



# Controlador digital del sistema de ventilación, modelo 8120X

Manual de instalación y funcionamiento



LEA Y CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES

## ÍNDICE

ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES .....	3
CONTENIDO DEL PAQUETE .....	4
ESPECIFICACIONES .....	4
<b>MONTAJE DEL CONTROLADOR Y DEL SENSOR DE TEMPERATURA EXTERIOR</b> .....	5
Montaje del controlador al conducto de retorno .....	5
Montaje del controlador en una cámara de retorno de armario .....	7
Montaje del sensor de temperatura exterior .....	8
<b>CABLEADO</b> .....	9
Cableado al calefactor .....	9
Cableado a la bomba de calor .....	10
Cableado al ventilador de aire fresco modelo 8140NC u 8145NC .....	10
Cableado al ventilador de aire fresco modelo 8142NC .....	11
Cableado al ventilador de aire fresco modelo 8144NC .....	11
Cableado al regulador modelo 6506 .....	12
<b>FUNCIONAMIENTO</b> .....	13
<b>MENÚ DE CONFIGURACIÓN</b> .....	14
<b>MODO DE PRUEBA</b> .....	17
<b>VERIFICACIÓN DEL EVALUADOR/INSPECTOR</b> .....	18
<b>SECUENCIA DE FUNCIONAMIENTO: CONFIGURACIÓN "CODE"</b> .....	19
<b>SECUENCIA DE FUNCIONAMIENTO: CONFIGURACIÓN "COMFORT"</b> .....	19
<b>GARANTÍA LIMITADA</b> .....	20

## ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

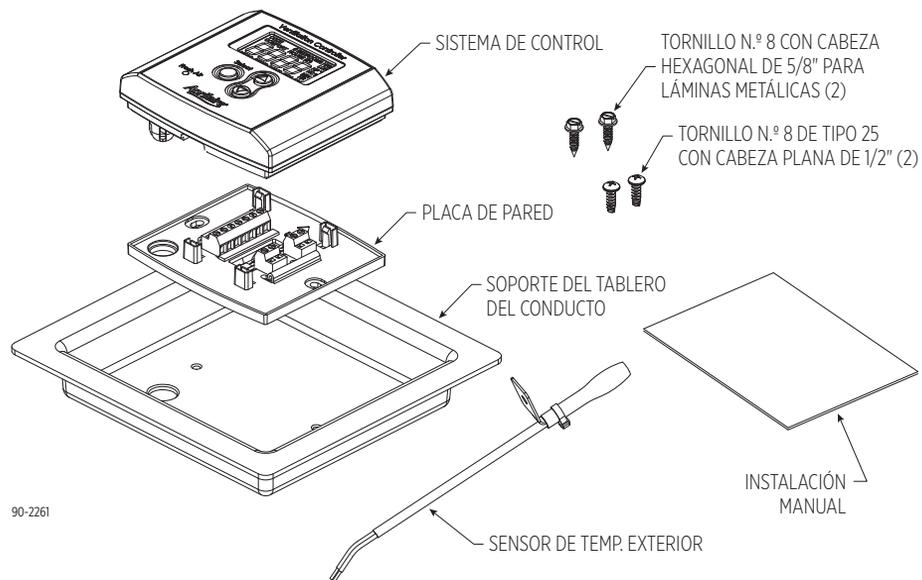
### ADVERTENCIA

- El voltaje de 120 V puede provocar lesiones graves por descarga eléctrica. Antes de proceder, desconecte la energía eléctrica del sistema de HVAC.
- Los bordes metálicos filosos pueden causar lesiones graves por cortes. Se deben usar guantes al cortar las láminas metálicas.

### AVISO

- Cuando se instala el controlador de ventilación en calefactores de alimentación descendente, asegúrese de que el soplador del calefactor continúe funcionando el tiempo suficiente después de satisfacer la demanda de calor para evitar que se supere la temperatura máxima de funcionamiento.
- No monte el controlador de ventilación debajo de un puerto de admisión de aire fresco, derivación de humidificador o derivación de control de zona. Las condiciones de falsa humedad harán que el controlador de ventilación funcione de manera incorrecta.

## CONTENIDO DEL PAQUETE



90-2261

## ESPECIFICACIONES

Rango de temperatura de funcionamiento	20 °F - 140 °F (-17.7 °C - 60 °C)
Carga máxima en salidas VENT y Gh	10 VA en 30 V de CA máx.
Voltaje de entrada:	18-30 V de CA
Consumo de energía del controlador	2.0 VA

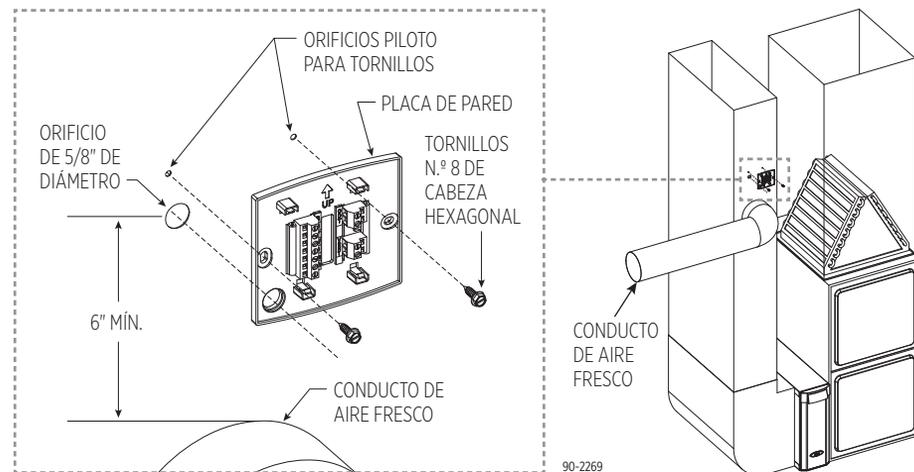
## MONTAJE DEL CONTROLADOR Y EL SENSOR DE TEMPERATURA EXTERIOR

### MONTAJE DEL CONTROLADOR AL CONDUCTO DE RETORNO

**NOTA:** Monte el controlador al conducto de retorno en una ubicación donde la temperatura y la humedad del conducto sea la más representativa del hogar. Mantenga el controlador al menos 6" arriba del punto donde el conducto de aire fresco ingresa al conducto de retorno y 6" arriba de la salida del humidificador.

### Instalación de la lámina metálica

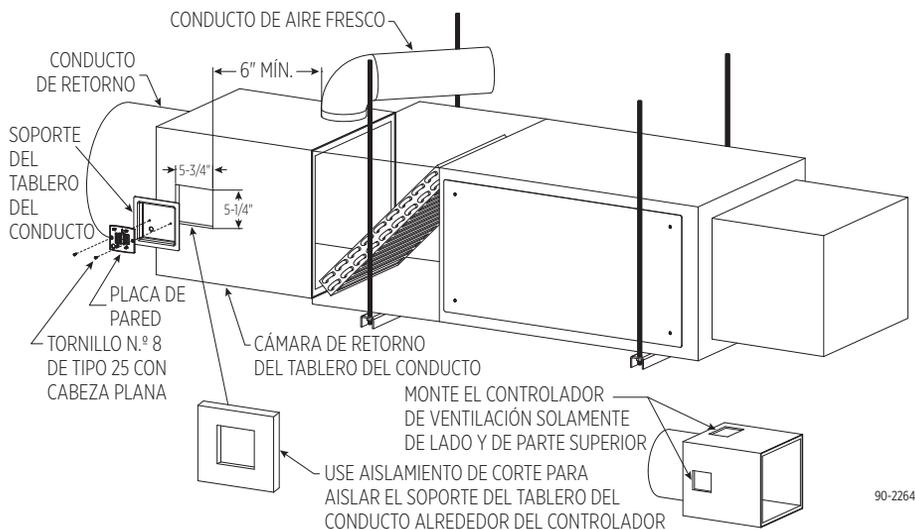
1. Retire la placa de pared del control y coloque el resto en una ubicación segura hasta completar el cableado.
2. Marque la ubicación del orificio del sensor de la placa de pared en el conducto. Use una broca escalonada para crear un orificio de 5/8" (0.625") para el sensor.
3. Centre el orificio del sensor en la placa de pared sobre el orificio del conducto, nivele la placa de pared y marque las ubicaciones de las dos ranuras de montaje. Realice un pequeño orificio piloto utilizando un taladro N.º 36 (0.106") o más pequeño en las dos ubicaciones de montaje.
4. Use los tornillos N.º 8 estándares para láminas metálicas para montar la placa de pared en el conducto.



90-2269

## Instalación del tablero del conducto

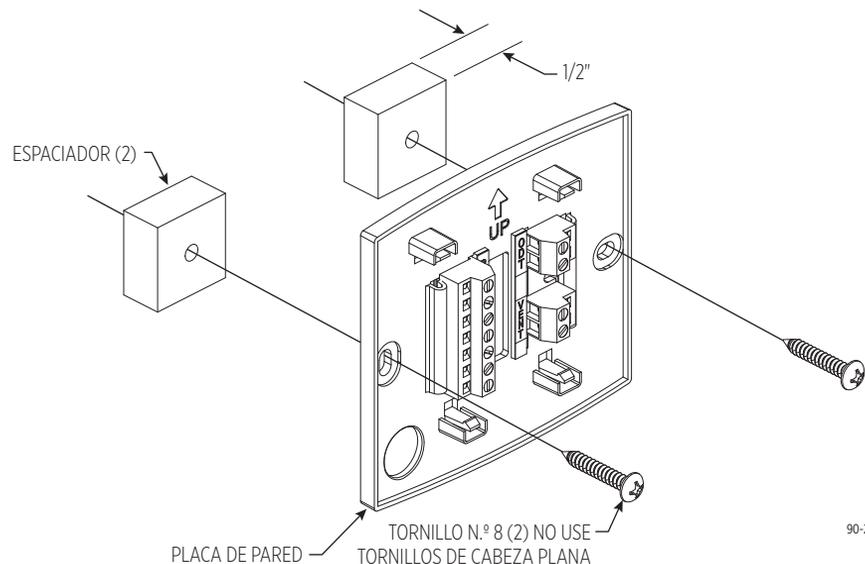
1. Retire el soporte de montaje del tablero del conducto, retire la placa de pared del control y coloque el resto en un lugar seguro hasta que se complete el cableado.
2. Corte una abertura rectangular de 5.75" por 5.25" en la cámara de retorno. Guarde la pieza cortada para aislar el soporte del tablero del conducto alrededor del controlador. La pantalla del control se ejecutará en paralelo a la dimensión longitudinal. **NO MONTE EL CONTROL EN UNA POSICIÓN DE CARA HACIA ABAJO.**
3. Use los tornillos de cabeza plana N.º 8 de 1/2" tipo 25 para montar la placa de pared de control al soporte de montaje del tablero del conducto.
4. Coloque el soporte en el corte y selle en el lugar utilizando cinta adhesiva metálica o masilla.
5. Aísle el soporte del tablero del conducto alrededor de la placa de pared con el corte del enchufe del tablero del conducto.



## MONTAJE DEL CONTROLADOR EN UNA CÁMARA DE RETORNO DE ARMARIO

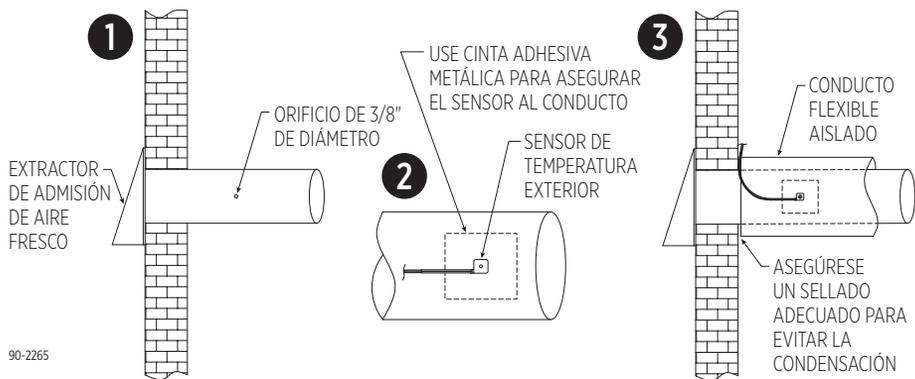
**NOTA:** No monte directamente en el conducto de aire exterior. Monte el control donde pueda detectar la humedad relativa del aire de retorno.

1. Retire la placa de pared del control y coloque el resto en una ubicación segura hasta completar el cableado.
2. Use espaciadores o soportes para montar el controlador en una superficie de pared interior o superficie de cámara/conducto de retorno que esté a temperatura ambiente (es decir, no monte en conductos de suministro ni en climatizadores o calefactores de aire) para dejar un espacio entre el soporte de pared y la superficie de 1/2" como mínimo.
3. Monte el soporte de pared a la superficie usando tornillos N.º 8 (suministrados en el lugar; **no use tornillos de cabeza plana**) y anclajes de pared (suministrados en el lugar) si monta sobre un panel de yeso. Asegúrese de que haya espacio para que el aire fluya detrás del soporte de pared. **NO instale tornillos en el soporte de pared excepto en los orificios de montaje dispuestos a tal fin.**



## MONTAJE DEL SENSOR DE TEMPERATURA EXTERIOR

1. Realice un orificio de 3/8" de diámetro en el conducto de la campana de admisión de aire fresco.
2. Instale el sensor de temperatura exterior en el conducto y use cinta metálica para asegurarlo en el lugar y sellar la abertura. Pase el cable hacia la pared exterior.
3. Asegure el conducto a la tubería de la campana de admisión mientras permite que el cable del sensor se extienda fuera del aislamiento. Coloque cinta o masilla en el conducto según sea necesario y aíslalo adecuadamente.

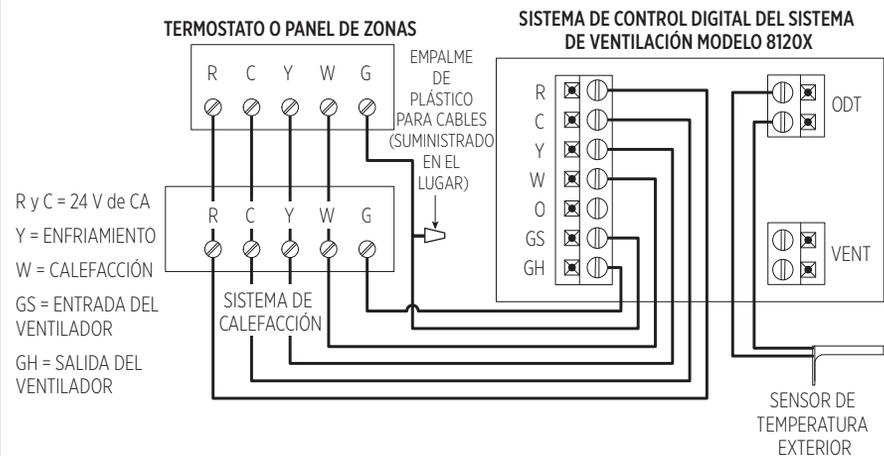


## CABLEADO

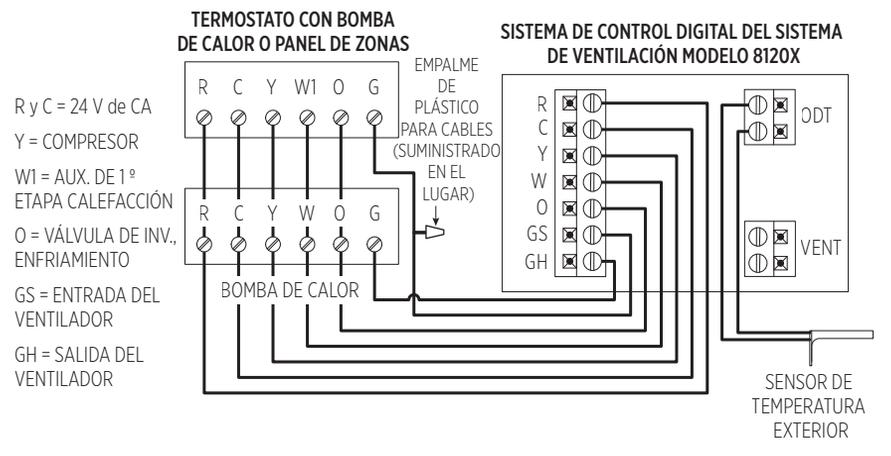
Desconecte la energía del sistema de HVAC para evitar cortocircuitos cuando realice el cableado.

1. Pase un cable de 2 conductores desde el control hasta el sensor de temperatura exterior (si está instalado) y conecte a los terminales ODT del controlador.
2. Pase un cable para termostato de 8 conductores desde el control al equipo de HVAC. Conecte el controlador al equipo de HVAC conforme a los diagramas de la **FIGURA 1** o la **FIGURA 2** a continuación. Comuníquese con atención al cliente si necesita ayuda con el cableado para otras configuraciones de equipo.
3. Pase un cable de 2 conductores desde el control al regulador en instalaciones del modelo 8126X o al ventilador de aire fresco y conecte conforme a la **FIGURA 3** (modelo 8140NC u 8145NC), **FIGURA 4** (modelo 8142NC), **FIGURA 5** (modelo 8144NC) o **FIGURA 6** (regulador).

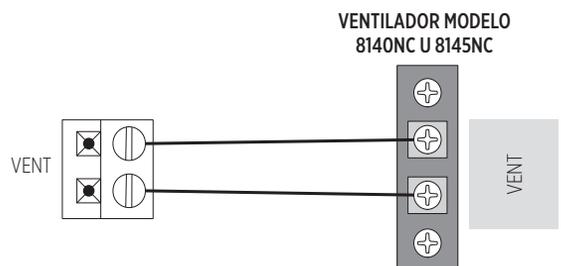
**FIGURA 1: CABLEADO AL CALEFACTOR**



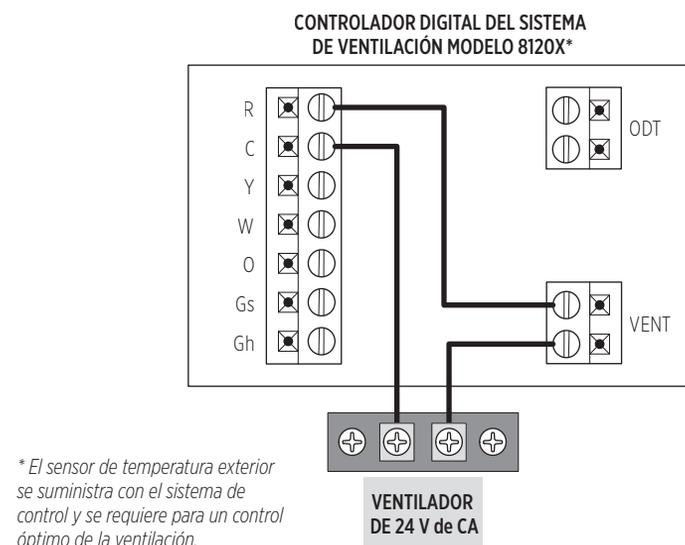
**FIGURA 2: CABLEADO A LA BOMBA DE CALOR**



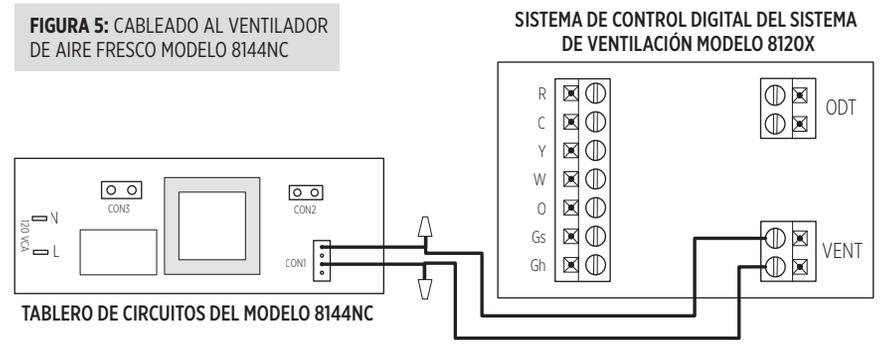
**FIGURA 3: CABLEADO AL VENTILADOR DE AIRE FRESCO MODELO 8140NC U 8145NC**



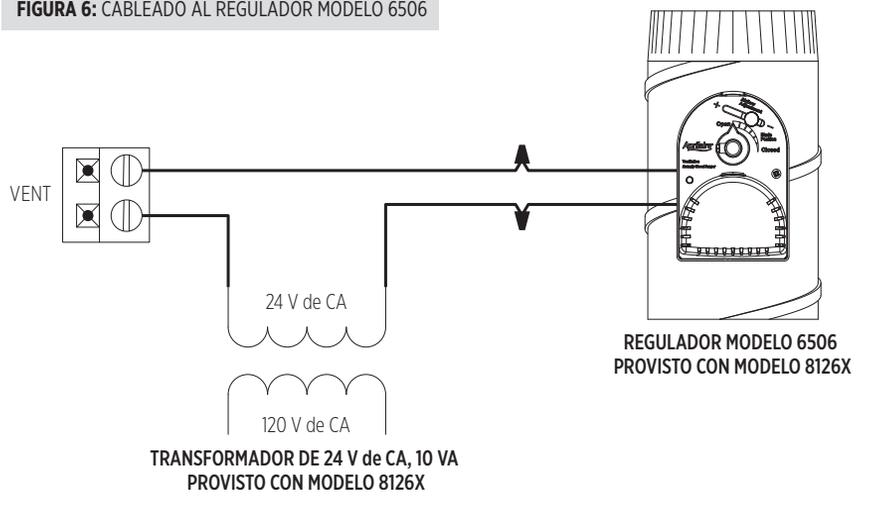
**FIGURA 4: CABLEADO AL VENTILADOR DE AIRE FRESCO MODELO 8142NC**



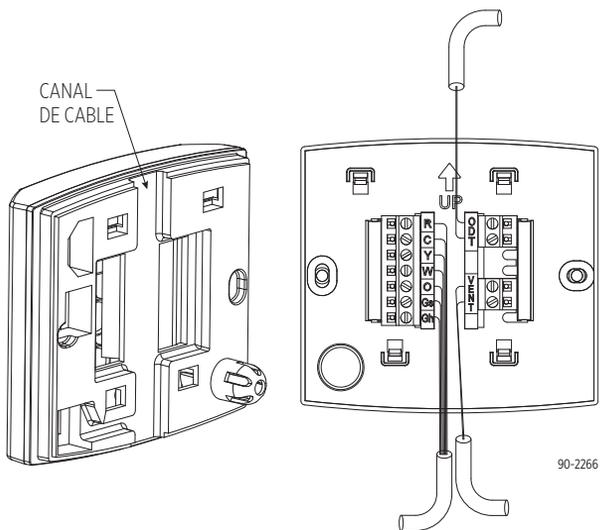
**FIGURA 5: CABLEADO AL VENTILADOR DE AIRE FRESCO MODELO 8144NC**



**FIGURA 6: CABLEADO AL REGULADOR MODELO 6506**



- Coloque los cables en los canales al dorso del control en la parte superior o inferior de este y trabe a la placa de pared.
- Restablezca la energía al sistema de HVAC cuando finalice.



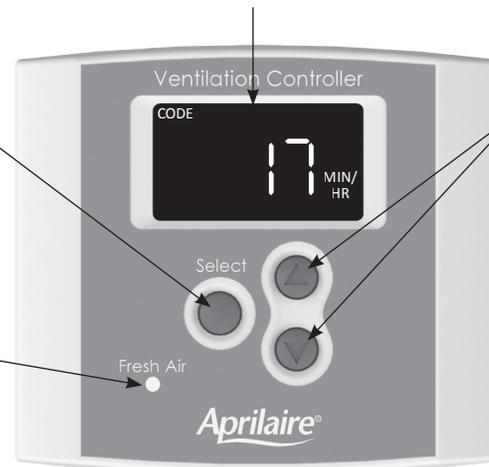
## FUNCIONAMIENTO

Por lo general, la pantalla aparecerá con luz tenue; el primer botón que se presione encenderá la pantalla al máximo.

Muestra la configuración de tiempo del sistema de ventilación (minutos/hora), el modo de funcionamiento (Código o Comodidad) y si el ventilador del sistema de HVAC se encendió al momento de iniciar el sistema de ventilación.

Uso del sistema de verificación del evaluador/inspector. Mantenga presionado durante 5 segundos para ingresar al modo de prueba o al menú de configuración.

Las luces se encienden en color verde cuando el sistema de ventilación está encendido.



Se utiliza para anular la configuración de tiempo de ventilación calculado (6 a 60 minutos/hora). Mantenga presionado ▼ para apagar el sistema de ventilación.

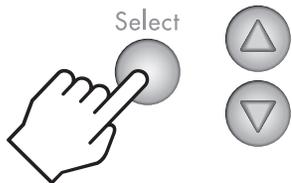
Para regresar a la configuración calculada, complete el menú de configuración.

## MENÚ DE CONFIGURACIÓN

### AVISO

Antes de configurar el sistema de control, se debe medir la cantidad de aire de ventilación que se distribuye (CFM) de acuerdo con el sistema de ventilación instalado.

**1** Mantenga presionado durante 5 segundos, luego suelte.



**2** Select



En el menú de configuración, los botones ▲ y ▼ se utilizan para modificar los valores, el botón **Select (Seleccionar)** se utiliza para ingresar el valor y continuar con el siguiente elemento del menú de configuración.

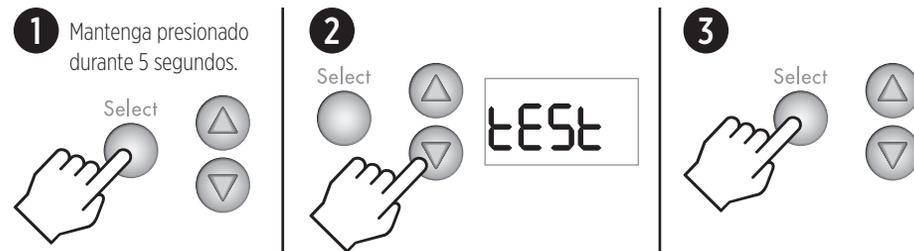
Elemento del menú	Valores ▲ ▼	Descripción
	HP or HC	<b>HP</b> si realiza la conexión a una bomba de calor. <b>HC</b> si realiza la conexión a un sistema de calefacción o aire acondicionado.
	De 1 a 10	<b>Cantidad de habitaciones:</b> permite calcular la tasa de ventilación constante que se necesita.
	De 500 a 7500 pies cuadrados	<b>Pies cuadrados:</b> permite calcular la tasa de ventilación constante que se necesita.
	De 30 a 250 CFM	<b>Flujo de aire exterior medido</b> que se distribuye durante la ventilación.
	APAGADO, de 85 °F a 105 °F	<b>Límite de temperatura alta del sistema de ventilación.</b> La ventilación se limita cuando la temperatura exterior supera el valor de la configuración. Se apaga si no se establece un límite de temperatura alta.
	APAGADO, de -10°F a 40°F	<b>Límite de temperatura baja del sistema de ventilación.</b> La ventilación se limita cuando la temperatura exterior es inferior al valor de la configuración. Se apaga si no se establece un límite de temperatura baja.
	Encendido, "bLnd" (combinar), apagado	<b>ON (Encendido)</b> el ventilador del HVAC se enciende siempre que se produce la ventilación. <b>bLnd (combinar)</b> (blend) el ventilador del HVAC se enciende con el sistema de ventilación solo cuando la temperatura exterior se encuentra fuera de un rango determinado. <b>OFF (Apagado)</b> el ventilador del HVAC no se enciende con el sistema de ventilación.

Elemento del menú	Valores ▲▼	Descripción
	APAGADO, de 60 °F a 5 °F menos que Vent. Temp. alta Límite	Esta opción solo está disponible cuando se selecciona la opción <b>bLnd</b> . Cuando la temperatura exterior es superior al valor configurado, el ventilador del HVAC se encenderá para mezclar (combinar) el aire exterior con el aire interior para brindar un ambiente templado.
	APAGADO, 5 °F menos que Vent. Temp. baja Límite a 55 °F	Esta opción solo está disponible cuando se selecciona la opción <b>bLnd</b> . Cuando la temperatura exterior es inferior al valor configurado, el ventilador del HVAC se encenderá para mezclar (combinar) el aire exterior con el aire interior para brindar un ambiente templado.
	"codE", "cFrT"	<b>codE (Código):</b> no se compensan los límites de RH (humedad relativa) ni la ventilación perdida por la temperatura, de acuerdo con la norma 62.2-2010 de ASHRAE. <b>cFrT (Comodidad):</b> permite agregar límites de RH (humedad relativa) interior al sistema de ventilación; no se compensa el tiempo de ventilación perdido por los límites establecidos.
	APAGADO, de 45 % a 70 % de RH	Esta opción solo está disponible cuando se selecciona la opción <b>cFrT</b> . Si la RH interior supera los valores de la configuración, la ventilación no se producirá.
	APAGADO, de 10 % a 30 % de RH	Esta opción solo está disponible cuando se selecciona la opción <b>cFrT</b> . Si la RH (humedad relativa) exterior es menor a los valores de la configuración, la ventilación no se producirá.

Cuando se completan todas las opciones del menú de configuración, el sistema de control mostrará **donE (Listo)**.

## MODO DE PRUEBA

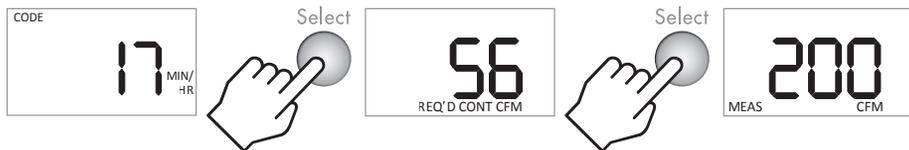
Una vez que finalice el cableado y la configuración, se puede utilizar la función Test Mode (Modo de prueba) para verificar que todos los componentes del sistema de ventilación funcionen y que el cableado al ventilador del sistema de HVAC se haya realizado correctamente.



Secuencia de prueba	Descripción
	Muestra la temperatura exterior como la mide el sensor conectado a los terminales ODT. Si se muestra <b>---- °F</b> , no se ha instalado ningún sensor de temperatura exterior.
	Se muestra <b>tEST (Prueba)</b> en la pantalla, la luz LED verde de <b>Fresh Air (Aire fresco)</b> se encenderá y se abrirá el regulador o se encenderá el ventilador, según la forma en que se conectaron los terminales VENT.
	Después de 15 segundos, el ventilador del sistema de HVAC se encenderá si se conectó y está configurado para seguir este procedimiento. La pantalla mostrará <b>FAN (Ventilador)</b> junto con <b>tEST (Prueba)</b> .
	Después de 45 segundos, el modo de prueba finalizará de manera automática y la pantalla volverá a la pantalla de funcionamiento.

## VERIFICACIÓN DEL EVALUADOR/INSPECTOR

Para verificar la configuración del tiempo de ventilación, presione el botón **Select (Seleccionar)** para desplazarse por las opciones de Required Continuous CFM (CFM constantes necesarios) y Measured CFM (CFM medidos) calculados para esta instalación. Si algún valor no coincide con el valor esperado, se debe ingresar al menú de configuración para modificar la superficie cubierta, la cantidad de habitaciones o los CFM medidos.



El cálculo que se utiliza para la configuración del tiempo de ventilación es el siguiente (todos los cálculos cumplen con la norma 62.2-2010 de ASHRAE):

$$\text{Minutos por hora} = 60 * \left( \frac{\text{CFM constantes necesarios}}{\text{Measured CFM (CFM medidos)}} \right)$$

Los CFM medidos se especifican durante la configuración y los CFM constantes necesarios se calculan de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$\text{CFM constantes necesarios} = ((\text{Superficie cubierta en pies cuadrados} * 0.01) + (\text{Cant. de habitaciones} + 1) * 7.5)$$

## SECUENCIA DE FUNCIONAMIENTO: CONFIGURACIÓN "CODE"

El sistema de control encenderá la ventilación de acuerdo con una demanda de calefacción, enfriamiento o ventilación según la cantidad de minutos establecidos para un ciclo de una hora. Si la temperatura exterior es superior al límite de temperatura alta del sistema de ventilación, la ventilación no se producirá con una demanda de enfriamiento o ventilación, pero si es inferior al límite de temperatura baja del sistema de ventilación se producirá con una demanda de calefacción. Si el equipo de HVAC no enciende lo suficiente para cumplir con el tiempo de ventilación dentro de la hora, el sistema de control encenderá la ventilación sin una demanda, si la temperatura del aire exterior está dentro de los límites de ventilación de temperatura alta y baja. El sistema de control también encenderá el ventilador del sistema de HVAC, si está conectado y configurado para realizar este procedimiento.

Si la temperatura exterior supera los límites establecidos cuando finaliza la primera hora, entonces no se producirá más ventilación durante otros 60 minutos y el ciclo se configurará de manera automática en cuatro horas. Cuando el ventilador vuelva a arrancar, tomará muestras de la temperatura del aire y, si está dentro del rango, cumplirá con la cantidad de ventilación establecida durante el período de cuatro horas del ciclo. Por ejemplo, si el tiempo de ventilación se configuró en 25 minutos por hora y la temperatura del aire disminuyó por debajo del límite de temperatura baja, la ventilación solo se producirá durante una demanda de calefacción. Si la calefacción solo funcionó durante 10 minutos durante la hora, el sistema de control cambiará automáticamente el período del ciclo a cuatro horas y funcionará para proporcionar los 90 minutos adicionales de ventilación (25 min/h \* 4 horas = 100 minutos, menos los 10 minutos de la ventilación que se produjo durante la calefacción) durante el período del ciclo de cuatro horas.

Si la temperatura del aire todavía está fuera de rango, el sistema de control cambiará automáticamente a un período de ciclo de 8 horas, luego a un ciclo de 12 horas y, por último, a un ciclo de 24 horas. Durante los períodos de ciclo de 8, 12 y 24 horas, el tiempo de ventilación total aumenta para compensar la efectividad del sistema de ventilación, tal como se establece en la norma 62.2-2010 de ASHRAE. Si el período de ciclo se configura automáticamente a 24 horas, el sistema de control activará la ventilación para cumplir los requisitos incluso si la temperatura está fuera de los límites establecidos.

## SECUENCIA DE FUNCIONAMIENTO: CONFIGURACIÓN "COMFORT"

El sistema de control encenderá la ventilación con una demanda de calefacción, enfriamiento o ventilación del equipo de HVAC si la temperatura del aire exterior está dentro de los límites de temperatura de ventilación alta y baja y la RH exterior está dentro de los límites de RH alta y baja, de acuerdo con la cantidad de minutos establecidos durante un período de ciclo de una hora. Si el equipo de HVAC no enciende lo suficiente para cumplir con el tiempo de ventilación dentro de la hora, el sistema de control encenderá la ventilación sin una demanda, si la temperatura del aire exterior y la RH (humedad relativa) interior se encuentran dentro de los límites establecidos. El sistema de control también encenderá el ventilador del sistema de HVAC, si está conectado y configurado para realizar este procedimiento. Si la temperatura exterior o la RH interior están fuera de los límites establecidos, no se producirá la ventilación.

# GARANTÍA LIMITADA

El controlador digital de ventilación de Research Products Corporation de Aprilaire® cuenta con una garantía de cinco (5) años a partir de la fecha de instalación que cubre defectos materiales o de mano de obra.

La obligación exclusiva de Research Products Corporation bajo esta garantía es la de suministrar, sin cargo, un repuesto para cualquier pieza que esté dañada dentro del período de los cinco (5) años mencionado y usted o su proveedor original puede devolverlo hasta treinta (30) días después del período de 5 (cinco) años a Research Products Corporation, Madison, Wisconsin 53701, junto con el número de modelo y la fecha de instalación del controlador.

ESTA GARANTÍA NO OBLIGA A RESEARCH PRODUCTS CORPORATION A PAGAR COSTOS DE TRABAJO Y NO CORRESPONDE A LOS DEFECTOS EN LA MANO DE OBRA O LOS MATERIALES PROPORCIONADOS POR SU TÉCNICO ESPECIALISTA EN INSTALACIÓN A DIFERENCIA DE LOS DEFECTOS QUE SE ENCUENTREN EN EL VENTILADOR EN SÍ.

LAS GARANTÍAS IMPLICADAS DE COMERCIALIZACIÓN O ADAPTACIÓN PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR SE LIMITARÁ A LA DURACIÓN DEL PERÍODO DE CINCO AÑOS ANTEDICHO. LA RESPONSABILIDAD DE RESEARCH PRODUCTS CORPORATION POR DAÑOS ACCIDENTALES O CONSECUENTES, ADEMÁS DE DAÑOS POR LESIONES PERSONALES QUE RESULTEN DE CUALQUIER INCUMPLIMIENTO DE LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS ANTEDICHAS O LA GARANTÍA LIMITADA ANTERIOR SE EXCLUYEN EXPRESAMENTE. SI LA INSTALACIÓN DE ESTA UNIDAD NO FUE REALIZADA POR UN TÉCNICO ESPECIALISTA EN CALEFACCIÓN Y AIRE ACONDICIONADO CALIFICADO SE ANULA ESTA GARANTÍA LIMITADA. SI LA GARANTÍA LIMITADA SE ANULA POR NO LLAMAR A UN TÉCNICO CALIFICADO, TODOS LOS DESCARGOS DE RESPONSABILIDADES DE LAS GARANTÍAS IMPLICADAS ENTRARÁN EN VIGOR LUEGO DE LA INSTALACIÓN.

Algunos estados no permiten limitaciones acerca de cuánto durará una garantía implícita o la exclusión o limitación de los daños accidentales o consecuentes de manera que las exclusiones y limitaciones anteriores pueden no aplicar para usted.

Esta garantía le proporciona derechos legales específicos y también puede tener otros derechos que varían de estado a estado.

## REGISTRO DE GARANTÍA

---

Visite nuestro sitio web en [www.aprilaire.com](http://www.aprilaire.com) para registrar su producto Aprilaire. Si no tiene acceso en línea, envíe una carta con su nombre, dirección, número de teléfono, producto comprado, número de modelo, fecha de compra y nombre del distribuidor a la siguiente dirección: Research Products Corporation, P. O. Box 1467, Madison, WI 53701.

**La información de registro de su garantía no se venderá ni compartirá fuera de esta compañía.**

**AprilairePartners.com**

P.O. Box 1467

Madison, Wisconsin 53701-1467

800.334.6011 F: 608.257.4357

Impreso en EE. UU.

©2020 Aprilaire. División de Research Products Corporation

The logo for Aprilaire, featuring the brand name in a stylized, italicized font with a registered trademark symbol. A decorative underline is positioned beneath the text.