

## Kit de conexión en T Instrucciones de instalación (SR-SPLICE-KIT)

Para uso con el cable autorregulable en paralelo Warmup WSR

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			
<i>&lt;a&gt; = 5, 8, 10 W/pie W/pie de tubería aislada a 50 °F (10 °C)</i>	<i>&lt;b&gt; = 9, 12, 15 W/pie W/pie en agua a 32 °F (0 °C)</i>	<i>&lt;c&gt; = 1 / 2 1 = 110-120 V CA 2 = 208-277 V CA</i>	<i>&lt;XXX&gt; = 250, 500 o 1000 pies Longitud del cable</i>	<i>&lt;d&gt; = CR Cubierta exterior material</i>

## Descripción del kit y del cable

El kit de empalmes y derivaciones de Warmup [SR-SPLICE-KIT] es un kit especialmente diseñado con todos los componentes necesarios para realizar empalmes, derivaciones y sellados de extremos de forma segura y fiable en el cable autorregulable WSR de Warmup. El kit contiene materiales para un empalme y un sellado de extremo, o una derivación y un sellado de extremo.

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.

Cubierta exterior de poliolefina modificada con inhibidor de rayos UV

Trenza de cobre estañado

Capa de aislamiento de poliolefina modificada  
Núcleo conductor autorregulable  
Cable colector de cobre estañado de 16 AWG








## Componentes del kit

Kit de terminación de extremos		Kit de empalme/T			
1 tubo termorretráctil Ø 7/8" x 5 1/8" (21 mm x 130 mm)		1 tubo termorretráctil Ø 1 1/8" x 7 7/8" Ø 28mm x 200mm		6 x Tubo termorretráctil Ø 1/8" x 1" Ø 4.5mm x 25mm	
1 x Manguito trenzado 4" (100 mm)		4 tubos termorretráctiles Ø 1/2" x 1" Ø 12.5mm x 25mm		1 brida de montaje con tornillo 7 1/2" (190mm)	
1 x Tapa termorretráctil Ø 5/8" x 1 3/8" (15 mm x 35 mm)		2 x Tapa termorretráctil Ø 1/2" x 2" Ø 12.5mm x 50mm		3 x bridas 7 1/2" (190mm)	
		1 x Cinta de tela 1" x 5 7/8" 25mm x 150mm		5 x Cuadrados de masilla	
		2 x engarces aislantes 1/4" x 7/8" 7.85 x 21.5mm		1 x engarce de cobre 1/4" x 5/8" 6.5 x 16mm	
		3 x etiqueta 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.

## Herramientas necesarias para la instalación

---

- Alicates de punta fina
- Bolígrafo
- Pistola de calor
- Herramienta de engaste
- Cinta métrica
- Cúter
- Alicates



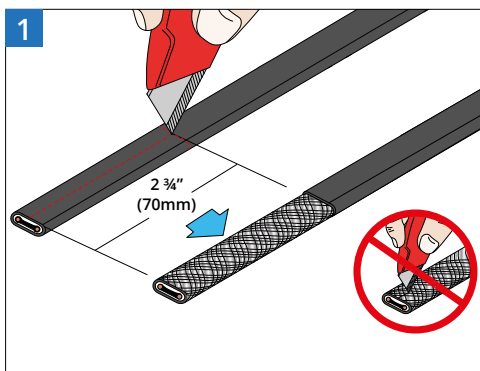
Lea atentamente estas instrucciones antes de comenzar la instalación.  
De no hacerlo, podría producirse una descarga eléctrica o un incendio.

**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

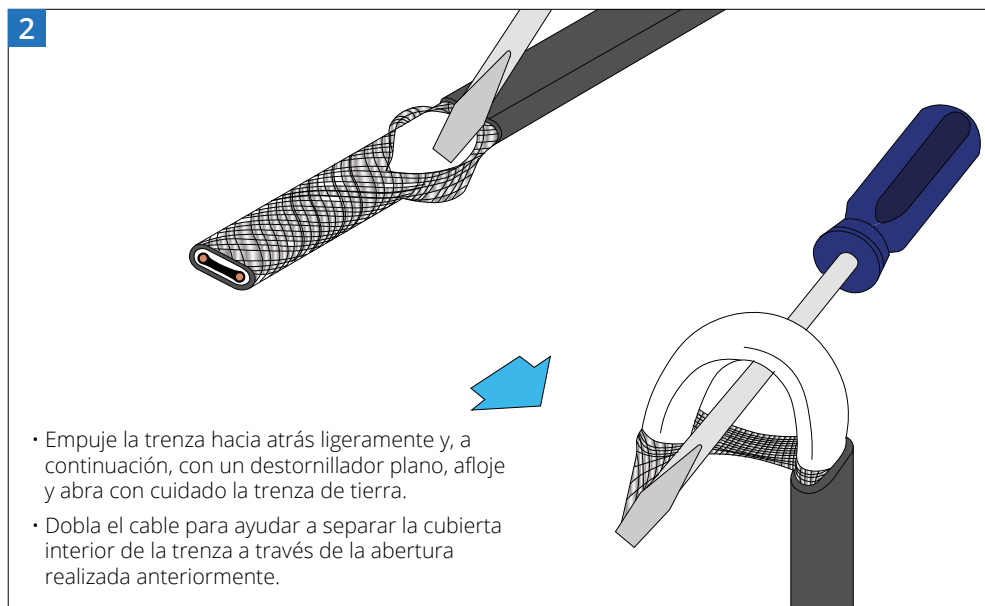
-  Antes de la instalación, reparación o mantenimiento, los cables DEBEN estar desenergizados. El interruptor de derivación o el disyuntor que alimenta el equipo deberá colocarse en la posición ABIERTO (APAGADO) y asegurarse con un dispositivo de bloqueo. Este medio de desconexión bloqueable deberá desconectar simultáneamente todos los conductores sin conexión a tierra y deberá cumplir con los requisitos de NEC/CEC.
-  Para reducir el riesgo de descarga eléctrica o incendio, se debe instalar una protección contra fallos a tierra con un nivel de disparo de 30 mA en cada circuito derivado del cable calefactor.
-  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.
-  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 reemplace los componentes. Solo los componentes suministrados en el SR-SPLICE-KIT están homologados para su uso. El uso de componentes incompatibles puede provocar 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.
-  El equipo [cable y componentes] se instalará de tal manera que el cable quede protegido contra daños mecánicos. El cable no se someterá a tensión ni a torsión.
-  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 personas cualificadas.
-  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. 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 la instalación propuesta para garantizar la selección adecuada del cable autorregulable y los sistemas de componentes identificados para la aplicación. 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-SPLICE-KIT deben utilizarse junto con las instrucciones de instalación del cable autorregulable WSR.

## Instalación de empalmes/tees

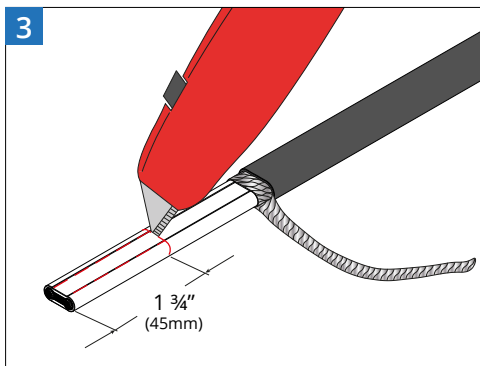


- Mida y marque aproximadamente 2 3/4" (70 mm) desde el extremo del cable calefactor en la cubierta exterior.
- Haga una ligera incisión en la cubierta exterior como se muestra, asegurándose de NO cortar la trenza de tierra ni la cubierta interior. Doble el cable para ayudar a romper la cubierta exterior.

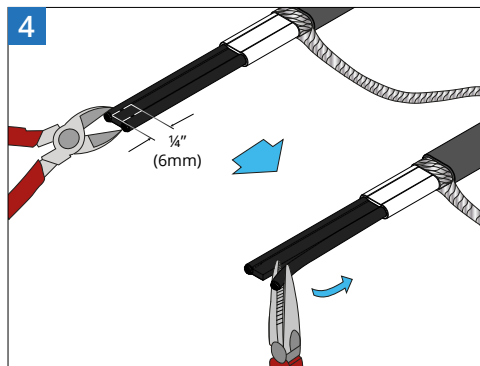
**NOTA:** Es mejor hacer varios cortes superficiales en la cubierta exterior que cortar demasiado profundo y cortar la trenza.



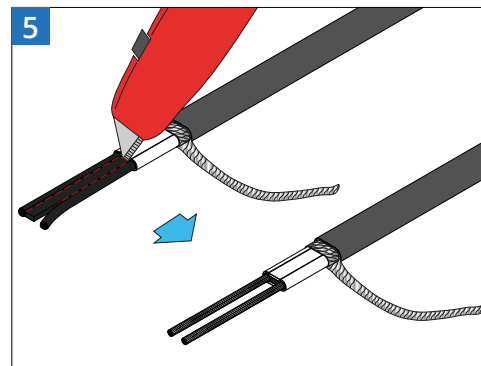
- Empuje la trenza hacia atrás ligeramente y, a continuación, con un destornillador plano, afloje y abra con cuidado la trenza de tierra.
- Doble el cable para ayudar a separar la cubierta interior de la trenza a través de la abertura realizada anteriormente.



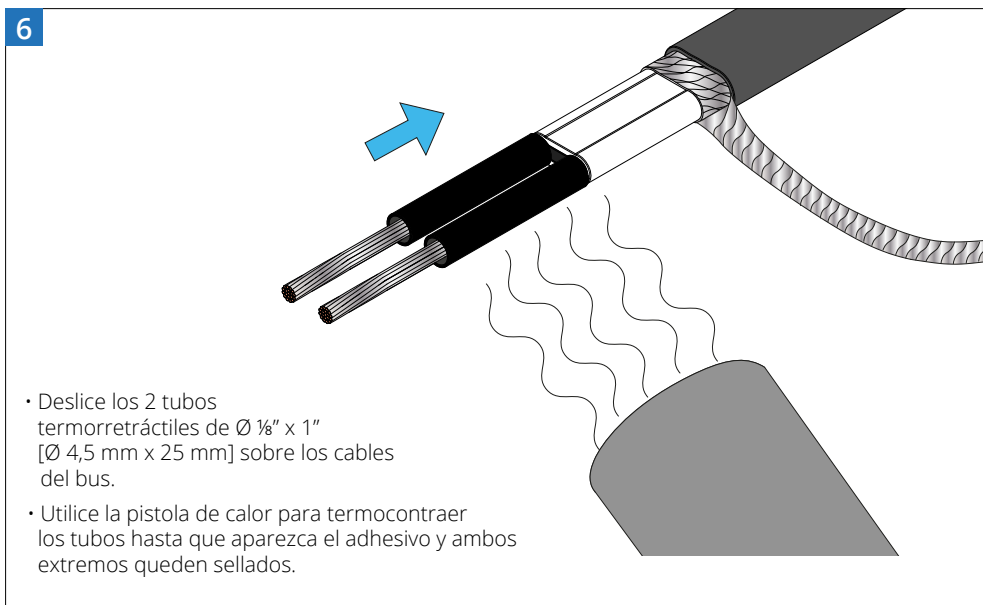
- Endereza la trenza de tierra y déjala a un lado.
- Mida y marque aproximadamente 1 3/4" (45 mm) hacia abajo por el aislamiento interior.
- Corte la capa de aislamiento interior como se muestra. Doble el cable para romper la funda interior y retírela.



- Con unos alicates, haga un corte de 1/4" (6 mm) lo más cerca posible y paralelo a los cables del bus.
- Con unos alicates, retire el cable del bus de la longitud expuesta del núcleo conductor autorregulable hasta el aislamiento interior.



- Corte y retire con cuidado el núcleo conductor autorregulable con el cúter, asegurándose de NO CORTAR los cables del bus.
- Asegúrese de que se hayan retirado todo el núcleo y cualquier material restante de los cables del bus.



- Deslice los 2 tubos termorretráctiles de Ø 1/8" x 1" [Ø 4,5 mm x 25 mm] sobre los cables del bus.
- Utilice la pistola de calor para termocontraer los tubos hasta que aparezca el adhesivo y ambos extremos queden sellados.

**7**

- Introduzca el tubo termorretráctil de  $\text{Ø } \frac{1}{2}'' \times 1''$  [ $\text{Ø } 12,5 \text{ mm} \times 25 \text{ mm}$ ] a través de ambos cables del bus y déjelo sobresalir  $\frac{1}{2}''$  [12,5 mm] por encima del aislamiento interior, tal y como se muestra. Utilice la pistola de calor para retraer el tubo hasta que aparezca el adhesivo en ambos extremos.
- Mientras el tubo termorretráctil aún esté caliente, utilice los alicates para pellizcar el tubo termorretráctil entre los cables del bus y mantén la presión durante al menos 10 segundos para asegurarte de que quede bien sellado.

**8**

• Repita los pasos 3 a 7 para los demás cables.

**9**

- Retire el papel protector de las tiras de masilla.
- Envuelva la tira de masilla alrededor del cable WSR tal y como se muestra, asegurándose de que los extremos coincidan.

**NOTA:** Asegúrese de que se ha retirado todo el papel protector de las tiras de masilla antes de la aplicación.

**10**

• Añada las tiras de masilla a los demás cables autorregulables como se muestra en el paso 9.

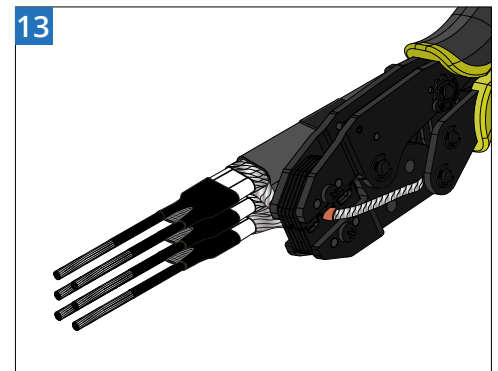
**11**

- Alinee los cables autorregulables, presionando firmemente las tiras de masilla entre sí.
- Fíjelas con una brida en cada una de las dos posiciones indicadas.

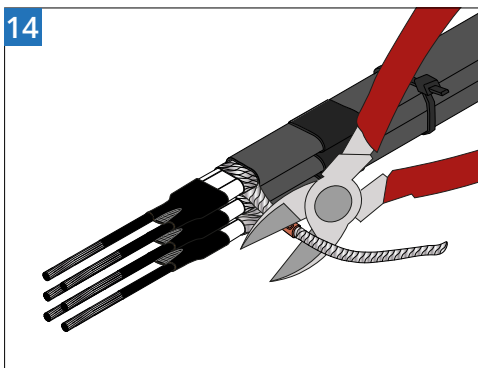
**12**

Máx. 1" (25mm)

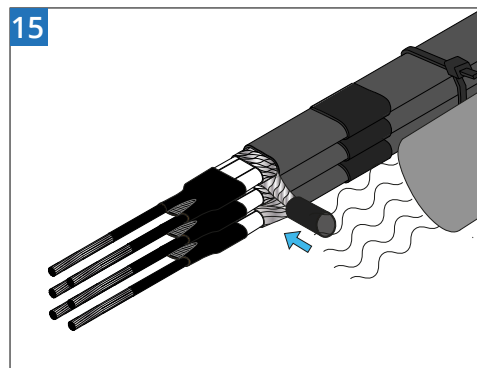
- Retuerza juntas las trenzas de tierra de cada cable autorregulable.
- Deslice el terminal de cobre de 1 x ¼" x ⅝" [6,5 x 16 mm] sobre el trenzado de tierra. El terminal debe colocarse como se muestra.



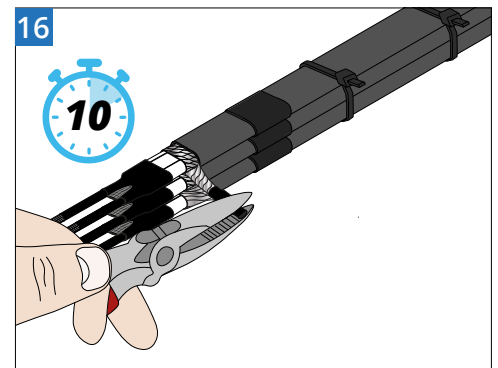
- Engarce el terminal de cobre dos veces como se muestra.



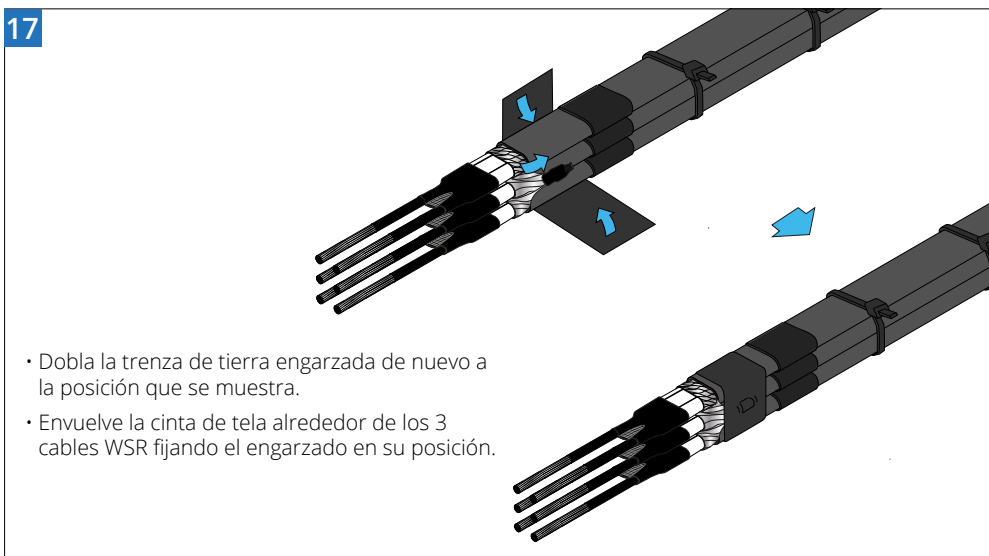
- Retire el exceso de trenza de tierra.



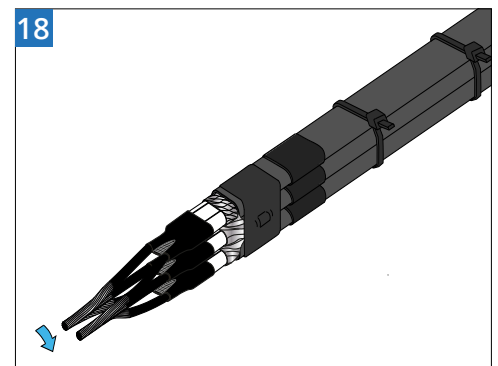
- Deslice 1 tubo termorretráctil de Ø ½" x 1" [Ø 12,5 mm x 25 mm] sobre el engaste de cobre.
- Utilice la pistola de calor para encoger el tubo hasta que aparezca adhesivo en ambos extremos y estos queden sellados.



- Mientras el tubo termorretráctil aún esté caliente, utiliza los alicates para pellizcar el tubo termorretráctil y mantén la presión durante al menos 10 segundos para asegurarte de que quede bien sellado.

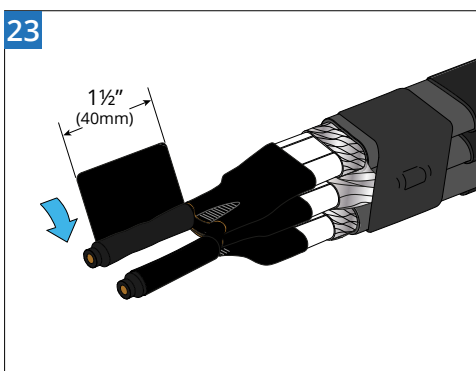
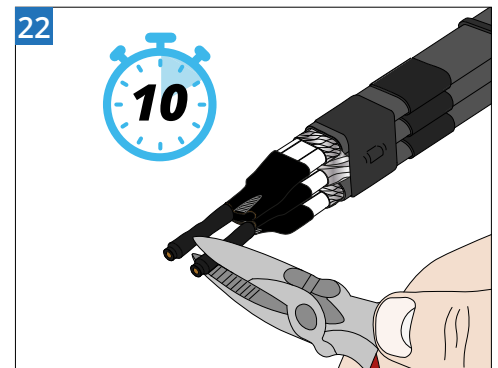
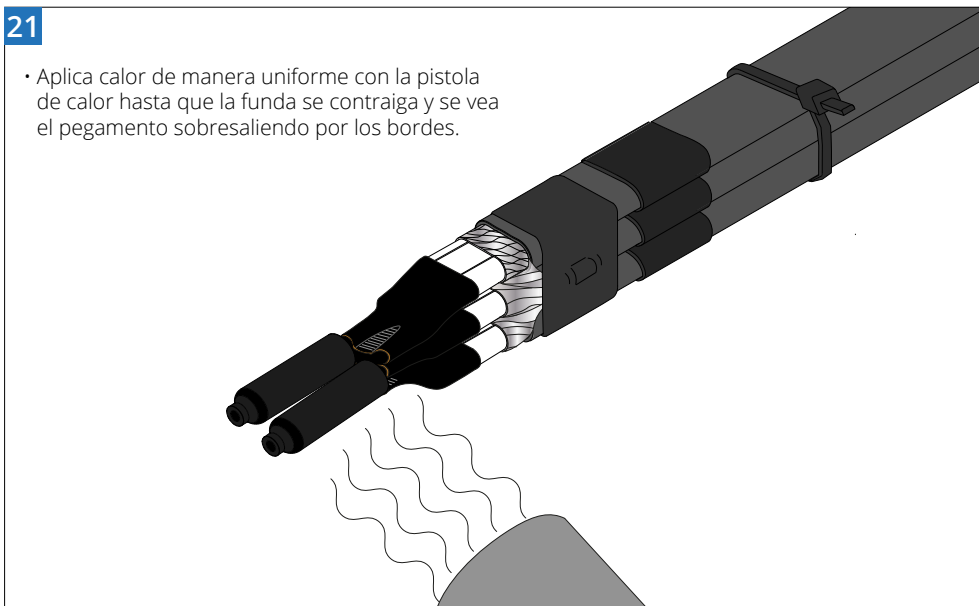
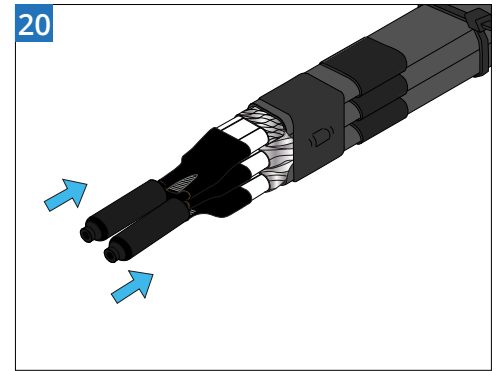
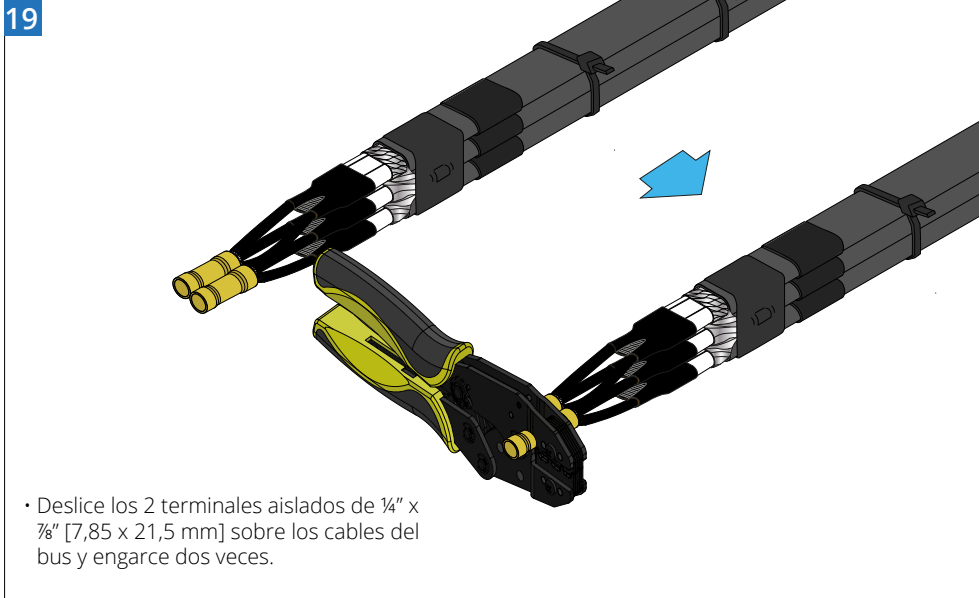


- Dobra la trenza de tierra engarzada de nuevo a la posición que se muestra.
- Envuelve la cinta de tela alrededor de los 3 cables WSR fijando el engarzado en su posición.



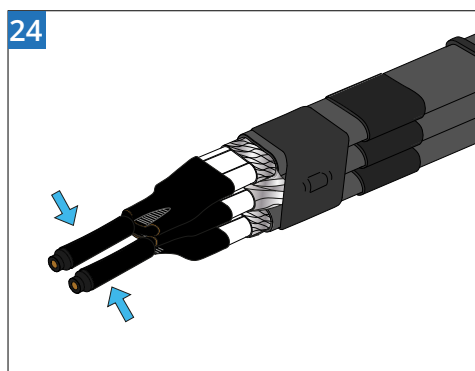
- Identifique el cable de bus correspondiente en cada cable autorregulable.
- Retuerza los cables de bus correspondientes entre sí.
- Repita el procedimiento con los cables de bus restantes.

**ADVERTENCIA:**  
**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA.**  
 NO retuerza juntos los dos cables de bus del mismo cable.

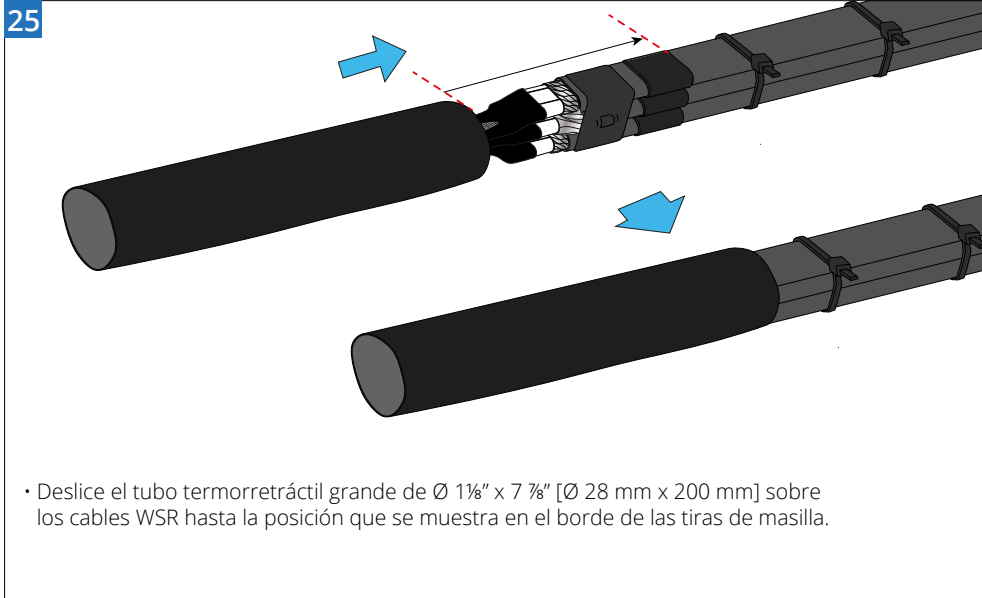


- Retire el papel protector de las tiras de masilla.
- Envuelva la tira de masilla alrededor de los cables del bus con las tapas.

**NOTA:** Asegúrese de que se ha retirado todo el papel protector de las tiras de masilla antes de la aplicación.

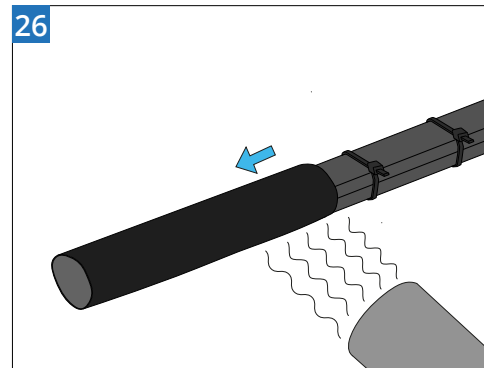


**25**



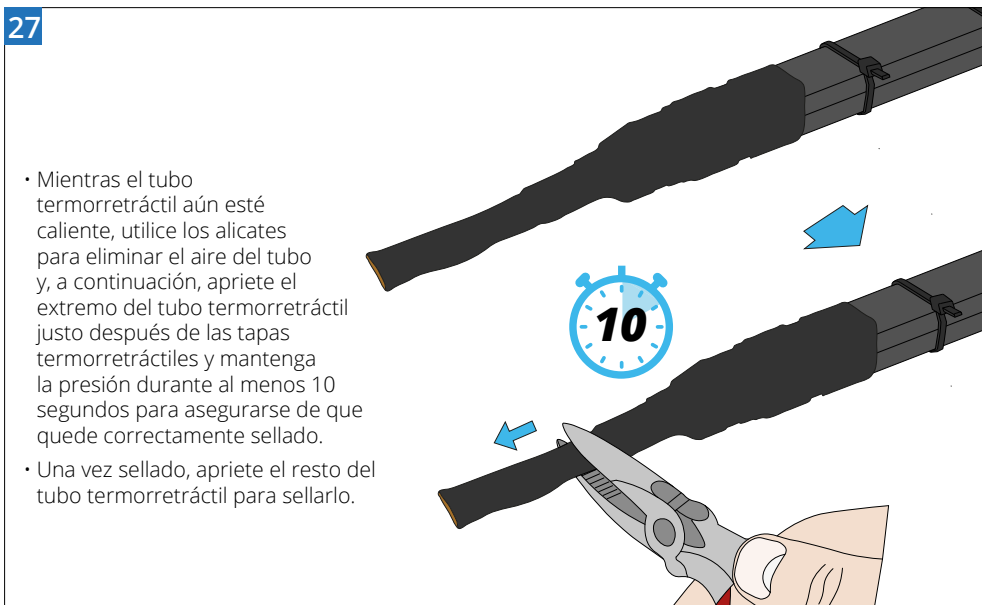
- Deslice el tubo termorretráctil grande de  $\text{Ø } 1\frac{1}{8}'' \times 7\frac{7}{8}''$  [ $\text{Ø } 28 \text{ mm} \times 200 \text{ mm}$ ] sobre los cables WSR hasta la posición que se muestra en el borde de las tiras de masilla.

**26**



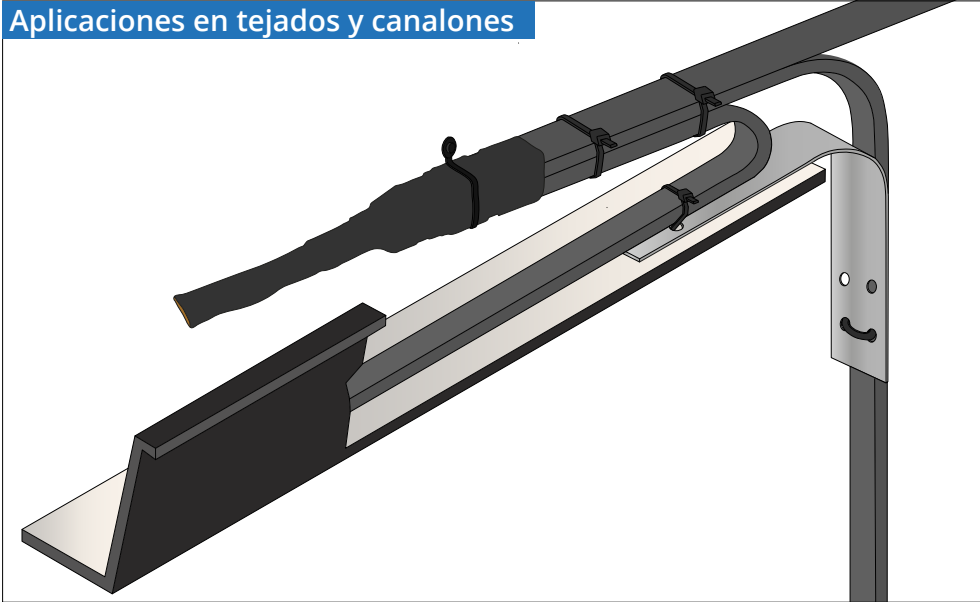
- Empezando por el extremo del tubo termorretráctil en el extremo de la masilla, utilice la pistola de calor para retraer el tubo hasta que se vea un anillo de masilla y adhesivo y, a continuación, vaya bajando por el resto del tubo termorretráctil hasta que se contraiga por completo.

**27**



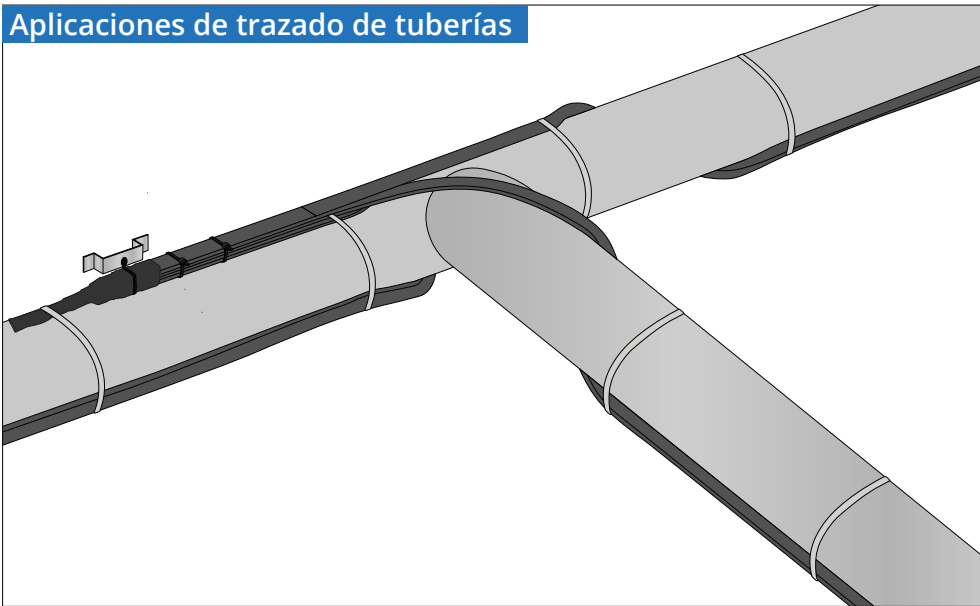
- Mientras el tubo termorretráctil aún esté caliente, utilice los alicates para eliminar el aire del tubo y, a continuación, apriete el extremo del tubo termorretráctil justo después de las tapas termorretráctiles y mantenga la presión durante al menos 10 segundos para asegurarse de que quede correctamente sellado.
- Una vez sellado, apriete el resto del tubo termorretráctil para sellarlo.

### Aplicaciones en techados y canalones



- Fije el cable WSR al soporte del bajante [SR-HANGER-KIT] siguiendo las instrucciones de instalación.
- Envuelva la brida de montaje con tornillo de 7 ½" (190 mm) alrededor del centro de la unión, tal y como se muestra. Fije la brida a la imposta del techo para mantenerla elevada, de modo que no esté en contacto directo con el agua que fluye.

### Aplicaciones de trazado de tuberías



- Para aplicaciones de trazado de tuberías, fije la unión y el cable calefactor WSR a la tubería utilizando cinta de tela de vidrio.
- Cuando sea necesario, la unión se puede fijar a la pared utilizando la brida de montaje con tornillo de 7 ½" (190 mm) y un soporte cuando sea necesario.

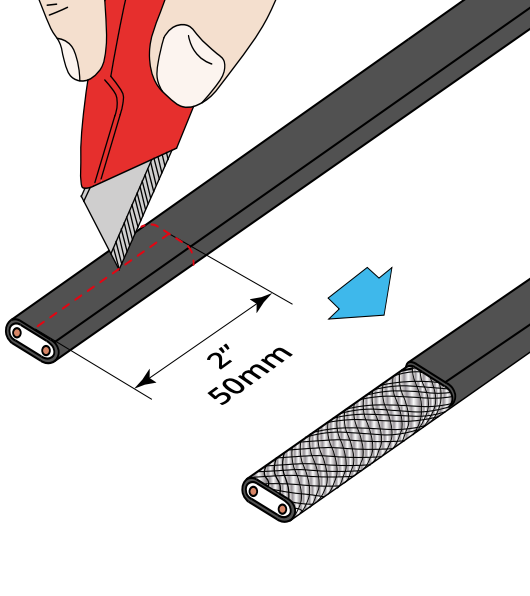


## Instalación de los extremos

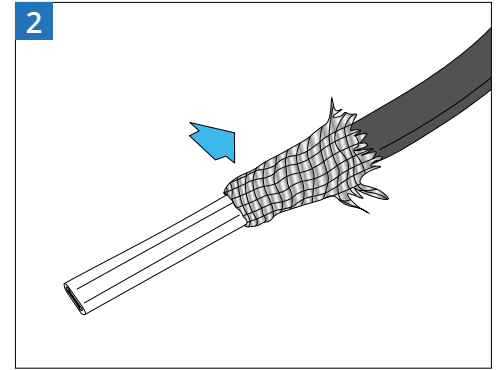
**1**

- Mida y marque aproximadamente 2 pulgadas (50 mm) desde el extremo del cable calefactor en la cubierta exterior.
- Haga un ligero corte en la cubierta exterior como se muestra, asegurándose de NO cortar la trenza de tierra ni la cubierta interior.

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

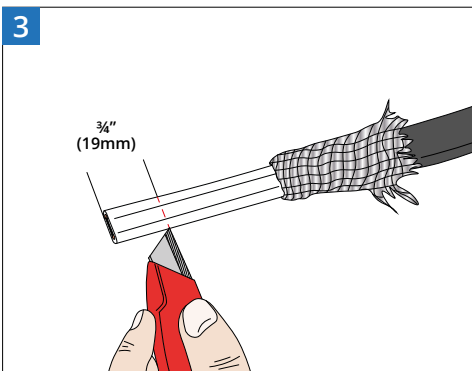


**2**



- Desenrolle y empuje hacia atrás la trenza de tierra como se muestra para dejar al descubierto el aislamiento interior.

**3**



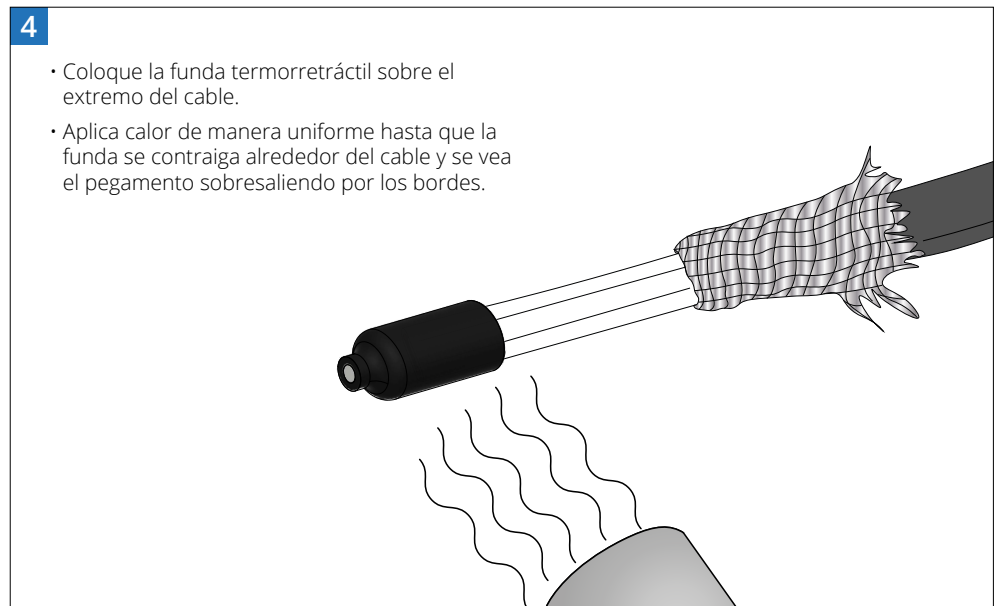
- Corte  $\frac{3}{4}$ " [19 mm] del extremo del cable.

**ADVERTENCIA:**  
**PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA.**

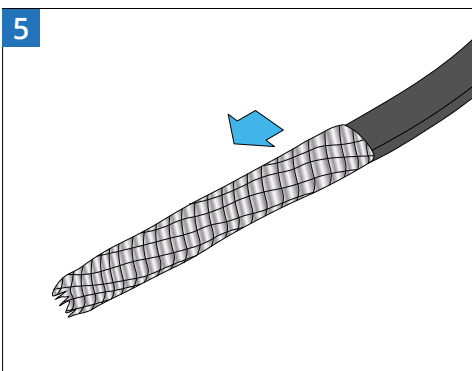
Para evitar cortocircuitos, no conecte los cables del bus entre sí. Mantenga la trenza de tierra fuera de la funda termorretráctil.

**4**

- Coloque la funda termorretráctil sobre el extremo del cable.
- Aplica calor de manera uniforme hasta que la funda se contraiga alrededor del cable y se vea el pegamento sobresaliendo por los bordes.

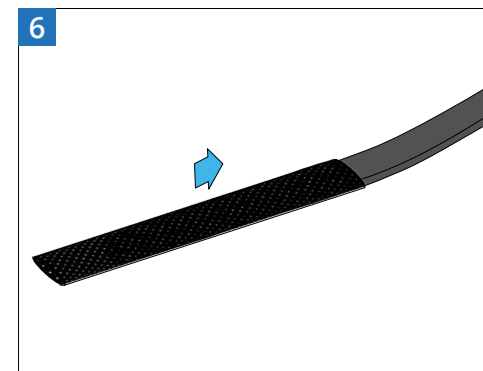


**5**



- Tire de la trenza de tierra hacia atrás sobre el cable y la funda termorretráctil y retuerza los extremos de la trenza de tierra entre sí.

**6**

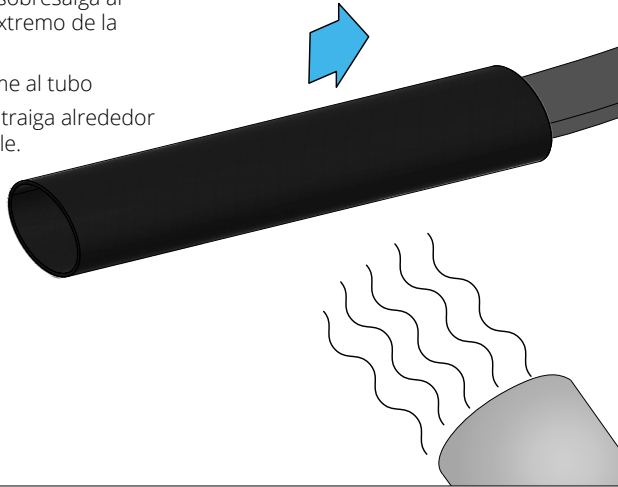


- Coloque el manguito trenzado de 4" (150 mm) sobre la trenza de tierra, dejando que sobresalga al menos  $\frac{1}{2}$ " [12,5 mm] por el extremo del cable.

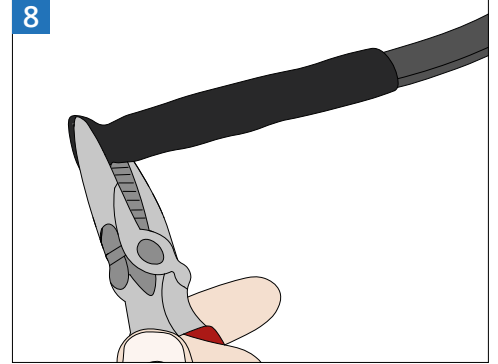
## Instalación de los extremos

7

- Coloque el tubo termorretráctil de  $\frac{3}{4}$ " ID x  $5\frac{1}{8}$ " [20 mm de diámetro interior x 130 mm] sobre la funda trenzada, dejando que sobresalga al menos  $\frac{1}{2}$ " [12,5 mm] por cada extremo de la funda trenzada.
- Aplique calor de manera uniforme al tubo termorretráctil hasta que se contraiga alrededor del manguito trenzado y del cable.



8



- Mientras el tubo termorretráctil aún esté caliente, presione suavemente el extremo del tubo con unos alicates y manténgalo en su posición hasta que se enfríe. Si el extremo no está visiblemente sellado tras este paso, repita el proceso.

## Mantenimiento

---

Se recomienda realizar una inspección de los sistemas de protección contra heladas antes de la temporada de invierno. Los sistemas de categoría II deben inspeccionarse anualmente. Todas las observaciones y 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-SPLICE-KIT deben utilizarse junto con las instrucciones de instalación del manual del cable autorregulable WSR. Algunos procedimientos de mantenimiento del SR-SPLICE-KIT 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-SPLICE-KIT
<b>Tensión de funcionamiento</b>	110 - 120 V CA / 208 - 277 V CA
<b>Temperatura mínima recomendada para la instalación</b>	- 4°F (- 20°C)
<b>Corriente máxima de funcionamiento</b>	40 A - Trazado de tuberías 20 A - Aplicaciones en tejados y canalones
<b>Temperatura máxima de exposición continua</b>	185°F (85°C)
<b>Protección obligatoria contra fallos a tierra (GFEP)</b>	30 mA
<b>Peso</b>	2¼ oz (61 g)

## 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.