

Instrucciones de montaje y funcionamiento

hicoTHERM[®] 36-60

Sistema de saneamiento y climatización

hicoTHERM[®] 36-110

Sistema de calefacción

hicoTHERM[®] 36-220

Sistema de calefacción

ESQUEMA DE MONTAJE:

Asegúrese de guardarlo

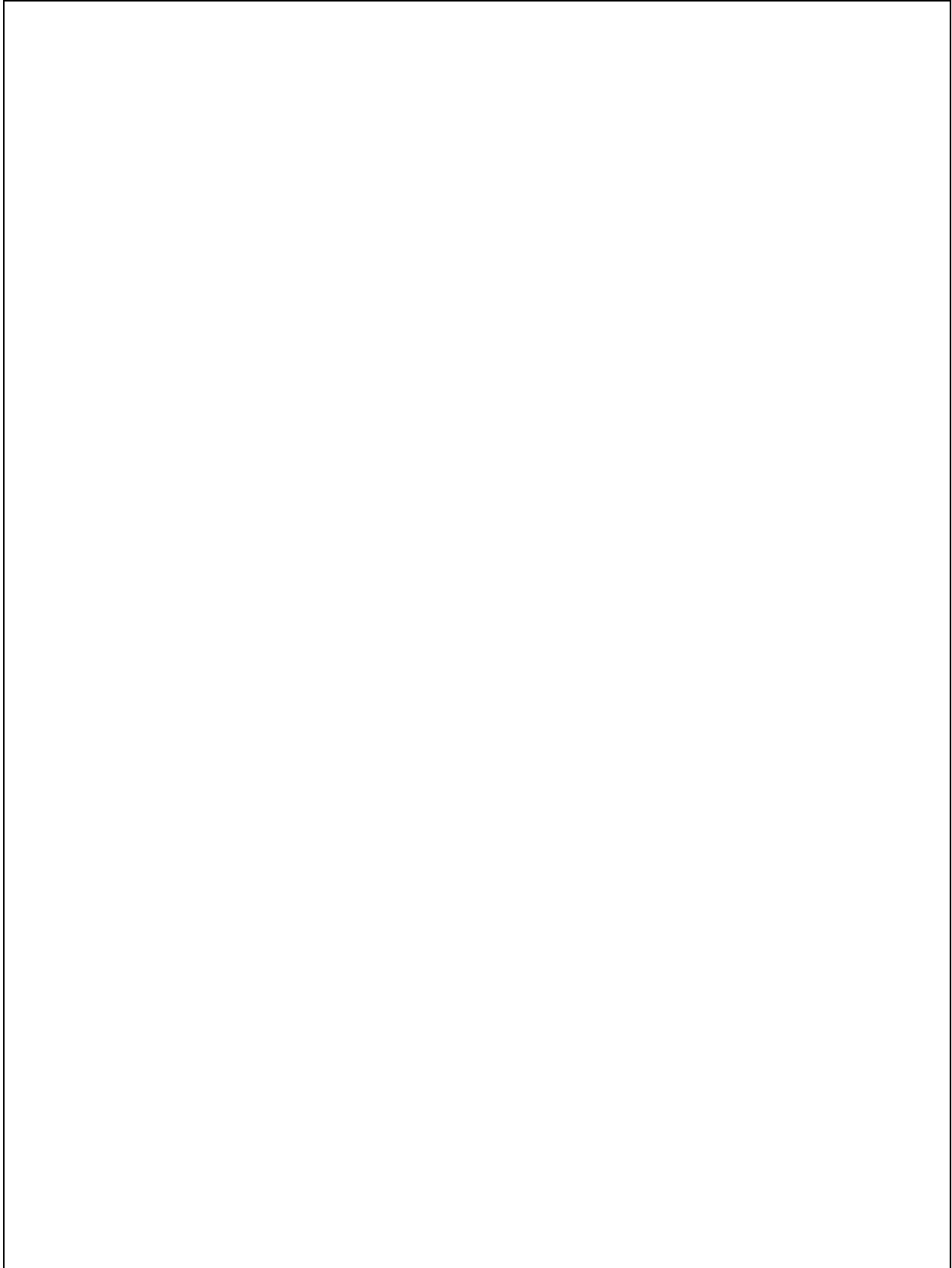


Lámina calefactora

Unidad de control

Sensordetemperatura

Transformador

Instrucciones de montaje y funcionamiento

hicoTHERM[®] 36-60

Sistema de saneamiento y climatización

hicoTHERM[®] 36-110

Sistema de calefacción

hicoTHERM[®] 36-220

Sistema de calefacción

Índice

0	ESQUEMA DE MONTAJE
1	ESTADO DE ENTREGA
1.1	Materiales incluidos en el suministro
2	INFORMACIÓN PARA EL USUARIO
2.1	Información general
2.2	Función y uso
2.3	Funcionamiento
2.4	Mantenimiento
3	MONTAJE
3.1	Preparación
3.2	Colocación
3.2.1	Tratamiento previo de la superficie
3.2.2	Aislamiento térmico
3.2.3	Tipos de colocación
3.2.4	Instalación debajo de baldosas
3.2.5	Instalación en techos
3.2.6	Aplicación en zonas húmedas
3.3	Conexión eléctrica
3.4	Puesta en marcha
4	DATOS TÉCNICOS
5	GARANTÍA
6	TARJETA DE GARANTÍA

1 ESTADO DE ENTREGA

El sistema de calefacción de superficie radiante hicoTHERM® 36 puede instalarse como calefacción integral, calefacción adicional o para regular la temperatura en proyectos de rehabilitación (p. ej. para prevenir la formación de moho).

1.1 Materiales incluidos en el suministro

El sistema hicoTHERM® 36 incluye los siguientes materiales:

- Lámina calefactora hicoTHERM® 36 lista para usar en 60/110/220 W/m
- Fuente de alimentación
 - Instalación empotrada hasta 1600 W
 - Instalación sobre revoque hasta 2000 W
- Instrucciones de montaje
- Termostato

Están disponibles diferentes termostatos para su conexión por cableado o de forma inalámbrica.

2 INFORMACIÓN PARA EL USUARIO

Lea atentamente este manual de instrucciones antes de la instalación y siga las indicaciones. El sistema hicoTHERM® 36 puede utilizarse por niños a partir de 8 años en adelante y personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o falta de experiencia y conocimiento, siempre que estén supervisados o instruidos acerca de cómo utilizar el equipo de manera segura y entienden los peligros resultantes. Los niños no deben jugar con el equipo. La limpieza y el mantenimiento por parte del usuario no deben llevarlos a cabo por niños sin supervisión.

Debe guardar una copia del manual de instrucciones en el cuadro de distribución. Si existe un cambio de propietario, informe al nuevo propietario sobre la instalación. En las zonas húmedas deben cumplirse las normas DIN VDE 0100, parte 701. Si se instala la lámina calefactora hicoTHERM®, por ejemplo, debajo de un revestimiento de baldosas (preferiblemente debajo de la impermeabilización) en zonas húmedas (por ejemplo, ducha), este área no se incluye en las zonas de protección 0, 1 o 2 según se especifica en la norma 701 DIN VDE 0100, parte 701. Se permite la instalación en estas condiciones.

2.1 Información general

El sistema hicoTHERM® 36 ha sido probado para garantizar que es seguro. Cuando se trabaja en el sistema de calefacción, el instalador debe recibir el manual de instrucciones para su información.

El hicoTHERM® 36 puede colocarse discretamente en el techo, la pared o en el suelo. . Antes del montaje, debe confeccionarse un plano de instalación para localizar y determinar la posición de las láminas calefactoras, las fuentes de alimentación, los conductores eléctricos y, si fuera necesario, del sensor de temperatura (consulte el esquema 3.1). Con el fin de garantizar la capacidad de funcionamiento óptima del sistema, es aconsejable un dimensionado y planificación cualificados (p. ej. cálculo de la carga térmica conforme a DIN EN 12831).

En el caso de paredes o techos, conviene asegurarse de que no se cubran las superficies de calefacción. Aquí debe comprobarse la correspondiente identificación de los productos y asegurarse de que han sido diseñados para dichos sistemas (aprobación del fabricante para calefacción radiante eléctrica), y tenerse en cuenta el espesor y la conductividad térmica λ [W/(mK)] o la resistencia térmica resultante $R\lambda$ [m²K/W]. La resistencia térmica máxima del revestimiento de suelo, incluida la superficie perteneciente al revestimiento de suelo, no debe superar el valor $R\lambda = 0,15$ m²K/W. Una óptima y rápida distribución del calor puede lograrse con revestimientos muy finos (papel pintado, sistemas de enlucido y revestimientos de cerámica).

Material	Espesor [mm]	Conductividad térmica λ [W/(mK)]	Resistencia térmica $R\lambda$ [m ² K/W]
Baldosas de cerámica	13	1,05	0,012
Placas de piedra natural	12	1,2	0,010
Moqueta	-	-	0,07 – 0,17
Material no tejido punzonado	6,5	0,54	0,12
Linóleo	2,5	0,17	0,015
Revestimiento de PVC	2,0	0,20	0,010
Parqué	11 – 14	0,09 – 0,12	0,055 – 0,076
Laminado	9	0,17	0,05
Corcho, laminado de corcho	3 – 10	0,12 – 0,10	0,027 – 0,102

Valores de planificación orientativos para revestimientos de suelos con calefacción por suelo radiante.

El sistema funciona con un sistema de baja tensión de protección 36V, por lo que ofrece el mayor grado de seguridad eléctrica posible.

Solo un electricista profesional debe realizar la conexión eléctrica de la fuente de alimentación a la red eléctrica, y también debe encargarse de la instalación del termostato y de las láminas calefactoras.

2.2 Función y uso

El hicoTHERM® 36 es un sistema de calefacción radiante mediante láminas calefactoras optimizadas para el secado y la climatización de paredes, techos y suelos, y que garantiza el calentamiento directo y extremadamente rápido de áreas individuales.

Puede utilizarse en muchos contextos diferentes, por ejemplo, en salas de estar, áticos, instalaciones de fitness y sauna, invernaderos, zonas de asientos, para prevenir la formación de moho, etcétera. El sistema de calefacción hicoTHERM® 36 está aprobado de conformidad con las vigentes normas EN 60335-1 y EN 60335-2-96.

Generalmente, para ajustar la temperatura real de la superficie del elemento de calefacción en las calefacciones radiantes, se recomienda utilizar un termostato con un sensor de temperatura.

Use un termostato por habitación, además de un sensor de temperatura para la instalación por suelo para registrar y limitar la temperatura de la superficie de calefacción.

Por lo general, la lámina calefactora admite la posterior perforación de orificios con un tamaño máximo de 70 mm (consulte el esquema 3.1).

Es importante de que los orificios tengan una distancia mínima de 20 mm entre sí y los conductores de cobre. (véase 3.1). Asegúrese de que las tiras de cobre de la sección de calefacción no sufran daños ni cortes.

2.3 Funcionamiento

El sistema hicoTHERM® 36 destaca por su sencilla instalación y funcionamiento.

Para ajustar la temperatura ambiente deseada sólo tiene que configurar el termostato a la temperatura deseada. Después, la regulación de la temperatura funciona automáticamente.

La temperatura real de la superficie de la lámina calefactora y la velocidad de calentamiento de las superficies de calefacción depende del revestimiento de la pared o del suelo y del aislamiento térmico en la estructura de la pared y el suelo, y puede diferir de la temperatura ambiente percibida.

Al seleccionar el regulador de temperatura ambiente, deben observarse los requisitos de la Directiva 2009/125/CE en materia de diseño ecológico.

Como resultado, los reguladores de temperatura ambiente deben cumplir los siguientes requisitos mínimos:

- Regulación electrónica individual de la temperatura ambiente con regulación de los días de la semana

Además, se deben cumplir al menos 2 de las siguientes 3 funciones de regulación:

- Regulación de temperatura ambiente con detección de ventanas abiertas
- Opción de control remoto
- Regulación adaptativa del inicio de la calefacción

2.4 Mantenimiento

El sistema de calefacción hicoTHERM® 36 no necesita mantenimiento. En caso de avería, los siguientes pasos pueden ser útiles:

- Compruebe el termostato, por ejemplo, el indicador de error en la pantalla.
- Compruebe el indicador de error en la fuente de alimentación.
- Compruebe el fusible de las fuentes de alimentación y los fusibles domésticos o el interruptor diferencial.

Si el fallo persiste, informe a un electricista o a su distribuidor hicoTHERM® autorizados.

Generalmente, se recomienda que un electricista autorizado compruebe el sistema después de cinco años.

3 MONTAJE

3.1 Preparación

Los sistemas hicoTHERM® 36 están indicados para el interior y exterior de paredes, suelos y techos en el interior de edificios.

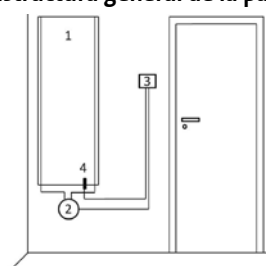
La superficie de calefacción elegida se determina en función del lugar en el que se colocarán los muebles y revestimientos, así como del aporte óptimo de calor. Con este fin, consulte de nuevo el apartado 2.1 del presente manual de instrucciones.

La lámina calefactora hicoTHERM® 36 no está diseñada para su instalación como sistema de calefacción por acumulación térmica y, por lo tanto, no debe utilizarse en el interior del solado. Cuanto más cerca está la lámina calefactora de la superficie de la habitación, más rápido reacciona el sistema de calefacción y emite la radiación calorífica agradable a la habitación.

Con el fin de facilitar la planificación personalizada y documentación de los trabajos de colocación, debe utilizarse el esquema de montaje (página 2).

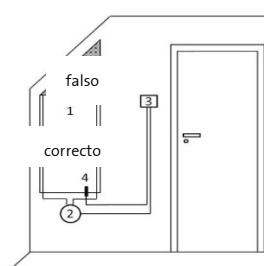
Las láminas se suministran conforme a las indicaciones del cliente y pueden recortarse después (consulte el esquema 3.1). Los contactos premontados siempre deben utilizarse para establecer los contactos eléctricos necesarios.

Estructura general de la pared



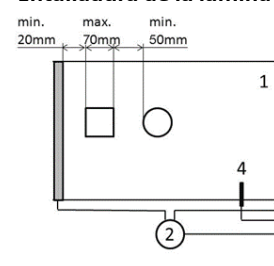
(1) Lámina calefactora

Corte de la lámina



(2) Fuente de alimentació

Entalladura de la lámina



(3) Termostato (4) Sensor

3.2 Colocación

Este apartado se refiere a la colocación de la lámina y del transformador. El tendido de los cables y de las conexiones eléctricas se describe en el apartado 3.3 Conexión eléctrica. Tenga en cuenta que la temperatura mínima de procesamiento es de +5 °C.

Con paredes inferiores a 2,3 m de altura y techos con una inclinación vertical inferior a 45°, la lámina calefactora debe ser aproximadamente 15 cm más corta que la longitud de la superficie de montaje. En caso necesario, la lámina calefactora puede dividirse una sola vez en ángulo recto a los conductores de cobre. Asegúrese de que el corte siempre se lleva a cabo desde el lado aislado de la lámina calefactora.

Cualquier otro daño indebido causado a la lámina, como desgarros por objetos punzantes o pliegues deben evitarse. Por eso es importante que mantenga la lámina calefactora enrollada en el embalaje hasta que se requiera para la instalación (tenga en cuenta el radio mínimo de flexión, consulte el apartado 4. DATOS TÉCNICOS).

No obstante, después de la colocación pueden perforarse orificios, tal y como se explica en el apartado 2.2 Función y uso.

Advertencia:

Tenga en cuenta que los tornillos sólo se podrán instalar en la superficie de calefacción si se instalan con clavijas de plástico para aislamiento eléctrico. Asimismo, dos tornillos no pueden conectarse a un material que conduce electricidad (por ejemplo, marcos para cuadros de metal, embellecedores de metal y sistemas de metal para estanterías). No utilice clavos.

3.2.1 Tratamiento previo de la superficie

La lámina calefactora puede colocarse sobre cualquier superficie plana, estable y limpia de materiales inorgánicos tales como piedra, solado, enlucido, etcétera o materiales orgánicos tales como madera, corcho, plástico, etcétera (quizá con imprimación de superficies/ agente adhesivo). Los materiales de la capa inferior y final deben resistir temperaturas de hasta 70 °C. En caso de duda póngase en contacto con el fabricante de estos materiales.

Deben evitarse superficies irregulares (por ejemplo, mampostería de piedra / madera vista). En determinadas circunstancias, la superficie debe nivelarse previamente con enlucido de igualado o nivelación.

En particular, asegúrese de que no sobresalgan objetos puntiagudos del suelo como, por ejemplo, piedras, cabezas de tornillos, clavos o similares.

Para una instalación flotante sin encolado, por ejemplo, entre el solado y laminado, recomendamos colocar una capa igualadora de corcho o material no tejido de fibra de vidrio de aprox. 2 mm debajo de la lámina calefactora.

3.2.2 Aislamiento térmico

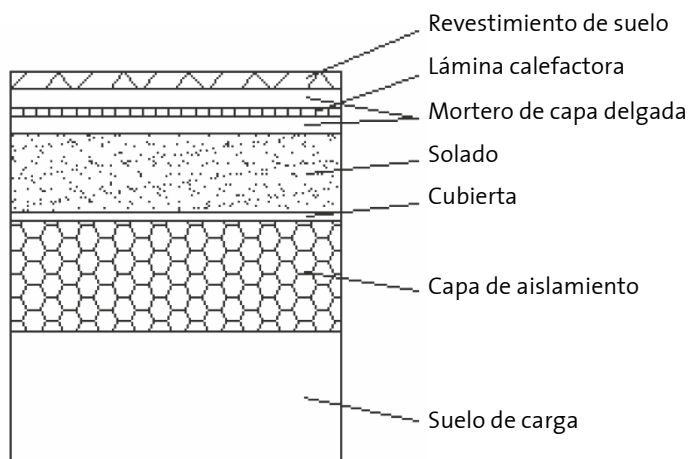
Se recomienda un aislamiento térmico del suelo y la pared con el fin de reducir la pérdida de calor en la pared y el suelo. A fin de limitar el flujo térmico hacia abajo, debe respetarse la siguiente relación mínima de los coeficientes de transmisión de calor de la construcción del suelo por encima de la capa de aislamiento y el coeficiente de transmisión del calor para todas las capas que se observan por debajo de la capa de distribución de carga (de acuerdo con la norma EN 50559: 2013-12):

- Techo intermedio situado encima de las habitaciones calentadas: $U_{\text{máx.}}: 1,25 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
- Techos intermedios situados encima de las habitaciones parcialmente calentadas: $U_{\text{máx.}}: 0,75 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
- Techos de sótanos, paredes y techos que se encuentran contiguos a las habitaciones sin calentar y techos y paredes que limitan al suelo: $U_{\text{máx.}}: 0,35 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$

Las capas de aislamiento situadas debajo de la construcción del suelo deben seleccionarse de acuerdo con la siguiente tabla. Deben observarse los coeficientes mínimos de transmisión de calor. Sólo pueden utilizarse materiales de aislamiento estándar indicados para la calefacción por suelo radiante. La compresibilidad de la capa aislamiento no debe superar los 5 mm. Si existen varias capas, se suma la compresibilidad de cada una de las capas individuales.

	$U_{\text{máx}} \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{L})$	$R_{\text{mín}} \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$
Techo intermedio situado encima de las habitaciones calentadas	1,25	0,75
Techos intermedios situados encima de las habitaciones parcialmente calentadas	0,75	1,25
Superficies de calefacción entre el aire exterior o el suelo	0,35	2,86
Techos de sótanos, paredes y techos contiguos a las habitaciones sin calentar	0,35	2,86

Coefficiente mínimo de transmisión de calor y de inercia térmica mínima de los componentes.



Aislamiento térmico y colocación como calefacción directa debajo de mortero de capa delgada.

3.2.3 Tipos de colocación

Existen tres tipos de colocación diferentes:

- (A) Empotrado de la lámina entre las capas inorgánicas con mucha masilla de dispersión o con los sistemas de enlucido de dispersión como Schönnox FS, Brillux PM1881 o Maxit K+B.
- (B) Pegado de la lámina entre las capas inorgánicas y orgánicas con todo tipo de adhesivos flexibles como se indica en (A).
- (C) Instalación flotante en el suelo y techo como capa superior por debajo de la capa final.

En los casos (A) - (B), la lámina debe incorporarse en el proceso de capa delgada en la capa de adhesivo húmedo sin burbujas de aire. Para este propósito, aplique la capa de adhesivo de 1-2 mm de espesor sobre la superficie y, a continuación, presione cuidadosamente la lámina sobre la capa aún húmeda con la ayuda de una paleta de plástico. Con el mismo sistema de adhesivo, fije una delgada capa final (1-2 mm) sobre la lámina calefactora y, finalmente, desprenda la capa final lo más plana posible y prepárela para el siguiente revestimiento.

Es importante asegurarse de que la lámina no se encuentra sobre las juntas que están destinadas a dilatarse. En el caso de grietas de expansión de menor importancia, se recomiendan sistemas de adhesivo flexible, por ejemplo, juntas de baldosas con un margen de 1-2 mm.

Si se van a colocar varias secciones calefactoras contiguas de manera flotante según el tipo de colocación (C), debe asegurarse de que las secciones de calefacción están protegidas contra el deslizamiento mediante la aplicación de cinta adhesiva y que se respeta una distancia mínima de 20 mm entre las distintas láminas. En una colocación con múltiples secciones, las secciones de calefacción y las regletas de contacto de cobre no deben ni tocarse ni cruzarse.

Para instalar el termostato y el sensor consulte el apartado 3.3 Conexión eléctrica.

3.2.4 Instalación debajo de baldosas

Antes de pegar las baldosas, la lámina calefactora debe instalarse íntegramente mediante un proceso de capa delgada con adhesivo de baldosas flexible y una capa final de 1-2 mm de espesor. La superficie debe secarse de acuerdo con lo especificado por el fabricante del adhesivo. Durante la colocación de varias secciones, debe garantizarse un igualado plano.

3.2.5 Instalación en techos

Durante la instalación de la lámina calefactora hicoTHERM® 36 en un falso techo o cuando esta es accesible desde un altillo, debe colocarse una señal de advertencia «calefacción de techo con impacto directo» en la apertura de acceso al techo.

3.2.6 Aplicación en zonas húmedas

Cuando se utiliza en las zonas húmedas deben cumplirse los requisitos de la norma DIN VDE 0100, parte 701. Generalmente, el transformador y los demás componentes están indicados para el uso en zonas húmedas, sin embargo, sólo pueden instalarse fuera de la zona de protección 2.

3.3 Conexión eléctrica

La instalación de los componentes eléctricos debe llevarse a cabo por un electricista autorizado. Durante la instalación, el sistema de calefacción debe preverse con un dispositivo de desconexión de red para todos los polos con una abertura de contactos por polo de al menos 3 mm. Antes de poner en marcha la aplicación, deben revisarse todas las conexiones y tornillos.

Como protección contra un contacto accidental se requiere un dispositivo diferencial residual (DDR con 30 mA).

A cada salida de carga de las fuentes de alimentación sólo puede conectarse un máximo de 400 W. Las longitudes máximas de las secciones individuales de calefacción son:

hicoTHERM® 36-60	máx. 11 m
hicoTHERM® 36-110	máx. 6 m
hicoTHERM® 36-220	máx. 3 m

Sin embargo, cuando se conectan varias secciones cortas a una salida, debe asegurarse explícitamente de que no se supere el valor máximo de 400 W por circuito.

El sensor de temperatura opcional debe instalarse directamente, o mediante un conducto para cables, por debajo y tan cerca como sea posible de la superficie de la lámina de calefacción y debe conectarse a la fuente de alimentación o al termostato HT-R010 (consulte el manual de instrucciones).

La conexión eléctrica y puesta en marcha debe realizarlas un electricista profesional.

Atención:

Si los valores de medición de la resistencia difieren en más del 15 % del valor inicial, debe preverse un daño en los contactos o la lámina calefactora. En este caso, no podrá utilizar el sistema de calefacción.

Dependiendo del modelo, las fuentes de alimentación pueden instalarse empotradas o sobre revoque. Para ello deberá guardarse una distancia mínima de 50 mm hacia la lámina. La longitud máxima del cable en el lado secundario de la fuente de alimentación no debe superar los:

10 m con un cable de 2,5 mm²

25 m con un cable de 6 mm²

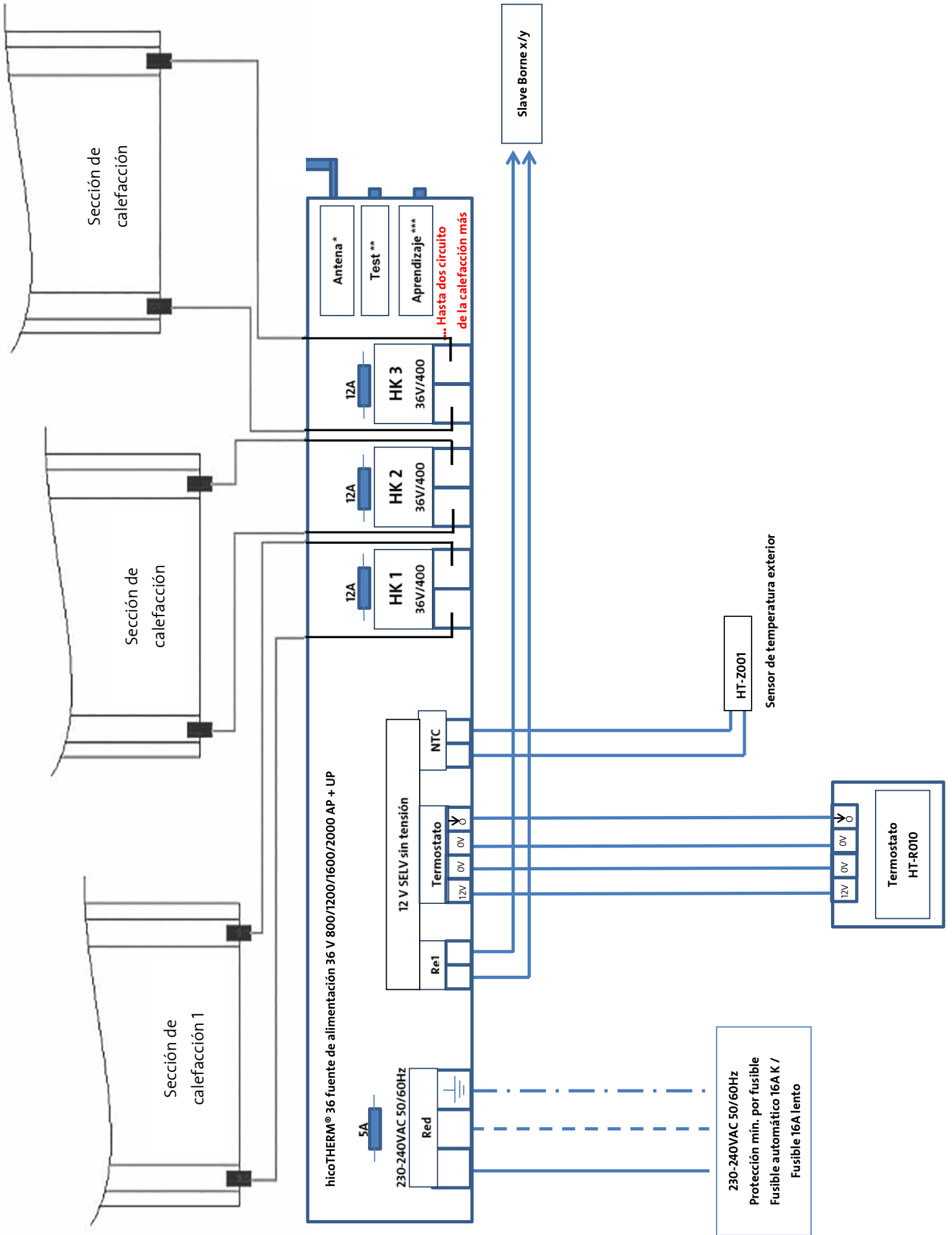
Recomendamos usar nuestros hilos de cable PUR (Li11Yv) para la instalación empotrada o sobre revoque.

El tendido de los cables eléctricos debe llevarse a cabo de acuerdo con las normas vigentes DIN VDE 0100. Dependiendo del modelo, los termostatos se conectarán a la fuente de alimentación bien por cable o de forma inalámbrica por radiofrecuencia.

3.4 Puesta en marcha

El sistema de calefacción hicoTHERM® 36 puede ponerse en marcha por primera vez después de un período de secado mínimo del pegamento (véanse las recomendaciones del fabricante) y después de la conexión eléctrica correcta. Ahora coloque la señal de advertencia suministrada en un lugar muy visible en las inmediaciones de la lámina calefactora y guarde el manual de instrucciones en la caja de distribución.

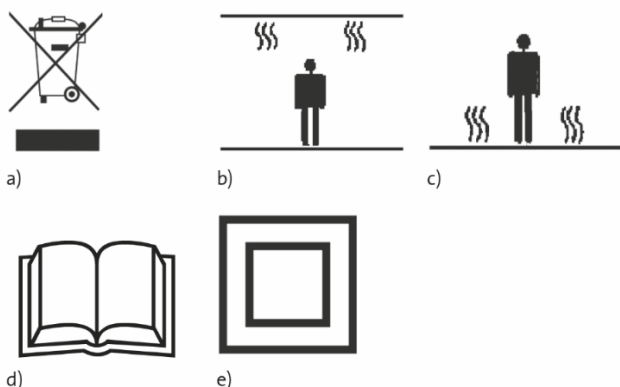
Ejemplo del ajuste de una instalación



4 DATOS TÉCNICOS

Tensión de alimentación:	230 V AC
Alimentación de corriente:	1,74 A por 400 W de carga
Potencia (Lámina de calefacción hicoTHERM®36):	60 W/m ² (hicoTHERM® 36-60) 110 W/m ² (hicoTHERM® 36-110) 220 W/m ² (hicoTHERM® 36-220)
Potencia por metros lineales:	35 W / lfm (hicoTHERM® 36-60) 65 W / lfm (hicoTHERM® 36-110) 130 W / lfm (hicoTHERM® 36-220)
Tensión secundaria:	36 V
Protección por fusible:	12 A inst. sobre rev / 15 A inst. emp.
Medidas de protección:	interruptor diferencial 30 mA
Límite de temperatura nominal:	+ 70 °C
Temperatura mínima de procesamiento:	+ 5 °C
Radio mínimo de flexión:	R10mm
Material:	película de tereftalato de polietileno (PET) con fibras de carbono y material de relleno
Conductor primario fuente de alimentación:	1,5 mm ²
Conductor secundario fuente de alimentación:	2,5 mm ² , máx. 10 m de longitud 6,0 mm ² , máx. 25 m de longitud
Dimensión de la lámina de calefacción, ancho:	59 cm 54 cm (ancho neto de calentamiento)
Longitud máxima:	hicoTHERM® 36-60 máx. 11 m hicoTHERM® 36-110 máx. 6 m hicoTHERM® 36-220 máx. 3 m
Máx. resistencia térmica:	R _λ para revestimiento de suelo: 0,15 m ² K/W

Explicación de los símbolos:



- Advertencia de eliminación: el producto no debe eliminarse con los desechos domésticos. Debe reciclarse con los desechos electrónicos en los puntos de recogida de residuos municipales.
- Indicado para la instalación como sistema de calefacción de techo (impacto directo).
- Indicado para la instalación como sistema de calefacción por suelo radiante (impacto directo).
- Lea el manual de instrucciones y siga las instrucciones
- Clase de protección II

5 GARANTÍA

- 1.) Para nuestro sistema de calefacción de superficie radiante hicoTHERM®, ofrecemos una garantía de conformidad con las disposiciones del Código Civil alemán.

El período de garantía estipulado por la ley para los usuarios finales es de 2 años. Ofrecemos un período de garantía de 5 años para los componentes del sistema que están sujetos firmemente al edificio, como las láminas de calefacción hicoTHERM®. Por lo que respecta a las empresas, el período de garantía es de un año.

- 2.) Ofrecemos una garantía de 5 años adicionales para nuestras láminas calefactoras de superficie radiante hicoTHERM®, que se suma al período de garantía legal. Esta garantía se aplica a los clientes finales que hayan comprado nuestro sistema hicoTHERM® como un producto nuevo y se refiere a las láminas calefactoras de superficie radiante. Para poder reclamar el derecho de garantía se exige que la instalación del sistema y la conexión eléctrica se hayan llevado a cabo por un técnico especializado. El derecho de garantía sólo se aplica si el cliente presenta la tarjeta de garantía debidamente cumplimentada y firmada por el técnico especializado, así como la presentación del plano de instalación y una copia de la factura. La no presentación de estos documentos anula cualquier derecho a garantía. El período de garantía comienza a partir de la fecha de la factura del cliente final.

La garantía proporcionada por Frenzelit consiste inicialmente en una evaluación de si existe un derecho de garantía válido. Si existe un derecho de garantía válido, Frenzelit tiene derecho a determinar cómo se subsana el fallo. Corresponde a Frenzelit decidir si llevará a cabo una devolución del importe facturado por la lámina calefactora o una reparación de las láminas calefactoras de superficie radiante hicoTHERM® que realizaran ellos mismos o terceros y asumir los gastos incurridos en este contexto. Asimismo, Frenzelit tiene derecho de suministrar un sistema comparable de Frenzelit o de un tercero como reemplazo para el sistema existente. En el caso de una reclamación de garantía válida, el cliente no tendrá derechos adicionales. Frenzelit no asume, por ejemplo, el coste de instalación y desinstalación, los costes de los servicios adicionales de mano de obra o los costes y gastos incurridos por el cliente por la subsanación del fallo durante el período de garantía. En el contexto de la garantía, Frenzelit no cubre los costes de los servicios de emergencia necesarios.

La garantía no cubre los daños en las láminas calefactoras de superficie radiante hicoTHERM® que no resulten de un fallo de la lámina calefactora de superficie radiante hicoTHERM®. Esto significa que la garantía no cubre los daños / fallos que se produzcan debido a los errores cometidos en la colocación e instalación, debido al manejo incorrecto o al uso indebido o por motivos de desgaste. Sólo existe derecho a las prestaciones derivadas de la garantía si todos los componentes del sistema instalados, como fuentes de alimentación, sistemas de control, etcétera, han sido aprobados por Frenzelit para su uso en el sistema hicoTHERM®.

La garantía no cubre la subsanación de fallos o daños que se produzcan por la transformación y / o el mantenimiento incorrecto, por los efectos del clima u otros fenómenos naturales. Tampoco se cubren las reclamaciones por parte del cliente en cuanto a la indemnización por daños directos o indirectos.

En la medida y durante el tiempo que Frenzelit o personas autorizadas por Frenzelit proporcionen los servicios de garantía, esto no conducirá a una prórroga del período de garantía de 5 años.

- 3.) El derecho de garantía en relación con las láminas calefactoras de superficie radiante hicoTHERM® sólo puede obtenerse por escrito dentro de los 11 años desde la fecha de fabricación de las láminas calefactoras de superficie radiante hicoTHERM®. Reclamaciones posteriores quedan excluidas de la presente garantía. También se excluyen las reclamaciones por los servicios de garantía, siempre y cuando éstos se encuentren fuera de la Unión Europea.

6 TARJETA DE GARANTÍA

Cliente

Nombre _____

Calle _____

CP / lugar _____

Teléfono _____

Contratante _____

Instalador eléctrico _____

Fecha de colocación _____

Fecha de colocación _____

Lugar de instalación
(habitación) _____

Techo Pared Suelo

Sello de la empresa + firma del instalador eléctrico

Protocolo de verificación

Sólo se aplicará la garantía si la tarjeta de garantía está correctamente cumplimentada.

1. Mida las resistencias de todas las secciones **antes de la instalación** y compárelas con la etiqueta. Anote este valor de medición en el plano de instalación para cada sección de calefacción y regístrelo en la tarjeta de garantía.
2. Mida las resistencias de todas las secciones **después de la instalación** y compárelas con el valor de medición anterior. Anote el segundo valor de medición en el plano de instalación para cada sección de calefacción y regístrelo en la tarjeta de garantía.

Fecha _____

Firma _____

Valor de resistencia

Sección	Longitud	Potencia	Resistencia antes de	Resistencia después de
1	cm	W/m ²	Ω	Ω
2	cm	W/m ²	Ω	Ω
3	cm	W/m ²	Ω	Ω
4	cm	W/m ²	Ω	Ω
5	cm	W/m ²	Ω	Ω
6	cm	W/m ²	Ω	Ω
7	cm	W/m ²	Ω	Ω
8	cm	W/m ²	Ω	Ω
9	cm	W/m ²	Ω	Ω
10	cm	W/m ²	Ω	Ω
11	cm	W/m ²	Ω	Ω
12	cm	W/m ²	Ω	Ω
13	cm	W/m ²	Ω	Ω
14	cm	W/m ²	Ω	Ω
15	cm	W/m ²	Ω	Ω
16	cm	W/m ²	Ω	Ω

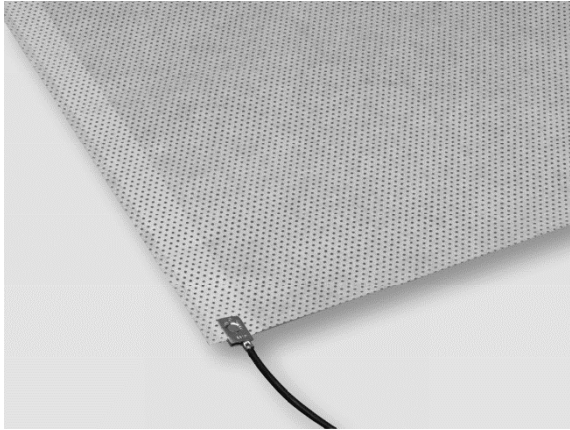
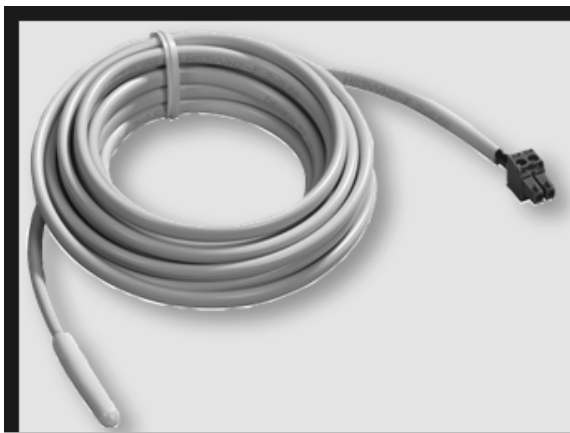


Lámina calefactora lista para usar, ...



... Termostato, ...



... Sensor de temperatura, ...



... y fuente de alimentación para instalación empotrada hicoTHERM® (hasta 1600 W), fuente de alimentación para instalación sobre revoque hicoTHERM® (hasta 2000 W).



Frenzelit GmbH
P.O. Box 11 40 · 95456 Bad Berneck · Germany
Phone: +49 9273 72-111 · Fax: +49 9273 72-8111
info@hicotherm.com · www.hicotherm.com

