

Caja de conexión eléctrica Instrucciones de instalación (SR-SFIT-BOX-S)

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

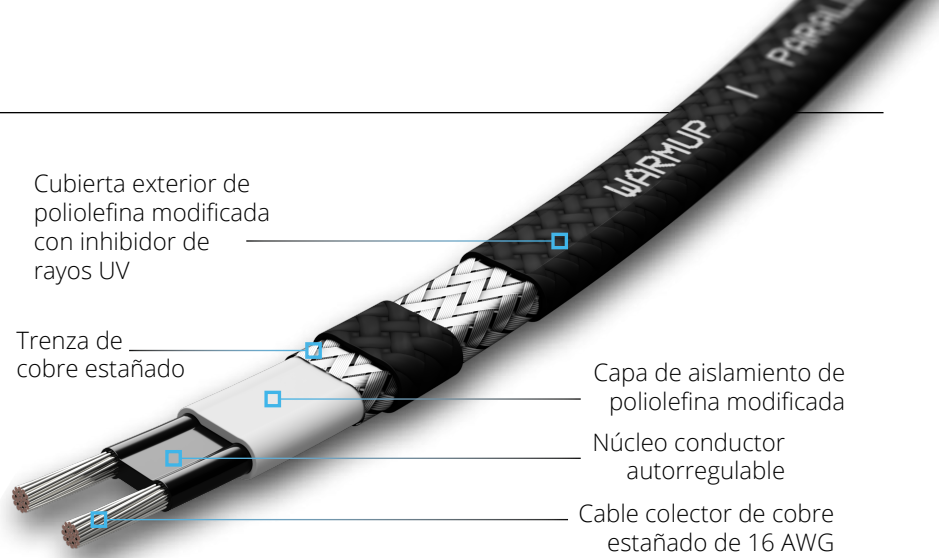
Modelo	WSR- <a> W- <c> - <XXX> d			
Código	WSR- <a> W- <c> - <XXX> d			
	<a> = 5, 8, 10 W/pie Tubo aislado W/ft a 50 °F (10 °C)	 = 9, 12, 15 W/pie W/pie en agua a 32 °F (0 °C)	<c> = 1 / 2 1 = 110-120 V CA 2 = 208-277 V CA	<XXX> = 250, 500 o 1000 pies Longitud del cable
				<d> = CR Material de la cubierta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

Descripción del kit y del cable

La caja de conexión eléctrica de Warmup [SR-SFIT-BOX-S] es una caja de conexiones especialmente diseñada para una conexión de alimentación segura y fiable del cable autorregulable WSR de Warmup. La caja admite hasta tres cables calefactores y cuenta con terminales de abrazadera de tornillo para conexiones eléctricas seguras. El kit también incluye un soporte separador de tubería que protege el cable calefactor y permite un aislamiento de tubería de hasta 3 1/8" (80 mm). El separador de tubería mantiene la caja de conexiones alejada de la superficie de la tubería y se fija mediante las abrazaderas incluidas.

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.

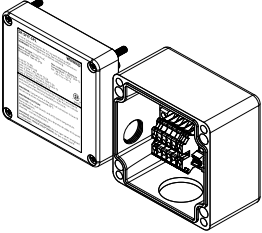
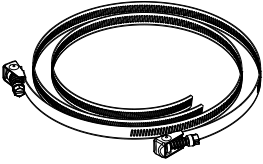
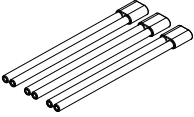
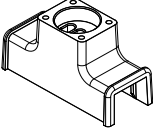
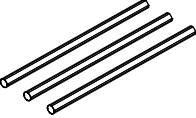
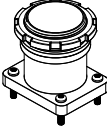






SR-SFIT-BOX-S - Aplicaciones homologadas






Ubicaciones normales y peligrosas [†]	Según EE. UU. (NEC 500) y CA (Código CE, Anexo J18)	
	Clase I, División 2, Grupos A, B, C y D T3	Clase II, División 2, Grupos F, G T3
	Según EE. UU. (NEC 505)	
	Clase I, Zona 1, AEx eb IIC T3 Gb	Clase II, Zona 21, AEx tb IIIC T200 °C Db
	Según las normas IECEx/ATEX	
	Ex eb IIC T3 Gb	Ex tb IIIC T200 °C Db

[†] Para zonas peligrosas, el cable autorregulable WSR DEBE instalarse con accesorios homologados por Warmup para zonas peligrosas

Componentes del kit

1 caja de conexiones con un bloque de terminales montado en carril DIN para conexiones eléctricas y tapa frontal con 4 tornillos cautivos		2 abrazaderas para tubos de 2" a 6" (51 mm a 152 mm) de diámetro exterior		3 fundas de silicona resistentes al calor 1/8" de diámetro interior x 6" (3,5 mm x 150 mm)	
1 x Soporte en T para tubos que permite un aislamiento de hasta 3 1/8" (80 mm)		3 tubos termorretráctiles verdes y amarillos Diámetro interior de 1/4" x 6" (7 mm x 150 mm)		1 x prensaestopas M25x1,5 y contratuerca de alivio de tensión para cables WSR	
1 x prensaestopas M25x1,5 con tuerca de seguridad para el cable de alimentación de entrada		1 x Ojal de sellado estanco para hasta 3 cables WSR		1 tapón ciego de entrada de cable M25x1,5	
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

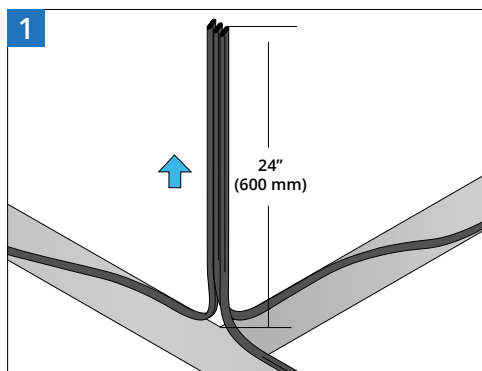
ATENCIÓN: Este producto debe utilizarse con una protección de puesta a tierra

-  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 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 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 megaohmímetro entre los hilos del bus 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 de derivación 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 reemplace ningún componente. Solo los componentes suministrados en la SR-SFIT-BOX-S están homologados para su uso. El uso de componentes incorrectos puede provocar fugas, daños, 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 del cable: 135,54 °F (57,52 °C)
Punto de derivación: 141,91 °F (61,06 °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-BOX-S se sometió a pruebas 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 los terminales y evitar tirones y torsiones 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 personas calificadas.
-  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-BOX-S deben utilizarse junto con las instrucciones de instalación del cable autorregulable WSR.

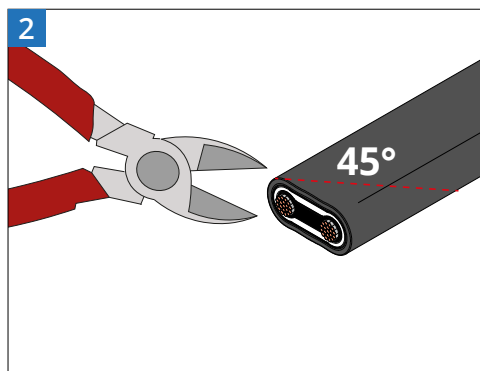
Herramientas necesarias para la instalación

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

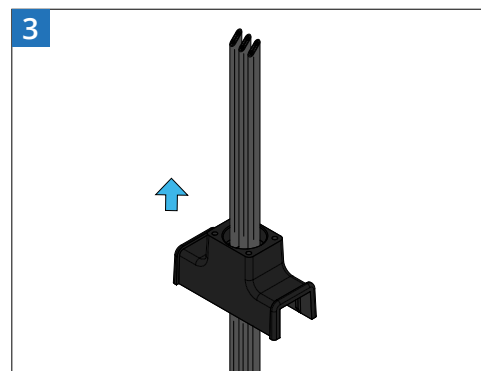
Instalación



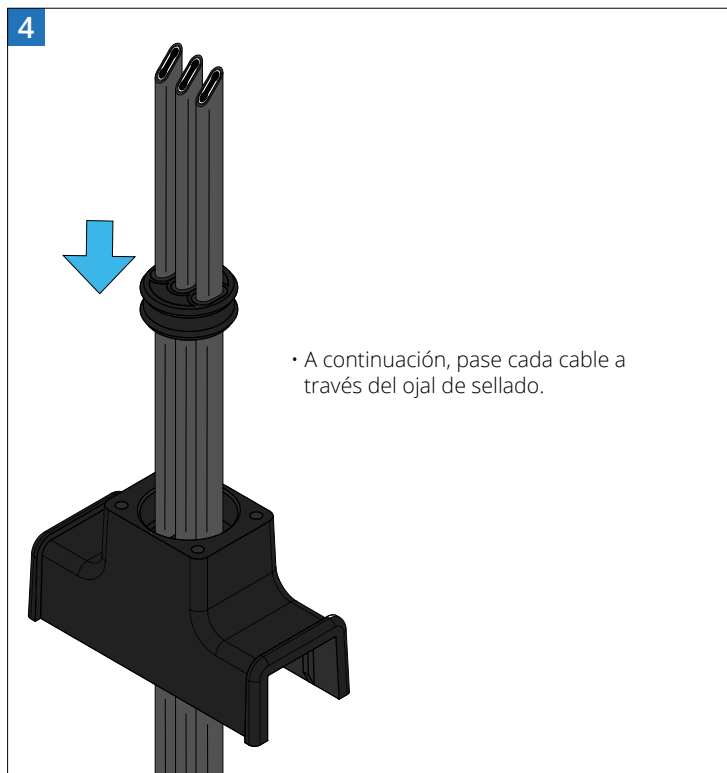
- Deje el exceso de cable como se muestra para garantizar que haya suficiente cable para llegar a los terminales de la caja de conexión, facilitar la instalación y disponer de cable sobrante para cualquier trabajo eléctrico futuro.



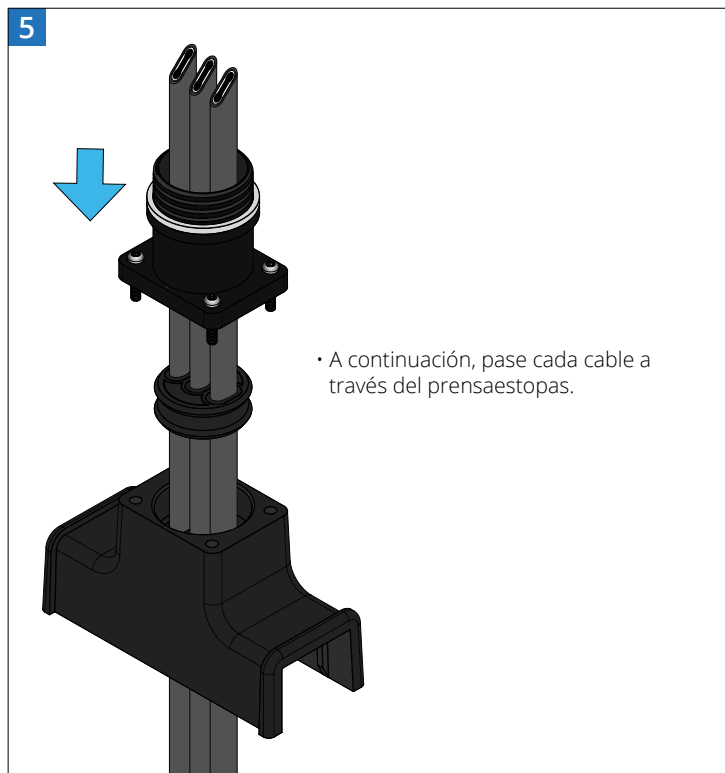
- Corte los extremos de los cables en un ángulo de 45°, ya que esto facilitará el paso de los cables a través del espaciador de cables SR-SFIT-BOX-S y el ojal de sellado estanco.



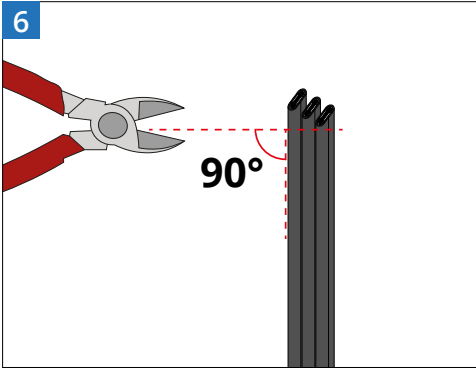
- Pase primero los cables autorregulables a través del soporte de separación de la tubería.
NOTA: No rompa ninguna membrana de sellado del ojal a menos que se esté instalando un cable WSR en esa penetración.



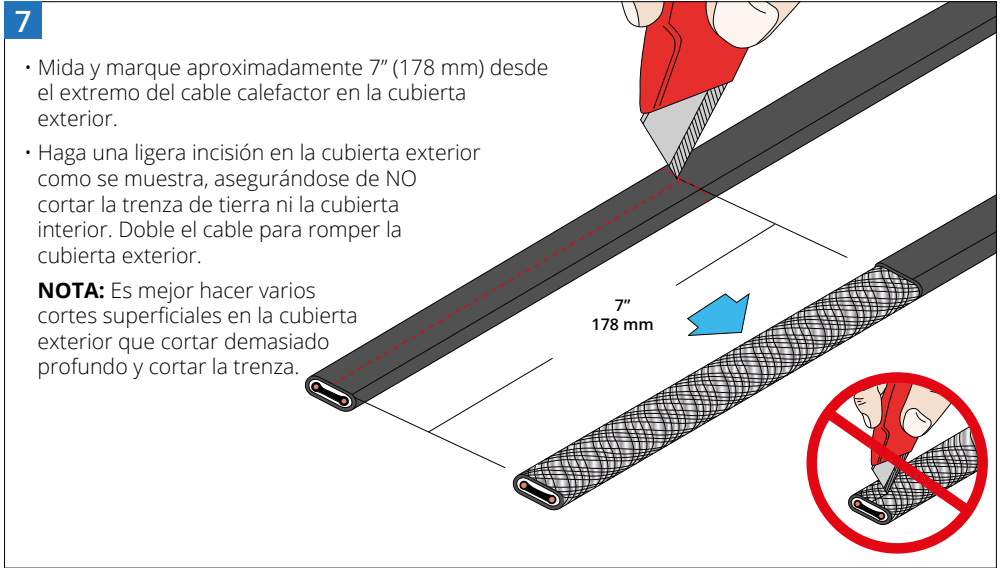
- A continuación, pase cada cable a través del ojal de sellado.



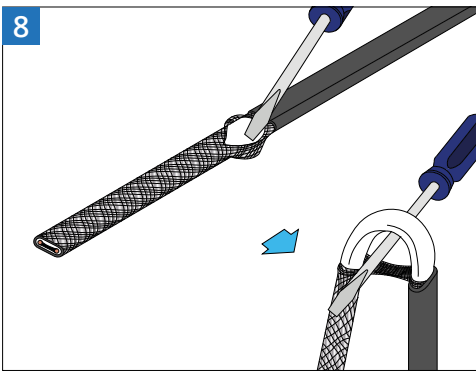
- A continuación, pase cada cable a través del prensaestopas.



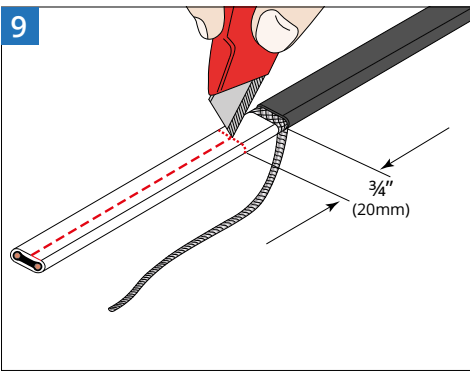
- Corte los extremos de los cables en ángulo recto, listos para comenzar a retirar la cubierta exterior.



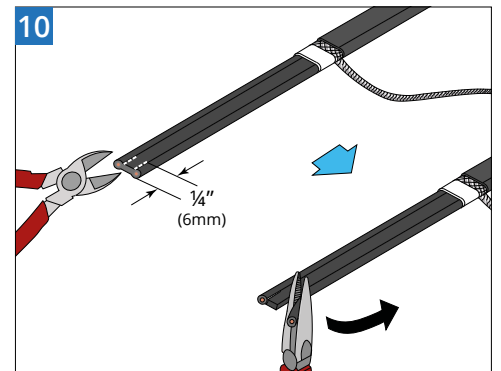
- Mida y marque aproximadamente 7" (178 mm) desde el extremo del cable calefactor en la cubierta exterior.
 - Haga una ligera incisión en la cubierta exterior como se muestra, asegurándose de NO cortar la trenza de tierra ni la cubierta interior. Doble el cable para romper la cubierta exterior.
- NOTA:** Es mejor hacer varios cortes superficiales en la cubierta exterior que cortar demasiado profundo y cortar la trenza.



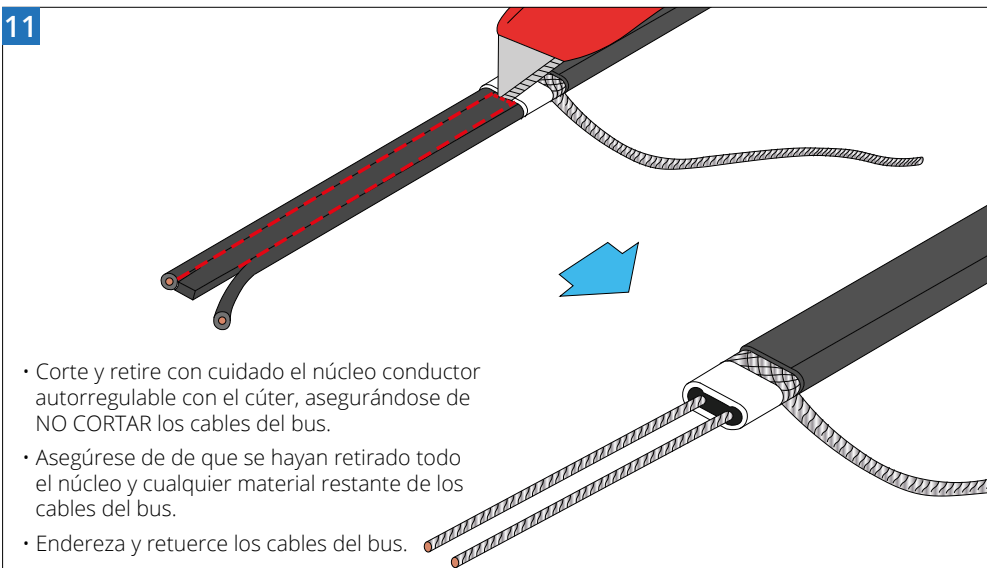
- Empuje la trenza hacia atrás ligeramente y, a continuación, con un destornillador plano, afloje y abra con cuidado la trenza de tierra.
- Doble el cable para ayudar a separar la cubierta interior de la trenza a través de la abertura realizada anteriormente.



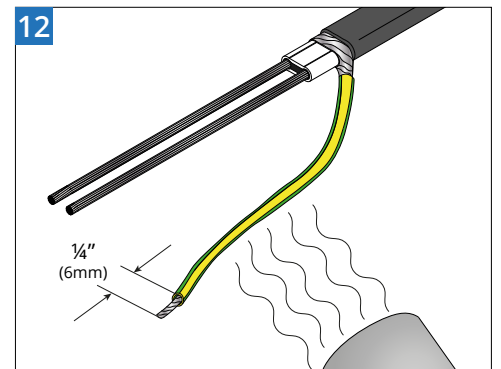
- Tire de la trenza de tierra hacia el lado estrecho del cable autorregulable que quedará frente a la parte delantera de la caja de conexiones.
- Mida y marque aproximadamente 3/4" (20 mm) desde el aislamiento exterior hacia arriba por el aislamiento interior.
- Corte y retire la capa de aislamiento interior como se muestra. Doble el cable para romper la funda interior



- 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 tramo expuesto del núcleo conductor autorregulable hasta el aislamiento interior.



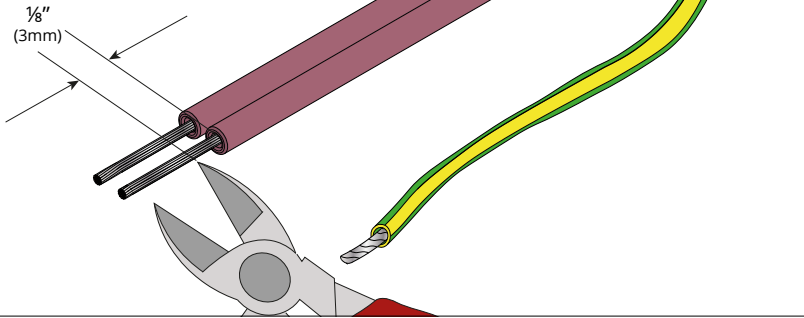
- Corte y retire con cuidado el núcleo conductor autorregulable con el cúter, asegurándose de NO CORTAR los cables del bus.
- Asegúrese de que se hayan retirado todo el núcleo y cualquier material restante de los cables del bus.
- Endereza y retuerce los cables del bus.



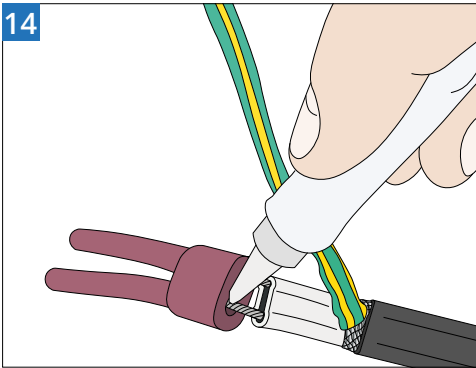
- Enderece la trenza de tierra.
- Deslice el tubo termorretráctil verde y amarillo; de 1/4" ID x 6" (7 mm de diámetro interior x 150 mm) a través del trenzado de tierra.
- Utilice una pistola de calor para termocontraer el tubo moviendo la pistola de un lado a otro continuamente hasta que se haya contraído por completo.
- Repite la operación con las demás trenzas de tierra de los cables.

13

- Deslice la funda de silicona sobre los cables del bus.
- Corta los cables del bus de manera que sobresalgan $\frac{1}{8}$ " (3 mm) el extremo de la funda.
- Repita el procedimiento con los demás cables del bus.

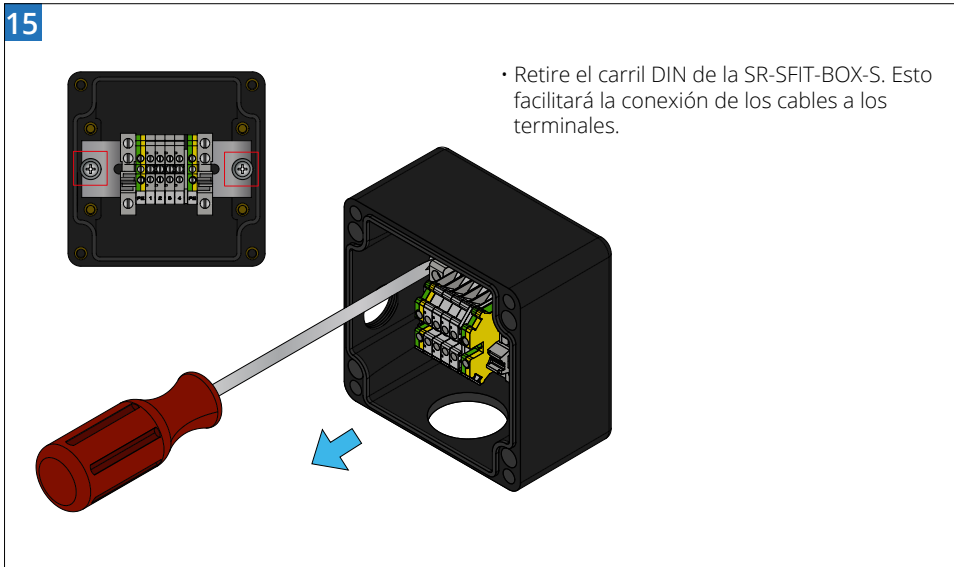


14

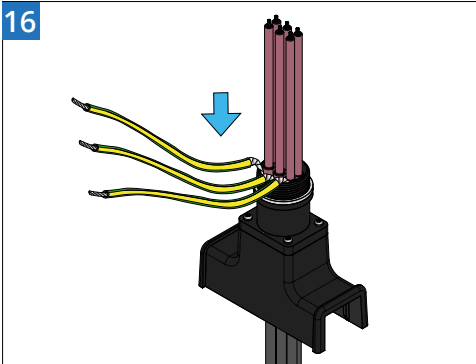


- Selle los extremos de la funda de silicona con un de curado natural.

15

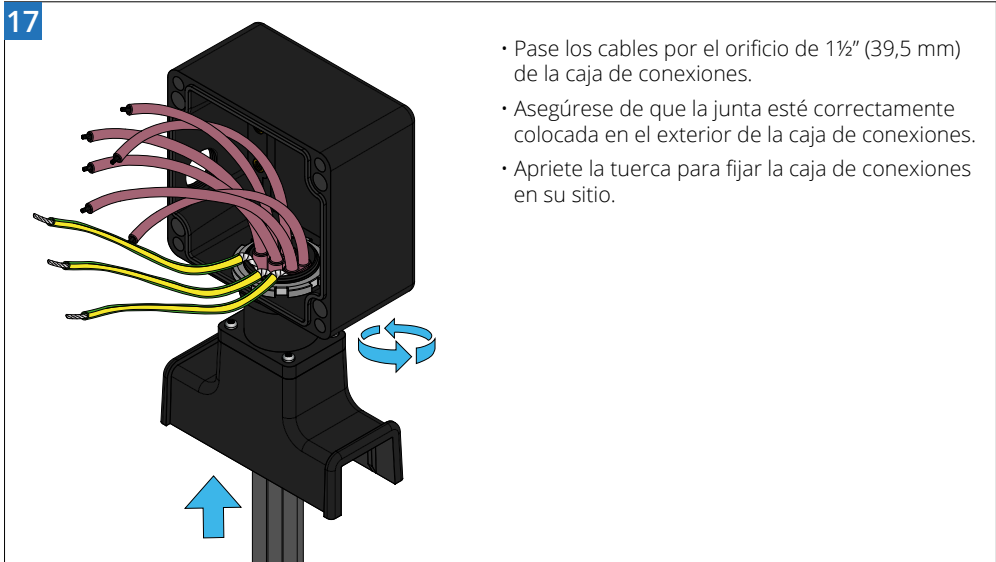


16

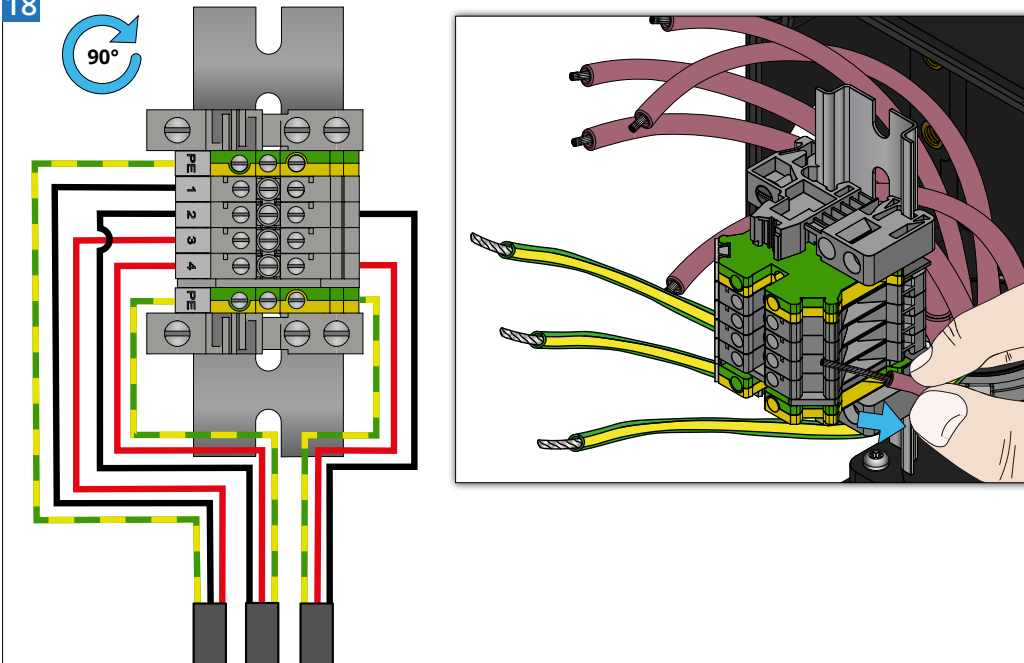


- Vuelva a montar el soporte separador, colocando los cables de manera que el reborde del conector quede a ras con el espaciador de cable superior, tal y como se muestra.

17



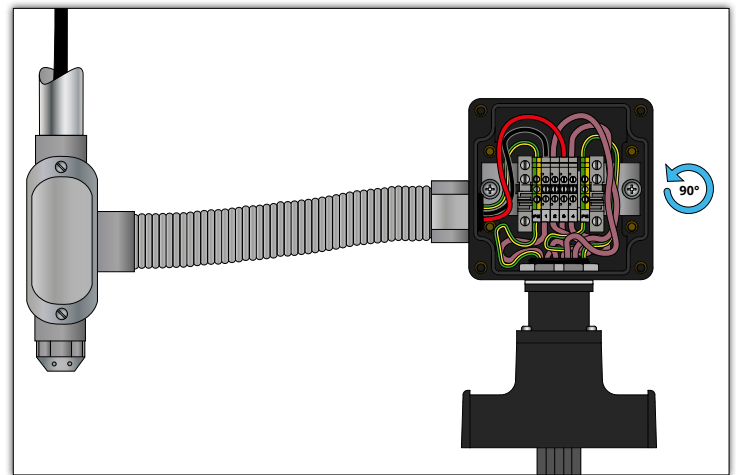
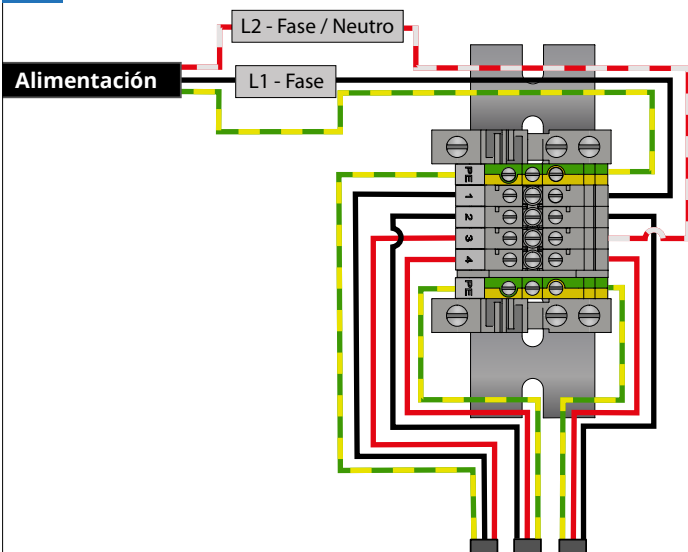
18



- Gire el carril DIN y los terminales 90° para facilitar la conexión de los cables.
- Conecte los cables autorregulables a los terminales como se muestra.

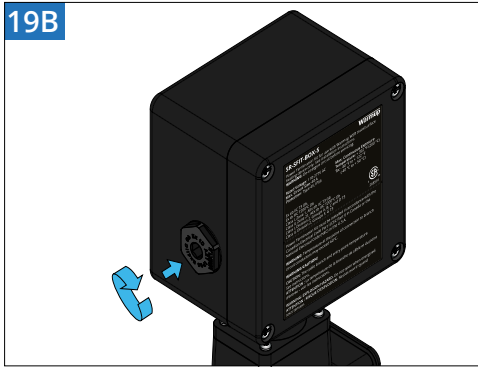
NOTA: Para facilitar la instalación, tire hacia atrás de la funda de silicona y apríetela para dejar al descubierto una mayor parte del cable del bus. A continuación, inserte los cables del bus en los terminales y realice la conexión. Una vez fijados, empuje la funda de silicona hacia el bloque de terminales de modo que no queden cables del bus al descubierto.

19A

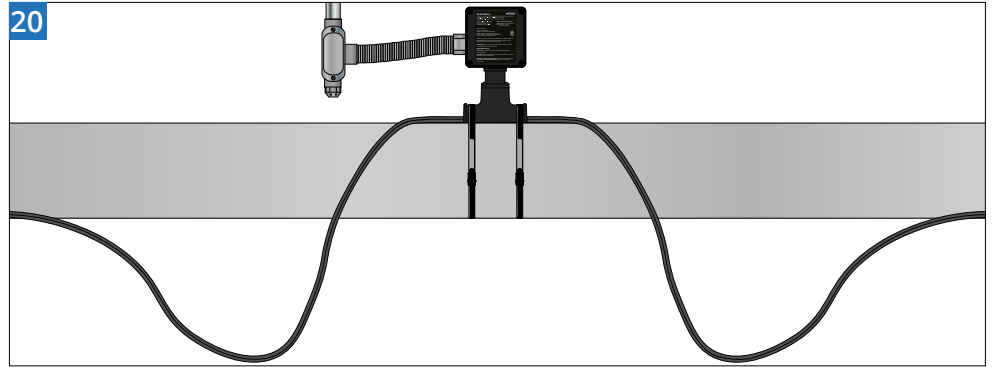


- Los cables de alimentación no calefactores deberán encerrados en un conducto rígido, un conducto metálico intermedio, un tubo metálico eléctrico u otros medios aprobados [diámetro de ½" a ¾" (13-18 mm)], según NEC/CEC.
- Instale el prensaestopas de alivio de tensión M25x1,5 y la contratuerca para la a la caja de conexiones.
- Si se utiliza un conducto flexible adecuado, se debe utilizar un prensaestopas de entrada compatible .
- Se recomienda un drenaje en el punto más bajo del conducto que conduce a la caja de conexiones para evitar la acumulación de humedad.
- Conecte la fuente de alimentación a los terminales de la caja de conexiones tal y como se muestra en el diagrama de cableado.
- Vuelva a colocar el carril DIN y los terminales en su posición original (gírelos 90°) y fíjelas dentro de la SR-SFIT-BOX-S. Introduzca todos los cables en la caja.

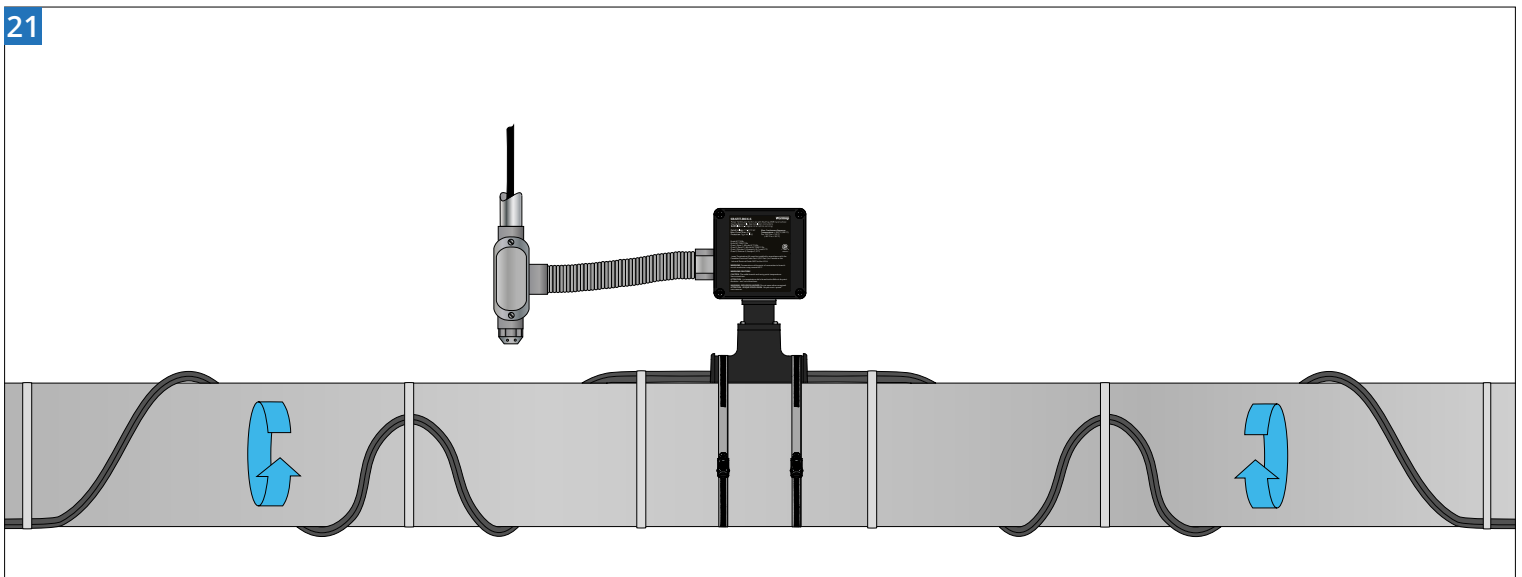
NOTA: Debe quedar al menos 150 mm (6 pulgadas) decable sin calefaccióndentro de la caja de conexiones.




- Si no hay suministro de alimentación y está utilizando el SR-SFIT-BOX-S como kit de empalme o de derivación, instale el tapón ciego de entrada de cable M25x1,5 en lugar del prensaestopas de alivio de tensión de cable M25x1,5 y la contratuerca.



- Coloque la tapa del SR-SFIT-BOX-S utilizando los 4 tornillos cautivos.
- Fije la SR-SFIT-BOX-S a la tubería utilizando las abrazaderas para tubería suministradas.



- Enrolle el exceso de cable autorregulable alrededor del tubo como se muestra para proporcionar alivio de tensión al cable que entra en el SR-SFIT-BOX-S.
- Fije el cable autorregulable al tubo en los puntos indicados para proporcionar también un alivio de tensión adicional. Utilice cinta de tela de vidrio para fijar el cable al tubo.




 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.

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 autorregulador WSR. Las instrucciones del SR-SFIT-BOX-S deben utilizarse junto con las instrucciones de instalación del manual del cable autorregulable WSR. Algunos procedimientos de mantenimiento para el SR-SFIT-BOX-S 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.

Modelo	SR-SFIT-BOX-S
Tensión de funcionamiento	110 - 120 V CA / 208 - 277 V CA
Rango de temperatura ambiente (Ta)	-40 °F a +122 °F (-40 °C a +50 °C)
Grado de protección	Tipo 4X; IP66
Tamaño máximo del circuito	40 A
Temperatura máxima de exposición continua	392°F (200°C)
Marcado de clasificación para ubicaciones peligrosas*	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
Protección obligatoria contra fallos a tierra (GFEP)	30 mA
Peso	50 oz (1420 g)
Garantía	10 años

* 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

us@warmup.com

T: +1 (888) 927-6333

25 Francis J Clarke Cir,
Bethel, CT 06801

Warmup Canadá

www.warmup.com

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.