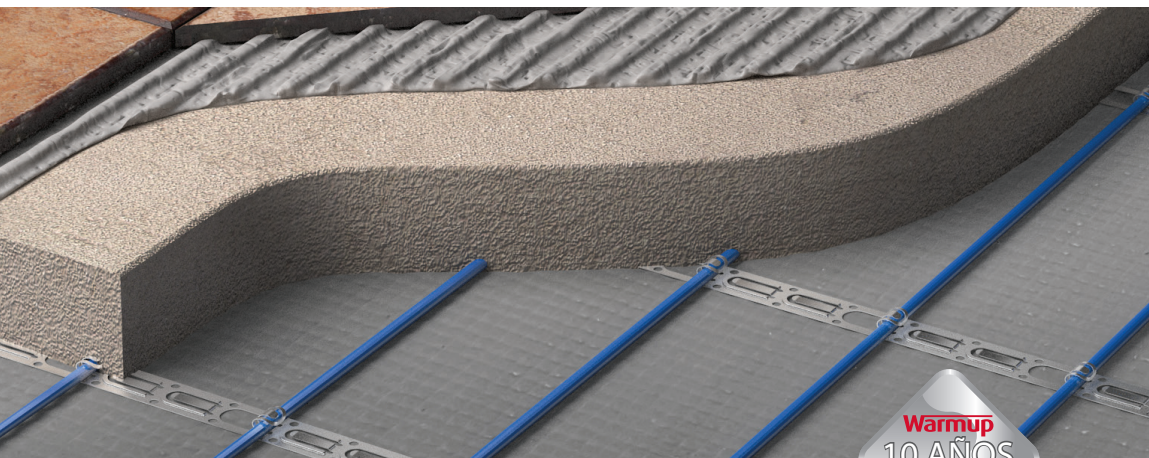


Manual de Instalación



Línea de Apoyo al Cliente
800 099 586

IMPORTANTE!

Lea cuidadosamente este manual antes de instalar el sistema. Una instalación incorrecta podría dañar al sistema e invalidará la garantía. Complete y presente el formulario de la garantía en línea en www.warmup.es



Contenido

Información técnica	3
Reglas a observar	4
Consideraciones del subsuelo	5
Tipos de mortero de cemento	6
Elección del modelo correcto	6
Pruebas al sistema	6
Conexiones eléctricas	7
Instalación.....	8
Tarjeta de control	9
Documentación del propietario	10
Garantía	11

Warmup PLC, el fabricante del hilo radiante por acumulación, no acepta responsabilidad alguna, expresa ni implícita, por cualquier pérdida o daño derivado a raíz de instalaciones que de cualquier forma contravengan lo expuesto en las siguientes instrucciones. Si se siguen estas instrucciones, no tendrá ningún problema. Sin embargo, si necesita ayuda, llame a nuestra línea de asistencia al:

800 099 586

También puede encontrar una copia de este manual, instrucciones de cableado y otra información de utilidad en nuestro sitio web:

www.warmup.es

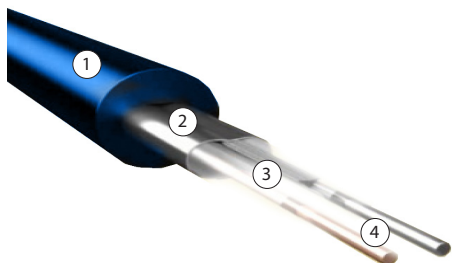
Información técnica

Modelo	Longitud del cable (m)	Potencia (W)	Resistencia (Ω)			Amperios
			(-5 %)	Ω	(+5%)	
WIS180	9,0	180	279	294	309	0,8
WIS280	14,0	280	180	189	198	1,2
WIS390	19,5	390	129	136	142	1,7
WIS500	25,0	500	101	106	111	2,2
WIS650	32,5	650	77	81	85	2,8
WIS760	38,0	760	66	70	73	3,3
WIS1000	50,0	1000	50	53	56	4,3
WIS1200	60,0	1200	42	44	46	5,2
WIS1460	73,0	1460	34	36	38	6,3
WIS1550	77,5	1550	32	34	36	6,7
WIS1770	88,5	1770	28	30	31	7,7
WIS2070	103,5	2070	24	26	27	9,0
WIS2600	130,0	2600	19	20	21	11,3
WIS3140	157,0	3140	16	17	18	13,7
WIS3370	168,5	3370	15	16	17	14,7

Tensión de alimentación
230VAC ~ 50Hz
Grosor del cable
6mm
Aislamiento interno
ECTFE
Cable de alimentación
2,5m de longitud
Potencia
20W/m

El sistema de cable por acumulación Warmup está diseñado para ser instalado bajo una capa de cemento de al menos 30mm. El cable es doble conductor protegido con tierra.

El cable calefactor tiene un cable de conexión al termostato de 2,5 metros. Este producto está diseñado para ser accionado con 220 / 240V y puede ser instalado entre 90 a 210 W por m², dependiendo de la separación entre los cables.



- ① Aislamiento externo
- ② Trenzado de tierra
- ③ Aislamiento interno
- ④ Elemento de calefacción

SE RECOMIENDA

Leer atentamente este manual de instalación antes de comenzar la instalación.

Consultar con nuestra línea de soporte técnico o con un profesional competente si no está seguro de como continuar.

Mantener siempre una distancia mínima de 50 mm entre cables.

Asegurar que todo el cable calefactor, incluyendo la unión entre el cable calefactor y el cable de alimentación, así como el terminal del cable, están incrustados con un mínimo de 50 mm de cemento.

Mantener una separación equidistante entre los cables de toda el área a ser calentada, esto es para asegurar una distribución uniforme del calor emitido. Probar el elemento de calefacción antes, durante y después de la instalación.

Asegurar que la tarjeta de control en la parte final de este manual sea completada y fijada a la unidad de consumo principal, junto con los planos y los registros de pruebas eléctricas.

Asegurar que el cálculo de pérdida de calor se ha llevado a cabo y las necesidades de calefacción se han cumplido, si está utilizando el sistema como una fuente primaria de calefacción.

Asegurar que las conexiones eléctricas son realizadas por un electricista cualificado, de acuerdo a la legislación vigente.

Garantizar que el sistema está protegido con un disyuntor residual de 30mA.

Ubicar el elemento de calefacción suficientemente lejos de otras fuentes de calor, tales como chimeneas, etc.

Asegurar que el sensor de suelo se instale centralmente y equidistante a dos vueltas del cable de calefacción.

Dar tiempo suficiente para curar el cemento después de la instalación, antes de iniciar el sistema por primera vez.

NO SE RECOMIENDA

Cortar, ni acortar el elemento de calefacción en ningún momento.

Cruzar o superponer el elemento de calefacción en ningún punto.

Instalar el elemento de calefacción en escaleras o paredes.

Instalar el elemento de calefacción en una losa nueva durante al menos 30 días para permitir que el cemento se seque.

Colocar adhesivos o cinta adhesiva en las uniones.

Intentar reparar un cable dañado. Contacte a Warmup inmediatamente.

Cruzar el cable del sensor de suelo con el cable calefactor en cualquier punto.

Encender la calefacción para ayudar a secar el cemento.

Activar el sistema sin dar tiempo suficiente para que el cemento se haya secado.

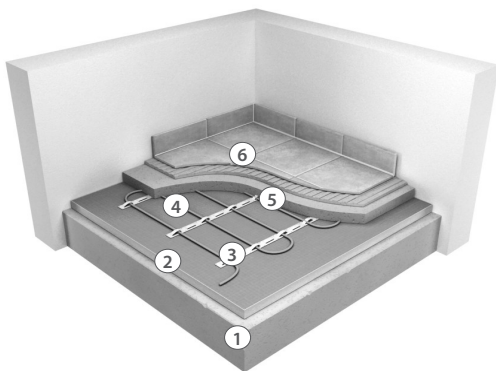
Instalar el sensor de suelo cerca de otras fuentes de calor, tales como tuberías por las que pasan el agua caliente, chimeneas, etc.

Doblar el cable con una curvatura inferior a 60 mm.

Conectar los sistemas en serie. Si se utiliza más de un cable con el mismo termostato, los cables deben estar conectados en paralelo.

Consideraciones del subsuelo

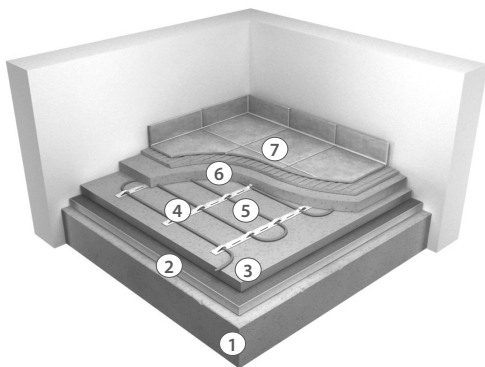
Opción 1 - Cable instalado directamente sobre el aislamiento. Método preferido cuando el subsuelo no está aislado.



- ① Subsuelo
- ② Aislamiento térmico*
- ③ Bandas de fijación
- ④ Cable calefactor
- ⑤ Cemento (min 50mm)
- ⑥ Suelo final

* El aislamiento debe ser revestido con lámina de aluminio o cemento y debe ser adecuado para ser usado con calefacción por suelo radiante eléctrico.

Opción 2 - Cable instalado directamente sobre el concreto. Método a utilizar cuando hay aislamiento de al menos 100 mm de profundidad.



- ① Subsuelo
- ② Aislamiento térmico*
- ③ Base de concreto
- ④ Bandas de fijación
- ⑤ Cable calefactor
- ⑥ Cemento (min 30mm)
- ⑦ Suelo final

Aunque el cable se puede instalar directamente sobre una base aislada de cemento, la existencia de aislamiento térmico inmediatamente debajo del cable aumenta la eficiencia del sistema. Asegúrese de que los niveles de aislamiento térmico cumplen con los requisitos del proyecto..

El subsuelo del proyecto debe ser adecuado para el sistema por acumulación. El suelo debe ser rígido, de un material adecuado y libre de escombros y polvo. Cualquier agujero en el suelo debe ser sellado o rellenado con un material adecuado. Cualquier objeto filoso o material que potencialmente pueda dañar el cable calefactor debe ser removido.

Tipos de mortero de cemento

Arena y cemento (reforzado con fibras de polipropileno)

Mezcla de arena y cemento normalmente 4: 1, con agua y 10-15% de fibras, las cuales disminuyen la probabilidad de rotura del cemento.

Cemento de secado rápido

Este tipo de cemento tiene aditivos para mejorar el tiempo de secado.

Cementos a base de sulfato de calcio

Están hechos de sulfato de calcio, arena, agua y otros químicos y forman un cemento líquido. A diferencia de otros tipos de cemento (compactos y que necesitan ser nivelados), este tipo de cemento se vierte sobre el suelo. Con este tipo de cemento es más rápido cubrir áreas grandes. Sin embargo, es esencial que el aislamiento del suelo y del perímetro sea sellado y a prueba de agua.

Información importante

Cualquiera que sea el tipo de cemento elegido, debe dejarlo secar de forma natural y completamente de acuerdo con las normas e indicaciones del fabricante en vigor. El tiempo de secado depende del espesor de la capa de cemento y de los productos utilizados.

Elección del modelo correcto

En primer lugar debe calcular el área a calentar en metros cuadrados. A esta área debe ser deducido todos los espacios correspondientes a las unidades fijas, tales como bañeras, lavabos, platos de ducha, encimeras de cocina, armarios, etc.

Cómo calcular la distancia entre los cables (C-C)

Para calcular la separación entre cables debe multiplicar el área a calentar por 1000 y dividir por la longitud del cable que utilizará, y el resultado será la separación en milímetros:

$$C-C \text{ (mm)} = \text{Área (m}^2\text{)} * 1000 / \text{longitud del cable (m)}$$

Cálculo de la densidad de potencia

Para el cálculo de la densidad de potencia (vatios por metro cuadrado) sólo tiene que utilizar la siguiente ecuación.

$$\text{Densidad de potencia (W/m}^2\text{)} = \text{Potencia instalada (W)} / \text{área a calentar (m}^2\text{)}$$

Pruebas al sistema

Uno de los pasos más importantes durante la instalación del sistema es el proceso de prueba. Asegúrese siempre de que ha probado el sistema ANTES, DURANTE y DESPUÉS de la instalación utilizando un multímetro y un enchufe con conexión a tierra.

La resistencia (ohmios) de cada sistema debe medirse entre fase y neutro. Se recomienda el uso de un multímetro digital con un rango de 0 a 2kΩ para realizar las pruebas. **Nota:** No se recomiendan dispositivos de medición continua.

Al verificar la resistencia, asegúrese de que sus manos no tocan las sondas del medidor, ya que si lo hace la medida incluirá la resistencia interna de su cuerpo y, por lo tanto, hará que la medida no sea precisa. Anote las lecturas de la resistencia y compare con las tablas de la página 3. Los valores medidos deben estar dentro del +/- 5% de los valores indicados en la tabla.

Sensor de suelo

Asegúrese que el sensor de suelo sea probado antes de que el suelo final sea colocado. Los valores del sensor de suelo se pueden encontrar en el manual de instrucciones del termostato. Cuando este probando el sensor de suelo asegúrese que el medidor puede leer hasta 20kΩ.

Conexiones eléctricas

De acuerdo con las regulaciones eléctricas en vigor, todas las conexiones deben ser realizadas por un electricista calificado. Todos los trabajos deben cumplir con la normativa vigente.

Disyuntor diferencial residual

El sistema debe estar conectado a través de un disyuntor diferencial residual. Debe instalar un disyuntor diferencial residual dedicado en caso de no existir alguno. No se puede conectar más 4.8KW de potencia a un único disyuntor diferencial residual de 30 mA. Para cargas superiores utilice varios disyuntores de circuito o un disyuntor de 100 mA.

Nota: Puede conectar el sistema a un circuito existente. Consulte a un electricista calificado para determinar si el circuito puede manejar la carga y está protegido con un disyuntor diferencial residual.

Instalación de cajas eléctricas y conductos

Se requiere una caja con aproximadamente 35-40mm de profundidad al termostato. Si instala dos o más sistemas, se requiere una caja de conexiones. El cable de alimentación que conecta el sistema al termostato debe ser protegido con un conducto o tubo de plástico.

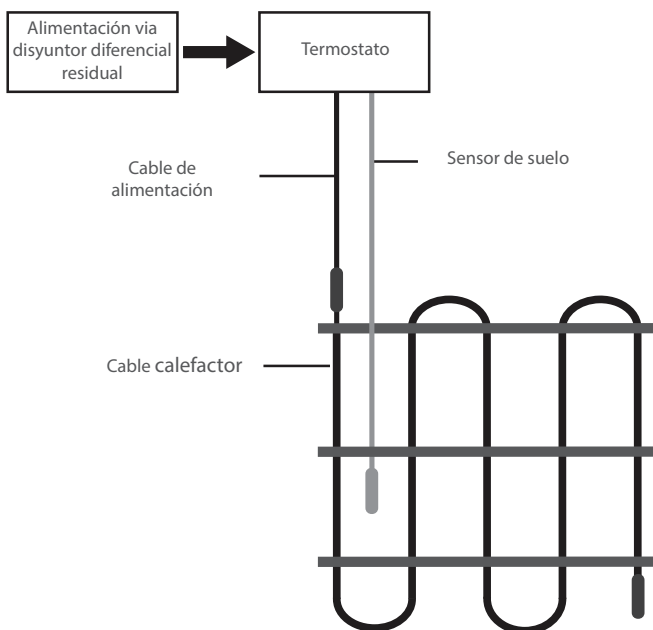
Conexión del termostato

El termostato debe ser conectado a la red de alimentación a través de un disyuntor diferencial residual, de acuerdo con las normas vigentes, por un electricista calificado.

El termostato debe instalarse dentro de la habitación o área que desea calefactar; sin embargo, en el caso de instalaciones en baños, se recomienda que el termostato se coloque en el exterior de una pared interna del baño, lo más cerca posible a los cables de alimentación del sistema.

Los termostatos Warmup están diseñados para cargas hasta 16A. Para instalaciones que excedan 16A, se requieren múltiples termostatos o un contactor. Para más consejos contacte a Warmup.

Una vez que se han realizado las conexiones eléctricas y el sistema ha sido probado, el electricista debe completar la tarjeta de control ubicada en la parte posterior de este manual de instalación. Esta información debe disponerse en, o cerca de la unidad de consumo.



Instalación

Se aconseja elaborar un plan para la colocación del termostato, los cables calefactores y el sensor de suelo. Este diagrama se debe guardar para futura referencia.

El subsuelo debe ser rígido, nivelado, libre de escombros y polvo. El cable calefactor debe ser instalado sobre aislamiento rígido con revestimiento de lámina de aluminio o cemento.

Nota: Verifique que el aislamiento sea adecuado para su uso con calefacción por suelo radiante eléctrico.

Las bandas de fijación deben colocarse perpendicularmente al trazado del elemento calefactor. Estos materiales deben fijarse al material aislante o al suelo utilizando clavos o adhesivo. Es importante que estos materiales de fijación no se muevan durante la instalación de los cables.

Los materiales de fijación deben separarse uniformemente a través del suelo en intervalos de 0.75 metros. Los materiales de fijación deben colocarse a 100mm de la pared (perímetro).

El cable calefactor se debe colocar de arriba hacia abajo y ser fijado a las bandas de fijación. La separación entre los cables varía de un modelo a otro (véase la guía de tamaños). Los cables debido a las dimensiones del área podrían sufrir diferencias de separación entre ellos, con un mínimo de 50 mm.

Los cables calefactores nunca deben cruzarse o solaparse entre sí.

El cable calefactor está compuesto por un cable de alimentación que se debe conectar al termostato por un electricista calificado para esta función.

Todos los cables de calefacción deben ser probados antes de ser cubiertos por cemento.

Otros métodos de fijación

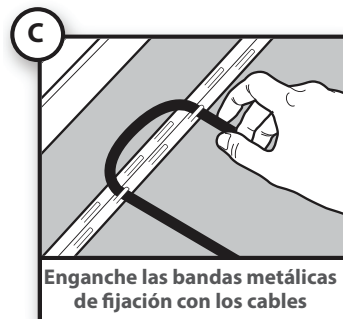
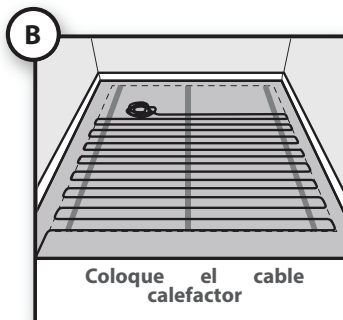
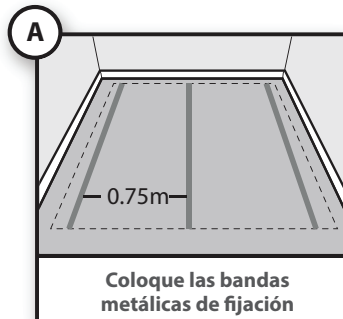
Cinta adhesiva

El cable calefactor se puede fijar con cinta adhesiva súper fuerte. Es importante asegurarse de que no se crean burbujas de aire entre el cable y la cinta. No coloque cinta adhesiva sobre la unión del cable de alimentación y el terminal del cable.

Malla de alambre de refuerzo

Los cables también pueden ser fijados con abrazaderas de plástico a una red metálica. Estas redes metálicas normalmente se utilizan para reforzar el cemento y ayudar a prevenir rotura en el cemento.

Si este es el método de fijación utilizado, es importante que la separación entre cables se mantenga.



Tarjeta de control

Ubicación del sistema

Potencia total

PRECAUCIÓN

Sistemas de suelo radiante eléctrico -
Riesgo de descarga eléctrica

Cableado eléctrico y sistemas de calefacción debajo del suelo. No penetrar con clavos, tornillos o similares. No restringir la emisión térmica de la calefacción por suelo radiante.

Atención:

No corte o acorte el elemento de calefacción.

Asegúrese de que la totalidad de los elementos de calefacción, incluidas las juntas, están instalados debajo de las baldosas en la instalación.

El elemento de calefacción debe ser utilizado en conjunción con un interruptor diferencial de 30 mA.

Modelo	Resistencia antes de la instalación	Resistencia después de la instalación	Prueba al aislamiento	Resistencia del sensor de suelo

Fecha

Firma

Sello de la empresa / nombre

Este formulario debe ser completado como parte de la Garantía Warmup. Asegúrese de que los valores están de acuerdo con las instrucciones del manual.

Esta tarjeta deberá estar situada cerca del tablero eléctrico en un lugar visible.

Nota: Dibuje un plano mostrando la disposición de la malla radiante.

Warmup España T: 800 099 586 E: es@warmup.com www.warmup.es

Documentación del propietario

Documentación del propietario, instalación y conexión eléctrica

Este formulario debe ser llenado completamente, de lo contrario puede invalidar su garantía

Nombre del propietario

Dirección.....

Código postal Teléfono Email

.....

Nombre del instalador

Teléfono

Por medio de la presente confirmo que he leído y entendido el contenido del manual de instalación y que las mallas radiantes han sido instaladas como se especifica en el mismo. Reconozco que ningún reclamo puede ser interpuesto contra el fabricante o sus agentes por ningún tipo de pérdidas o daños. Confirmo que el sistema estaba funcionando bajo los parámetros normales antes de la pavimentación final.

Firma del instalador Fecha

.....

Nombre del electricista

Dirección

Teléfono

Número de licencia

Garantía

El sistema de calefacción por suelo radiante de Warmup tiene la garantía de WARMUP PLC ("Warmup") de que en condiciones normales de uso y mantenimiento, el producto está libre de defectos materiales y de fabricación y que así se mantendrá..

Esta **garantía de 10 años** se aplica:

1. únicamente si la unidad se registra en Warmup en un período de 30 días tras la compra. El registro se puede realizar rellenando la tarjeta que acompaña a esta garantía. Para cualquier reclamación, se requiere evidencia de compra, por lo que debe conservar su factura; y
2. sólo si el sistema ha sido y se encuentra conectado y protegido por un interruptor diferencial desde el momento en que fue instalado; y
3. sólo durante el tiempo de vida útil del suelo que cubre a la unidad de calefacción adquirida originalmente por el propietario de la casa donde se encuentra instalado.

Ninguna garantía sigue siendo vigente si el recubrimiento del suelo sobre los calefactores se daña, levanta, sustituye, repara o cubre con más capas de suelo. El período de garantía comienza en la fecha de compra. Durante el período de la garantía, Warmup decidirá si el sistema se repara o, según su criterio, si sus piezas se sustituyen sin ningún cargo. El coste de la reparación o la sustitución de piezas es su única compensación de acuerdo con esta garantía, la cual no afecta a sus derechos legales. Dicho coste no se amplía a ningún otro coste que el coste directo de reparar o sustituir por parte de Warmup, y no se amplía a los costes de volver a instalar, sustituir o reparar ningún recubrimiento de suelo o el propio suelo.

Si el sistema falla debido a daños sufridos durante la instalación o el embaldosado, la garantía no tiene validez. Por lo tanto, es importante comprobar que el sistema funciona (según se especifica en el manual de instalación) antes de embaldosar.

WARMUP PLC NO SERÁ RESPONSABLE EN NINGÚN CASO POR DAÑOS INDIRECTOS O RELACIONADOS, INCLUYENDO PERO SIN LIMITARSE A ELLOS GASTOS EXTRA EN SERVICIOS PÚBLICOS O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

WARMUP PLC no será responsable por:

1. Daños o reparaciones que se necesiten como consecuencia de una mala instalación o aplicación.
2. Daños ocasionados por inundaciones, incendios, viento, rayos, accidentes, atmósferas corrosivas u otras condiciones que escapen del control de Warmup PLC.
3. Uso de componentes o accesorios no compatibles con esta unidad.
4. Mantenimiento normal descrito en el manual de instalación y funcionamiento, como, por ejemplo, la limpieza del termostato.
5. Piezas no suministradas ni recomendadas por Warmup.
6. Daños o reparaciones que se requieran como resultado de cualquier uso, mantenimiento, utilización o reparación inadecuados.
7. Fallo en la puesta en marcha debido a la interrupción del servicio eléctrico o a que éste sea inadecuado.
8. Cualquier daño provocado por tuberías de agua congeladas o rotas en el caso de fallo del equipo.
9. Cambios en el aspecto del producto que no afecten a su rendimiento.



Instrucciones generales de la garantía SafetyNet™: Si comete un error y corta o daña el cable de calefacción antes de colocar el revestimiento, devuelva el sistema dañado a Warmup en un plazo de 30 días junto con su factura original. WARMUP REEMPLAZARÁ CUALQUIER SISTEMA QUE NO HAYA SIDO REVESTIDO (MÁXIMO 1) CON OTRO DE MISMA MARCA Y MODELO - GRATIS!

- (i) Los sistemas reparados tienen una garantía de 5 años solamente. En ningún caso Warmup será responsable de la reparación o sustitución de todas las baldosas que pueden ser removida o dañada durante la reparación del sistema.
- (ii) La garantía de instalación SafetyNet™ no cubre ningún otro tipo de daño, mal uso o instalación inadecuada debido a un adhesivo inadecuado o a las condiciones del subsuelo.
- (iii) Daños hechos al sistema que se producen después del revestimiento, como levantar una baldosa dañada una vez que ha colocado el revestimiento, o el movimiento del subsuelo causando daños al piso, no están cubiertos por la Garantía de instalación SafetyNet™.

Warmup®

The world's **best-selling** floor heating brand™

Warmup plc, United Kingdom
702 & 704 Tudor Estate
Abbey Road, London
NW10 7UW

Warmup España
Web: www.warmup.es
Email: es@warmup.com
Tel: 800 099 586



www.warmup.es