Termóstatos para aplicaciones industriales

- Rango de conmutación: -20..+30 °C a 80..+130 °C
- Material del cuerpo: Aluminio
- Tubo capilar: cobre

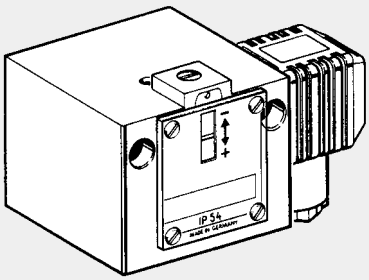
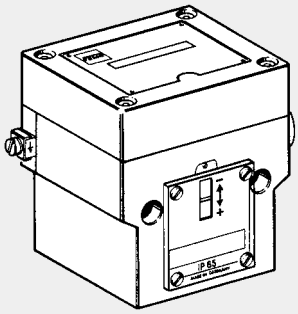
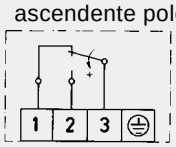
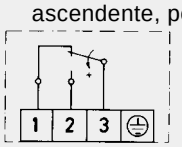
Las oficinas de KOBOLD existen en los siguientes países:

ARGENTINA, BELGICA, CANADA, CHINA, FRANCIA, INGLATERRA, ALEMANIA, PAISES BAJOS, AUSTRIA, POLONIA, SUIZA, ITALIA, USA, VENEZUELA

KOBOLD Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim/Ts.
☎ (06192) 299-0
Fax (06192) 23398
E-mail: info.de@kobold.com
Internet: www.kobold.com

Modelo:
TER

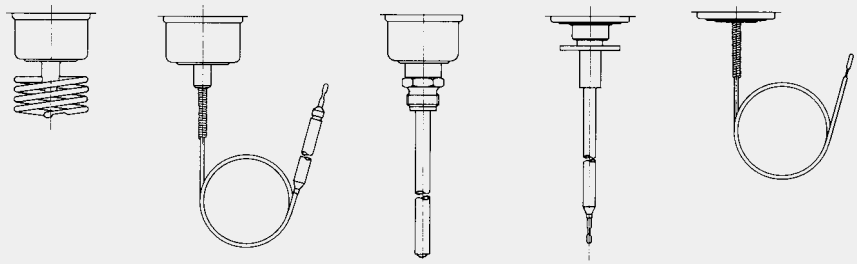
Datos Técnicos

	Versión normal	Ex-versión
Cuerpo del contacto		
Cuerpo del contacto	**Aluminio fundido a presión GDAISi 12**	**Aluminio fundido a presión GDAISi 12**
Función del interruptor y conexión del dibujo (aplicado solo para versión con microinterruptor)	Contacto flotante changeover con conmutación con temperatura ascendente polo simple de 3-1 a 3-2 	Contacto flotante changeover con conmutación co temperatura ascendente, polo simple de 3-1a 3-2 
Capacidad del contacto (aplicado solo para versión con microinterruptor)	8 A en 250 V ~ 5 A en 250 V ~ inductivo 1 A en 24 V –	3 A en 250 V ~ 2 A en 250 V ~ inductivo 0,1 A en 250 V – 0,01 A en 250 V – inductivo
Posición de instalación	**arbitrario, preferiblemente vetical**	**vertical**
Grado de protección (en pos. vertical)	**IP54 (a pedido IP 65 por ZF351)**	**IP 65**
Ex-grado de protección		**EEx de IIC T6 tested to EN** 50014/50018/50019 (CENELEC)
Aprobación PTB	–	Ex-90.C.1059
Conexión eléctrica	**conexión enchufable DIN 43650**	**terminal de conexión**
Cable de entrada	Pg11	Pg 11
Temperatura ambiente	**–15 a +**70 °C	**–15 a +60 °C**
Punto de contacto	Ajustable sobre el eje.	ajustable en el vástago después de que la tapa de la caja terminal es removida.
Diferencia de contacto	Ajutable o no ajustable (ver tipos de resumen)	no ajustable
Temperatura del medio	máx. 70h C, kurzzeitig 85	

Fuerza de vibración: Hasta 4 g sin desviaciones notables. La diferencia de conmutación se reduce ligeramente a aceleraciones mayores. No se permite el uso a 25 g.

valores aislados: Categoría de sobrevoltage III, clase de contaminación 3, Sobratensión de voltaje de referencia de 4000 V. De conformidad con DIN VDE 0110 (01.89) está confirmada.

Sistema de sensor



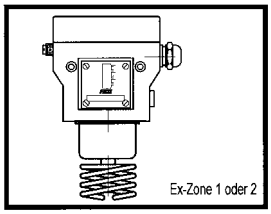
Sensor de lugar **TER-TRM**	Sensor de tubo capilar **TER-TAM**	Sensor de barra **TER-TX + R 10**	Sensor de ducto de aire	Sensor de pro tec. de congel.

No se responsabiliza por errores editados; sujeto a cambios sin previo aviso.

Monitoreo de Temperatura en Áreas Peligrosas de Explosión

También se pueden usar interruptores de temperatura con equipamiento especial en el area ex >=Zona1

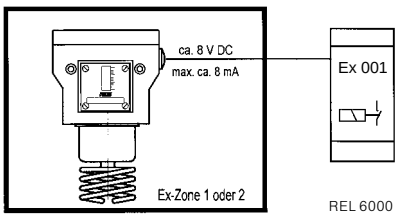
Son posibles las siguientes alternativas:



1. Termóstato con el dispositivo de conmutación encapsulado a prueba de presión, grado de protección EEx de IICT6

El termóstato en el encapsulamiento a prueba de presión se puede utilizar directamente en el área Ex zona 1). Se deben tomar en cuenta el voltaje de conmutación máximo, la capacidad de conmutación y la temperatura ambiente, y se deben observar las reglas de instalación en el área ex.

Todos los termóstatos se pueden equipar con mecanismos de conmutación Ex. Sin embargo, no son posibles circuitos especiales ni versiones con diferencias de conmutación ajustables.



2. Termóstatos en versión EExi.

Todos los termóstatos en la versión normal se pueden utilizar en la ex-zona 1 si están incorporados en " un circuito intrínsecamente seguro".
En principio, la seguridad intrínseca se basa en el hecho que el circuito de control ejecutado en el área Ex sólo lleva cantidad pequeña de energía que no pueda generar chispas inflamables.

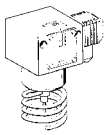
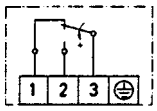
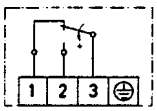
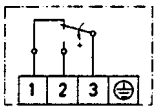
Los amplificadores de conmutación de aislamiento, por ejemplo el tipo EX 011 debe ser probado por el PTB y aprobado para instalaciones Ex.

Los amplificadores de conmutación de aislamiento se deben instalar fuera de la zona ex en

cualquier caso. Los termóstatos que se dirigen a las instalaciones EEx-ia se pueden equipar con terminales azules y entradas de cable. Debido a las bajas tensiones y corrientes que son llevadas por los contactos del microinterruptor. Se recomiendan los contactos dorados (la función adicional ZF513).

No se responsabiliza por errores editados; sujeto a cambios sin previo aviso.

Termóstatos: Información Técnica General
Unidad de conmutación/Diagrama de Conexión

Conexión de enchufe series 200	Descripción	Diagramas de conexión	
	Versión normal Microinterruptor , polo simple changeover		
213	**Contactos derivados con resistencias de transmisión pequeñas** resistencia (e.g. para baja tensión) No se puede suministrar con diferencial de conmutación ajustable		
218	**Conector enchufable con indicación de posición** 12 V – 240 V AC/DC		
351	Tipo de protección IP 65 y cuerpo del contacto con protección de superficie (cuerpo de conexión terminal)		
513	**Versión-EExi** Cuerpo 700, cable de entrada y terminales angulares contactos dorados, protección tipo IP54 (cuerpo de conexión terminal)		
970 971	Ajuste del punto de interrupción según el requerimiento del cliente. Ajuste del punto de interrupción sellado según el requerimiento del cliente		

En caso de que una de las opciones a. m. sean necesitadas, por favor añada el sufijo señalado arriba al código del pedido.

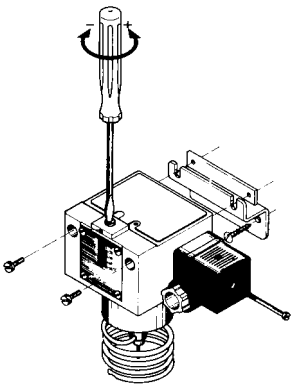
01 / 0105 / Ko / 10

No se responsabiliza por errores editados; sujeto a cambios sin previo aviso.

Ajuste de el termóstato

Ajuste al punto de conmutación más bajo.
El valor deseado Xs corresponde al punto de conmutación más bajo (en Tº decrec), el punto superior de conmutación Xo (en Tº crec) es más alto por la diferencia de conmutación x.

Fijando la conmutación de temperatura



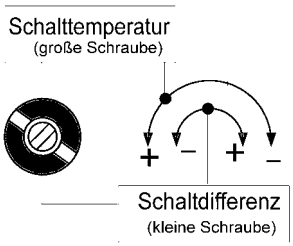
El tornillo ranurado situado sobre la escala debe ser aflojado aproximadamente 2 vueltas antes de hacerse un ajuste y apretar encontra despué del ajuste.

La temperatura de conmutación es ajustada por el vástago. La temperatura de interrupción ajustada se puede leer en la escala.

Las variaciones leves entre el valor de establecimiento y el punto de interrupción son inevitables, debido a las tolerancias y a las extensiones en las características de los sensores y resortes, también debido a la fricción en las piezas móviles del interruptor.

Volteando a la derecha: baja temperatura de contacto
Volteando a la izquierda: Alta temperatura de contacto

Cambiando la diferencia de conmutación
(Solo en unidades de conmutación TRMV...)



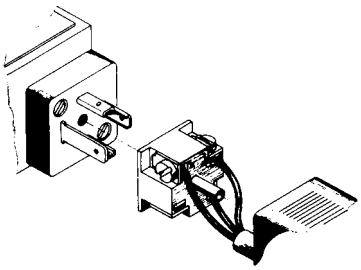
La diferencia de la conmutación es cambiada dando vuelta a la barra roscada dentro del eje de rotación que fija. La punta más baja de la conmutación no es cambiada ajustando la diferencia, sólo la punta superior de la conmutación es cambiada de puesto por la cantidad de la diferencia. Una revolución del tornillo de diferencia varía

la conmutación en aproximadamente 1/4 del rango diferencial total.

Tome en cuenta al hacer el ajuste:

Temperatura de conmutación
Volteando a la derecha: punto de conmutación más bajo,
Volteando a la izquierda: punto de conmutación más alto.
Diferencia de conmutación:
Volteando a la derecha: diferencia más grande
Volteando a al izquierda: diferencia más pequeña

Conexión eléctrica



Conexión enchufable según DIN43650.Entrada de cable Pg11,máx.diámetro de cable mm.
Salidas de cables posible en 4 direcciones- espaciado en 90º.

Pos. de montaje

Se da referencia si es posible, a la posición de montaje vertical.
Se garantiza el Tipo de protección IP54 según DIN40050 para montaje vertical.

Se puede cambiar el tipo de protección mediante una posición de montaje diferente.

Instalación externa de los instrumentos

También se puede instalar los termóstatos en exteriores si se montan en posición vertical.
En temperaturas bajo 0ºC tener cuidado que no se puede producir condensaciones en el sensor y dentro del cuerpo.

01 / 0105 / Ko / 10

Termóstato de Habitación para Industrial Local

Datos Técnicos
(no para versión Ex)

Carcasa
Metal fundido a presión de 60 Al Si 12 a DIN1725 persistente al amonio y vapor de agua. .

Pos. de montaje
Opcional

Temp. máx. de ambiente
70° C
60 °C en versión Ex

Temp. máx. en el sensor
70 °C

Complemento del Contacto
changeover de polo simple

Tipo de Protección
IP 54 a DIN 40050
(en el caso de montaje vertical)

Instalación
Con una consola de soporte o 2 tornillos (ø 4) montaje volteado.

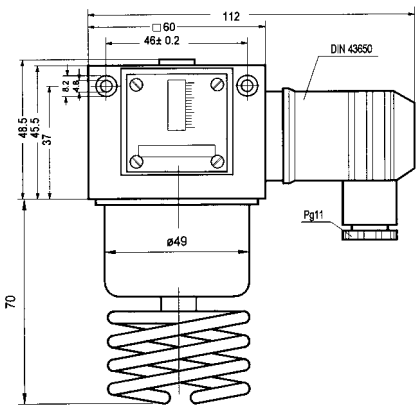
Ajuste
El valor de escala corresponde con el punto de interrupción más bajo (con temperatura decendente), el punto de interrupción superior es más alto mediante el interruptor diferencial.

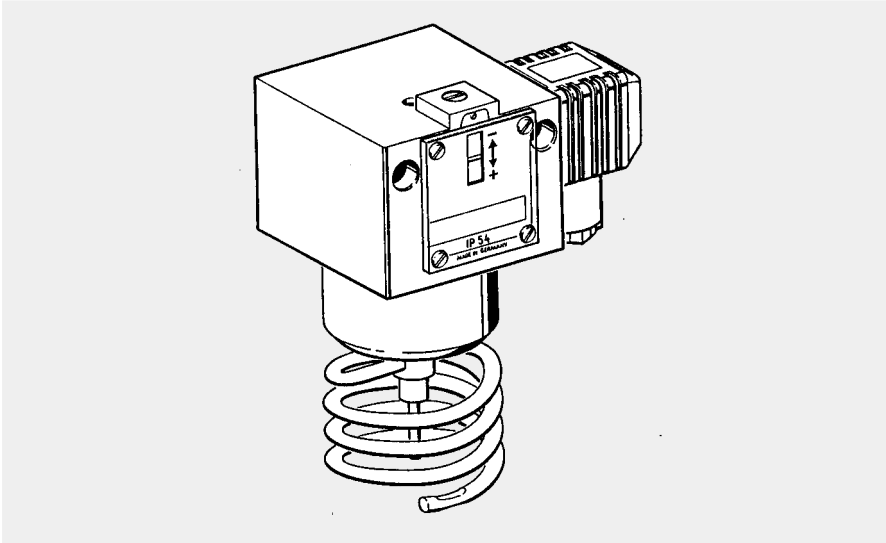
Conexión enchufable
Por medio del enchufe de ángulo oblicuo DIN43650 (tres polos + contacto a tierra) entrada de cable 1611, más diámetro de cable 10 mm. Salida de cable en cuatro direcciones posibles- espaciadas 90º

Temperatura de conmutación
Ajuste desde afuera con desarmador.

Diferencia de conmutación
No ajustable con TRM, ajustable en TRMV
Ver resumen de tipos para ver valores.

Dimensiones





Los termóstatos de habitación KOBOLD son adecuados para plantas industriales, para invernaderos, establos y almacenes , también para monitorear temperatura máx. en mecanismos de control estaciones de relé.
Se suministran los termóstatos de habitación con brazo de pared TER-H 1.

Modelo	Rango de ajuste	Diferencia de conmutación (valor medio)
Diferencia de conmutación no ajustable		
TER-TRM 022	−20 a +20 °C	1 ,0 K
TER-TRM 40	0 a +40 °C	1 ,0 K
TER-TRM 150	+10 a +50 °C	1 ,0 K
Diferencia de conmutación ajustable		
TER-TRMV 40	0 a +40 °C	3 −10 K
TER-TRMV 150	+10 a +50 °C	3 −10 K

Ex -proof- Design EEx de IIC T6

Modelo	Rango de ajuste	Dif. de conmut. (Valor medio)	Temp. máx. permisible del sensor
Diferencia de conmutación no ajustable			
Ex-TRM 022	−20/+20 °C	1,0 K	70 °C
Ex-TRM 40	0/+40 °C	1,0 K	70 °C
Ex-TRM 150	+10/+50 °C	1,0 K	70 °C

01 / 0105 / Ko / 10

No se responsabiliza por errores editados; sujeto a cambios sin previo aviso.

Termóstatos de Varilla

Profundidad de Inmersión: 135 a 220 mm

Datos Técnicos
(no para versión Ex)

Carcasa
Metal fundido a presión GD Al Si 12 a DIN 1725

Pos. de montaje
Opcional.

Temperatura máx. del ambiente en la unidad del interruptor
70 ºC
60 ºC en versión EX.

Temperatura máx. permisible en el sensor
Ver resumen de tipos

Complementos de Contacto
Changeover de polo simple

Tipo de protección
IP 54 a DIN 40050
(en el caso de montaje vertical)

Ajuste
El valor de escala corresponde con el punto de interrupción más bajo (con temperatura decendente), más diámetro de cable 10 mm. Salida de cable en cuatro direcciones posibles - espaciadas 90º

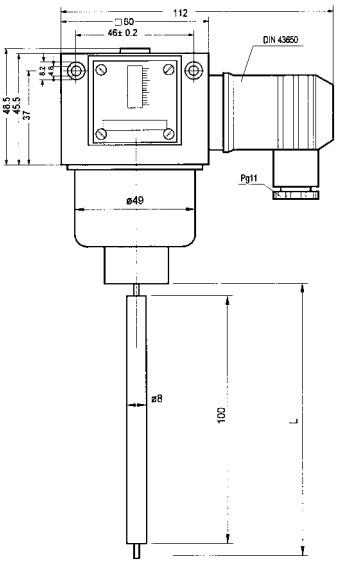
Conexión enchufable
Por medio del enchufe de ángulo oblicuo DIN43650 (tres polos + contacto a tierra) entrada de cable PG11, más diámetro de cable 10 mm. Salida de cable en cuatro direcciones posibles- espaciadas 90º

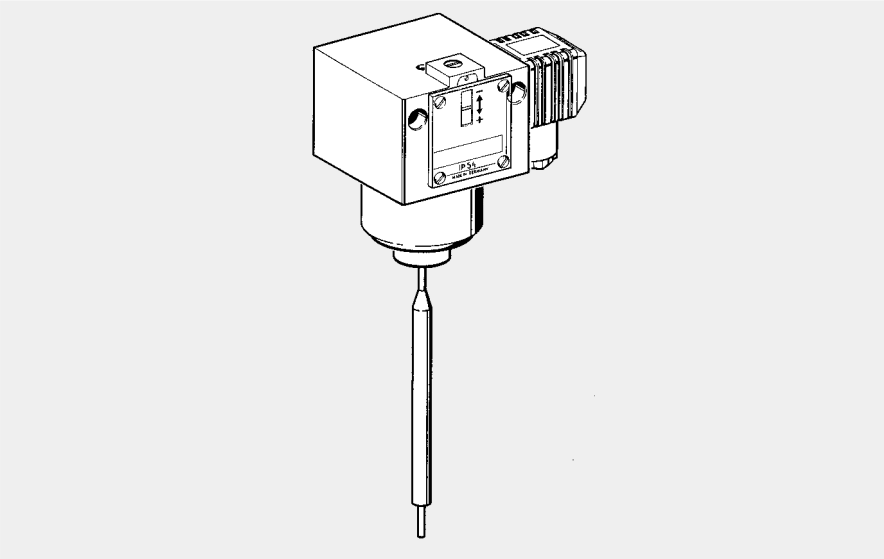
Temperatura de conmutación
Ajuste desde afuera con desarmador.

Diferencia de conmutación
No ajustable para valores,
ver sumario de tipos.

Tubos de inmersión
Ver accesorios

Dimensiones





Los termóstatos de varilla se pueden instalar como termómetros de inmersión, tuberías y contenedores. Se puede monitorear temperatura en ductos de aire.

La inmersión apropiada del tubo tiene que ser escogida según a la aplicación

Modelo	Rango de ajuste	**Difer. de conmutación** (Valor medio)	Temp. **máx.** permisible en el sensor
Fondo de inmersión 135 mm			
TER-TX 023	–20 a + 30 ºC	1,5 K	110 ºC
TER-TX 150	+10 a + 50 ºC	1,5 K	110 ºC
TER-TX 490	+40 a + 90 ºC	2 ,5 K	125 ºC
TER-TX 813	+80 a+130 ºC	4 ,0 K	150 ºC
Fondo de inmersión 220 mm			
TER-TXB 023	–20 a+ 30 ºC	1,5 K	110 ºC
TER-TXB 150	+10 a+ 50 ºC	1,5 K	110 ºC
TER-TXB 490	+40 a+ 90 ºC	2 ,5 K	125 ºC
TER-TXB 813	+80 a+130 ºC	4 ,0 K	150 ºC

Ex -Prueba · EEx de IIC T6

Modelo	Rango de ajuste	**Diferencia de conmutación** (Valor medio)	Tempám x. permisible en el sensor
Fondo de inmersión 135 mm			
Ex-TX 023	–20 a + 30 ºC	1,5 K	110 ºC
Ex-TX 150	+10 a + 5 0 ºC	1,5 K	110 ºC
Ex-TX 490	+40 a + 90 ºC	2,5 K	125 ºC
Fondo de inmersión 220 mm			
Ex-TXB 023	–20 a + 30 ºC	1,5 K	110 ºC
Ex-TXB 150	+10 a + 50 ºC	1,5 K	110 ºC
Ex-TXB 490	+40 a + 90 ºC	2,5 K	125 ºC

Tubos de inmersion
ver página 32

01 / 0105 / Ko / 10

Termopozos para termóstatos y transmisores de temperatura

Con 1.5m de tubo capilar

Datos Técnicos

(no para versiones Exs)

Carcasa
Metal fundido a presión GD Al Si 12 según DIN1725.

Posición de montaje: opcional

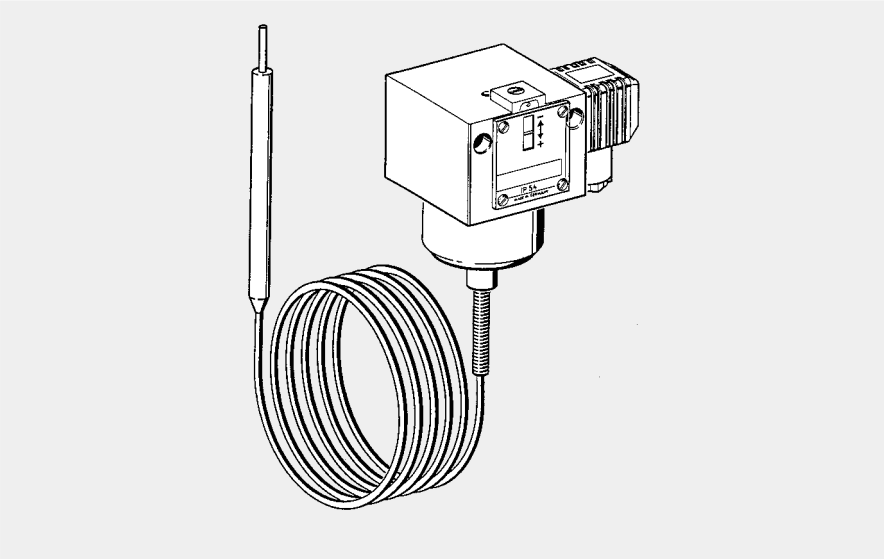
Temp. máx. ambiente en la unidad del interruptor 70 ºC
60°C en versiones Ex.

Tubo capilar
Tubo capilar de Cu, de 1.5 m de longitud

Cartucho del sensor
8mm,100mm de longitud, material: Cu

Complemento del contacto
Changeover de polo simple

Capacidad de conmutación
8(5) a 250 V AC



Instalación
Temperatura con sin tubo de inmersión vasijas, ductos de aire, etc.
Unidad de conmutación con dos tornillos (4) montaje de

Ajuste
El valor de escala corresponde con el valor de interrupción más bajo, (con temperatura descendiente), el valor de interupción más alto es mayor por diferencial de interrupción.

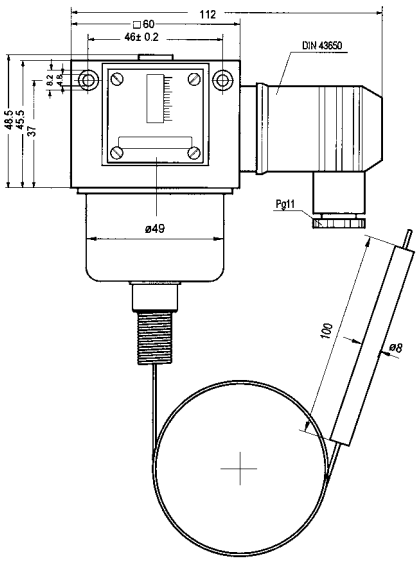
Conexión de enchufe
3 polos + conductor a tierra, accesible después de sacar la cubierta a de la caja, terminal.Diám. máx. del cable de entrada 10 mm Pg 11.

Temperatura de conmutación
Ajustable con desatornillador en el eje de ajuste (accesible después de quitar la cubierta de la caja terminal

Diferencia de contacto
No ajustable

Inmesión de tubos ver accesorios

Dimensiones



El cartucho del sensor al final del tubo capilar es la parte activa real (sensible a la temperatura) del sensor. Los cambios en temperatura en el tubo capilar no tienen efecto en el punto interrupción.
La instalación hermética del sensor en recipientes de presión de todo tipo es posible con la ayuda de del tubo de inmersión.

Modelo	Rango de ajuste	Dif. de contacto (Valor medio)	Temp. máx. permisible en el sensor
TER-TAM 022	–20 a + 20 ºC	1,5 K	110 ºC
TER-TAM 150	+10 a + 50 ºC	1,5 K	110 ºC
TER-TAM 490	+40 a + 90 ºC	2 ,0 K	125 ºC
TER-TAM 813	+80 a +130 ºC	2 ,0 K	150 ºC

Ex -Prueba Ex diseño EEx EEx de IIC T6

Modelo	Rango de ajuste	Dif. de contacto (Valor medio)	Temp. máx. permisible en el sensor
Ex-TAM 022	–20 a + 20 ºC	1,5 K	110 ºC
Ex-TAM 150	+10 a + 50 ºC	1,5 K	110 ºC
Ex-TAM 490	+40 a + 90 ºC	2 , 0 K	125 ºC
Ex-TAM 813	+80 a +130 ºC	2 , 0 K	150 ºC

01 / 0105 / Ko / 10

No se responsabiliza por errores editados; sujeto a cambios sin previo aviso.

Termóstatos de protección contra congelamiento

Para calefacción de aire y sistemas de acondicionado

Datos Técnicos

(no para versiones Ex)

Carcasa
Metal fundido a presión GD Al Si 12 según DIN1725.

Sensor
Tubo capilar de Cu

Temperatura máx. ambiental en la unidad deinterruptor
70 ºC
60°C en versiones Ex

Complemento del Contacto
Changeover de polo simple.

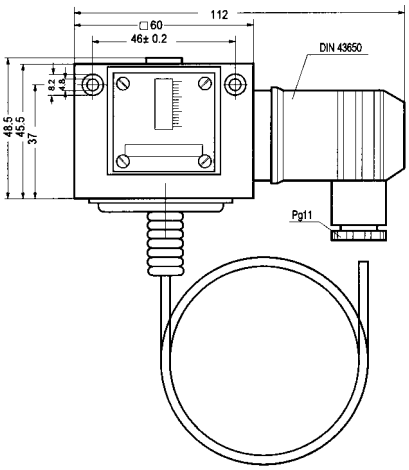
Protección
IP 54 a DIN 40050
(en el caso de montaje vertical)

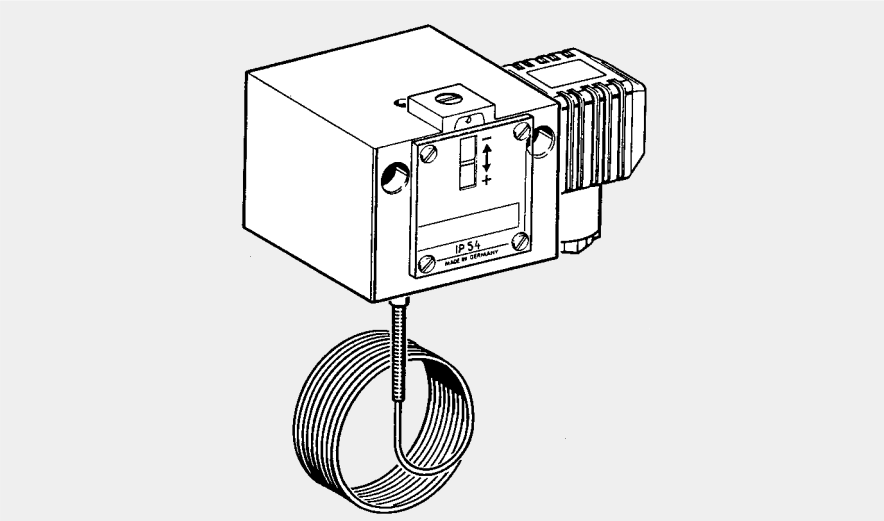
Diferencia de contacto
Permanentemente ajustado en fábrica en apróx. 4K.

Ajuste
El valor de escala corresponde con el punto de conmutación (con temperatura decreciente), el punto de conmutación más alto es mayor debido al diferencial de conmutación.

Conexión de enchufe
Enchufe angulado oblicuamente, 3 polos con contacto de tierra según DIN 43650.
Entrada de cable de Pg 11.
Diámetro máximo del cable 10 mm,
Salida de cable posible en 4 direcciones espaciados 90°.
El enchufe está incluido.

Dimensiones





Los termóstatos de protección contra congelamiento monitorean confiablemente la temperatura en calentadores de aire calentados por agua. Si la temperatura desciende por debajo del valor establecido el termóstato se apaga. Se puede encender una alarma "frodt hazar " visible audible al mismo tiempo. Una parada fija en el eje fijado a 3°C evita que el termóstato sea fijado debajo del punto de congelación debido al ajuste inexperto.
Si el tubo capilar se daña o se rompe, los termóstatos de protección de congelamiento se apaga confiablemente hacia el lado seguro (e. g. apagado) independientemente de la temperatura en el sensor.

Modo de operación

Los tipos TER-FT con tubo capilar de 3 m o de 6 m detectan la temperatura sobre la longitud entera del tubo capilar y por lo tanto se utiliza para monitorear la superficie del todo el calefactor. Si el tubo capilar se refrigera mucho en cualquier punto, el termóstato se apaga.

Los termóstatos de protección contra congelamiento con prevención de recierre (unidades de conmutación 206) rompen ell circuito en el valor establecido mientras que baja la temperatura. El estado conmutación adoptado está trabado mecánicamente contra el reencendido automático. El pestillo sólo se puede liberar otra vez haciendo actuar el botón de descorrimiento de pestillo después de que la temperatura se haya incrementado otra vez aproximadamente en 8 °C.

Nota:

En el caso de los tipos TER-FT se debe tener cuidado de asegurar que la temperatura ambiente en en la unidad de conmutación no caiga debajo del punto de conmutación establecido. Tampoco se deben poner las piezas del tubo capilar fuera del calentador de aire en áreas cuya temperatura puede caer debajo del punto de interrupción establecido. Ambos pueden conducir a apagado prematuro.

Modelo	Modelo de prevención de recierre.	Rango de ajuste	Temp. máx de sensor	Versión
TER-FT 015	TER-FT 015-206	4–15 °C	200°C	6 m tubo capilar
TER-FTB015	TER-FTB015-206	4–15°C	200°C	3m tubo capilar

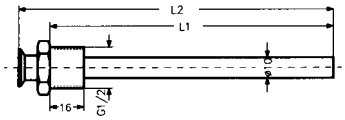
Ⓔx Prueba Ex-diseño EEx de IIC T6

Modelo		Rango de ajuste	Máx. temp. del sensor	versión
Ex-FT 015		4–15 ºC	130 ºC	6m Tubo capilar
Ex-FTB 015		4–15 ºC	130 ºC	3m Tubo capilar

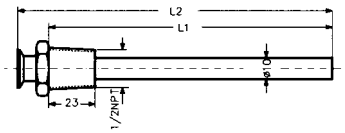
01 / 0105 / Ko / 10

Termopozos para termóstatos y transmisores de temperatura
Accesorios

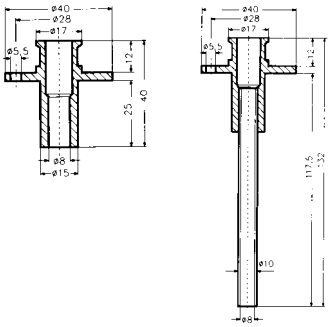
Termopozo G 1/2, interno ∅ 8 mm

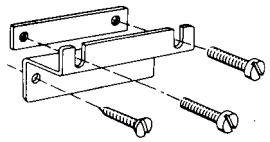


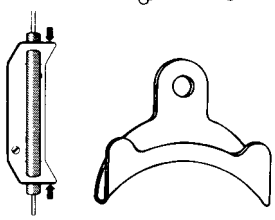
Termopozo 1/2 NPT, interno ∅ 8 mm



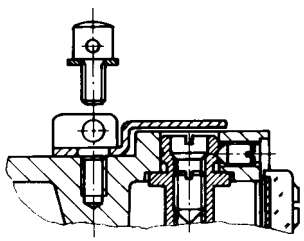
TER-R 6 **TER-R 7**

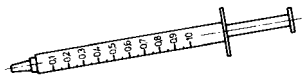


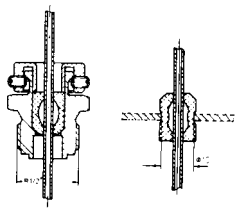




TER-H 2 **TER-H 3**







Modelo	Fondo de inmers. L_1 (mm)	Longitud total L_2 (mm)	Adecuado para
Modelo latón níquel plateado, G 1/2, presión máx.permisible:25bar			
TER-R 1 / Ms	135	151	**TER-TAM . . .**
TER-R 2 / Ms	220	236	
TER-R 3 / Ms	500	516	
TER-R 10 / Ms	135	–	**TER-TX . . .**
TER-R 20 / Ms	220	–	
Modelo acero inoxidable, (1.4571 + 1.4401) G 1/2, presión máx.permisible:63bar			
TER-R 1 / Nst	135	151	
TER-R 2 / Nst	220	236	**TER-TAM . . .**
TER-R 10 / Nst	135	–	**TER-TX . . .**
TER-R 20 / Nst	220	–	
Modelo latón níquel plata, 1/2 NPT, presión máx. permisible: 25 bar			
TER-RN 1 / Ms	135	151	
TER-RN 2 / Ms	220	236	**TER-TAM . . .**
TER-RN 10 / Ms	135	151	**TER-TX . . .**
TER-RN 20 / Ms	220	236	
Modelo acero inoxidable, (1.4571 + 1.4401) 1/2 NPT, presión máx.permisible: 63 bar			
TER-RN 1 / Nst	135	151	
TER-RN 2 / Nst	220	236	**TER-TAM . . .**
TER-RN 10 / Nst	135	151	**TER-TX . . .**
TER-RN 20 / Nst	220	236	

Termopozos con brida fija para ductos de aire.

Material: Acero, cromado

TER-R 6	Fondo de inmersión 135mm	**TER-TX . . .**
TER-R 7	Fondo de inmersión 220 mm	

Brazo de Pared tipo TER-H 1
Incluye tornillos y enchufes (6 mm Ø) de fijación. Incluido como estándar con los termóstatos tipo TRM.
Conveniente para todas las unidades de conmutación.

Brazo de Pared Tipo TER-H 2
para fijar los cartuchos del sensor de los termóstatos de tubo capilar
Conveniente para todos los termóstatos de tubo capilar tipo TAM.

Sostenedor de Tubo capilar Tipo TER-H 3
para asociar el tubo capilar de los termóstatos de protección de enfriamiento al armazón del calentador del aire (5 apagado pila de discos en bolso).
Conveniente para los termóstatos de protección de escarcha FTS.

Sellado, tipo TER-P 2
que consiste de placa de cubierta y tornillo para tapar y sellar los tornillos de ajuste

Compuesto conductor de calor tipo TER-WLP 1
para mejorar la transferencia de calor, e. g. en la caja de termóstatos de contacto. Aproximadamente. 0,5 cm3 en un práctico dispensador.

Boquilla del tubo capilar, modelo TER-R 4
con tornillo de tubo capilar de 3mm en rosca G1/2
adecuado para todos los tiposTER-TAM... TER-FT... y TER-FTS

Boquilla del tubo capilar, modelo TER-R 5
Enchufe de caucho para tubo capilar de 3 mm, diámetro 10 mm.
Adecuado para todos los tipos TER-TAM... TER -FT y TER-FTS

01 / 0105 / Ko / 10

www.kobold.com No se responsabiliza por errores editados; sujeto a cambios sin previo aviso.