

## INSTALLATION MANUAL



RS4000 Series

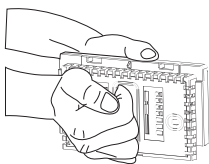


RS5000 Series

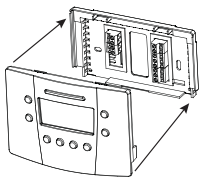


RS6000 Series

## QUICK START



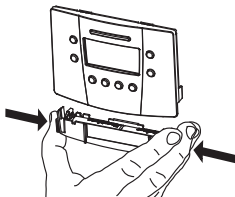
**STEP 1** Pull backplate straight out to remove



**STEP 2** Install backplate on the wall and wire

**STEP 3** Push front onto backplate

**STEP 4** Remove tape on cover

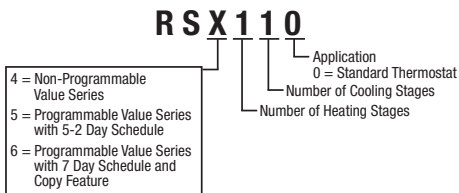


**STEP 5** Rotate cover up and remove battery tray

**STEP 6** Place batteries in tray and place in thermostat

Thank you for purchasing a Robertshaw® thermostat. This manual will describe how to install and test the Robertshaw single stage thermostats RS4110, RS5110, RS6110, two stage RS4220, RS5220, RS6220, and three stage\* RS4320, RS6320 thermostats. For complete operation instructions, refer to the Robertshaw User Manual.

Use the model number to identify your thermostat.



These thermostats have three main parts:

- A. The backplate – mounts to the wall and has wire connections.
- B. The body – snaps to the backplate and contains the electronics and programming buttons.
- C. The cover – snaps to the top of the body and swings up to give access to the programming buttons.

## Recycling Thermostat

If this thermostat is replacing a thermostat that contains mercury in a sealed tube, do not place your old thermostat in the garbage. Contact your local waste management authority for instructions regarding proper disposal of the thermostat. If you have any questions, call Robertshaw technical support at 1-800-445-8299.

\* Three stages of heating available for heat pump applications only.

# IMPORTANT SAFETY INFORMATION

## WARNING:

- Always turn off power at main fuse or circuit breaker panel before installing, removing, cleaning, or servicing thermostat.
- Read all the information in this manual before installing this thermostat.
- This is a 24V AC low-voltage thermostat. Do not install on voltages higher than 30V AC.
- All wiring must conform to local and national building and electrical codes and ordinances.
- This is a dual powered thermostat that will operate on 24V AC or batteries.
- Do not short (jumper) across terminals on the gas valve or at the system control to test installation. This will damage the thermostat and void the warranty.
- Do not connect ground to any terminal in this unit.
- This thermostat is configured with automatic compressor protection to prevent damage because of short cycling or extended power outages. Short cycle protection provides a delay between compressor cycles on heat pumps.

## Replacing Existing Thermostat

1. Turn off power to heating and cooling system.
2. Remove cover from old thermostat to expose wires.
3. Disconnect wires one at a time from existing terminals. Use enclosed labels to mark existing wires. Refer to cross references in Table 1 if existing wiring does not directly match the labels.
4. Remove existing thermostat base from wall.

**Table 1**

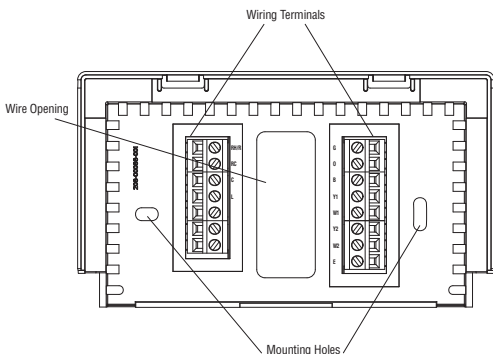
<b>Old Terminal</b>	<b>New Label</b>	<b>Description</b>
R, RH/R, V-VR or VR-R	R/RH	24V AC Return
RC	RC	24V AC Cooling Transformer
C, X or B	C	24V AC Transformer Common Side
F or G	G	Fan Control Relay
Y, Y1 or M	Y1	1st Stage Cooling Circuit
W1 or W	W1	1st Stage Heating Circuit
Y2	Y2	2nd Stage Cooling Circuit
W2 or W-U	W2	2nd Stage Heating Control
W3	E	3rd Stage Heating Control
E	E	Emergency Heating Control

## Installing the Robertshaw Thermostat Base

**NOTE:** For new installations, mount the thermostat on an inside wall, five feet above the floor. Do not install behind a door, in a corner, near air vents, in direct sunlight, or near any heat or steam generating fixtures. Installation at these locations will affect thermostat operation.

1. Be certain power is off to the heating and cooling systems.
2. Remove the backplate by placing your finger through the wire opening. Pull the backplate straight out from the body.
3. Place the backplate in position on the wall. Pull the wires through the wire opening.
4. Hold the backplate level and mark the mounting holes on the wall.
5. Drill the marked holes using a 5 mm (3/16 in.) drill bit.
6. Tap in the wall anchors and secure the base to the wall with the supplied screws.

**NOTE:** The thermostats are designed to also mount on a single gang junction box.



## Providing Power to the Thermostat

To take advantage of the Pop-Up Wizard, power should be applied when the settings are ready to be entered. Fill in the chart in the **Pop-Up Wizard** section before applying power.

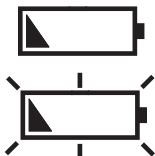
These thermostats will run on either two AA batteries or 24V AC. If the common wire from the transformer is not available, the unit must be powered by two AA batteries.

Thermostats with batteries and powered by 24V AC will continue to function if the 24V AC fails.

## Maintaining the Batteries

When the batteries are low, the thermostat will enter a low power mode. Low battery mode has two levels.

- LEVEL 1: The low battery icon will be displayed.
- LEVEL 2: The low battery icon will flash indicating that THE SYSTEM WILL NOT OPERATE.



## System Switch Selection

The body of the thermostat has two switches on the backside. They are accessible by removing the backplate from the body. The installer should set these to match the system.

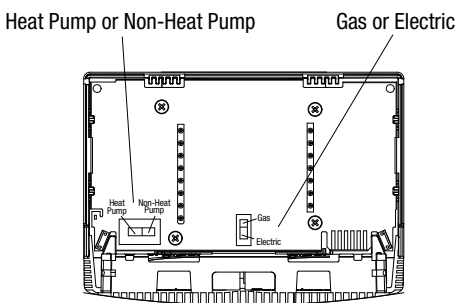
If the thermostat is controlling a heat pump system, set the first switch to Heat Pump. Set the second switch based on the type of the backup heating system.

If the thermostat is controlling a non-heat pump system, set the first switch to Non-Heat Pump. The second switch must be set to match the system as Gas or Electric.

If Non-Heat Pump and Gas are selected, the heating system will control the fan.

If Non-Heat Pump and Electric are selected, the thermostat will control the fan.

If Heat Pump is selected, the thermostat will control the fan.



## Connecting the Wires

1. The wire ends should be stripped back 8 mm (5/16 in.).
2. Use the Wiring Diagrams and secure the wires into the terminal strip. If replacing another thermostat, the wires should have been labeled. Match the labels to the terminals. Tighten the screws.
3. Pull lightly on each wire to ensure the connection is secure.

**NOTE:** Nightlight feature is only enabled when the RH/R and C terminals are connected.

## Terminal Function

### One Stage Models RS4110, RS5110 and RS6110

TERMINAL	EQUIPMENT TO CONNECT	DESCRIPTION
C	24V AC Common Connection	For input of 24V AC common side of transformer. Connect to 24V AC common side of the transformer for line power and nightlight feature.
RH/R	24V AC Hot Connection	Connect to 24V AC hot side of the transformer.
RC	24V AC Hot Connection	Connect to 24V AC hot side of the cooling transformer for two transformer systems. Note: Remove jumper to Rh when RC is connected.
Y1*	First stage compressor connection	Energizes on a call for first stage of cooling. Energizes on a call for first stage of heating when configured as a HP.
W1*	First stage heat connection	Energizes on a call for first stage of heating when configured as a Non-HP.
G	Indoor fan connection	Energizes with Y1 and Y2. Energizes with W1 and W2 if the Gas/Elec switch is set to electric. Energizes when fan is switched to ON.
O		Energizes for heat pump cool reversing valve.
B		Energizes for heat pump heat reversing valve.

\* This thermostat can be used as a heat-only or cool-only thermostat. Therefore, it is not always necessary to use both W1 and Y1.

### Two Stage Models RS4220, RS5220 and RS6220

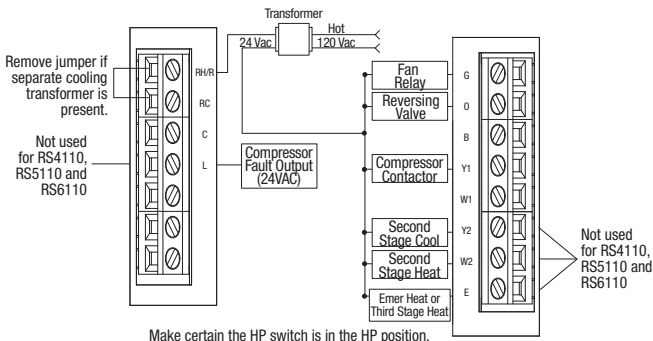
TERMINAL	EQUIPMENT TO CONNECT	DESCRIPTION
L	24V AC Compressor Fault Output	Connect to fault signal for input from a compressor.
Y2	Second stage cooling connection.	Energizes on a call for second stage cooling (aux.).
W2	Second stage heat connection	Energizes on a call for second stage heating (aux.).
E	Emergency Heat Connection	Energizes on a call for emergency heat.

### Three Stage Models RS4320 and RS6320

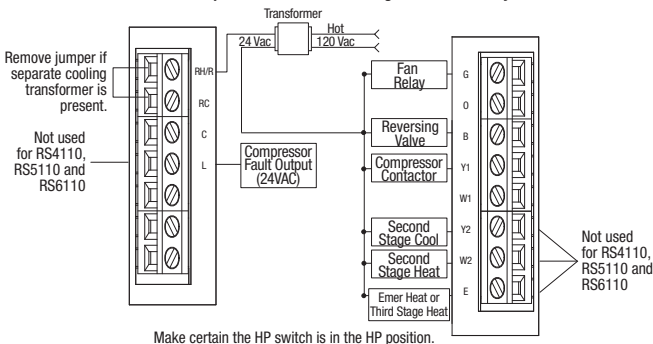
TERMINAL	EQUIPMENT TO CONNECT	DESCRIPTION
E	Third stage heat	Energizes on a call for 3rd stage heat

# Wiring Diagrams

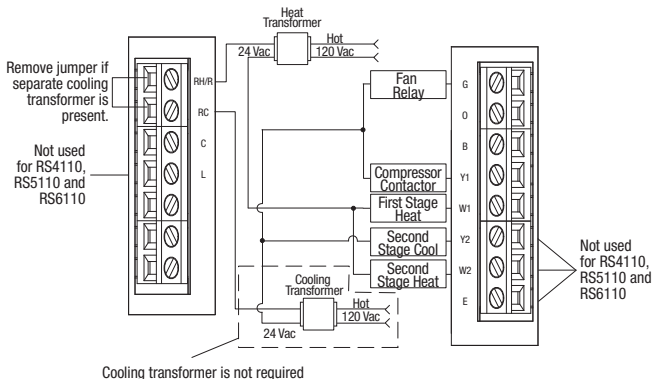
## When used as Heat Pump with Cool Active Reversing Valve With Battery



## When used as Heat Pump with Heat Active Reversing Valve With Battery

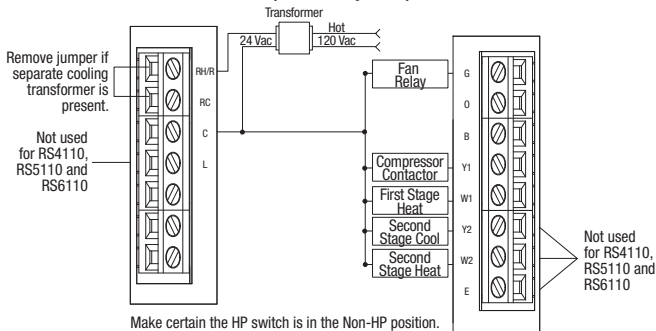


## When used as Non-Heat Pump With Battery

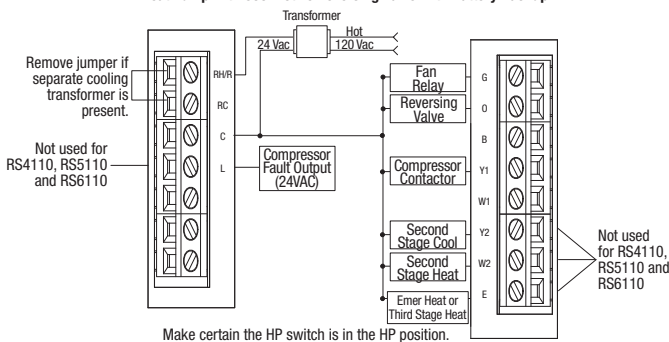


# Wiring Diagrams

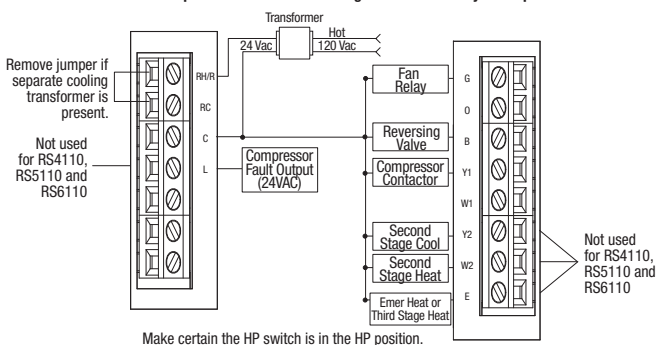
## When used as Non-Heat Pump With Battery Backup



## When used as Heat Pump with Cool Active Reversing Valve With Battery Backup



## When used as Heat Pump with Heat Active Reversing Valve With Battery Backup





## Applying Power

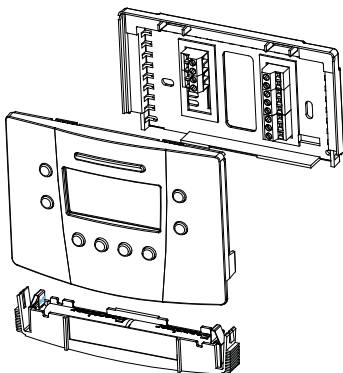
Before applying power, fill in the chart in the Pop-Up Wizard section of this manual.

When 24V AC power or battery power is first applied to the thermostat, the display will show the model number followed by the Pop-Up Wizard. The thermostat will start normal operation following the Pop-Up Wizard.

Power is applied to the thermostat two ways:

1. Installing the batteries.
2. Not installing the batteries and connecting the thermostat body to a backplate that has the C terminal connected and 24V AC present.

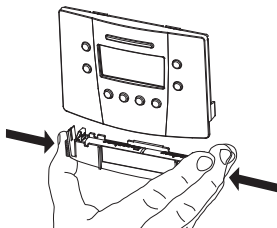
**NOTE:** A thermostat powered by 24V AC will use the batteries as backup power if the 24V AC fails.



### Installing Batteries

To remove the battery compartment gently squeeze the ribbed edges on both sides.

The battery compartment will pull down from the thermostat body and will detach. Install two AA batteries following the polarity as shown inside the compartment. Place compartment back into the thermostat.



### Connecting The Body

Attach the thermostat body to the backplate by holding it directly in front of the backplate. The edges will match and the wiring connections will make contact. Push the body in until it snaps in place.

## Pop-Up Wizard

The Wizard routine will display factory default settings. Each setting will display for ten seconds. Use the ▲ or ▼ buttons to change the setting. Settings that are not changed will operate with the values that are displayed. To fast forward through the Wizard, press Edit Schedule. The Wizard can be exited by pressing Start/Stop Schedule. This will save the settings and place the thermostat into operation.

Use this chart to write down the desired settings before applying power. Settings may vary by model.

Displayed	Details	Default	Change To
SCAL	choose °F or °C	°F	_____
CLOC	choose 12 or 24 hour	12	_____
LITE	y = always on, n = off	y	_____
DIFF	differential, set between 0.5 to 3.0 °F or 0.5 to 1.5 °C	1 °F	_____
DIF2	2nd stage differential, added to first stage differential	2 °F	_____
DLY2	2nd stage delay, in minutes	20	_____
DLY3	3rd stage delay, in minutes	20	_____
AUTO	auto changeover enable	y	_____
DEDB	auto changeover deadband in degrees	3 °F	_____
HI	heat setting limit in degrees	90 °F	_____
LO	cool setting limit in degrees	45 °F	_____
VAC HEAT	vacation heat setpoint in degrees	62 °F	_____
VAC COOL	vacation cool setpoint in degrees	85 °F	_____
CHECK	check filter timer in hours	n or OFF	_____
CYCL	compressor short cycle delay in minutes	5	_____
CAL	calibration offset in degrees	0	_____

After the Wizard has configured the thermostat, the settings can be edited by pressing ▲ and ▼ simultaneously. This will allow you to change settings.

Factory settings that have not been changed will use the default settings for operation.

## Default EnergyStar™ Settings for RS5000 and RS6000

The RS5000 and RS6000 series are programmable thermostats and are preprogrammed with a schedule that is recommended by EnergyStar™. The schedule is designed to lower energy costs year-round.

EnergyStar™ Temperature Settings		
	Winter (Heating)	Summer (Cooling)
Morning (6:00 am)	70 °F (21 °C)	78 °F (25 °C)
Day (8:00 am)	62 °F (17 °C)	85 °F (29 °C)
Evening (6:00 pm)	70 °F (21 °C)	78 °F (25 °C)
Night (10:00 pm)	62 °F (17 °C)	82 °F (28 °C)

## Setting Time and Day for the RS5000 and RS6000 Series

To adjust the time and day settings press the SET TIME button. The hour will flash. To change the settings:



1. Use the ▲ and ▼ buttons to change the flashing number.
2. Press the SET TIME button to move through hours, minutes and days of week.
3. Make changes as needed. They will be saved automatically.

**NOTE:** The thermostat will not correct for Daylight Saving Time.

## Installation Test Utility

**⚠ WARNING: The installation test procedures can damage the heating/cooling equipment if used incorrectly. These procedures should only be performed by trained HVAC personnel.**

The following instructions may be used to test the heating/cooling system for correct function.


To enter the test mode press and hold  and  for five seconds.


Short Cycle protection is disabled when using the test utility.





Push the ▲ and ▼ or Start/Stop schedule buttons at any time to exit test mode.


In the test mode:










Press  to force the fan on or off.


Pressing  repeatedly will allow testing of the system modes. See following tables. The display will show appropriate animated icons.

Press  to step through the following:

Installation Tests for Single Stage Models				
	Conventional (Non-HP)		Heat Pump (HP)	
Demand	Terminal	Display	Terminal	Display
First Stage Heat	W1 + G*		Y1 + G	
First Stage Cool	Y1 + G		Y1 + G + O	

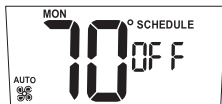
\* G,  will be off (not displayed) for Non-HP with Gas.

Installation Tests for Multi-Stage Models				
	Conventional (Non-HP)		Heat Pump (HP)	
Demand	Terminal	Display	Terminal	Display
First Stage Heat	W1 + G*		Y1 + G + B	
Second Stage Heat	W1 + W2 + G*		Y1 + W2 + G + B	
Third Stage / Emergency Heat	N/A		E + G	
First Stage Cool	Y1 + G		Y1 + G + O	
Second Stage Cool	Y1 + Y2 + G		Y1 + Y2 + G + O	

\* G,  will be off (not displayed) for Non-HP with Gas

The display will now show the day, the setpoint, fan setting and off.

Exiting the Installation Test Utility returns the thermostat to normal operation.



Refer to the User Manual to change day, time and schedule.





### The Thermostat is now ready to begin operation.

The thermostat will be in the OFF (default) mode at start up.

The following sections will explain how to select the mode of operation and how to protect the settings.


## Setting the Mode

Press the  button to cycle through the available modes.



Off	OFF
Heat	
Cool	
Emergency Heat (Multi-Stage Heat Pump units)	
Auto changeover (if enabled)	



## Setting Mode to Emergency Heat

The multi-stage thermostats have an emergency heat capability for heat pump systems.

An E will be displayed with the heat symbol . Use emergency heat to turn off the heat pump and turn on a secondary heating source. This mode is used to bypass the heat pump when it needs servicing or when it cannot keep up with the heat demand.

## Setting Mode to Auto Changeover

When auto changeover is active the letter A is displayed next to the  and .







Changing from heat-to-cool or cool-to-heat is automatic. As the room temperature changes, the thermostat will call for heating or cooling as needed. The display will flash the heat  or cool  symbol to show which system is active.

Note that the Hi/Low temperature limits are not enforced in auto changeover mode. Auto changeover mode can be disabled as a user option in the pop-up wizard.

## Security Lockout to Protect the Settings

The buttons on the front of the thermostat can be locked with a password.

To create a password:

1. Press the  and  buttons at the same time and hold them in for 5 seconds.  
You will be asked for a 4 digit password (the RS4000 series thermostats use 2 digits).
2. Each digit is set using the  and  buttons. Press the  to move to the next digit. Press  to move back.
3. The password is saved after 5 seconds.

All the front buttons are now locked out until the password is entered.

Pressing any button will cause  to flash.

To unlock the buttons:

1. Push and hold the ▲ and ⚙️ buttons for 5 seconds until the request for password is displayed.
2. Enter the digits for the password by pressing the ▲ and ▼ buttons. Press the ⚙️ to move to the next digit. Press ⏪ to move back.
3. When the correct password is set, wait for 5 seconds to unlock the system.
4. If the wrong password is entered the display will flash -- for 5 seconds then return to normal.

Once the security has been disabled, a password needs to be re-created to protect the settings.

## Thermostat Specifications

Operating Voltage	18-30V AC
Maximum Load Current	1 Amp Max per Output Terminal 4 Amp Total Load
Output Type	Latching Relays
Batteries	2 AA Alkaline in Series
Battery Life	2 Years Typical
Ambient Operating Temperature	14 °F (-10 °C) to 122 °F (50 °C)
Storage Temperature	-4 °F (-20 °C) to 140 °F (60 °C)

## Operational Mode Chart:

Demand	Conventional (Non-HP)	Heat Pump (HP) Elec	Heat Pump (HP) Gas
First Stage Heat	W1 + G*	Y1 + G + B	Y1 + G + B
Second Stage Heat	W1 + W2 + G*	Y1 + Y2 + G + B or Y1 + W2 + G + B	Y1 + Y2 + G + B or Y1 + W2 + G + B
Third Stage Heat	N/A	Y1 + Y2 + E + G + B or Y1 + W2 + E + G + B	E + B
Emergency Heat	N/A	Y1 + G + O	Y1 + G + O
First Stage Cool	Y1 + G	Y1 + Y2 + G + O	Y1 + Y2 + G + O
Second Stage Cool	Y1 + Y2 + G	E + G	E

\* G: G is off for Gas, on for Elec

## Troubleshooting

<b>Problem</b>	<b>Action</b>
Thermostat does not turn on system.	Check wiring (see <b>Wiring Diagrams</b> section).
System turns on too often.	Increase temperature differential (see <b>Pop-Up Wizard</b> section).
System fan does not operate properly.	Move fan option switch to either gas or electric, to match system (see <b>System Switch Selection</b> section).
Thermostat does not display proper room temperature.	Check F/C (Fahrenheit/Celsius) setting (see <b>Pop-Up Wizard</b> section).
Display shows HI or LO and room temperature is normal.	Call a licensed service person to replace thermostat.

**If problems with thermostat cannot be resolved, contact:**

[www.invensyscontrols.com](http://www.invensyscontrols.com)

or

Technical Support: (800) 445-8299  
Monday-Friday 7:30 AM - 5:30 PM CST

## Five Year Limited Warranty

**Invensys Controls** warrants to the original contractor installer, or to the original consumer user, each new Robertshaw thermostat to be free from defects in materials and workmanship under normal use and service for a period of five (5) years from date of purchase. This warranty and our liability does not apply to batteries or merchandise that has been damaged by misuse, neglect, mishandling, alterations, improper installation, or use in a way other than in accordance with **Invensys Controls** recommendations and instructions.

**Invensys Controls** agrees to repair or replace at its option any thermostat under warranty provided it is returned within the warranty period, postage prepaid, with proof of the date of purchase. Cost of thermostat removal or reinstallation is not the responsibility of **Invensys Controls**.

Repair or replacement as provided under this warranty is the exclusive remedy of the consumer. **Invensys Controls** shall not be liable for any incidental or consequential damages for breach of any express or implied warranty on this product, or under any other theory of liability. Except to the extent prohibited by applicable law, any implied warranty of merchantability or fitness for a particular purpose on this product is limited to the duration of this warranty.

Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, or allow limitations on how long an implied warranty lasts, so the above limitations or exclusions may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state.

For warranty returns, send thermostat, shipping prepaid to:

Invensys Controls  
Warranty Claims Department  
515 S. Promenade  
Corona, CA 91719

In Canada:  
Invensys Controls  
3505 Laird Road Unit #14  
Mississauga, Ontario L5L 5Y7 Canada  
Attn: Warranty Department

invensys.  
**Controls**

515 South Promenade Avenue  
Corona, CA 92879-1736  
United States of America

[www.invensyscontrols.com](http://www.invensyscontrols.com)

©2008 Invensys Controls 2/08

352-00060-001 Rev B



## INSTALLATION MANUAL



RS4000 Serie

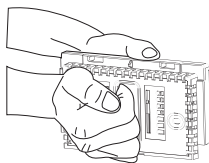


RS5000 Serie

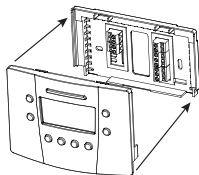


RS6000 Serie

## COMIENZO RÁPIDO



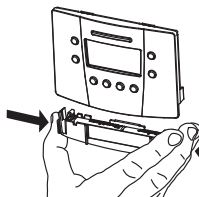
**PASO 1** Para retirar la placa posterior tire directamente hacia afuera.



**PASO 2** Instale la placa posterior sobre la pared y realice las conexiones.

**PASO 3** Presione el frente contra la placa posterior.

**PASO 4** Retire la cinta de la tapa.

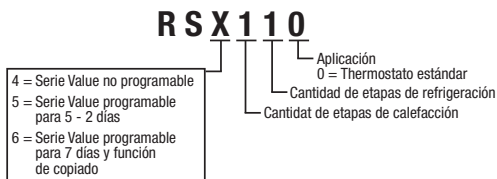


**PASO 5** Gire la tapa hacia arriba y retire la bandeja de la batería.

**PASO 6** Coloque las baterías en la bandeja e instale la bandeja en el termostato.

Gracias por comprar un termostato Robertshaw®. Este manual contiene indicaciones para instalar y probar los termostatos Robertshaw de una sola etapa RS4110, RS5110, RS6110, de dos etapas RS4220, RS5220, RS6220, y de tres etapas\* RS4320, RS6320. Para ver las instrucciones completas consulte el Manual del Usuario Robertshaw.

Use el número de modelo que figura a continuación para identificar su termostato.



Estos termostatos tienen tres partes principales:

- A. La placa posterior – se fija a la pared y contiene el cableado para las conexiones.
- B. El cuerpo – se encaja en la placa posterior y contiene los componentes electrónicos y las teclas de programación.
- C. La tapa – se encaja en la parte superior del cuerpo y se remueve para permitir el acceso a las teclas de programación.



## Reciclado de termostatos

Si instala este termostato para reemplazar un termostato que contiene mercurio en un tubo sellado, no deseche la unidad que reemplaza arrojándola a la basura. Contacte a la autoridad local encargada de la disposición de desechos y pida instrucciones para desechar correctamente su termostato. Si tiene alguna pregunta, comuníquese con el servicio técnico de Robertshaw llamando al 1-800-445-8299.

\* Calefacción de tres etapas disponible solamente para aplicaciones de bomba de calor.

## **⚠ ADVERTENCIAS IMPORTANTES SOBRE SEGURIDAD:**

- Interrumpa siempre el suministro de electricidad desde la llave principal o desde el panel del disyuntor antes de instalar, retirar, limpiar o reparar el termostato.
- Lea toda la información que aparece en este manual antes de instalar el termostato.
- Este es un termostato de bajo voltaje 24V CA. No instale con voltaje superior a 30V CA.
- Todas las conexiones de cableado deben cumplir con las normas y disposiciones locales y nacionales que rigen en materia de construcción y electricidad.
- Este termostato funciona con energía suministrada por corriente de 24V CA o a pila.
- No deben puentearse los terminales de la válvula de gas ni el control del sistema para probar la instalación. Esa práctica perjudicará el termostato y causará la nulidad de la garantía.
- No conecte a tierra ninguno de los terminales de esta unidad.
- Este termostato está configurado con protección automática del compresor para prevenir daños por ciclos de corta duración o cortes prolongados de suministro de energía. La protección de ciclos de corta duración proporciona un retardo en los ciclos del compresor en las bombas de calor.

## **Para cambiar el termostato actual**

1. Interrumpa el suministro de energía que llega a los sistemas de calefacción y refrigeración.
2. Retire la tapa del viejo termostato para dejar expuestos los cables.
3. Desconecte los cables de a uno por vez de los terminales a los que están conectados. Utilice los rótulos que se adjuntan para marcar los terminales existentes. Consulte las referencias del Cuadro 1 si los cables que están instalados no coinciden exactamente con los rótulos.
4. Retire de la pared la base del viejo termostato.

**Cuadro 1**

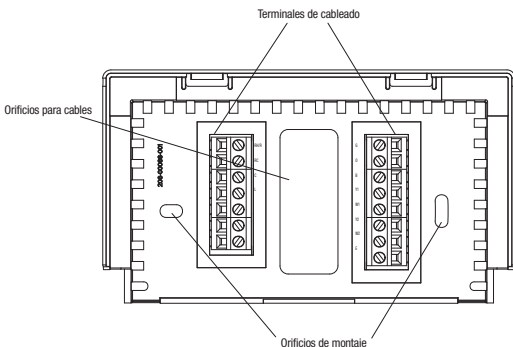
R, RH/R, V-VR o VR-R	R/RH	Retorno 24V CA
RC	RC	Transformador del sistema de refrigeración 24V CA
C, X o B	C	Lado común del transformador 24V CA
F o G	G	Relé de control del ventilador
Y, Y1 o M	Y1	Circuito de refrigeración 1ª Etapa
W1 o W	W1	Circuito de calefacción 1ª Etapa
Y2	Y2	Circuito de refrigeración 2ª Etapa
W2 o W-U	W2	Circuito de calefacción 2ª Etapa
W3	E	Circuito de calefacción 3ª Etapa
E	E	Control de calefacción de emergencia

# Instalación de la base del termostato Robertshaw

**NOTA:** En instalaciones nuevas, coloque el termostato en una pared interior, cinco pies por encima del piso. No instale detrás de puertas, en rincones, cerca de corrientes de aire, a la luz directa del sol o cerca de dispositivos que generen calor o vapor. La instalación en esos sitios afectará el funcionamiento del termostato.

1. Verifique que la corriente eléctrica esté desconectada de los sistemas de calefacción y refrigeración.
2. Retire la placa posterior insertando el dedo a través del orificio de los cables. Jale la placa posterior en forma horizontal para sacarla del cuerpo.
3. Ubique la placa posterior sobre la pared. Jale de los cables y sáquelos a través del orificio de los cables.
4. Mantenga la placa posterior nivelada y marque sobre la pared la ubicación de los orificios de montaje.
5. Realice las perforaciones en los lugares marcados usando una broca para taladro de 5 mm (3/16 in).
6. Golpee los insertos de fijación y fije la base a la pared con los tornillos provistos.

**NOTA:** Los termostatos están diseñados para ser montados en una caja individual de conexiones.



## Para llevar energía al termostato

Para aprovechar las ventajas del asistente Pop-Up Wizard, el termostato se debe energizar cuando se hayan determinado los valores y estén listos para ser ingresados. Complete la tabla de la sección **Pop-Up Wizard** antes de conectar la energía.

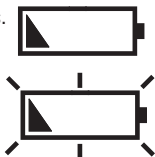
Estos termostatos funcionan con dos pilas AA o con corriente de 24V CA. Si el cable común del transformador no está disponible, se debe proporcionar energía con dos pilas AA.

Los termostatos que funcionan con pilas y energía de 24V CA seguirán funcionando si hay un corte de la corriente de 24V CA.

## Mantenimiento de las pilas

Cuando las pilas están bajas, el termostato empieza a funcionar en modo baja energía. El modo pila baja tiene dos niveles.

- NIVEL 1: Aparece en el visor el ícono de pila baja.
- NIVEL 2: Titila intermitentemente el ícono de pila baja que indica que NO FUNCIONARÁ EL SISTEMA.



## Para elegir la posición de las llaves del sistema

El cuerpo del termostato tiene dos llaves en la parte posterior. Puede acceder a ellas retirando del cuerpo la placa posterior. El instalador debe elegir la posición adecuada para el sistema.

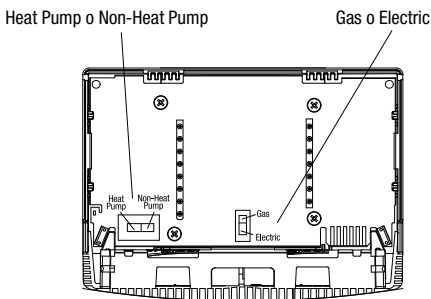
Si el termostato controla un sistema de bomba de calor, coloque la primera llave en la posición "Heat Pump" (bomba de calor). El segundo interruptor basado en el tipo de sistema de calefacción de respaldo.

Si el termostato controla un sistema de bomba no de calor, coloque la primera llave en la posición "Non-Heat Pump" (sin bomba de calor). La segunda llave se debe ubicar para que coincida con un sistema alimentado a gas (botón en posición "Gas") o electricidad (botón en posición "Electric").

Si elige "Non-Heat Pump" y "Gas", el sistema de calefacción controlará el ventilador.

Si elige "Non-Heat Pump" y "Electric", el termostato controlará el ventilador.

Si se selecciona Heat Pump (Bomba de calor) el termostato controlará al ventilador.



## Conexión de los cables

1. Se debe desforrar 8 mm (5/16 in) del extremo de cada cable.
2. Use el Diagrama de cableado para asegurarse de que los cables estén unidos al terminal que corresponde. Si está reemplazando un termostato anterior, es necesario que haya rotulado los cables. Haga coincidir los rótulos con los terminales. Ajuste los tornillos.
3. Jale suavemente de cada cable para verificar si la conexión está asegurada.

**NOTA:** La iluminación nocturna sólo está habilitada cuando los terminales RH/R y C están conectados.

## Función del Terminal

### Modelos de una etapa RS4110, RS5110 y RS6110

TERMINAL	EQUIPO AL QUE SE CONECTA	DESCRIPCIÓN
C	Conexión común 24VCA	Para entrada de lado común del transformador de 24V CA. Para alimentar desde la línea de distribución de energía eléctrica y tener la característica de luz nocturna conecte al lado común del transformador de 24V CA.
RH/R	Conexión 24V CA vivo	Conecte al lado vivo del transformador de 24V CA.
RC	Conexión 24V CA vivo	Conecte al lado vivo del transformador de refrigeración de 24 V CA en el caso de sistemas con dos transformadores. <b>Nota:</b> Quite el puente a Rh cuando se conecta RC.
Y1*	Conexión compresor primera etapa	Energiza cuando se requiere primera etapa de refrigeración. Energiza cuando se requiere primera etapa de calefacción cuando se configura como HP.
W1*	Conexión calefacción primera etapa	Energiza cuando se requiere primera etapa de calefacción cuando se configura como Non-HP.
G	Conexión ventilador interiores	Energiza con Y1 y Y2. Energiza con W1 y W2 si la llave Gas/Elec se coloca en electricidad. Energiza cuando el ventilador se pone en ON.
O		Energiza válvula inversora de refrigeración de bomba de calor.
B		Energiza válvula inversora de calefacción de bomba de calor.

\* Este termostato se puede usar como termostato de calefacción solamente o como termostato de refrigeración solamente. Por tanto, no siempre es necesario usar W1 y Y1.

### Modelos de dos etapas RS4220, RS5220 y RS6220

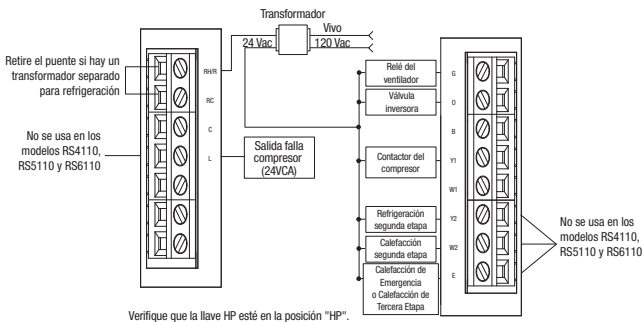
TERMINAL	EQUIPO AL QUE SE CONECTA	DESCRIPCIÓN
L	24V CA Falla de compresor Salida	Conecte la señal de falla para tener entrada desde un compresor.
Y2	Conexión de refrigeración de segunda etapa	Energiza cuando se requiere segunda etapa de refrigeración (aux).
W2	Conexión de calefacción de segunda etapa	Energiza cuando se requiere segunda etapa de calefacción (aux).
E	Conexión de calefacción de emergencia	Energiza cuando se requiere calefacción de emergencia.

### Modelos de dos etapas RS4320 y RS6320

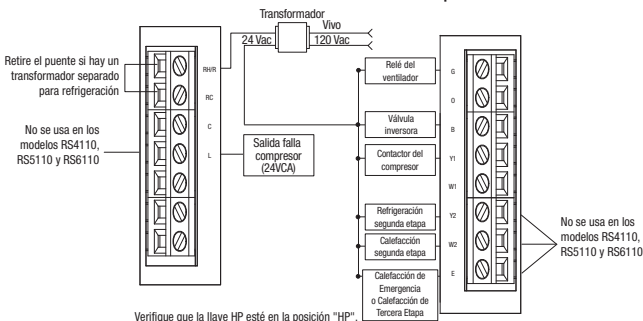
TERMINAL	EQUIPO AL QUE SE CONECTA	DESCRIPCIÓN
E	Calefacción de tercera etapa	Se energiza por pedido de la calefacción de la 3ra etapa.

# Diagrama de conexiones

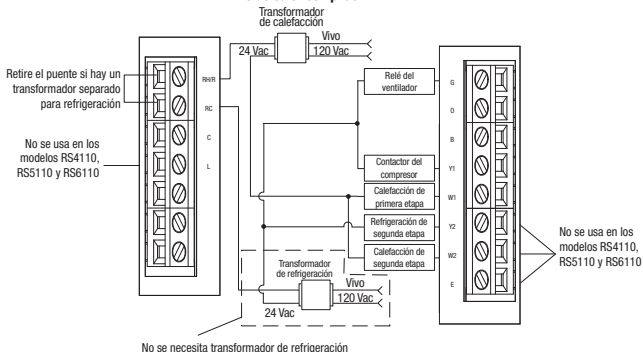
## Quando se usa como bomba de calor con válvula inversora activada en modo refrigeración con pilas



## Quando se usa como bomba de calor con válvula inversora activada en modo calefacción con pilas

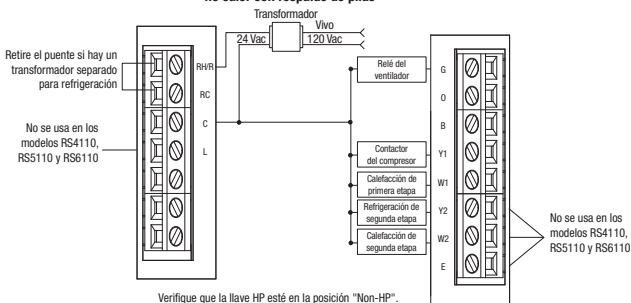


## Quando se usa como bomba no de calor con pilas

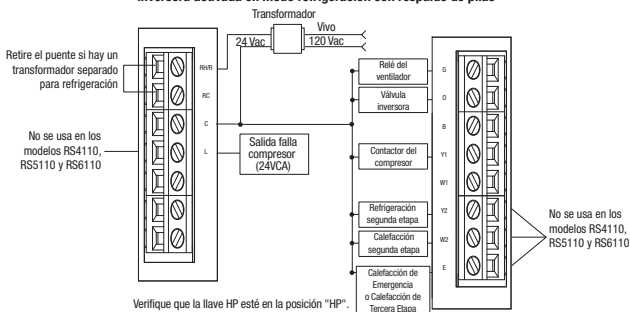


# Diagrama de conexiones

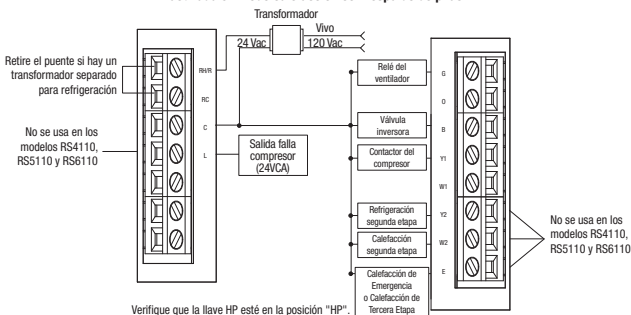
## Cuando se usa como bomba de no calor con respaldo de pilas



## Cuando se usa como bomba de calor con válvula inversora activada en modo refrigeración con respaldo de pilas



## Cuando se usa como bomba de calor con válvula inversora activada en modo calefacción con respaldo de pilas





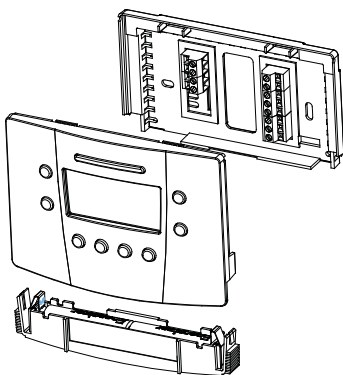
## Para conectar a la fuente de energía

Antes de conectar a la fuente de energía, complete la tabla de la sección **Pop-Up Wizard** de este manual.

Cuando el termostato se conecta por primera vez con la corriente 24V CA o se colocan las pilas, el visor mostrará el número de modelo y luego aparecerá la pantalla del asistente Pop-Up Wizard. El termostato empezará a funcionar normalmente después de la presentación de la pantalla Pop-Up Wizard. Para conectar a la fuente de energía se puede proceder de dos maneras.

1. Colocando las pilas.
2. Sin las pilas, conectando el cuerpo del termostato a la placa posterior que tiene el terminal C conectado, la unidad recibirá corriente 24V CA.

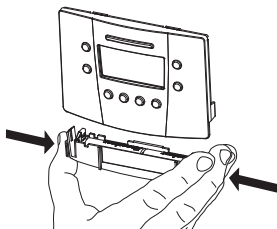
**NOTA:** El termostato conectado a la corriente 24V CA usará las pilas como respaldo en caso de corte de suministro de la energía de 24V CA.



### Para colocar las pilas

Para retirar el compartimiento de las pilas, apriete suavemente los bordes estriados de ambos lados.

El compartimiento de pilas se desprenderá del cuerpo del termostato. Coloque dos pilas AA según la indicación de polaridad que figura en el interior del compartimiento. Vuelva a colocar en el termostato.



### Para conectar el cuerpo

Fije el cuerpo del termostato a la placa posterior sosteniendo directamente frente a la placa. Los bordes coincidirán y las conexiones harán contacto. Empuje el cuerpo hacia atrás hasta que encaje firmemente.

## Pop-Up Wizard

La rutina de la pantalla Wizard mostrará los ajustes que vienen de fábrica por defecto. Cada ajuste aparecerá diez segundos. Use las teclas ▲ o ▼ para cambiar los ajustes ingresados. Los ajustes que no se modifiquen funcionarán con los valores mostrados. Para avanzar rápido por la pantalla Wizard, pulse la tecla "Edit Schedule" (editar programa). Puede salir del asistente Wizard pulsando la tecla "Start/Stop Schedule" (iniciar/detener programa). De esta forma se guardarán los ajustes introducidos y el termostato empezará a funcionar.

Use esta tabla para registrar los ajustes preferidos antes de conectar con la fuente de energía. Los ajustes dependen del modelo.

Visor	Detalles	Valor por defecto	Cambiar a
SCAL	elegir °F o °C	°F	_____
CLOC	elegir 12 ó 24 horas	12	_____
LITE	y = siempre prendido, n = apagado	y	_____
DIFF	diferencial, fijar entre 0.5 y 3.0 °F ó 0.5 y 1.5 °C	1 °F	_____
DIF2	diferencial 2ª etapa, sumado al diferencial de primera etapa	2 °F	_____
DLY2	retardo 2ª etapa, en minutos	20	_____
DLY3	retardo 3ª etapa, en minutos	20	_____
AUTO	auto changeover enable	y	_____
DEDB	margen de oscilación para conmutación automática, en grados	3 °F	_____
HI	límite ajuste calefacción, en grados	90 °F	_____
LO	límite ajuste refrigeración, en grados	45 °F	_____
VAC HEAT	valor deseado calefacción en vacaciones, en grados	62 °F	_____
VAC COOL	valor deseado refrigeración en vacaciones, en grados	85 °F	_____
CHECK	controla el temporizador del filtro, en horas	n o OFF	_____
CYCL	retardo ciclo corto compresor, en minutos	5	_____
CAL	compensación de calibración en grados	0	_____

Después de configurar la pantalla del asistente Wizard Pop-Up, usted puede editar los ajustes pulsando las teclas ▲ y ▼ simultáneamente. De esta forma, podrá modificar los valores fijados.

Los ajustes de fábrica que no se hayan modificado funcionarán con los ajustes por defecto.

## Ajustes por defecto EnergyStar™ de los modelos RS5000 y RS6000

Las series RS5000 y RS6000 son termostatos programables y están preparados de fábrica con un programa que es recomendado por EnergyStar™. El programa está diseñado para ahorrar energía todo el año.

Ajustes de temperatura EnergyStar™		
	Invierno (Calefacción)	Verano (Refrigeración)
Mañana (6:00 am)	70 °F (21 °C)	78 °F (25 °C)
Día (8:00 am)	62 °F (17 °C)	85 °F (29 °C)
Anochecer (6:00 pm)	70 °F (21 °C)	78 °F (25 °C)
Noche (10:00 pm)	62 °F (17 °C)	82 °F (28 °C)

## Cómo ajustar la hora y el día en las series RS5000 y RS6000

Para ajustar la hora y el día, pulse la tecla SET TIME (fijar la hora). La hora titilará en forma intermitente. Para cambiar los ajustes:



1. Use las teclas ▲ y ▼ para modificar los números que titilan.
2. Pulse la tecla SET TIME (fijar la hora) para avanzar las horas, minutos y días de la semana.
3. Realice los cambios necesarios. Se guardarán automáticamente.

**NOTA:** El termostato no se ajustará automáticamente durante el período de ahorro de luz de día.

## Prueba de instalación

**⚠ ADVERTENCIA:** La prueba de instalación puede dañar el equipo si se realiza incorrectamente. El procedimiento deben estar a cargo de personal idóneo en servicios de HVAC.


Puede usar las siguientes instrucciones para probar el correcto funcionamiento del sistema de calefacción/refrigeración.



Para ingresar el modo prueba, pulse y mantenga oprimida las teclas  y  durante cinco segundos

La protección de ciclo corto queda desactivada mientras se realiza la prueba.








Pulse ▲ y ▼ o las teclas de programación Start / Stop en cualquier momento para salir del modo ensayo (test).


En el modo prueba:



















Pulse la tecla  para forzar el encendido o apagado del ventilador. El ícono del ventilador rotará.


Si pulsa las teclas   repetidamente podrá realizar las pruebas de los modos del sistema. Ver los cuadros siguientes. El visor mostrará los íconos animados correspondientes.

Pulse   para recorrer lo siguiente:

<b>Pruebas de Instalación para Modelos de Una sola Etapa</b>				
	<b>Convencional (No-HP)</b>		<b>Bomba de calor (HP)</b>	
<b>Demanda</b>	<b>Terminal</b>	<b>Visor</b>	<b>Terminal</b>	<b>Visor</b>
Calefacción primera etapa	W1 + G*	 	Y1 + G	 
Calefacción primera etapa	Y1 + G	 	Y1 + G + 0	 

\* G,  estarán apagados (no aparecerán) en No-HP/ Gas.

<b>Pruebas de Instalación para Modelos de Etapas Múltiples</b>				
	<b>Convencional (No-HP)</b>		<b>Bomba de calor (HP)</b>	
<b>Demanda</b>	<b>Terminal</b>	<b>Visor</b>	<b>Terminal</b>	<b>Visor</b>
Calefacción primera etapa	W1 + G*	 	Y1 + G + B	 
Calefacción segunda etapa	W1 + W2 + G*	 	Y1 + W2 + G + B	 
Tercera etapa / Calefacción de emergencia	N/A		E + G	 
Refrigeración primera etapa	Y1 + G	 	Y1 + G + 0	 
Refrigeración segunda etapa	Y1 + Y2 + G	 	Y1 + Y2 + G + 0	 

\* G,  estarán apagados (no aparecerán) en No-HP/ Gas

El visor mostrará ahora el día, el punto de ajuste, el ajuste del ventilador On y OFF.

Al salir de Prueba de Instalación el termostato retorna a la operación normal.




Consulte el Manual del Usuario para cambiar el día, la hora y el programa.





**El termostato ahora está listo para empezar a funcionar.**

El termostato estará en OFF (apagado) por defecto como modo de inicio.

En las siguientes secciones se explica cómo elegir el modo de funcionamiento y cómo proteger los valores de ajuste.


## Para ajustar el modo

Pulse la tecla  para pasar por todos los modos posibles.


Off (apagado)	OFF
Heat (calefacción)	
Cool (refrigeración)	
Emergency Heat (Calefacción de emergencia) (Unidades con Bombas de Calor de Etapas Múltiples)	
Auto changeover (if enabled) (conmutación automática (si están activadas)	



## Para fijar el modo calefacción de emergencia

Los termostatos de etapas múltiples tienen una característica de calefacción de emergencia para los sistemas de bomba de calor.

Aparecerá una "E" con el símbolo de calefacción . Use la calefacción de emergencia para apagar la bomba de calor y prender una fuente secundaria de calefacción. Este modo se usa para hacer un bypass a la bomba de calor cuando ésta necesita reparación o cuando no puede dar abasto con la demanda de calefacción.

## Para fijar el modo conmutación automática







Cuando la función conmutación automática está activada, aparece la letra A en el visor junto a los íconos  y .

El pasaje de calefacción a refrigeración o viceversa es automático. Conforme varía la temperatura ambiente, el termostato funciona calefaccionando o refrigerando, según las necesidades. El ícono de calefacción  o el de refrigeración  estará iluminado para indicar qué sistema es el que está activo.

Nótese que los límites de temperatura Hi / Low no son respetados en el modo conmutación automática. El modo conmutación automática puede ser desactivado como opción del usuario en el genio pop-up.

## Bloqueo de seguridad para proteger los ajustes







Las teclas de la parte anterior del termostato se pueden bloquear con una contraseña. Para crear una contraseña:

1. Pulse las teclas  y  al mismo tiempo y manténgalas oprimidas durante 5 segundos.  
El sistema le pedirá una contraseña de 4 dígitos (el termostato de la serie RS4000 utiliza 2 dígitos).
2. Cada dígito se fija con las teclas  y . Pulse las teclas  para pasar al dígito siguiente. Pulse  para ir hacia atrás.
3. La contraseña se guarda después de 5 segundos.

Todas las teclas de la parte anterior ahora están bloqueadas y permanecerán bloqueadas hasta que se ingresa la contraseña.

Si pulsa cualquier tecla aparecerá el ícono .

Para destrabar las teclas:

1. Pulse y mantenga oprimidas las teclas  y  durante 5 segundos hasta que el sistema le solicite la contraseña.
2. Ingrese los dígitos de la contraseña pulsando las teclas  y . Pulse las teclas  para pasar al dígito siguiente. Pulse la tecla  para ir hacia atrás.
3. Cuando se ha logrado la correcta con trasera, espere 5 segundos para desbloquear el sistema.
4. Si ingresa la contraseña equivocada, en el visor titilará la palabra "--" durante 5 segundos y luego volverá a la pantalla normal.

Una vez que ha desactivado la protección de seguridad, deberá volver a crear otra contraseña para proteger los ajustes ingresados.

## Especificaciones del termostato

Voltaje de funcionamiento	18-30 VAC
Carga máxima de corriente	1 amp máx por terminal de salida Carga total 4 amp
Tipo de salida	Relé de traba
Pilas	2 pilas alcalinas AA en series
Vida útil de las pilas	2 años promedio
Temperatura ambiente de funcionamiento	14 °F (-10 °C) a 122 °F (50 °C)
Temperatura de depósito	-4 °F (-20 °C) a 140 °F (60 °C)

## Cuadro del Modo Operacional:

Demanda	Convencional (Non-HP)	Bomba de calor (HP) Elec	Bomba de calor (HP) Gas
Primera etapa de calefacción	W1 + G*	Y1 + G + B	Y1 + G + B
Segunda etapa de calefacción	W1 + W2 + G*	Y1 + Y2 + G + B or Y1 + W2 + G + B	Y1 + Y2 + G + B or Y1 + W2 + G + B
Tercera etapa de calefacción	N/C	Y1 + Y2 + E + G + B or Y1 + W2 + E + G + B	E + B
Calefacción de emergencia	N/C	Y1 + G + 0	Y1 + G + 0
Primera etapa de refrigeración	Y1 + G	Y1 + Y2 + G + 0	Y1 + Y2 + G + 0
Segunda etapa de refrigeración	Y1 + Y2 + G	E + G	E
* G: G está en off para Gas, on para Elec			

## Resolución de problemas

Problema	Solución
El termostato no pone en funcionamiento el sistema.	Verifique el cableado (ver sección <b>Diagramas de cableado</b> ).
El sistema se pone en funcionamiento muy pronto.	Aumente el diferencial de temperatura (ver sección <b>Pop-Up Wizard</b> ).
El ventilador no funciona correctamente.	Cambie la opción del ventilador a gas o electricidad para adecuarlo al sistema (ver sección <b>Para elegir la posición de las llaves del sistema</b> ).
El termostato no muestra la temperatura ambiente correcta.	Verifique el ajuste de la escala F/C (Fahrenheit/Celsius) (ver sección <b>Pop-Up Wizard</b> ).
El visor muestra HI o LO y la temperatura ambiente es normal.	Para reemplazar el termostato recurra a un técnico calificado.

**Si no puede resolver algún problema con su termostato, póngase en contacto con:**

[www.invensyscontrols.com](http://www.invensyscontrols.com)

o

Soporte Técnico: (800) 445-8299

De lunes a viernes de 7:30 AM a 5:30 PM CST

## GARANTIA LIMITADA DE 5 AÑOS

**Invensys Controls** garantiza al instalador contratista original o al usuario original que cada termostato Robertshaw nuevo no tendrá defectos en componentes ni en construcción con el uso y mantenimiento normal durante un período de cinco (5) años desde la fecha de la compra. Esta garantía y nuestra responsabilidad no se aplican a las pilas ni a los productos que hayan sido dañados por maltrato, negligencia, falta de cuidado en el manejo, modificaciones, instalación incorrecta o uso que no se condiga con las recomendaciones e instrucciones de **Invensys Controls**.

**Invensys Controls** acepta reparar o cambiar, según su criterio, todo termostato en garantía siempre y cuando sea devuelto dentro del período de garantía, con franqueo prepago con prueba de fecha de compra. El costo del retiro o reinstalación del termostato no serán responsabilidad de **Invensys Controls**.

La reparación o el remplazo previstos en la garantía constituyen el único recurso del consumidor. **Invensys Controls** no será responsable de los daños INCIDENTALES O EMERGENTES POR LA VIOLACIÓN DE CUALQUIER GARANTIA, EXPRESA O IMPLICITA, de este producto, o de cualquier otra teoría de responsabilidad. Salvo en la medida en que lo prohíba la legislación correspondiente, toda garantía implícita sobre la comerciabilidad o aptitud de este producto para un fin específico, se limita a la duración de esta garantía.

Algunos estados no permiten la exclusión ni la limitación de daños incidentales o emergentes, ni permiten limitaciones sobre la duración de las garantías implícitas, por lo que es posible que la limitación o exclusión anterior no corresponda a su caso. Esta garantía le otorga derechos legales específicos, y quizás usted también tenga otros derechos legales que varíen de un estado a otro.

Para devoluciones en garantía, envíe el termostato, con gastos de envío prepagos a:

Invensys Controls  
Warranty Claims Department  
515 S. Promenade  
Corona, CA 91719

En Canadá:  
Invensys Controls  
3505 Laird Road Unit #14  
Mississauga, Ontario L5L 5Y7 Canada  
Attn: Warranty Department

invensys.  
**Controls**

515 South Promenade Avenue  
Corona, CA 92879-1736  
United States of America

[www.invensyscontrols.com](http://www.invensyscontrols.com)

©2008 Invensys Controls 2/08

352-00060-001 Rev B