxima, SRE de prueba, HVI**.	140	119	92	46	44	93	86	102	96

Tabla 5. Especificaciones

Especific.	Unidades HRV de núcleo único					Unidades HRV de doble núcleo	Unidades ERV de núcleo único		
	HRV3-150-TPD (17Y64)	HRV5-150 (17Y58)	HRV5-200-TPD (17Y62)	HRV6-HEX095-TPD (17Y52)	HRV5-270-TPD-ECM (17Y53)		HRV3-195 (Y2143)	ERV5-130 (17Y54)	ERV5-150-TPD (17Y55)
Vatios del ventilador – Baja velocidad a PCM de clasificación mínima, SRE de prueba, HVI**.	74	71	60	32	22	66	48	66	62
Clasificación de amperaje	1.2	1.4	1.4	0.5	2.1	1.5	1.4	1.7	1.4

Velocidades opcionales de las curvas del ventilador

Tabla 6. Velocidades opcionales de las curvas del ventilador (probadas en la fábrica)

NOTA: Todas las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.

Modelo Nº	Unidades HRV de núcleo único										Unidades HRV de doble núcleo	Unidades ERV de núcleo único						
	HRV3-150-TPD (17Y64)		HRV5-150 (17Y58)		HRV5-200-TPD (17Y62)		HRV6-HEX095-TPD (17Y52)		HRV5-270-TPD-ECM (17Y53)			HRV3-195 (17Y65)		ERV5-130 (17Y54)		ERV5-150-TPD (17Y55)		ERV5-175-TPD (17Y57)
Velocidad 4 – Mediana alta																		
Pulgadas w.g. (Pa)	PCM	L/s	PCM	L/s	PCM	L/s	PCM	L/s	PCM	L/s	PCM	L/s	PCM	L/s	PCM	L/s	PCM	L/s
0.1 (25)	129	61	153	72	189	89	98	47	249	120	167	78	117	56	127	61	150	71
0.2 (50)	119	56	141	67	170	80	95	46	239	115	159	75	112	54	119	57	138	66
0.3 (75)	110	52	131	62	153	72	89	43	228	110	150	71	110	53	112	54	123	59
0.4 (100)	101	48	117	55	136	64	80	38	217	104	140	66	105	50	105	50	112	54
0.5 (125)	91	43	96	45	120	57	70	34	204	98	124	58	98	47	96	46	101	49
0.6 (150)	82	39	80	38	106	50	60	29	190	91	110	52	95	46	89	43	88	42
0.7 (175)	69	33			91	43			176	84	93	44	88	42	80	38	74	36
0.8 (200)	60	28			78	37			160	77			80	38			62	30
Velocidad 3 – Mediana																		
0.1 (25)	114	54	144	68	161	76	95	46	209	100	142	67	100	48	100	48	128	60
0.2 (50)	105	50	130	61	141	67	90	43	198	95	136	64	96	46	98	47	115	55
0.3 (75)	92	43	120	57	123	58	80	38	185	89	127	60	92	44	90	43	101	49
0.4 (100)	82	39	106	50	108	51	72	35	171	82	118	55	89	43	82	39	90	43
0.5 (125)	71	34	88	42	92	43	60	29	155	74	103	48	84	40	75	36	75	36
0.6 (150)	60	28			77	36			137	66	92	43	80	38	64	31	63	30
0.7 (175)					64	30			118	57	72	34	75	36			50	24
0.8 (200)					52	25			97	46								
Velocidad 2 – Mediana baja																		
0.1 (25)	90	42	127	60	127	60	88	42	158	76	115	54	n/a	n/a	n/a	n/a	102	48
0.2 (50)	81	38	116	55	108	51	80	38	142	68	107	50	n/a	n/a	n/a	n/a	89	42
0.3 (75)	70	33	106	50	90	42	70	34	123	59	100	47	n/a	n/a	n/a	n/a	75	36
0.4 (100)	60	28	97	46	73	34	60	29	101	48	90	42	n/a	n/a	n/a	n/a	60	29
0.5 (125)	46	22	86	40	60	28			75	36	81	38	n/a	n/a	n/a	n/a	47	23
0.6 (150)					48	22			45	22	66	31	n/a	n/a	n/a	n/a		
0.7 (175)					38	22							n/a	n/a	n/a	n/a		
0.8 (200)													n/a	n/a	n/a	n/a		

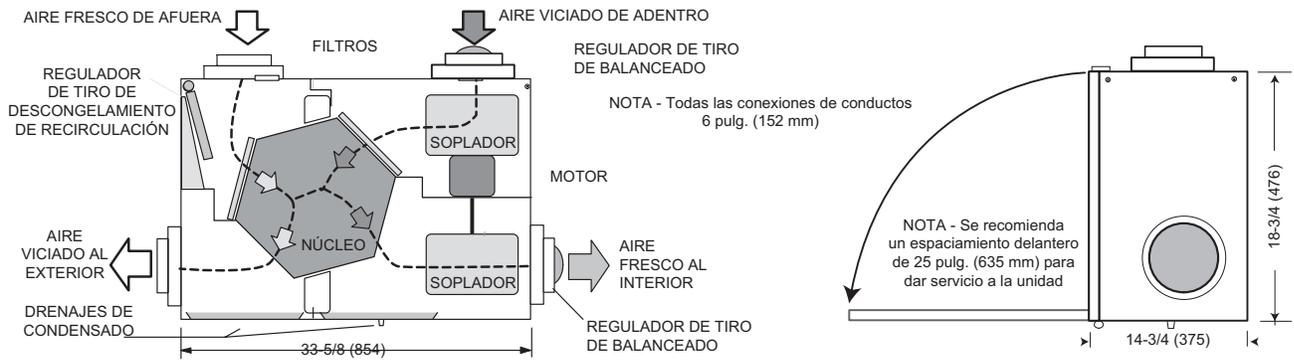
Tabla 6. Velocidades opcionales de las curvas del ventilador (probadas en la fábrica)

NOTA: Todas las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.

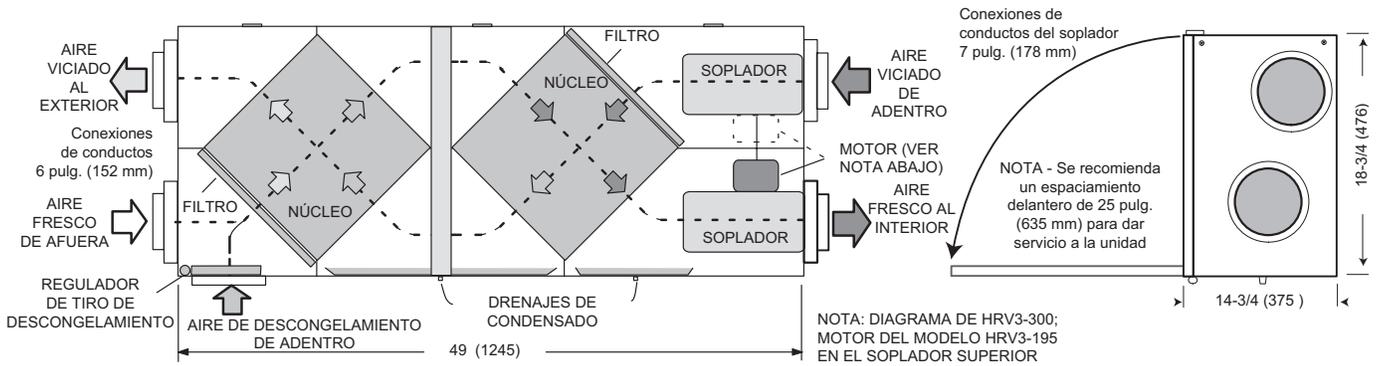
Modelo Nº	Unidades HRV de núcleo único										Unidades HRV de doble núcleo	Unidades ERV de núcleo único						
	HRV3-150-TPD (17Y64)		HRV5-150 (17Y58)		HRV5-200-TPD (17Y62)		HRV6-HEX095-TPD (17Y52)		HRV5-270-TPD-ECM (17Y53)		HRV3-195 (17Y65)	ERV5-130 (17Y54)	ERV5-150-TPD (17Y55)		ERV5-175-TPD (17Y57)			
Velocidad 1 – Baja																		
0.1 (25)	76	36	108	51	100	48	70	34	106	51	88	41	63	30	66	32	74	35
0.2 (50)	61	29	100	47	78	37	58	28	79	38	80	38	60	29	60	29	61	29
0.3 (75)	49	23	91	43	60	28	45	22	45	22	73	34	57	27	54	26	48	23
0.4 (100)	35	17	78	37	46	22	36	17			63	30	53	25	45	22	35	17
0.5 (125)					32	15					56	26	50	24	37	18		
0.6 (150)											43	20	44	21				
0.7 (175)																		
0.8 (200)																		

Dimensiones - Unidad - Pulgadas (MM)

VENTILADORES CON RECUPERACIÓN DE CALOR HRV5-150



VENTILADORES CON RECUPERACIÓN DE CALOR HRV3-195



HRV3-150-TPD Y ERV5-150-TPD

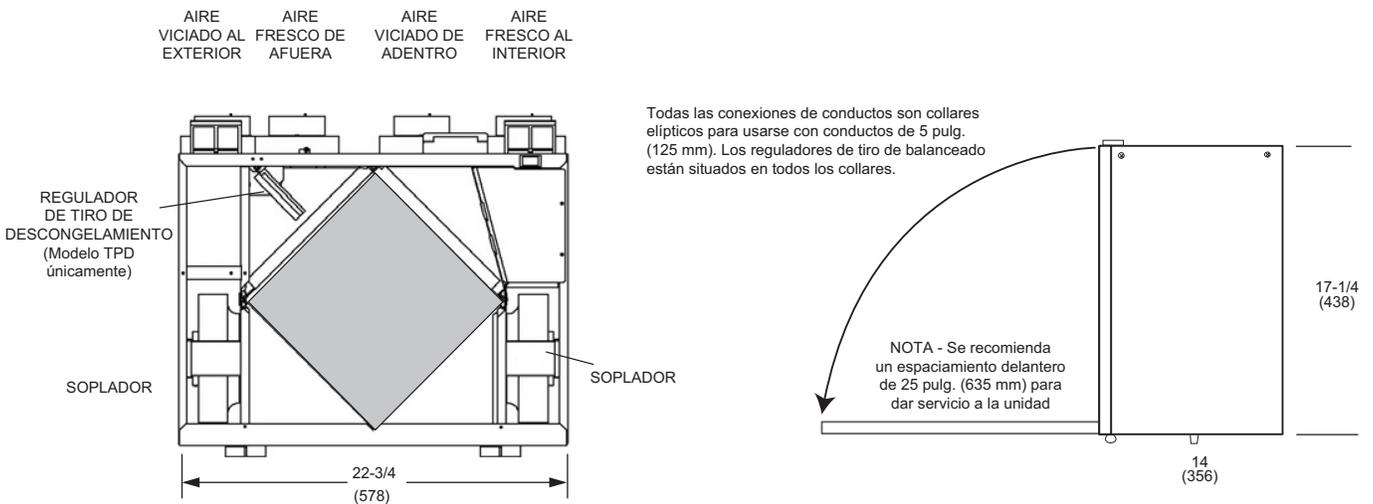


Figura 1. ERV5-150-TPD, HRV3-150-TPD, HRV3-195 Y HRV5-150

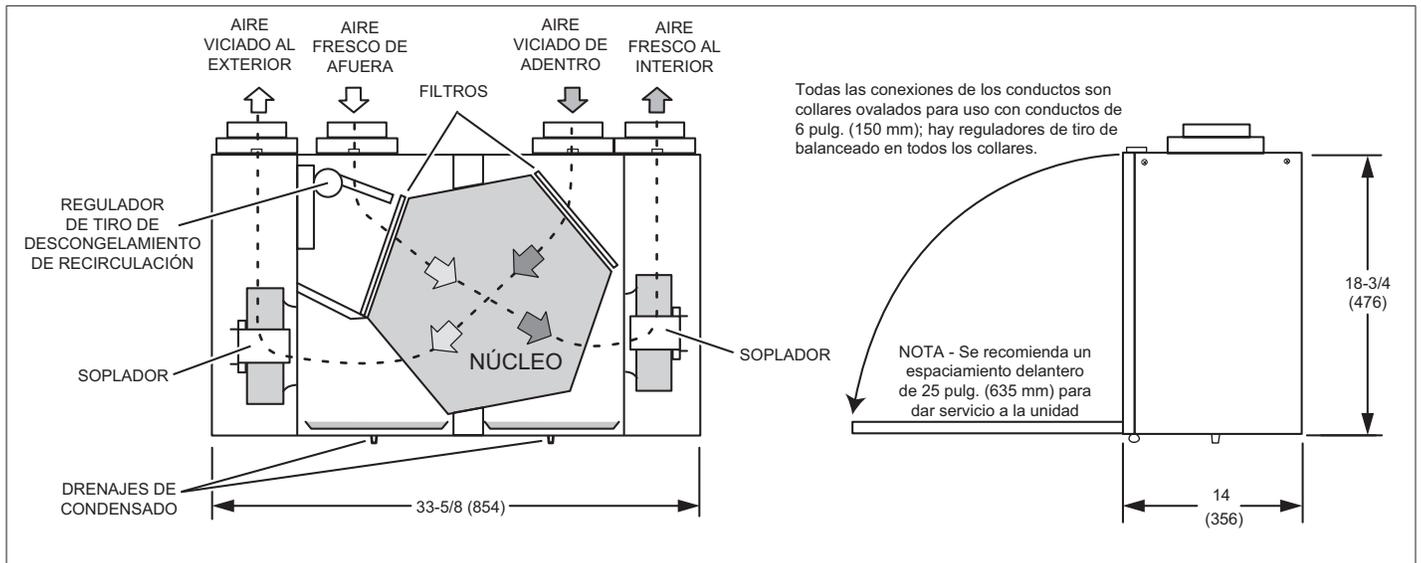


Figura 2. ERV-175-TPD, HRV5-200-TPD Y HRV5-270-TPD-ECM

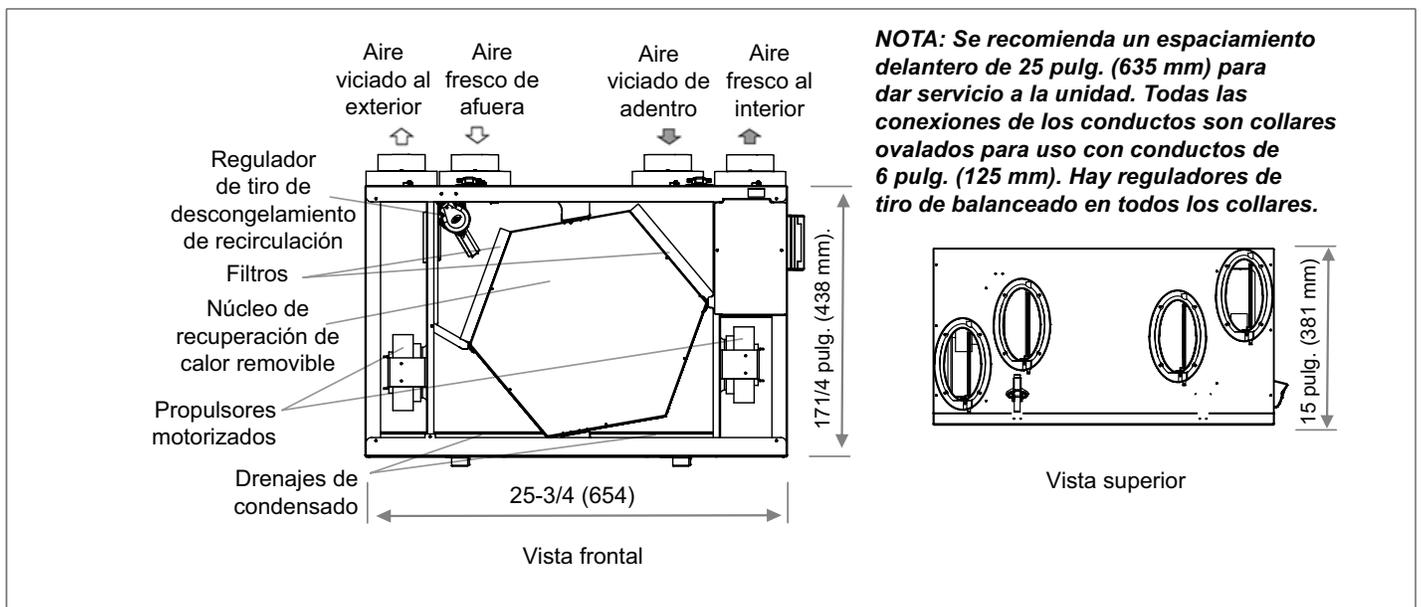


Figura 3. HRV6-HEX095-TPD

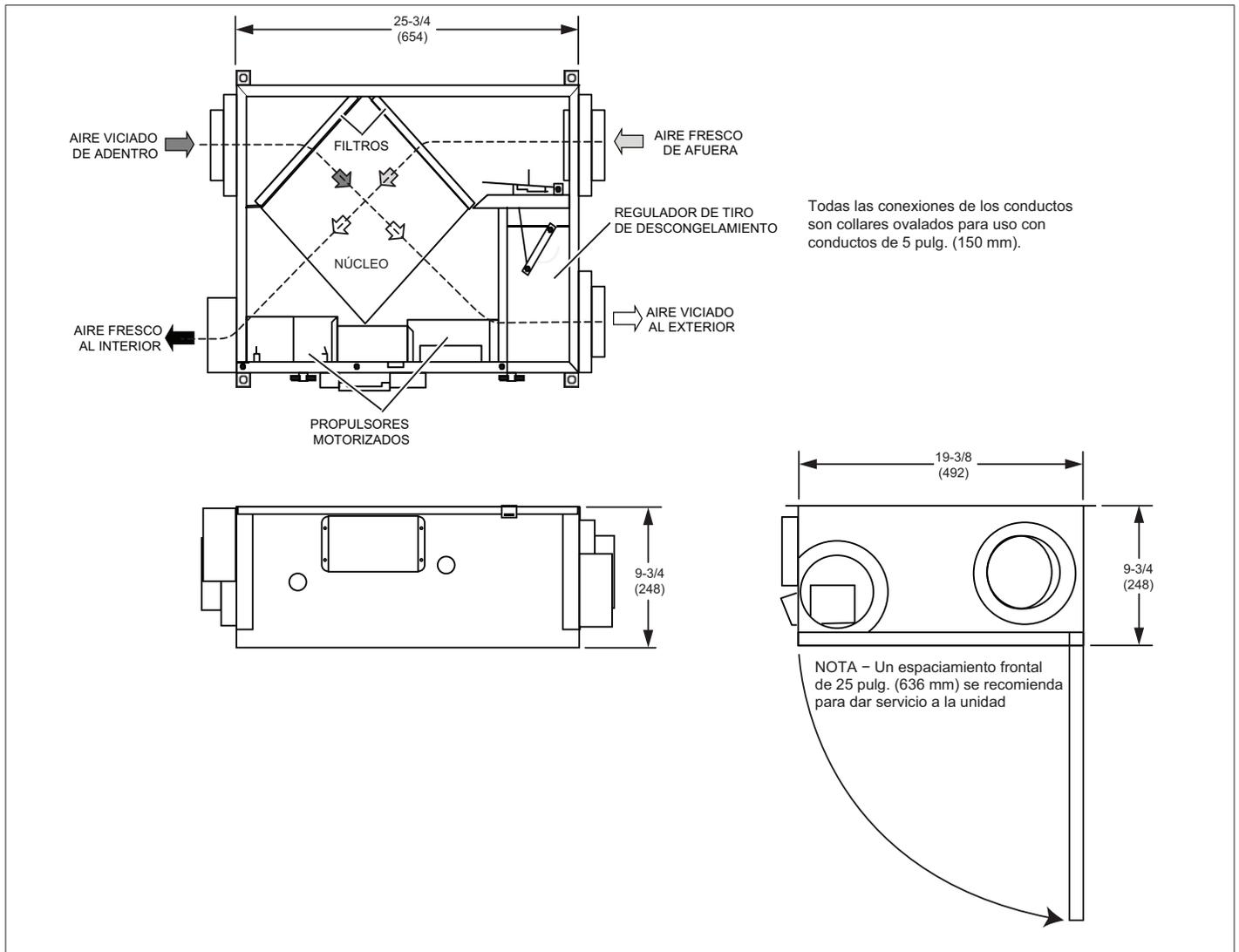
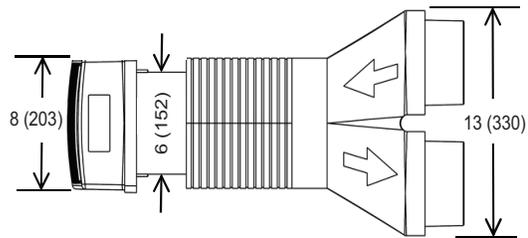
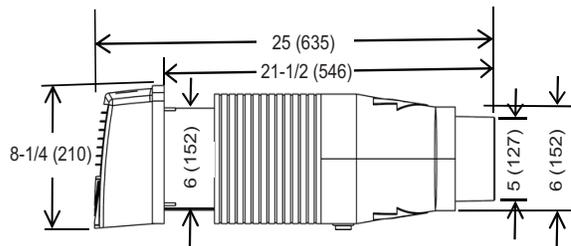


Figura 4. ERV5-130



VISTA SUPERIOR

Compatible con un conducto de 5" o 6" de diámetro.



VISTA LATERAL

Figura 5. Campanas dobles

Moldeo de los conductos para calzar en los orificios ovalados

Unidades aplicables:

HRV3-095, HRV3-150-TPD, HRV5-200-TPD, HRV6-HEX095-TPD, HRV5-270-TPD-ECM, ERV5-150-TPD Y ERV5-175-TPD

Estas unidades tienen orificios de suministro y retorno ovalados. Esto permite que estas unidades sean lo más eficientes posible en cuanto a espacio. Lo circunferencia del orificio se mantiene igual que los conductos redondos. Simplemente moldee un accesorio de conducto estándar a la forma correcta y colóquelo en el orificio ovalado mediante el mismo método que para el orificio redondo.

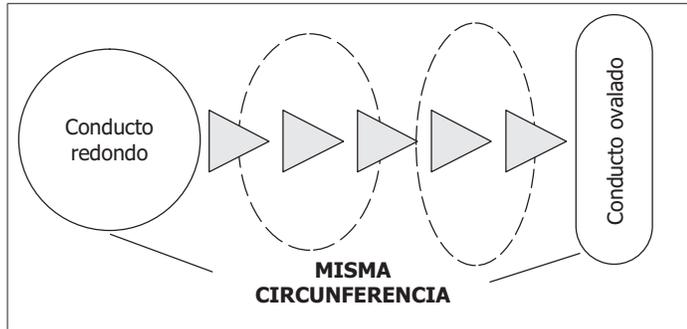


Figura 6. Moldeo de los conductos para calzar en los orificios ovalados

Requerimientos

Los siguientes artefactos no deben conectarse a la unidad ERV/HRV:

- Secadora de ropa
- Cocina
- Ventilador de la cocina
- Sistema de aspiradora central

NOTA: Si no se siguen estas instrucciones, se anulará la garantía de la unidad ERV/HRV.

⚠ PELIGRO

Riesgo de envenenamiento por monóxido de carbono y/o explosión.

Puede ocasionar lesiones o muerte.

Nunca debe permitirse que los gases de la combustión de los artefactos de calentamiento entren a los espacios interiores.

La unidad ERV/HRV se debe balancear apropiadamente (ver la página 30 o 32) para impedir la presión negativa en la estructura. La presión negativa puede causar contracorriente de los gases de combustión en otros electrodomésticos como calefactores a gas, calefactores a petróleo, calentadores de agua, cocinas a leña, chimeneas, etc.

(Modelos de HRV de 5 orificios únicamente) Los ciclos de descongelamiento producirán presión negativa en la sala de equipos. Instalar conductos y dirigirlos a áreas que no contengan artefactos con ventilación de gases de combustión. Nunca conectar un conducto de retorno o suministro a otras unidades de calentamiento como chimeneas o cocinas a leña.

Ciclo de descongelamiento (ERV/HRV)

La unidad ERV/HRV tiene un sistema de descongelamiento controlado electrónicamente. El ciclo de descongelamiento se activa cuando la temperatura exterior baja a menos de 27 °F (-3 °C). El aire fresco entrante se mide para ajustar los tiempos de descongelamiento y los tiempos de operación en el modo de descongelamiento. Los tres ajustes de descongelamiento son:

- A 27 °F (-3 °C) el ERV/HRV funciona en descongelamiento durante tres minutos y en ventilación durante 25 minutos.
- A -4 °F (-20 °C) el ERV/HRV funciona en descongelamiento durante 4.5 minutos y en ventilación durante 17 minutos.
- A -31 °F (-35 °C) el ERV/HRV funciona en descongelamiento durante 7 minutos y en ventilación durante 15 minutos.

Ningún dispositivo remoto puede anular este modo de descongelamiento o velocidad seleccionada hasta que se complete el ciclo. Después de completarse el ciclo, el ERV/HRV regresa en forma predeterminada a los valores previos. Si se completa el ciclo y el termistor continúa midiendo una temperatura de descongelamiento, el ciclo de descongelamiento se repite.

Descongelamiento - Regulador de tiro de recirculación

Unidades aplicables:

(HRV3-095, HRV3-150-TPD, HRV5-150, HRV5-200-TPD, HRV6-HEX095-TPD, HRV5-270-TPD-ECM, ERV5-150-TPD, ERV5-175-TPD y ERV5-130)

Durante el descongelamiento, un mecanismo de puerta del regulador de tiro accionado por motor cierra el aire de suministro de afuera y permite que el aire de escape recircule por el núcleo de la unidad. Durante el ciclo de descongelamiento no se produce ventilación. Después del ciclo de descongelamiento, el regulador de tiro opera en dirección opuesta para abrir nuevamente el orificio de aire fresco. El ciclo de descongelamiento se repite hasta que la temperatura sea superior a 27 °F (-3 °C).

Descongelamiento del regulador de tiro - Modelo de cinco orificios (HRV3-195) - Durante el descongelamiento, un mecanismo de puerta del regulador de tiro accionado por motor cierra el aire de suministro de afuera y permite que un quinto orificio se abra y permita que entre aire tibio desde alrededor de la unidad. Durante el ciclo de descongelamiento, aún se extrae aire viciado.

Después del ciclo de descongelamiento, el regulador de tiro opera en dirección opuesta para abrir nuevamente el orificio de aire fresco.

El ciclo de descongelamiento se repite hasta que la temperatura sea superior a 27 °F (-3 °C). (También se puede conectar un conducto desde el orificio de descongelamiento a otra ubicación.)

Modos de operación de la ventilación tanto para ERV como HRV

Las casas herméticas actuales necesitan aire fresco exterior para mantener un entorno saludable del aire interior. La cantidad de ventilación requerida en una casa depende de:

- La cantidad de ocupantes y sus niveles de actividad.
- El diseño de construcción de la casa.
- Preferencias personales de aire.

El ERV/HRV introduce aire fresco a la casa mientras recupera energía del aire que extrae. Específicamente, un ERV/HRV que sea instalado, operado y mantenido correctamente:

- Extraerá aire viciado y contaminado.

- Introducirá la misma cantidad de aire fresco exterior.
- Recuperará la mayoría de la energía del aire viciado extraído.
- Usará la energía recuperada para precalentar o preenfriar el aire exterior que se introduce a la casa.
- Distribuirá el aire fresco por la casa.

¿Cuánta ventilación se necesita?

Durante la temporada cuando las puertas y ventanas están cerradas (invierno y verano, si hay aire acondicionado), el ERV/HRV debe ajustarse para funcionar continuamente a baja velocidad con la opción de cambiar a alta velocidad según sea necesario. Por ejemplo, si hay muchas personas en la casa, la unidad debe cambiarse temporalmente a alta velocidad. En cambio, cuando la casa está desocupada, se puede usar un modo de operación intermitente (por ejemplo, 20 minutos encendido/ 40 minutos apagado).

Cómo seleccionar la tasa de ventilación adecuada para usted.

Los modos de operación y las velocidades se usan para ajustar la tasa de ventilación interior. Experimente con los niveles de ventilación en su casa para evaluar la cantidad ideal de ventilación adecuada para su casa y sus preferencias personales. Los modos de operación a su disposición dependerán del control principal que se instale. Algunas funciones y modos podrían no estar disponibles para usted.

Tabla 7. Modos de operación

Modo	Ícono	Descripción
Velocidad baja continua del ventilador		Este modo hará funcionar el ventilador en velocidad baja continuamente en el modo de operación seleccionado (ventilación o recirculación).
Velocidad alta continua del ventilador		Este modo hará funcionar el ventilador en velocidad alta continuamente en el modo de operación seleccionado (ventilación o recirculación). Este modo es útil cuando el nivel de ocupación o actividad es alto en la casa durante un período prolongado.
Recirculación		Recircula el aire existente en la casa sin introducir aire fresco. Los modos de recirculación (II y V) no son aplicables si el HRV está conectado a un sistema de ventilación forzada, ya que dicho sistema ya circula el aire de la casa. Los modos de recirculación no están disponibles en algunos modelos.
* Este modo de operación solo está disponible en el control digital de 5 velocidades/5 modos (Y8250).		

Tabla 7. Modos de operación

Modo	Ícono	Descripción
Ventilación continua		Este modo de operación brinda ventilación continua dentro de la casa. Por ejemplo, usted puede seleccionar Ventilación continua a baja velocidad como la operación normal y aumentar a alta velocidad durante los niveles de más actividad como cocinar, ducharse, etc.
20 minutos encendido, 40 minutos de recirculación*		Este modo ventila durante 20 minutos y recircula el aire de la casa durante 40 minutos cada hora. Este modo no es aplicable si el HRV está conectado a un sistema de aire forzado. Este modo es útil cuando el modo "Ventilación continua" está brindando demasiada ventilación.
20 minutos encendido, 40 minutos en reserva*		Este modo de operación brinda 20 minutos de ventilación cada hora. Usted puede usar este modo de ventilación a baja velocidad durante niveles de poca actividad o cuando la casa está desocupada. Este modo es útil si el modo "Ventilación continua" está brindando demasiada ventilación.
10 minutos encendido, 50 minutos en reserva*		Este modo de operación brinda 10 minutos de ventilación cada hora. Usted puede usar este modo de ventilación a baja velocidad durante niveles de poca actividad o cuando la casa está desocupada. Este modo es útil si el modo "20 minutos encendido, 40 minutos en reserva" está brindando demasiada ventilación.
Recirculación continua*		Este modo recircula continuamente el aire de la casa (sin ventilación). Este modo no es aplicable si el HRV está conectado a un sistema de aire forzado.

Guía de instalación y configuración del control de ventilación iComfort E30 (15S63) o S30 (12U67)



Figura 7. iComfort S30 con Smart Hub 2.0



Figura 8. iComfort E30

Todos los modelos indicados en la “Tabla 2. Números de modelos y de catálogo” en la página 3 son compatibles con iComfort S30 utilizando el Smart Hub 2.0 o E30.

⚠ IMPORTANTE

El ERV/HRV se puede usar con un sistema de control S30 o E30. El sistema S30 requerirá una unidad Smart Hub 2.0.

No conectar el sistema S30 o E30 al ERV/HRV antes de confirmar que los termostatos tienen un software 03.50.XXX o posterior.

FUNCIONES

El sistema E30 o S30 puede operar la unidad ERV o HRV en los siguientes modos:

- Modo que cumple con ASHRAE 62.2.
- Modo que no cumple con ASHRAE - La anulación ambiental utiliza la temperatura exterior y el punto de rocío exterior dentro de un rango de parámetros establecidos.
- Modo de tiempo controlado - Opera el equipo de ventilación durante un tiempo controlado por hora.
- Ventilación exigida por el usuario.
- Brinda ventilación para aplicaciones con y sin zonificación.

RESEÑA DE INSTALACIÓN

- Consultar los “diagramas de cableado de ERV y HRV” en la página 14 para las conexiones de cableado.
- Consultar las siguientes secciones sobre información para el instalador con respecto a las tasas de ventilación y parámetros de control de ventilación del termostato.
- Con respecto a información para el usuario final, consultar “Guía del usuario para el control de ventilación iComfort E30 (15S63) o S30 (12U67)” en la página 20 en la página 18.
- También se ofrece ayuda adicional y tutorías en línea en la página de apoyo de iComfort en:

<http://www.support.lennoxicomfort.com/help/index.html>

DIAGRAMAS DE CABLEADO DE ERV Y HRV

Use el diagrama de cableado aplicable para conectar su equipo de ventilación.

! IMPORTANTE

NO es necesario interconectar el equipo de ventilación cuando se controla mediante un termostato iComfort E30 o S30.

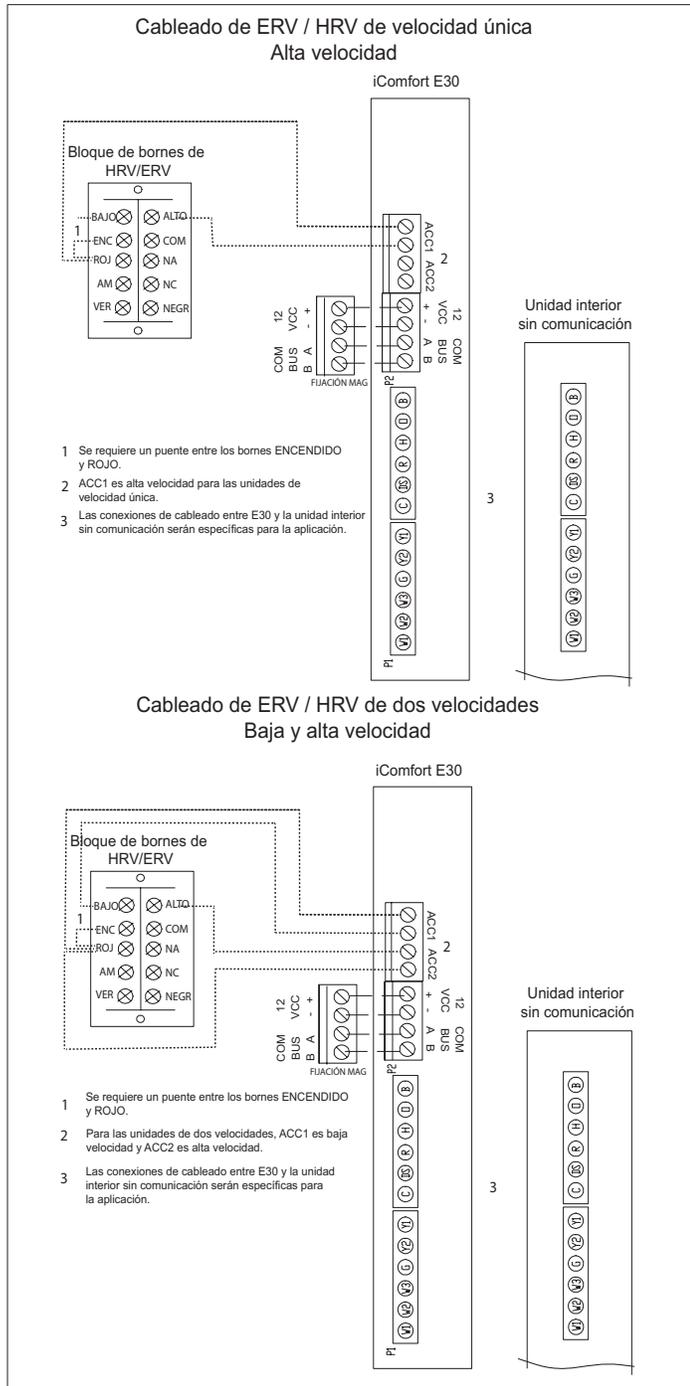


Figura 9. Conexiones de cableado de iComfort E30 al equipo de ventilación

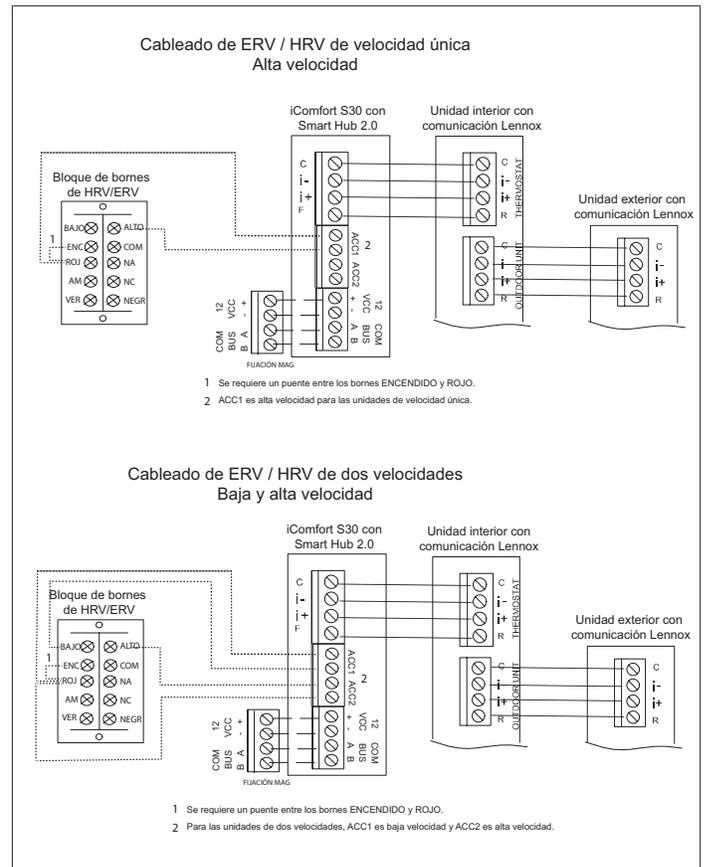


Figura 10. Conexiones de cableado de iComfort S30 al equipo de ventilación

CÓMO DETERMINAR LA TASA DE VENTILACIÓN

La siguiente información se utiliza para configurar la tasa de ventilación de alta y baja velocidad en modo de tiempo controlado o que cumple con ASHRAE para las unidades ERV o HRV de una y dos velocidades cuando se usa el termostato iComfort E30, M30 o S30.

Los parámetros CFM de ventilación del termostato se deben ajustar solo después de que se haya completado la configuración de HRV / ERV y se conozcan los CFM. Una vez que se ajustan los CFM del termostato, se usan con el algoritmo de temporizador del termostato para determinar cuánto tiempo ejecutar el HRV / ERV y cambiar de baja a alta velocidad si se trata de un HRV / ERV de 2 etapas.

Consultar “Valores de alta velocidad seleccionables por el usuario” en la página 40 para configurar los PCM en el equipo ERV/HRV.

Tasa de ventilación a alta velocidad

Cuando se use el ERV/HRV como unidad de una o dos velocidades, se debe configurar el soplador a la velocidad más alta para balancear el flujo de aire y cumplir con ASHRAE 62.2.

- Use el cuadro de balanceado del orificio de la puerta (consultar “Cuadros de balanceado del flujo de aire” en la

página 44) o un tubo de Pitot para determinar la tasa de ventilación.

- Use la tasa de PCM calculada en la configuración de S30 o E30 establecida para la tasa de PCM de tiempo controlado o que cumple con ASHRAE en alta velocidad.

Tasa de ventilación a baja velocidad

Use el siguiente procedimiento para ajustar el soplador del sistema a baja velocidad en las unidades de dos velocidades.

- Si no hay disponibilidad de un tubo de Pitot, use los PCM del valor estático de 0.1” w.g. para la velocidad 1 - baja de la “Tabla 6. Velocidades opcionales de las curvas del ventilador (probadas en la fábrica)” en la página 7 como valor predeterminado.
- Use la tasa de PCM calculada en la configuración de S30 o E30 establecida para la tasa de PCM que cumple con ASHRAE en baja velocidad.

MODOS DE CONTROL DE VENTILACIÓN

Las siguientes tablas presentan una referencia rápida de los parámetros que son aplicables a equipos específicos.

Tabla 1. Modos de control de ventilación

Modo de control de ventilación	Regulador de tiro de aire fresco	HRV de 1 velocidad	HRV de 2 velocidades	ERV de 1 velocidad	ERV de 2 velocidades
Tiempo controlado					
Minutos de ventilación por hora (0 a 60 min., el valor predeterminado es 20 min.)	√	√	√	√	√
Tasa de ventilación (20 a 500 pcm, el valor predeterminado es 130 pcm)	---	√	---	√	---
Tasa de ventilación a baja velocidad (10 a 200 pcm, el valor predeterminado es 50 pcm)	---	---	√	---	√
Tasa de ventilación a alta velocidad (20 a 500 pcm, el valor predeterminado es 130 pcm)	---	---	√	---	√
Límite de alta temperatura exterior para ventilación (60 to 115 °F, el valor predeterminado es 100 °F)	√	√	√	√	√
Límite de baja temperatura exterior para ventilación (-20 to 55 °F, el valor predeterminado es 0 °F)	√	√	√	√	√
Límite de alto punto de rocío exterior para ventilación (45 to 80 °F, el valor predeterminado es 55 °F)	√	√	√	√	√
ASHRAE (62.2)					
En este modo, el termostato puede ayudar al instalador al validar la ventilación. Los CFM son capaces de cumplir con los volúmenes de ventilación requeridos por ASHRAE, pero el termostato no tiene la capacidad de controlar el CFM desde el HRV / ERV.					
Tasa de ventilación (20 a 500 pcm, el valor predeterminado es 130 pcm)	---	√	---	√	---
Tasa de ventilación a baja velocidad (10 a 200 pcm, el valor predeterminado es 50 pcm)	---	---	√	---	√
Tasa de ventilación a alta velocidad (20 a 500 pcm, el valor predeterminado es 130 pcm)	---	---	√	---	√
Verificación de cumplimiento de ASHRAE	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Crédito por infiltración de ASHRAE (0 a 200 pcm, el valor predeterminado es 0 pcm)	√	√	√	√	√
Área residencial que cumple con ASHRAE a la cual este ventilador da servicio	√	√	√	√	√
Número de dormitorios que cumplen con ASHRAE	√	√	√	√	√
Anulación de la condición exterior de ventilación - Habilitada					
Límite de alta temperatura exterior para la ventilación (60 a 115 °F, el valor predeterminado es 100 °F)	√	√	√	√	√
Límite de baja temperatura exterior para ventilación (-20 a 55 °F, el valor predeterminado es 0 °F)	√	√	√	√	√
Límite de alto punto de rocío exterior para la ventilación (45 a 80 °F, el valor predeterminado es 55 °F)	√	√	√	√	√

Tiempo controlado

- Cuando se selecciona el modo de tiempo controlado, el sistema se asegura de que la ventilación a baja temperatura haya funcionado al menos el tiempo seleccionado por hora.
- Primero el sistema trata de satisfacer el tiempo requerido de funcionamiento de la ventilación al ventilar solo durante el acondicionamiento.
- El tiempo restante en el bloque de tiempo de la hora se compara con el tiempo requerido de funcionamiento de la ventilación y, si el tiempo restante de la hora es igual o inferior al tiempo requerido de funcionamiento de la ventilación restante, entonces se inicia la ventilación a baja velocidad y se detiene una vez transcurrido el bloque de tiempo de la hora o una vez que se satisfaga la duración de ventilación de tiempo controlado.
- Si el propietario de la casa selecciona ventilación ahora, la unidad cambiará de operación de baja velocidad a alta velocidad.
- Si el tiempo es superior al tiempo de funcionamiento de la ventilación, la unidad cambiará a alta velocidad hasta el momento en que se satisfaga la tasa de ventilación del tiempo de funcionamiento.

ASHRAE

- ASHRAE 62.2 es una norma nacional que establece métodos para lograr una calidad aceptable del aire interior en las residencias típicas. Fue creada y es mantenida por la American Society of Heating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE).
- Uno de los tres componentes principales de la norma es la Ventilación de toda la casa en la cual se extrae aire viciado interior y se reemplaza con aire fresco exterior.
- El ventilador extractor diluye el aire en los espacios interiores principales con aire exterior para remover contaminantes inevitables que provienen de la gente, mascotas, limpieza, descarga de gases, etc.
- El caudal del ventilador de toda la casa se determina basado en el espacio interior y el número de dormitorios. El ventilador de toda la casa produce múltiples intercambios de aire dentro de la casa cada día. El funcionamiento puede ser continuo o intermitente (ciclo de flujo de aire mucho más alto controlado con un cronómetro) en el caso de 1 zona o menos.

Método de fórmula

Ejemplo: para una casa de 2000 pies cuadrados con 4 dormitorios, un cuadro de referencia rápida de ASHRAE 4.1 pronostica 98 pcm.

Fórmula:

$$(\text{Pies cuadrados} \times 0.03) + (\text{dormitorios} + 1 \times 7.5) = 97.5$$

$$(2000 \times 0.03) + (4+1) \times 7.5 = 97.5$$

Método de tabla

La siguiente tabla cumple con la Norma ASHRAE 62.2, Tabla 4.1a, Tasa de ventilación continua de todo el edificio en pcm.

Tabla 8. Requisitos de aire de ventilación de todo el edificio

Área interior (Pies cuadrados)	Número de dormitorios				
	1	2	3	4	5
	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm
<500	30	38	45	53	60
501 - 1000	45	53	60	68	75
1001 - 1500	60	68	75	83	90
1501 - 2000	75	83	90	98	105
2001 - 2500	90	98	105	113	120
2501 - 3000	105	113	120	128	135
3001 - 3500	120	128	135	143	150
3501 - 4000	135	143	150	158	165
4001 - 4500	150	158	165	173	180
4501 - 5000	165	173	180	188	195

Para obtener más información sobre ASHRAE, visitar:

<https://www.ashrae.org>.

PARÁMETROS DE VENTILACIÓN DEL TERMOSTATO

Los parámetros CFM de ventilación del termostato se deben ajustar solo después de que se haya completado la configuración de HRV / ERV y se conozcan los CFM. Una vez que se ajustan los CFM del termostato, se usan con el algoritmo de temporizador del termostato para determinar cuánto tiempo ejecutar el HRV / ERV y cambiar de baja a alta velocidad si se trata de un HRV / ERV de 2 etapas.

Vaya a **menú > valores > ajustes avanzados > ver el centro de control de distribuidores > equipo > Smart Hub**. Identifique los parámetros indicados en la “Tabla 9. Parámetros del Smart Hub (ventilación)”.

Los siguientes parámetros serán específicos para la aplicación y solo se indican donde sea aplicable al tipo de equipo y modo de control utilizados; por ejemplo, los tipos de equipos serían ERV o HRV y el modo de control sería de tiempo controlado o ASHRAE.

Tabla 9. Parámetros del Smart Hub (ventilación)

Parámetro	Descripción
Modo de control de ventilación - de tiempo controlado (valor predeterminado)	
Minutos de ventilación por hora	<p>El rango del parámetro es de 0.0 a 60.0 minutos. El valor predeterminado es de 20.0 minutos. Se puede ajustar en incrementos de 1.0 minuto.</p> <ul style="list-style-type: none"> Primero el sistema trata de satisfacer el tiempo de ventilación al ventilar solo durante el acondicionamiento. NOTA: Ventilador continuo NO se considera acondicionamiento. Cuando el tiempo requerido restante para ventilar en la hora no es igual a la cantidad de tiempo restante en esa hora, el sistema inicia la ventilación y no se detiene hasta que se haya satisfecho el requisito de tiempo de ventilación. Cuando se ventila sin una exigencia de acondicionamiento, la salida de ventilación es activa, además de una exigencia de ventilador interior continuo. Cuando se ventila con una exigencia de acondicionamiento, la salida de ventilación es activa con las salidas de exigencia de acondicionamiento.
Tasas de ventilación	
Los parámetros CFM de ventilación del termostato se deben ajustar solo después de que se haya completado la configuración de HRV / ERV y se conozcan los CFM. Una vez que se ajustan los CFM del termostato, se usan con el algoritmo de temporizador del termostato para determinar cuánto tiempo ejecutar el HRV / ERV y cambiar de baja a alta velocidad si se trata de un HRV / ERV de 2 etapas.	
Tasa de ventilación	El rango del parámetro es de 20 a 200 PCM. El valor predeterminado es de 130 PCM. Se puede ajustar en incrementos de 1.0 PCM.
Tasa de ventilación a baja velocidad	El rango del parámetro es de 10 a 200 PCM. El valor predeterminado es de 50 PCM. Se puede ajustar en incrementos de 1.0 PCM.
Tasa de ventilación a alta velocidad	El rango del parámetro es de 20 a 500 PCM. El valor predeterminado es de 130 PCM. Se puede ajustar en incrementos de 1.0 PCM.

Tabla 9. Parámetros del Smart Hub (ventilación)

Parámetro	Descripción
Límite superior de temperatura exterior de ventilación	<p>El rango del parámetro es de 60 a 115 °F. El valor predeterminado es de 100 °F. Se puede ajustar en incrementos de 5 °F.</p> <p>Mientras la temperatura exterior sea igual o superior al valor para el Límite superior de temperatura exterior de ventilación, no se aplica ventilación. Cuando el sistema está bloqueado debido a la alta temperatura exterior, se desbloqueará cuando falte la temperatura exterior o cuando la temperatura reportada sea 1 °F menos que el valor Límite superior de temperatura exterior de ventilación cuando las unidades de la pantalla son en grados Fahrenheit, o si la temperatura reportada es 0.5 °C menos que el valor de bloqueo cuando las unidades de la pantalla son en grados Celsius.</p>
Límite inferior de temperatura exterior de ventilación	<p>El rango del parámetro es de -20 a 55 °F. El valor predeterminado es de 0 °F. Se puede ajustar en incrementos de 5 °F.</p> <p>Mientras la temperatura exterior sea más baja que el valor para el Límite inferior de temperatura exterior de ventilación, no se aplica ventilación.</p> <p>Cuando el sistema está bloqueado debido a la baja temperatura exterior, se desbloqueará cuando falte la temperatura exterior o cuando la temperatura reportada sea 1 °F más que el valor Límite inferior de temperatura exterior de ventilación cuando las unidades de la pantalla son en grados Fahrenheit, o si la temperatura reportada es 0.5 °C más que el valor de bloqueo cuando las unidades de la pantalla son en grados Celsius.</p>
Límite superior del punto de rocío exterior de ventilación	<p>El rango del parámetro es de 45 a 80 °F. El valor predeterminado es de 55 °F. Se puede ajustar en incrementos de 5 °F.</p> <p>Mientras el punto de rocío exterior sea más alto que el valor para el Límite superior del punto de rocío exterior de ventilación, no se aplica ventilación.</p> <p>Cuando el sistema está bloqueado debido al límite superior del punto de rocío exterior, se desbloqueará cuando falte el punto de rocío exterior o cuando el punto de rocío reportado sea 1 °F menos que el valor de bloqueo cuando las unidades de la pantalla son en grados Fahrenheit, o si el punto de rocío reportado es 0.5 °C menos que el valor de bloqueo cuando las unidades de la pantalla son en grados Celsius.</p>
Modo de control de ventilación - ASHRAE	

Tabla 9. Parámetros del Smart Hub (ventilación)

Parámetro	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> En este modo, el termostato puede ayudar al instalador al validar la ventilación. Los CFM son capaces de cumplir con los volúmenes de ventilación requeridos por ASHRAE, pero el termostato no tiene la capacidad de controlar el CFM desde el HRV / ERV. Primero el sistema trata de satisfacer el volumen de ventilación al ventilar solo durante el acondicionamiento. Ventilador continuo no se considera acondicionamiento. El volumen total de ventilación se acumula y almacena para compararlo con el volumen de ventilación objetivo por hora (Vhr). El valor acumulado se reinicializa cada hora. Cuando el volumen de aire de ventilación requerido restante para la hora dividido por la tasa de ventilación con ventilador únicamente sea igual o mayor que el tiempo restante para ventilar en la hora sin acondicionamiento, el sistema inicia la ventilación usando el ventilador continuo y no se detiene hasta que se haya satisfecho el requisito de volumen de ventilación objetivo por hora. Cuando se ventila sin una exigencia de acondicionamiento, la salida de ventilación es activa, además de una exigencia de ventilador interior continuo. Cuando se ventila con una exigencia de acondicionamiento, la salida de ventilación es activa con las salidas de exigencia de acondicionamiento. Cuando el sistema está ventilando, la interfaz del usuario puede indicarlo al mostrarle "ventilando" en la pantalla inicial.
Tasas de ventilación	
Los parámetros CFM de ventilación del termostato se deben ajustar solo después de que se haya completado la configuración de HRV / ERV y se conozcan los CFM. Una vez que se ajustan los CFM del termostato, se usan con el algoritmo de temporizador del termostato para determinar cuánto tiempo ejecutar el HRV / ERV y cambiar de baja a alta velocidad si se trata de un HRV / ERV de 2 etapas.	
Tasa de ventilación	El rango del parámetro es de 20 a 500 PCM. El valor predeterminado es de 130 PCM. Se puede ajustar en incrementos de 1.0 PCM.
Tasa de ventilación a baja velocidad	El rango del parámetro es de 10 a 200 PCM. El valor predeterminado es de 50 PCM. Se puede ajustar en incrementos de 1.0 PCM.
Tasa de ventilación a alta velocidad	El rango del parámetro es de 20 a 500 PCM. El valor predeterminado es de 130 PCM. Se puede ajustar en incrementos de 1.0 PCM.
Anulación de la condición exterior de ventilación	Las opciones son Deshabilitada (valor predeterminado) o Habilitada.
Verificación de cumplimiento de ASHRAE	= NO (Los PCM de ventilación son demasiado bajos para cumplir con ASHRAE 62.2) o Sí (los valores actuales cumplen con ASHRAE 62.2)
Crédito por infiltración de ASHRAE	El rango del parámetro es de 0.0 a 200.0 PCM. El valor predeterminado es de 2,500 pies cuadrados. Se puede ajustar en incrementos de 1.0 PCM.
Área residencial que cumple con ASHRAE a la cual este ventilador da servicio	El rango del parámetro es de 500.0 a 5000.0 pies cuadrados. El valor predeterminado es de 2500.0 pies cuadrados. Se puede ajustar en incrementos de 100.0 pies cuadrados. La fórmula para calcular cuánta ventilación se necesita es: (Total de pies cuadrados de la casa/100) + (número de dormitorios + 1) x 7.5 pcm
Número de dormitorios según ASHRAE	El rango del parámetro es de 1.0 a 10.0. El valor predeterminado es de 3.0. Se puede ajustar en incrementos de 1.0.
Anulación de la condición exterior de ventilación - Habilitada	

Tabla 9. Parámetros del Smart Hub (ventilación)

Parámetro	Descripción
Límite superior de temperatura exterior de ventilación	<p>El rango del parámetro es de 60 a 115 °F. El valor predeterminado es de 100 °F. Se puede ajustar en incrementos de 5 °F.</p> <p>Mientras la temperatura exterior sea igual o superior al valor para el Límite superior de temperatura exterior de ventilación, no se aplica ventilación.</p> <p>Cuando el sistema está bloqueado debido a la alta temperatura exterior, se desbloqueará cuando falte la temperatura exterior o cuando la temperatura reportada sea 1 °F menos que el valor Límite superior de temperatura exterior de ventilación cuando las unidades de la pantalla son en grados Fahrenheit, o si la temperatura reportada es 0.5 °C menos que el valor de bloqueo cuando las unidades de la pantalla son en grados Celsius.</p>
Límite inferior de temperatura exterior de ventilación	<p>El rango del parámetro es de -20 a 55 °F. El valor predeterminado es de 0 °F. Se puede ajustar en incrementos de 5 °F.</p> <p>Mientras la temperatura exterior sea más baja que el valor para el Límite inferior de temperatura exterior de ventilación, no se aplica ventilación.</p> <p>Cuando el sistema está bloqueado debido a la baja temperatura exterior, se desbloqueará cuando falte la temperatura exterior o cuando la temperatura reportada sea 1 °F más que el valor Límite inferior de temperatura exterior de ventilación cuando las unidades de la pantalla son en grados Fahrenheit, o si la temperatura reportada es 0.5 °C más que el valor de bloqueo cuando las unidades de la pantalla son en grados Celsius.</p>
Límite superior del punto de rocío exterior de ventilación	<p>El rango del parámetro es de 45 a 80 °F. El valor predeterminado es de 55 °F. Se puede ajustar en incrementos de 5 °F.</p> <p>Mientras el punto de rocío exterior sea más alto que el valor para el límite superior del punto de rocío exterior, no se aplica ventilación.</p> <p>Cuando el sistema está bloqueado debido al límite superior del punto de rocío exterior, se desbloqueará cuando falte el punto de rocío exterior o cuando el punto de rocío reportado sea 1 °F menos que el valor de bloqueo cuando las unidades de la pantalla son en grados Fahrenheit, o si el punto de rocío reportado es 0.5 °C menos que el valor de bloqueo cuando las unidades de la pantalla son en grados Celsius.</p>

Guía del usuario para el control de ventilación iComfort E30 (15S63) o S30 (12U67)

ÍCONOS DE VENTILACIÓN EN LA PANTALLA INICIAL

El ícono de ventilación en el lado izquierdo de la pantalla inicial aparecerá cuando se ejecuta una rutina de ventilación predefinida a nivel del sistema. La rutina a nivel del sistema fue definida por el instalador utilizando los valores de parámetros disponibles de los termostatos.

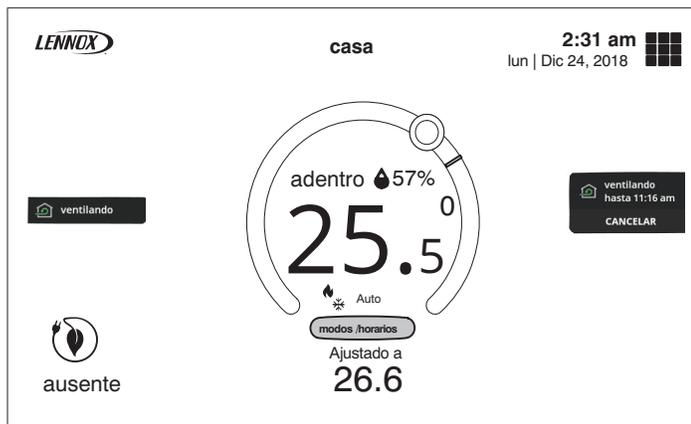


Figura 11. Notificaciones de ventilación en la pantalla inicial

VALORES DE VENTILACIÓN

Selección del menú

Desde la pantalla inicial del termostato, vaya a menú > valores > ventilación. La opción del menú de ventilación solo aparecerá si el instalador instaló y configuró un ERV o HRV. Cualquiera ERV o HRV Lennox mencionado en estas instrucciones.

Cuando se seleccione esta opción del menú, las selecciones serán ya sea:

- Tiempo controlado o ASHRAE (el instalador decide entre tiempo controlado y ASHRAE durante la configuración del termostato).
- Encendido (siempre).
- Apagado (siempre).

El valor predeterminado de fábrica es ASHRAE. El instalador tendrá que cambiarlo a Tiempo controlado si se desea ese modo.

Ventilación exigida por el usuario

Usted también puede seleccionar “ventilar ahora” para comenzar una función de ventilación inmediatamente. Esas opciones del menú son 10, 20, 30, 40 y 50 minutos, 1 hora, 1-1/2 horas, 2 horas, 2-1/2 horas, 3 horas, 3-1/2 horas y 4 horas, y valor personalizado. El valor personalizado permite fijar una hora específica.

NOTA: Una vez que comienza la ventilación, aparece una notificación en el lado derecho de la pantalla inicial que indica una hora cuando el ciclo específico finalizará y la opción de cancelar la demanda (ver la “Figura 11. Notificaciones de ventilación en la pantalla inicial”).

NOTA: También puede aparecer el ícono de ventilador funcionando en el lado izquierdo de la pantalla inicial cuando se esté aplicando ventilación y no haya una exigencia activa de enfriamiento o calefacción.

RECORDATORIOS

Desde la pantalla inicial del termostato, vaya a **menú > valores > recordatorios**.

La pantalla le permite establecer recordatorios ya sea como deshabilitados o cada 3, 6, 12 o 24 meses, y también un valor personalizado por fecha específica. Las otras opciones en esta pantalla son activar el evento recordatorio por calendario o por el tiempo de funcionamiento real del sistema.

Se pueden establecer recordatorios de mantenimiento de la ventilación y del filtro de ventilación. Una vez que se haya establecido un recordatorio para un artículo específico, toque Listo para regresar a la pantalla previa. Aparecerá un mensaje

“fecha de vencimiento” adyacente al artículo que acaba de configurar.

Cómo funciona el deshumidificador

Cuando use ya sea un Control de pulsador de ventilación ERV/HRV H/C (Y8249) o un Control de ventilación de lujo ERV/HRV H/C (Y8250), hay un deshumidificador incorporado presente. La siguiente información describe cómo funciona.

Los niveles de alta humedad interior durante la temporada de calefacción se han transformado en un problema en muchas casas herméticas bien aisladas. La condensación excesiva en las ventanas es un indicador visual de los niveles de alta humedad. Los niveles de alta humedad interior pueden producir moho y la degradación eventual de la estructura del edificio mismo. El HRV reduce los niveles de humedad interior cuando el aire exterior es más seco que el aire interior.

Estas condiciones se suscitan habitualmente durante la temporada de calefacción cuando las temperaturas exteriores son inferiores a 59 °F (15 °C).

Durante la temporada de calefacción, el funcionamiento del HRV puede reducir los niveles de humedad interior lo suficiente para eliminar la necesidad de deshumidificación adicional. Use la función de deshumidificador ajustable situada en el control principal si su casa requiere deshumidificación adicional durante la temporada de calefacción.

Esta función corrige agresivamente los altos niveles de humedad interior al iniciar la ventilación a alta velocidad cuando los niveles de humedad aumentan por encima del punto de ajuste en el control. Una vez que se reduzca la humedad en la casa, el HRV regresará a su valor previo.

Sugerimos que opere el HRV durante los primeros días sin usar la función del deshumidificador para observar si se necesitará deshumidificación adicional.

El deshumidificador funciona en porcentaje de humedad relativa (RH) en que 60 es alto y 20 es bajo. Si después de unos días se necesita deshumidificación adicional (la casa sigue estando demasiado húmeda), ajuste el nivel de humedad a un valor más bajo.

La persona promedio se siente cómoda con una humedad relativa entre 30% y 50%. El deshumidificador se debe colocar en **APAGADO** durante todas las temporadas excepto por la temporada de calefacción ya que un efecto deshumidificador solo se produce cuando el aire exterior es más seco que el aire interior.

Notas sobre el deshumidificador

Desactivar el deshumidificador desactiva automáticamente la función de deshumidificación en el control principal cuando las temperaturas exteriores exceden los 59 °F (15 °C) durante un período completo de 24 horas. Todas las otras características y funciones del HRV funcionan normalmente mientras el deshumidificador está desactivado.

Reactivar el deshumidificador reactiva automáticamente la función de deshumidificación cuando las temperaturas exteriores disminuyen por debajo de los 59 °F (15 °C) durante un período completo de 24 horas o si se reinicializa el HRV (se desenchufa durante 30 segundos).

Control de pulsador de ventilación ERV/HRV H/C (Y8249)

El control ofrece las siguientes funciones para controlar la ventilación de su casa:

- Ajuste del ventilador de dos velocidades (BAJA/ALTA)
- Ajuste de reserva (ventilador APAGADO)
- Deshumidificador electrónico

- Compatible con los cronómetros inalámbricos. Conecte a un cable de bajo voltaje trifilar de calibre 20.
- Diseñado para montarse en una caja eléctrica estándar de 2 x 4" (51 x 102 mm) o en la superficie de una pared.

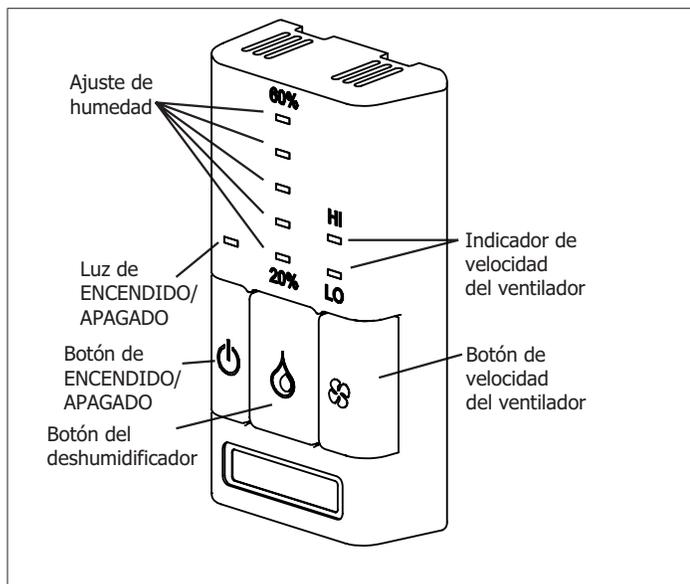


Figura 12. Control de pulsador de ventilación ERV/HRV H/C (Y8249)

Tabla 10. Valores del control de pulsador de ventilación ERV/HRV H/C (Y8249)

Valores	Ícono	Descripción
Encendido del control		Oprima y suelte el botón de ENCENDIDO/APAGADO. Se iluminará la luz de arriba.
Ajuste de la velocidad de ventilación		Oprima y suelte el botón del ventilador para seleccionar la velocidad BAJA o ALTA del ventilador. La "luz indicadora" correspondiente se iluminará. Si ambas luces indicadoras LO y HI están apagadas, el ventilador está APAGADO pero se ENCENDERÁ si lo requiere el deshumidificador o el cronómetro remoto (si está instalado).
Control de humedad		La unidad reducirá la humedad interior cuando los niveles de humedad exterior son más bajos que los niveles de humedad interior. Esta función solo es eficaz cuando la temperatura exterior está por debajo de 59 °F (15 °C).
Ajuste del deshumidificador		Oprima y suelte el botón Deshumidificador hasta que la luz del deshumidificador esté en el valor deseado. Después de unos segundos, la luz del deshumidificador parpadeará o se iluminará en forma continua. Una luz parpadeante indica que el nivel de humedad es más alto que el valor y que la unidad está funcionando en ventilación a alta velocidad. Una luz continua indica que el nivel de humedad está por debajo del valor. El deshumidificador anulará el valor de velocidad actual a ALTA velocidad. La función del deshumidificador se puede APAGAR oprimiendo el botón hasta que no haya ninguna luz del deshumidificador iluminada. Consultar "Cómo funciona el deshumidificador" en la página 21 de estas instrucciones para una descripción detallada de la funcionalidad del deshumidificador.

! IMPORTANTE

Solo se puede instalar un control principal en el sistema. Los cronómetros no funcionarán cuando el modo de operación está colocado en "APAGADO", a menos que se instalen específicamente para esa función. Consultar el "Ajuste de reserva del control principal" en la página 36 de estas instrucciones.

Control de ventilación de lujo, ERV/HRV H/C (Y8250)

El control ofrece las funciones más avanzadas para controlar la ventilación de su casa.

- Ajuste del ventilador de cinco velocidades
- Ajuste de reserva (velocidad 0 del ventilador)
- Deshumidificador electrónico
- Botón de anulación de ALTA velocidad 20/40/60
- Compatible con el cronómetro inalámbrico de ventilación H/C (Y8251)
- Pantalla LCD retroiluminada fácil de leer
- Diseño reductivo
- Conecte a un cable de bajo voltaje trifilar de calibre 20

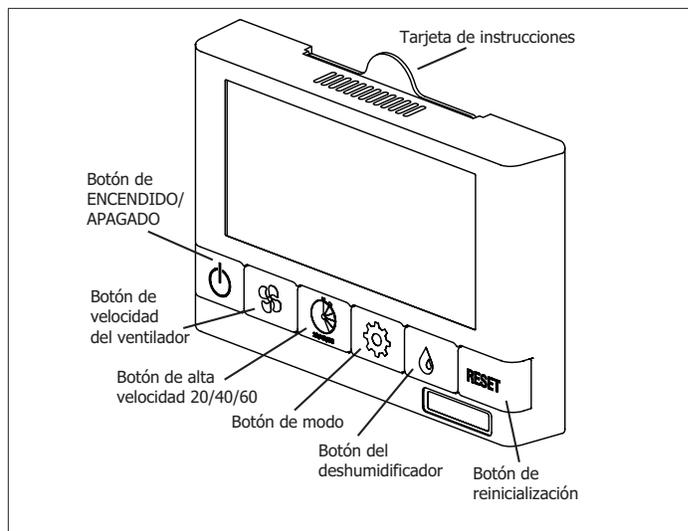


Figura 13. Control de ventilación de lujo, ERV/HRV H/C (Y8250)

Tabla 11. Modos de operación

Función	Ícono
Ventilación continua	
20 minutos encendido, 40 minutos de recirculación	
20 minutos encendido, 40 minutos APAGADO	

Tabla 11. Modos de operación

Función	Ícono
10 minutos encendido, 50 minutos APAGADO	
Recirculación continua	

Tabla 12. Operaciones del control digital

Modo	Ícono	Descripción
Encendido del control		Oprima y suelte el botón de ENCENDIDO/APAGADO. Se iluminará la luz de arriba.
Ajuste de la velocidad de ventilación		Oprima y suelte el botón del ventilador para seleccionar una de las cinco velocidades del ventilador. Se mostrará la velocidad del ventilador en la pantalla al lado del símbolo del ventilador. El modo de reserva (ventilador APAGADO) se indica como velocidad 0. El ventilador se APAGARÁ si un cronómetro remoto (si está instalado) lo requiere.
Botón de alta velocidad 20/40/60		Oprima y suelte el botón de alta velocidad 20/40/60 para operar temporalmente el ventilador en ALTA velocidad durante 20, 40 o 60 minutos. Oprima una vez para 20 minutos, dos veces para 40 minutos, tres veces para 60 minutos y cuatro veces para desactivar. Aparecerá el símbolo del cronómetro en la pantalla y la sección correspondiente del reloj parpadeará para indicar el intervalo de tiempo seleccionado. Cuando transcurra el tiempo del cronómetro, la unidad regresará a su velocidad de operación previa.
Ajuste del modo de operación		Hay cinco modos de operación disponibles con el control digital de 5 velocidades/5 modos. Al oprimir el botón Modo, se mostrarán los distintos modos de operación en la pantalla.
Ajuste del deshumidificador		El control digital de 5 velocidades/5 modos despliega la humedad interior actual en números GRANDES y el valor del deshumidificador en números PEQUEÑOS en la pantalla. Si la humedad interior es superior al punto de ajuste, el control iniciará la operación del ventilador a ALTA velocidad en modo de ventilación hasta que la humedad interior se haya reducido por debajo del punto de ajuste. Oprima y suelte el botón Deshumidificador para ajustar el valor del deshumidificador. El deshumidificador se puede ajustar a una humedad relativa entre 25% y 60%. Para desactivar la función del deshumidificador en el control, complete el ciclo del valor hasta que aparezca APAGADO. Consultar "Cómo funciona el deshumidificador" en la página 21 de estas instrucciones para una descripción detallada de la función del deshumidificador.
Botón de reinicialización REINICIALIZAR		El botón REINICIALIZAR borrará los valores actuales del ventilador, cronómetro, modo y deshumidificador y colocará la unidad en BAJA velocidad del ventilador, modo de ventilación y un valor del deshumidificador del 40%.
Indicador de servicio		Aparece un indicador de servicio cuando la unidad requiere mantenimiento de rutina. Consultar "Servicio del ensamble del soplador (Distribuidor únicamente)" en la página 60 de estas instrucciones. Oprima y mantenga oprimido el botón de ENCENDIDO/APAGADO durante 5 segundos para reinicializar el indicador de servicio después de haber dado mantenimiento.

Cronómetro H/C de 20/40/60 minutos (Y2169) (opcional) y cronómetro inalámbrico de ventilación H/C (Y8251)

Se ofrecen cronómetros cableados o inalámbricos. El cronómetro anulará el modo de operación del control principal (independientemente del valor) e iniciará la ventilación a ALTA velocidad durante 20, 40 o 60 minutos. El ERV/HRV regresará a su modo de operación seleccionado y al valor de velocidad del ventilador después de completarse el ciclo del cronómetro.

Podría ser conveniente instalar cronómetros en las áreas con la peor calidad del aire de su casa (baños, cocina, etc.).

USO DE CRONÓMETROS

Oprima el botón Seleccionar para iniciar la ventilación a alta velocidad durante 20/40/60 minutos. La luz de estado correspondiente se iluminará para indicar 20, 40 o 60 minutos de operación del ventilador a alta velocidad. Oprima el botón Seleccionar hasta que las luces de estado ya no estén iluminadas para cancelar la operación de alta velocidad del cronómetro.

CRONÓMETRO H/C DE 20/40/60 MINUTOS (Y2169) (OPCIONAL)

El cronómetro cableado tiene un modo de bloqueo que se puede colocar para desactivar el cronómetro. Coloque el bloqueo manteniendo el botón Seleccionar oprimido durante cinco segundos. Desbloquéelo manteniendo el botón oprimido durante 5 segundos.

Conéctelo a un cable de bajo voltaje trifilar de calibre 20 (mín.) e instale una caja eléctrica estándar de 2 x 4" (51 x 102 mm).



Figura 14. Cronómetro H/C de 20/40/60 minutos (Y2169) (opcional)

CRONÓMETRO INALÁMBRICO DE VENTILACIÓN H/C (Y8251)

NOTA: Solo se puede usar con el control básico Y8249 o el control digital Y8250.

El cronómetro inalámbrico de ventilación se puede situar en un lugar remoto en la casa (por ej., en el baño) cuando se acopla con el control de pared principal. Los cronómetros inalámbricos tienen un rango estimado de 40 pies (12 metros)

sin obstrucciones. Para aumentar el rango de un cronómetro inalámbrico de 20/40/60 minutos, se puede usar un repetidor (Y8252). Se pueden acoplar varios cronómetros a un solo control principal. Diseñado para montarse en una caja eléctrica estándar de 2 x 4" (51 x 102 mm) o en la superficie de una pared.

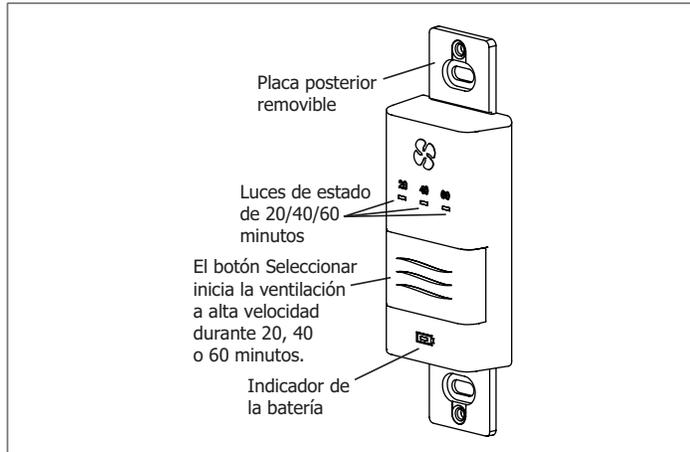


Figura 15. Cronómetro H/C inalámbrico de 20/40/60 minutos (Y8251)

REEMPLAZO DE LA BATERÍA

El indicador LED rojo de la batería se iluminará cuando sea necesario reemplazar la batería del cronómetro inalámbrico de 20/40/60 minutos. Haga lo siguiente para reemplazar la batería:

- Quite la placa frontal de la pared.
- Reemplace la batería situada en el extremo posterior de la placa frontal del cronómetro.
- Reconecte la placa frontal a la placa trasera. Sea cuidadoso para no dañar las pestañas en la placa trasera al reconectar la placa frontal.

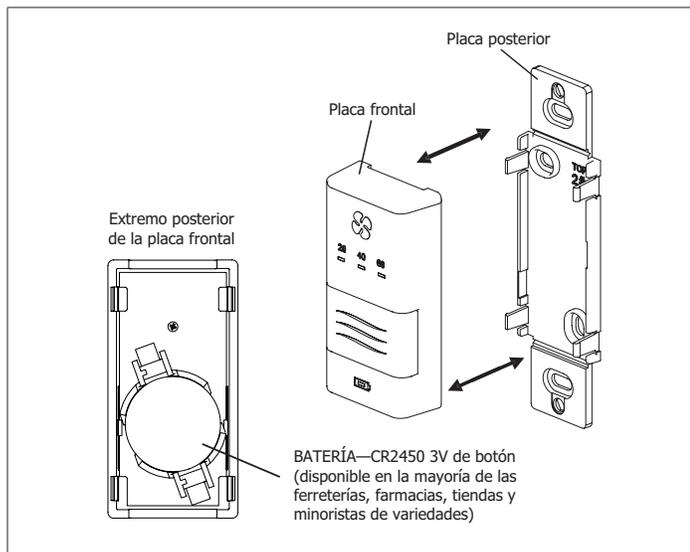


Figura 16. Reemplazo de la batería

Repetidor inalámbrico de ventilación H/C (Y8252)

Este dispositivo se usa para prolongar el rango de los cronómetros inalámbricos (Y8251). Este repetidor inalámbrico se enchufa directamente en un tomacorriente de 120 V.

El repetidor se debe instalar en el punto medio entre el cronómetro inalámbrico de 20/40/60 minutos y el control de

pared principal si el cronómetro está fuera de rango.

Cuando el repetidor se sitúa correctamente, una luz LED verde sólida se iluminará indicando que el repetidor tiene una buena conexión al control de pared principal y que puede moverse más lejos si es necesario.

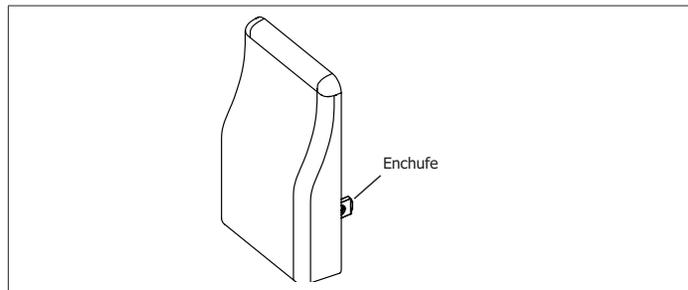


Figura 17. Repetidor inalámbrico de ventilación H/C (Y8252)

Reseña de los métodos de instalación

Hay tres métodos de instalación del ERV/HRV:

- Instalación simplificada - Consultar "Métodos de instalación - Simplificada (Retorno/Retorno)" en la página 25.
- Instalación de dedicación parcial - Consultar "Métodos de instalación - De dedicación parcial" en la página 27.
- Instalación exclusiva - Consultar "Métodos de instalación - Exclusiva" en la página 28.

DETERMINACIÓN DE TAMAÑO DE LOS CONDUCTOS

El instalador se debe asegurar de que todos los conductos estén dimensionados en la forma diseñada para garantizar que el sistema funcione de la manera prevista.

La cantidad de aire que la unidad ERV/HRV entregará está directamente relacionada con el total de presión estática externa del sistema. La presión estática es una medida de resistencia impuesta al soplador por el segmento de conductos más la cantidad de accesorios utilizados en los conductos.

INSTALACIÓN DE CONDUCTOS ENTRE LA UNIDAD ERV/HRV Y LAS ÁREAS INTERIORES DE LA CASA

Un sistema de conductos bien diseñados e instalados permitirá que el ERV/HRV funcione a su máxima eficiencia.

Todos los conductos se deben mantener cortos y tener el menor número posible de dobleces o codos para maximizar el flujo de aire. Los codos de cuarenta y cinco grados se prefieren a los codos de 90°. Use perfiles en Y en vez de perfiles rectos cada vez que sea posible.

Todas las uniones de conductos se deben afianzar con tornillos, remaches o sellador de conductos y envolverse con cinta aislante o cinta adhesiva de calidad para impedir las fugas. Se prefiere la cinta aislante pero si se usa cinta adhesiva, debería ser de papel de aluminio.

Se recomienda usar conductos galvanizados (rígidos) desde el ERV/HRV a las áreas interiores en la casa cada vez que sea posible, si bien se pueden usar conductos flexibles con moderación, si es necesario.

Un segmento corto (de aproximadamente 12 pulgadas [300 mm]) de conducto aislado flexible no metálico debe conectarse entre el ERV/HRV y el sistema de conductos de suministro/escape para evitar la posible transferencia de ruido por el sistema de conductos.

Todos los conductos que pasen por áticos o espacios no calefaccionados se deben sellar y aislar de conformidad con el código.

⚠ IMPORTANTE

Las aplicaciones como invernaderos, albercas, saunas, etc. tienen requisitos únicos de ventilación que deben considerarse con un sistema de ventilación aislado.

Métodos de instalación - Simplificada (Retorno/Retorno)

El método simplificado extrae aire del conducto de retorno de aire frío de la unidad de manejo de aire/calefactor e introduce la misma cantidad de aire fresco más abajo en el retorno de aire frío como se ilustra en las figuras a continuación.

Puntos clave

La unidad ERV/HRV se debe balancear.

- Es obligatorio (para eliminar la recirculación) que ya sea el soplador del calefactor funcione continuamente o que la operación de la unidad ERV/HRV se interconecte con el soplador del calefactor.
- La configuración de los conductos puede cambiar dependiendo del modelo de ERV/HRV. Vea las especificaciones de su unidad.
- Revise los códigos locales y consulte con la autoridad que tiene jurisdicción de aceptación.

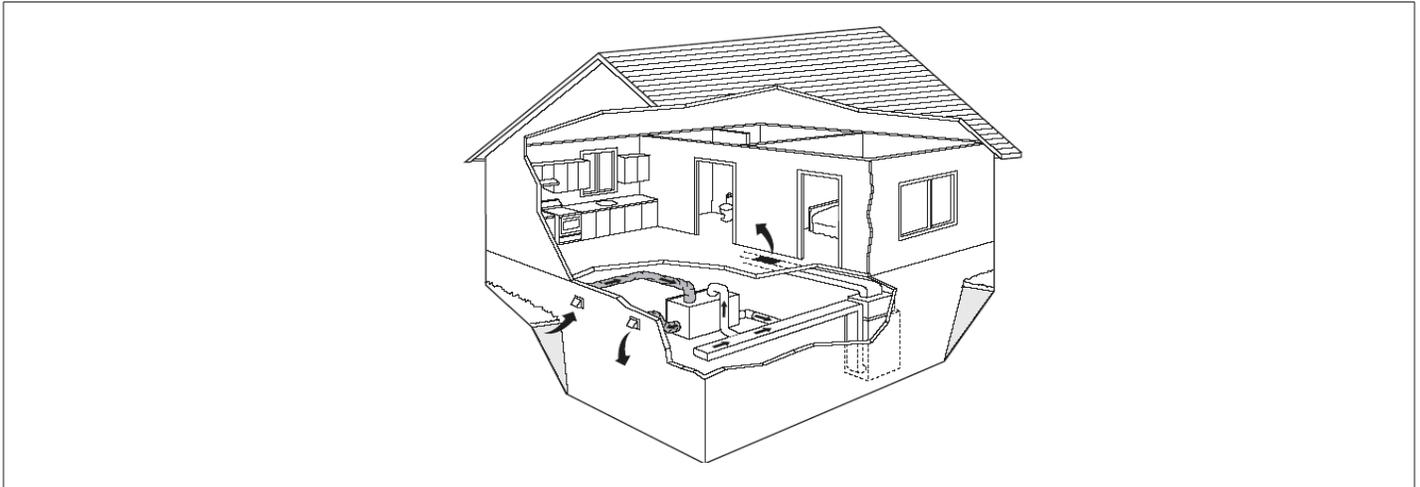


Figura 18. Instalación simplificada (retorno/retorno)

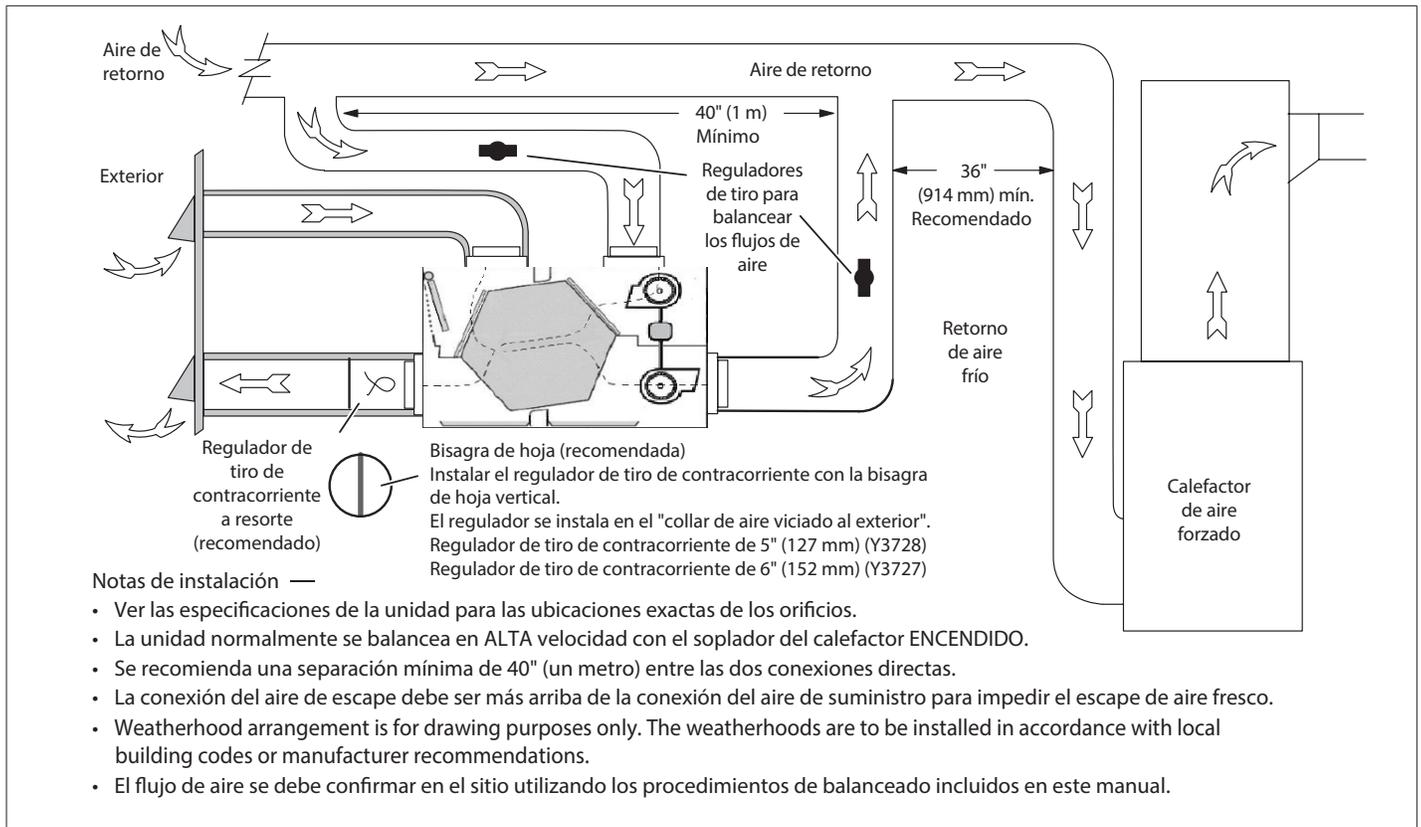


Figura 19. Instalación simplificada (retorno/retorno)

Métodos de instalación - De dedicación parcial

La instalación de dedicación parcial extrae aire de puntos específicos en la casa e introduce la misma cantidad de aire fresco en el retorno de aire frío como se ilustra en las figuras a continuación.

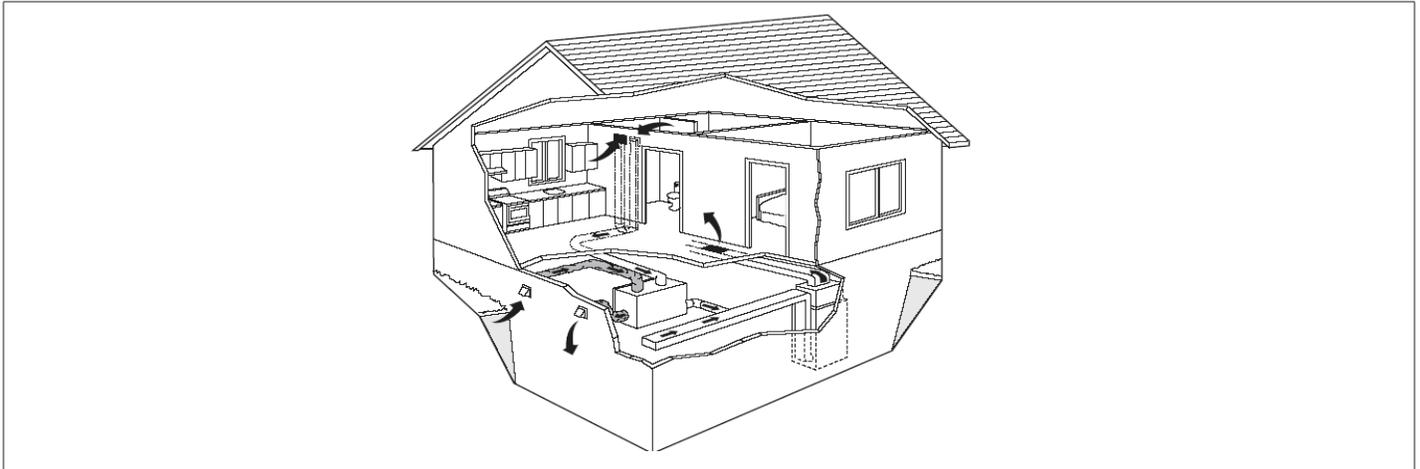


Figura 20. Sistema de dedicación parcial

Se deben instalar conductos de aire viciado en las áreas de la casa en que el aire interior es de más mala calidad (baños y cocina). Cada lugar con un conducto de aire viciado debe tener un cronómetro para iniciar la ventilación a alta velocidad. Consultar "Cronómetro H/C de 20/40/60 minutos (Y2169) (opcional) y cronómetro inalámbrico de ventilación H/C (Y8251)" en la página 23.

La unidad de manejo de aire/soplador del calefactor debe estar funcionando cuando el HRV está operando para distribuir uniformemente el aire fresco en toda la casa. Consultar "Interconexión del soplador de ERV/HRV al soplador de la unidad de manejo de aire/calefactor" en la página 36.

Puntos clave

La unidad ERV/HRV se debe balancear.

- Se recomienda que el soplador del calefactor funcione continuamente o que la operación del ERV/HRV se interconecte con el soplador del calefactor para distribuir uniformemente el aire fresco en toda la casa. Consulte el código local.
- La configuración de los conductos puede cambiar dependiendo del modelo de ERV/HRV. Vea las especificaciones de su unidad.
- Revise los códigos locales y consulte con la autoridad que tiene jurisdicción de aceptación.

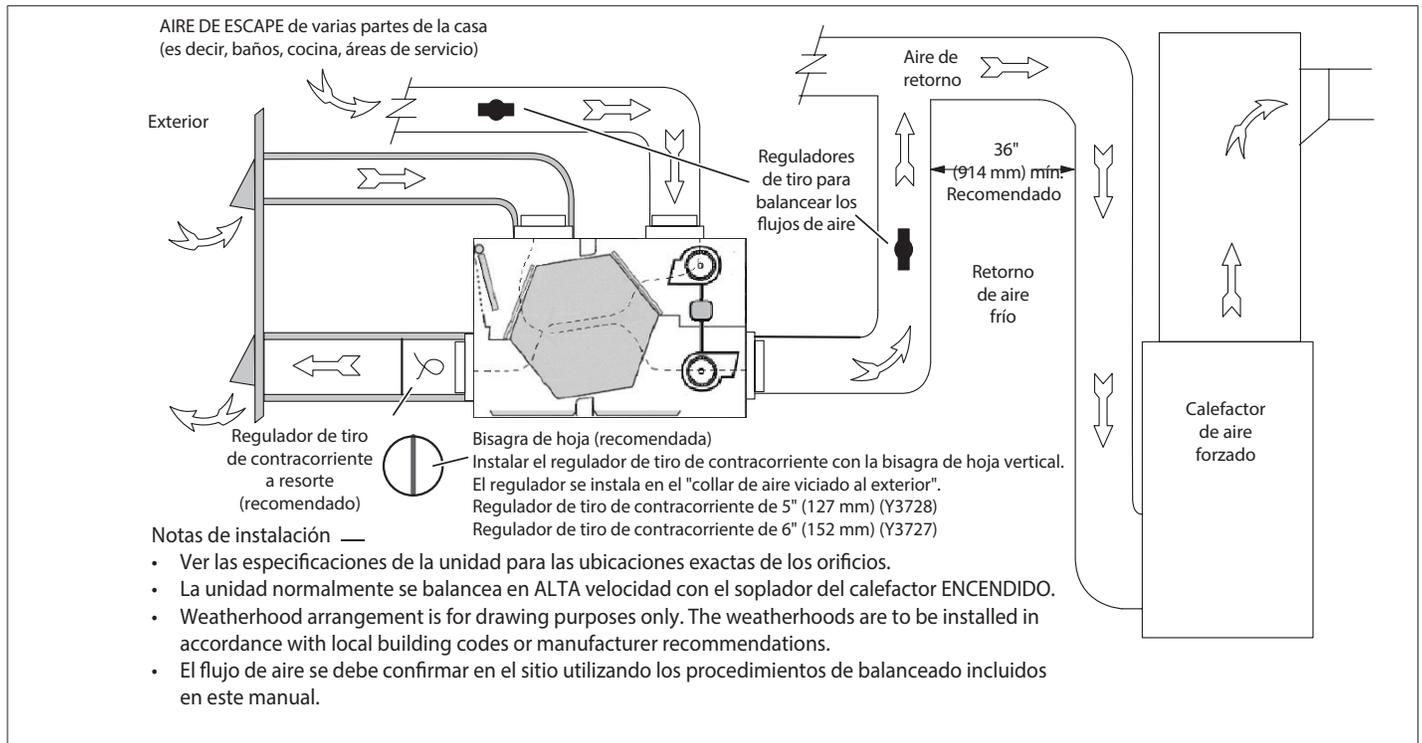


Figura 21. Conexión directa de la corriente de aire de suministro al retorno de aire frío del calefactor (aire viciado extraído de áreas clave de la casa)

Métodos de instalación - Exclusiva

La instalación exclusiva extrae aire viciado de puntos específicos en la casa y entrega aire fresco a lugares específicos de la casa. El sistema no está conectado a una unidad de manejo de aire/calefactor (ver las figuras a continuación).

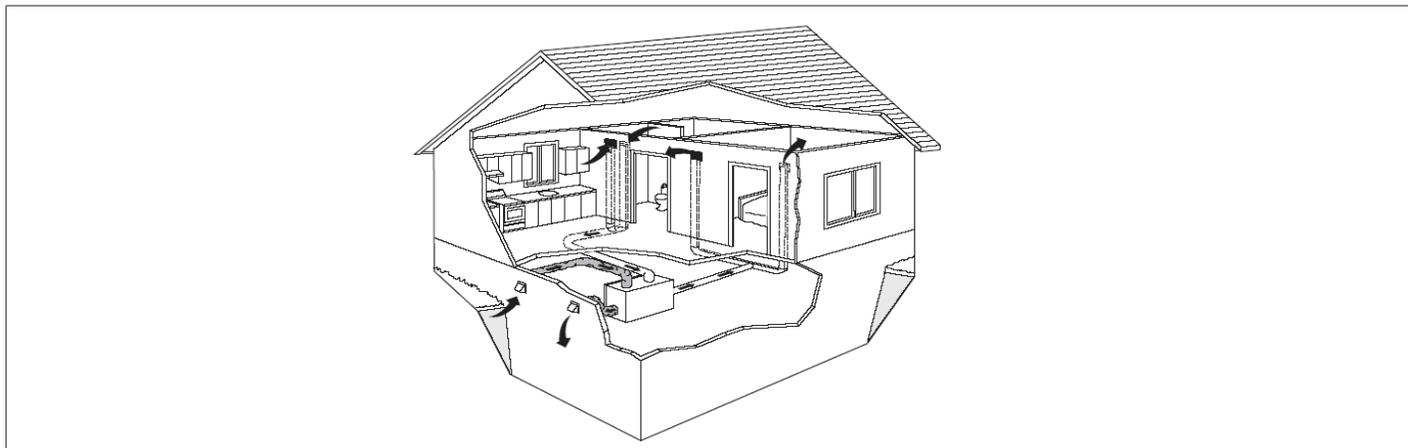


Figura 22. Sistema exclusivo

Se deben instalar conductos de aire viciado en las áreas de la casa en que el aire interior es de más mala calidad (baños y cocina). Cada lugar con un conducto de aire viciado debe tener un cronómetro para iniciar la ventilación a alta velocidad. Consultar "Cronómetro H/C de 20/40/60 minutos (Y2169) (opcional) y cronómetro inalámbrico de ventilación H/C (Y8251)" en la página 23.

La unidad de manejo de aire/soplador del calefactor debe estar funcionando cuando el ERV/HRV está operando para distribuir uniformemente el aire fresco en toda la casa. Consultar "Interconexión del soplador de ERV/HRV al soplador de la unidad de manejo de aire/calefactor" en la página 36.

Puntos clave

- La unidad ERV/HRV se debe balancear.
- La configuración de los conductos puede cambiar dependiendo del modelo de ERV/HRV. Vea las especificaciones de su unidad.
- Revise los códigos locales y consulte con la autoridad que tiene jurisdicción de aceptación.

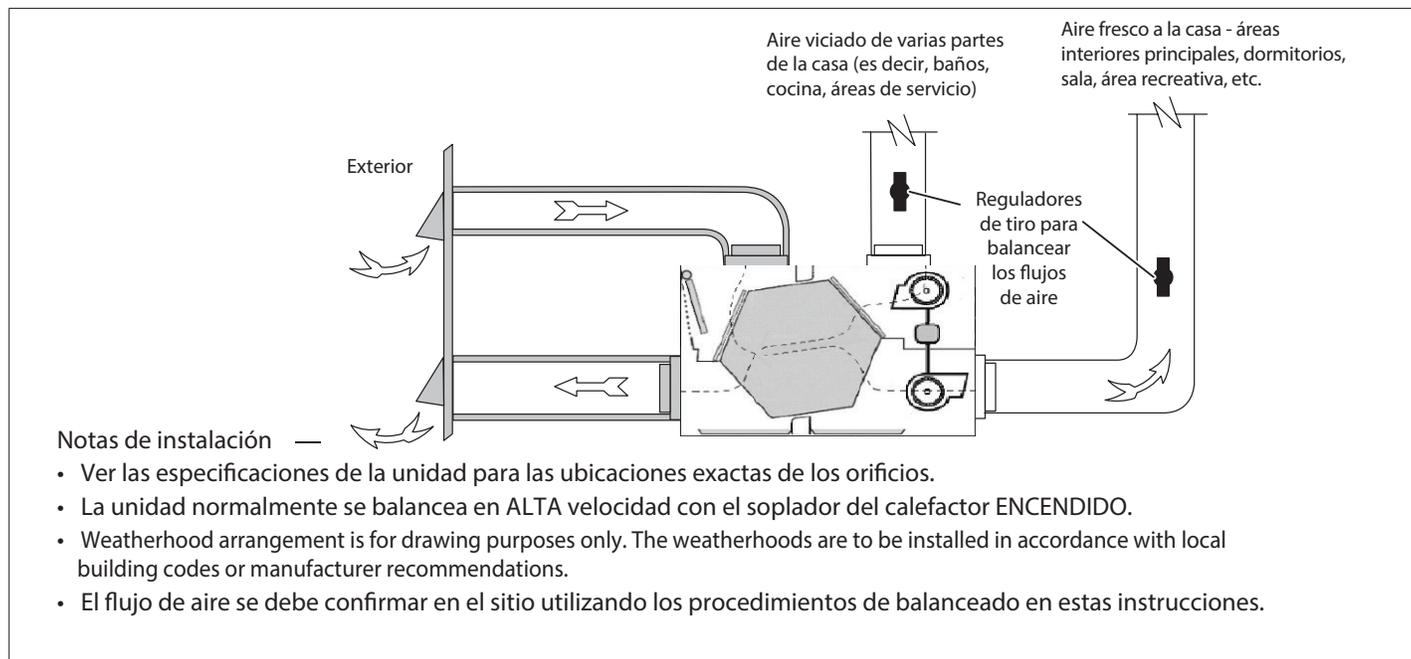


Figura 23. Sistema exclusivo (no conectado a un sistema de aire forzado)

Lugar de instalación de la unidad

Se recomienda situar la unidad ERV/HRV en un espacio acondicionado donde sea posible dar servicio conveniente a la unidad. Típicamente, la unidad ERV/HRV estaría situada en una sala mecánica o en un área cercana a la pared exterior donde se montarán las campanas intemperizadas. Puede usarse un lavadero o lavandería si no hay un área en el sótano. Normalmente no se recomiendan las instalaciones en el ático para las unidades ERV/HRV debido a lo siguiente:

- Complejidad del trabajo de instalación.
- Condiciones congelantes en el ático.
- Dificultad de acceso para el servicio y limpieza.

Se requiere suficiente espacio delante de la puerta de acceso para dar servicio a los filtros de aire y al núcleo.

Se recomienda un espacio mínimo de 25" (635 mm) para poder abrir la puerta. Se proporcionan cuatro correas colgantes ajustables para colgar la unidad ERV/HRV, excepto por ERV5-130 que viene con cuatro soportes de montaje.

Se deben considerar los eventos imprevistos como una línea de drenaje obstruida o la penetración de agua de lluvia. Esto puede causar acumulación de agua debajo del ERV/HRV. Debería considerarse el uso de un colector de drenaje auxiliar debajo de la instalación.

⚠ PRECAUCIÓN

Si es posible, evite instalar las unidades sobre áreas o equipos que son sensibles al agua. De lo contrario, se recomienda usar un colector de drenaje auxiliar.

Cómo colgar la unidad

Este es un procedimiento para colgar la unidad mediante correas colgantes ajustables. Use cuatro tornillos y arandelas (suministrados en el sitio) para instalar las correas colgantes. La arandela debe ser más ancha que el ojal de la arandela en la correa colgante. Por diseño, las correas colgantes reducen la posibilidad de ruido, resonancia y armónicas.

1. Inserte los tornillos y arandelas (suministrados en el sitio) a través de las arandelas de las correas colgantes y sujételos en las vigas.

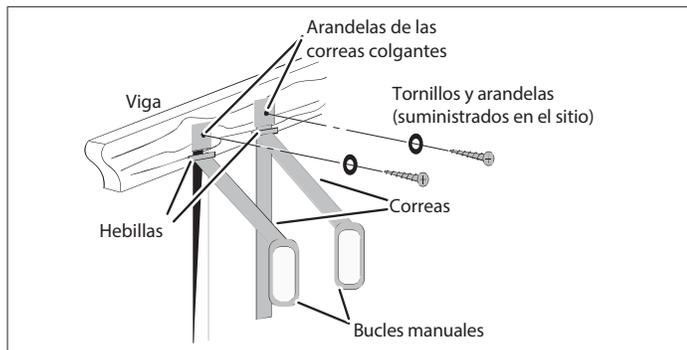


Figura 24. Inserción de tornillos y arandelas

2. Destornille los cuatro tornillos para metales situados en el lado superior de la unidad. Instale los ganchos en **S** y reinserte los tornillos para metales.

NOTA: La siguiente ilustración de la unidad puede variar de la unidad que está instalando.

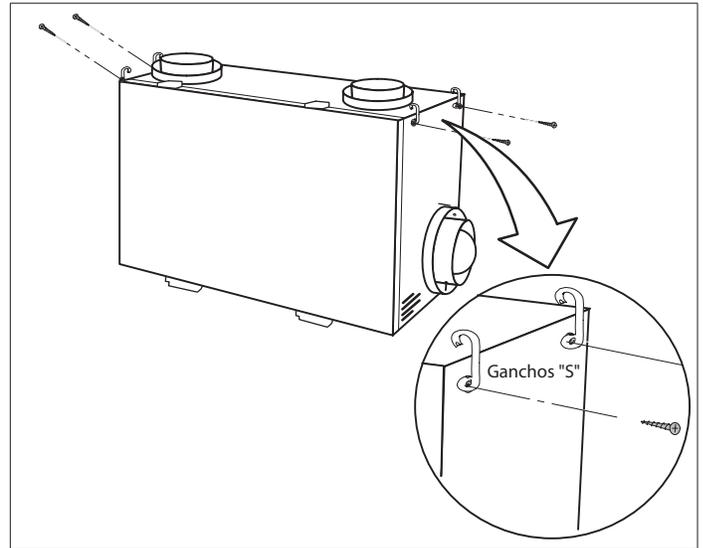


Figura 25. Destornillar

3. Enganche las arandelas inferiores de las correas a través de los ganchos en **S**. Hale verticalmente hacia abajo los bucles manuales mientras levanta el extremo inferior del gabinete. Repita en el extremo opuesto de la unidad.

NOTA: No hale los bucles manuales en dirección horizontal (lateralmente con la unidad) durante la instalación o el ajuste de las correas.

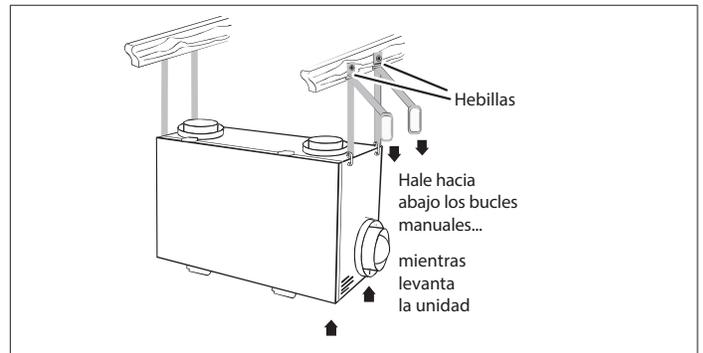


Figura 26. Enganche las arandelas

4. Nivele la unidad de izquierda a derecha y de adelante hacia atrás.
 - Ajuste hacia abajo la unidad levantando las hebillas.
 - Ajuste hacia arriba la unidad halando verticalmente hacia abajo los bucles manuales mientras levanta el extremo inferior del gabinete.
5. Doble los bucles manuales y el exceso de correa y sujételos con una amarra de nilón (suministrada en el sitio).

Instalación de ERV5-130

Es importante aislar el soporte de montaje de la superficie adjunta para minimizar las vibraciones. Use el hardware proporcionado (consultar la “Tabla 1. Contenido de la bolsa” en la página 3) para conectar los soportes de montaje a la unidad.

! IMPORTANTE

No perforar agujeros adicionales en el ERV.

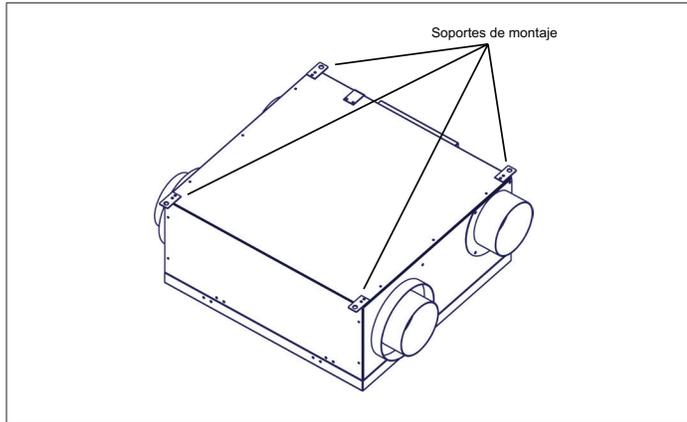


Figura 27. ERV5-130

Instalación de la conexión de drenaje

Durante un ciclo de descongelamiento, la unidad HRV puede producir condensación. Esta agua debe fluir a un drenaje cercano o removerse con una bomba de condensado.

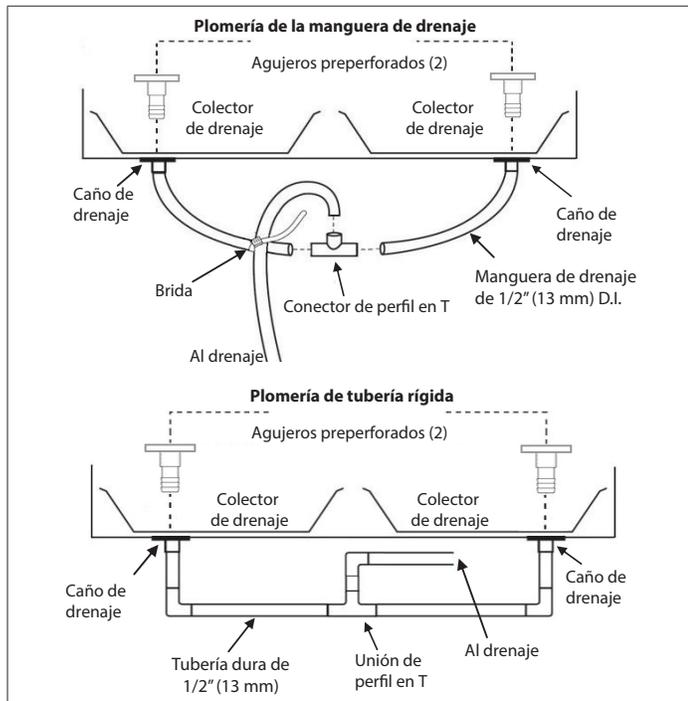


Figura 28. Agujeros de drenaje y trampa P (ERV/HRV)

! PRECAUCIÓN

No usar sellador cuando instale el caño de drenaje.

! PRECAUCIÓN

Posibles condiciones de congelación que pueden producir daños por agua.

Se puede acumular condensación y causar daños por agua al equipo, superficies acabadas y estructuras.

No instalar el ERV/HRV ni tender las líneas de drenaje de condensado en áreas que pudiesen estar sometidas a congelación.

Posible daño por agua

La unidad debe instalarse nivelada para garantizar el drenaje correcto de la condensación. Evite instalar las unidades sobre áreas o equipos que son sensibles al agua. Conectar los drenajes de condensado de acuerdo con los códigos nacionales y locales. La trampa P y los tubos se deben situar debajo de la puerta del HRV con una inclinación descendente mínima de 1/4" por pie en sentido opuesto a la unidad.

Todos los gabinetes ERV/HRV (excepto ERV5-130) tienen agujeros preperforados para un drenaje como se ilustra en la “Figura 28. Agujeros de drenaje y trampa P (ERV/HRV)”.

1. Inserte el caño de drenaje por el agujero en el colector de drenaje.
2. Asegúrese de que instale la **junta tórica** (si se incluye) que sella el caño al colector.
3. Apriete la tuerca que sujeta el caño de drenaje en posición.

Construya una trampa P con el conector de perfil en T de plástico como se ilustra en la “Figura 28. Agujeros de drenaje y trampa P (ERV/HRV)”.

1. Corte dos segmentos de manguera y conecte cada uno a un extremo del perfil en T, entonces conecte los otros extremos a los dos caños de drenaje
2. Posicione el perfil en T apuntando hacia arriba y conecte la línea de drenaje. Encinte o afiance la base para evitar los dobleces, creando una trampa.
3. Vierta una taza de agua en el colector de drenaje del HRV después de haber completado la conexión de drenaje.

Esto crea un sello de agua que evitará que los olores suban por la manguera y entren al suministro de aire fresco del HRV.

NOTA: Se podría requerir un colector de drenaje secundario para proteger contra las fugas, especialmente cuando la unidad está instalada arriba de un área interior.

Instalación del tapón opcional (unidades ERV5-150-TPD y ERV5-175-TPD únicamente)

Se incluyen tapones en la bolsa del manual del ERV. Los tapones se instalarán en los dos agujeros situados en la bandeja inferior del ERV. Deben insertarse desde adentro de la unidad para garantizar el sellado hermético de los agujeros; ver el detalle abajo.

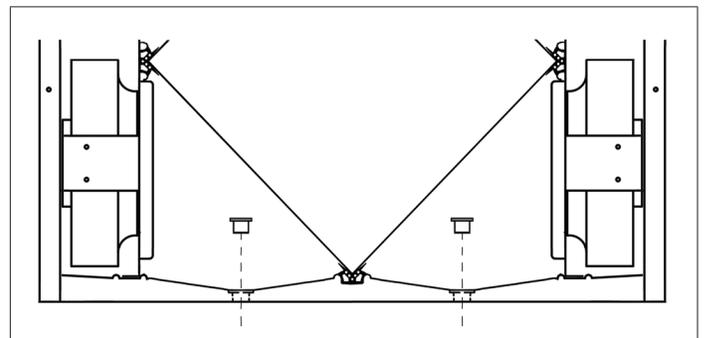


Figura 29. Instalación del tapón

⚠ PRECAUCIÓN

Se necesita un drenaje. Sin embargo, en climas donde la temperatura exterior se mantiene por encima de los 13 °F (25 °C) combinada con una humedad interior de menos del 30%, el uso de un drenaje es opcional.

Instalación de rejillas y difusores

Use difusores o rejillas ajustables para balancear los caudales de entrada y salida de los cuartos. Las rejillas no se deben ajustar después de haber balanceado la unidad.

Instale las rejillas o difusores en un punto alto en la pared o en el techo. Nunca conectar las rejillas de la cocina a la campana extractora. Instale las rejillas al menos a cuatro pies (1.2 metros) de distancia horizontal de la cocina.

Instale los reguladores de tiro de balanceado externos a la unidad suministrados en el sitio para balancear el aire viciado que se extrae con la cantidad de aire fresco que se introduce a la casa. Consultar "Balanceado del flujo de aire" en la página 41.

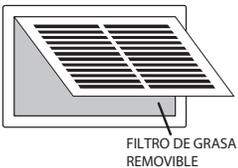
⚠ PRECAUCIÓN

Posible mal funcionamiento o daño al equipo.
Se podrían requerir reparaciones y/o anulación de la garantía.
No instale la rejilla de entrada a menos de cuatro pies (1.2 m) de la cocina u hornilla que emite vapores.

REJILLA DE LA COCINA

La rejilla de la cocina incluye un filtro de grasa removible. La mayoría de los códigos de construcción exigen que las rejillas de la cocina estén equipadas con un filtro de grasa lavable.

Tabla 13. Rejilla de la cocina

Tamaño	Número de catálogo	
6 x 10" (152 x 254 mm)	18N48	

DIFUSOR REDONDO

El difusor redondo es una rejilla totalmente ajustable que brinda una distribución superior y silenciosa del aire. Se ofrecen los siguientes difusores:

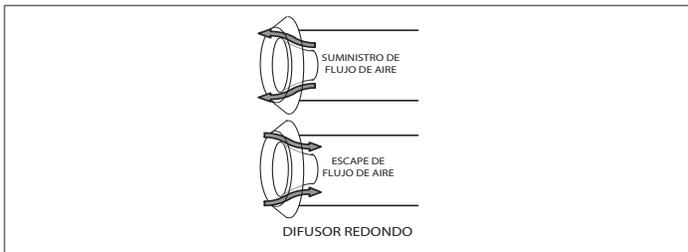


Figura 30. Difusores redondos

Tabla 14. Tamaños de difusores redondos

Tamaño	Número de catálogo
4" (102 mm)	92E54
5" (127 mm)	92E55
6" (152 mm)	92E56
7" (203 mm)	56N81

Instalación de campanas intemperizadas

INSTALACIÓN DE CONDUCTOS DESDE LAS CAMPANAS INTEMPERIZADAS A LA UNIDAD (EHV/HRV)

Los revestimientos interior y exterior del conducto aislado flexible o rígido se deben sujetar con abrazadera a la manga de las campanas intemperizadas (lo más cerca posible al exterior) y al orificio apropiado del ERV/HRV. Es muy importante prestar especial atención a la línea de entrada de aire fresco para asegurarse de que esté bien sellada. Un cordón grueso de calafateo de alta calidad (de preferencia sellador acústico) sellará el conducto flexible interior al orificio del ERV/HRV y a la campana intemperizada antes de instalar la abrazadera.

Para minimizar la restricción del flujo de aire, el conducto aislado flexible o rígido que conecta las dos campanas intemperizadas exteriores a la unidad ERV/HRV se debe estirar bien y ser lo más corto posible. Un conducto retorcido o doblado restringirá severamente el flujo de aire. Consultar los códigos de construcción locales con respecto a todos los requisitos de instalación local.

REQUISITOS DE LA CAMPANA INTEMPERIZADA DE ENTRADA

Cumpla con lo siguiente cuando instale la campana intemperizada de entrada:

- Debe situarse contra el viento (si hay vientos predominantes)
- Al menos a seis pies (dos metros) de la campana intemperizada de escape.
- Al menos a seis pies (dos metros) de distancia del orificio de ventilación de la secadora y del escape del calefactor (calefactores de mediana o alta eficiencia).
- Al menos a seis pies (dos metros) de los caminos de entrada, tuberías de llenado de petróleo, medidores de gas o contenedores de basura.
- Al menos 18" (457 mm) sobre el suelo o encima de la profundidad prevista de acumulación de nieve.
- Al menos a tres pies (un metro) de la esquina del edificio.
- NO situar en un garaje, ático o espacio entre plantas.
- DESPUÉS de haber instalado la campana intemperizada, su perímetro exterior se debe sellar con calafateo para exteriores.
- A ser instalada de conformidad con los códigos de construcción locales o las recomendaciones del fabricante.

REQUISITOS DE LA CAMPANA INTEMPERIZADA DE ESCAPE

Cumpla con lo siguiente cuando instale la campana intemperizada de escape:

- Al menos a seis pies (dos metros) de la toma de aire de ventilación.
- Al menos 18" (457 mm) sobre el suelo o encima de la profundidad prevista de acumulación de nieve.
- Al menos a tres pies (un metro) de la esquina del edificio.
- No situar cerca de un medidor de gas, medidor eléctrico, o en un pasillo donde la niebla o hielo crea un peligro.

- No situar en un garaje, taller u otra área sin calefacción.
- DESPUÉS de haber instalado la campana intemperizada, su perímetro exterior se debe sellar con calafateo para exteriores.
- A ser instalada de conformidad con los códigos de construcción locales o las recomendaciones del fabricante.

CAMPANAS INTEMPERIZADAS

Las campanas intemperizadas fijas y cubiertas tienen una pantalla incorporada con malla de 1/4" (6 mm) para impedir la entrada de objetos extraños a los conductos aislados de 12" (305 mm) marcados SUMINISTRO y ESCAPE.

Tabla 15. Campanas intemperizadas fijas y cubiertas

Tamaño	Número de catálogo
5" (127 mm)	92E66
6" (152 mm)	95P07
7" (203 mm)	17N11

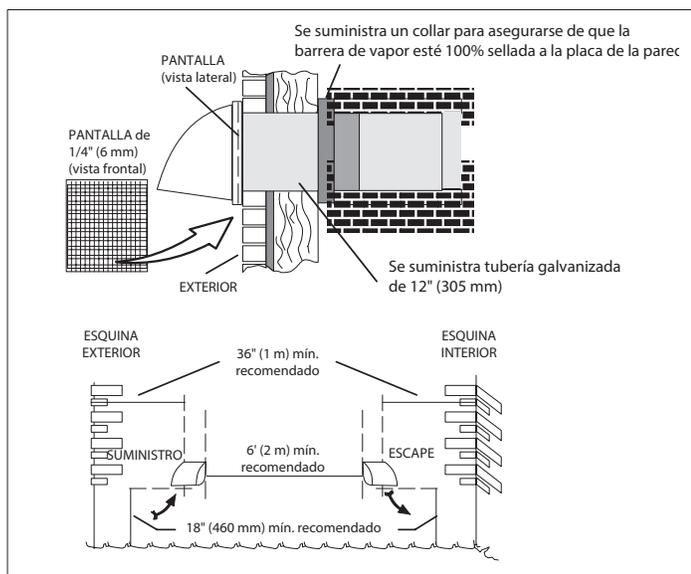


Figura 31. Instalación típica de la campana intemperizada

! PRECAUCIÓN

Posible mal funcionamiento o daño al equipo.

Se podrían requerir reparaciones y/o anulación de la garantía. La acumulación de nieve podría bloquear el respiradero de las campanas intemperizadas. Instale las campanas intemperizadas de entrada y escape al menos 18" (457 mm) sobre el suelo o encima de la profundidad prevista de acumulación de nieve.

Instale las campanas intemperizadas de entrada y escape con una separación de al menos 6 pies (1.8 m) entre aberturas para impedir obliterar las rutas de aire.

Los códigos locales podrían requerir una distancia mínima entre aberturas.

1. El collar térmico se desliza sobre la manga galvanizada de la campana intemperizada.
2. Afiance el collar térmico a la banda.
3. Deslice el conducto aislado flexible o rígido sobre la manga galvanizada de la campana intemperizada y afíncelo al collar térmico.
4. La campana está abisagrada para facilitar el acceso para limpiar la pantalla.

Kit de doble campana ERV/HRV H/C (Y3813)

El kit de doble campana ERV/HRV H/C (Y3813) brinda el beneficio de requerir solo un agujero de 6" (152 mm) en la pared exterior para completar las conexiones de la toma de aire fresco y el escape de aire viciado. Se deben consultar los cuadros de caída de presión/flujo de aire cuando se acople la doble campana al HRV / ERV.

Rendimiento del equipo con la doble campana

Estos cuadros y tabla ilustran la presión estática externa (ESP) y los flujos de aire correspondientes de los modelos Lennox ERV y HRV cuando se usa la doble campana en el sistema. Realice todos los cálculos para determinar el tamaño de los conductos de la manera habitual (considerando las longitudes medidas y equivalentes).

Tabla 16. Datos del soplador con doble campana opcional

Modelo N°	Flujo de aire en PCM (L/s) a la presión estática externa nominal - pulg. w.g. (Pa)						Compatible con la doble campana
	0.3	75	0.4	100	0.5	125	
	(pulg. w.g.)	(Pa)	(pulg. w.g.)	(Pa)	(pulg. w.g.)	(Pa)	
HRV3-150-TPD	124	58	116	54	107	50	Si
HRV3-195	135	63	123	58	108	51	Si
HRV5-150	116	54	102	48	87	41	Si
HRV5-200-TPD	N/A	N/A	138	65	129	61	NO @ 0.3 pulg. w.g.
HRV6-HEX095-TPD	87	41	80	38	72	34	Si
HRV5-270-TPD-ECM	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	NO
ERV5-130	118	55	113	53	109	51	Si
ERV5-150-TPD	124	58	116	54	108	51	Si
ERV5-175-TPD	N/A	N/A	133	62	125	59	NO @ 0.3 pulg. w.g.

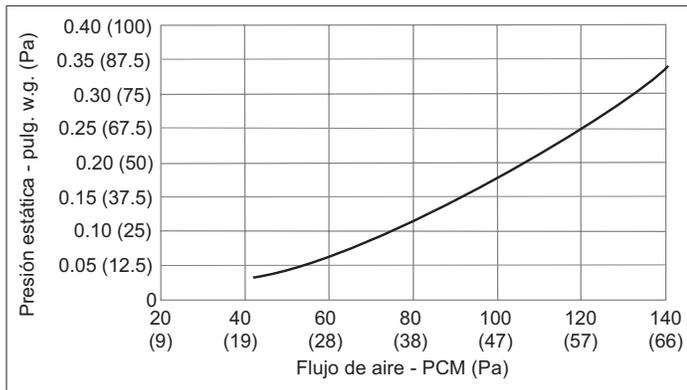


Figura 32. Cuadro de flujo de aire de entrada

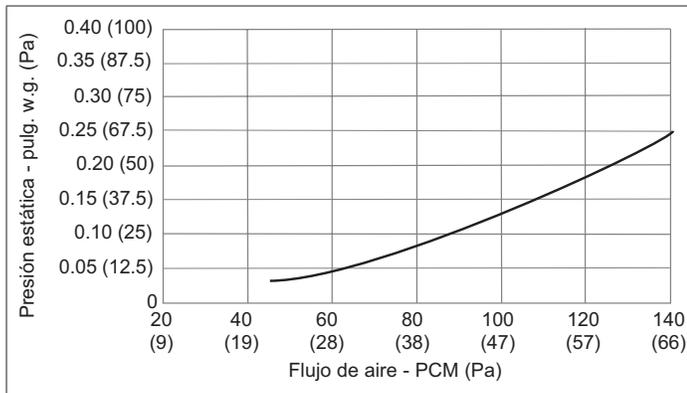


Figura 33. Cuadro de flujo de aire de escape

PRECAUCIÓN

Comuníquese con la autoridad de construcción local antes de la instalación de la doble campana para verificar el cumplimiento con los códigos de construcción locales.

Instalación del control de pulsador de ventilación ERV/HRV H/C (Y8249)

Este control puede instalarse en una caja de interruptores eléctricos montada a ras o montarse en la superficie de la pared. El control de ventilación de lujo ERV/HRV (Y8250) opcional se debe montar en la superficie de la pared. Solo se debe instalar un control principal en un sistema de ventilación.

IMPORTANTE

Prestar especial atención para no dañar las clavijas de contacto al quitar o desprender la placa frontal.

1. Para el control digital de 5 velocidades / 5 modos, quite la tarjeta de instrucciones de operación del extremo superior del control (Figura 34, Casilla A).
2. Separe con fuerza la placa frontal de la placa trasera (Figura 34, Casilla B o C). Tenga cuidado para no dañar las clavijas de contacto de la placa frontal.
3. Para el control digital de 5 velocidades / 5 modos, coloque la placa trasera del control en la ubicación deseada en la pared y marque con un lápiz los agujeros derecho e izquierdo para los tornillos (Figura 34, Casilla D).

4. Para el control del deshumidificador/ventilación de montaje en la pared, coloque la placa trasera del control en la ubicación deseada en la pared y marque con un lápiz los agujeros superior e inferior para los tornillos (Figura 34, Casilla E o F). Para montar el control sin una placa decorativa, desprenda las pestañas superior e inferior y consulte la Figura 34, Casilla F para el montaje.
5. Quite la placa trasera de la pared y marque el agujero central para los cables en el medio de los agujeros para los tornillos. Consulte la Figura 34, Casilla D, E o F para las dimensiones.
6. Taladre (dos) agujeros de 1/8" (3 mm) para los tornillos y anclajes de pared (Figura 34, Casilla D, E o F). Para el control digital de 5 velocidades / 5 modos, taladre un agujero de una pulgada en el centro (Figura 34, Casilla D). Para el control del deshumidificador/ventilación de montaje de pared, corte un agujero ovalado de 3/4" (19 mm) por 1" (25 mm) en la pared (Figura 34, Casilla E o F).
7. Tienda 100 pies (30-1/2 metros) (máximo) de cable trifilar de calibre 20 (mínimo) a través de la abertura en la pared.
8. Conecte el rojo, verde y amarillo a los bornes de cableado en la placa trasera (Figura 34, Casilla D, E o F).

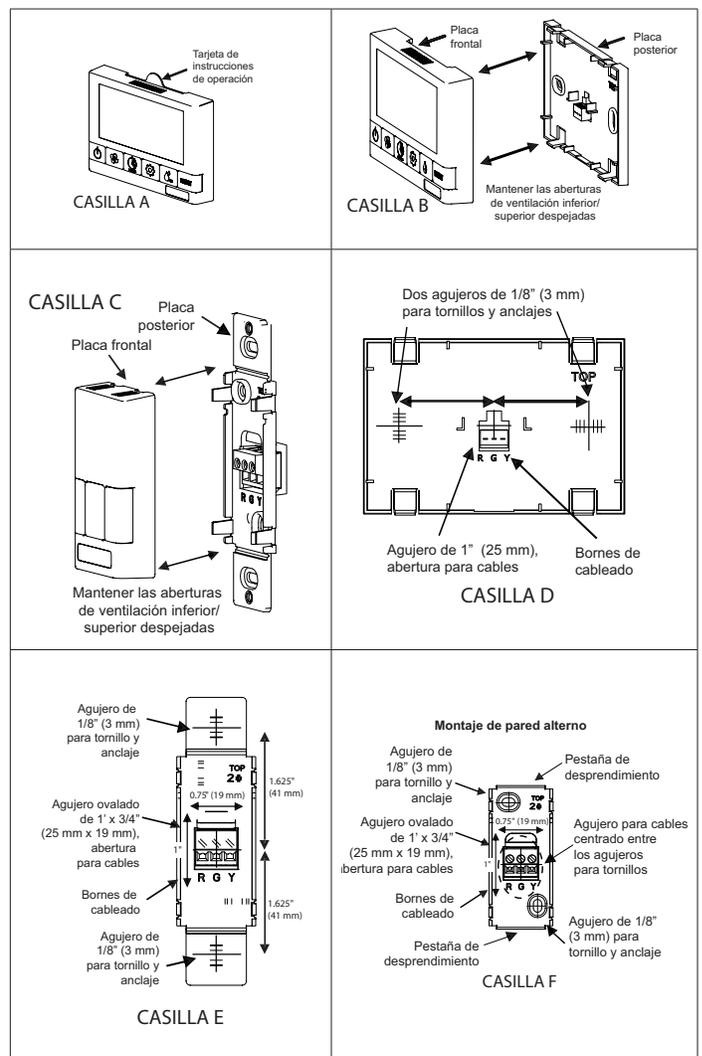


Figura 34. Instalación del control digital

9. Instale la placa trasera en la pared con los dos tornillos y anclajes suministrados.

10. Conecte la placa frontal a la placa trasera (Figura 34, Casilla B o C).

NOTA: Sea cuidadoso para alinear correctamente la placa frontal y evitar dañar las clavijas de contacto.

11. Para el control digital de 5 velocidades / 5 modos, inserte la tarjeta de instrucciones en el control (Figura 34, Casilla A).

12. Conecte los 100 pies (30-1/2 metros) (máximo) de cable trifilar de calibre 20 (mínimo) al bloque de bornes en el ventilador (Rojo #3, Amarillo #4 y Verde #5).

Instalación y funcionamiento de los cronómetros inalámbricos de ventilación H/C (Y8251)

NOTA: Los cronómetros inalámbricos solo se pueden usar con el control de pulsador de ventilación ERV/HRV H/C de montaje de pared (Y8249) o el control de ventilación de lujo ERV/HRV H/C (Y8250).

Los cronómetros inalámbricos pueden instalarse en una caja de interruptores eléctricos montada a ras o montarse en la superficie de la pared. Se pueden instalar varios cronómetros inalámbricos (seis máximo) en un sistema de ventilación.

Para aumentar el rango de un cronómetro inalámbrico, se debería usar un repetidor inalámbrico de ventilación H/C (Y8252).

ACOPLAMIENTO

1. Encienda el control de pared principal oprimiendo el botón ENCENDIDO/APAGADO  y quite la batería del cronómetro.
2. Acoplamiento del **cronómetro inalámbrico de 20/40/60 minutos con el control digital de 5 velocidades / 5 modos:** Oprima los botones izquierdo y derecho simultáneamente en el control de pared principal (los botones  y REINICIALIZAR). La pantalla quedará en blanco y el símbolo inalámbrico  aparece parpadeante en la esquina inferior derecha de la pantalla. Esto indica que el control principal ahora está en modo de acoplamiento (Figura 35, Casilla D).
3. Acoplamiento del **cronómetro inalámbrico de 20/40/60 minutos con el control del deshumidificador/ventilación de montaje de pared:** Oprima los botones izquierdo y derecho simultáneamente en el control de pared principal  y ya sea el botón  o , dependiendo del control principal. La hilera inferior de tres LED comenzará a parpadear. Esto indica que el control principal ahora está en modo de acoplamiento (Figura 35, Casilla E).
4. Mantenga el cronómetro a menos de 16" (406 mm) del control de pared principal cuando realice el acoplamiento.
5. Instale la batería en el cronómetro inalámbrico. Las cuatro luces en el cronómetro parpadearán inmediatamente cinco veces, entonces solo la luz roja de la batería permanecerá iluminada durante aproximadamente 12 segundos, después de los cuales la luz **40** parpadeará el código rev. Las luces 20, 40 y 60 parpadearán hasta acoplarse o se detendrán si no hay acoplamiento en 12 segundos. Si el acoplamiento no es exitoso, debe regresar al paso 1 y reiniciar el proceso de acoplamiento.
6. Oprima el botón en el control de pared principal para salir del modo de acoplamiento cuando los cronómetros inalámbricos se hayan acoplado con éxito.

Para acoplar cronómetros inalámbricos adicionales con el mismo control de pared, o si el acoplamiento no fue exitoso, repita los pasos 1 a 6.

Una vez acoplados, los cronómetros inalámbricos se pueden

mover e instalar en otro lugar.

El rango estimado del cronómetro inalámbrico es de 40' sin obstrucciones. Se puede instalar un repetidor inalámbrico de ventilación para aumentar el rango de los cronómetros inalámbricos.

Determine si el acoplamiento fue exitoso oprimiendo el botón Seleccionar y escuchando al ERV/HRV iniciar la ventilación a ALTA velocidad.

DESACOPLAMIENTO

1. Quite la batería del extremo posterior del cronómetro inalámbrico.
2. Oprima y mantenga oprimido el botón Seleccionar en el frente del cronómetro.
3. Mientras mantiene oprimido el **Botón Seleccionar**, reinserte la batería en el cronómetro. Siga manteniendo oprimido el botón Seleccionar hasta que el LED debajo de **40** empiece a parpadear. Ahora el cronómetro inalámbrico quedará desacoplado del control de pared principal.

INSTALACIÓN

1. Separe con fuerza la placa frontal de la placa trasera (Figura 35, Casilla A).
2. Para montar el control sin una placa decorativa, desprenda las pestañas superior e inferior y consulte la Figura 35, Casilla C para el montaje.

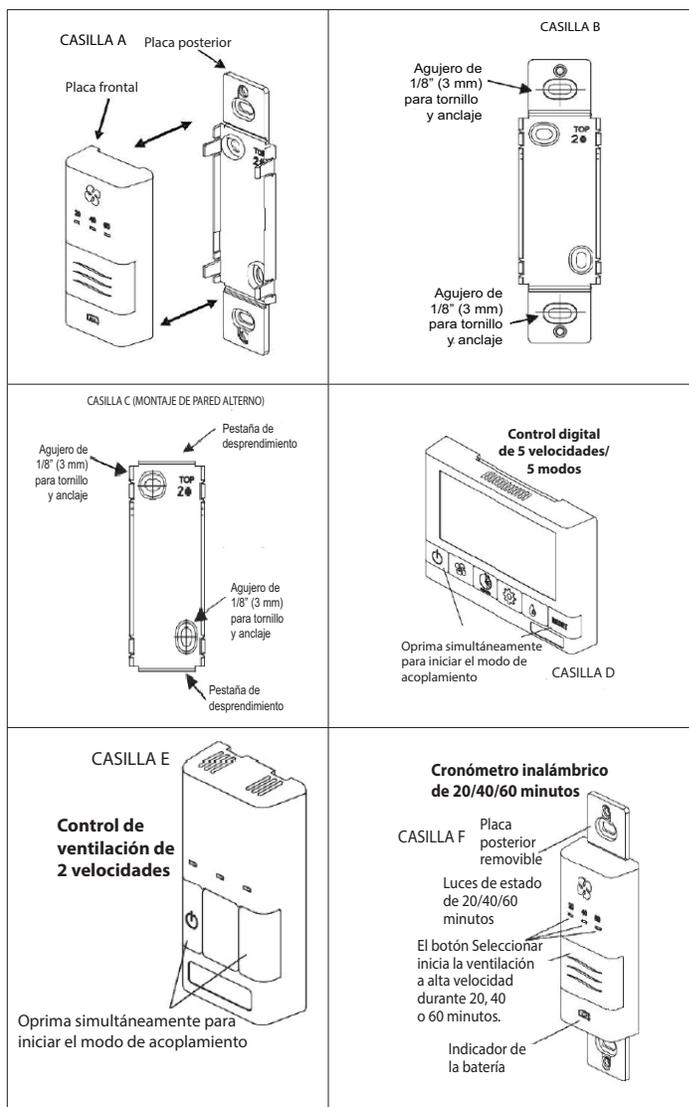


Figura 35. Instalación del cronómetro inalámbrico

3. Coloque la placa trasera del control en la ubicación deseada en la pared y marque con un lápiz los agujeros superior e inferior para los tornillos (Figura 35, Casilla B o C). Taladre dos agujeros de 1/8" (3 mm).
4. Instale la placa trasera en la pared con los dos tornillos y anclajes suministrados. 5. Conecte la placa frontal a la placa trasera (Figura 35, Casilla A).

! IMPORTANTE

Los cronómetros y repetidores inalámbricos deben acoplarse al control de pared principal del HRV / ERV. Este proceso se denomina "Acoplamiento". Se pueden acoplar varios cronómetros y repetidores a un solo control de pared.

Instalación y acoplamiento de los repetidores inalámbricos de ventilación H/C (Y8252)

Podría ser necesario instalar un repetidor si la distancia al cronómetro inalámbrico de 20/40/60 minutos es demasiado grande para comunicarse directamente con el control principal de ventilación. El repetidor se enchufa directamente en un tomacorriente de 120 V.

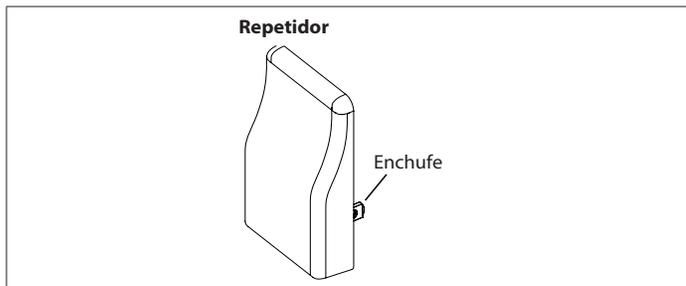


Figura 36. Repetidor inalámbrico (Y8252)

1. Encienda el control de pared principal oprimiendo el botón ENCENDIDO/APAGADO .
2. **Repetidor (Y8252) con control digital de 5 velocidades / 5 modos:** Oprima los botones izquierdo y derecho simultáneamente en el control de pared principal (botones  y REINICIALIZAR). La pantalla quedará en blanco y el símbolo inalámbrico  aparece parpadeante en la esquina inferior derecha de la pantalla. Esto indica que el control principal ahora está en modo de acoplamiento. Repetidor (Y8252) con el control del deshumidificador/ventilación de montaje de pared: Oprima los botones izquierdo y derecho simultáneamente en el control de pared principal (botones  y  o , dependiendo del control principal). La hilera inferior de tres LED comenzará a parpadear. Esto indica que el control principal ahora está en modo de acoplamiento.
3. El repetidor debe estar energizado a menos de 16" (406 mm) del control de pared principal para el acoplamiento. Si no hay un tomacorriente disponible, se debe usar un cable de extensión para alimentar al repetidor inicialmente para el acoplamiento.
4. Enchufe el repetidor al tomacorriente. La luz verde parpadeará después de aproximadamente 12 segundos indicando que el repetidor está acoplado al control de pared principal.
5. Oprima el botón ENCENDIDO/APAGADO en el control de pared principal para salir del modo de acoplamiento y ahora el repetidor se puede mover a un lugar permanente.

Para acoplar repetidores adicionales al mismo control de pared, repita los pasos 1 a 5 hasta acoplar todos los repetidores.

Cuando esté instalado en su ubicación permanente, el LED verde continuará iluminado para indicar la mejor ubicación y el repetidor se puede mover más lejos si es necesario. El LED verde parpadeará para indicar que es una buena ubicación. Una luz roja indica que el repetidor está fuera de rango y que necesita moverse más cerca del control de pared principal.

Instalación de cronómetros de ventilador cableados

REQUISITOS DE INSTALACIÓN

Se deben cumplir los siguientes requisitos de instalación:

- Los cronómetros deben estar montados en cajas eléctricas estándar de 2 x 4" (51 x 102 mm).
- Los cronómetros múltiples se deben cablear individualmente de regreso a la unidad.
- Usar cable de bajo voltaje trifilar de calibre 20 (mín.).

OPERACIÓN DE LOS CRONÓMETROS DE VENTILADOR DE 20/40/60 MINUTOS

Oprima y suelte el botón Seleccionar para activar el ciclo de anulación de alta velocidad de 20, 40 o 60 minutos. La luz de estado de alta velocidad se iluminará y la unidad funcionará en ventilación a alta velocidad durante el tiempo seleccionado.

- La luz de estado de alta velocidad se atenuará después de 10 segundos de tiempo de operación.
- La luz de estado de alta velocidad parpadeará durante los últimos cinco minutos del ciclo.

MODO DE BLOQUEO

El cronómetro también se puede colocar en modo de bloqueo (cronómetros desactivados) de la siguiente manera: oprima y mantenga oprimido **SELECCIONAR** durante cinco segundos; luego la luz de estado de alta velocidad parpadeará; entonces suelte el botón. Ahora el cronómetro está en modo de bloqueo. Si se oprime **SELECCIONAR** durante el modo de bloqueo, la luz de estado de alta velocidad se iluminará momentáneamente, pero no se iniciará anulación.

Si se inicia el modo de bloqueo cuando el cronómetro está activado, el cronómetro continuará su secuencia de tiempo controlado pero no permitirá que se inicie ninguna otra anulación. Para desbloquear el modo de bloqueo, oprima y mantenga oprimido **SELECCIONAR** durante cinco segundos; entonces la luz de estado de alta velocidad dejará de parpadear; suelte el botón. Ahora el cronómetro funcionará normalmente.

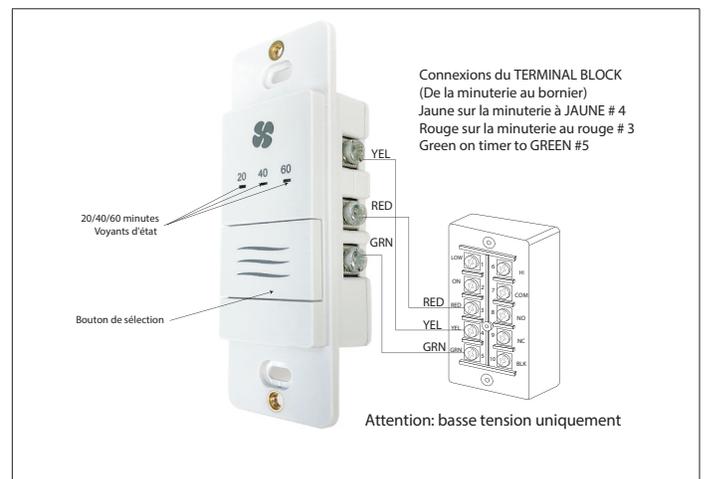


Figura 37. Instalación del cronómetro cableado

Instalación de cronómetros mecánicos

El ERV/HRV Healthy Climate es compatible con los cronómetros mecánicos bifilares de “contactos secos”. Esto podría ser útil en situaciones de reacondicionamiento donde solo hay dos alambres disponibles para el cronómetro.

Instale el cronómetro bifilar mediante conexión de un puente entre ENCENDIDO y ROJO. Conecte los dos alambres del cronómetro a ENCENDIDO y ALTO.

NOTA: Una alternativa al uso de cronómetros bifilares es instalar el sistema con cronómetros inalámbricos.

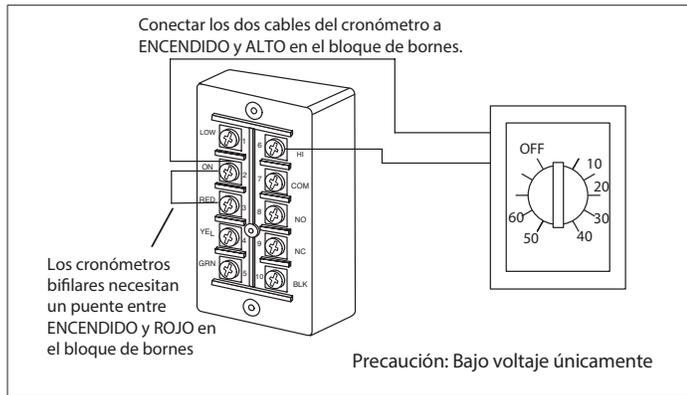


Figura 38. Instalación del cronómetro mecánico

Interconexión del soplador de ERV/HRV al soplador de la unidad de manejo de aire/ calefactor

Al conectar la unidad ERV/HRV como se ilustra, se garantizará que el motor del soplador de la unidad de manejo de aire/ calefactor esté funcionando cada vez que el soplador de ERV/HRV esté ventilando.

La unidad ERV/HRV se debe interconectar al calefactor/ unidad de manejo de aire o a iComfort E30 con una instalación simplificada (retorno/retorno) y se debe interconectar con una instalación de dedicación parcial como se ilustra en la figura a continuación.

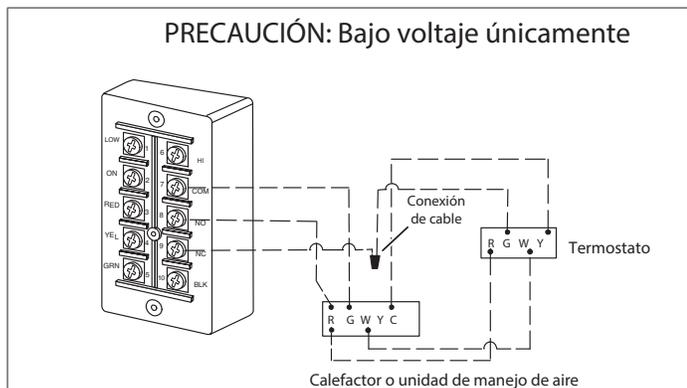


Figura 39. Interconexión

NOTA: Solo se requiere interconexión con S30 o E30 si otro control puede activar la ventilación, por ejemplo un interruptor de pared, etc.

Conexiones eléctricas

Enchufe el ERV/HRV directamente en un tomacorriente designado estándar de 120 VCA. NO SE RECOMIENDA usar un cable de extensión para este artefacto.

Si se requiere cableado adicional, un electricista licenciado debe hacer las conexiones eléctricas. Se recomienda usar un circuito de 15 amperios/120 voltios separado. Consultar los diagramas de cableado para las unidades descritas en la sección titulada “Diagramas de cableado de unidades” en la página 38.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de descarga eléctrica.

Puede ocasionar lesiones o muerte.

Confirmar la polaridad de la fuente de alimentación de 120 VCA en el receptáculo para el dispositivo ERV/HRV. El interruptor de seguridad de la puerta del ERV/HRV puede ser un peligro de descarga eléctrica si la polaridad no está cableada correctamente. También se debe confirmar el medio de puesta a tierra del dispositivo ERV/HRV.

La polaridad y puesta a tierra apropiadas se pueden verificar en el receptáculo con un enchufe de 3 clavijas llamado 'probador de polaridad'. Otro método para verificar la polaridad correcta es usar un voltímetro-ohmímetro para medir el voltaje desde el conductor activo (negro) a tierra (chasis) en el ERV/HRV.

AJUSTE DE RESERVA DEL CONTROL PRINCIPAL

El ERV/HRV estará completamente apagado cuando se selecciona la posición APAGADO en el control principal opcional. Los cronómetros u otros controles no funcionarán cuando el ERV/HRV está en la posición APAGADO.

La función de apagado completo se puede modificar a apagado de reserva añadiendo un puente en el bloque de bornes entre 2 (ENCENDIDO) y 3 (ROJO) como se ilustra en la figura a continuación.

También se puede lograr el modo de reserva colocando el control principal en la posición ENCENDIDO y seleccionando velocidad 0 (ver nota). Los cronómetros y/o controles adicionales iniciarán la ventilación a alta velocidad cuando se activen.

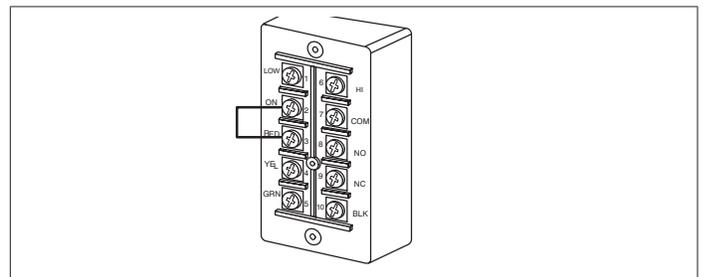


Figura 40. Bloque de bornes de ERV/HRV

! PRECAUCIÓN

Los códigos de construcción en algunas áreas exigen la funcionalidad de apagado completo. Consultar con la autoridad de construcción local antes de modificar la unidad a apagado de reserva.

La operación involuntaria del ERV/HRV por parte del usuario final puede ocurrir si la unidad se modifica de apagado completo a apagado de reserva.

ACTIVACIÓN DE LOS CONTROLES DE CONTACTOS SECOS

Debe haber un puente colocado entre 2 (ENCENDIDO) Y 3 (ROJO) en el bloque de bornes para activar el ERV/HRV para cronómetros y/o controles de contactos secos.

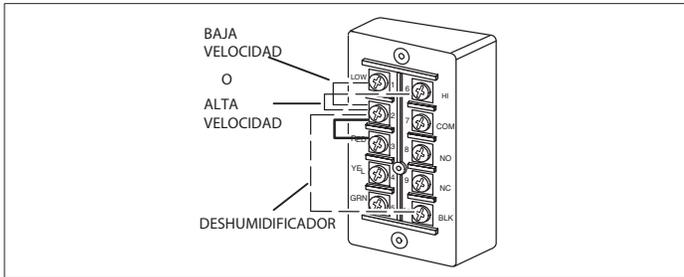


Figura 41. Agregado de controles de contactos secos

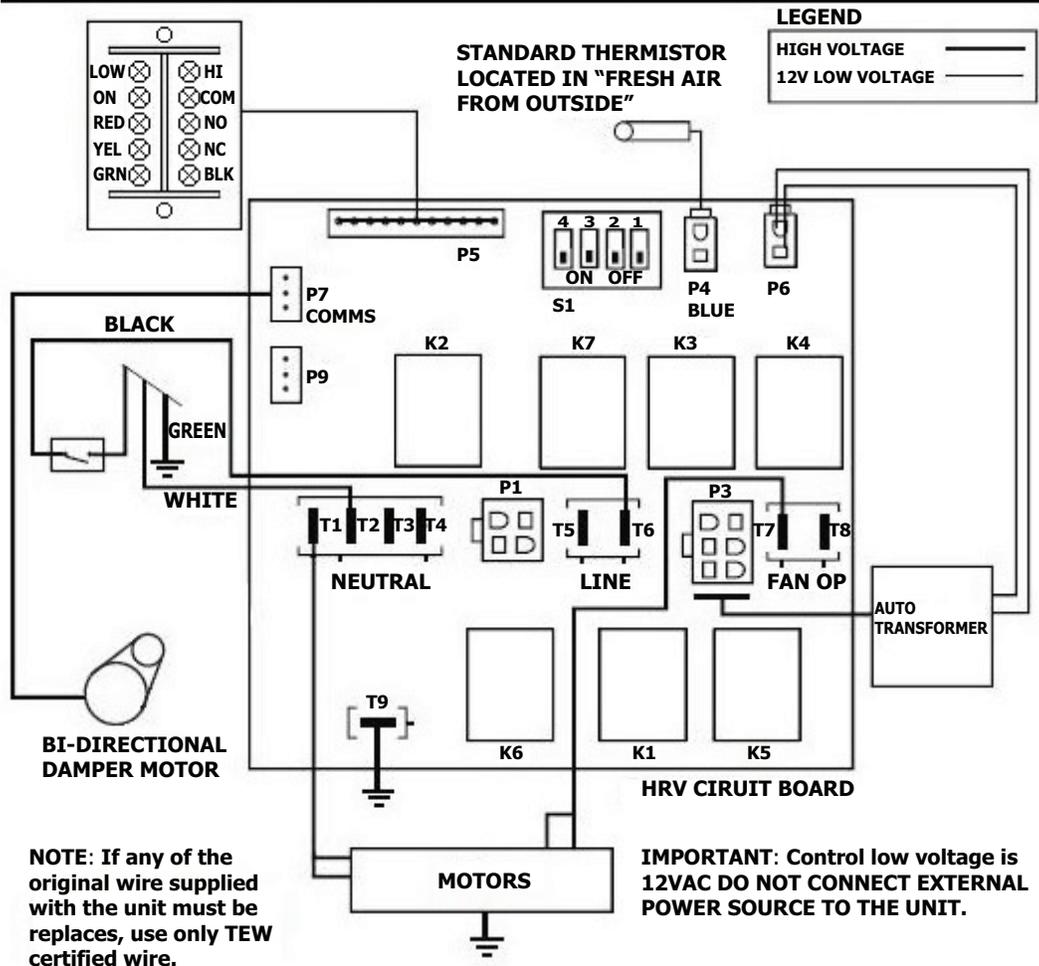
! IMPORTANTE

El ERV/HRV debe tener un puente colocado entre 2 (ENCENDIDO) y 3 (ROJO) en el bloque de bornes cuando se instale la unidad sin un control principal opcional.

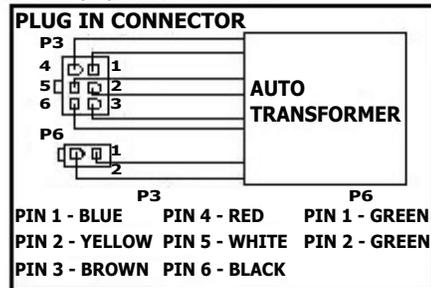
Tabla 17. Agregado de controles de contactos secos

Velocidad	Descripción
Baja velocidad	Un puente entre 2 (ENCENDIDO) y 1 (BAJA) inicia la ventilación a baja velocidad.
Alta velocidad	Un puente entre 2 (ENCENDIDO) y 6 (ALTA) inicia la ventilación a alta velocidad.
Deshumidificador	Un contacto seco para un deshumidificador se conecta entre 2 (ENCENDIDO) y 10 (NEGRO).

CAUTION: ELECTRICAL CONTROL PANEL, SERVICE BY ELECTRICIAN ONLY



**AUTO-TRANSFORMER DETAIL
 PINS 1, 2, AND 3 ARE OPTIONAL**



FAN MOTOR DETAILS

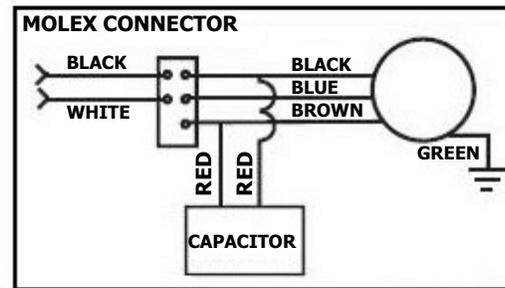
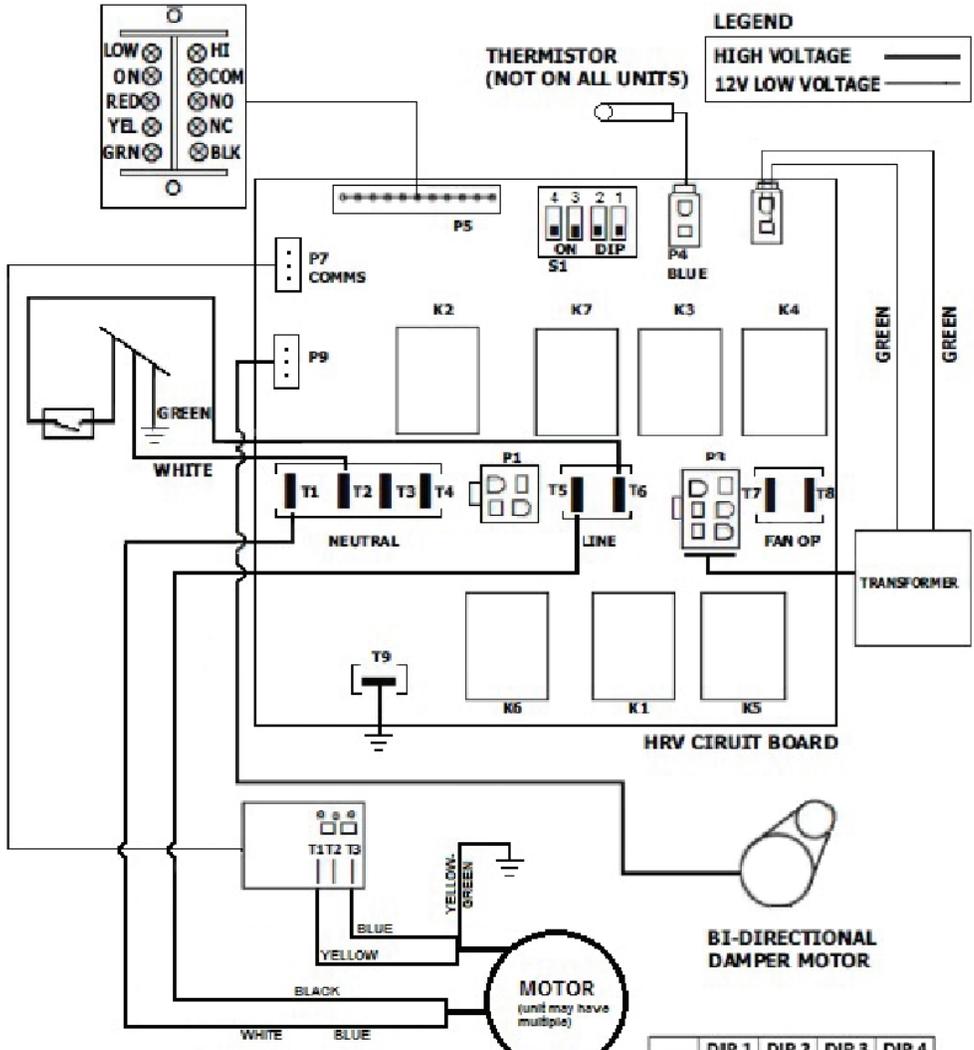


Figura 42. Diagrama de cableado (HRV3-150-TPD, HRV5-200-TPD, ERV5-130, ERV5-150-TPD y ERV5-175-TPD)

CAUTION: ELECTRICAL CONTROL PANEL, SERVICE BY ELECTRICIAN ONLY



LEGEND
HIGH VOLTAGE ———
12V LOW VOLTAGE ———

NOTE: If any of the original wire supplied with the unit must be replaced, use only TEW certified wire.

IMPORTANT: Control low voltage is 12VAC DO NOT CONNECT EXTERNAL POWER SOURCE TO THE UNIT.

	DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4
HI 3	ON	ON	ON	ON
HI 2	ON	ON	OFF	ON
HI 1	ON	ON	ON	OFF

* DIP 1 ON - R2000 defrost disabled
DIP 1 OFF - R2000 defrost enabled
** DIP 2 ON - Recirculation enabled
DIP 2 OFF - Recirculation disabled
NOTE: Recirculation is not available on all units.

Figura 43. Diagrama de cableado HRV5-270-TPD-ECM

Valores de alta velocidad seleccionables por el usuario

⚠ PRECAUCIÓN

Riesgo de envenenamiento por monóxido de carbono y/o explosión.

Puede ocasionar lesiones o muerte.

Nunca debe permitirse que los gases de la combustión de los artefactos de calentamiento entren a los espacios interiores.

La unidad ERV/HRV se debe balancear apropiadamente para impedir la presión negativa en la estructura. La presión negativa puede causar contracorriente de los gases de combustión en otros electrodomésticos como calefactores a gas, calefactores a petróleo, calentadores de agua, cocinas a leña, chimeneas, etc.

(Modelos de HRV de 5 orificios únicamente) Los ciclos de descongelamiento producirán presión negativa en la sala de equipos. Instalar conductos y dirigirlos a áreas que no contengan artefactos con ventilación de gases de combustión.

Nunca conectar un conducto de retorno o suministro a otras unidades de calentamiento como chimeneas o cocinas a leña.

El tablero de circuito en esta unidad tiene interruptores DIP ajustables para seleccionar el máximo flujo de aire a alta velocidad. El ajuste de alta velocidad puede ser útil para satisfacer con precisión la tasa de ventilación calculada. El cuadro a continuación indica cómo ajustar la alta velocidad a alta velocidad 4 y a alta velocidad 3. Consultar las páginas de especificaciones en el manual con respecto a los caudales de aire para las velocidades 5, 4 y 3. El valor de fábrica es alta velocidad 5.

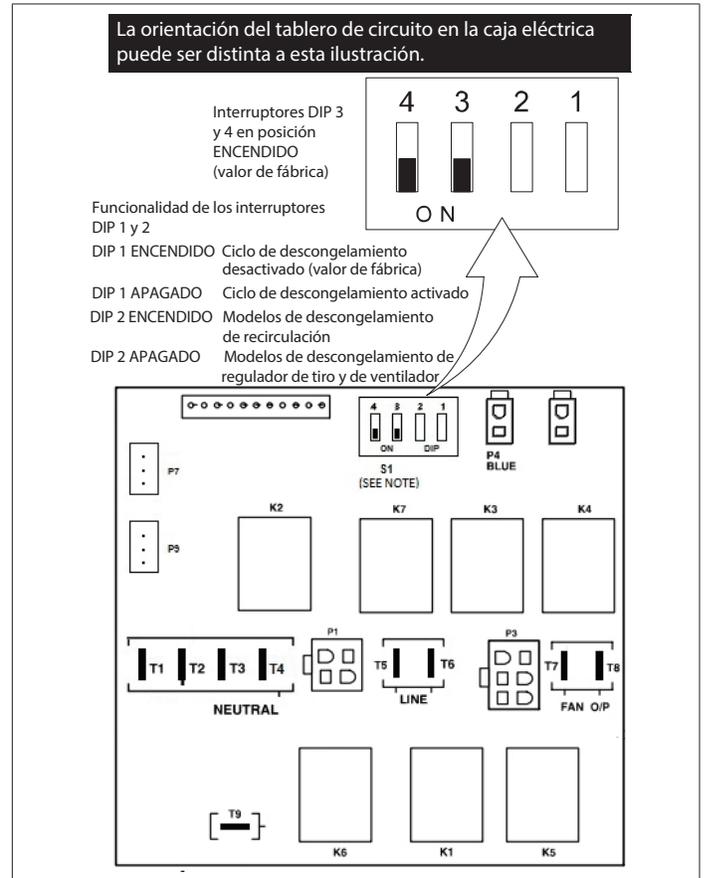
NOTA: La velocidad baja no es ajustable.

Tabla 18. Valores de alta velocidad

Descripción	Posición 1 del interruptor	Posición 2 del interruptor	Posición 3 del interruptor	Posición 4 del interruptor
Alta velocidad 5 (valor predeterminado de fábrica)	Valor de fábrica ENCENDIDA	Dejar en el valor de fábrica	ENCENDIDA	ENCENDIDA
Alta velocidad 4			APAGADA	ENCENDIDA
Alta velocidad 3			ENCENDIDA	APAGADA

ERV/HRV conectado con un control básico y de lujo

Balancee el HRV o ERV a alta velocidad usando el cuadro de balanceado del orificio de la puerta o un tubo de Pitot a los PCM requeridos, asegurándose de que el soplador del sistema esté en alta velocidad.



⚠ PRECAUCIÓN

Posible daño por condensación. La condensación puede causar daño a las estructuras del edificio.

Verificar el balanceado apropiado de ERV/HRV. La presión positiva excesiva en una casa puede forzar el aire interior tibio/húmedo a través del aislamiento de la pared hacia las paredes exteriores. En tiempo frío, esto puede producir acumulación de condensación invisible en las superficies interiores de las paredes externas.

Balanceado del flujo de aire

Es necesario tener un flujo de aire balanceado en las unidades ERV/HRV. El volumen de aire traído de afuera debe ser igual al volumen de aire extraído por la unidad; si el flujo de aire no está balanceado correctamente, entonces:

1. La unidad ERV/HRV podría no funcionar a su eficiencia máxima.
2. Podría producirse una presión negativa o positiva en la casa.
3. La unidad ERV/HRV podría no descongelarse correctamente.
4. El balanceado incorrecto de las unidades ERV/HRV podría anular la garantía.

La presión negativa excesiva puede tener varios efectos indeseados. En algunas zonas geográficas, los gases del suelo como metano y radón podrían ser introducidos a la casa por el sótano/áreas de contacto con el suelo. En áreas geográficas húmedas, también se puede formar condensación en las paredes interiores. Lea la advertencia de aplicación en los "Requerimientos" en la página 13 de estas instrucciones.

PREPARACIÓN PARA BALANCEAR

1. Se completó todo el sellado del sistema de conductos.
2. Todos los componentes del sistema ERV/HRV están instalados y funcionando correctamente.
3. Los reguladores de tiro de balanceado están completamente abiertos.
4. La unidad está en ALTA velocidad.
5. Primero se debe ajustar el flujo de aire en las líneas secundarias a áreas específicas de la casa antes de balancear la unidad. Un lápiz de humo utilizado en las rejillas es un buen indicador del flujo de aire relativo de cada línea secundaria.
6. Opere la unidad de manejo de aire a la velocidad del ventilador para el funcionamiento normal.

Cómo balancear la unidad

Balancee la unidad midiendo los flujos de aire fresco entrante y de aire viciado extraído, y reduciendo el flujo de aire más alto para que corresponda con el flujo de aire más bajo.

Medidor del flujo de aire

El flujo de aire se mide con un medidor que tiene un accesorio de medición del flujo de aire conectado al lado de alta presión y al lado de baja presión del medidor. Use un manómetro digital (que lea hasta un valor mínimo de 0 con resolución de 0.001" w.g. (0.02 Pa) o un medidor Magnehelic para medir el flujo de aire.

NOTA: Se necesita un medidor Magnehelic con una escala de 0 a 0.25" w.g. (0 a 62 Pa) para usar con un tubo de Pitot y se necesita un medidor Magnehelic con una escala de 0 a 1.00" w.g. (0 a 249 Pa) para balancear el orificio de la puerta.

Accesorios del medidor

Los siguientes son accesorios comunes del medidor para medir los flujos de aire de ERV/HRV:

- El **Tubo de Pitot** - Medirá el flujo de aire en los conductos de cualquier ERV/HRV.
- **Conjunto de tubos para el medidor del orificio de la puerta** - Medirá el flujo de aire utilizando los orificios de la puerta de los modelos HRV3-150-TPD, HRV5-150, HRV5-200-TPD, HRV5-270-TPD-ECM, ERV5-150-TPD y ERV5-175-TPD.
- Estaciones de flujo - Se instalan en los conductos.

Recomendación de tubo de Pitot

Use un tubo de Pitot suministrado en el sitio que sea comparable a los tubos de Pitot de acero inoxidable Dwyer® Serie 160.

Procedimiento de balanceado con el tubo de Pitot

1. Opere todos los sistemas mecánicos que tienen influencia en el sistema de ventilación a alta velocidad. Estos sistemas incluyen la unidad ERV/HRV misma y la unidad de manejo de aire/calefactor (si corresponde). Esto proporcionará la presión máxima que el sistema necesitará vencer, y permitirá balancear el sistema con precisión.
2. Consultar la página siguiente para ilustraciones del balanceado del flujo de aire utilizando el tubo de Pitot.

Determinación del flujo de aire real

El flujo de aire real se puede determinar de la lectura del medidor. El valor que se lee en el medidor se denomina la presión de velocidad. El tubo de Pitot viene con un cuadro que dará la velocidad del flujo de aire basada en la presión de velocidad indicada por el medidor. La velocidad será en pies por minuto o en litros por segundo. Para determinar el flujo de aire real, multiplique la velocidad por el área de la sección transversal del conducto que se está midiendo. Este es un ejemplo para determinar el flujo de aire en un conducto de seis pulgadas (152 mm) con una lectura del tubo de Pitot de 0.025" w.g. (6.2 Pa) de agua.

Del cuadro, esto es igual a 640 pies (16 metros) por minuto. El área de la sección transversal del conducto de 6 pulgadas (152 mm) es 0.2 pies cuadrados (0.019 m²). El flujo de aire es 640 pcm x 0.2 pies cuadrados = 128 pcm (302 L/s x 0.019 m² = 60 L/s)

El área de la sección transversal de algunos conductos redondos comunes es:

- Un conducto de 5" (127 mm) de diámetro tiene un área de la sección transversal de 0.14 pies cuadrados. (0.013 m²)
- Un conducto de 6" (152 mm) de diámetro tiene un área de la sección transversal de 0.20 pies cuadrados. (0.019 m²)
- Un conducto de 7" (178 mm) de diámetro tiene un área de la sección transversal de 0.27 pies cuadrados. (0.025 m²)

La exactitud de la lectura del flujo de aire se verá afectada por cuán cerca se toman las lecturas de cualquier codo o doblez. Aumente la exactitud al tomar un promedio de varias lecturas como se reseña en la literatura proporcionada con el tubo de Pitot.

BALANCEADO DEL FLUJO DE AIRE UTILIZANDO EL TUBO DE PITOT (TODOS LOS MODELOS)

NOTA: Método requerido para HRV3-195 ERV5-130

1. Taladre un agujero de 3/16" (5 mm) en el conducto, idealmente tres pies (914 mm) más abajo y 12" (305 mm) más arriba de cualquier codo o doblez en las corrientes de aire fresco y aire viciado.



Figura 45. Taladrado

2. Inserte el tubo de Pitot con la punta apuntando hacia la corriente de aire en el aire viciado de la corriente de aire del edificio. Mueva el tubo de Pitot alrededor del conducto (apuntando hacia el flujo de aire) y tome una lectura promedio. Anote la lectura.

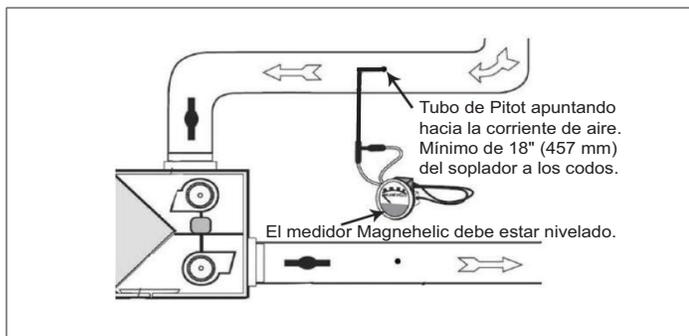


Figura 46. Inserción del tubo de Pitot

3. Repita el paso 2 para medir el aire fresco al conducto del edificio.

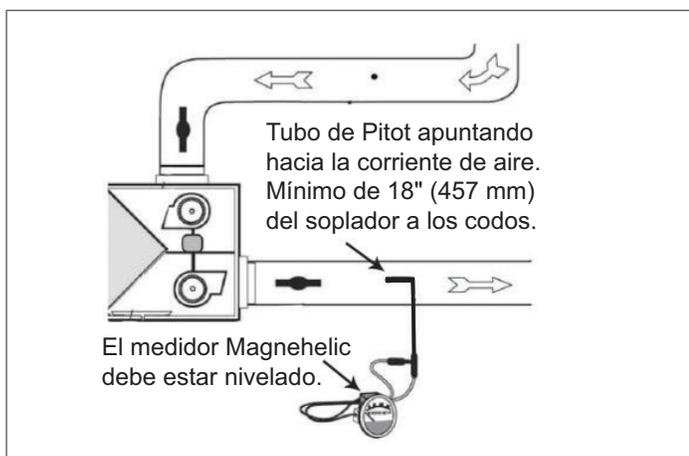


Figura 47. Repetición del paso

4. Revise las lecturas y amortigüe el conducto con la presión de velocidad más alta. Repita el paso 2 y el paso 3 hasta que ambos conductos muestren lecturas idénticas.

5. Después de completar el balanceado, sellos los agujeros (se recomienda papel de aluminio).

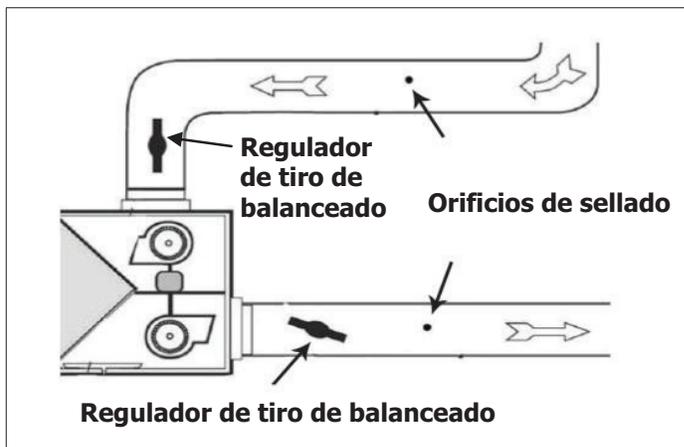


Figura 48. Regulador de tiro de balanceado

REGULADORES DE TIRO DE BALANCEADO

Los reguladores de tiro de balanceado están situados en los collares redondos del HRV5-150, y en los collares ovalados del HRV3-150TPD, HRV5-200-TPD, HRV5-HEX095-TPD, HRV5-270-TPD-ECM, ERV5-150-TPD y ERV5-175-TPD.

Las instalaciones donde el HRV se conecta por conducto directamente al retorno de un calefactor o unidad de manejo de aire podrían requerir amortiguación adicional en el aire fresco al conducto del edificio. Esto se debe a las altas presiones estáticas de retorno encontradas en algunas instalaciones de aire forzado.

Se deben instalar reguladores de tiro de balanceado en los conductos de aire fresco y aire viciado para HRV3-095, HRV3-195, y ERV5-130. Consultar las ilustraciones de conductos incluidas en "Reseña de los métodos de instalación" en la página 24.

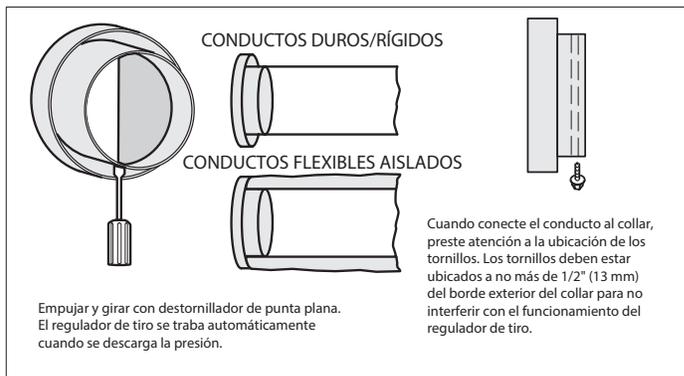


Figura 49. Collares de balanceado

**BALANCEADO DEL FLUJO DE AIRE USANDO
LOS ORIFICIOS DE LAS PUERTAS (DISPONIBLES
EN MODELOS SELECCIONADOS)**

Unidades aplicables:

HRV5-150, HRV5-200-TPD, HRV3-150-TPD, HRV6-HEX095-TPD, HRV5-270-TPD-ECM, ERV5-150-TPD y ERV5-175-TPD

Los orificios de balanceado de la puerta para los modelos mencionados arriba están diseñados para usarse en conjunto con el medidor Magnehelic o el manómetro digital para medir los flujos de aire viciado y aire fresco a balancear.

NOTA: El balanceado de orificios de la puerta requiere que la escala de medición de presión del medidor Magnehelic o del manómetro digital corresponda con el rango de presión en el cuadro de balanceado del flujo de aire para el modelo de ERV o HRV que se está balanceando. Consultar ^{****} en la página 44.

Procedimiento de balanceado

1. Prepare el dispositivo de medición de flujo de aire (medidor Magnehelic o manómetro digital) conectando las mangueras al lado de baja y de alta presión del medidor.
2. Inserte las mangueras en los accesorios de caucho desde el conjunto de tubos del medidor de orificios de la puerta opcional (Y2207). Aplique presión suave y gire el accesorio de la unidad hasta que esté ajustado. No extienda la manguera más allá del accesorio de caucho.
3. Abra la puerta del HRV. Quite las cuatro cubiertas de los orificios de la puerta empujándolas cuidadosamente hacia afuera desde el lado posterior de la puerta (use el lado romo de una barrena de perforación grande, etc.).
4. Cierre la puerta del HRV. Energice y opere la unidad en alta velocidad. Opere el sistema de aire forzado a alta velocidad (si el HRV está conectado al sistema de aire forzado).
5. Mida el aire viciado. Inserte los dos accesorios de caucho desde el medidor a los orificios de balanceado de AIRE VICIADO (consultar la Figura 51 en la página 43). Selle los orificios de balanceado de AIRE FRESCO (superior izquierdo e inferior derecho) con cinta. Anote la lectura.
6. Mida el aire fresco. Inserte los dos accesorios de caucho desde el medidor a los orificios de balanceado de AIRE FRESCO (consultar la Figura 50 en la página 43). Selle los orificios de balanceado de AIRE VICIADO (superior derecho e inferior izquierdo) con cinta. Anote la lectura.
7. Consultar el ^{****} en la página 44 para su modelo y determine los caudales de AIRE FRESCO y AIRE VICIADO.
8. Amortigüe el flujo de aire más alto y repita los Pasos 5 a 7 como sea requerido hasta que ambos flujos de aire sean idénticos (balanceados).
9. Quite la cinta y los accesorios de caucho, y reinstale las cubiertas de los orificios de la puerta.

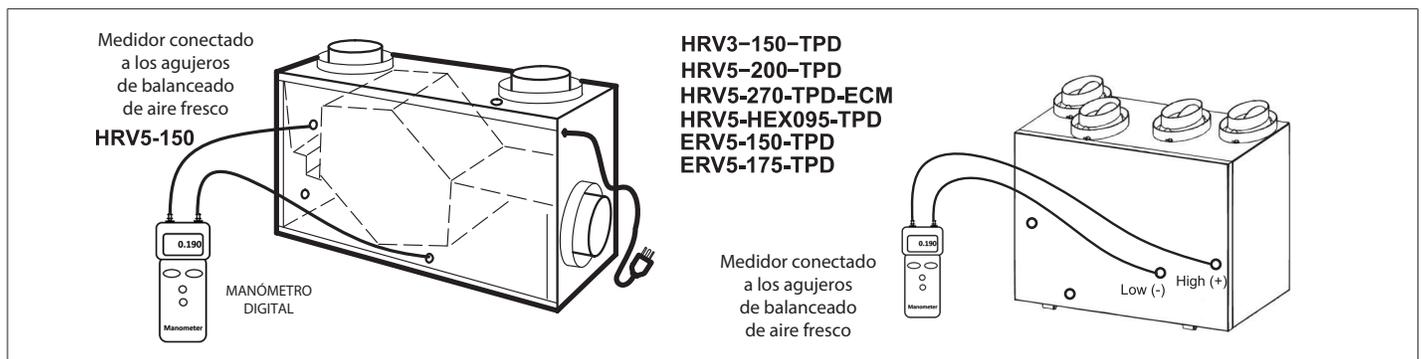


Figura 50. Orificios de balanceado de la puerta - Aire fresco

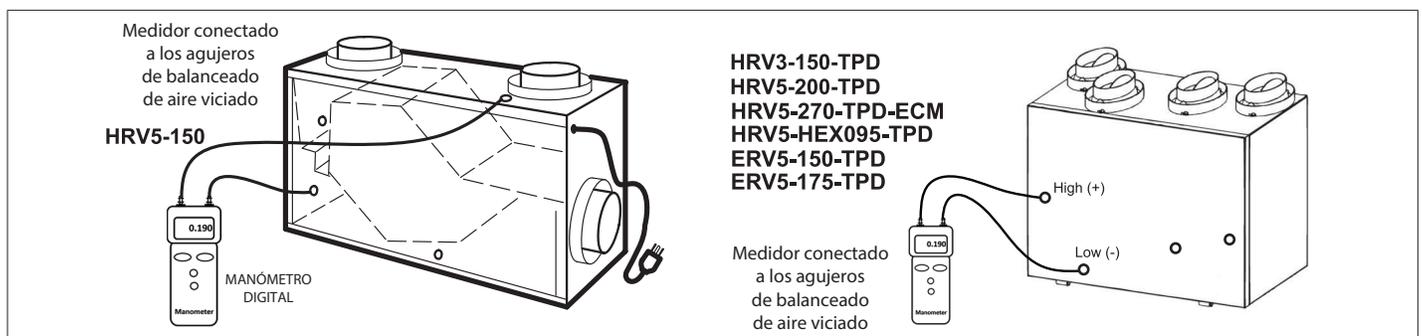


Figura 51. Orificios de balanceado de la puerta - Aire viciado

Cuadros de balanceado del flujo de aire

Tabla 19. Balanceado del flujo de aire - Referencia HRV3-150-TPD

Velocidad 5 (valor de fábrica)						Velocidad 4						Velocidad 3					
Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado		Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado		Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado	
pulg. w.g.	Pa	pcm	L/s	pcm	L/s	pulg. w.g.	Pa	pcm	L/s	pcm	L/s	pulg. w.g.	Pa	pcm	L/s	pcm	L/s
0.50	70			189	89	0.31	70			154	73	0.32	70			124	58
0.51	127			187	88	0.32	80			152	72	0.33	82			122	58
0.52	130			185	87	0.33	82			150	71	0.34	85			120	57
0.53	132			183	86	0.34	85			149	70	0.35	87			119	56
0.54	135			181	86	0.35	87			147	69	0.36	90			117	55
0.55	137			179	85	0.36	90			145	69	0.37	92			115	54
0.56	140			177	84	0.37	92			143	68	0.38	95			113	53
0.57	142			175	83	0.38	95			142	67	0.39	97			111	53
0.58	145			173	82	0.39	97			140	66	0.40	100			110	52
0.59	147			171	81	0.40	100			138	65	0.41	102			108	51
0.60	150			169	80	0.41	102			137	64	0.42	105			106	50
0.61	152			167	79	0.42	105			135	64	0.43	107			104	49
0.62	154			165	78	0.43	107			133	63	0.44	110			103	48
0.63	157			163	77	0.44	110			131	62	0.45	112			101	48
0.64	159			162	76	0.45	112			130	61	0.46	115			99	47
0.65	162			160	75	0.46	115			128	60	0.47	117			97	46
0.66	164			158	74	0.47	117			126	60	0.48	120			96	45
0.67	167			156	73	0.48	120			125	59	0.49	122			94	44
0.68	169			154	73	0.49	122			123	58	0.50	125			92	43
0.69	172			152	72	0.50	125			121	57	0.51	127			90	43
0.70	174			150	71	0.51	127			119	56	0.52	130			89	42
0.71	177			148	70	0.52	130			118	56	0.53	132			87	41
0.72	179			146	69	0.53	132			116	55	0.54	135			85	40
0.73	182			144	68	0.54	135			114	54	0.55	137			83	39
0.74	184			142	67	0.55	137			113	53	0.56	140	126	60	81	38
0.75	187			140	66	0.56	140			111	52	0.57	142	122	58	80	38
0.76	189			138	65	0.57	142			109	51	0.58	145	118	56	78	37
0.77	192			136	64	0.58	145			107	51	0.59	147	114	54	76	36
0.78	194			134	63	0.59	147			106	50	0.60	150	110	52	74	35
0.79	197			132	62	0.60	150			104	49	0.61	152	106	50	73	34
0.80	199			130	61	0.61	152			102	48	0.62	154	102	48	71	33
0.81	202			128	60	0.62	154			100	47	0.63	157	99	47	69	33
0.82	204			126	60	0.63	157			99	47	0.64	159	95	45	67	32
0.83	207			124	59	0.64	159			97	46	0.65	162	92	43	66	31
0.84	209			122	58	0.65	162			95	45	0.66	164	89	42	64	30
0.85	212			120	57	0.66	164			94	44	0.67	167	85	40	62	29
0.86	214			118	56	0.67	167	156	74	92	43	0.68	169	82	39	60	28
0.87	217	188	102	116	55	0.68	169	151	71	90	43	0.69	172	79	37	58	28
0.88	219	184	103	114	54	0.69	172	145	68	88	42	0.70	174	76	36	57	27
0.89	222	180	105	112	53	0.70	174	139	66	87	41	0.71	177	74	35	55	26
0.90	224	176	106	110	52	0.71	177	134	63	85	40	0.72	179	71	33	53	25
0.91	227	172	107	108	51	0.72	179	129	61	83	39	0.73	182	68	32	51	24
0.92	229	169	108	106	50	0.73	182	124	59	82	39	0.74	184	66	31	50	23
0.93	232	165	109	104	49	0.74	184	120	56	80	38	0.75	187	64	30	48	23
0.94	234	161	111	103	48	0.75	187	115	54	78	37	0.76	189	61	29	46	22

Consultar "Valores de alta velocidad seleccionables por el usuario" en la página 40 de este manual para obtener más información.

Tabla 19. Balanceado del flujo de aire - Referencia HRV3-150-TPD

Velocidad 5 (valor de fábrica)						Velocidad 4						Velocidad 3					
Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado		Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado		Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado	
pulg. w.g.	Pa	pcm	L/s	pcm	L/s	pulg. w.g.	Pa	pcm	L/s	pcm	L/s	pulg. w.g.	Pa	pcm	L/s	pcm	L/s
0.95	237	157	112	101	47	0.76	189	111	52	76	36	0.77	192	59	28	44	21
0.96	239	153	113	99	47	0.77	192	107	50	75	35	0.78	194	57	27	43	20
0.97	242	150	114	97	46	0.78	194	103	49	73	34	0.79	197	55	26	41	19
0.98	244	146	115	95	45	0.79	197	99	47	71	34	0.80	199	53	25		
0.99	247	143	116	93	44	0.80	199	96	45	70	33	0.81	202	52	24		
1.00	249	139	118	91	43	0.81	202	93	44	68	32	0.82	204	50	24		
1.01	252	136	119	89	42	0.82	204	90	42	66	31	0.83	207	49	23		
1.02	254	132	120	87	41	0.83	207	87	41	64	30	0.84	209	47	22		
1.03	257	129	121	85	40	0.84	209	84	39	63	30	0.85	212	46	22		
1.04	259	125	122	83	39	0.85	212	81	38	61	29	0.86	214	45	21		
1.05	262	122	123	81	38	0.86	214	78	37	59	28	0.87	217	44	21		
1.06	264	119	125	79	37	0.87	217	76	36	58	27	0.88	219	43	20		
1.07	267	116	126	77	36	0.88	219	74	35	56	26	0.89	222	42	20		
1.08	269	113	127	75	35	0.89	222	71	34	54	26	0.90	224	41	19		
1.09	272	109	128	73	34	0.90	224	69	33	52	25	0.91	227	40	19		
1.10	274	106	129	71	34	0.91	227	67	32	51	24						
1.11	277	103	131	69	33	0.92	229	65	31	49	23						
1.12	279	100	132	67	32	0.93	232	63	30	47	22						
1.13	282	97	133	65	31	0.94	234	61	29	46	21						
1.14	284	95	134	63	30	0.95	237	60	28	44	21						
1.15	287	92	135	61	29	0.96	239	58	27	42	20						
1.16	289	89	136	59	28	0.97	242	56	27								
1.17	292	86	138	57	27	0.98	244	55	26								
1.18	294	83	139	55	26	0.99	247	53	25								
1.19	297	81	140	53	25	1.00	249	52	24								
1.20	299	78	141	51	24	1.01	252	50	24								
1.21	302	76	142	49	23	1.02	254	49	23								
1.22	304	73	143	47	22	1.03	257	47	22								
1.23	306	71	145	45	21	1.04	259	46	22								
1.24	309	68	146	44	21	1.05	262	44	21								
1.25	311	66	147	42	20	1.06	264	43	20								
1.26	314	63	148			1.07	267	41	19								
1.27	316	61	149			1.08	269	40	19								
1.28	319	59	151														
1.29	321	57	152														
1.30	324	54	153														
1.31	326	52	154														
1.32	329	50	155														
1.33	331	48	156														
1.34	334	46	158														
1.35	336	44	159														
1.36	339	42	160														

Consultar "Valores de alta velocidad seleccionables por el usuario" en la página 40 de este manual para obtener más información.

Tabla 20. Balanceado del flujo de aire - Referencia HRV5-150

Velocidad 5 (valor de fábrica)						Velocidad 4						Velocidad 3					
Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado		Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado		Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado	
pulg. w.g.	Pa	pcm	L/s	pcm	L/s	pulg. w.g.	Pa	pcm	L/s	pcm	L/s	pulg. w.g.	Pa	pcm	L/s	pcm	L/s
0	0	---	---	40	19	0	0	---	---	35	17	0	0	---	---	39	18
0.005	1	---	---	45	21	0.005	1	---	---	40	19	0.005	1	---	---	44	21
0.010	3	---	---	50	24	0.010	3	---	---	44	21	0.010	3	---	---	48	23
0.015	4	---	---	54	25	0.015	4	---	---	49	23	0.015	4	---	---	53	25
0.020	5	---	---	59	28	0.020	5	---	---	54	25	0.020	5	---	---	58	27
0.025	6	---	---	63	30	0.025	6	---	---	59	28	0.025	6	---	---	62	29
0.030	8	---	---	68	32	0.030	8	35	17	63	30	0.030	8	---	---	67	32
0.035	9	---	---	72	34	0.035	9	38	18	68	32	0.035	9	---	---	71	34
0.040	10	---	---	76	36	0.040	10	41	19	72	34	0.040	10	---	---	76	36
0.045	11	---	---	81	38	0.045	11	43	20	77	36	0.045	11	38	18	81	38
0.050	13	39	18	85	40	0.050	13	46	22	81	38	0.050	13	42	20	85	40
0.055	14	43	20	89	42	0.055	14	49	23	85	40	0.055	14	45	21	90	42
0.060	15	46	22	93	44	0.060	15	52	25	90	42	0.060	15	49	23	94	44
0.065	16	49	23	97	46	0.065	16	54	25	94	44	0.065	16	52	25	99	47
0.070	18	53	25	101	48	0.070	18	57	27	98	46	0.070	18	55	26	104	49
0.075	19	56	26	105	50	0.075	19	60	28	102	48	0.075	19	58	27	108	51
0.080	20	59	28	109	51	0.080	20	62	29	106	50	0.080	20	61	29	113	53
0.085	21	62	29	113	53	0.085	21	65	31	110	52	0.085	21	64	30	117	55
0.090	23	65	31	117	55	0.090	23	67	32	114	54	0.090	23	67	32	122	58
0.095	24	68	32	120	57	0.095	24	70	33	118	56	0.095	24	70	33	127	60
0.100	25	71	34	124	59	0.100	25	73	34	122	58	0.100	25	73	34	131	62
0.105	26	74	35	128	60	0.105	26	75	35	126	59	0.105	26	76	36	136	64
0.110	28	76	36	131	62	0.110	28	78	37	129	61	0.110	28	79	37	140	66
0.115	29	79	37	135	64	0.115	29	80	38	133	63	0.115	29	82	39	145	68
0.120	30	81	38	138	65	0.120	30	83	39	137	65	0.120	30	84	40	149	70
0.125	31	84	40	141	67	0.125	31	85	40	140	66	0.125	31	87	41	154	73
0.130	33	86	41	145	68	0.130	33	88	42	144	68	0.130	33	89	42	158	75
0.135	34	89	42	148	70	0.135	34	90	42	147	69	0.135	34	92	43	163	77
0.140	35	91	43	151	71	0.140	35	93	44	150	71	0.140	35	94	44	167	79
0.145	36	93	44	154	73	0.145	36	95	45	154	73	0.145	36	97	46	172	81
0.150	38	96	45	157	74	0.150	38	97	46	157	74	0.150	38	99	47	176	83
0.155	39	98	46	160	76	0.155	39	100	47	160	76	0.155	39	102	48	181	85
0.160	40	100	47	163	77	0.160	40	102	48	163	77	0.160	40	104	49	---	---
0.165	41	102	48	166	78	0.165	41	104	49	166	78	0.165	41	107	50	---	---
0.170	43	104	49	169	80	0.170	43	107	50	169	80	0.170	43	109	51	---	---
0.175	44	106	50	172	81	0.175	44	109	51	172	81	0.175	44	111	52	---	---
0.180	45	108	51	174	82	0.180	45	111	52	175	83	0.180	45	113	53	---	---
0.185	46	110	52	177	84	0.185	46	113	53	178	84	0.185	46	116	55	---	---
0.190	48	112	53	180	85	0.190	48	116	55	181	85	0.190	48	118	56	---	---
0.195	49	114	54	182	86	0.195	49	118	56	184	87	0.195	49	120	57	---	---
0.200	50	116	55	185	87	0.200	50	120	57	186	88	0.200	50	123	58	---	---
0.205	51	118	56	187	88	0.205	51	122	58	189	89	0.205	51	125	59	---	---
0.210	53	120	57	189	89	0.210	53	124	59	192	91	0.210	53	127	60	---	---
0.215	54	122	58	192	91	0.215	54	127	60	---	---	0.215	54	129	61	---	---
0.220	55	123	58	194	92	0.220	55	129	61	---	---	0.220	55	132	62	---	---
0.225	56	125	59	196	92	0.225	56	131	62	---	---	0.225	56	134	63	---	---
0.230	58	127	60	198	93	0.230	58	133	63	---	---	0.230	58	136	64	---	---

Consultar "Valores de alta velocidad seleccionables por el usuario" en la página 40 de este manual para obtener más información.

Tabla 20. Balanceado del flujo de aire - Referencia HRV5-150

Velocidad 5 (valor de fábrica)						Velocidad 4						Velocidad 3					
Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado		Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado		Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado	
pulg. w.g.	Pa	pcm	L/s	pcm	L/s	pulg. w.g.	Pa	pcm	L/s	pcm	L/s	pulg. w.g.	Pa	pcm	L/s	pcm	L/s
0.235	59	129	61	200	94	0.235	59	135	64	---	---	0.235	59	138	65	---	---
0.240	60	131	62	202	95	0.240	60	137	65	---	---	0.240	60	141	67	---	---
0.245	61	132	62	---	---	0.245	61	139	66	---	---	0.245	61	143	67	---	---
0.250	63	134	63	---	---	0.250	63	141	67	---	---	0.250	63	145	68	---	---
0.255	64	136	64	---	---	0.255	64	143	67	---	---	0.255	64	148	70	---	---
0.260	65	138	65	---	---	0.260	65	145	68	---	---	0.260	65	150	71	---	---
0.265	66	139	66	---	---	0.265	66	147	69	---	---	0.265	66	152	72	---	---
0.270	68	141	67	---	---	0.270	68	149	70	---	---	0.270	68	155	73	---	---
0.275	69	143	67	---	---	0.275	69	151	71	---	---	0.275	69	157	74	---	---
0.280	70	145	68	---	---	0.280	70	153	72	---	---	0.280	70	160	76	---	---
0.285	71	146	69	---	---	0.285	71	154	73	---	---	0.285	71	162	76	---	---
0.290	73	148	70	---	---	0.290	73	156	74	---	---	0.290	73	165	78	---	---
0.295	74	150	71	---	---	0.295	74	158	75	---	---	0.295	74	167	79	---	---
0.300	75	152	72	---	---	0.300	75	160	76	---	---	0.300	75	170	80	---	---
0.305	76	154	73	---	---	0.305	76	162	76	---	---	0.305	76	173	82	---	---
0.310	78	156	74	---	---	0.310	78	163	77	---	---	0.310	78	176	83	---	---
0.315	79	158	75	---	---	0.315	79	165	78	---	---	0.315	79	178	84	---	---
0.320	80	159	75	---	---	0.320	80	167	79	---	---	0.320	80	181	85	---	---
0.325	81	161	76	---	---	0.325	81	169	80	---	---	---	---	---	---	---	---
0.330	83	163	77	---	---	0.330	83	170	80	---	---	---	---	---	---	---	---
0.335	84	165	78	---	---	0.335	84	172	81	---	---	---	---	---	---	---	---
0.340	85	167	79	---	---	0.340	85	174	82	---	---	---	---	---	---	---	---
0.345	86	170	80	---	---	0.345	86	175	83	---	---	---	---	---	---	---	---
0.350	88	172	81	---	---	0.350	88	177	84	---	---	---	---	---	---	---	---
0.355	89	174	82	---	---	0.355	89	179	84	---	---	---	---	---	---	---	---
0.360	90	176	83	---	---	0.360	90	180	85	---	---	---	---	---	---	---	---
0.365	91	178	84	---	---	0.365	91	182	86	---	---	---	---	---	---	---	---
0.370	93	181	85	---	---	0.370	93	183	86	---	---	---	---	---	---	---	---
0.375	94	183	86	---	---	0.375	94	185	87	---	---	---	---	---	---	---	---
0.380	95	185	87	---	---	0.380	95	186	88	---	---	---	---	---	---	---	---
0.385	96	188	89	---	---	0.385	96	188	89	---	---	---	---	---	---	---	---
0.39	98	190	90	---	---	0.390	98	189	89	---	---	---	---	---	---	---	---
0.395	99	193	91	---	---	0.395	99	191	90	---	---	---	---	---	---	---	---
0.400	100	196	92	---	---	0.400	100	192	91	---	---	---	---	---	---	---	---
0.405	101	198	93	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
0.410	103	201	95	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Consultar "Valores de alta velocidad seleccionables por el usuario" en la página 40 de este manual para obtener más información.

Tabla 21. Balanceado del flujo de aire - Referencia HRV5-200-TPD

Velocidad 5 (valor de fábrica)						Velocidad 4						Velocidad 3					
Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado		Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado		Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado	
pulg. w.g.	Pa	pcm	L/s	pcm	L/s	pulg. w.g.	Pa	pcm	L/s	pcm	L/s	pulg. w.g.	Pa	pcm	L/s	pcm	L/s
0.500	125	220	104	233	110	0.400	100	174	82	188	89	0.300	75	167	79	175	83
0.510	128	217	102	230	109	0.410	103	171	81	185	87	0.310	78	163	77	172	81
0.520	130	214	101	227	107	0.420	105	168	79	182	86	0.320	80	160	76	169	80
0.530	133	210	99	224	106	0.430	108	164	77	179	84	0.330	83	156	74	165	78
0.540	135	207	98	221	104	0.440	110	161	76	176	83	0.340	85	153	72	162	76
0.550	138	204	96	218	103	0.450	113	158	75	173	82	0.350	88	149	70	159	75
0.560	140	201	95	215	101	0.460	115	155	73	171	81	0.360	90	146	69	156	74
0.570	143	197	93	213	101	0.470	118	152	72	168	79	0.370	93	143	67	153	72
0.580	145	194	92	210	99	0.480	120	149	70	165	78	0.380	95	140	66	151	71
0.590	148	191	90	207	98	0.490	123	146	69	162	76	0.390	98	136	64	148	70
0.600	150	188	89	204	96	0.500	125	143	67	160	76	0.400	100	133	63	145	68
0.610	153	185	87	201	95	0.510	128	140	66	157	74	0.410	103	130	61	142	67
0.620	155	182	86	198	93	0.520	130	137	65	154	73	0.420	105	127	60	139	66
0.630	158	179	84	195	92	0.530	133	134	63	152	72	0.430	108	124	59	136	64
0.640	160	176	83	192	91	0.540	135	131	62	149	70	0.440	110	121	57	134	63
0.650	163	173	82	190	90	0.550	138	128	60	146	69	0.450	113	118	56	131	62
0.660	165	170	80	187	88	0.560	140	125	59	144	68	0.460	115	115	54	128	60
0.670	168	167	79	184	87	0.570	143	122	58	141	67	0.470	118	112	53	125	59
0.680	170	164	77	181	85	0.580	145	120	57	139	66	0.480	120	109	51	123	58
0.690	173	161	76	179	84	0.590	148	117	55	136	64	0.490	123	107	50	120	57
0.700	175	158	75	176	83	0.600	150	114	54	134	63	0.500	125	104	49	118	56
0.710	178	155	73	173	82	0.610	153	112	53	131	62	0.510	128	101	48	115	54
0.720	180	152	72	171	81	0.620	155	109	51	129	61	0.520	130	99	47	113	53
0.730	183	149	70	168	79	0.630	158	106	50	126	59	0.530	133	96	45	110	52
0.740	185	146	69	165	78	0.640	160	104	49	124	59	0.540	135	93	44	108	51
0.750	188	144	68	163	77	0.650	163	101	48	121	57	0.550	138	91	43	105	50
0.760	190	141	67	160	76	0.660	165	99	47	119	56	0.560	140	88	42	103	49
0.770	193	138	65	158	75	0.670	168	96	45	117	55	0.570	143	86	41	100	47
0.780	195	135	64	155	73	0.680	170	94	44	114	54	0.580	145	84	40	98	46
0.790	198	133	63	152	72	0.690	173	91	43	112	53	0.590	148	81	38	96	45
0.800	200	130	61	150	71	0.700	175	89	42	110	52	0.600	150	79	37	93	44
0.810	203	127	60	147	69	0.710	178	87	41	107	50	0.610	153	77	36	91	43
0.820	205	125	59	145	68	0.720	180	84	40	105	50	0.620	155	74	35	89	42
0.830	208	122	58	142	67	0.730	183	82	39	103	49	0.630	158	72	34	87	41
0.840	210	119	56	140	66	0.740	185	80	38	101	48	0.640	160	70	33	85	40
0.850	213	117	55	138	65	0.750	188	78	37	99	47	0.650	163	68	32	82	39
0.860	215	114	54	135	64	0.760	190	76	36	96	45	0.660	165	66	31	80	38
0.870	218	112	53	133	63	0.770	193	73	34	94	44	0.670	168	64	30	78	37
0.880	220	109	51	130	61	0.780	195	71	34	92	43	0.680	170	62	29	76	36
0.890	223	107	50	128	60	0.790	198	69	33	90	42	0.690	173	60	28	74	35
0.900	225	104	49	126	59	0.800	200	67	32	88	42	0.700	175	58	27	72	34
0.910	228	102	48	123	58	0.810	203	65	31	86	41	0.710	178	56	26	70	33
0.920	230	99	47	121	57	0.820	205	63	30	84	40	0.720	180	55	26	68	32
0.930	233	97	46	119	56	0.830	208	61	29	82	39	0.730	183	53	25	66	31
0.940	235	95	45	116	55	0.840	210	59	28	80	38	0.740	185	51	24	65	31
0.950	238	92	43	114	54	0.850	213	57	27	78	37	0.750	188	49	23	63	30
0.960	240	90	42	112	53	0.860	215	56	26	76	36	0.760	190	48	23	61	29

Consultar "Valores de alta velocidad seleccionables por el usuario" en la página 40 de este manual para obtener más información.

Tabla 21. Balanceado del flujo de aire - Referencia HRV5-200-TPD

Velocidad 5 (valor de fábrica)						Velocidad 4						Velocidad 3					
Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado		Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado		Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado	
pulg. w.g.	Pa	pcm	L/s	pcm	L/s	pulg. w.g.	Pa	pcm	L/s	pcm	L/s	pulg. w.g.	Pa	pcm	L/s	pcm	L/s
0.970	243	88	42	110	52	0.870	218	54	25	74	35	0.770	193	46	22	59	28
0.980	245	85	40	107	50	0.880	220	52	25	72	34	0.780	195	45	21	57	27
0.990	248	83	39	105	50	0.890	223	50	24	70	33	0.790	198	43	20	56	26
1.000	250	81	38	103	49	0.900	225	48	23	68	32	0.800	200	42	20	54	25
1.010	253	79	37	101	48	0.910	228	47	22	66	31	0.810	203	40	19	52	25
1.020	255	77	36	99	47	0.920	230	45	21	65	31	0.820	205	39	18	51	24
1.030	258	74	35	97	46	0.930	233	43	20	63	30	0.830	208	37	17	49	23
1.040	260	72	34	95	45	0.940	235	42	20	61	29	0.840	210	36	17	47	22
1.050	263	70	33	92	43	0.950	238	40	19	59	28	0.850	213	35	17	46	22
1.060	265	68	32	90	42	0.960	240	39	18	57	27	0.860	215	34	16	44	21
1.070	268	66	31	88	42	0.970	243	37	17	56	26	0.870	218	32	15	43	20
1.080	270	64	30	86	41	0.980	245	36	17	54	25	0.880	220	31	15	42	20
1.090	273	62	29	84	40	0.990	248	34	16	52	25	0.890	223	30	14	40	19
1.100	275	60	28	82	39	1.000	250	33	16	51	24	0.900	225	29	14	39	18
1.110	278	58	27	80	38	1.010	253	32	15	49	23	0.910	228	28	13	37	17
1.120	280	56	26	78	37	1.020	255	30	14	47	22	0.920	230	27	13	36	17
1.130	283	54	25	76	36	1.030	258	29	14	46	22	0.930	233	26	12	35	17
1.140	285	52	25	74	35	1.040	260	28	13	44	21	0.940	235	25	12	33	16
1.150	288	50	24	73	34	1.050	263	26	12	43	20	0.950	238	25	12		0
1.160	290	48	23	71	34	1.060	265	25	12	41	19	---	---	---	---	---	---
1.170	293	47	22	69	33	1.070	268	24	11	40	19	---	---	---	---	---	---
1.180	295	45	21	67	32	1.080	270	23	11	38	18	---	---	---	---	---	---
1.190	298	43	20	65	31	1.090	273	22	10	37	17	---	---	---	---	---	---
1.200	300	41	19	63	30	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1.210	303	39	18	61	29	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1.220	305	38	18	60	28	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1.230	308	36	17	58	27	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1.240	310	34	16	56	26	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1.250	313	33	16	54	25	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1.260	315	31	15	53	25	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1.270	318	29	14	51	24	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1.280	320	28	13	49	23	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1.290	323	26	12	48	23	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1.300	325	25	12	46	22	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1.310	328	23	11	44	21	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1.320	330	22	10	43	20	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Consultar "Valores de alta velocidad seleccionables por el usuario" en la página 40 de este manual para obtener más información.

Tabla 22. Balanceado del flujo de aire - Referencia HRV5-270-TPD-ECM

Velocidad 5 (valor de fábrica)						Velocidad 4						Velocidad 3					
Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado		Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado		Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado	
pulg. w.g.	Pa	(pcm)	L/s	(pcm)	L/s	pulg. w.g.	Pa	(pcm)	L/s	(pcm)	L/s	pulg. w.g.	Pa	(pcm)	L/s	(pcm)	L/s
1.10	274			325	153	0.860	214			250	118	0.650	162			222	105
1.120	279			324	153	0.870	217			249	118	0.660	164	221	104	225	106
1.140	284			322	152	0.880	219			248	117	0.670	167	219	103	222	105
1.160	289			320	151	0.890	222			247	117	0.680	169	216	102	220	104
1.180	294			319	151	0.90	224			245	116	0.690	172	214	101	217	102
1.200	299			317	150	0.910	227			244	115	0.700	174	211	100	214	101
1.220	304			315	149	0.920	229			242	114	0.710	177	209	99	212	100
1.240	309			313	148	0.930	232			241	114	0.720	179	207	98	209	99
1.260	314			311	147	0.940	234			240	113	0.730	182	204	96	206	97
1.280	319			309	146	0.950	237			238	112	0.740	184	202	95	203	96
1.300	324			307	145	0.960	239	250	118	236	111	0.750	187	199	94	201	95
1.320	329			305	144	0.970	242	248	117	235	111	0.760	189	197	93	198	93
1.340	334	323	152	303	143	0.980	244	246	116	233	110	0.770	192	194	92	195	92
1.360	339	320	151	300	142	0.990	247	243	115	232	109	0.780	194	192	91	192	91
1.380	344	317	150	298	141	1.000	249	241	114	230	109	0.790	197	190	90	190	90
1.400	349	313	148	296	140	1.010	252	239	113	228	108	0.800	199	187	88	187	88
1.420	354	310	146	293	138	1.020	254	237	112	227	107	0.810	202	185	87	184	87
1.440	359	307	145	291	137	1.030	257	235	111	225	106	0.820	204	182	86	181	85
1.460	364	304	143	288	136	1.040	259	233	110	223	105	0.830	207	180	85	179	84
1.480	369	300	142	286	135	1.050	262	230	109	221	104	0.840	209	177	84	176	83
1.500	374	297	140	283	134	1.060	264	228	108	219	103	0.850	212	175	83	173	82
1.520	379	293	138	280	132	1.070	267	226	107	217	102	0.860	214	172	81	170	80
1.540	384	290	137	277	131	1.080	269	223	105	215	101	0.870	217	170	80	168	79
1.560	389	287	135	275	130	1.090	272	221	104	214	101	0.880	219	168	79	165	78
1.580	394	283	134	272	128	1.100	274	219	103	212	100	0.890	222	165	78	162	76
1.600	399	279	132	269	127	1.110	277	216	102	210	99	0.90	224	163	77	160	76
1.620	404	276	130	266	126	1.120	279	214	101	207	98	0.910	227	160	76	157	74
1.640	409	272	128	263	124	1.130	282	211	100	205	97	0.920	229	158	75	154	73
1.660	414	268	126	259	122	1.140	284	209	99	203	96	0.930	232	155	73	151	71
1.680	419	265	125	256	121	1.150	287	207	98	201	95	0.940	234	153	72	149	70
1.700	424	261	123	253	119	1.160	289	204	96	199	94	0.950	237	150	71	146	69
1.720	429	257	121	250	118	1.170	292	201	95	197	93	0.960	239	148	70	143	67
1.740	434	253	119	246	116	1.180	294	199	94	195	92	0.970	242	146	69	140	66
1.760	439	249	118	243	115	1.190	297	196	92	192	91	0.980	244	143	67	138	65
1.780	444	245	116	239	113	1.200	299	194	92	190	90	0.990	247	141	67	135	64
1.800	449	241	114	236	111	1.210	302	191	90	188	89	1.000	249	138	65	132	62
1.820	453	237	112	232	109	1.220	304	189	89	185	87	1.010	252	136	64	129	61
1.840	458	233	110	229	108	1.230	306	186	88	183	86	1.020	254	133	63	127	60
1.860	463	229	108	225	106	1.240	309	183	86	180	85	1.030	257	131	62	124	59
1.880	468	225	106	221	104	1.250	311	181	85	178	84	1.040	259	129	61	121	57
1.900	473	220	104	217	102	1.260	314	178	84	175	83	1.050	262	126	59	119	56
1.920	478	216	102	213	101	1.270	316	175	83	173	82	1.060	264	124	59	116	55
1.940	483	212	100	209	99	1.280	319	172	81	170	80	1.070	267	121	57	113	53
1.960	488	207	98	205	97	1.290	321	169	80	168	79	1.080	269	119	56	110	52
1.980	493	203	96	201	95	1.300	324	167	79	165	78	1.090	272	116	55	108	51
2.000	498	199	94	197	93	1.310	326	164	77	162	76	1.100	274	114	54	105	49
2.020	503	194	92	193	91	1.320	329	161	76	160	76	1.110	277	111	53	102	48

Consultar "Valores de alta velocidad seleccionables por el usuario" en la página 40 de este manual para obtener más información.

Tabla 22. Balanceado del flujo de aire - Referencia HRV5-270-TPD-ECM

Velocidad 5 (valor de fábrica)						Velocidad 4						Velocidad 3					
Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado		Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado		Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado	
pulg. w.g.	Pa	(pcm)	L/s	(pcm)	L/s	pulg. w.g.	Pa	(pcm)	L/s	(pcm)	L/s	pulg. w.g.	Pa	(pcm)	L/s	(pcm)	L/s
2.040	508	190	90	189	89	1.330	331	158	75	157	74	1.120	279	109	51	99	47
2.060	513	185	87	184	87	1.340	334	155	73	154	73	1.130	282	107	50	97	46
2.080	518	180	85	180	85	1.350	336	152	72	151	71	1.140	284	104	49	94	44
2.100	523	176	83	176	83	1.360	339	149	70	149	70	1.150	287	102	48	91	43
2.120	528	171	81	171	81	1.370	341	146	69	146	69	1.160	289	99	47	88	42
2.140	533	166	78	167	79	1.380	344	143	67	143	67	1.170	292	97	46	86	40
2.160	538	162	76	162	76	1.390	346	140	66	140	66	1.180	294	94	45	83	39
2.180	543	157	74	157	74	1.400	349	137	65	137	65	1.190	297	92	43	80	38
2.200	548	152	72	153	72	1.410	351	134	63	134	63	1.200	299	90	42	77	37
2.220	553	147	69	148	70	1.420	354	131	62	131	62						
2.240	558	142	67	143	67	1.430	356	128	60	128	60						
2.260	563	137	65	138	65	1.440	359	125	59	125	59						
2.280	568	132	62	133	63	1.450	361	122	58	122	58						
2.300	573	127	60	128	60	1.460	364	119	56	119	56						
2.320	578	122	58	123	58	1.470	366	115	54	116	55						
2.340	583	117	55	118	56	1.480	369	112	53	112	53						
2.360	588	112	53	113	53	1.490	371	109	51	109	51						
2.380	593	106	50	107	50	1.500	374	106	50	106	50						
2.400	598	101	48	102	48	1.510	376	102	48	103	49						

Consultar "Valores de alta velocidad seleccionables por el usuario" en la página 40 de este manual para obtener más información.

Tabla 23. Balanceado del flujo de aire - Referencia HRV6-HEX095-TPD

Velocidad 5 (valor de fábrica)						Velocidad 4						Velocidad 3					
Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado		Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado		Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado	
pulg. w.g.	Pa	(pcm)	L/s	(pcm)	L/s	pulg. w.g.	Pa	(pcm)	L/s	(pcm)	L/s	pulg. w.g.	Pa	(pcm)	L/s	(pcm)	L/s
0.200	50	113	53	108	51	0.200	50			104	49	0.200	50	97	46	96	45
0.210	52	113	53	108	51	0.210	52	104	49	103	49	0.210	52	96	45	95	45
0.220	55	112	53	107	50	0.220	55	104	49	102	48	0.220	55	95	45	93	44
0.230	57	112	53	107	50	0.230	57	103	49	101	48	0.230	57	94	44	92	43
0.240	60	111	52	106	50	0.240	60	102	48	100	47	0.240	60	93	44	91	43
0.250	62	110	52	106	50	0.250	62	102	48	99	47	0.250	62	93	44	90	42
0.260	65	110	52	106	50	0.260	65	101	48	98	46	0.260	65	92	43	88	42
0.270	67	109	51	105	50	0.270	67	100	47	97	46	0.270	67	91	43	87	41
0.280	70	108	51	105	50	0.280	70	99	47	96	45	0.280	70	90	42	86	41
0.290	72	108	51	104	49	0.290	72	98	46	95	45	0.290	72	89	42	85	40
0.300	75	107	50	103	49	0.300	75	97	46	94	44	0.300	75	87	41	84	40
0.310	77	106	50	103	49	0.310	77	96	45	93	44	0.310	77	86	41	82	39
0.320	80	105	50	102	48	0.320	80	96	45	92	43	0.320	80	85	40	81	38
0.330	82	105	50	102	48	0.330	82	95	45	91	43	0.330	82	84	40	80	38
0.340	85	104	49	101	48	0.340	85	94	44	90	42	0.340	85	83	39	79	37
0.350	87	103	49	100	47	0.350	87	93	44	89	42	0.350	87	82	39	78	37
0.360	90	102	48	100	47	0.360	90	92	43	88	42	0.360	90	81	38	76	36
0.370	92	101	48	99	47	0.370	92	91	43	87	41	0.370	92	80	38	75	35
0.380	95	100	47	98	46	0.380	95	90	42	86	41	0.380	95	78	37	74	35
0.390	97	99	47	97	46	0.390	97	89	42	85	40	0.390	97	77	36	73	34
0.400	100	98	46	97	46	0.400	100	87	41	84	40	0.400	100	76	36	71	34

Consultar "Valores de alta velocidad seleccionables por el usuario" en la página 40 de este manual para obtener más información.

Tabla 23. Balanceado del flujo de aire - Referencia HRV6-HEX095-TPD

Velocidad 5 (valor de fábrica)						Velocidad 4						Velocidad 3					
Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado		Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado		Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado	
pulg. w.g.	Pa	(pcm)	L/s	(pcm)	L/s	pulg. w.g.	Pa	(pcm)	L/s	(pcm)	L/s	pulg. w.g.	Pa	(pcm)	L/s	(pcm)	L/s
0.410	102	97	46	96	45	0.410	102	86	41	83	39	0.410	102	75	35	70	33
0.420	105	96	45	95	45	0.420	105	85	40	82	39	0.420	105	73	34	69	33
0.430	107	95	45	94	44	0.430	107	84	40	81	38	0.430	107	72	34	68	32
0.440	110	94	44	93	44	0.440	110	83	39	80	38	0.440	110	71	34	67	32
0.450	112	93	44	93	44	0.450	112	82	39	79	37	0.450	112	69	33	65	31
0.460	115	92	43	92	43	0.460	115	80	38	77	36	0.460	115	68	32	64	30
0.470	117	91	43	91	43	0.470	117	79	37	76	36	0.470	117	67	32	63	30
0.480	120	90	42	90	42	0.480	120	78	37	75	35	0.480	120	65	31	62	29
0.490	122	89	42	89	42	0.490	122	77	36	74	35	0.490	122	64	30	60	28
0.500	125	88	42	88	42	0.500	125	75	35	73	34	0.500	125	63	30	59	28
0.510	127	87	41	87	41	0.510	127	74	35	71	34	0.510	127	61	29	58	27
0.520	129	85	40	86	41	0.520	129	73	34	70	33	0.520	129	60	28	57	27
0.530	132	84	40	85	40	0.530	132	71	34	69	33	0.530	132	58	27	55	26
0.540	134	83	39	84	40	0.540	134	70	33	68	32	0.540	134	57	27	54	25
0.550	137	82	39	83	39	0.550	137	68	32	67	32	0.550	137	55	26	53	25
0.560	139	80	38	81	38	0.560	139	67	32	65	31	0.560	139	54	25	52	25
0.570	142	79	37	80	38	0.570	142	65	31	64	30	0.570	142	52	25	51	24
0.580	144	78	37	79	37	0.580	144	64	30	63	30	0.580	144	50	24	49	23
0.590	147	76	36	78	37	0.590	147	62	29	62	29	0.590	147	49	23	48	23
0.600	149	75	35	77	36	0.600	149	61	29	60	28	0.600	149	47	22	47	22
0.610	152	73	34	75	35	0.610	152	59	28	59	28	0.610	152	46	22	46	22
0.620	154	72	34	74	35	0.620	154	58	27	58	27	0.620	154	44	21	44	21
0.630	157	71	34	73	34	0.630	157	56	26	56	26	0.630	157	42	20	43	20
0.640	159	69	33	72	34	0.640	159	54	25	55	26	0.640	159	41	19	42	20
0.650	162	68	32	70	33	0.650	162	53	25	54	25						
0.660	164	66	31	69	33	0.660	164	51	24	52	25						
0.670	167	65	31	68	32	0.670	167	49	23	51	24						
0.680	169	63	30	66	31	0.680	169	48	23	49	23						
0.690	172	62	29	65	31	0.690	172	46	22	48	23						
0.700	174	60	28	63	30	0.700	174	44	21	47	22						
0.710	177	58	27	62	29	0.710	177	42	20	45	21						
0.720	179	57	27	61	29	0.720	179	41	19	44	21						
0.730	182	55	26	59	28	0.730	182			42	20						
0.740	184	53	25	58	27	0.740	184			41	19						
0.750	187	52	25	56	26	0.750	187			40	19						
0.760	189	50	24	54	25												
0.770	192	48	23	53	25												
0.780	194	46	22	51	24												
0.790	197	45	21	50	24												
0.800	199	43	20	48	23												
0.810	202	41	19	46	22												
0.820	204			45	21												
0.830	207			43	20												
0.840	209			41	19												
0.850	212			40	19												

Consultar "Valores de alta velocidad seleccionables por el usuario" en la página 40 de este manual para obtener más información.

Tabla 24. Balanceado del flujo de aire - Referencia ERV5-150-TABLA 24. Balanceado del flujo de aire - R

Velocidad 5 (valor de fábrica)				Velocidad 4				Velocidad 5 (valor de fábrica)				Velocidad 4						
Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado		Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado		Caída de presión		Aire fresco				
(" w.g.)	(Pa)	(pcm)	L/s	(pcm)	L/s	(" w.g.)	(Pa)	(pcm)	(L/w.g.)	(Pa)	(pcm)	(L/s)	(" w.g.)	(Pa)	(pcm)	L/s		
0.750	70			157	74	0.530	70		1.150	1237	92	0.540	7070	33	0.930	232	73	34
0.760	189			155	73	0.540	135		1.160	1239	89	0.542	1278	32	0.940	234	71	34
0.770	192			152	72	0.550	137		1.170	1232	87	0.541	1366	31	0.950	237	69	33
0.780	194			150	71	0.560	140		1.180	1224	84	0.540	1323	30	0.960	239	66	31
0.790	197			148	70	0.570	142		1.190	1217	81	0.543	1351	29	0.970	242	64	30
0.80	199			146	69	0.580	145		1.200	1219	78	0.537	1359	28	0.980	244	62	29
0.810	202			144	68	0.590	147		1.210	1212	76	0.566	1467	27	0.990	247	60	28
0.820	204			142	67	0.600	150		1.220	1204	73	0.574	1425	26	1.000	249	59	28
0.830	207			139	66	0.610	152		1.230	1206	70	0.583	1453	25	1.010	252	57	27
0.840	209			137	65	0.620	154		1.240	1209	68	0.592	1450	24	1.020	254	55	26
0.850	212			135	64	0.630	157		1.250	1211	66	0.601	1508	23	1.030	257	53	25
0.860	214			133	63	0.640	159		1.260	1214	63	0.610	1526	22	1.040	259	51	24
0.870	217			131	62	0.650	162		1.270	1216	61	0.629	1544	21	1.050	262	50	24
0.880	219			129	61	0.660	164		1.280	1219	59	0.638	1572	20	1.060	264	48	23
0.890	222			126	59	0.670	167		1.290	1221	57	0.647	1599	19	1.070	267	47	22
0.900	224			124	59	0.680	169		1.300	1224	55	0.656	162	18	1.080	269	45	21
0.910	227			122	58	0.690	172		1.310	1226	53	0.665	164	17	1.090	272	44	21
0.920	229			120	57	0.700	174		1.320	1229	51	0.674	167	16	1.100	274	42	20
0.930	232			118	56	0.710	177		1.330	1231	49	0.683	169	15	1.110	277	41	19
0.940	234			115	54	0.720	179		1.340	1234	48	0.692	172	14	1.120	279	40	19
0.950	237			113	53	0.730	182	127	60850	1236	46	0.702	174	13	1.130	282	38	18
0.960	239	162	76	111	52	0.740	184	124	5360	1239	44	0.711	177	12				
0.970	242	158	75	109	51	0.750	187	121	57370	1241	43	0.720	179	11				
0.980	244	154	73	107	50	0.760	189	118	56380	1244	41	0.730	182	10				
0.990	247	150	71	105	50	0.770	192	115	54390	1246	40	0.740	184	9				
1.000	249	146	69	102	48	0.780	194	112	53400	1249	39	0.750	187	8				
1.010	252	142	67	100	47	0.790	197	109	51	80		0.760	189	7	32	51	24	
1.020	254	138	65	98	46	0.80	199	106	50	78		0.770	192	6	31	49	23	
1.030	257	134	63	96	45	0.810	202	103	49	76		0.780	194	5	29	47	22	
1.040	259	130	61	94	44	0.820	204	100	47	75		0.790	197	4	28	45	21	
1.050	262	126	59	92	43	0.830	207	98	46	73		0.800	199	3	27	43	20	
1.060	264	122	58	89	42	0.840	209	95	45	71		0.810	202	2	26	42	20	
1.070	267	119	56	87	41	0.850	212	92	43	69		0.820	204	1	25	40	19	
1.080	269	115	54	85	40	0.860	214	90	42	67		0.830	207	0	25			
1.090	272	112	53	83	39	0.870	217	87	41	66		0.840	209	0	24			
1.100	274	108	51	81	38	0.880	219	85	40	64		0.850	212	0	23			
1.110	277	105	50	79	37	0.890	222	82	39	62		0.860	214	0	22			
1.120	279	102	48	76	36	0.900	224	80	38	60		0.870	217	0	22			
1.130	282	99	47	74	35	0.910	227	77	36	58		0.880	219	0	21			
1.140	284	95	45	72	34	0.920	229	75	35	57		0.890	222	0	20			

Tabla 25. Balanceado del flujo de aire - Referencia ERV5-175-TPD

Velocidad 5 (valor de fábrica)						Velocidad 4						Velocidad 3					
Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado		Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado		Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado	
" w.g.	Pa	PCM	L/s	PCM	L/s	" w.g.	Pa	PCM	L/s	PCM	L/s	" w.g.	Pa	PCM	L/s	PCM	L/s
0.750	187	199	94	201	95	0.640	159			152	72	0.470	117	138	65		
0.760	189	197	93	198	93	0.650	162	151	71	149	70	0.480	120	135	64	139	66
0.770	192	194	92	195	92	0.660	164	148	70	146	69	0.490	122	132	62	135	64
0.780	194	192	91	192	91	0.670	167	145	68	143	67	0.500	125	129	61	132	62
0.790	197	190	90	190	90	0.680	169	143	67	140	66	0.510	127	126	59	129	61
0.800	199	187	88	187	88	0.690	172	140	66	137	65	0.520	130	124	59	125	59
0.810	202	185	87	184	87	0.700	174	137	65	134	63	0.530	132	121	57	122	58
0.820	204	182	86	181	85	0.710	177	134	63	132	62	0.540	135	118	56	119	56
0.830	207	180	85	179	84	0.720	179	132	62	129	61	0.550	137	115	54	116	55
0.840	209	177	84	176	83	0.730	182	129	61	126	59	0.560	140	112	53	113	53
0.850	212	175	83	173	82	0.740	184	126	59	123	58	0.570	142	110	52	110	52
0.860	214	172	81	170	80	0.750	187	124	59	120	57	0.580	145	107	50	107	50
0.870	217	170	80	168	79	0.760	189	121	57	117	55	0.590	147	104	49	104	49
0.880	219	168	79	165	78	0.770	192	119	56	115	54	0.600	150	102	48	101	48
0.890	222	165	78	162	76	0.780	194	116	55	112	53	0.610	152	99	47	98	46
0.900	224	163	77	160	76	0.790	197	114	54	109	51	0.620	154	97	46	95	45
0.910	227	160	76	157	74	0.800	199	111	52	106	50	0.630	157	94	44	92	43
0.920	229	158	75	154	73	0.810	202	109	51	104	49	0.640	159	92	43	89	42
0.930	232	155	73	151	71	0.820	204	106	50	101	48	0.650	162	89	42	86	41
0.940	234	153	72	149	70	0.830	207	104	49	98	46	0.660	164	87	41	84	40
0.950	237	150	71	146	69	0.840	209	101	48	96	45	0.670	167	85	40	81	38
0.960	239	148	70	143	67	0.850	212	99	47	93	44	0.680	169	82	39	78	37
0.970	242	146	69	140	66	0.860	214	96	45	91	43	0.690	172	80	38	76	36
0.980	244	143	67	138	65	0.870	217	94	44	88	42	0.700	174	78	37	73	34
0.990	247	141	67	135	64	0.880	219	92	43	86	41	0.710	177	75	35	71	34
1.000	249	138	65	132	62	0.890	222	89	42	83	39	0.720	179	73	34	68	32
1.010	252	136	64	129	61	0.900	224	87	41	80	38	0.730	182	71	34	66	31
1.020	254	133	63	127	60	0.910	227	85	40	78	37	0.740	184	69	33	63	30
1.030	257	131	62	124	59	0.920	229	83	39	76	36	0.750	187	67	32	61	29
1.040	259	129	61	121	57	0.930	232	80	38	73	34	0.760	189	65	31	59	28
1.050	262	126	59	119	56	0.940	234	78	37	71	34	0.770	192	63	30	56	26
1.060	264	124	59	116	55	0.950	237	76	36	68	32	0.780	194	61	29	54	25
1.070	267	121	57	113	53	0.960	239	74	35	66	31	0.790	197	59	28	52	25
1.080	269	119	56	110	52	0.970	242	71	34	63	30	0.800	199	57	27	50	24
1.090	272	116	55	108	51	0.980	244	69	33	61	29	0.810	202	55	26	48	23
1.100	274	114	54	105	50	0.990	247	67	32	59	28	0.820	204	53	25	46	22
1.110	277	111	52	102	48	1.000	249	65	31	56	26	0.830	207	51	24	44	21
1.120	279	109	51	99	47	1.010	252	63	30	54	25	0.840	209	49	23	42	20
1.130	282	107	50	97	46	1.020	254	61	29	52	25	0.850	212	48	23	40	19
1.140	284	104	49	94	44	1.030	257	59	28	50	24	0.860	214	46	22		
1.150	287	102	48	91	43	1.040	259	57	27	47	22	0.870	217	44	21		
1.160	289	99	47	88	42	1.050	262	55	26	45	21	0.880	219	42	20		
1.170	292	97	46	86	41	1.060	264	53	25	43	20	0.890	222	41	19		
1.180	294	94	44	83	39	1.070	267	51	24	41							
1.190	297	92	43	80	38	1.080	269	49	23								
1.200	299	90	42	77	36	1.090	272	47	22								
1.210	302	87	41	75	35	1.100	274	45	21								

Tabla 25. Balanceado del flujo de aire - Referencia ERV5-175-TPD

Velocidad 5 (valor de fábrica)						Velocidad 4				Velocidad 3							
Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado		Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado		Caída de presión		Aire fresco		Aire viciado	
1.220	304	85	40	72	34	1.110	277	43	20								
1.230	306	82	39	69	33	1.120	279	42	20								
1.240	309	80	38	67	32	1.130	282	40	19								
1.250	311	77	36	64	30												
1.260	314	75	35	61	29												
1.270	316	72	34	58	27												
1.280	319	70	33	56	26												
1.290	321	68	32	53	25												
1.300	324	65	31	50	24												
1.310	326	63	30	47	22												
1.320	329	60	28	45	21												
1.330	331	58	27	42	20												
1.340	334	55	26	39	18												
1.350	336	53	25														
1.360	339	51	24														
1.370	341	48	23														
1.380	344	46	22														
1.390	346	43	20														
1.400	349	41	19														

Secuencia de operaciones

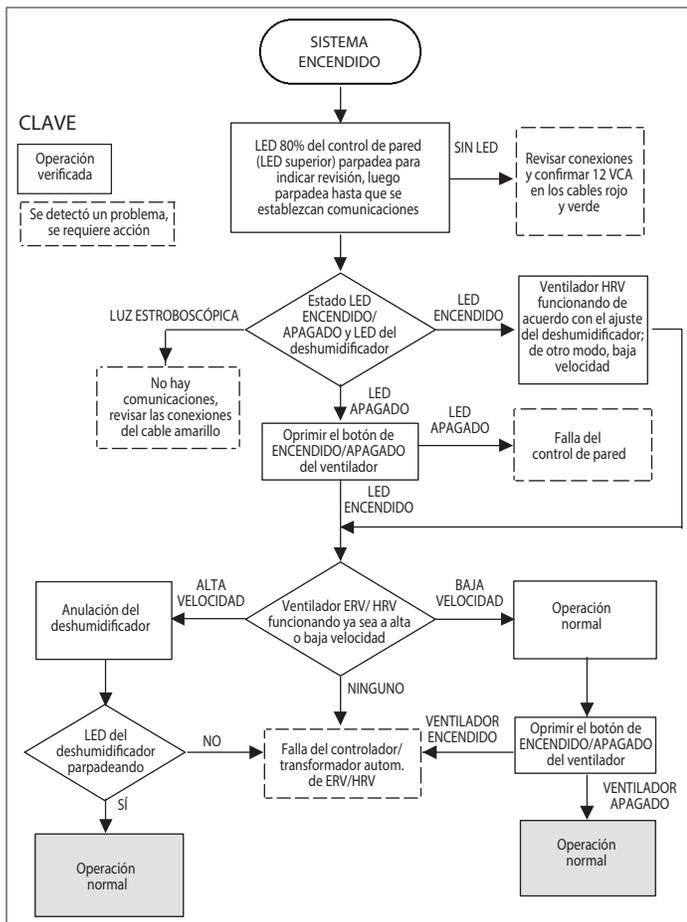


Figura 52. Diagrama de flujo operativo de ERV/HRV

CLAVE

Operación verificada

Se detectó un problema, se requiere acción

NOTAS - Operación de HRV/ERV sin control externo:

- Borne 1 BAJO
- Borne 2 ENCENDIDO
- Borne 3 ROJO
- Borne 4 AMARILLO
- Borne 5 TIERRA
- Borne 6 ALTO
- Borne 7 COM
- Borne 8 NA
- Borne 9 NC
- Borne 10 NEGRO

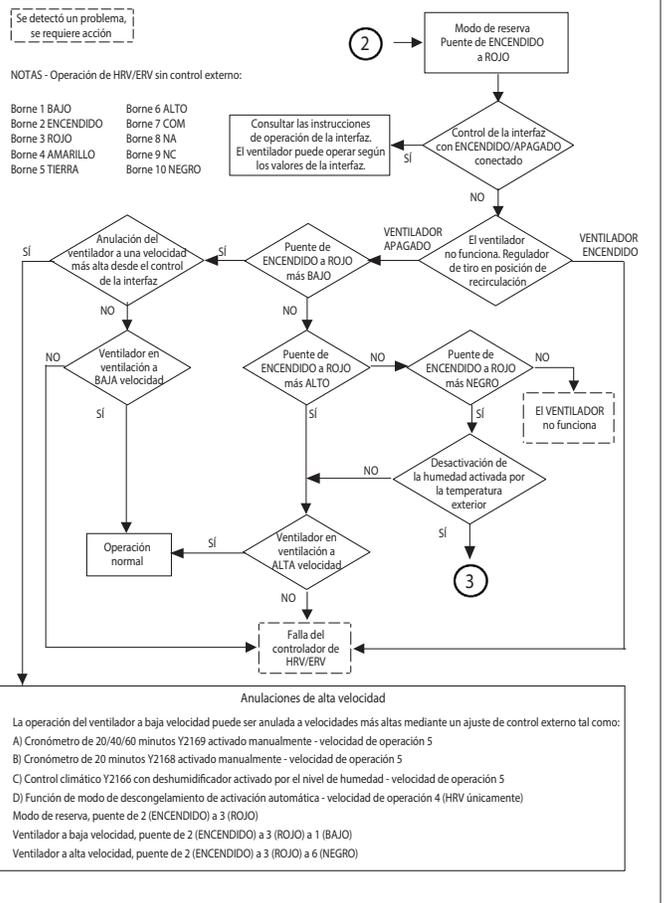


Figura 53. Operación del bloque de terminales

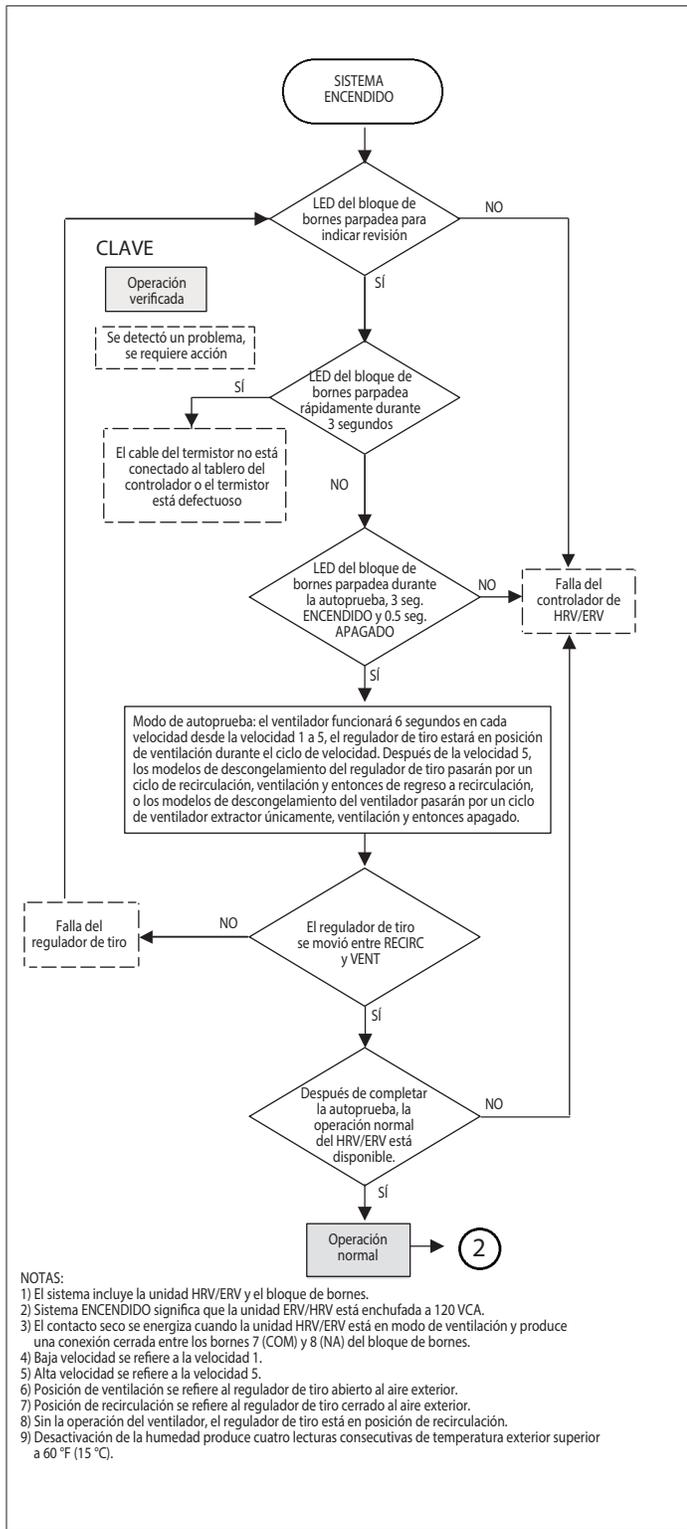


Figura 54. Diagrama de flujo operativo de la autoprueba

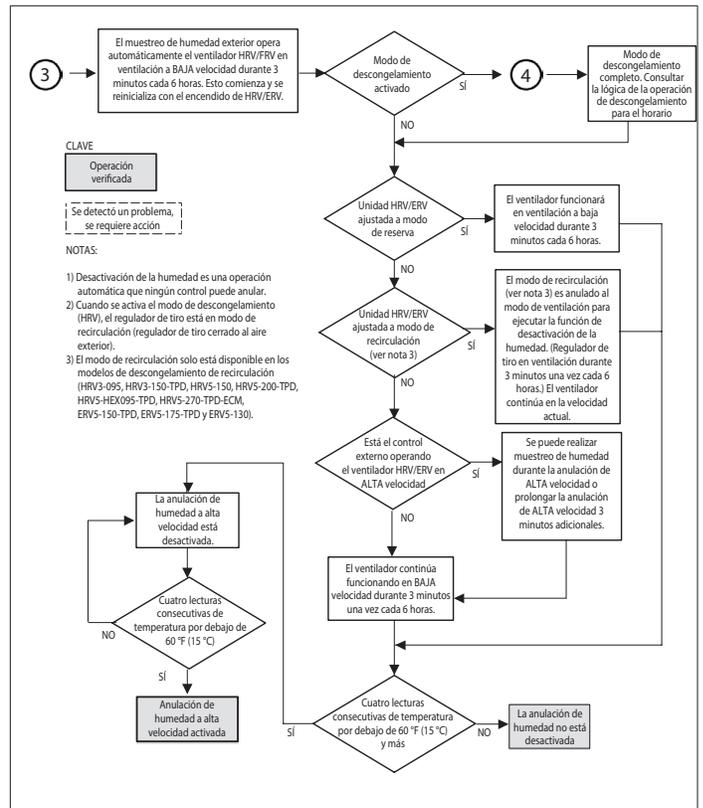


Figura 55. Desactivación del deshumidificador

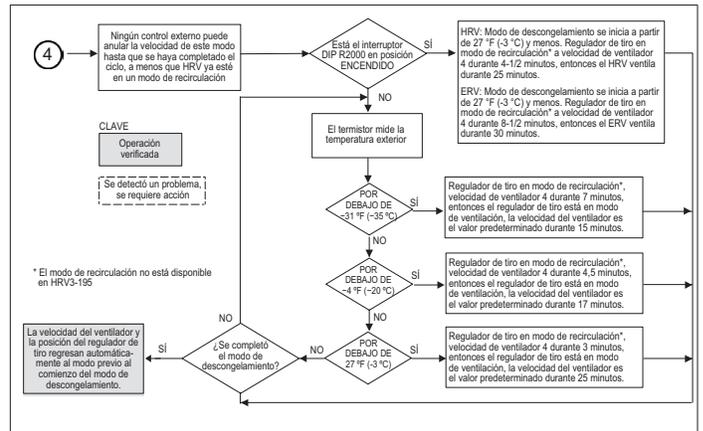


Figura 56. Modo de descongelamiento de ERV/HRV

Identificación y resolución de problemas

Antes de proseguir con la identificación y resolución de problemas, asegúrese de que la unidad pase la autoprueba. Consultar la “Figura 54. Diagrama de flujo operativo de la autoprueba” en la página 56. Siga estos pasos para iniciar la autoprueba:

1. Abra la puerta de acceso. (Esto soltará el interruptor de la puerta.)
2. Oprima el interruptor de la puerta situado en el gabinete para energizar la unidad.
3. Observe la secuencia de operación para verificar que la unidad está funcionando correctamente.

Tabla 26. Identificación y resolución de problemas

Síntoma	Causa	Solución
Poco flujo de aire	<ul style="list-style-type: none"> • La malla en las campanas exteriores está tapada. • Filtros tapados • Núcleo obstruido • Rejillas de la casa cerradas o bloqueadas • Reguladores de tiro cerrados (si están instalados) • Fuente de alimentación deficiente en el sitio • Los conductos están restringiendo el ERV/HRV • Ajuste incorrecto del control de velocidad • Flujo de aire de ERV/HRV balanceado incorrectamente 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar las campanas u orificios de ventilación exteriores. • Quitar y limpiar el filtro y el núcleo. • Si la unidad está equipada con filtros MERV 13, reemplácelos cada 3 meses. • Limpiar y abrir las rejillas. • Abrir y ajustar los reguladores de tiro. • Hacer que un electricista revise el voltaje de suministro en la casa. • Revisar la instalación de los conductos. • Aumentar la velocidad del ERV/HRV. • Hacer que el contratista balancee el ERV/HRV).
El aire de suministro se siente frío	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación inapropiada de las rejillas de suministro • El flujo de aire puede irritar a los ocupantes • Temperatura exterior extremadamente fría 	<ul style="list-style-type: none"> • Situar las rejillas en un punto alto en la pared o debajo de los rodapiés. • Instalar un difusor o rejillas montadas en el techo sin dirigir el flujo de aire a los ocupantes (por ej., sobre un sofá). • Reducir la velocidad de suministro del ERV/HRV. • Se podría usar un pequeño calentador de conductos (1 kw) para moderar el aire de suministro. • Colocación de los muebles o las puertas cerradas restringen el movimiento del aire en la casa; considerar rearrreglarlos. • Si el aire de suministro se conduce por conducto al retorno del calefactor, el calefactor podría tener que funcionar continuamente para la distribución confortable del aire de ventilación.
El deshumidificador no funciona	<ul style="list-style-type: none"> • La temperatura exterior es superior a 59 °F (15 °C) • Conexión de bajo voltaje inapropiada • Hay cortocircuito del bajo voltaje exterior causado por una presilla o clavos • Revisar el ajuste del deshumidificador, podría estar APAGADO. 	<ul style="list-style-type: none"> • El deshumidificador funciona normalmente (consultar la “Figura 55. Desactivación del deshumidificador” en la página 56). • Verificar que se usaron los bornes correctos. • Revisar el cableado exterior para ver si hay cortocircuito. • Ajustar el deshumidificador al nivel deseado.
Los niveles de humedad son demasiado altos; hay condensación en las ventanas	<ul style="list-style-type: none"> • El deshumidificador está ajustado demasiado alto • La unidad ERV/HRV está subdimensionada para manejar un jacuzzi, alberca interior, etc. (estilo de vida de los ocupantes). • Está entrando humedad a la casa desde el espacio entre plantas no ventilado o no calefaccionado • Se acumula humedad en el baño y/o cocina • Parece formarse condensación en la primavera y el otoño • El ERV/HVR está ajustado a una velocidad demasiado baja 	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustar el deshumidificador a un nivel más bajo. • Cubrir la alberca o el jacuzzi cuando no esté en uso. • Evitar colgar ropa a secar, almacenar leña o ventilar la secadora en áreas interiores. • Ventilar el espacio entre plantas y colocar una barrera de vapor en el piso del espacio. • Los conductos del baño deben estar dimensionados para extraer el aire húmedo de la forma más eficiente posible; el uso de un ventilador de baño durante períodos breves eliminará la humedad adicional. • En los días húmedos, con el cambio de estaciones, puede aparecer condensación, pero la calidad del aire de la casa se mantiene alta con algo de uso del ERV/HRV. Aumentar la velocidad del ERV/HRV.
Los niveles de humedad son demasiado bajos	<ul style="list-style-type: none"> • El control del deshumidificador está ajustado demasiado bajo. • La velocidad del soplador del ERV/HRV es demasiado alta • Problema asociado con el estilo de vida de los ocupantes • Flujos de aire de ERV/HRV balanceados incorrectamente 	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustar el deshumidificador a un nivel más alto. Disminuir la velocidad del soplador del ERV/HRV. • Quizás haya que añadir humedad mediante el uso de humidificadores. • Hacer que un contratista balancee los flujos de aire de ERV/HRV.
Las unidades HRV y/o los conductos se congelan	<ul style="list-style-type: none"> • Los flujos de aire de HRV están balanceados incorrectamente. • Mal funcionamiento del sistema de descongelamiento de HRV 	<p>NOTA: Una acumulación mínima de congelación es de esperar en los núcleos antes de que la unidad inicie las funciones del ciclo de descongelamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hacer que un contratista de HVAC balancee los flujos de aire del ERV. • Verificar que el descongelamiento del regulador de tiro está funcionando durante la autoprueba.
Acumulación de condensación o hielo en el conducto aislado al exterior	<ul style="list-style-type: none"> • Barrera de vapor incompleta alrededor del conducto aislado • Agujero o rasgadura en la cubierta externa del conducto 	<ul style="list-style-type: none"> • Encintar y sellar todas las uniones. • Encintar cualquier agujero o rasgadura en la cubierta externa del conducto. Verificar que la barrera de vapor está completamente sellada.

Tabla 26. Identificación y resolución de problemas

Síntoma	Causa	Solución
Agua en el fondo de la unidad ERV/HRV	<ul style="list-style-type: none"> • Colectores de drenaje tapados • Conexión inapropiada de las líneas de drenaje del ERV/HRV • El ERV/HRV no está nivelado • Líneas de drenaje obstruidas • El núcleo de intercambio de calor del ERV/HRV no está instalado correctamente 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que la junta tórica en la boquilla de drenaje está asentada correctamente. • Buscar dobleces en la línea de drenaje. • Revisar las conexiones del drenaje de agua. • Verificar que el agua se drene apropiadamente de los colectores.

Resumen de partes de reemplazo

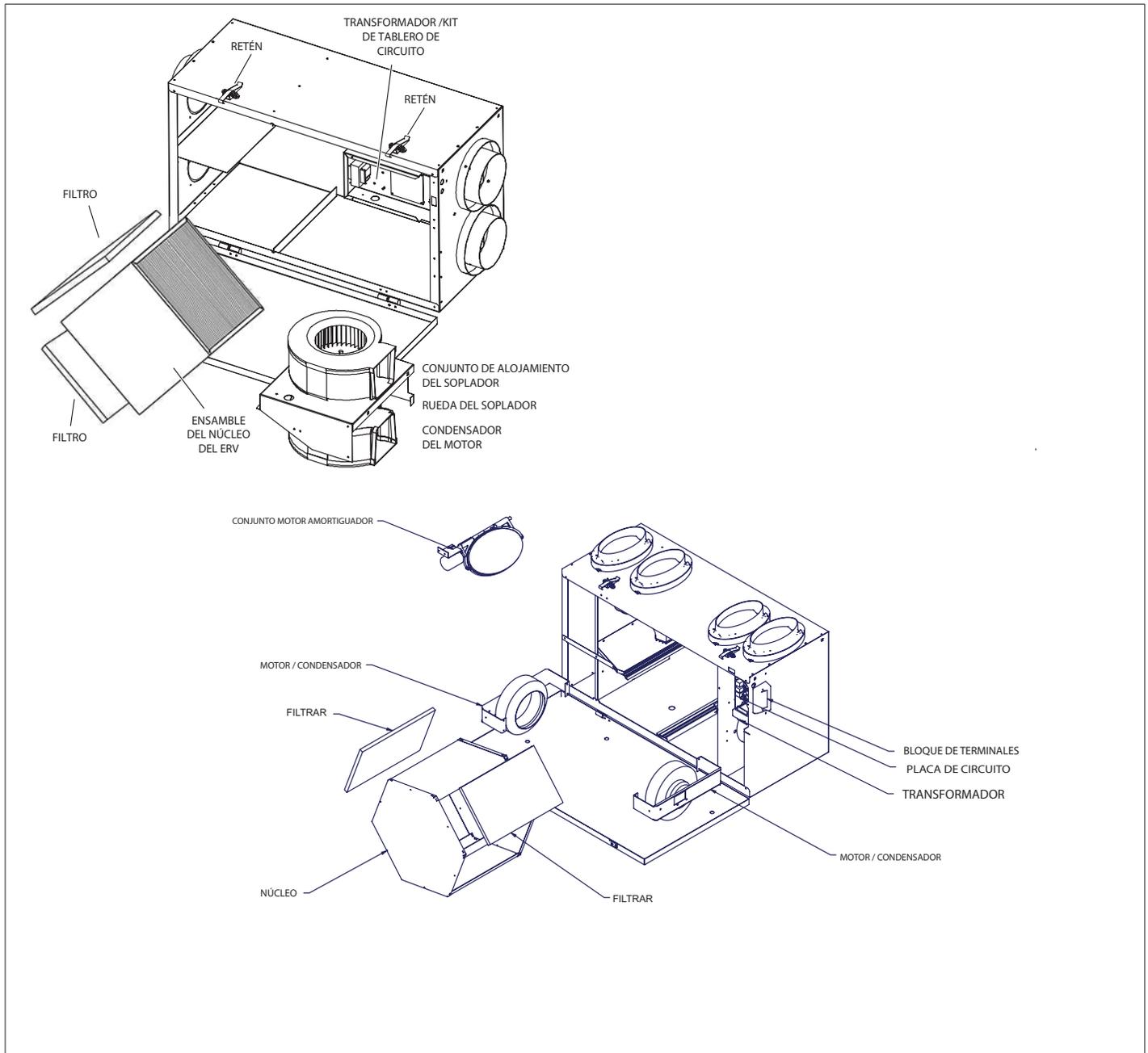


Figura 57. Ubicaciones de las partes

Tabla 27. Resumen de partes de reemplazo

Partes de reemplazo	HRV3-150-TPD (17Y64)	HRV3-195 (17Y65)	HRV5-150 (17Y58)	HRV5-200- TPD (17Y62)	HRV5-270- TPD-ECM (17Y53)	HRV6- HEX095-TPD (17Y52)	ERV5-130 (17Y54)	ERV5-150- TPD (17Y55)	ERV5-175- TPD (17Y57)
Conjunto de filtros de (2)	Y2162	Y2162	Y5442	Y5442	Y5442	Y5442	Y9956	Y2162	Y2162
Juego de filtros MERV 13 (4)	20A91	20A91	21V13				20A90	29A91	29A91
Motor / condensador	N/A	Y2145	Y5437	N/A	N/A	N/A	Y9951	N/A	N/A
Modelos con orificios superiores del motor	Y5438	N/A	N/A	Y6450	Y9952	Y9953	N/A	Y6450	Y5438
Alojamiento del soplador	N/A	Y2150	Y5439	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Rueda del soplador Punto rojo CW	N/A	Y2152	Y2152	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Rueda del soplador CCW	N/A	Y2155	Y2154	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Ensamble del núcleo	Y5441	Y2159	Y5440	Y5440	Y5440	Y5440	Y9955	10F87	Y9954
Transformador /kit de tablero de circuito	Y2164	Y2164	Y2164	Y2164	Y9957	Y2164	Y9958	Y9958	Y9958
Motor del regulador de tiro	Y6447	Y6448	Y6448	Y6448	Y6448	Y6448	Y6448	Y6448	Y6448
Retenes/sujetador	11U82	11U82	11U82	11U82	11U82	11U82	11U82	11U82	11U82

Motores de reguladores de tiro:

Y6447 -- Motor CC del regulador de tiro, sentido horario (CW), para el HRV

Y6448 -- Motor del regulador de tiro, sentido contrahorario (CCW), para el HRV

Servicio del ensamble del soplador (Distribuidor únicamente)

RETIRO DEL ENSAMBLE DEL SOPLADOR

⚠ ADVERTENCIA



Peligro de electrocución.
Puede ocasionar lesiones o muerte.
Desconecte todas las fuentes de alimentación eléctrica remotas antes de dar servicio.
La unidad puede tener múltiples fuentes de alimentación. La unidad debe ser conectada a una fuente de alimentación puesta a tierra de acuerdo con los códigos nacionales y locales.

1. Desenchufe el ERV/HRV y abra la puerta de servicio.
2. Retire el núcleo.
3. Retire los tornillos para lámina de metal de ¼ pulg. (6 mm) en el borde frontal del gabinete.
4. Retire los dos tornillos Phillips en el panel del lado derecho.
5. Retire los tornillos para lámina de metal de ¼ pulg. (6 mm) que sujetan la caja eléctrica al panel divisor del soplador.
6. Quite el cable de puesta a tierra y el cable negro y blanco del tablero de circuito que va al motor, y hale los cables para sacarlos de la caja eléctrica.
7. Retire el ensamble (soplador, motor, panel del soplador) deslizando hacia la izquierda y hacia abajo.

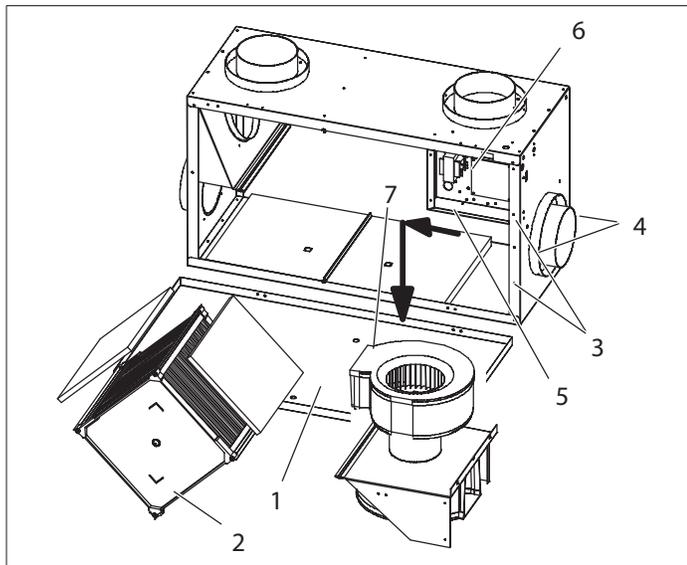


Figura 58. Retiro del ensamble del soplador

⚠ IMPORTANTE

Notar la rotación del motor antes de desarmar el ensamble del motor. Marcar la rotación en el panel divisor del soplador con un marcador.

DESARMADO DEL MOTOR DEL SOPLADOR

1. Retire ambas tapas de los extremos del soplador aplicando presión.
2. Retire las ruedas del soplador soltando el tornillo Phillips en el eje del motor.
3. Quite las tuercas de los “pernos pasantes” del motor.

Asegúrese de que el motor se reinstale con la rotación apropiada. Las ruedas del soplador están diseñadas para recoger aire y descargarlo hacia las salidas del soplador.

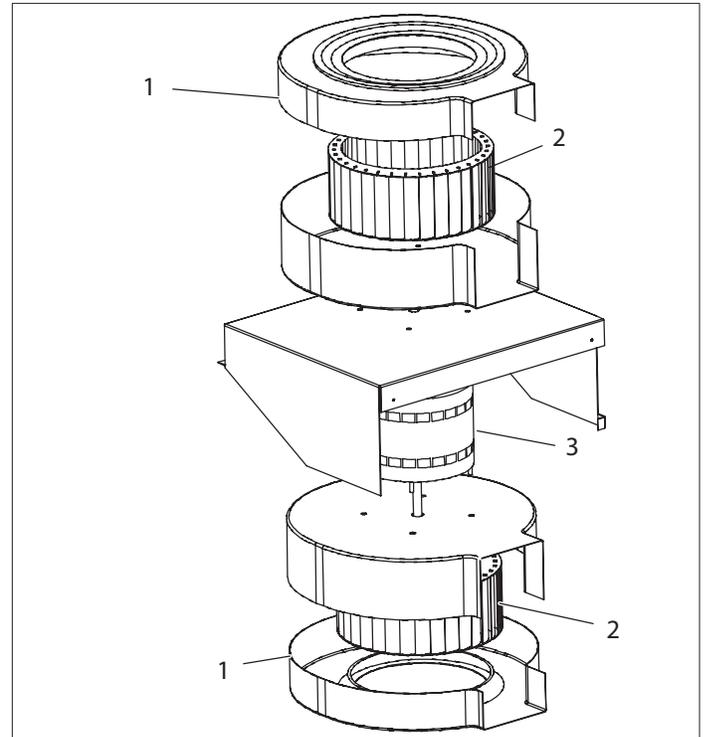


Figura 59. Reinstalación del motor

REARMADO DEL MOTOR DEL SOPLADOR

Siga los pasos en orden inverso.

INSTALACIÓN DEL ENSAMBLE DEL SOPLADOR

Siga los pasos de la sección Retiro del ensamble del soplador en orden inverso.

Información de mantenimiento para el propietario

! ADVERTENCIA



Peligro de electrocución.
Puede ocasionar lesiones o muerte.
Desconecte todas las fuentes de alimentación eléctrica remotas antes de dar servicio.
La unidad puede tener múltiples fuentes de alimentación. La unidad debe ser conectada a una fuente de alimentación puesta a tierra de acuerdo con los códigos nacionales y locales.

1. Inspeccione las campanas y orificios de ventilación exteriores al menos una vez por año y asegúrese de que las campanas de escape y de suministro de aire fresco no estén bloqueadas o restringidas con hojas, césped o nieve. En invierno, es sumamente importante asegurarse de que la nieve no bloquee las campanas y que no se haya acumulado escarcha en la malla metálica (pantalla).

! IMPORTANTE

El bloqueo de las campanas u orificios de ventilación puede desbalancear el flujo de aire.

2. Limpie los filtros de aire tres veces al año. Si su unidad está equipada con filtros MERV13, reemplácelos cada 3 meses. No lave los filtros MERV13, pero lave el filtro de poliéster. Los filtros estándar equipados con ERV / HRV son extraíbles y lavables:
 - a. Desconecte la corriente a la unidad.
 - b. Abra la puerta de acceso.
 - c. Deslice y retire el núcleo.
 - d. Quite las presillas del filtro si las hay.
 - e. Retire los filtros del núcleo.
 - f. Enjuague los filtros con agua o con una combinación de agua y jabón suave. No los limpie en el lavaplatos.
 - g. Para rearmar, coloque los filtros limpios, secos o mojados, de regreso en sus posiciones contra el núcleo y reinstale las presillas en su posición original.
 - h. Deslice el núcleo a su posición original.

! IMPORTANTE

Use la aspiradora SOLO para limpiar el núcleo del ERV.
Remoje y enjuague el núcleo del HRV en agua tibia con jabón.
NO usar blanqueador o cloro.
NO usar la lavadora a presión para limpiar el núcleo del ERV o HRV.
NO usar el lavaplatos para limpiar el núcleo del ERV o HRV.

3. Limpie el núcleo y el interior del gabinete tres veces por año.
 - a. Desconecte la corriente a la unidad.
 - b. Abra la puerta de acceso.
 - c. Agarre con cuidado los extremos del núcleo y hálelos uniformemente hacia afuera. El núcleo puede estar ajustado, pero se deslizará hacia afuera del canal.

- d. Quite los filtros como se indicó arriba.
 - e. **Núcleo del HRV** - lave el núcleo con agua tibia y jabón (no use el lavaplatos). **Núcleo del ERV** - use la aspiradora **SOLO** para limpiar el núcleo, no lo moje.
 - f. Instale filtros limpios.
 - g. Limpie el interior del gabinete con un paño húmedo para quitar el polvo, insectos o residuos.
4. Instale el núcleo limpio de la siguiente manera:
 - a. Inserte la brida inferior de la guía del núcleo en el canal **H** inferior aproximadamente 1/4" (6 mm).
 - b. Inserte la brida lateral izquierda o derecha de la guía del núcleo aproximadamente 1/4" (6 mm), seguida por la otra brida lateral.
 - c. Inserte la brida superior de la guía del núcleo en el canal **H** superior aproximadamente 1/4" (6 mm).
 - d. Con las cuatro esquinas instaladas y el núcleo recto y parejo, empuje con fuerza el centro del núcleo hasta que el núcleo se detenga en el extremo posterior del gabinete.

NOTA: El núcleo sobresaldrá del gabinete aproximadamente 1/8" (3 mm). Está diseñado así para que la puerta de acceso calce hermética contra el núcleo.

5. Los motores no requieren mantenimiento.
6. **Limpie la línea de drenaje** (condensado) al menos una vez por año e inspeccione la línea de drenaje, el caño de drenaje y la trampa P para detectar bloqueos, -moho o dobleces en la línea. Enjuague con agua tibia y jabón y reemplace la línea si está gastada, doblada o no se puede limpiar.
7. **Limpie el sistema de conductos** si es necesario. El sistema de conductos que viene de afuera a y desde la unidad ERV/HRV puede acumular polvo. Limpie con un paño y use la aspiradora para limpiar el interior del conducto una vez por año. (Una compañía de servicio de HVAC competente hará mejor este trabajo.)

8. Limpie los sopladores.

NOTA: Una compañía de servicio de HVAC competente hará mejor este trabajo. Los sopladores pueden acumular residuos y desbalancear y/o producir vibración excesiva de la unidad ERV/HRV. También podría disminuir el flujo de aire. En las construcciones nuevas, esto puede suceder en menos de un año debido a la gran cantidad de polvo y periódicamente de allí en adelante dependiendo de las condiciones exteriores.

- a. Desenchufe la unidad ERV/HRV; abra la puerta de servicio.
- b. Retire el núcleo.
- c. Retire los conductos (metálicos y/o del tipo aislado flexible) de los orificios que están conectados inmediatamente en línea con el ventilador.
- d. Inserte un cepillo pequeño en la abertura grande del ensamble del ventilador y entonces en la abertura más pequeña en el extremo del ventilador.
- e. Limpie las aspas individuales del ventilador. Evite mover o dañar el peso de balanceado (habitualmente hay una presilla en una o más de las aspas del ventilador).
- f. Limpie con un paño y con la aspiradora.
- g. Rearme. Asegúrese de que los conductos estén bien sujetos. Selle y encinte el aislamiento y la barrera contra la humedad.

Mapa de aplicación - Ventiladores ERV/HRV

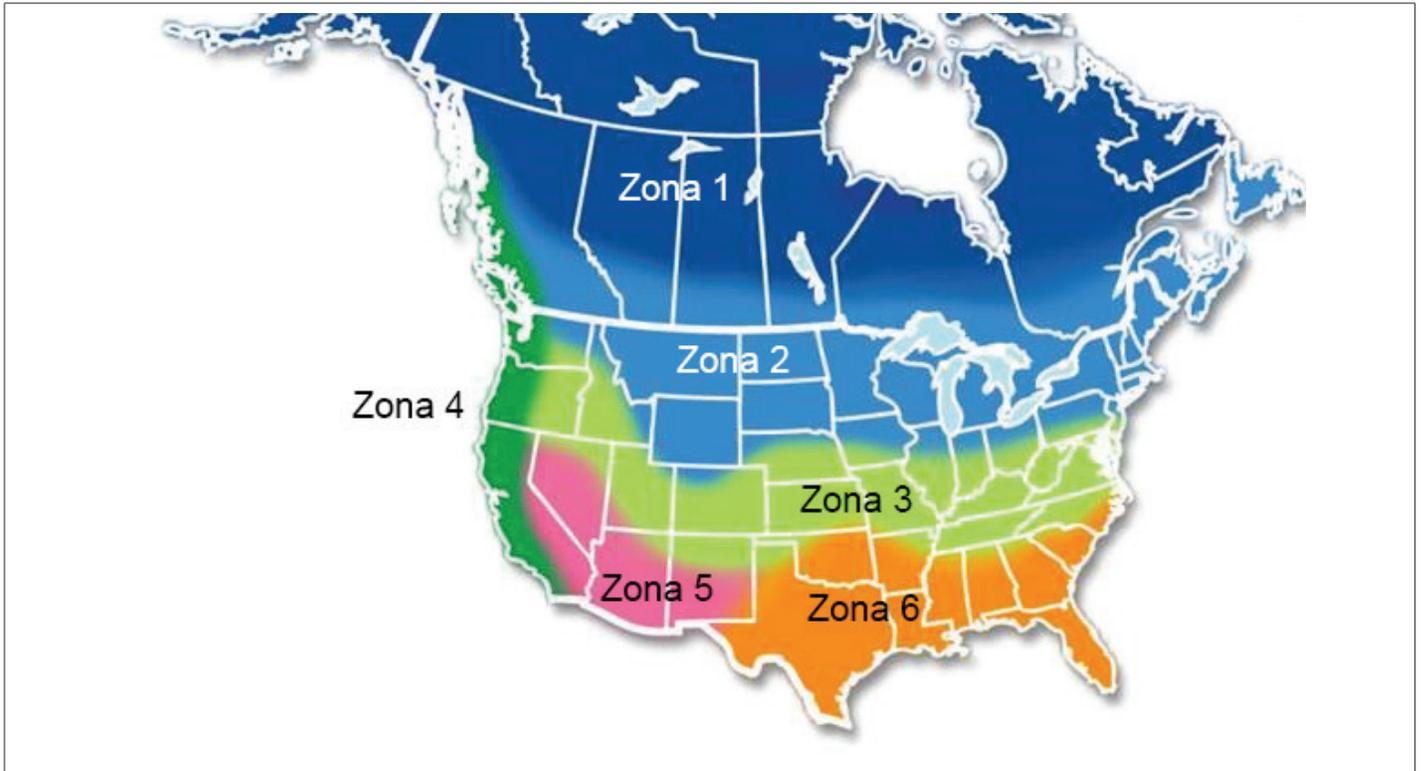


Figura 60. Mapa de aplicación - Ventiladores ERV/HRV

Tabla 28. Descripciones del mapa de aplicación

	ZONA 1	Norte geográfico - Invierno frío y verano seco, HRV	El HRV es mejor para un invierno muy frío y prolongado.
	ZONA 2	Frontera entre Estados Unidos y Canadá - Invierno frío y verano caluroso y húmedo - HRV o *ERV con descongelamiento	El HRV es mejor para un invierno frío o prolongado. El ERV ayudará a reducir la carga del aire acondicionado en el verano al transferir humedad.
	ZONA 3	Región central de Estados Unidos - Clima moderado - HRV o ERV	El HRV y el ERV funcionan igualmente bien. El ERV ayudará a reducir la carga del aire acondicionado en el verano al transferir humedad.
	ZONA 4	Clima marino - HRV o ERV	El HRV o el ERV modera la humedad y la temperatura.
	ZONA 5	Clima árido - Caluroso y seco - HRV	El HRV transferirá energía en el invierno y verano. Con la poca humedad que transferir, no se necesita un ERV.
	ZONA 6	Región del Golfo - Clima caluroso y húmedo - ERV	Se recomienda un ERV. El beneficio principal es la transferencia de energía y humedad durante todo el verano e invierno.

NOTA: Todos los modelos HRV y ERV tienen un sistema de descongelamiento integrado para los climas fríos.

Se recomienda un ERV en regiones donde la alta humedad exterior hace que el aire acondicionado funcione con más frecuencia para deshumidificar que la calefacción.

** Certificación de Home Ventilating Institute (HVI) de conformidad con los procedimientos de prueba desarrollados por los miembros de HVI y basado en normas de reconocimiento internacional. Para las clasificaciones de rendimiento y otras condiciones no mostradas, visite el sitio web de HVI.