

Instalación (Continuación)

2. Cuando los termostatos se encuentran conectados a un sistema o dispositivo de calentamiento: Gire la perilla hacia la derecha a una posición por encima de la temperatura ambiente; la unidad de calefacción deberá estar activada. Cuando se gira la perilla hacia la izquierda (a un ajuste de temperatura más baja), la unidad de calefacción deberá apagarse aproximadamente en la posición de ajuste de la perilla.

3. Termostatos con interrupción SPDT/SPDT de 2 etapas: Si la conexión es similar a la Figura 4, el ventilador deberá activarse a aproximadamente la temperatura ambiente y deberá cambiar a alta velocidad, al girarse la perilla hacia la izquierda a un ajuste de temperatura más baja. Si el cableado es similar a la Figura 5, el moderador deberá abrirse al girarse la perilla hacia la izquierda (a un ajuste de temperatura más baja). Los dispositivos deberán funcionar en la secuencia inversa cuando se gira la perilla hacia la derecha.

Operación

La Figura 8, página 3 muestra el funcionamiento de termostatos con interrupción SPDT/ SPDT de 2 etapas. Si la temperatura aumenta con respecto al ajuste de la perilla, el circuito entre R e Y del interruptor de etapa baja (RYL) se cierra. Simultáneamente, el circuito entre R y B (RBL) se abre.

Si la temperatura aumenta más, el interruptor de etapa alta funciona y cierra (RYH) mientras abre simultáneamente (RBH). Se produce la secuencia inversa si la temperatura desciende.

AVISO: No hay partes de repuesto disponibles. No intente realizar ninguna reparación en campo.

Tabla de Identificación de Problemas

Síntoma	Causa(s) Posible(s)	Medida Correctiva
Enfriamiento:		
El ventilador o el sistema de enfriamiento no funciona	1. Cableado inadecuado 2. La perilla está dispuesta por encima de la temperatura ambiente	1. Revise el cableado 2. Ajuste la perilla a una temperatura más baja
El ventilador o el sistema de enfriamiento funciona continuamente	1. Cableado inadecuado 2. La perilla está dispuesta por debajo de la temperatura ambiente	1. Revise el cableado 2. Ajuste la perilla a una temperatura más alta
El sistema funciona en forma inversa	Cableado inadecuado	Revise el cableado

Calefacción:

La unidad de calefacción no funciona	1. Cableado inadecuado 2. La perilla está dispuesta por debajo de la temperatura ambiente	1. Revise el cableado 2. Ajuste la perilla a una temperatura más alta
La unidad de calefacción funciona continuamente	1. Cableado inadecuado 2. La perilla está dispuesta por encima de la temperatura ambiente	1. Revise el cableado 2. Ajuste la perilla a una temperatura más baja
El sistema funciona en forma inversa	Cableado inadecuado	Revise el cableado

GARANTIA LIMITADA

GARANTIA LIMITADA DE SURESTAT POR UN AÑO. SURESTAT LE GARANTIZA AL USUARIO ORIGINAL QUE LOS MODELOS TRATADOS EN ESTE MANUAL DE LOS TERMOSTATOS DE VOLTAJE DE LÍNEA SURESTAT ESTAN LIBRES DE DEFECTOS EN LA MANO DE OBRA O EL MATERIAL, CUANDO SE LES SOMETE A USO NORMAL, POR UN AÑO A PARTIR DE LA FECHA DE COMPRA. CUALQUIER PARTE QUE SE HALLE DEFECTUOSA, YA SEA EN EL MATERIAL O EN LA MANO DE OBRA, Y SEA DEVUELTA (CON LOS COSTOS DE ENVÍO PAGADOS POR ADELANTADO) A UN CENTRO DE SERVICIO AUTORIZADO DESIGNADO POR SURESTAT, SERÁ REPARADA O REEMPLAZADA (NO EXISTE OTRA POSIBILIDAD) SEGUN LO DETERMINE SURESTAT. PARA OBTENER INFORMACION SOBRE LOS PROCEDIMIENTOS DE RECLAMO CUBIERTOS EN LA GARANTIA LIMITADA, VEA LA SECCION "ATENCIÓN OPORTUNA" QUE APARECE MAS ADELANTE. ESTA GARANTIA LIMITADA CONFIERE AL COMPRADOR DERECHOS LEGALES ESPECIFICOS QUE VARIAN DE JURISDICCION A JURISDICCION.

LIMITES DE RESPONSABILIDAD. EN LA MEDIDA EN QUE LAS LEYES APLICABLES LO PERMITAN, LA RESPONSABILIDAD DE SURESTAT POR LOS DAÑOS EMERGENTES O INCIDENTALES ESTA EXPRESAMENTE EXCLUIDA. LA RESPONSABILIDAD DE SURESTAT EXPRESAMENTE ESTA LIMITADA Y NO PUEDE EXCEDER EL PRECIO DE COMPRA PAGADO POR EL ARTICULO.

EXCLUSION DE RESPONSABILIDAD DE LA GARANTIA. SE HAN HECHO ESFUERZOS DILIGENTES PARA PROPORCIONAR INFORMACION E ILUSTRACIONES APROPIADAS SOBRE EL PRODUCTO EN ESTE MANUAL; SIN EMBARGO, ESTA INFORMACION Y LAS ILUSTRACIONES TIENEN COMO UNICO PROPOSITO LA IDENTIFICACION DEL PRODUCTO Y NO EXPRESAN NI IMPLICAN GARANTIA DE QUE LOS PRODUCTOS SEAN VENDIBLES O ADECUADOS PARA UN PROPOSITO EN PARTICULAR NI QUE SE AJUSTAN NECESARIAMENTE A LAS ILUSTRACIONES O DESCRIPCIONES. CON EXCEPCION DE LO QUE SE ESTABLECE A CONTINUACION, SURESTAT NO HACE NI AUTORIZA NINGUNA GARANTIA O AFIRMACION DE HECHO, EXPRESA O IMPLICITA, QUE NO SEA ESTIPULADA EN LA "GARANTIA LIMITADA" ANTERIOR.

Consejo Técnico y Recomendaciones, Exclusiones de Responsabilidad. A pesar de las prácticas, negociaciones o usos comerciales realizados previamente, las ventas no deberán incluir el suministro de consejo técnico o asistencia o diseño del sistema. SureSTAT no asume ninguna obligación o responsabilidad por recomendaciones, opiniones o consejos no autorizados sobre la elección, instalación o uso de los productos.

Adaptación del Producto. Muchas jurisdicciones tienen códigos o regulaciones que rigen la venta, la construcción, la instalación y/o el uso de productos para ciertos propósitos que pueden variar con respecto a los aplicables a las zonas vecinas. Si bien se trata de que los productos SureSTAT cumplan con dichos códigos, no se puede garantizar su conformidad y no se puede hacer responsable por la forma en que se instale o use su producto. Antes de comprar y usar el producto, revise su aplicación y todos los códigos y regulaciones nacionales y locales aplicables y asegúrese de que el producto, la instalación y el uso los cumplan.

Ciertos aspectos de limitación de responsabilidad no se aplican a productos al consumidor; es decir (a) algunas jurisdicciones no permiten la exclusión ni limitación de daños incidentales o consecuentes, de modo que las limitaciones o exclusiones anteriores quizás no apliquen en su caso; (b) asimismo, algunas jurisdicciones no permiten limitar el plazo de una garantía implícita, por lo tanto, la limitación anterior quizás no aplique en su caso; y (c) por ley, mientras la Garantía Limitada esté vigente no podrán excluirse ni limitarse en modo alguno ninguna garantía implícita de comercialización o de idoneidad para un propósito en particular aplicables a los productos al consumidor adquiridos por éste.

Atención Oportuna. Se hará un esfuerzo de buena fe para corregir puntualmente, o hacer otros ajustes, con respecto a cualquier producto que resulte defectuoso dentro de los términos de esta garantía limitada. En el caso de que encuentre un producto defectuoso y que esté cubierto dentro de los límites de esta garantía haga el favor de escribir primero, o llame, al distribuidor a quien le compró el producto. Para cualquier producto que crea que está defectuoso según la garantía limitada, póngase en contacto con:



380 Greenhouse Drive
Buffalo Junction, VA 24529
1-888-888-9050

Operating Instructions

Please read and save these instructions. Read carefully before attempting to assemble, install, operate or maintain the product described. Protect yourself and others by observing all safety information. Failure to comply with instructions could result in personal injury and/or property damage! Retain instructions for future reference.

SureSTAT Thermostats

Description

These thermostats are designed for reliable heating and cooling applications. They are made with high strength NEMA 4X rated plastic enclosures and may be mounted indoors or outdoors. These models are protected from rain and may be washed down with a hose but must not be exposed to standing water or be submerged.

Model TS100 – Single stage hard-wired thermostat

Model TS200 – Two stage (3°F differential between stages) hard-wired thermostat

Temperature Range: 30° to 110°F

Differential: Adjustable from 3°F to 12°F for TS100, 3°F fixed for TS200

Electrical Rating: Millivolt to 120 VAC

Maximum Electric Load: 16 amps at 120 VAC

General Safety Information

⚠ WARNING *Disconnect all power before installing or servicing this product. If the power disconnect is out of view, lock it in the open position and tag it to prevent unexpected restarting of power. Failure to do so could result in fatal electric shock.*

1. Special attention must be given to any grounding information on this product and to other equipment associated with its installation and use. To ensure a proper ground, the grounding means must be checked by a qualified electrician.

2. Be certain that the electrical ratings of the thermostat conform to the power source and the load(s) being controlled. Loads that exceed the rating of the thermostat should be handled with a suitable rated relay or motor starter.

⚠ WARNING *Do not depend upon the thermostat as the sole means of disconnecting power when installing or servicing the product it is controlling. Always disconnect power at the main circuit breaker as described above. Failure to do so could result in fatal electric shock.*

3. This thermostat is intended ONLY for permanent installation in accordance with the United States National Electrical Code (NEC), all applicable local codes and ordinances, and all sections of this manual. All wiring should be done by a qualified electrician, using copper wire only.

⚠ WARNING *These thermostats are intended for general heating, ventilating, and refrigeration ONLY. They must NOT be used in potentially dangerous locations such as flammable, explosive, chemical laden areas.*

⚠ WARNING *These thermostats are designed for use as operating controls only. Where an operating control failure would result in personal injury and/or loss of property, it is the responsibility of the installer to add devices (safety, limit controls) or systems (supervisory alarm systems) that protect against, or warn of control failure.*

⚠ WARNING *In cases where personal injury or property damage may result from malfunction of the thermostat, a backup system must be used. Where critical or high value products are maintained, an approved temperature limit should be wired in series with this thermostat. In less critical applications, a second thermostat with alarm contacts may be used for redundancy.*

Installation

LOCATION

Mount this product 5 to 6 feet (1.5 to 1.8 m) above the floor so it will be exposed to the average temperature of the controlled space. Do not mount control where it could be affected by unusual heat or cold such as in sunlight or beside equipment. Avoid locations near a door, window or other opening. Do not mount on an outside wall. When the thermostat is mounted with coil pointed down, it is protected from falling objects, dirt, and debris.

MOUNTING – FIXED INSTALLATIONS

Four mounting holes for fixed installations are found in the back of the case. On rough surfaces use the top mounting holes only. When mounting this control on uneven surfaces, when all four mounting screws are tightened, the housing may deform enough to affect the thermostat calibration and operation.

⚠ CAUTION *Do not dent or deform the sensor coil of this control. A dent or deformation will change the calibration and cause the control to cycle at a temperature lower than the knob setting.*

HOW MODELS WITH AN ADJUSTABLE DIFFERENTIAL OPERATE

⚠ CAUTION *Increased differential subtracts from the temperature setting. For example, if the knob is set to 50°F, and the differential is set to MAX, a heater would turn on at approximately 35°F. For cooling, the device would turn ON at 50°F, and OFF at approximately 35°F.*

Installation (Continued)

Certain thermostats are supplied with a cord and series plug for easy connection to a 120V AC grounded receptacle. Hang the thermostat near a 120V three prong receptacle with a ground pin using the hanging wire included in the package. Plug the male prongs into the receptacle and then plug the controlled equipment into the female part of the plug. For best results do not locate the thermostat near an exterior wall or window and away from the discharge of the equipment. If an extension cord is required use only one with a grounded 3 prong plug and 14 gage wire.

RAINTIGHT THERMOSTAT INSTALLATION

These thermostats are designed for use in wet or humid environments. They meet NEMA 4X requirements when used with approved watertight connectors (not included).

To ensure water tightness, a UL listed cord seal or conduit hub marked "4X" should be tightened onto the conduit before installing in the enclosure. A drip loop must be used to prevent moisture from entering the thermostat housing. Make certain that all connectors are securely tightened.

When reinstalling the cover, make sure it is squarely positioned over the gasket. Then uniformly tighten the screws, evenly compressing the gasket to provide a watertight seal. Do not overtighten.

MOUNTING - EXTENDABLE BULB THERMOSTAT INSTALLATION

These thermostat models have a sensor bulb attached to the end of an extendable capillary tube. The sensor bulb on these units is designed to monitor temperature remotely from the control module.

When extending the sensor, avoid bending or kinking the extendable capillary tube, as this will affect the accuracy of the unit. Make sure that any excess tubing is coiled beneath the thermostat control module.

The control module should be located in a convenient place within a distance easily reached by the thermostats' extendable sensing bulb.

Care should be taken to install the sensing bulb where it will sense the average ambient temperature of the area to be controlled.

For **remote room installations**, mount the sensing bulb in a location where the ambient air can easily circulate around the sensing bulb. For **cold room installations**, the sensing bulb may also be mounted on the suction side of a refrigerant line, and secured in position.

For **duct installations**, position the sensing bulb where it is in the primary air stream and avoid mounting the sensing bulb close to hot pipes, cooling coils, or other areas which may cause an inaccurate reading.

For **tank installations**, the sensing bulb can be inserted directly into the tank fluid. Place the sensing bulb in a location where the liquid will circulate around the sensing bulb and where it is not affected by extraneous temperatures. When mounting in a tank:

- First drain the system.
- Then screw an approved boiler plug into a pipe tapping (not supplied).
- Position a packing nut on the capillary tubing of the sensing bulb.
- Slip the sensing bulb completely through the boiler plug.
- Put the composition disc and slotted brass washers on the capillary tubing.
- Slide the assembly into the boiler plug and tighten the packing nut.
- Refill the system and check for leaks.
- Coil the excess capillary tubing, taking care to avoid any crimps.

WIRING

IMPORTANT: All wiring should be done in accordance with applicable codes, ordinances and regulations. Use a disconnect device and overload protection to assure safe installation complying with local and national codes. Figures 1, 2 and 3 illustrate typical wiring for control of heating, cooling, refrigeration, and combination heating/cooling control systems (use copper conductors only).

NOTE 1: Letters **R**, **B** and **Y** (red, blue and yellow) refer to color of paint dots near terminals, or wire colors for some models (see Figure A).

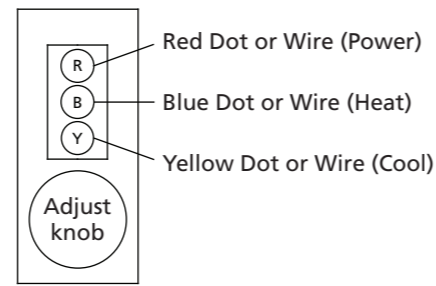


Figure A

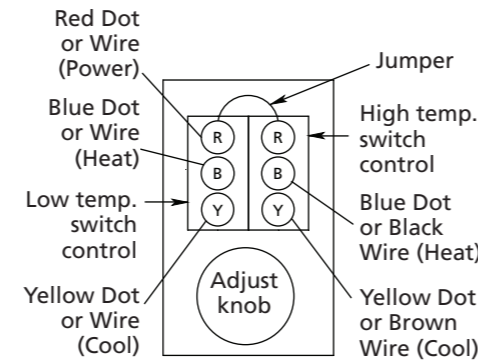


Figure B

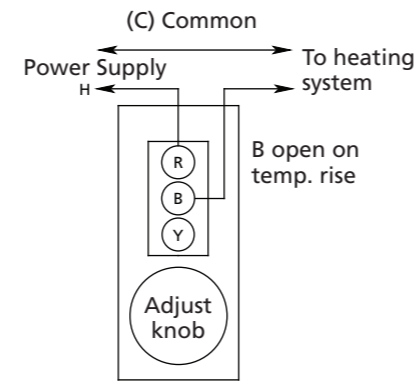


Figure 1 - Connection for a Typical Heating Control Circuit

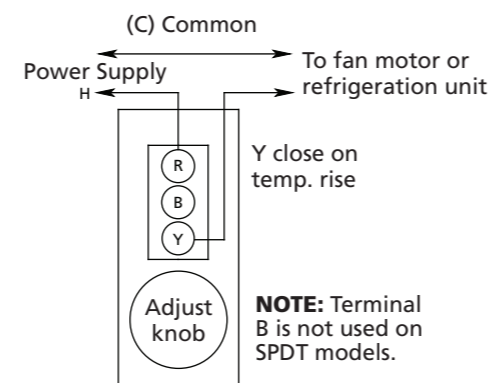


Figure 2 - Connection for a Typical Refrigeration, Ventilation or Cooling Control Circuit

NOTE: Terminal B is not used on SPDT models.

Instalación (Continuación)

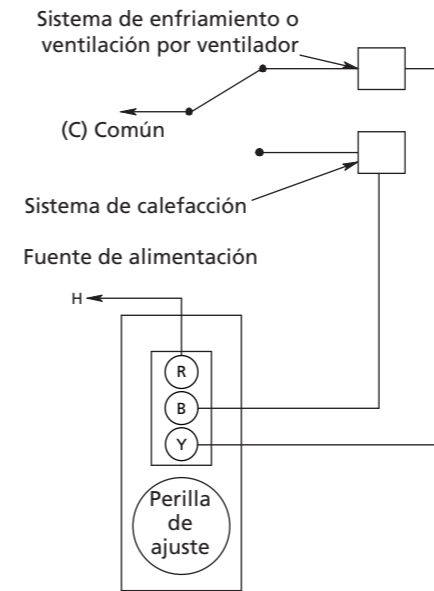


Figure 3 - Termostatos SPDT en Control de Sistemas de Calefacción o Ventilación

La Figura 4 muestra el cableado para controlar un ventilador de ventilación de dos velocidades. Cuando el elemento de control alcanza los ajustes de la perilla, el interruptor de baja temperatura arranca el ventilador a velocidad baja. Si la temperatura ambiente continúa aumentando, el interruptor de temperatura alta le suministra alimentación eléctrica al devanado de alta velocidad del motor.

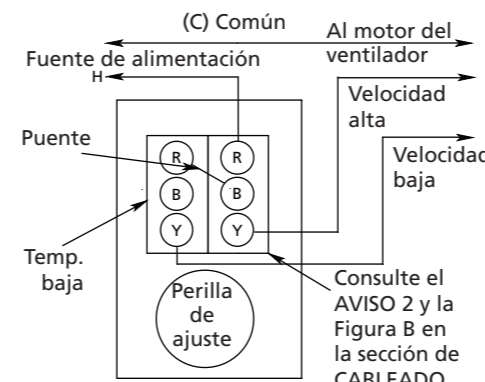


Figure 4 - Termostatos SPDT/SPDT de Dos Etapas en Control de un Ventilador de Ventilación de Dos Velocidades

La Figura 5 muestra un SPDT/SPDT conectado en forma típica para una aplicación de ventilador de dos velocidades. El motor moderador será energizado cuando la temperatura alcanza el ajuste de la perilla. Si la temperatura continúa aumentando, el motor del ventilador será energizado por el interruptor de temperatura alta.

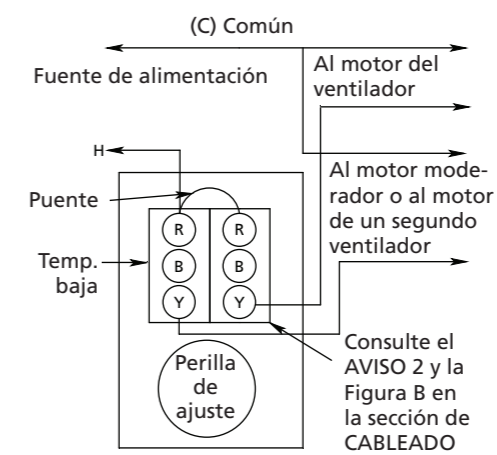


Figure 5 - Termostatos SPDT/SPDT de Dos Etapas en Control de un Ventilador de Ventilación de Velocidad Única y de un Motor Moderador de Aumento de Volumen

Las unidades SPDT/SPDT también pueden usarse para controlar un sistema combinado de calefacción y ventilación o enfriamiento, como se muestra en la Figura 6. Un aumento de la temperatura con respecto al ajuste de la perilla apagará el sistema de calefacción cuando los contactos Rojo-Azul del interruptor de temperatura baja se abran. Un aumento de temperatura de aproximadamente 1.7°C (3°F) encenderá el ventilador o el sistema de enfriamiento a través del conductor Rojo-Negro o los contactos de mancha Roja o mancha Amarilla del interruptor de temperatura alta.

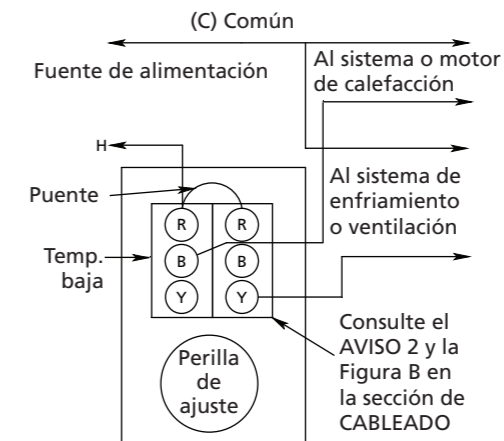


Figure 6 - Termostatos SPDT/SPDT de Dos Etapas con Cambio Automático en Control de Sistemas de Calefacción y Enfriamiento

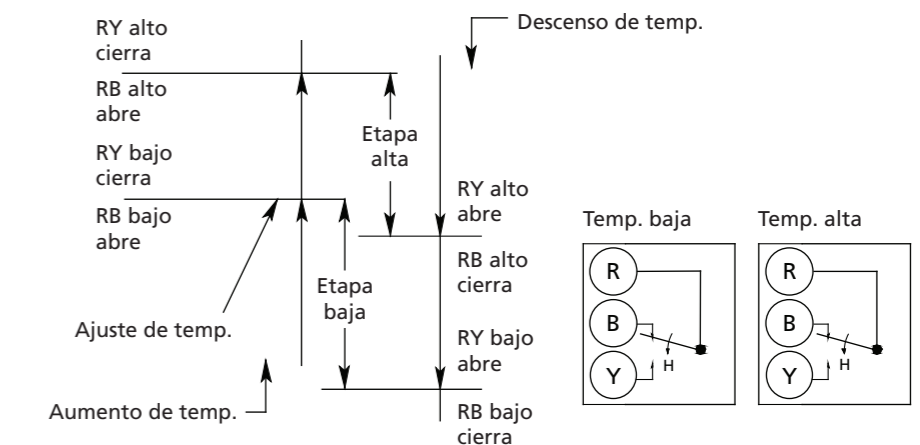


Figure 8 - Secuencia Operativa de Termostatos SPDT/SPDT de Dos Etapas

La Figura 7 ilustra el cableado típico de las unidades SPDT/SPDT para controlar dos etapas de calefacción. Al bajar la temperatura ambiente al ajuste de la perilla, el interruptor de temperatura alta cerrará el contacto Rojo-Marrón o mancha Azul, mancha Amarilla, y la primera etapa de calefacción se activará. Si la temperatura continúa descendiendo (aprox. 1.7°C [3°F]), el interruptor de temperatura baja cerrará el contacto Rojo-Azul, y la segunda etapa de calefacción se activará.

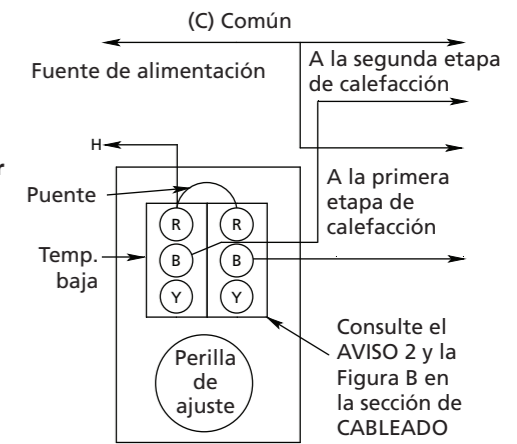


Figure 7 - Termostatos SPDT/SPDT de Dos Etapas en Control de un Sistema de Calefacción de Dos Etapas

PROCEDIMIENTO DE VERIFICACION

Antes de concluir la instalación, será necesario observar un ciclo completo de funcionamiento para asegurarse que todos los componentes estén funcionando correctamente. Verifique el funcionamiento correcto en la siguiente secuencia:

1. Cuando los termostatos se encuentran conectados a Sistemas de Refrigeración, Ventilación o Enfriamiento: Gire la perilla hacia la derecha a una posición de ajuste por encima de la temperatura ambiente. El ventilador o el sistema de enfriamiento deberá estar apagado. Cuando se gira la perilla hacia la izquierda (a un ajuste de temperatura más baja), el ventilador o el sistema de enfriamiento deberá activarse aproximadamente en la posición de ajuste de la perilla.

Instalación (Continuación)

Algunos termostatos se proveen con un cable y un conector en serie para facilitar la conexión a un receptáculo de 12 V CA de conexión a tierra. Con el cable colgante que se incluye en el paquete, cuelgue el termostato cerca de un receptáculo de 120 V de tres clavijas con un pasador de seguridad a tierra. Conecte las tres clavijas macho en el receptáculo y enseguida conecte el equipo de control en la pieza hembra del enchufe. Para obtener mejores resultados, no coloque el termostato cerca de una pared o ventana exteriores y lejos del sitio de descarga del equipo. Si es necesario utilizar un cable de extensión, use únicamente un enchufe de 3 clavijas puesto a tierra y un cable de calibre 14.

INSTALACION PARA TERMOSTATO IMPERMEABLE

Estos termostatos están diseñados para utilizarse en entornos húmedos o mojados. Los termostatos cumplen con los requisitos NEMA 4X cuando se utilizan con conectores herméticos aprobados (no incluidos).

Para garantizar la hermeticidad, será necesario sujetar un sello de cordón con clasificación UL o una boca de conexión de conductos con designación "4X" al conducto antes de instalarlo en la caja. Se debe utilizar un lazo de goteo para evitar que la humedad penetre el alojamiento del termostato. Asegúrese que todos los conectores estén debidamente apretados.

Cuando vuelva a colocar la cubierta, asegúrese que quede encuadrada sobre la empaquetadura. Luego, apriete los tornillos de manera uniforme, y comprima la empaquetadura uniformemente para proporcionar un sello hermético. No apriete demasiado.

MONTAJE – INSTALACION DE TERMOSTATO CON FOCO EXTENSIBLE

Estos modelos de termostato incluyen un bulbo sensor fijado en el extremo de un tubo capilar extensible. El bulbo sensor en estas unidades está diseñado para monitorizar la temperatura de manera remota desde el módulo de control.

Cuando extienda el sensor, evite doblar o plegar el tubo capilar extensible, ya que esto afectará la precisión de la unidad. Asegúrese que todo exceso de tubo esté enrollado detrás del módulo de control del termostato.

El módulo de control debe ubicarse en un lugar conveniente dentro de una distancia fácil de alcanzar por el foco sensor extensible del termostato.

Es necesario tener cuidado al instalar el foco sensor donde detecte temperatura ambiente promedio del área que será monitorizada. Para **instalaciones en habitaciones remotas**, instale el foco sensor en una ubicación donde el aire ambiente pueda circular con facilidad alrededor del foco sensor. Para **instalaciones en habitaciones frías**, también se puede instalar el foco sensor en el lado de succión de una línea de refrigerante, y asegurarlo en su posición.

Para **instalaciones en conductos**, ubique el foco sensor donde se encuentre en el chorro de aire principal y evite instalarlo cerca de tuberías calientes, bobinas de enfriamiento u otras áreas que puedan provocar una lectura imprecisa.

Para **instalaciones en tanques**, el foco sensor puede insertarse directamente en el líquido del tanque. Coloque el foco sensor en una ubicación donde el líquido circule alrededor del foco sensor y donde no esté expuesto a temperaturas superfluas. Cuando lo instale en un tanque:

- Drene primero el sistema.
- Luego enrosque un tapón de caldera aprobado en el machuelo para tubo (no suministrado).
- Coloque una tuerca de estanqueidad en el tubo capilar del foco sensor.
- Deslice el foco sensor completamente a través del tapón de caldera.
- Coloque el disco de composición y las arandelas ranuradas de latón en el tubo capilar.
- Deslice el conjunto en el tapón de caldera y apriete la tuerca de estanqueidad.
- Vuelva a llenar el sistema y revíselo para verificar que no haya fugas.
- Enrolle el exceso de tubo capilar, cuidando de evitar rizados.

CABLEADO

IMPORTANTE: Todo el cableado deberá hacerse de acuerdo con los códigos, reglamentos y regulaciones aplicables. Utilice un dispositivo de desconexión y una protección contra sobrecarga para garantizar una instalación segura que cumpla con los códigos locales y nacionales. Las Figuras 1, 2 y 3 ilustran el cableado típico para controlar los sistemas de control de calefacción, enfriamiento, refrigeración y combinados de calefacción y enfriamiento (se utiliza sólo conductores de cobre).

AVISO 1: Las letras **R**, **B** e **Y** (rojo, azul y amarillo) se refieren al color de las manchas pintadas cerca de los terminales, o los colores de los conductores para algunos de los modelos (consulte la Figura A).

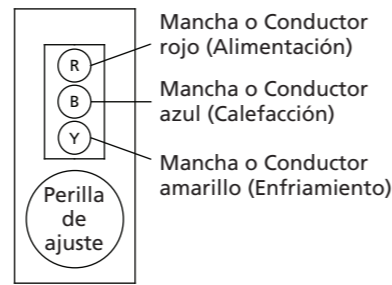


Figura A

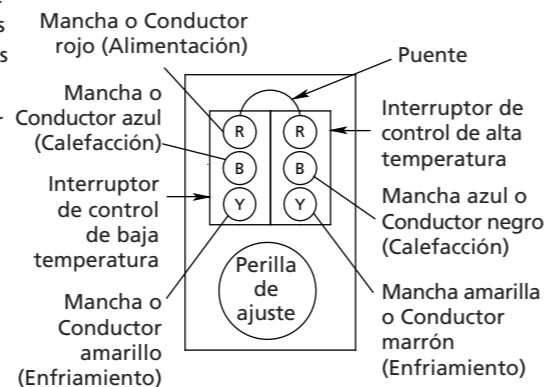


Figura B

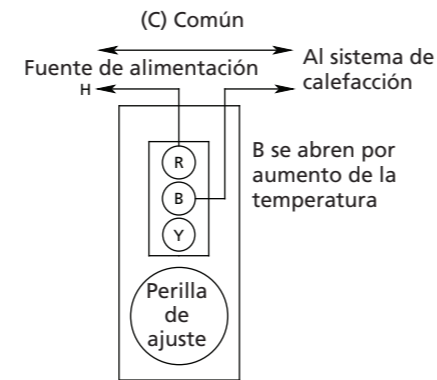


Figura 1 – Conexión para un Circuito Típico de Control de Calefacción

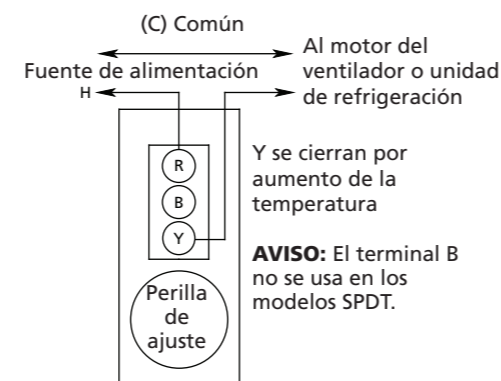


Figura 2 – Conexión para un Circuito Típico de Control de Refrigeración, Ventilación o Enfriamiento

Installation (Continued)

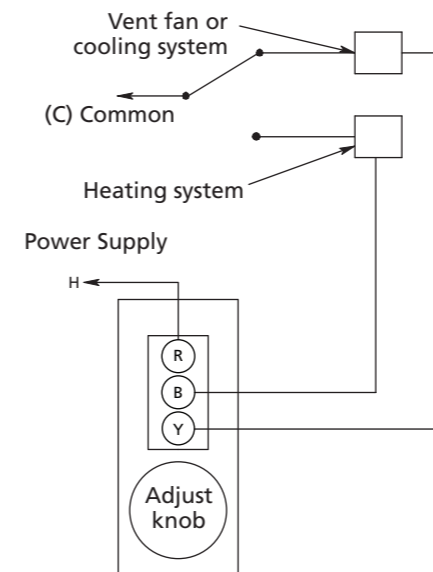


Figure 3 – SPDT Thermostats in Control of Heating and Ventilation Systems

Figure 4 shows wiring for controlling a two-speed ventilating fan. When the control element reaches the knob settings, the low temperature switch starts the fan on low speed. If the ambient temperature continues to rise, the high temperature switch supplies power to the high-speed motor winding.

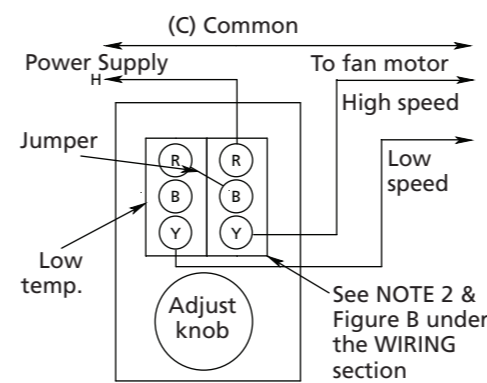


Figure 4 – Two-stage SPDT/SPDT Thermostats in Control of a Two-speed Ventilating Fan

Figure 5 shows a typical SPDT/SPDT connection for a two-speed fan application. The damper motor will be energized when the temperature reaches the knob setting. If the temperature continues to rise, the fan motor will be energized by the high temperature switch.

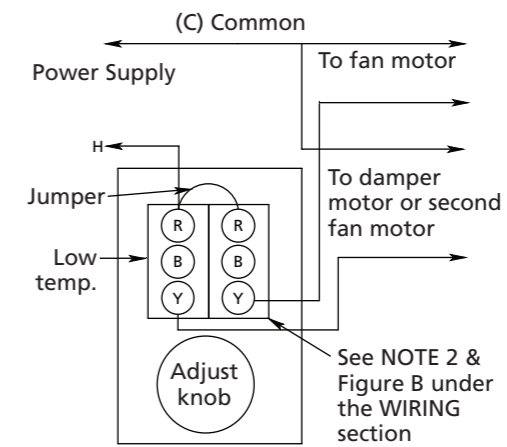


Figure 5 – Two-stage SPDT/SPDT Thermostats in Control of a Single-speed Ventilating Fan and Volume Increase Damper Motor

SPDT/SPDT units can also be used to control a combination heating and ventilating or cooling system, as shown in Figure 6. A temperature increase to the knob setting will turn off the heating system when the Red-Blue contacts of the low temperature switch break. An increase in temperature of about 3°F will turn on the fan or cooling system through the Red-Black wire or Red dot, Yellow dot contacts of the high temperature switch.

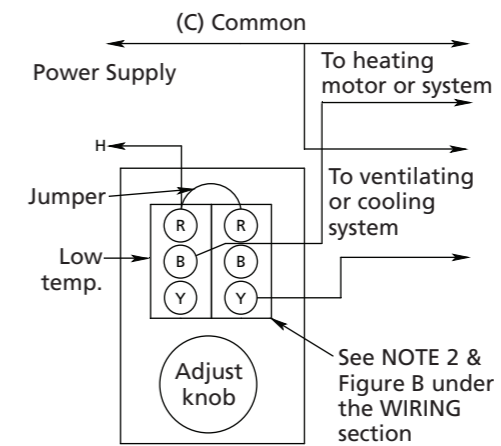


Figure 6 – Two-stage SPDT/SPDT Thermostats with Automatic Changeover in Control of Heating and Cooling Systems

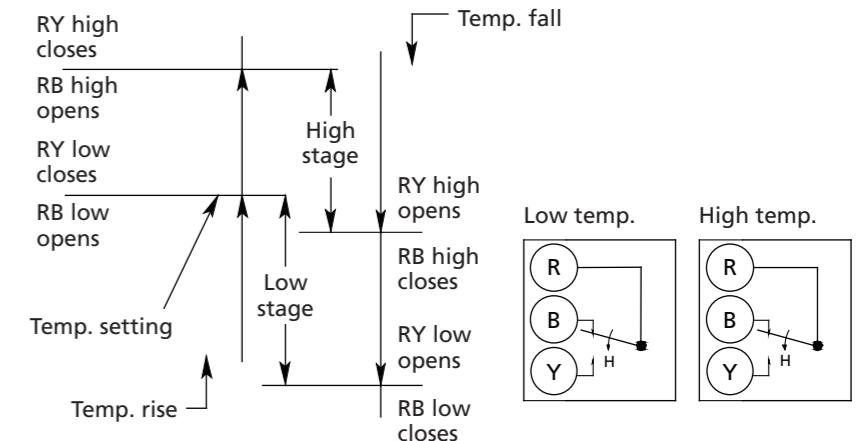


Figure 8 – Operational Sequence of Two-stage SPDT/SPDT Thermostats

Figure 7 illustrates typical wiring for SPDT/SPDT units for control of two heating stages. As the ambient temperature decreases to the knob setting, the high temperature switch will make Red-Brown wire or Blue dot, Yellow dot contact, turning on the first stage of heating. If the temperature continues to drop (about 3°F) the low temperature switch will make Red-Blue contact, turning on the second stage of heating.

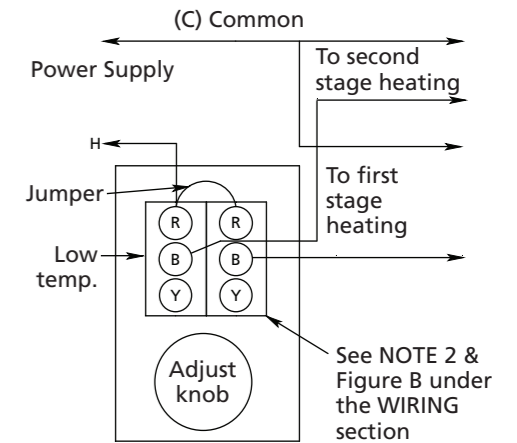


Figure 7 – Two-stage SPDT/SPDT Thermostats in Control of a Two-stage Heating System

CHECKOUT PROCEDURE

Before leaving the installation, a complete operating cycle should be observed to ensure that all components are functioning properly. Check for correct operation in the following sequence:

1. When thermostats are connected to Refrigeration, Ventilating, or Cooling Systems: Turn knob clockwise to a setting above ambient temperature. Fan or Cooling System should be off. When knob is turned counterclockwise (to lower temperature setting), the fan or cooling system should turn on approximately at the knob setting.

Installation (Continued)

2. When thermostats are connected to a Heating device or system: Turn knob clockwise above the ambient temperature; the heating unit should be on. When knob is turned counterclockwise (to lower temperature setting), the heating unit should turn off approximately at the knob setting.

3. Thermostats with SPDT/SPDT 2 Stage switching: If connection is similar to Figure 4, fan should start at approximately ambient temperature and should change to high speed, as the knob is turned counterclockwise to a lower temperature setting. If wiring is similar to Figure 5, the damper should open as the knob is turned counterclockwise (to lower temperature setting). The devices should act in reverse sequence when the knob is turned clockwise.

Operation

Figure 8, page 3 illustrates the operation of thermostats with SPDT/SPDT 2 Stage switching. On a temperature increase to the knob setting, the circuit between R and Y of the low stage switch (RYL) closes. Simultaneously the circuit between R and B (RBL) opens.

On a further increase in temperature the high stage switch operates and closes (RYH) while simultaneously opening (RBH). The reverse sequencing takes place with a decrease in temperature.

NOTE: No Replacement parts available. Do not attempt any field repair.

Troubleshooting Chart

Symptom	Possible Cause(s)	Corrective Action
Cooling:		
Cooling or fan does not operate	1. Improper wiring	1. Check wiring
	2. Knob set above ambient temperature	2. Set knob to lower temperature
Cooling or fan runs continuously	1. Improper wiring	1. Check wiring
	2. Knob set below ambient temperature	2. Set knob to higher temperature
System operates in reverse	Improper wiring	Check wiring
Heating:		
Heating unit does not operate	1. Improper wiring	1. Check wiring
	2. Knob set below ambient temperature	2. Set knob to higher temperature
Heating unit runs continuously	1. Improper wiring	1. Check wiring
	2. Knob set above ambient temperature	2. Set knob to lower temperature
System operates in reverse	Improper wiring	Check wiring

LIMITED WARRANTY

SURESTAT ONE-YEAR LIMITED WARRANTY. SURESTAT LINE VOLTAGE THERMOSTATS, MODELS COVERED IN THIS MANUAL, ARE WARRANTED BY SURESTAT TO THE ORIGINAL USER AGAINST DEFECTS IN WORKMANSHIP OR MATERIALS UNDER NORMAL USE FOR ONE YEAR AFTER DATE OF PURCHASE. ANY PART WHICH IS DETERMINED TO BE DEFECTIVE IN MATERIAL OR WORKMANSHIP AND RETURNED TO AN AUTHORIZED SERVICE LOCATION, AS SURESTAT DESIGNATES, SHIPPING COSTS PREPAID, WILL BE, AS THE EXCLUSIVE REMEDY, REPAIRED OR REPLACED AT SURESTAT'S OPTION. FOR LIMITED WARRANTY CLAIM PROCEDURES, SEE "PROMPT DISPOSITION" BELOW. THIS LIMITED WARRANTY GIVES PURCHASERS SPECIFIC LEGAL RIGHTS WHICH VARY FROM JURISDICTION TO JURISDICTION.

LIMITATION OF LIABILITY. TO THE EXTENT ALLOWABLE UNDER APPLICABLE LAW, SURESTAT'S LIABILITY FOR CONSEQUENTIAL AND INCIDENTAL DAMAGES IS EXPRESSLY DISCLAIMED. SURESTAT'S LIABILITY IN ALL EVENTS IS LIMITED TO AND SHALL NOT EXCEED THE PURCHASE PRICE PAID.

WARRANTY DISCLAIMER. A DILIGENT EFFORT HAS BEEN MADE TO PROVIDE PRODUCT INFORMATION AND ILLUSTRATE THE PRODUCTS IN THIS LITERATURE ACCURATELY; HOWEVER, SUCH INFORMATION AND ILLUSTRATIONS ARE FOR THE SOLE PURPOSE OF IDENTIFICATION, AND DO NOT EXPRESS OR IMPLY A WARRANTY THAT THE PRODUCTS ARE MERCHANTABLE, OR FIT FOR A PARTICULAR PURPOSE, OR THAT THE PRODUCTS WILL NECESSARILY CONFORM TO THE ILLUSTRATIONS OR DESCRIPTIONS. EXCEPT AS PROVIDED BELOW, NO WARRANTY OR AFFIRMATION OF FACT, EXPRESSED OR IMPLIED, OTHER THAN AS STATED IN THE "LIMITED WARRANTY" ABOVE IS MADE OR AUTHORIZED BY SURESTAT.

Technical Advice and Recommendations, Disclaimer. Notwithstanding any past practice or dealings or trade custom, sales shall not include the furnishing of technical advice or assistance or system design. SureSTAT assumes no obligations or liability on account of any unauthorized recommendations, opinions or advice as to the choice, installation or use of products.

Product Suitability. Many jurisdictions have codes and regulations governing sales, construction, installation, and/or use of products for certain purposes, which may vary from those in neighboring areas. While attempts are made to assure that SureSTAT products comply with such codes, SureSTAT cannot guarantee compliance, and cannot be responsible for how the product is installed or used. Before purchase and use of a product, review the product applications, and all applicable national and local codes and regulations, and be sure that the product, installation, and use will comply with them.

Certain aspects of disclaimers are not applicable to consumer products; e.g., (a) some jurisdictions do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitation or exclusion may not apply to you; (b) also, some jurisdictions do not allow a limitation on how long an implied warranty lasts, consequently the above limitation may not apply to you; and (c) by law, during the period of this Limited Warranty, any implied warranties of implied merchantability or fitness for a particular purpose applicable to consumer products purchased by consumers, may not be excluded or otherwise disclaimed.

Prompt Disposition. A good faith effort will be made for prompt correction or other adjustment with respect to any product which proves to be defective within limited warranty. For any product believed to be defective within limited warranty, contact:



380 Greenhouse Drive
Buffalo Junction, VA 24529
1-888-888-9050

SureSTAT

Instrucciones de Operación

Por favor lea y guarde estas instrucciones. Léalas cuidadosamente antes de tratar de montar, instalar, operar o dar mantenimiento al producto aquí descrito. Protéjase usted mismo y a los demás observando toda la información de seguridad. ¡El no cumplir con las instrucciones puede ocasionar daños, tanto personales como a la propiedad! Guarde estas instrucciones para referencia en el futuro.

Termostatos SureSTAT

Descripción

Estos termostatos están diseñados para un uso confiable en aplicaciones de calefacción y ventilación. Se fabrican con cajas de plástico nominales NEMA 4 X de alta resistencia y pueden montarse en interiores o exteriores. Estos modelos se encuentran protegidos contra la lluvia y se pueden lavar sin más que con una manguera, pero no se deben exponer al agua o a ser sumergidos.

Modelo TS100 – Termostato cableado de una etapa

Modelo TS200 – Dos etapas (3°F diferencial entre etapas) termostato cableado

Gama de temperaturas: 30° a 110°F

Diferencial: Ajustable de 3°F a 12°F para TS100, 3°F fijo para TS200

Capacidad eléctrica: Millivoltio a 120 VCA

Carga eléctrica máxima: 16 amperios a 120 VCA

Información de Seguridad General

⚠ ADVERTENCIA Desconecte toda la alimentación eléctrica antes de instalar o darle mantenimiento a este producto. Si no es visible el punto de desconexión, bloquéelo en la posición abierta y coloque un aviso de advertencia para evitar toda reconexión inesperada de la alimentación eléctrica. Si no lo hace, podría sufrir un choque eléctrico fatal.

1. Debe prestarse atención especial a cualquier información de conexión a tierra en este producto y a los otros equipos asociados con su instalación y uso. Para garantizar que la conexión a tierra sea efectiva, un electricista calificado debe verificar los medios de conexión a tierra.
2. Asegúrese que las capacidades eléctricas del termostato coincidan con la fuente de suministro eléctrico y la carga o cargas siendo controladas. Las cargas que excedan la capacidad del termostato deben manejarse con un dispositivo de arranque de motor o un relé de capacidad adecuada.

⚠ ADVERTENCIA No dependa del termostato como el único medio de desconexión de la alimentación eléctrica cuando instale o le dé servicio al producto que el termostato esté controlando. Siempre desconecte la alimentación eléctrica en el interruptor principal como se describe arriba. Si no lo hace, podría sufrir un choque eléctrico fatal.

3. Este termostato está diseñado ÚNICAMENTE para instalación permanente de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional Estadounidense

(NEC), todos los códigos y reglamentos locales aplicables y todas las secciones de este manual. Se recomienda que un electricista calificado realice todos los trabajos de cableado, usando conductores de cobre únicamente.

⚠ ADVERTENCIA Estos termostatos están diseñados ÚNICAMENTE para calefacción, ventilación y refrigeración general. NO deben utilizarse en lugares posiblemente peligrosos, tales como áreas donde haya productos inflamables, explosivos o químicos.

⚠ ADVERTENCIA Estos termostatos están diseñados sólo para uso como controles de funcionamiento. En donde un fallo de control de funcionamiento fuera a resultar en lesiones personales y/o pérdida de la propiedad, será el instalador quien tendrá la responsabilidad de agregar dispositivos (de seguridad, controles de límite) o sistemas (sistemas supervisores con alarma) que protejan contra o alerten de un fallo de control.

⚠ ADVERTENCIA En los casos donde puedan ocurrir lesiones personales o daño a la propiedad debido a un mal funcionamiento del termostato, será necesario utilizar un sistema de respaldo. En donde se mantengan productos críticos o de alto valor, deberá conectarse un límite de temperatura aprobado en serie con este termostato. En las aplicaciones menos críticas, se puede utilizar un segundo termostato con contactos de alarma para tener redundancia.

Instalación

UBICACION

Monte este producto a una altura de 1.5 a 1.8 m (5 a 6 pies) sobre el piso para que quede expuesto a la temperatura media del espacio controlado. No monte el control donde podría ser afectado por calor o frío inusual, tal como bajo la luz del sol o al lado de equipos. Evite los lugares cerca de puertas, ventanas u otras aberturas. No lo monte en una pared exterior. Cuando se monta el termostato con la bobina orientada hacia abajo, se protege éste contra los objetos que le puedan caer encima, la suciedad y los restos de materiales.

MONTAJE – INSTALACIONES FIJAS

En la parte posterior de la caja encontrará cuatro orificios de montaje para instalaciones fijas. En superficies ásperas, use solamente los orificios de montaje superiores. Cuando monte este control en superficies irregulares, al apretar los cuatro tornillos de montaje, es posible que la caja se deforme lo suficiente para afectar la calibración y el funcionamiento del termostato.

⚠ ATENCIÓN No melle ni deforme la bobina sensora de este control. Una mella o una deformación cambiará la calibración y causará que el control cicle a una temperatura más baja que la del ajuste de la perilla.

COMO FUNCIONAN LOS MODELOS CON UN DIFERENCIAL AJUSTABLE

⚠ ATENCIÓN Incremente los substratos diferenciales del ajuste de temperatura. Por ejemplo, si la perilla se ajusta a 50°F (10°C) el diferencial se ajusta a MAX, un calentador se encenderá aproximadamente a 35°F (1.66°C). Para enfriamiento el dispositivo se encenderá a 50°F (10°C), y se apagará aproximadamente a 35°F (1.66°C).

SureSTAT