



## Kit de conexión en T Instrucciones de instalación (SR-SFIT-TEE)

Para uso con el cable autorregulable en paralelo Warmup WSR  
Lugares peligrosos y no peligrosos

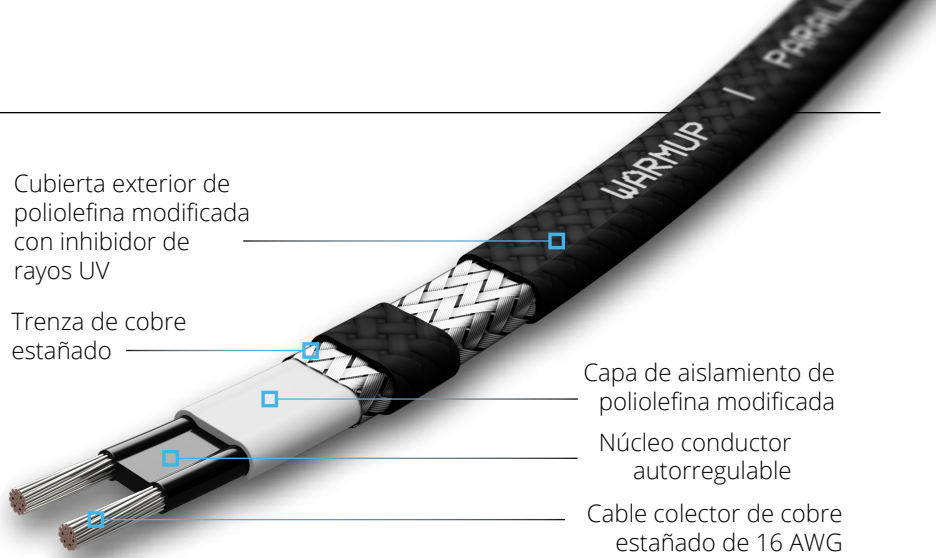
Modelo	WSR- <b>&lt;a&gt;</b> W- <b>&lt;c&gt;</b> - <b>&lt;XXX&gt;</b> d			
Código	WSR- <b>&lt;a&gt;</b> <b>&lt;b&gt;</b> W- <b>&lt;c&gt;</b> - <b>&lt;XXX&gt;</b> d			
	<b>&lt;a&gt; = 5, 8, 10 W/pie</b> Tubo aislado W/ft a 50 °F (10 °C)	<b>&lt;b&gt; = 9, 12, 15 W/pie</b> W/pie en agua a 32 °F (0 °C)	<b>&lt;c&gt; = 1 / 2</b> 1 = 110-120 V CA 2 = 208-277 V CA	<b>&lt;XXX&gt; = 250, 500 o 1000 pies</b> Longitud del cable
				<b>&lt;d&gt; = CR</b> Material de la cubierta exterior

## Descripción del kit y del cable

El kit de conexión en T de Warmup [SR-SFIT-TEE] está diseñado para realizar conexiones en T de tres vías seguras y fiables del cable autorregulable WSR de Warmup. Cada kit permite realizar una conexión en T. Una vez realizada la conexión, el kit ocupa poco espacio, por lo que puede instalarse en tuberías bajo el aislamiento.

El cable autorregulable WSR de Warmup cuenta con un núcleo autorregulable de coeficiente de temperatura positivo [PTC] avanzado situado entre dos conductores de cobre estañado multihilo de 16 AWG. Estos se aíslan con una capa de poliolefina modificada que se envuelve en una trenza de cobre estañado para la conexión a tierra.

La cubierta exterior del cable, fabricada en poliolefina modificada, garantiza una resistencia superior a los rayos UV, la abrasión, los productos químicos y el desgaste mecánico, lo que mejora la durabilidad en condiciones adversas.

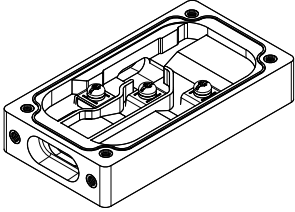
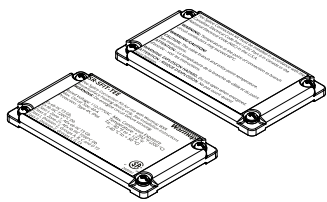
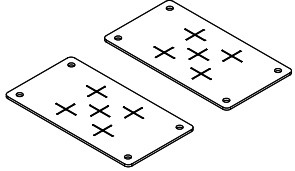
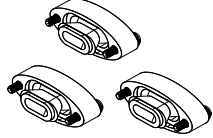
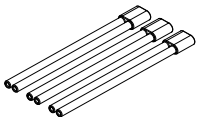
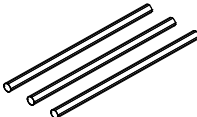



## SR-SFIT-TEE - Aplicaciones homologadas






<b>Ubicaciones normales y peligrosas</b> <sup>†</sup>	<b>Según EE. UU. (NEC 500) y CA (Código CE, Anexo J18)</b>	
	Clase I, División 2, Grupos A, B, C y D, T3	Clase II, División 2, Grupos F y G, T3
	<b>Según EE. UU. (NEC 505)</b>	
	Clase I, Zona 1 AEx eb IIC T3 Gb	Clase II, Zona 21 AEx tb IIIC T200 °C Db
	<b>Según las normas IECEx/ATEX</b>	
Ex 60079-30-1 IIC T5/T6 Gb	Ex 60079-30-1 IIIC T100 °C/T85 °C Db	

<sup>†</sup> Para zonas peligrosas, el cable autorregulable WSR DEBE instalarse con accesorios homologados por Warmup para zonas peligrosas

## Componentes del kit

1 x caja de conexiones		2 x Tapa trasera con tornillos cautivos	
2 x juntas de estanqueidad		3 x Juntas de presión con tornillos cautivos y arandelas de sellado estanco	
3 fundas de silicona resistentes al calor 1/8" de diámetro interior x 6" (3,5 mm x 150 mm)		3 x tubos termorretráctiles verdes y amarillos Diámetro interior de 1/4" x 6" (7 mm x 150 mm)	
3 x etiquetas de advertencia			

## Recepción, almacenamiento y manipulación

-  Compare los componentes con la lista de embalaje para asegurarse de que se ha recibido el tipo y la cantidad correctos; compruebe la documentación correspondiente.
-  Inspeccione los componentes para detectar posibles daños sufridos durante el transporte.
-  Se deben comprobar los componentes para verificar el tipo de catálogo, la potencia nominal, la tensión nominal y la cantidad.
-  Se deben examinar los componentes para verificar su compatibilidad con los elementos ambientales a los que puedan estar expuestos. Se debe prestar especial atención al lugar de instalación (interior o exterior) y, cuando proceda, los componentes deben tener la potencia nominal adecuada para la aplicación prevista. Consulte las marcas del kit.
-  Los componentes deben almacenarse en zonas limpias y secas y no deben enviarse al campo hasta que sean necesarios para la construcción, a fin de minimizar los daños involuntarios.



Lea atentamente estas instrucciones antes de comenzar la instalación.  
De no hacerlo, podría producirse una descarga eléctrica o un incendio.

**PRECAUCIÓN:** se debe utilizar un dispositivo de protección contra fallos de conexión a tierra con este dispositivo de calefacción

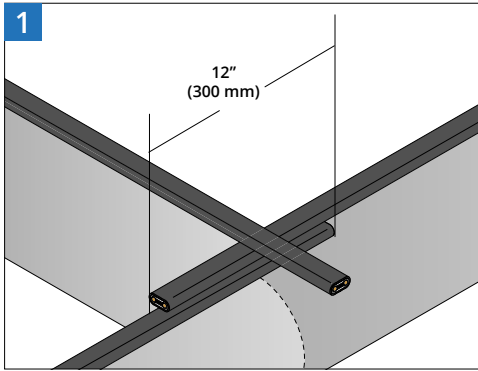
**ATENCIÓN:** Este producto debe utilizarse con una protección de puesta a tierra

-  Antes de la instalación, reparación o mantenimiento, los cables DEBEN estar desenergizados. El interruptor de derivación o el disyuntor que alimenta el equipo deberá colocarse en la posición ABIERTO (APAGADO) y asegurarse con un dispositivo de bloqueo. Este medio de desconexión bloqueable deberá desconectar simultáneamente todos los conductores no conectados a tierra y deberá cumplir con los requisitos de NEC/CEC.
-  Para reducir el riesgo de descarga eléctrica o incendio, se debe instalar un dispositivo de protección contra fallos a tierra con un nivel de disparo de 30 mA en cada circuito derivado del cable calefactor. Los dispositivos de protección contra fallos a tierra destinados a circuitos de cables calefactores autorregulables en áreas de la División deberán estar debidamente identificados para su uso en dichas áreas.
-  El cable autorregulable y sus componentes deben instalarse de conformidad con el Código Eléctrico Nacional [NEC] y el Código Eléctrico Canadiense [CEC], así como con cualquier otro código nacional y local aplicable. Revise sus requisitos antes de la instalación.
-  Una vez completada la instalación, se debe realizar una prueba de resistencia de aislamiento con una tensión de prueba de al menos 500 V CC utilizando un megohmímetro entre los conductores del cable autorregulable y la trenza metálica. La norma IEEE 515.1 recomienda que la tensión de prueba para los cables calefactores con aislamiento de polímero sea de 2500 V CC. La resistencia mínima debe ser de 20 MΩ. Tras la aplicación del aislamiento térmico, el valor medido de todo el circuito derivado no debe ser inferior a 5 MΩ.
-  La trenza de cobre estañado debe conectarse a un terminal de puesta a tierra adecuado.
-  El equipo [cable y componentes] no se instalará en un lugar donde las condiciones externas favorezcan la acumulación de carga electrostática en dichas superficies. Además, el equipo solo se limpiará con un paño húmedo y se limpiará regularmente para evitar la acumulación de polvo.
-  Los cables del bus se cortocircuitarán si entran en contacto entre sí. Mantenga los cables del bus separados. Los daños en los cables del bus pueden provocar sobrecalentamiento o cortocircuitos. Tenga cuidado al retirar la cubierta o el aislamiento del núcleo para evitar daños en la trenza o en los cables del bus.
-  No sustituya ni cambie el ojal. Solo los componentes suministrados en el SR-SFIT-TEE están homologados para su uso. El uso de un ojal incorrecto puede provocar fugas, daños en los componentes, descargas eléctricas o fallos dieléctricos, y anulará todas las homologaciones y certificaciones.
-  Asegúrese de disponer del tipo correcto de componentes Warmup para su instalación. Para mantener el cumplimiento de la norma cCSAus, solo se pueden utilizar componentes aprobados por Warmup con el cable autorregulable WSR.
-  Cuando la temperatura del proceso es de 302 °F (150 °C), la temperatura de servicio de la entrada de cable y el punto de derivación son:  
**Entrada de cable:** 338,31 °F (170,17 °C)  
**Punto de derivación:** 355,33 °F (179,63 °C)  
**Nota:** El usuario final deberá seleccionar un cable y un prensaestopas debidamente certificados para la instalación final
-  El equipo [cable y componentes] deberá instalarse de manera que el cable quede protegido contra daños mecánicos. El cable no deberá estar sometido a tensión ni a torsión. Si el cable va a terminarse en una atmósfera explosiva, el extremo libre deberá terminarse con un conector debidamente certificado. Las cajas de derivación deberán instalarse en una posición de bajo riesgo mecánico.
-  El SR-SFIT-TEE se sometió a ensayos de sujeción correspondientes al 25 % del valor de tracción de la cláusula A.3.1.1 de la norma CSA/UL 60079-0, por lo que, durante la instalación, DEBE proporcionar una sujeción adicional y eficaz del cable para garantizar que la tracción no se transmita a las terminaciones y evitar que se produzca tracción y torsión tras la instalación.
-  Asegúrese de disponer del tipo y tamaño correctos de cable autorregulable para su instalación (potencia de salida y tensión nominal). Asegúrese de que los kits de conexión y los extremos de los cables se mantengan secos antes y durante la instalación.
-  Las conexiones no deben situarse en zonas con humedad ni en el punto más bajo de los bajantes.
-  El radio de curvatura mínimo del cable es de 1¼" (30 mm). No lo doble por el eje más estrecho.
-  NO conecte la alimentación al cable mientras esté en el carrete.
-  La temperatura mínima de instalación del cable es de -4 °F (-20 °C) cuando se utiliza con kits de componentes integrados y de -40 °F (-40 °C) cuando se utiliza con kits de caja.
-  La presencia del cable autorregulable deberá hacerse evidente mediante la colocación de señales de advertencia en lugares claramente visibles. Para aplicaciones en tejados y canalones, coloque la etiqueta de advertencia suministrada en los paneles de disyuntores, paneles de contactores y cajas de conexiones. Para aplicaciones de trazado de tuberías, coloque etiquetas de advertencia a intervalos que no superen los 6 m (20 pies) a lo largo de la tubería o el recipiente y sobre o junto al equipo del sistema de tuberías que requiera mantenimiento periódico.
-  Las personas que participen en la instalación, las pruebas y el mantenimiento de los sistemas de calefacción autorregulables deberán estar debidamente formadas en todas las técnicas especiales requeridas. Las instalaciones deben realizarse bajo la supervisión de personal cualificado.
-  La(s) persona(s) responsable(s) de la instalación deberá(n) verificar que la instalación y la inspección sean realizadas por personal formado, cualificado y con conocimientos sobre sistemas de calefacción por traza cuando se utilice el método de clasificación de áreas por divisiones/zonas. La instalación y la inspección deberán realizarse de acuerdo con los documentos de diseño, las recomendaciones de producto y las instrucciones de instalación de Warmup.
-  Se verificará que la instalación propuesta utilice la selección adecuada de sistemas de cables y componentes autorregulables identificados para la aplicación; es decir, Clase y División/Zona. Se revisará la documentación de Warmup para conocer los requisitos específicos de instalación y se verificará que el sistema de calefacción de la instalación propuesta sea compatible con el entorno.
-  Deje estas instrucciones de instalación al usuario para su futura consulta. La documentación del sistema de calefacción autorregulable [cable y componentes] deberá conservarse para cada circuito de calefacción autorregulable mientras el sistema esté en uso.
-  Las instrucciones del SR-SFIT-TEE deben utilizarse junto con las instrucciones de instalación del cable autorregulable WSR.

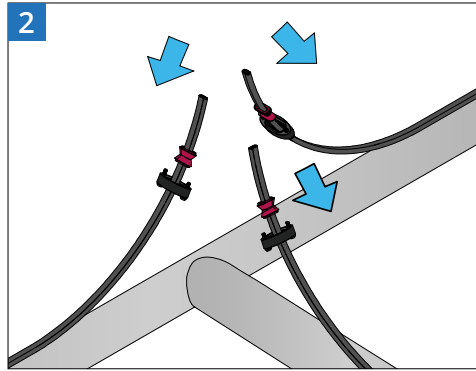
## Herramientas necesarias para la instalación

- Alicates
- Destornillador
- Alicates
- Cúter
- Cinta métrica
- Cinta de tela de vidrio
- Adhesivo RTV de curado natural, de un solo componente
- Pistola de calor

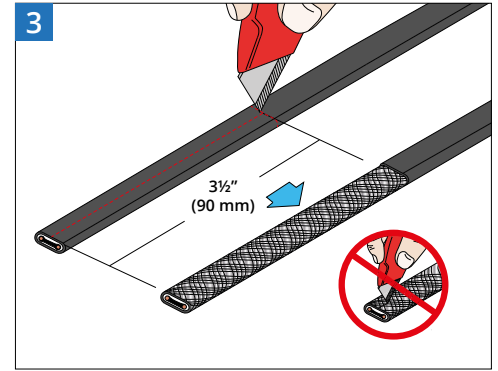
## Instalación



- Superponga los extremos del cable al menos 12" (300 mm). Esto garantizará que haya cable suficiente para llegar a los terminales de la caja de conexiones y cable sobrante para futuros trabajos.

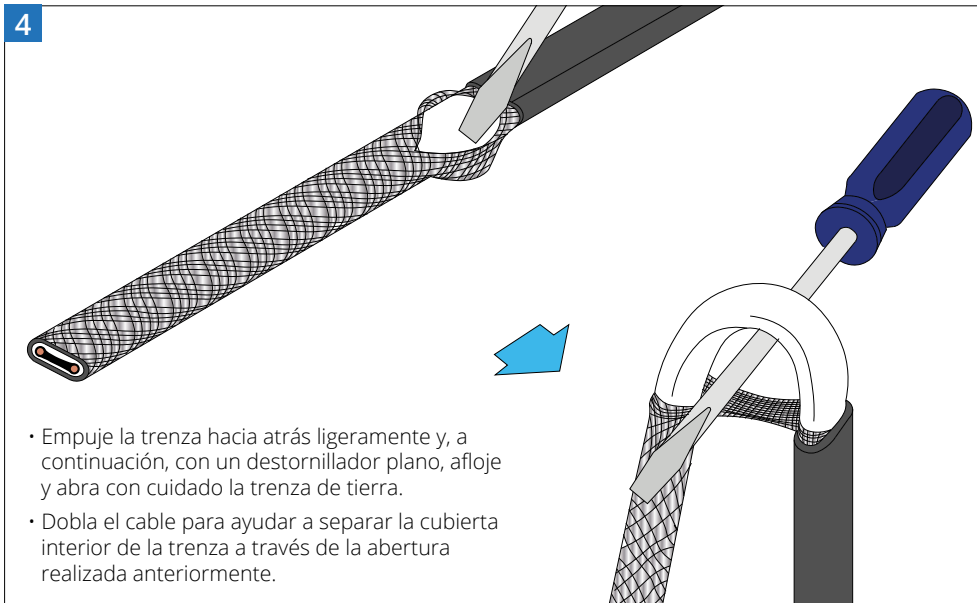


- Coloque los pasacables SR-SFIT-TEE y los prensaestopas sobre cada cable en el orden indicado.

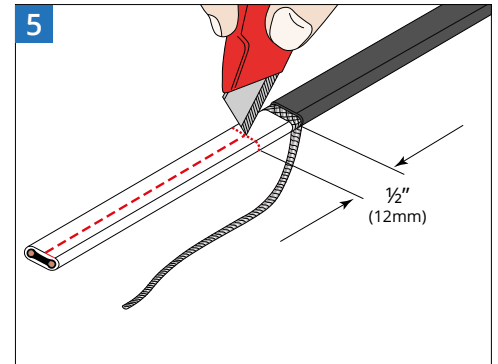


- Mida y marque aproximadamente 3 1/2" (90 mm) desde el extremo del cable en la cubierta exterior.
- Haga una ligera incisión en la cubierta exterior como se muestra, asegurándose de NO cortar la trenza de tierra ni la cubierta interior. Doble el cable para romper la cubierta exterior.

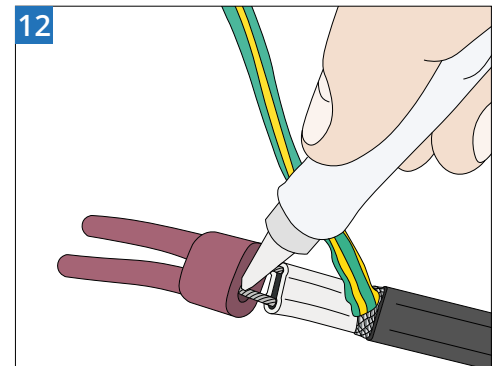
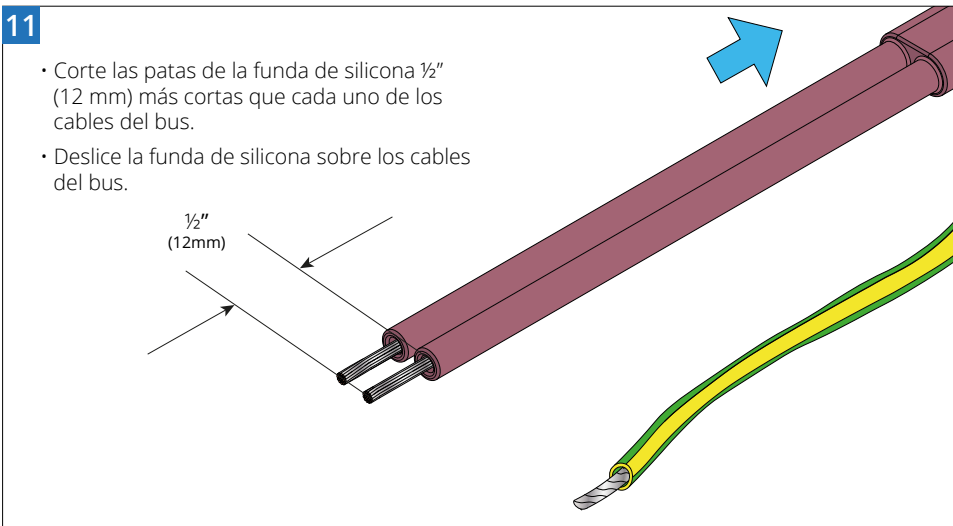
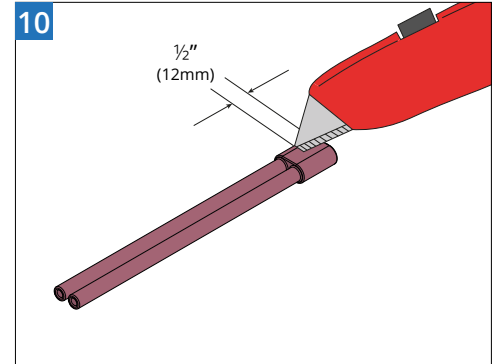
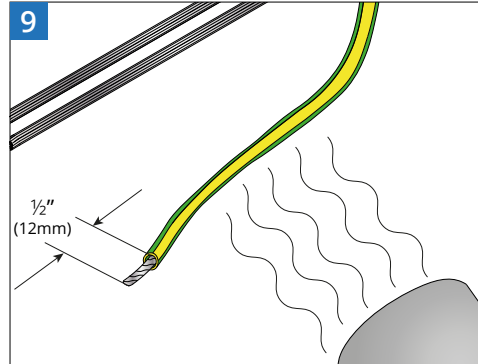
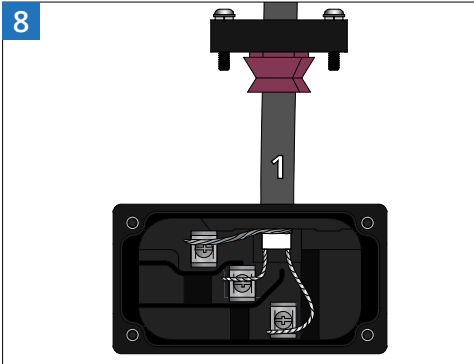
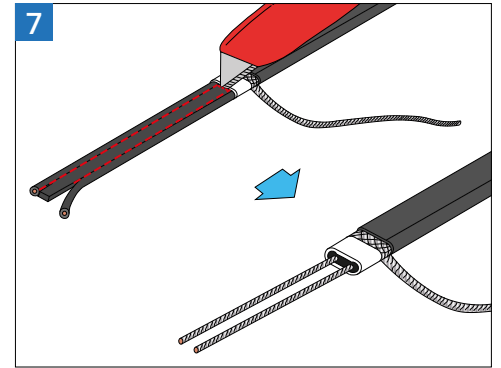
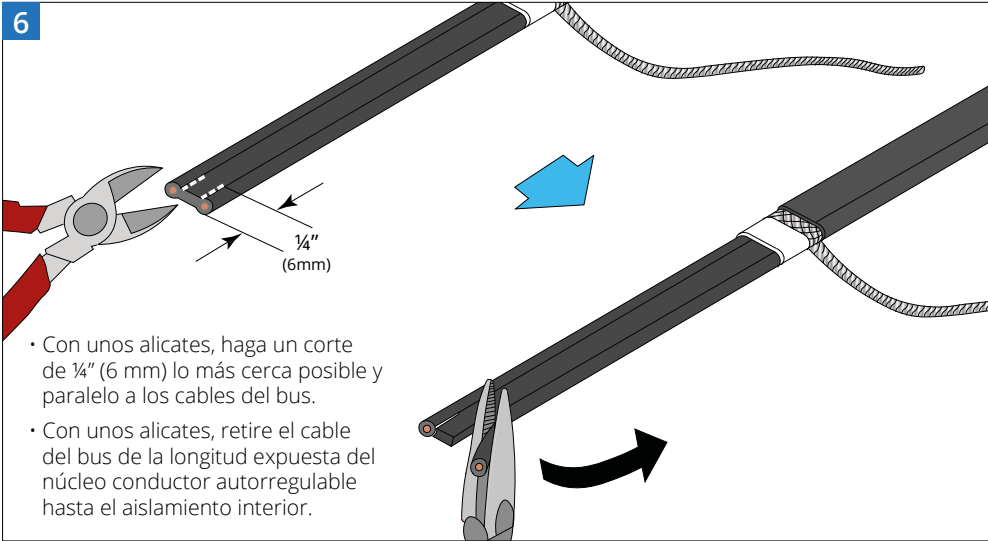
**NOTA:** Es mejor hacer varios cortes superficiales en la cubierta exterior que cortar demasiado profundo y cortar la trenza.



- Empuje la trenza hacia atrás ligeramente y, a continuación, con un destornillador plano, afloje y abra con cuidado la trenza de tierra.
- Doble el cable para ayudar a separar la cubierta interior de la trenza a través de la abertura realizada anteriormente.



- Endereza la trenza de tierra y déjala a un lado.
- Mide y marca aproximadamente 1/2" (12 mm) desde el aislamiento exterior hacia arriba por el aislamiento interior.
- Corte la capa de aislamiento interior como se muestra. Doble el cable para romper la funda interior.



**13**

- Retire los tornillos, las arandelas y las abrazaderas y coloque los cables en los terminales de la caja de conexiones.
- Vuelva a colocar y apriete los 3 tornillos, arandelas y abrazaderas para fijar los cables del bus y la trenza de tierra en su posición. Recorte cualquier exceso o tramo suelto de cable.

**14**

- Instale el ojal en su posición en la caja de conexiones, seguido del sello de presión del extremo.
- Apriete los 2 tornillos cautivos de la caja de conexiones.

**15**

- Dé la vuelta a la caja SR-SFIT-TEE para instalar los cables calefactores 2 y 3.
- Inserte el segundo y tercer cable autorregulable en la caja de conexión SR-SFIT-TEE y repita los pasos 3 a 14.

**16**

- Vuelva a colocar las juntas y las tapas en el cuerpo de la caja de conexiones.
- Apriete los 8 tornillos cautivos para terminar.

**17**

- Enrolle el exceso de cable autorregulable alrededor de la tubería como se muestra para aliviar la tensión del cable que entra en el SR-SFIT-TEE.
- Fije el cable autorregulable a la tubería en los puntos indicados para proporcionar también un alivio de tensión. Utilice cinta de tela de vidrio para fijar el cable a la tubería.

**⚠** DEBE proporcionar una sujeción adicional y eficaz del cable para garantizar que la tracción no se transmita a las terminaciones y evitar la tracción y la torsión tras la instalación.

**18**

- Fije la caja de conexión SR-SFIT-TEE a la tubería con cinta de fibra de vidrio. Añada cinta adicional al cable según sea necesario para fijarlo a la tubería.
- Añada el aislamiento y el revestimiento de la tubería según su guía de diseño.
- Coloque las etiquetas de advertencia para indicar la presencia del cable autorregulable instalado a intervalos que no superen los 6 m (20 pies) a lo largo de la tubería o el recipiente y sobre o junto a los equipos del sistema de tuberías que requieran mantenimiento periódico.




## Mantenimiento

---

Se recomienda realizar una inspección de los sistemas de protección contra la congelación antes de la temporada de invierno. Los sistemas de categoría II deben inspeccionarse anualmente. Todas las observaciones y los valores medidos (según corresponda) deben registrarse en una hoja de registro.

**Precaución:** Consulte siempre la documentación del sistema de calefacción por cable autorregulable [cable y componentes] antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento, reparación o modificación.

Los requisitos completos de mantenimiento, incluida la hoja de registro de mantenimiento, se detallan en el manual del cable autorregulable WSR. Las instrucciones del SR-SFIT-TEE deben utilizarse junto con las instrucciones de instalación del manual del cable autorregulable WSR. Algunos procedimientos de mantenimiento del SR-SFIT-TEE incluyen:

-  Se deben revisar las cajas de conexiones para verificar que estén libres de humedad y agua. Se debe inspeccionar el aislamiento térmico y la barrera contra la intemperie y repararlos según sea necesario.
-  Se debe medir y registrar la resistencia de aislamiento eléctrico de cada circuito.
-  Se deben resolver los cambios importantes en la resistencia de aislamiento o en la corriente del calefactor de traza. En caso de fallo a tierra o interrupción por sobrecorriente, el dispositivo no se reiniciará hasta que personal cualificado haya investigado la causa de la desconexión.

<b>Modelo</b>	SR-SFIT-TEE
<b>Tensión de funcionamiento</b>	110 - 120 V CA / 208 - 277 V CA
<b>Rango de temperatura ambiente (Ta)</b>	-40 °F a +122 °F (-40 °C a +50 °C)
<b>Grado de protección</b>	Tipo 4X; IP66
<b>Tamaño máximo del circuito</b>	40 A
<b>Temperatura máxima de exposición continua</b>	392°F (200°C)
<b>Marcado de clasificación para ubicaciones peligrosas*</b>	Ex eb IIC T3 Gb,
	Ex tb IIIC T200 °C Db
	Clase I, Zona 1, AEx eb IIC T3 Gb
	Clase II, Zona 21, AEx tb IIIC T200 °C Db
	Clase I, División 2, Grupos A, B, C y D T3
	Clase II, División 2, Grupos F, G T3
<b>Protección obligatoria contra fallos a tierra (GFEP)</b>	30 mA
<b>Peso</b>	10 oz (282 g)

\* Para ubicaciones peligrosas, el cable autorregulable WSR DEBE instalarse con accesorios aprobados por Warmup para ubicaciones peligrosas





## Contacto

---

Warmup está disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana, los 365 días del año en el (888) 927-6333  
Para presupuestos, planos e información técnica específica, póngase en contacto con nosotros en:

### **Warmup Inc**

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

[us@warmup.com](mailto:us@warmup.com)

**T:** +1 (888) 927-6333

25 Francis J Clarke Cir,  
Bethel,  
CT 06801

### **Warmup Canadá**

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

[ca@warmup.com](mailto:ca@warmup.com)

**T:** 1+ (888) 592-7687

Tenga en cuenta que Warmup Inc. proporciona estas especificaciones técnicas y/o instrucciones con fines de autoayuda. Tomamos todas las precauciones necesarias para garantizar su exactitud. Algunos de los productos proceden de fabricantes y nosotros le transmitimos esa información. No contamos con las especificaciones técnicas revisadas por un ingeniero y, en ocasiones, pueden producirse errores. Nuestros productos solo se revisan con un nivel de cuidado normal y, cuando utilice dichos productos en una situación que requiera un cuidado adicional, asegúrese de realizar su propia revisión. Por ello, le recomendamos encarecidamente que, antes de instalar nuestros productos, los haga revisar por un ingeniero profesional o un profesional cualificado. Bajo ninguna circunstancia garantizamos nuestros productos para un uso concreto, a menos que se acuerde específicamente por escrito.