

Cable Calefactor

Manual de Instalación



Series C0

Ensamblado en
EE. UU. 



ADVERTENCIA

Por favor, quede informado de que por cumplimiento de la normativa se puede requerir que este producto y/o el control termostático sean instalados o conectados por un electricista.

⚠ ADVERTENCIA



**PIENSE
SEGURIDAD
ANTE TODO**

Es necesario que lea este Manual ANTES de utilizar este equipo.

No leer y no seguir toda la información relativa a la seguridad y uso de este producto puede causar la muerte, lesiones graves, daños a la propiedad o daños en el equipo.

Guarde este manual como referencia para el futuro.

Cable Calefactor SunTouch es una forma sencilla, económica de calentar cualquier suelo, y proporcionar años de comodidad duradera. Este manual de instrucciones proporciona los detalles completos, sugerencias, y medidas de seguridad para la instalación de este sistema de calentamiento de suelo.

Sujete los cables al suelo. Después, dependiendo del tapiz para el suelo a utilizar, coloque una capa de cemento-cola fina, gruesa o auto-niveladora por encima de los cables. Finalmente, instale el tapiz. ¡Así de sencillo!!

Especificaciones:

Cable Calefactor SunTouch es una estera de calefacción completa consistente en una serie de cables calefactores y una terminal de alimentación para su conexión a la red. El cable de calentamiento no se puede cortar a medida.

Voltajes: 120, 240 VCA, 1-Fase

Vatios: 10.3 W/pie cuadrado (34 Btu/h/pie cuadrado) cuando se espacian 3-1/2 pulgadas en el centro, hasta 14.4 W/pie cuadrado (51 Btu/h/pie cuadrado) cuando se espacian 2-1/2 pulgadas en el centro (ver Tabla 2)

Circuito de carga máxima: 15 amps

Protección máxima del circuito: disyuntor de 20 amperios

IGFT: (Interruptor del circuito por fallo de tierrar) requerido para cada circuito (incluido el del control SunStat)

Listado: UL Listado para EEUU y Canada bajo UL 1693 y CAN/CSA C22.2 No. 130.2-93, archivo No. E185866

Application: Sólo calentamiento interior (-X en la etiqueta indica listado CUL para esta aplicación).

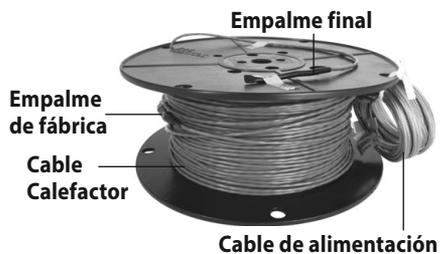
Apropiado para uso en zonas de ducha (vea el PASO 3.19 para restricciones. (-W en la placa indica listado CUL para localizaciones húmedas en Canadá conforme a la normativa eléctrica canadiense, Parte I (CEC).

Adherido en cemento-cola modificado solo mediante polímeros (ver Apéndice 1).

Mínimo radio de curvatura: 1 pulgadas

Máxima temperatura de exposición:
(continua y de almacenaje) 194°F (90°C)

Instalación de temperatura mínima: 50°F (10°C)



⚠ ADVERTENCIA

La instalación debe ser realizada por personal cualificado, de acuerdo con la normativa local, ANSI/NFPA 70 (NEC Artículo 424) y CEC Parte 1 Sección 62 donde sea aplicable. Antes de la instalación, por favor consulte la normativa local para entender lo que es admisible. En la medida en que esta información no sea consistente con la normativa local, se deberá seguir la normativa local. No obstante, se necesita realizar el cableado desde un disyuntor u otro circuito eléctrico hasta el control. Se recomienda que estos pasos los realice un electricista. Por favor quede informado de que se puede requerir por cumplimiento de normativa local que este producto y/o el control se instalados por un electricista.

Temperatura del suelo esperada

El rendimiento de calefacción nunca se garantiza. La temperatura alcanzable en el suelo depende de cómo de bien esté aislado el suelo, de la temperatura del suelo antes del comienzo, y del drenaje térmico global de la masa del suelo. Consulte la Fase 6 para ver importantes consideraciones de diseño.

Estas son las tres instalaciones más comunes:

- 1. Armado de madera:** Con el cable instalado en un sub-suelo de madera bien aislado, y cemento-cola y la losa en la parte superior, la mayoría de los suelos se pueden calentar hasta 20°F más que de cualquier otra forma.
- 2. Losa de hormigón aislada:** Con los cables instalados en un bloque de hormigón aislado, y cemento-cola y la losa en la parte superior, la mayoría de los suelos se pueden calentar hasta 15°F más que de cualquier otra forma.
- 3. Losa de hormigón no aislada:** Con los cables instalados en un bloque de hormigón no aislado, y cemento-cola y la losa en la parte superior, la mayoría de los suelos se pueden calentar hasta 10°-15°F más que de cualquier otra forma.

Por favor consulte un diseñador o a la fábrica si tiene más preguntas acerca de la temperatura de superficie que se puede esperar de los cable en cualquier construcción en particular. Por favor vea "Fase 7: Instalación del aislamiento" en la página 20.

Índice

Información importante sobre seguridad....	3	Fase 6 - Instalación de la Cubierta del Suelo ...	19
Fase 1 - Preparaciones.....	5	Fase 7 - Instalación del Aislamiento.....	20
Fase 2 - Instalación eléctrica oculta.....	9	Apéndice	22
Fase 3 - Instalación del Cable	11	Guía de Solución de Problemas	33
Fase 4 - Finalización del Cableado.....	17	Garantía.....	35
Fase 5 - Instalación del Control.....	18		

Información importante sobre seguridad



Éste es un símbolo de alerta de seguridad. El símbolo de alerta de seguridad se muestra sólo o junto con una palabra de aviso (PELIGRO, ADVERTENCIA, o PRECAUCIÓN), un dibujo ilustrativo y/o un mensaje de seguridad para identificar los riesgos.

Cuando vea este símbolo sólo o junto con una palabra de aviso en su equipo o en este manual, esté alerta ante el riesgo potencial de muerte o lesiones graves.



Este dibujo ilustrativo le alerta sobre riesgos de electricidad, electrocución y descarga eléctrica.

ADVERTENCIA

Este símbolo identifica riesgos que, si no se evitan, podrían producir la muerte o lesiones graves.

PRECAUCIÓN

Este símbolo identifica riesgos que, si no se evitan, podrían producir lesiones menores o leves.

AVISO

Este símbolo identifica prácticas, actos, o incapacidad para actuar que podría resultar en daños a la propiedad o daños al equipo.

Table 1

⚠ ADVERTENCIA



Como con cualquier aparato eléctrico, se debe tener cuidado para protegerse de los riesgos potenciales de incendio, electrocución, y lesiones. Se deben tomar las siguientes precauciones:

NUNCA instale cable calefactor debajo de una alfombra, madera, vinilo, u otro material de suelo que no sea de albañilería sin colocar argamasa fina, gruesa o auto-nivelante.

NUNCA instale cable calefactor en adhesivos o colas para losas de vinilo o otro suelo laminado, o en argamasas pre-mezcladas. Se debe incrustar en argamasa de cemento modificada mediante polímeros.

NUNCA corte el cable calentador. Si lo hace, causará un sobrecalentamiento peligroso y anulará la garantía. El cable de alimentación se puede acortar si es necesario, pero **NUNCA** se debe retirar completamente del cable calentador.

NUNCA coloque una pala o otra herramienta en el cable calentador. Tenga cuidado de no hacer muescas, cortar, o pellizcar el cable haciendo que se dañe.

NUNCA utilice clavos, grapas, o similares para sujetar el cable al suelo.

NUNCA intente reparar un cable dañado, empalme, o cable de alimentación utilizando piezas no autorizadas. Utilice solo las piezas de reparación y métodos autorizados.

NUNCA empalme un cable calentador con otro para hacerlo más largo. Se pueden conectar múltiples cables de alimentación cable calefactor en paralelo en una caja de empalme o al termostato.

NUNCA instale un cable encima de otro o solape el cable calentador sobre si mismo. Esto provocará un sobrecalentamiento peligroso.

NUNCA se olvide de instalar el sensor de suelo incluido con el termostato.

NUNCA instale cable calefactor en paredes, o sobre paredes o particiones que se extiendan hasta el techo.

NUNCA instale cables bajo armarios u otros empotrados que no tengan holgura con el suelo, o en pequeños armarios . Se creará un calor excesivo en estas zonas confinadas, y el cable se puede dañar por el uso de sujetadores (clavos, tornillos etc.) utilizados para instalar los empotrados.

NUNCA quite la etiqueta de los cables de alimentación. Asegúrese de que se puede ver, para un posteriores inspecciones.

NUNCA extienda el cable calentador más allá de la habitación o área en la que se origina.

NUNCA permita que un cable de alimentación o cable de sensor cruce por encima o por debajo de un cable calentador. Se podrían producir daños.

SIEMPRE incruste completamente el cable calentador y los empalmes proporcionados en la argamasa del suelo.

SIEMPRE mantenga un mínimo espaciado de 2.5" entre los cables calentadores.

SIEMPRE preste mucha atención a las exigencias de voltaje y al amperaje del disyuntor, termostato, y del cable calefactor. Por ejemplo, no de corriente de 240 VAC a cable calefactor de 120 VCA, ya que se producirán daños.



NUNCA coloque una pala o otra herramienta en el cable calentador



Incruste **SIEMPRE** completamente empalme de fábrica y todo el cable calentador en la argamasa. No doble **NUNCA** el empalme ni ponga parte del mismo en la pared a en el suelo.



Pruebe **SIEMPRE** el cable antes y después de la instalación.

SIEMPRE asegúrese de que todo el trabajo eléctrico está realizado por personas calificadas de acuerdo con la normativa local eléctrica y de construcción, Sección 62 del Código Eléctrico Canadiense (CEC) Parte I, y del Código Eléctrico Nacional (CEN), especialmente el artículo 424.

SIEMPRE Utilice cobre como conductor de suministro al termostato. No utilice aluminio.

SIEMPRE busque ayuda si surge un problema. Si tiene alguna duda acerca del procedimiento de instalación correcto a seguir, o si el producto parece estar dañado, se debe llamar a la fábrica antes de proceder a la instalación.

⚠ ADVERTENCIA

La instalación debe ser realizada por personal cualificado, de acuerdo con la normativa y estándares locales. Se recomienda un electricista con licencia.

Fase 1 - Preparaciones

Antes de instalar cable calefactor, asegúrese de inspeccionar detenidamente los productos y preparar cuidadosamente la zona de trabajo.

Artículos requeridos

Materiales:

- Cable calefactor sistema
- CableStrap™
- Control termostático SunStat (con sensor de suelo)
- Control de relé SunStat (si se requiere)
- Control de caja eléctrica (Listado UL , profundidad adicional, ver instrucciones del control referentes al tamaño y tipo requerido)
- Caja de empalme (si se requiere, ver paso 2,2)
- Tuercas para cable (deben ser de Listado UL y del tamaño adecuado)
- Conducto flexible o rígido (si se requiere, ver paso 2,4 debe ser de Listado UL y del tamaño adecuado)
- Cable eléctrico del calibre 12 ó 14 (ver paso 2,1 debe ser de Listado UL y del tamaño adecuado)
- Placa de metal protectora contra clavos

Herramientas:

- Multímetro Digital [para testar ohmios; debe poder leer hasta 20,000 ohmios (Q) para medir el sensor]
- Taladro con broca de 1/2" y 3/4"
- Martillo y cincel
- Tome la pistola de pegamento y el pegamento caliente (para uso profesional)
- Pelacables
- Destornillador Phillips
- Cinta pescadora
- Sierra cilíndrica
- Herramientas para la instalación de cubiertas de suelo

Se incluye un sensor de suelo en el embalaje del termostato SunStat. Éste debe instalarse en el suelo junto con la estera.



Tabla 2 - Tamaños de Cables

Por favor, compruebe la etiqueta del producto para los amperajes exactos. Esta tabla sirve únicamente como referencia.

120 VCA

Numero modelo	Área total 2.5" Espac. 14.4 vatios/pie2	Área total 3" Espac. 12 vatios/pie2	Área total 3.5" Espac. 10.3 vatios/pie2	Longitud cable (pies)	Amperaje	Resistencia (ohms)
C0120020	17	20	24	78	2.0	53 - 66
C0120030	25	30	36	117	3.0	33 - 42
C0120040	34	40	48	157	4.0	25 - 32
C0120050	42	50	60	196	5.0	20 - 26
C0120060	51	60	72	235	6.0	16 - 21
C0120070	59	70	84	274	7.0	14 - 19

240 VCA

Numero modelo	Área total 2.5" Espac. 14.4 vatios/pie2	Área total 3" Espac. 12 vatios/pie2	Área total 3.5" Espac. 10.3 vatios/pie2	Longitud cable (pies)	Amperaje	Resistencia (ohms)
C0240040	34	40	48	157	2.0	107 - 132
C0240060	51	60	72	235	3.0	67 - 83
C0240080	67	80	96	313	4.0	50 - 63
C0240100	84	100	120	391	5.0	40 - 50
C0240120	101	120	144	470	6.0	33 - 42
C0240140	118	140	168	548	7.0	29 - 37

AVISO

Es importante seleccionar el tamaño adecuado de cable calefactor para el área en cuestión. El cable calefactor no se puede cortar para adaptarse a un área dada. Si lo hace, dañará el cable calefactor e impedirá que el sistema funcione.

⚠ ADVERTENCIA



Para impedir el riesgo de daño personal y/o la muerte, asegúrese de que no se da suministro de corriente al producto hasta que no esté completamente instalado y listo para la prueba final. Se debe realizar todo el trabajo sin suministro al circuito en el que se está trabajando.

PASO 1.1

Saque el cable calefactor, el control SunStat, y el sensor SunStat de sus cajas. Inspecciónelos en busca de daños visibles y compruebe que todo es del tamaño y tipo correcto de acuerdo con el plan y con el pedido. No intente instalar un producto dañado.

PASO 1.2

Apunte la información del producto. Hay una etiqueta colocada por fábrica en el cable de alimentación. No la retire. Apunte el número de serie del cable, el número del modelo, el voltaje, y el rango de resistencia del cable y del registro de resistencias del sensor (**Tabla 4**). Si se instala más de un cable, haga esto para cada uno de ellos.

PASO 1.3

Utilice un multímetro digital establecido en el rango de 200Ω o 2000Ω ($2 \text{ k}\Omega$) para medir la resistencia entre los conductores de los terminales de corriente del cable. Apunte estas resistencias en la Tabla 4 debajo de la columna "Fuera de la caja antes de instalación". La resistencia medida debe dar dentro del rango de la etiqueta del cable. Si está un poco por encima o por debajo, puede ser debido a las temperaturas del aire o a la calibración de medidor. Consulte con la fábrica si tiene dudas.

Mida la resistencia entre cualquiera de los cables blanco o negro y el cable de tierra. Esta medida debe estar "abierta", lo que normalmente se indica con "OL" o "1". Estos símbolos son los mismos que se muestran cuando los terminales no tocan nada.

Si hay cualquier cambio en la lectura, apunte la información y contacte con la fábrica antes de continuar. Esto podría indicar daño, problemas de los terminales de prueba, o otros problemas. Intente "poner" los terminales de prueba con los cables de los terminales contra una superficie dura no metálica si las lecturas siguen fluctuando.

Cambie el medidor al rango de 20,000 ohms ($20 \text{ k}\Omega$). Mida entre los terminales del sensor SunStat. Esta resistencia varía de acuerdo con la temperatura medida. La **Tabla 3** proporciona los valores aproximados de resistencia para temperaturas para referencia.

Tabla 3 - Valores de Resistencia del Sensor de Suelo

Temperatura	Valores Típicos
55°F (13°C)	17,000 ohms
65°F (18°C)	13,000 ohms
75°F (24°C)	10,000 ohms
85°F (29°C)	8,000 ohms

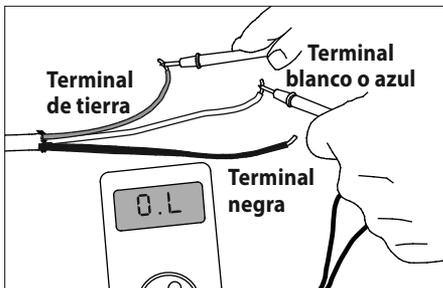
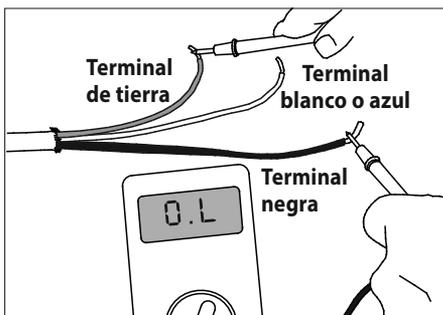
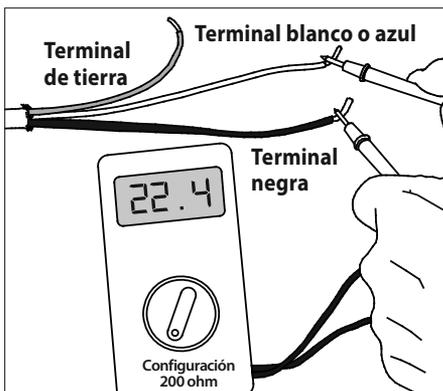


Tabla 4 - Registro de Resistencias de Cable y Sensor

	Cable 1	Cable 2	Cable 3
Número de Serie del Cable			
Modelo del Cable			
Voltaje del Cable			
Rango de resistencias del Cable de Fábrica			
FUERA DE CAJA ANTES DE INSTALACIÓN (ohms)			
Cable negro a blanco (negro a azul para 240 VCA)			
Cable negro a tierra			
Cable blanco a tierra (azul a tierra para 240 VCA)			
Cable del Sensor			
DESPUES DE CABLE Y SENSOR FIJADOS AL SUELO (ohms)			
Cable negro a blanco (negro a azul para 240 VCA)			
Cable negro a tierra			
Cable blanco a tierra (azul a tierra para 240 VCA)			
Cable del Sensor			
DESPUES DE INSTALAR LAS CUBIERTAS DE SUELO (ohms)			
Cable negro a blanco (negro a azul para 240 VCA)			
Cable negro a tierra			
Cable blanco a tierra (azul a tierra para 240 VCA)			
Cable del Sensor			
¡Conserve este registro para no perder la garantía! ¡No lo deseche!			

NOTAS DE INSTALACIÓN

Fase 2 - Instalación eléctrica oculta

⚠ ADVERTENCIA



Para impedir el riesgo de daño personal y/o la muerte, asegúrese de que no se da suministro de corriente al producto hasta que no esté completamente instalado y listo para la prueba final. Se debe realizar todo el trabajo sin suministro al circuito en el que se está trabajando.

PASO 2.1:

Interrupor eléctrico (Protección contra sobrecorriente)

Las cables calefactor se deben proteger contra las sobrecargas mediante un interruptor eléctrico. Se pueden utilizar interruptores ICFT (Interruptor de circuito por falla de tierra) o ICFA (interruptor de circuito por fallo de arco), pero no son necesarios cuando se utilizan controles SunStat con ICFT integral.

El amperaje del interruptor se determina por los amperios de las cables calefactoras (vea la **Tabla 5**). Sume el amperaje de todas las esteras a ser conectadas al SunStat (vea la Tabla 2 en la etiqueta en la estera). Si ese total es menos que 12 amperios, utilice un interruptor de 15 o 20 amperios (preferentemente de 15 amperios). Si el total suma entre 12 y 15 amperios, utilice un interruptor de 20 amperios. Si el total excede los 15 amperios se requerirá otro circuito con su propio interruptor y SunStat.

Es posible aprovechar circuitos ya existentes mientras exista capacidad adecuada para las cables y cualquier electrodoméstico adicional, como puede ser un secador de pelo, o un aspirador. Evite circuitos que tengan iluminación, motores, extractores, o bombas de bañera caliente, por posibles interferencias.

Tabla 5

Interruptores de circuito y cables de suministro					
Cables(s)		Cable de suministro	Interruptor		
VCA	total amperios	(AWG)*	ctd	tipo**	calificación
120	hasta 12 amps	14	1	SP	15 o 20 A
120	hasta 15 amps	12	1	SP	20 A
240	hasta 12 amps	14	1	DP	15 o 20 A
240	hasta 15 amps	12	1	DP	20 A

*Recomendado únicamente. Seguir la normativa local para el tamaño del cable.

**SP= un polo, DP=doble polo

PASO 2.2:

Instalación de las cajas eléctricas

Termostato SunStat: Instale una caja eléctrica de profundidad extra para el termostato SunStat. Siga la instrucciones incluidas con el control SunStat para una información completa de situación y cableado.

Relé SunStat: Instale una caja eléctrica de profundidad extra para cualquier relé(s) SunStat. El relé SunStat se utiliza cuando se deben controlar más de 15 amperios por un termostato SunStat. Siga la instrucciones incluidas con el relé SunStat para una información completa de situación y cableado.

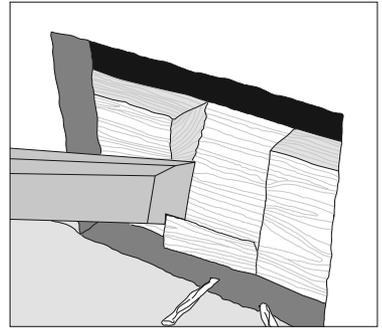
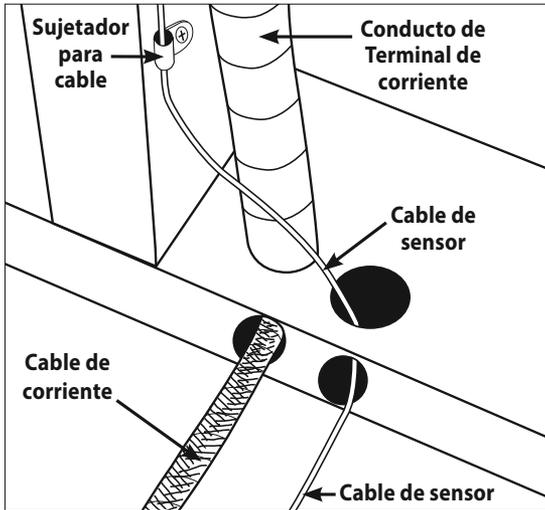
Cajas de empalme: Se debe instalar una cajas de empalme si se ubicará un cable porque el cable de corriente no llega al termostato SunStat o al relé de SunStat directamente. No intente hacer una conexión a otro cableado sin una cajas de empalme. Utilice una cajas de empalme estándar con una tapa, ubíquela debajo del subsuelo, en el ático, en la pared o en cualquier otra ubicación que sea de fácil acceso luego de haber completado el recubrimiento. Si el cable del sensor SunStat no es lo bastante largo para llegar directamente al SunStat, puede alargarse. Se puede necesitar una caja de empalme, requerido por normativa local, para realizar esta conexión. Para más detalles, siga las instrucciones de instalación incluidas con el SunStat.

Para aquellas construcciones con una pared existente o donde la pared esté cubierta, corte las aberturas necesarias para montar las cajas eléctricas mencionadas anteriormente. Espere a instalar las cajas hasta que se haga llegar todo el cable a estas ubicaciones, para que sea más fácil tirar del cable.

PASO 2.3:

Trabajo de la placa del fondo

Taladre o talle agujeros en la chapa del fondo como se indica. Un taladro es para introducir el conducto del terminal de corriente, y el otro es para el sensor del termostato. Estos taladros dene estar directamente debajo de las cajas eléctricas.



Si debe agujerear una pared existente, corte la pared de yeso y retire con el cincel la placa inferior para dirigir los cables a controlar.

PASO 2.4:

Instale el conducto del terminal de corriente y el sensor del termostato

Conducto del Terminal de corriente:

El terminal de corriente apantallado se puede instalar con o sin conducto eléctrico (recomendado para protección añadida contra clavos o tornillos) dependiendo de los requerimientos de la normativa. Retire una de las aberturas en la caja eléctrica para introducir el terminal de corriente. Si el conducto no se requiere por normativa, instale un protector de cable para asegurar los terminales de corriente cuando entren en la caja. Si el conducto se requiere por normativa, instale un conducto de 1/2" (mínimo) desde la chapa del fondo hasta la caja eléctrica. Para múltiples terminales (múltiples cables), instale conducto de 3/4".

Sensor SunStat del termostato:

El sensor SunStat se puede instalar con o sin conducto eléctrico dependiendo de los requerimientos de la normativa. El conducto se recomienda para la protección añadida contra clavos o tornillos. No coloque el sensor en el mismo conducto que los terminales de corriente para evitar posibles interferencias. Abra una abertura en el fondo de la caja del termostato. Alimente el sensor (y conducto si se utiliza) a través de la abertura, por debajo a través de la perforación de la chapa de fondo, y al suelo donde se instalará la estera. Si se necesita asegurar a la pared, espere hasta que la estera y el sensor están completamente instalados en el suelo.

PASO 2.5:

Cablado oculto:

Instale el cable eléctrico apropiado de calibre 12 ó 14 desde el disyuntor del circuito o fuente del circuito de la rama hasta la caja eléctrica SunStat (y caja(s) de relé(s) SunStat si se necesita) siguiendo todas las normas, ver **Tabla 5**.

Si se utiliza el/los relé(s) SunStat, lleve el cable apropiado (vea el manual de instalación del relé SunStat para tamaño y tipo) entre el/los relé(s) SunStat y el SunStat.

Fase 3 - Instalación del Cable

PASO 3.1:

Limpieza del suelo

El suelo debe ser completamente barrido para eliminar todo tipo de escombros que incluyen clavos, suciedad, madera, y otros escombros de construcción. Asegúrese completamente de que no hay objetos en el suelo que podrían dañar el cable calefactor.

Friegue el suelo al menos dos veces para asegurarse de que no hay suciedad o polvo. Esto permitirá la fijación correcta de la argamasa y la fijación de la cinta de doble cara.

PASO 3.2:

Trace el contorno del área calentada

Utilice un marcador para trazar el contorno del área donde se instalará el cable calefactor. Esta área debe incluir cualquier base de armario o elemento fijo que todavía no se haya instalado, a través de entradas, junto a inodoros, etc.

Lavabos de armario: Dibuje el borde justo hasta el hueco para los pies.

Entradas de bañeras y duchas: Dibuje el borde a unas 3" del borde de la bañera o ducha.

Paredes: Dibuje el borde a unas 3" de la pared. Si es necesario para que el cable encaje mejor, se puede dibujar a una distancia de 4" a 6" de la pared, ya que normalmente usted no se acercará tanto a la pared. También se puede dibujar a una distancia inferior, pero teniendo cuidado de no colocar el cable debajo de elementos de madera.

ADVERTENCIA

- Aleje el cable de los anillos de cera del inodoro una distancia de como mínimo 6".
- No coloque el cable debajo de armarios o elementos fijos que no tengan ninguna holgura debajo de ellos.
- Evite colocar el cable en un armario pequeño o una despensa. El calor no puede escapar y es posible que caigan cosas al suelo, bloqueando el calor y originando un posible sobrecalentamiento que podría ocasionar un incendio.

PASO 3.3

Asegúrese de que el cable encaja

Compruebe el tamaño del cable para asegurarse de que encajará en el área calentada con la separación entre cables elegida.

ADVERTENCIA

Recuerde que el cable calefactor NO SE PUEDE cortar para que encaje. Debe conservarse con su longitud original y se debe incrustar totalmente en el cemento-cola en el suelo. Cualquier modificación o uso incorrecto del cable calefactor anulará la garantía y puede ocasionar un riesgo de posible descarga o incendio.

PASO 3.4

Decida la disposición

Decida la dirección en la que se colocarán los cables en el suelo para lograr la cobertura más sencilla. Consulte las disposiciones de ejemplo de este manual como referencia. Según la forma del área, es posible que le resulte útil pensar en esta área como varias áreas de menor tamaño.

Instalación del CableStrap™

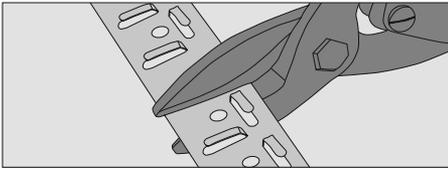
PASO 3.5

Mida el borde del área calentada donde se instalará el CableStrap.



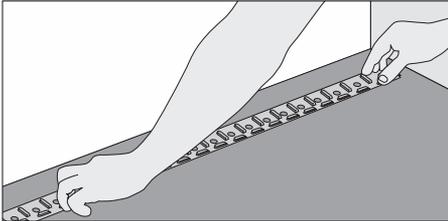
PASO 3.6

Corte el CableStrap a la longitud necesaria utilizando unas tijeras para metal.

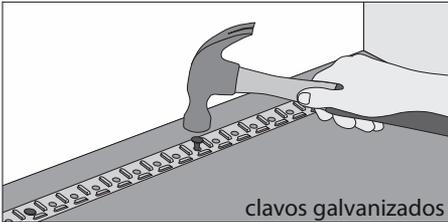


PASO 3.7

Asegure la cinta al suelo. Dependiendo del tipo de suelo, se pueden usar diferentes métodos.

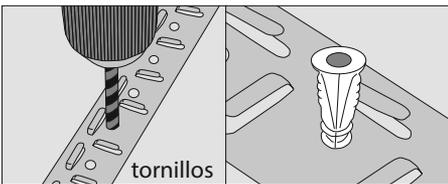


Contrachapado, conglomerado de cemento, ó similar: Se pueden utilizar clavos o tornillos galvanizados para fijar la cinta cada 6" a 10".



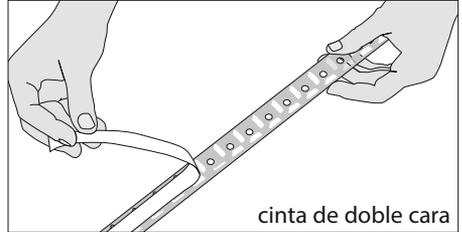
clavos galvanizados

O



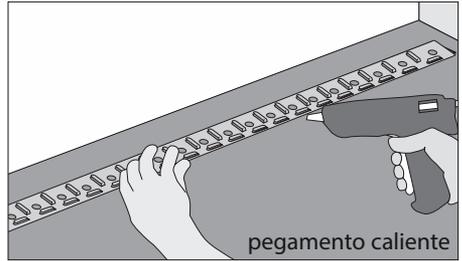
tornillos

Hormigón, autonivelante o similar: Se puede utilizar cinta de doble cara, (si se incluye con su cable), pegamento caliente, o adhesivo en spray fuerte, siempre que el suelo esté limpio y la cinta no contenga restos de aceite. No obstante, también es muy recomendable colocar tornillos en cada extremo de la tira y a una distancia de 4 a 5 pies, para garantizar que no se quedará nunca suelto. Si utiliza spray adhesivo fuerte, aplíquelo a la parte correspondiente de la cinta y al suelo donde se colocará, y siga atentamente todas las instrucciones y precauciones del fabricante del spray.



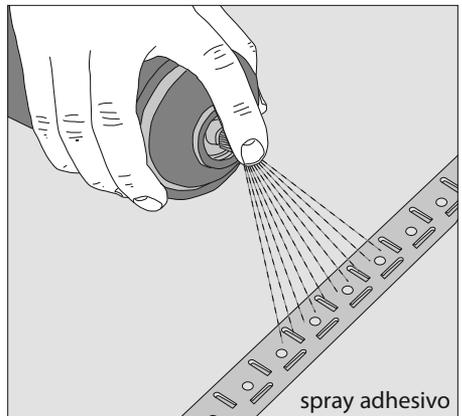
cinta de doble cara

O



pegamento caliente

O



spray adhesivo

PASO 3.8

Corte otra pieza de tira para el otro extremo del área y sujétela al suelo.

⚠ PRECAUCIÓN

Incruste completamente los empalmes de fábrica y el cable calefactor en la argamasa, y no doble nunca los empalmes. No permita NUNCA que ninguna parte del empalme o del cable calefactor entre en una pared o por debajo del suelo.

PASO 3.9

Coloque los terminales de corriente

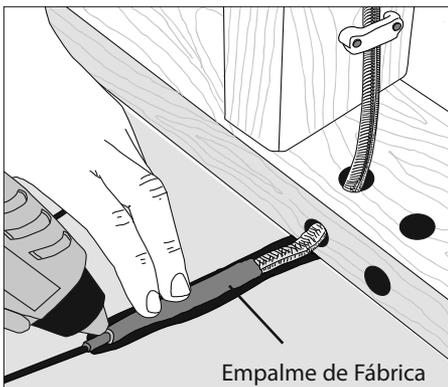
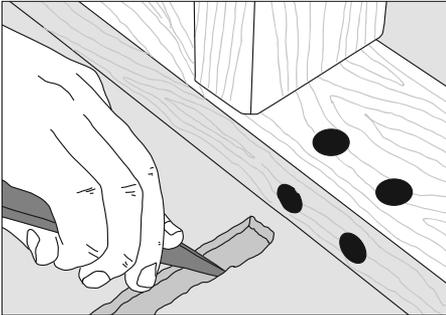
Corte con cuidado la brida de la bobina del terminal de corriente. No corte el trenzado que cubre el terminal de corriente.

Localice el empalme de fábrica para asegurarse de que el terminal de corriente llegará a la localización de la caja de unión o la caja eléctrica SunStat. Es aceptable colocar los terminales de corriente varios pies en el área del suelo incrustados en el cemento-cola si es necesario.

PASO 3.10

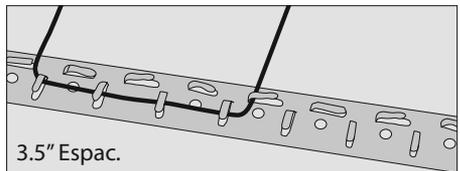
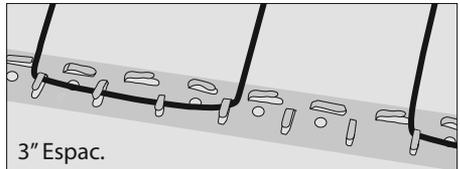
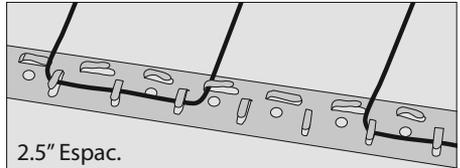
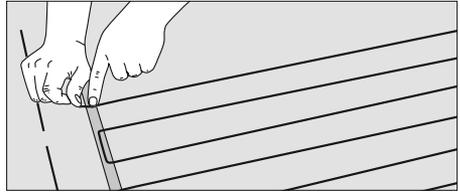
Coloque el empalme de fábrica

Dibuje un contorno alrededor del empalme de fábrica y apártelo. Talle un canal superficial para permitir que el empalme de fábrica quede plano con el resto del cable calefactor en el canal. Agregue pegamento caliente en el canal y coloque el empalme de fábrica en su lugar.



PASO 3.11

Haga serpentear el cable por todo el área al espaciado deseado hasta que se alcance el otro lado de la habitación. Una vez que está área se ha completado, presione todas las pestañas hacia abajo. NUNCA espacie los cables a menos de 2.5".



PASO 3.12

Si hay áreas adicionales para cubrir con cable, corte las longitudes de cinta necesaria, fíjelas al suelo, y comience a hacer serpentear el cable hacia esa área.

PASO 3.13

Para fijar largos tramos de cable calefactor, coloque trozos cortos de cinta adicional a intervalos de 3-4 pies. Rocíe spray en la parte trasera de la cinta con adhesivo de fuerte fijación, y deslice la cinta, boca abajo, por debajo de los cables. Gira la cinta cuando

esté en su sitio y péguela al suelo. Presione las pestañas sobre los cables. Si no se utilizó spray adhesivo, fije con cuidado estos trozos cortos de cinta al suelo sin dañar el cable.

PASO 3.14

Si se va a instalar un segundo cable en el área, todas las terminales deben volver al control, o a una caja de empalme y después al control. NUNCA lleve los terminales de corriente a través de los cables de calefacción, por debajo de zonas con rodapiés, u otras zonas potencialmente dañinas. Nunca una dos cables en serie.

Otras Instalaciones

Como se pueden encontrar muchas formas diferentes de habitación y obstrucciones en el suelo en una instalación dada, se proporcionan a continuación más disposiciones para ayudar a decidir la mejor forma de completar la instalación en estas áreas de forma irregular.

Esquina de Ducha o Vano

PASO 3.15

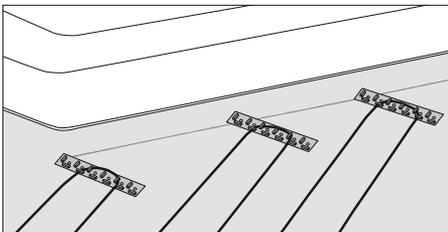
Para un área en ángulo, como una ducha en esquina, tal vez pueda colocar el CableStrap en ángulo y ajustar la separación entre pestañas para mantener constante la separación entre cables. No obstante, si le resulta demasiado difícil conseguirlo o no le parece deseable, puede cortar primero varios trozos de tira un poco más largos que la separación entre cables utilizada.

PASO 3.16

Colocar cada pieza de cinta al suelo de forma que el cable no se quede más cerca de 3" de la esquina de ducha.

PASO 3.17

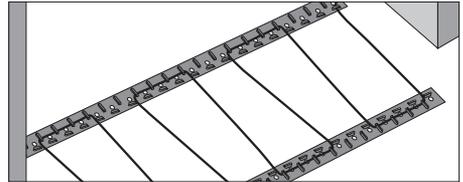
Llena la sección con cable. Asegúrese de que los cables se espacian equitativamente y paralelas las unas a las otras.



Entrada de Puerta

PASO 3.18

Para una entrada u otra pequeña área en donde se requiera calor, comience por dos trozos de cinta un poco más cortas que la longitud de la abertura de la entrada. Después fije las dos tiras una paralela a la otra.



PASO 3.19

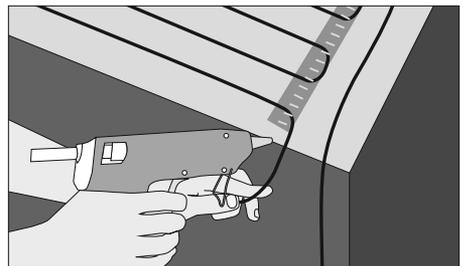
Rellénelas con cable, ajustando el espaciado según sea necesario para llenar tanto del área como sea posible.

Asiento Corrido

PASO 3.20

Si se cubre un asiento corrido o área de escalón (no en zona de ducha), coloque una tira hacia arriba de la plataforma. Utilice tiras para asegurar el cable a la zona de asiento con el espaciado deseado, después instale una tira hacia abajo de la plataforma. Utilice una curva con "forma de S" para evitar ángulos excesivos del cable en las esquinas y facilitar que el cable quede plano.

De nuevo, el cable en la plataforma y en la zona de asiento se DEBEN incrustar en la argamasa y tener cubiertas de suelo autorizadas. Utilice pegamento caliente en donde sea necesario para fijar el cable contra la plataforma.



Instalación en la Zona de la Ducha

AVISO

Este uso en zona de ducha debe ser verificado por un inspector local o por la autoridad que tenga competencia.

PASO 3.21

Solo se pueden instalar cables con (-W) en la etiqueta en suelos o asientos corridos situados en zona de ducha. Nunca se deben instalar en paredes. En general, el cable se debe introducir completamente en la argamasa directamente debajo de las cubiertas de superficie de la losa o piedra. No se recomiendan otros tipos de cubiertas. Se puede instalar en una capa de argamasa más baja que esta, y entre el sistema a prueba de agua, pero se reducirá el rendimiento.

Vea el apéndice 5 para ver un ejemplo de este tipo de instalación.

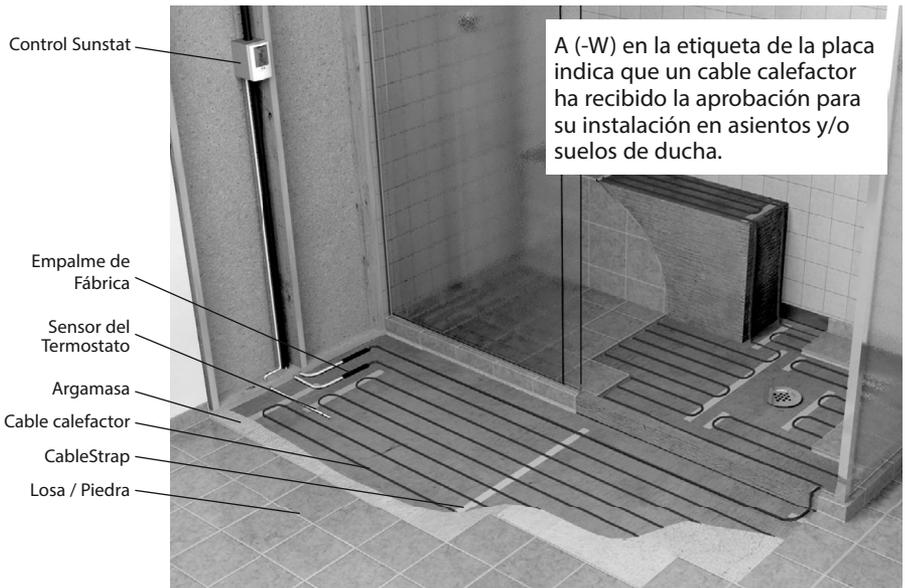
Se recomienda instalar un cable dedicado en el área de la ducha separado del resto del suelo del baño. Si hubiera alguna vez un problema con la instalación de la ducha, este cable se podría desconectar sin pérdida de calor para el resto del suelo.

PASO 3.22

Asegúrese de que el empalme de terminal de corriente suministrado por fábrica (la conexión entre los terminales y el cable calefactor) se sitúa fuera de la ducha y al menos a 1' de la puerta de la misma y de otras zonas similares normalmente expuestas al agua. Asegúrese de que el control se sitúa al menos a 4' de las puertas de la ducha de forma que no pueda estar expuesto al agua o que sea tocado por alguna persona en la zona de ducha.

PASO 3.23

Si el cable calefactor debe entrar en un área de ducha sobre una curva, sujete el cable en los bordes en una curva en "forma de S" para asegurarse de que el cable no tiene ángulos excesivos ni se dobla demasiado al instalar la cubierta del suelo. No dañe ningún componente a prueba de agua, y no lleve el cable calefactor por una curva que no sea de albañilería, pues causará que se sobrecaliente.



PASO 3.24

Si el cable calefactor debe entrar en la zona de ducha con una curva, realice las esquinas de la curva con un radio mínimo de 1", para asegurar que el cable no se dobla pronunciadamente ni se pellizca cuando se instalen las cubiertas. No dañe ningún componente a prueba de agua, y no lleve el cable calefactor por una curva que no sea de albañilería, pues causará que se sobrecaliente.

PASO 3.25

Si cubre un asiento corrido en la ducha, corte trozos de cinta y fíjelos a la superficie superior del asiento con adhesivos. No utilice pasadores que penetran en cualquier membrana a prueba de agua o sistema a prueba de agua. Utilice pegamento caliente para fijar una pasada de cable hacia arriba de la plataforma por el lateral. Rellene la zona de asiento con cable. Después fije una pasada de cable hacia abajo de la plataforma, si es necesario. Utilice una curva con "forma de S" para evitar ángulos excesivos del cable en las esquinas y facilitar que el cable quede plano.

PASO 3.26

Si el cable no puede salir de la zona de ducha, el extremo del cable tiene un empalme a prueba de agua que se puede situar en la zona de ducha, enteramente incrustado en la argamasa al igual que el cable calefactor.

PASO 3.27

Si cualquier parte del cable calefactor que entra en la ducha se daña durante la instalación, **no intente repararlo**. Una reparación en campo ó un intento de modificación del cable puede resultar en una seria electrocución.

Pasos Finales

PASO 3.28

Después de haber completado la instalación del cable, inspeccione el trabajo. Asegúrese de que todas las pestañas están apretadas, que los espacios del cableado son los correctos, de que no se cruzan los cables entre ellos, de que los cables no están dañados, y de que todas las zonas a calentar están cubiertas con cable.

PASO 3.29

Mida la resistencia del cable para asegurarse de que no se ha dañado durante la instalación. Es muy importante hacer esto. Registre las lecturas del cable y del sensor en el Registro de Resistencias (Tabla 4).

PASO 3.30

Ponga cartones, alfombras, o material similar encima de los cables para protegerlos hasta que se instale la cubierta del suelo.

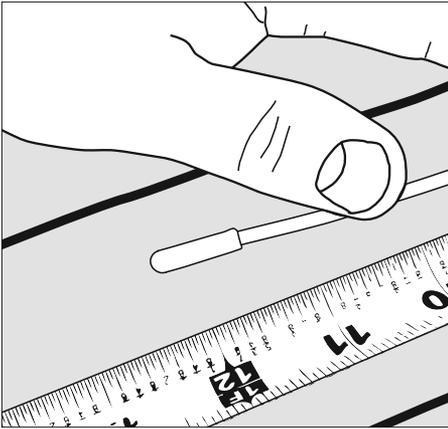
Fase 4 - Finalización del Cableado

PASO 4.1

Lleve los terminales de corriente del cable a través del taladro realizado en la placa base o en el conducto a la caja de control eléctrico (o caja de empalme si se utilizó una).

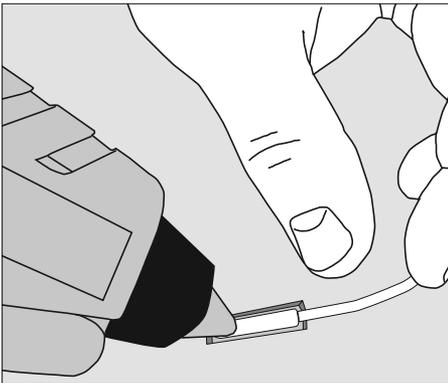
PASO 4.2

Debajo del control, o donde vaya a estar situado el sensor de suelo, mida al menos 1 pie hacia dentro del área calentada. Marque el punto donde se fijará el sensor al suelo. Asegúrese de colocar el sensor exactamente entre dos de los cables calefactores.



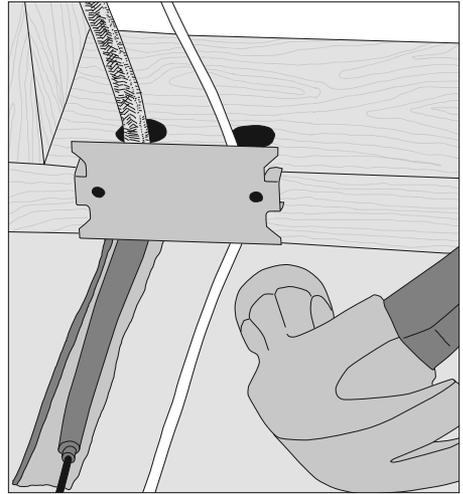
PASO 4.3

Para asegurarse de que el extremo del sensor no crea un punto caliente en el suelo, talle un canal en el suelo y deposite el extremo del sensor en el canal. Utilice pegamento caliente para fijar el extremo.



PASO 4.4

Pasar el cable del sensor y llevarlo hasta la caja de control. Termine fijando una placa de metal protectora encima de los cables para protegerlos contra los clavos del rodapié se colocarán más tarde.



PASO 4.5

Si fue necesario terminar un terminal de alimentación en una caja de empalmes, tire cable del calibre 14 o 12 desde esta caja a la caja de control.

Consejo: Si se instaló más de un cable, etiquete los extremos de los terminales de alimentación con una breve descripción del área a la que suministran corriente. Utilice cinta para etiquetarlas "Cable 1," "Cable 2," "Cocina," "Cuarto de Baño," o similar. Esto hará más fácil identificar los terminales más tarde. Haga fotos de la instalación. Esto proporcionará un registro útil por si se necesita en el futuro.

Fase 5 - Instalación del Control

PASO 5.1:

Si no lo ha hecho ya, instale una caja eléctrica para el SunStat y relé SunStat. Ver paso 2.2.

PASO 5.2

Consulte los diagramas de cableado en el Apéndice de este manual para ver configuraciones típicas.

PASO 5.3

Lea y siga las instrucciones incluidas con el termostato SunStat y Relé SunStat para instrucciones de conexión completas, requerimientos, y montaje.

PASO 5.4

Realice cualquier conexión final al disyuntor del circuito o fuente del circuito ramal.

PASO 5.5

Arranque del Sistema

Después de que todos los controles se hayan instalado, no de corriente al sistema, excepto para probar brevemente todos los componentes (no más de 10 minutos). No ponga el sistema en total funcionamiento hasta que el instalador de losas o cubiertas compruebe que todos los materiales de cemento se han curado completamente (normalmente entre dos y cuatro semanas). Consulte las instrucciones del fabricante de la argamasa para ver el tiempo recomendado de endurecimiento (curado).

Consulte las páginas de instalación proporcionadas con el control para ver la configuración correcta. El sistema debería ahora funcionar como está diseñado. **Por favor deje este manual de instrucciones, las instrucciones del SunStat, y copias de las fotos del sistema de calefacción instalado en poder del usuario.**

AVISO

La mayoría de los fabricantes de suelos de madera y laminados especifican que sus suelos no deben ser sujetos a temperaturas por encima de 82° a 84°F (27° a 28°C). Compruebe con el comercial de suelos o fabricante y fije la temperatura límite de suelo del termostato de manera apropiada.

Fase 6 - Instalación de la Cubierta del Suelo

Se recomienda consultar con profesionales instaladores de suelos para estar seguros de que se utilizan los materiales correctos, y que se siguen las técnicas de instalación adecuadas. Por favor, tenga en cuenta que este manual de instalación no es un manual de instalación de una estructura o de instalación de una cubierta de suelo y solo pretende ser una guía general ya que aplica al producto Cable Calefactor SunTouch.

Cuando se instalen losas o piedra, se deben seguir las guías del Tile Council of North América (TCNA) o las especificaciones ANSI como estándar mínimo.

Para instalar un producto radiante, se recomienda una argamasa con base de cemento fino y látex y pasta para juntas en vez de materiales multi-propósito con base acuosa. No utilice adhesivos con base disolvente o argamasas per-mezcladas porque no son tan resistentes al calor y no conducen bien el calor.

Seleccione el tamaño adecuado de pala para la instalación de la losa o piedra. Recomendamos una pala mínima de un mínimo de 3/8" x 1/4". Esta pala funciona bien para la mayoría de losas cerámicas. Se puede utilizar una argamasa más gruesa si hace falta. Seleccione el espesor de la argamasa de acuerdo con la necesidad de la cubierta de suelo.

Para información adicional sobre instalación de la losa, por favor contacte TCNA en el 864-646-8453 o visite su página web www.tileusa.com, o contacte NTCA en el 601-939-2071 o vea su página web www.tile-assn.com

Cuando se instalen cubiertas de suelo distintas a losas o piedra, siga las recomendaciones de la empresa y/o fabricante. Asegúrese de que el cable se cubre primero con una capa de argamasa con base de cemento auto-nivelante, dejándola curar antes de aplicar cualquier base de superficie, madera flotante o suelo laminado, moqueta, etc. Los valores R combinados de todas las cubiertas de suelo sobre el cable no deben exceder de R-3. Valores más altos de R reducirán el rendimiento. Consulte con el fabricante de cubiertas de suelo para comprobar la compatibilidad con el calor eléctrico radiante. También, asegúrese de que clavos, tornillos, u otros cierres no penetran en el suelo en el área de calentamiento. El cable se puede dañar fácilmente con cierres que penetren en el suelo.

Todas las cubiertas de suelo deben estar en contacto directo con la argamasa con base de cemento que contiene el cable. No eleve el suelo por encima de la masa de argamasa. No instale clavadoras de madera de 2" x 4" (traviesas) en la parte superior de una losa con el propósito de colocar madera dura. Cualquier hueco de aire entre el cable calefactor y la cubierta de suelo terminada reducirá drásticamente la salida total del suelo calentado.

Se debe tener cuidado cuando se extiendan alfombrillas, se tiren esterillas y otros productos en el suelo. La mayoría de los productos se pueden usar, pero si tiene dudas, consulten con el fabricante del producto sobre la compatibilidad. No utilice productos de caucho.

Cuando coloque muebles, asegúrese de que hay un hueco de aire del al menos 1-1/2". Los muebles capaces de absorber calor pueden dañar el sistema de calefacción, el suelo, y los muebles con el tiempo.

Después de haber instalado las cubiertas de suelo, tome mediciones de resistencia del cable para asegurarse de que no se ha dañado inadvertidamente. Registre estas medidas en el Registro de Resistencias de Cable y Sensor (**Tabla 4**).

Fase 7 - Instalación del Aislamiento

Aísle bajo el subsuelo para un mejor rendimiento y eficiencia del sistema. Vea el Apéndice para diagramas y recomendaciones de aislamiento.

Apéndice 1: Tipos de construcción y usos

Tipo de Construcción

Usos de la Argamasa Usos:

Los usos de la argamasa de capa fina y de capa gruesa (auto-nivelantes) se ilustran a la derecha.

1. Si se utilizan hojas de panel de respaldo o madera contrachapada para fortalecer el suelo, o si el cable calefactor se va a situar directamente en la losa, instale el recubrimiento ligante de argamasa fina por encima de estos materiales.
2. Si se utiliza una cama de argamasa gruesa, u hormigón auto-nivelante para fortalecer el suelo, el cable calefactor se puede instalar bien en la cama de argamasa (en seco), o bien en el recubrimiento ligante de argamasa directamente debajo de la losa o piedra.

El cable calefactor generalmente se instala por encima de la argamasa auto-nivelante en una capa fina de recubrimiento ligante. Utilice listones de plástico en vez de los típicos listones de metal para instalar una capa auto-nivelante.

Usos de la Argamasa Auto-Nivelante:

Estos son usos apropiados si se instala madera elaborada, vinilo, laminado, o cubierta de suelo en moqueta. Fije el cable calefactor al subsuelo o losa, después vierta la argamasa de un espesor de 1/4" a 1/2" de acuerdo con las especificaciones del fabricante. Instale la cubierta del suelo después de que la argamasa haya curado.

Precauciones Especiales

Membrana de Aislamiento: Instale el cable calefactor encima de la membrana, cuando sea posible, a no ser que el fabricante de la membrana lo aconseje de otra forma.

Aislamiento: El aislamiento mejora el rendimiento y a eficiencia de los sistemas de calefacción de suelo. No instale aislamiento rígido directamente encima o debajo de paneles de respaldo o argamasa.

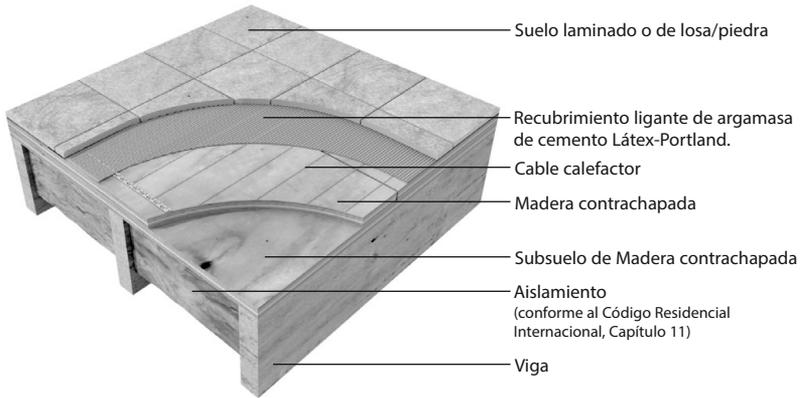
Mosaico: Cuando se instalen mosaicos (tesela), se recomienda aplicar un proceso de dos pasos. Primero, incruste el cable calefactor en una cama fina de argamasa auto-nivelante (1/4"-3/8"), y después coloque el mosaico de acuerdo con la práctica habitual.

Jun tas de expansión: No instale cables calefactores a través de una junta de expansión. Instale el cable calefactor hasta justo el comienzo de la junta, pero no la atraviese.

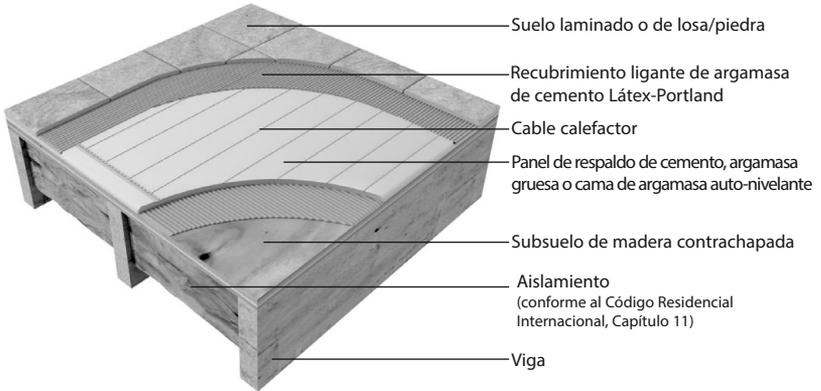
⚠ PRECAUCIÓN

NO golpee nunca con una pala el cable calefactor para retirar el exceso de argamasa de la pala. Esto podría dañar el cable calefactor.

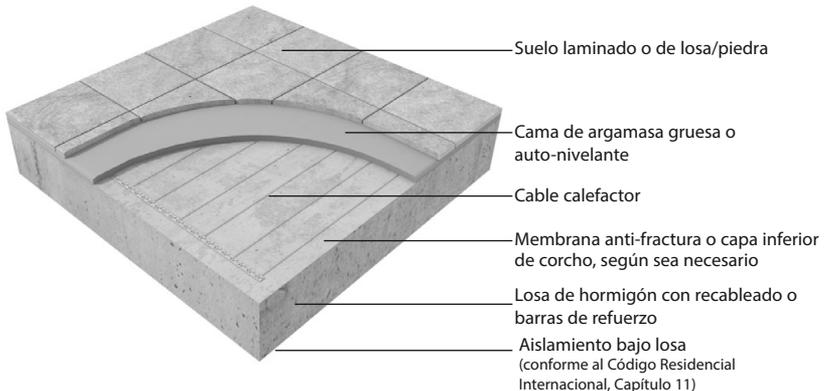
Doble Contrachapado de Madera sobre suelo de armazón



Panel de Respaldo de Cemento sobre suelo de armazón



Argamasa gruesa sobre losa a nivel

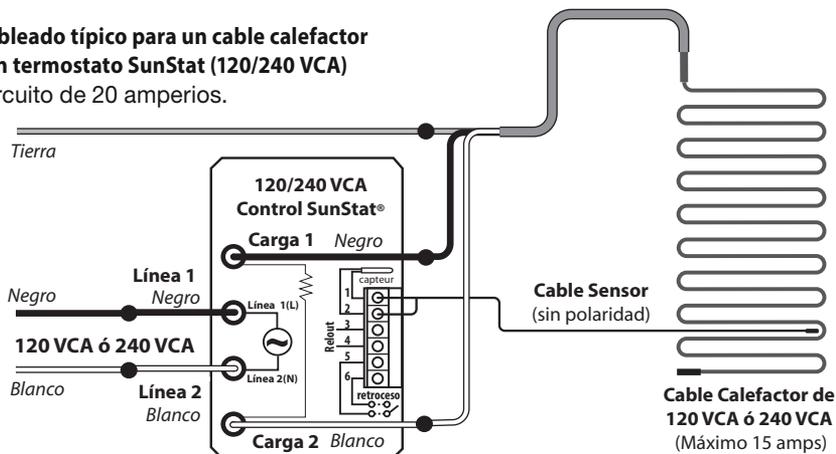


Apéndice 2: Diagramas de cableado

Diagramas de cableado de Control de 120/240 VCA

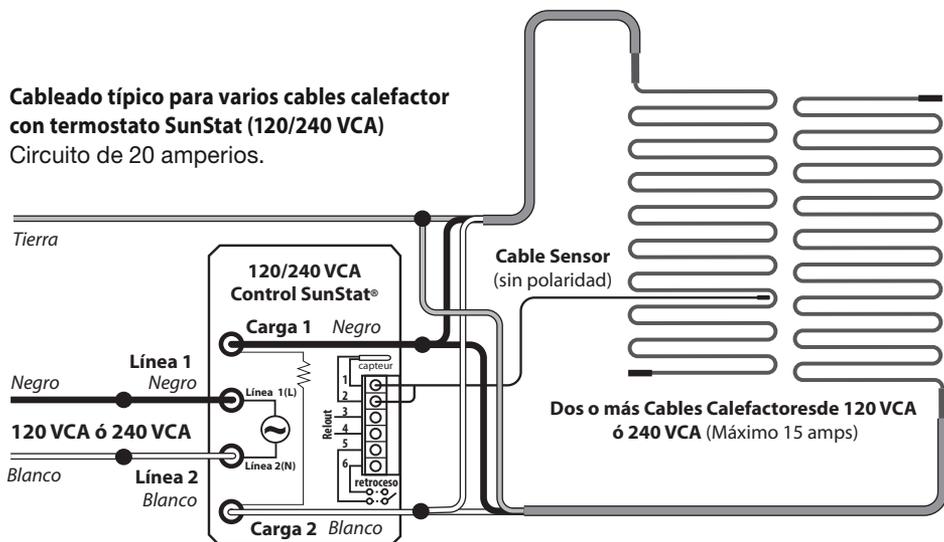
Cableado típico para un cable calefactor con termostato SunStat (120/240 VCA)

Circuito de 20 amperios.



Cableado típico para varios cables calefactor con termostato SunStat (120/240 VCA)

Circuito de 20 amperios.



⚠ ADVERTENCIA

Asegúrese de que se suministren 120 VCA a los cables de 120 VCA y 240 VCA a los cables de 240 VCA. De lo contrario, pueden ocurrir un sobrecalentamiento peligroso y un posible peligro de incendio.

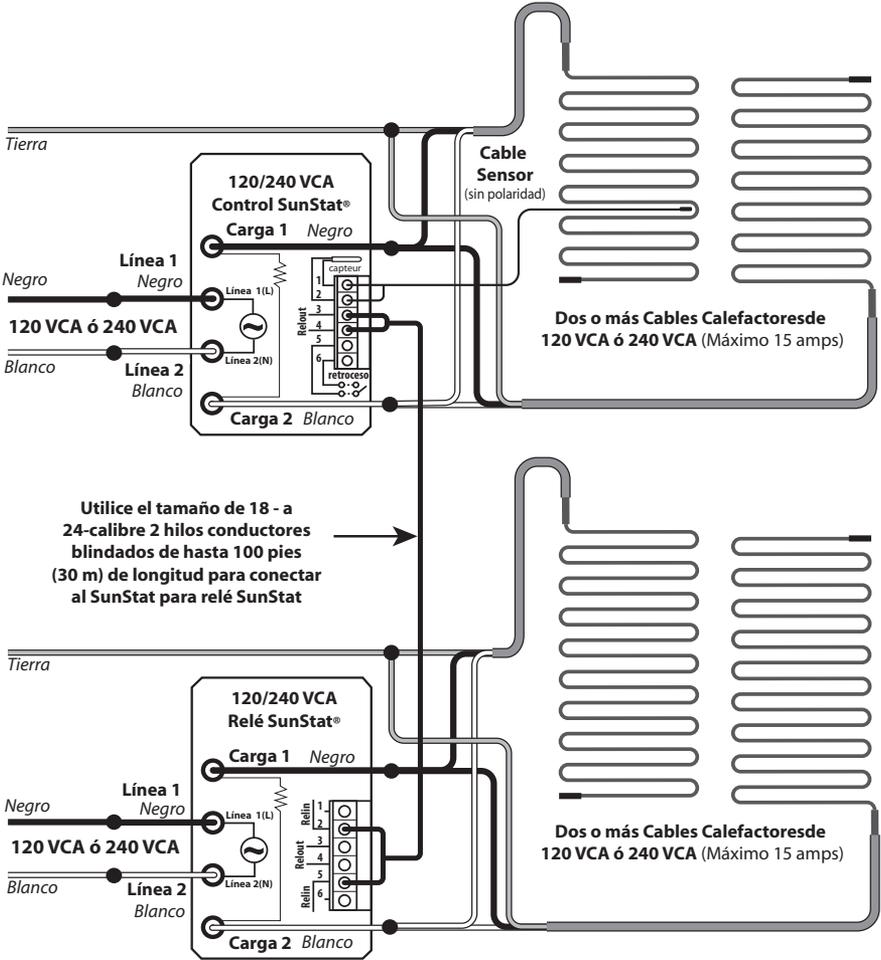
⚠ ADVERTENCIA

Los trabajos de electricidad deben realizarse por medio de electricistas certificados, de acuerdo con los códigos locales de construcción y electricidad, el Código Nacional de Electricidad (NEC, por sus siglas en inglés), en especial el Artículo 424 del NEC, ANSI/NFPA 70 y la Sección 62 de CEC Parte 1.

Diagramas de conexión de los relés SunStat

Cableado típico para SunStat con relé(s) SunStat

Circuito de 20 amperios para cada SunStat y relé SunStat

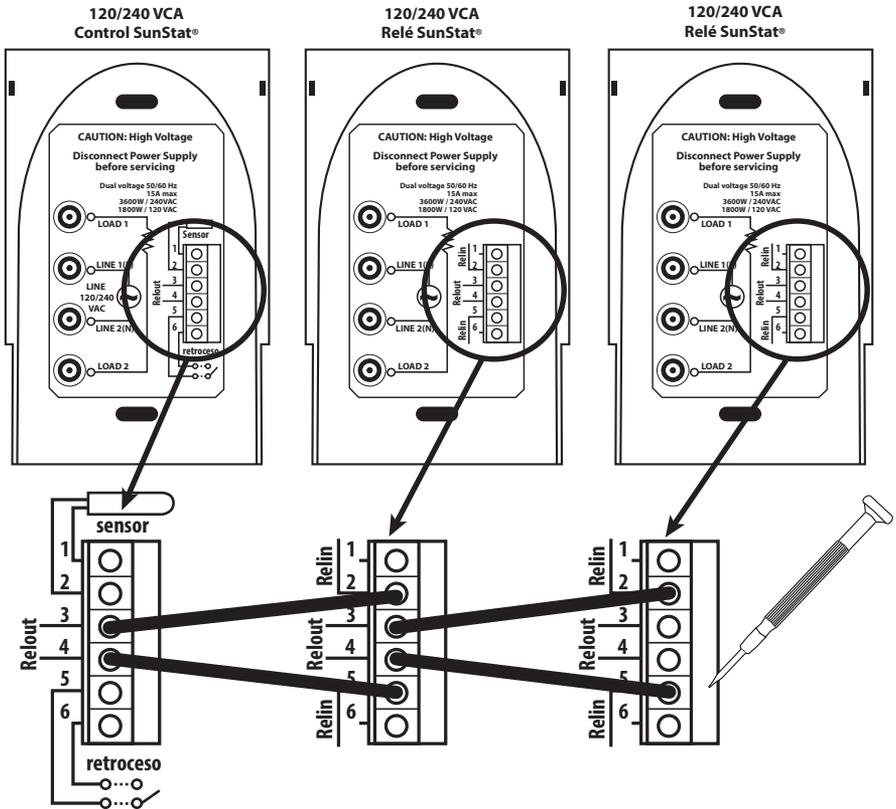


Utilice el tamaño de 18 - a 24-calibre 2 hilos conductores blindados de hasta 100 pies (30 m) de longitud para conectar al SunStat para relé SunStat

⚠ ADVERTENCIA

Asegúrese de que se suministren 120 VCA a los cables de 120 VCA y 240 VCA a los cables de 240 VCA. De lo contrario, pueden ocurrir un sobrecalentamiento peligroso y un posible peligro de incendio.

Diagrama para la conexión del cable de señal entre el control SunStat y los relés



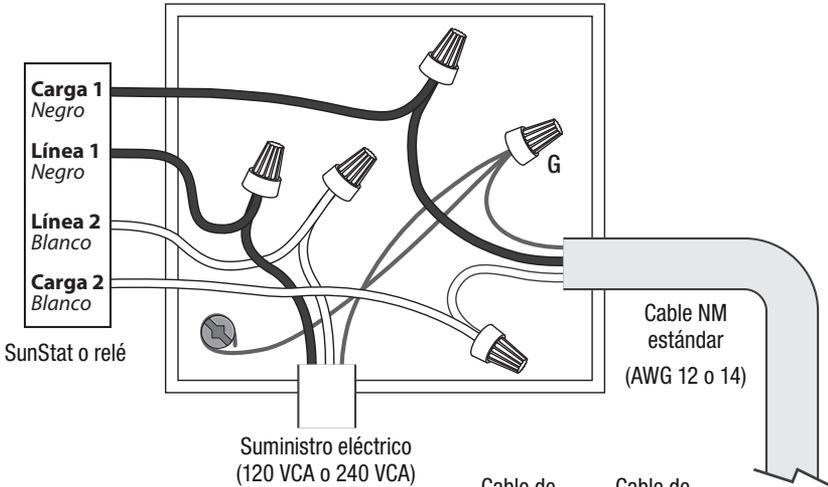
⚠ ADVERTENCIA

Los trabajos de electricidad deben realizarse por medio de electricistas certificados, de acuerdo con los códigos locales de construcción y electricidad, el Código Nacional de Electricidad (NEC, por sus siglas en inglés), en especial el Artículo 424 del NEC, ANSI/NFPA 70 y la Sección 62 de CEC Parte 1.

Conexión de varias esteras

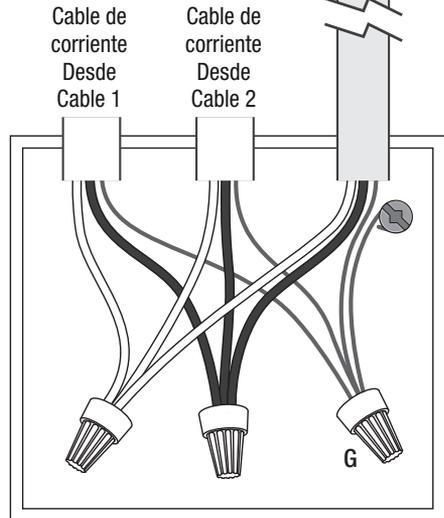
⚠ ADVERTENCIA

Para evitar el riesgo de lesiones y/o muerte, no realizar ningún trabajo eléctrico si no está cualificado para hacerlo. El trabajo se debe realizar con mucho cuidado y con el suministro de corriente cortado en el circuito que se esté trabajando. Siga todas las normativas locales de construcción y eléctricas.



Se pueden conectar varios cables a un único SunStat o SunStat Relay II. Consulte en las tablas 2 y 5 los detalles acerca del cálculo del número máximo de cables por control o relé.

Conexiones de la cable calefactor



⚠ ADVERTENCIA

El SunStat no se ilustra completamente en estos diagramas para simplificarlos. Estos diagramas se dan únicamente como ejemplos de como conectar adecuadamente varias cables. Tenga cuidado de no llenar en exceso una caja. Asegúrese de utilizar tuercas de cable que sean del tamaño correcto para las conexiones hechas. Siga toda la normativa local para el cableado.

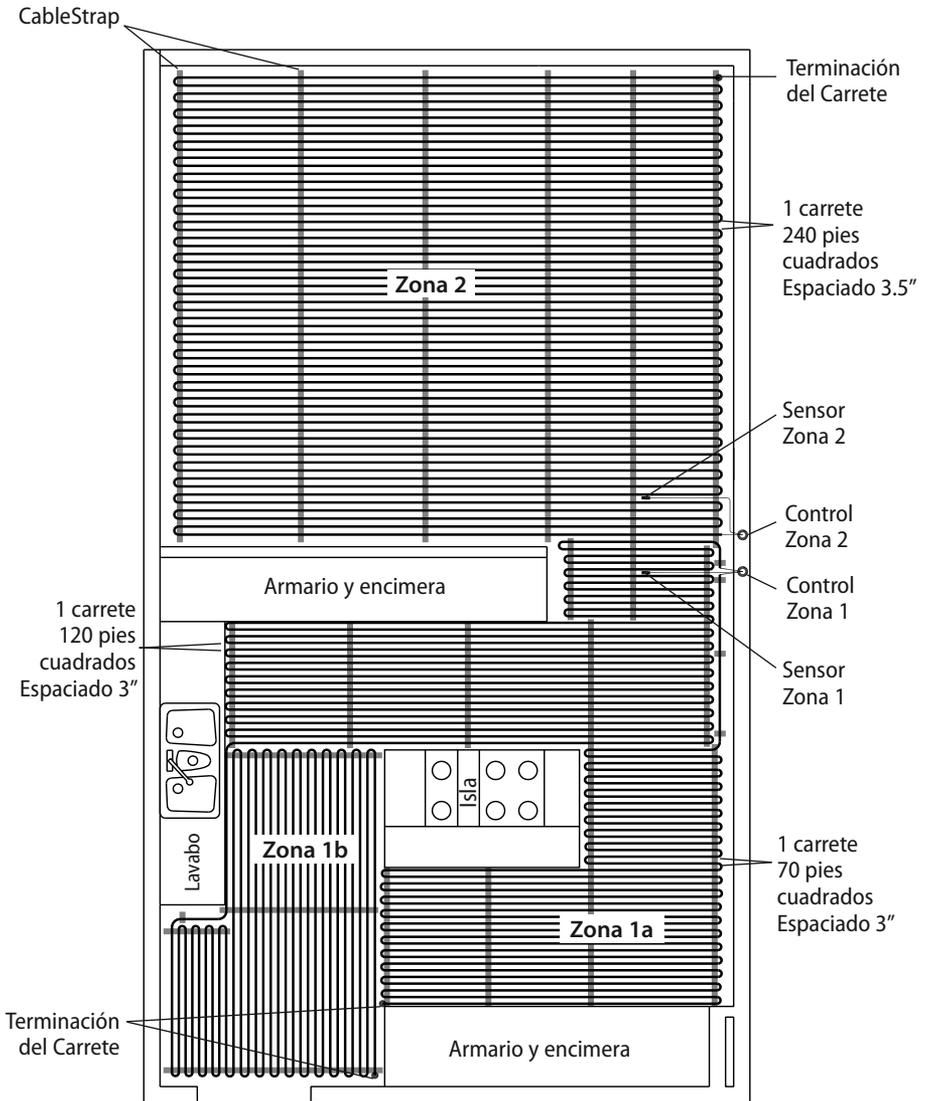
Todo el trabajo eléctrico debe ser llevado a cabo un electricista cualificado y con licencia de acuerdo a la normativa local eléctrica y de construcción, y el Código Eléctrico Nacional (CEN), particularmente el Artículo 424 del NEC, ANSI/NFPA70 y la Sección 62 de CEC Parte 1.

Apéndice: Disposiciones de Muestra

Cocina y Sala de estar

(pérdida de calor normal, losa a nivel con aislamiento)

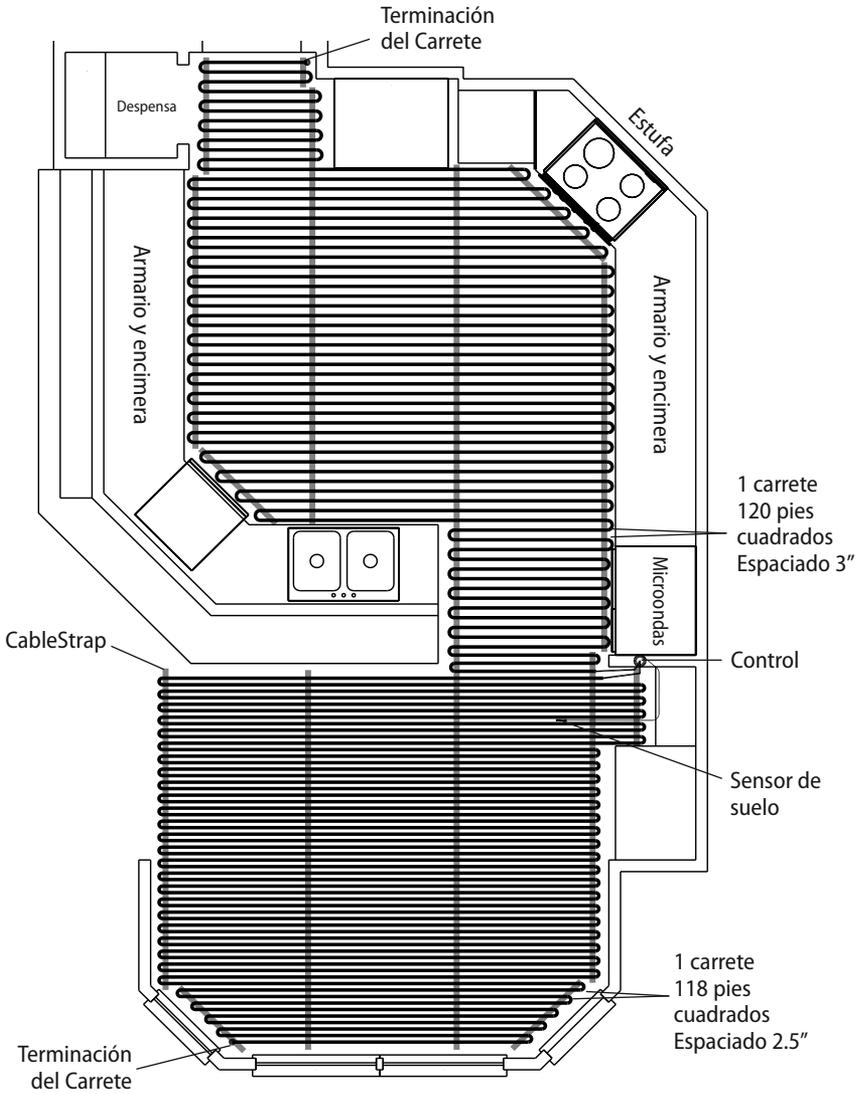
Dos zonas, 240 voltios: Tres cables. 190 pies de CableStrap u ocho rollos de 25 pies.



Cocina y Terraza Interior

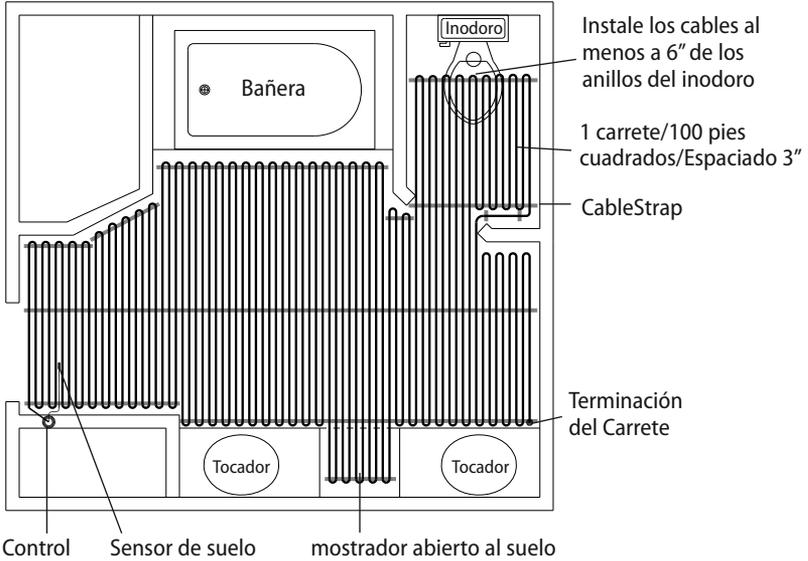
(pérdida de calor normal, construcción de suelo con armazón)

Una zonas, 240 voltios: Dos cables. 104 pies de CableStrap o cinco rollos de 25 pies.



Cuarto de Baño Principal (pérdida de calor normal, construcción de suelo con armazón)

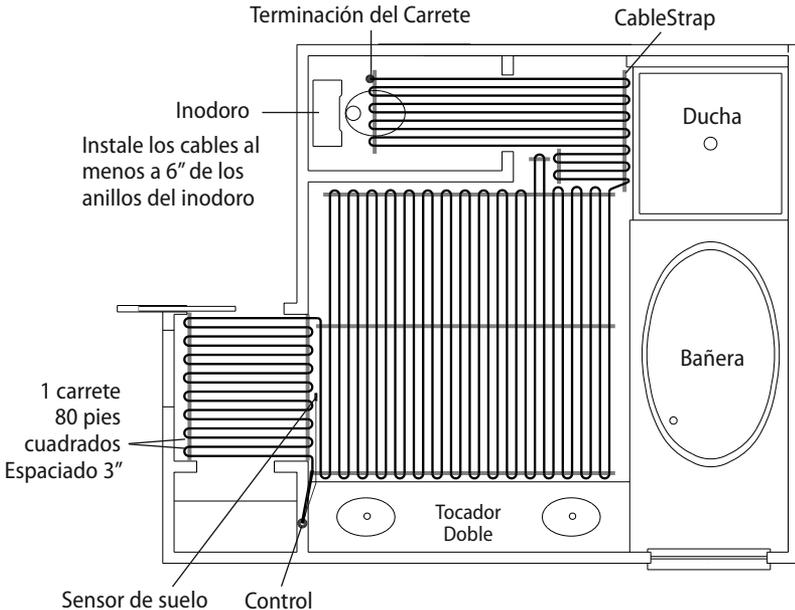
Una zona, 120 voltios: Un cable. 35 pies de CableStrip o dos rollos de 25 pies.



Cuarto de Baño Principal

(pérdida de calor normal, construcción de suelo con armazón)

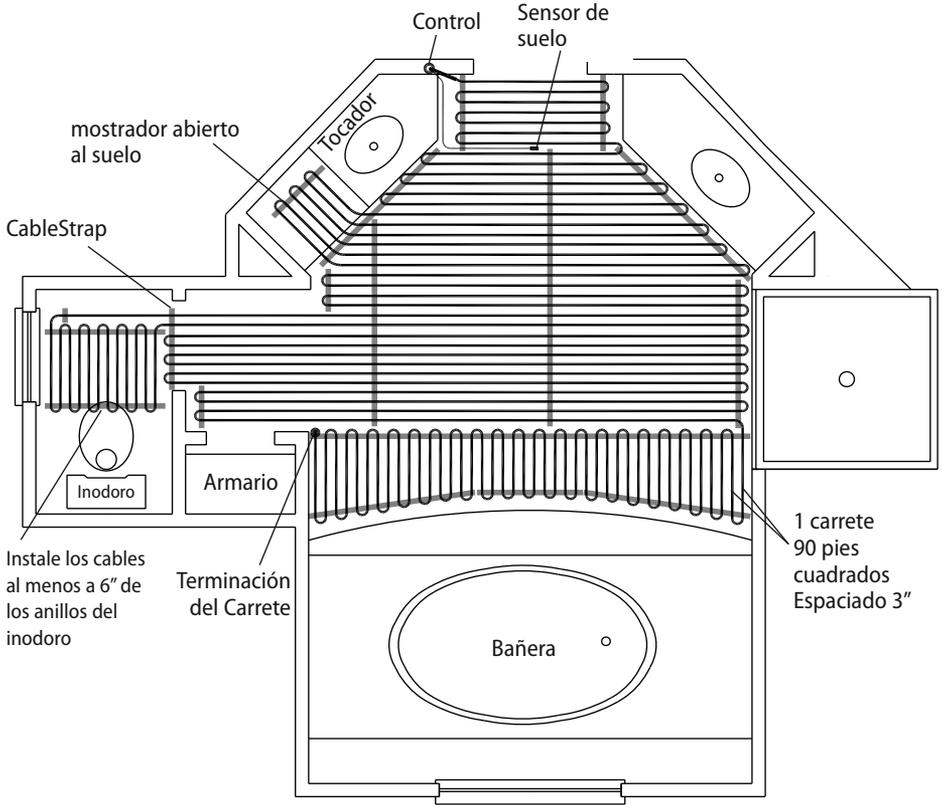
Una zona, 120 voltios: Un cable. 24 pies de tira o un rollo de 25 pies.



Cuarto de Baño Principal

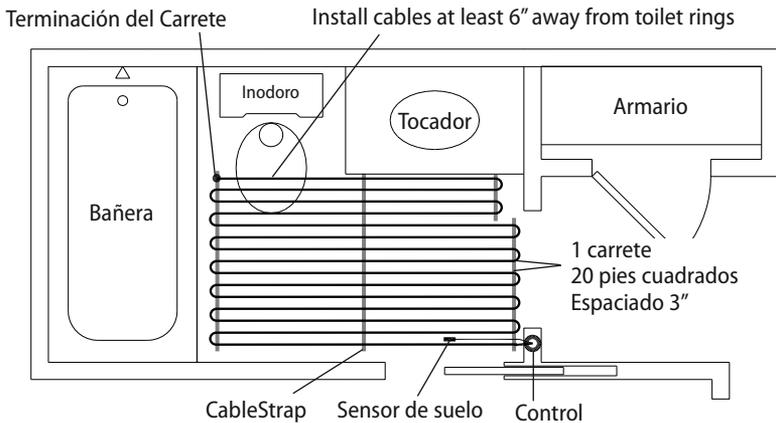
(pérdida de calor normal, construcción de suelo con armazón)

Una zona, 120 voltios: Un cable. 49 pies de CableStrap o dos rollos de 25 pies.



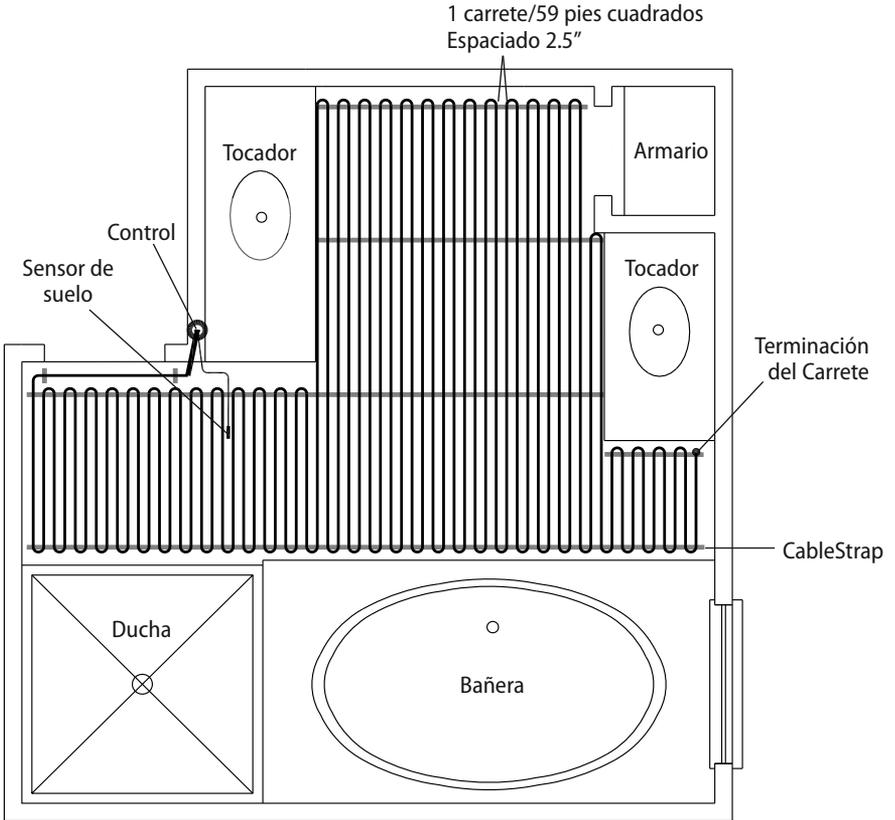
Cuarto de Baño Principal (pérdida de calor normal, construcción de suelo con armazón)

Una zona, 120 voltios: Un cable. 11 pies de CableStrap o un rollo de 25 pies.

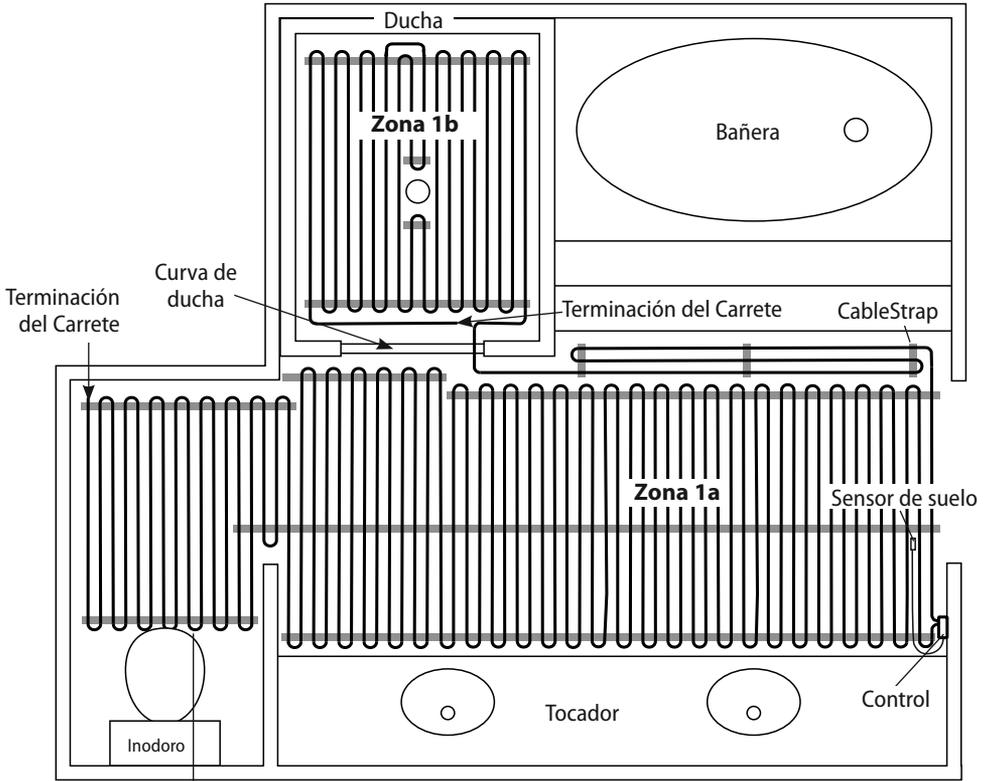


Cuarto de Baño del Sótano (alta pérdida de calor, losa de sótano bajo nivelación)

Una zona, 120 voltios: Un cable. 39 pies de CableStrap o dos rollos de 25 pies.



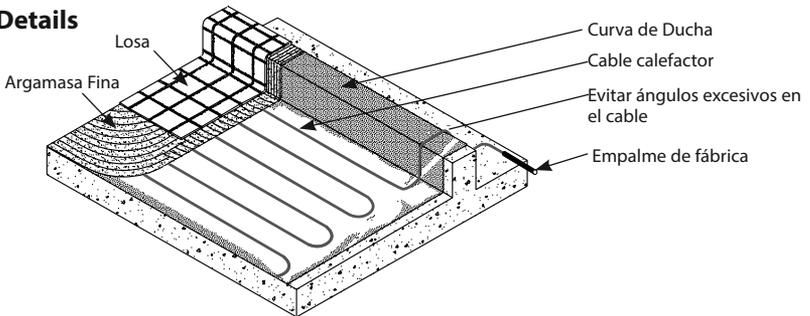
Cuarto de Baño Principal (pérdida de calor normal, construcción de suelo con armazón)
 Dos zonas, 120 voltios: Dos Cables



Instale los cables al menos a 6" de los anillos del inodoro

Ejemplo de cables con (-W) en su etiqueta, donde el cable se instala en zona de ducha y se introduce en la curva.

Shower Details

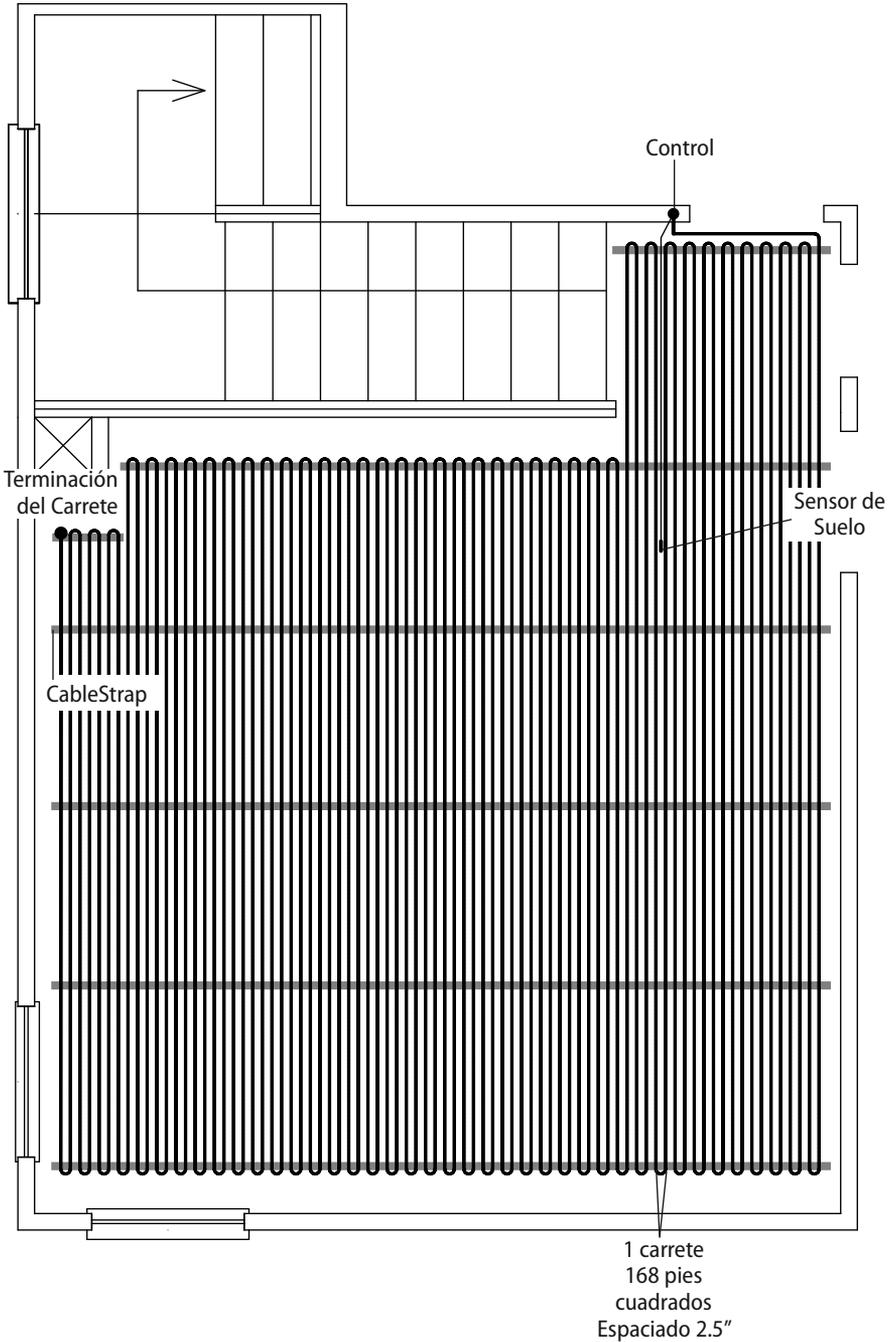


AVISO

Vea el fase 3 para detalles y precauciones. Este uso en zona de ducha debe ser verificado por un inspector local o por la autoridad que tenga jurisdicción.

Cuarto de Recreo (alta pérdida de calor, losa de sótano bajo nivelación)

Una zona, 240 voltios: Un cable. 69 pies de CableStrap o tres rollos de 25 pies.



Guía de Solución de Problemas

Si Ud. no está cualificado para realizar instalaciones eléctricas, es muy recomendable que contrate a un electricista con licencia y cualificado para instalar los cables calefactores y componentes eléctricos relacionados. Si surgen problemas con el sistema, consulte la guía de solución de problemas a continuación.

ADVERTENCIA

Cualquiera de los trabajos para solucionar un problema se debe realizar sin corriente en el circuito, a no ser que se indique de otra forma.

Problema	Posible Causa	Solución
La medida de resistencia del cable está fuera del rango impreso en la etiqueta.	Se utilizó un ohmímetro analógico (que utiliza una aguja que se mueve) para tomar la medida.	Obtenga un ohmímetro digital capaz de leer de 0 a 20,000 ohmios y vuelva a medir la resistencia.
	Si la medición muestra circuito abierto o cerrado, el cable se ha dañado.	Registre las resistencias entre todos los cables y contacte con el fabricante.
	Si la medición da un poco más alta o un poco más baja, la temperatura de la habitación ha afectado a la resistencia.	Haga que la temperatura de la habitación esté entre 65°-75°F (18°-24°C), o contacte con el fabricante.
	La medición de la resistencia podría ser de más de un cable unido en serie, o en paralelo. Cualquiera de estas uniones da lecturas falsas.	Asegúrese de que las mediciones de resistencia se realizan para un solo cable cada vez.
	El multímetro puede estar configurado en la escala errónea.	El ohmímetro se debe fijar normalmente en las escala de (200Ω). Para cable calefactor con rango de resistencia por encima de 200 ohmios en su etiqueta, fije el medidor en la escala de 2000 ohm (2k Ω).
El suelo no se calienta.	El cable se ha dañado.	Mida la resistencia del cable. Compruebe tanto para "circuito abierto" como para "circuito cerrado" como se detalló anteriormente en este manual. Si está dañado, registre las resistencias entre todos los cables y contacte con el fabricante.
	El GFCI se ha disparado, que se indica mediante una luz en el control o "DISPARO DEL GFCI".	Compruebe que no hay conexiones sueltas. Reinicie el GFCI en el control o disyuntor del circuito. Si se dispara de nuevo, compruebe que no hay corto-circuito en el cable como se detalló anteriormente en este manual. Si el cable está dañado, registre las resistencias entre todos los cables y contacte con el fabricante. Si el cable no está dañado, cambie el control GFCI. Consulte también los "Conflictos con el GFCI" más abajo.
	Voltaje suministrado incorrecto o componentes eléctricos utilizados que no corresponden.	Mida el voltaje de "línea", los cables de 120 VCA tienen cables negros y blancos, y los de 240 VCA tienen cables negros y azules.
	Suelo de losas de hormigón no aislado.	Las temperaturas de superficie se elevan lentamente en una losa no aislada y se pierde el calor debido al suelo de debajo. Si después de 5 a 8 hrs de calentamiento, el suelo no está más caliente al tacto, compruebe si el cable está dañado (vea el apartado "El cable de ha dañado" anterior). Mida la "carga" de voltaje/amperaje al cable.
	Los tapetes están conectados en "serie" o en "cadena margarita" (extremo a extremo)	Si hay múltiples cables se deben conectar en "paralelo" (o negro-negro, blanco-blanco).

Problema	Posible Causa	Solución
El suelo se calienta continuamente.	Cableado incorrecto. Se eludió el control cuando se cableó al suministro de corriente.	Asegúrese de que las conexiones de los cables son las correctas. Consulte el diagrama de cableado de la parte trasera del control, las instrucciones que acompañaban al control, o los diagramas de cableado del Apéndice 2.
	Control defectuoso.	Devuelva el control a la tienda para que se lo cambien.
El Control no funciona correctamente.	Si es un control programable, la programación puede ser incorrecta.	Lea y siga con cuidado las instrucciones de programación del control.
	Voltaje suministrado incorrecto, o componentes utilizados que no corresponden.	Compruebe el voltaje, compruebe las partes. Vea el apartado " Voltaje suministrado incorrecto " anterior.
	El sensor del suelo no está cableado correctamente, o no funciona correctamente.	Asegúrese de que solo un sensor de suelo está conectado al control.
	Conexión(es) suelta(s) en el lado de la línea y/o en el lado de carga del control.	Retire y vuelva a instalar las tuercas de cables en cada conexión. Asegúrese de que las tuercas de cables están apretadas. Compruebe todas las conexiones hacia el disyuntor.
	Control defectuoso.	Devuelva el control a la tienda para que se lo cambien.
El control no funciona.	No hay corriente.	Compruebe el disyuntor de circuito. Mida el voltaje en el control. Compruebe todas las conexiones entre el disyuntor y el control.
	El sensor de suelo no está conectado correctamente, o no funciona correctamente.	Asegúrese de que solo un sensor de suelo está conectado al control.
	Control defectuoso.	Devuelva el control a la tienda para que se lo cambien.
Conflictos con el GFCI y falsos disparos.	Un motor eléctrico o una fuente de luz lastrante está compartiendo el circuito con/ el los cable(s).	Los motores eléctricos y dispositivos eléctricos similares pueden causar que un GFCI sufra un falso disparo. Tire un circuito dedicado para el sistema de calentamiento del suelo o seleccione una rama de circuito diferente.

Aunque esta guía de solución de problemas se suministra para ayudarle con los problemas experimentados con un sistema de calefacción de suelo, los resultados no se garantizan nunca. La compañía no asume obligación o responsabilidad alguna por cualquier daño material o personal que pueda ocurrir derivado del uso de esta guía. Si los problemas con el sistema persisten, llame al fabricante.

ADVERTENCIA: Este producto contiene químicos que el Estado de California considera que causan cáncer y defectos de nacimiento u otros daños durante la gestación. Para más información: www.watts.com/prop65

Garantía limitada de 25 años para productos eléctricos calefactores de suelo

SunTouch (la Compañía) garantiza que sus esteras y cables de calefacción eléctrica por suelo (los Productos) están libres de defectos en materiales y mano de obra durante veinticinco (25) años desde la fecha de fabricación. Los termostatos y los controles vendidos por las Compañías están garantizados, piezas y materiales, durante dos (2) años desde la fecha de compra. El único remedio para los controles es la sustitución del producto. Esta garantía se proporciona únicamente a los clientes que compren los Productos a distribuidores autorizados y puede transferirse a los propietarios posteriores de las propiedades donde se hayan instalado en un principio los Productos.

Bajo esta garantía limitada, la Compañía proporcionarán lo siguiente:

Si la Compañía determina que el Producto es defectuoso debido a los materiales o a la mano de obra, sin que haya resultado dañado como resultado de un abuso, mal uso, o modificación, la Compañía devolverán el total o parte del precio publicado del Producto por el fabricante en el momento de la compra, de acuerdo con lo siguiente: 100% durante los primeros diez (10) años y después prorrateado en una escala decreciente de 25 años durante el periodo de garantía restante.

Por ejemplo:

- (1) El Producto hallado defectuoso en el quinto año recibirá el precio total del Producto listado y publicado por el fabricante en el momento de la compra;
- (2) El Producto hallado defectuoso en el quinceavo año, con 10 años restantes del periodo de garantía, recibirá el 10/25% del precio del Producto listado y publicado por el fabricante en el momento de la compra.

Para hacer una reclamación, Ud. debe:

- (a) Proporcionar a la Compañía detalles suficientes relativos a la naturaleza del defecto, la instalación, el historial de funcionamiento y cualquier reparación que se haya realizado.
- (b) A criterio de la Compañía y a expensas del propietario, envíe el Producto a la Compañía o al representante local o distribuidor de la Compañía.
- (c) Proporcione la prueba de que el Producto se instaló de acuerdo con el correspondiente manual de instalación del Producto y cualquier diseño especial por escrito o las guías de instalación de las Compañías para este proyecto.
- (d) Proporcionar prueba de que el Producto se instaló de acuerdo al Código Eléctrico Nacional (CEN) o Código Eléctrico Canadiense (CEC), y toda la normativa local de construcción y eléctrica aplicable.
- (e) Proporcionar recibo de la venta al por menor o prueba de la compra.

Esta Garantía Limitada no cubre lo siguiente:

- (a) Cualquier daño incidental o consecuente, incluida inconveniencia, pérdida de tiempo o pérdida de ingresos.
- (b) Cualquier trabajo o materiales requeridos para reparar o cambiar el Producto o control, no autorizado por escrito por la Compañía.
- (c) Cualquier trabajo o materiales requeridos para retirar, reparar o cambiar materiales de suelo.
- (d) Cualquier cargo de transporte o costes de entrega relativos al Producto, el control, o cualquier producto eléctrico o de suelo relacionado.

La Compañía no asume responsabilidad bajo esta garantía por cualquier daño al Producto causado por personal comercial, visitantes al sitio de instalación, o daño causado como resultado de los trabajos posteriores a la instalación. El personal de SunTouch está disponible para atender cualquier consulta relativa a la instalación o aplicación del Producto en el número gratuito: 888-432-8932. Si tiene alguna duda acerca del procedimiento de instalación correcto a seguir, o si el producto parece estar dañado, se debe llamar a la fábrica antes de proceder a la instalación, o reparación propuesta.

LA COMPAÑÍA RECHAZAN CUALQUIER GARANTÍA NO PROPORCIONADA AQUÍ, INCLUYENDO CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O GARANTÍA IMPLÍCITA DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR. LA COMPAÑÍA TAMBIÉN RENUNCIA CUALQUIER RESPONSABILIDAD POR DAÑOS ESPECIALES, INDIRECTOS, SECUNDARIOS, INCIDENTALES, O RESULTANTES QUE DERIVEN DE LA PROPIEDAD O USO DE ESTE PRODUCTO, INCLUYENDO INCONVENIENCIA O PÉRDIDA DE USO. NO HAY GARANTÍAS QUE SE EXTIENDAN MÁS ALLÁ DE LO ESPECIFICADO EN ESTE DOCUMENTO. NINGÚN AGENTE O REPRESENTANTE TIENE AUTORIDAD ALGUNA PARA EXTENDER O MODIFICAR ESTA GARANTÍA A NO SER QUE DICHE EXTENSIÓN O MODIFICACIÓN SEA REALIZADA POR ESCRITO POR UN DIRECTOR EJECUTIVO DE LA COMPAÑÍA.

DEBIDO A LAS DIFERENCIAS EN LAS CONSTRUCCIONES Y EN LOS AISLAMIENTOS DE SUELO, CLIMA Y CUBIERTAS DE SUELO, LA COMPAÑÍA NO OFRECE GARANTÍAS DE QUE LA TEMPERATURA DEL SUELO ALCANZARÁ UNA DETERMINADA TEMPERATURA O AUMENTO DE TEMPERATURA. LOS REQUERIMIENTOS ESTÁNDAR UL[®] LIMITAN LA SALIDA DE CALOR DE ESTERAS Y CABLES NORMALES A 15 VATIOS POR PIE CUADRADO, DEPENDIENDO DE LA SEPARACIÓN DE LA INSTALACIÓN DEL CABLE, Y ESTERAS BAJO SUELO A 10 VATIOS POR PIE CUADRADO, Y POR TANTO, LOS USUARIOS PUEDEN ESTAR SATISFECHOS O NO CON EL CALENTAMIENTO DEL SUELO PRODUCIDO. LA COMPAÑÍA SI GARANTIZAN QUE TODOS LOS PRODUCTOS PRODUCIRÁN LA SALIDA NOMINAL INDICADA EN SU ETIQUETA, CUANDO FUNCIONEN AL VOLTAJE PARA EL QUE SE HAN DISEÑADO.

Algunos estados no permiten la exclusión o limitación de daños incidentales o consecuentes y algunos estados no permiten limitaciones respecto a la posible duración de garantías implícitas. Por lo que es posible que las limitaciones o exclusiones anteriores no sean aplicables en su caso. Esta garantía le da derechos legales específicos y Ud. puede tener también otros derechos, que varían de estado a estado. EN LA MEDIDA MÁXIMA PERMITIDA POR LA LEY ESTATAL APLICABLE, CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA A LA QUE NO SE PUEDA RENUNCIAR, INCLUYENDO, SIN LIMITACIÓN, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN Y APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR SE LIMITAN A UNA DURACIÓN DE VEINTICINCO AÑOS DESDE LA FECHA DE FABRICACIÓN.

Términos y Condiciones

Discrepancias en el Envío: Debería hacerse un inventario de la integridad y posibles daños de envío de los materiales recibidos. Se debe anotar cualquier daño visible o falta de componentes antes de aceptar el material. Después de que el material sea aceptado por el personal que lo recibe en el puerto, la compañía de transporte quedará libre de cualquier responsabilidad. Cualquier discrepancia concerniente al tipo o cantidad del material enviado, debe ser notificada a SunTouch dentro de los 15 días de la fecha de envío registrada en el recibo de embalaje del pedido.

Política de devoluciones: Los ítems de la Compañía se pueden devolver en un plazo de un año desde la fecha de la compra, siempre que no estén dañados ni se hayan utilizado. Se aplicará un recargo del 15% a los productos devueltos debido a sobreabastecimiento o error en el pedido del cliente. Todos los Productos devueltos deben estar nuevos. Los Productos, controles u otras piezas que tengan un defecto serán reemplazados (no reembolsados) sin cargos para el cliente. Si se envía un producto por error, no se aplicarán cargos de reposición de existencias. Todos los Productos devueltos para reemplazo, crédito o reparación deben tener un número de Autorización de Devolución de Mercancía (RGA, por sus siglas en inglés), o no serán aceptados. Por favor, llame a la oficina de gestión de pedidos para obtener el número RGA. Los productos con más de un año se excluyen de estos términos y condiciones, y no se pueden devolver. No se aceptará ninguna devolución para el producto personalizado TapeMat.

Los Productos que hayan sido dañados o los Productos que hayan sido cortados, pueden no ser devueltos. Esto incluye Productos que se les ha aplicado cemento-cola u hormigón. Estos Productos no se pueden reparar ni se pueden revender; por lo tanto, no podemos aceptarlos.

Fecha efectiva: 1 de ABRIL de 2006 Esta garantía se aplica a todos los Productos comprados con posterioridad a esta fecha.

Afiliaciones:



Success By Association®



El Sistema de Calidad del centro de fabricación de SunTouch es la ISO 9001:2008, registrada con LRQA.

Servicio de atención al cliente de SunTouch

USA llamada gratuita: (888) 432-8932

USA fax: (417) 831-4067

Canada llamada gratuita: (888) 208-8927

Canada fax: (905) 332-7068

Latin America tel: (52) 81-1001-8600

Latin America fax: (52) 81-8000-7091

suntouch.com/diy/

