

Climate
Control

IMI Heimeier

Conjunto de Control de Suelo



Controles para suelo radiante

Para el control constante de la temperatura de suministro

Conjunto de Control de Suelo

El conjunto de control con sistema de mezcla en el retorno permite un control constante de la temperatura de impulsión en los sistemas de calefacción por suelo radiante. Además, el sistema de mezcla en el retorno permite operar el sistema de calefacción por suelo radiante a bajas temperaturas en combinación con un circuito de calefacción ajustado a un rango de temperatura más alto. El conjunto consta de válvula termostática, cabeza termostática con sensor de contacto, válvula Mikrotherm manual con función by-pass e interruptor eléctrico de seguridad con sonda de contacto para control de temperatura. Todos los componentes están calibrados y disponibles en 4 versiones diferentes para sistemas de diferentes tamaños.



Características técnicas

Aplicaciones:

Instalaciones de calefacción por suelo radiante

Funciones:

Control de la temperatura de suministro
Monitor de temperatura
Cierre

Dimensiones:

Válvula termostaticable: DN 10-25
Mikrotherm: DN 15-32

Presión nominal:

PN 10

Temperatura:

Temperatura de trabajo máx.: 120°C
Temperatura de trabajo mín.: -10°C

Rango de ajuste:

Cabeza termostática K con sonda de contacto: 20-50°C.
Interruptor de seguridad eléctrico de contacto de tuberías: 20-90°C.

Materiales:

Válvula termostaticable:
Cuerpo de la válvula: Aleación de bronce resistente a la corrosión
Juntas tóricas: EPDM
Disco de la válvula: EPDM
Muelle de retorno: Acero inoxidable
Inserto de válvula: Latón
Toda la sección superior del termostato puede ser reemplazada usando la llave sin despresurizar el sistema (DN 10, DN 15).

Vástago: Vástago de acero Niro con junta tórica doble. La junta tórica exterior puede ser reemplazada con el sistema sin despresurizar.

Válvula manual Mikrotherm:
Cuerpo de la válvula: Aleación de bronce

Juntas tóricas: caucho EPDM

Inserto: Latón.

Maneta (DN 10-20): PP (Polipropileno), empaquetadas con una película protectora, blanco RAL 9016.

Maneta (DN 25-32): PA6.6 GF 30, latón, blanco RAL 9016.

Cabeza termostática:
ABS, PA6.6GF30, latón, acero,
Fluido termostático.

Acabado superficial:

El cuerpo de la válvula y los acoplamientos son de níquel.

Identificación:

Válvula termostaticable: THE, código de país, flecha de dirección de flujo, DN y denominación KEYMARK. Caperuza de protección de color azul. Prensaestopas color azul (DN 10, DN 15).

Válvula manual Mikrotherm: THE, código de país, flecha de dirección de flujo, DN. Denominación II+ (DN 10 - DN 20).

Cabeza termostática: Heimeier, número de ajuste.

Interruptor de seguridad eléctrico de contacto de tuberías: Heimeier

Conexión a la tubería:

El cuerpo de la válvula ha sido diseñado para conectarla a tuberías roscadas o con tornillos de sujeción a tubos de acero o cobre de precisión o tubo multicapa (sólo DN 15).

Conexión a cabeza termostática y actuador:

IMI Heimeier M30x1,5

Interruptor de seguridad de contacto eléctrico de tubería:

NC 1-2: 16(2,5)A/250 VAC

NO 1-3: 2,5A/250 VAC

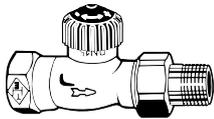
Tipo de protección: IP20

Para obtener información más detallada sobre los componentes, consulte los folletos técnicos separados:

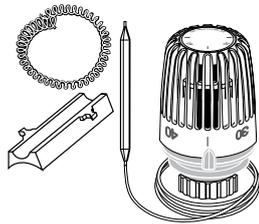
- Con baja pérdida de carga (Válvulas termostaticables)
- Mikrotherm (Válvulas manuales de radiador)
- Cabeza termostática K con sonda de contacto o inmersión (Cabezas termostáticas)

Construcción

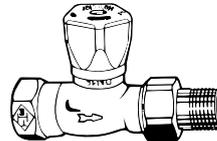
Válvula termostaticable



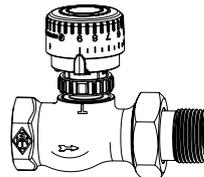
Cabeza termostática



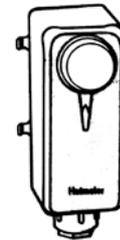
Válvula manual Mikrotherm DN 10-20



DN 25-32



Interruptor de seguridad eléctrico de contacto de tuberías (monitor de temperatura)



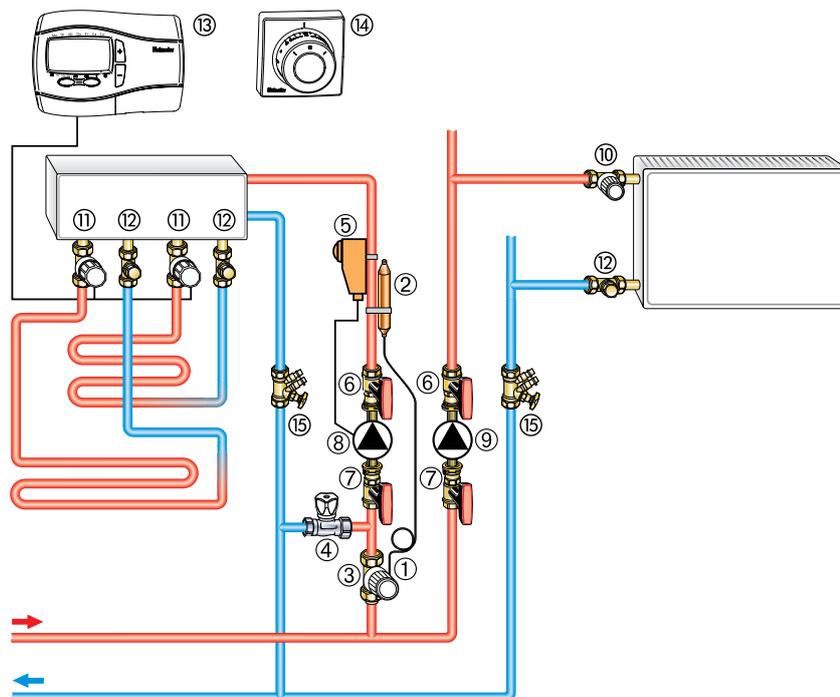
Aplicación

El conjunto de control con sistema de mezcla en el retorno permite un control constante de la temperatura de impulsión en los sistemas de calefacción por suelo radiante. Además, el sistema de mezcla en el retorno permite operar el sistema de calefacción por suelo radiante a bajas temperaturas en combinación con un circuito de calefacción ajustado a un rango de temperatura más alto.

En los sistemas combinados de calefacción por suelo radiante, el sistema de calefacción por suelo radiante solo satisface parte de los requisitos de calefacción de la habitación. Aquí, la función principal del sistema es calentar las superficies frías del suelo, por ejemplo, con azulejos. El sistema también se puede utilizar para mantener una temperatura de superficie constante, por ejemplo, en piscinas.

En casos individuales, el sistema se puede utilizar para cumplir con los requisitos generales de calefacción de la habitación. La temperatura ambiente individual se controla mediante válvulas termostáticas con diales remotos, o mediante actuadores térmicos o motorizados con los termostatos de ambiente apropiados.

Ejemplo de aplicación



1. Cabeza termostática con sensor de contacto número 20-30-40-50
2. Sensor de contacto con base conductora de calor
3. Cuerpo de válvula termostática
4. Válvula manual en el bypass
5. Interruptor de seguridad eléctrico de contacto de tuberías 20-90°C
6. Válvula de bola de bomba Globo P-S
7. Válvula de bola de bomba Globo P
8. Bomba para calefacción por suelo radiante
9. Bomba para calefacción por radiador
10. Válvula termostática
11. Válvula termostática con actuador térmico EMO T
12. Detentor
13. Termostato P
14. Cabeza termostática de selector remoto F
15. Válvula de equilibrado STAD.

Nota

El contenido del medio de transferencia de calor debe cumplir con la directriz VDI 2035 sobre daños y formación de depósitos de sarro en sistemas de calefacción de agua caliente.

Para los sistemas de energía industrial y de larga distancia, consulte los códigos aplicables VdTÜV y 1466/AGFW FW 510.

Un medio de transferencia de calor que contenga aceites minerales, o cualquier tipo de lubricante que contenga aceite mineral puede tener efectos extremadamente negativos en los aparatos fuente y generalmente conduce a la desintegración de las juntas EPDM.

Cuando se utilicen soluciones libres de nitrito y resistentes a la corrosión con una base de etilenglicol, preste mucha atención a los detalles descritos en la documentación del fabricante, en particular los detalles relativos a la concentración y aditivos específicos.

Funcionamiento

Mezclando el agua de calefacción de la caldera y el bypass, (4.) la temperatura de alimentación en el circuito de calefacción del suelo se mantiene constante dentro de un ancho de banda proporcional requerido por la tecnología de calefacción. Los cambios de temperatura de suministro se transfieren al sensor de contacto mediante una base conductora de calor (2.). El interruptor de seguridad de contacto de la tubería (5.) apaga la bomba de circulación (8.) tan pronto como ocurra una desviación del valor permitido establecido.

Dependiendo de la situación en el sistema, se debe realizar una verificación de si se deben instalar restricciones adicionales de flujo inverso, frenos de gravedad o bucles de aislamiento de agua.

Ajuste de calefacción

El sistema de calefacción por suelo radiante debe ajustarse con una temperatura de caldera alta.

Abra completamente la válvula de derivación y ajuste la válvula termostática a la temperatura de suministro requerida para el sistema de calefacción por suelo radiante. Si no se alcanza esta temperatura en el sensor de contacto, la válvula de derivación debe abrirse gradualmente hasta que se alcance la temperatura requerida.

Si el suministro al sistema de calefacción por suelo radiante no alcanza la temperatura requerida:

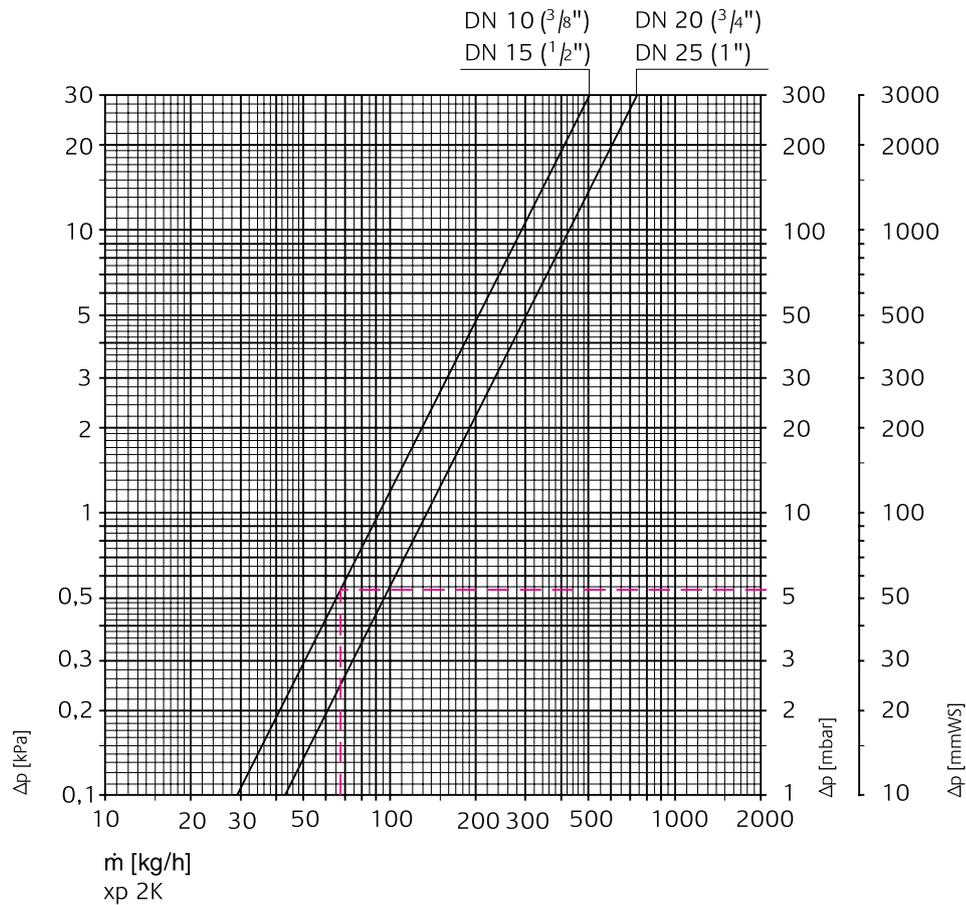
– La temperatura de funcionamiento del dispositivo generador de calor es demasiado baja en relación con el plan de calentamiento

– La válvula de derivación se ha abierto demasiado

– La temperatura ajustada en el controlador de contacto de la tubería es inferior a la establecida en la válvula termostática (bomba apagada)

– Algún dispositivo de apagado que pueda estar en el sistema está cerrado

Datos técnicos



Válvula con cabeza termostática	Valores Kv (con banda P 2K)	Kvs	Presión diferencial admisible (que permite cerrar la válvula) Δp [bar]
DN 10 (3/8") recto	0,92	1,8	0,80
DN 15 (1/2") recto	0,92	2,5	0,80
DN 20 (3/4") recto	1,35	4,5	0,25
DN 25 (1") recto	1,35	5,7	0,25

Ejemplo de cálculo

Objetivo:

Tamaño del Conjunto de control de Suelo

Pérdida de presión de la válvula termostática Δp_v

Teniendo en cuenta:

Área de suelo a calentar: $A = 35 \text{ m}^2$

Flujo de calor incluyendo pérdida de suelo: $Q = 2650 \text{ W}$

Sistema de calefacción por suelo radiante: $\Delta t = 8 \text{ K (44/36}^\circ\text{C)}$

Dispositivo generador de calor de temperatura de alimentación: $t_v = 70^\circ\text{C}$

Solución:

Conjunto de control tamaño 1, dado que $A < 45 \text{ m}^2$

Válvula termostática DN 10 (ver "Números de artículo")

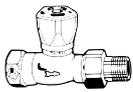
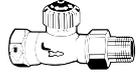
Válvula termostática de flujo másico: $m_v = Q / (c \cdot \Delta t) = 2650 / (1,163 \cdot (70-36)) = 67 \text{ kg/h}$

Pérdida de presión del diagrama $\Delta p_v = 5,4 \text{ mbar}$

Artículos

Conjunto 1 - 4

Conjunto 1 - Superficie del suelo: hasta 45 m²



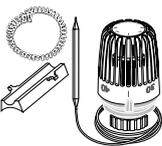
Pieza	Rango de ajuste	DN	Núm de pieza	Núm Art
Válvula termostatizable		10 (3/8")	2242-01.000	
Válvula manual Mikrotherm		15 (1/2")	0122-02.500	
Cabeza termostática K con sonda de contacto	20-50°C		6402-00.500	
Interruptor de seguridad de contacto eléctrico de tubería	20-90°C NC 1-2: 16(2,5)A/250V AC; NO 1-3: 2,5A/250V AC		1991-00.000	
Conjunto completo				9690-01.000

Conjunto 2 - Superficie del suelo: hasta 85 m²



Piezas	Rango de ajuste	DN	Núm de pieza	Núm Art
Válvula termostatizable		15 (1/2")	2242-02.000	
Válvula manual Mikrotherm		20 (3/4")	0122-03.500	
Cabeza termostática K con sonda de contacto	20-50°C		6402-00.500	
Interruptor de seguridad de contacto eléctrico de tubería	20-90°C NC 1-2: 16(2,5)A/250V AC; NO 1-3: 2,5A/250V AC		1991-00.000	
Conjunto completo				9690-02.000

Conjunto 3 - Superficie del suelo: hasta 120 m²



Piezas	Rango de ajuste	DN	Núm de pieza	Núm Art
Válvula termostatizable		20 (3/4")	2242-03.000	
Válvula manual Mikrotherm		25 (1")	0122-04.500	
Cabeza termostática K con sonda de contacto	20-50°C		6402-00.500	
Interruptor de seguridad de contacto eléctrico de tubería	20-90°C NC 1-2: 16(2,5)A/250V AC; NO 1-3: 2,5A/250V AC		1991-00.000	
Conjunto completo				9690-03.000

Conjunto 4 - Superficie del suelo: hasta 160 m²



Piezas	Rango de ajuste	DN	Núm de pieza	Núm Art
Válvula termostatizable		25 (1")	2202-04.000	
Válvula manual Mikrotherm		32 (1 1/4")	0122-05.500	
Cabeza termostática K con sonda de contacto	20-50°C		6402-00.500	
Interruptor de seguridad de contacto eléctrico de tubería	20-90°C NC 1-2: 16(2,5)A/250V AC; NO 1-3: 2,5A/250V AC		1991-00.000	
Conjunto completo				9690-04.000