



Conmutador de temperatura

TRS 5-52

ES
Español

Traducción del manual de
instrucciones original

850211-02

Contenido

Página

Indicaciones importantes

Uso previsto.....	4
Función	4
Indicación relativa a la seguridad	4
Atmósferas potencialmente explosivas	5

Datos técnicos

TRS 5-52.....	6 – 7
Contenido del embalaje	7
Ejemplo de placa de características/identificación	8

Montaje

Montaje en la puerta del armario de distribución.....	9
Dimensiones TRS 5-52	10
Leyenda.....	10
Montaje en el armario de distribución	10

En el armario de distribución: conectar el conmutador de temperatura a la electricidad

Esquema de conexiones del conmutador de temperatura TRS 5-52	11
Leyenda.....	11
Conexión de la tensión de alimentación	12
Conexión del contacto de salida.....	12
Conexión de la sonda térmica	12
Conexión de la salida de valor real	12
Herramienta.....	12

En la instalación: conectar la sonda térmica a la electricidad

Conexión de la sonda térmica	13
Esquema de conexiones de la sonda térmica	13

Ajuste de fábrica

Ajuste de fábrica.....	13
------------------------	----

Manejo del conmutador de temperatura

Significado de los códigos en el indicador de 7 segmentos	14
Ajustar parámetros	15

Puesta en servicio

Ajustar los puntos de conmutación y la salida de valor real	16
---	----

Funcionamiento, alarma y test

Protección por contraseña	16
Indicaciones	17
Comprobar la función de los contactos de salida MÍN./MÁX.	17

Indicación de averías y remedio

Indicación, diagnóstico y remedio	18
---	----

Otras observaciones

Medidas contra las interferencias producidas por radiofrecuencias	19
Desconectar/sustituir el aparato	19
Eliminación de desechos.....	19

Declaración de conformidad

Normas y directivas.....	20
--------------------------	----

Indicaciones importantes

Uso previsto

El conmutador de temperatura TRS 5-52 se usa en combinación con las sondas térmicas TRG 5-6.. a modo de interruptor para valor límite, por ejemplo, en instalaciones de calderas de vapor y de agua caliente. El conmutador de temperatura señala que se ha alcanzado una temperatura MÍN. y una MÁX. De acuerdo con el uso previsto, el conmutador de temperatura TRS 5-52 se puede conectar con las sondas térmicas TRG 5-63, TRG 5-64, TRG 5-65, TRG 5-66, TRG 5-67 y TRG 5-68.

Función

A modo de sonda térmica para el conmutador de temperatura TRS 5-52 se utiliza un termómetro de resistencia de platino Pt 100 conforme a EN 60751. La conexión eléctrica se realiza con tecnología de tres conductores.

El conmutador de temperatura procesa los cambios de resistencia en función de la temperatura de la sonda térmica y muestra el valor real durante la operación normal en el indicador LED de 7 segmentos.

Los puntos de conmutación para la temperatura MÍN. o MÁX. se pueden ajustar de forma variable dentro del margen de medición. Si se alcanza la temperatura MÍN. o MÁX., el contacto de salida MÍN. o MÁX. conmuta y se ilumina el LED indicador de MÍN. o MÁX.

Las averías en la sonda térmica, en la conexión eléctrica o en el ajuste se muestran en el indicador LED de 7 segmentos y se activa la alarma MÍN. y MÁX.

Si se presentan averías en el conmutador de temperatura TRS 5-52, solo se activa la alarma MÍN. y MÁX. y se ejecuta un reinicio.

Accionando el codificador giratorio pueden modificarse los parámetros o simularse la alarma MÍN. y MÁX.

Para una indicación externa de la temperatura, el aparato puede equiparse con una salida de valor real 4–20 mA.

Indicación relativa a la seguridad

El aparato realiza una función de seguridad y solo puede montarlo, conectarlo eléctricamente y ponerlo en funcionamiento personal adecuado y con la formación necesaria.

Los trabajos de mantenimiento y reequipamiento solo puede realizarlos personal autorizado que haya recibido una formación especial.



Peligro

¡Las regletas de bornes del aparato se encuentran bajo tensión durante el funcionamiento!

¡Se pueden producir lesiones graves debidas a la corriente eléctrica!

¡Antes de realizar trabajos en las regletas de bornes (montaje, desmontaje, conectar cables), **desconecte la tensión** del aparato!



Atención

La placa de características detalla las propiedades técnicas del aparato. No se permite poner en servicio o hacer funcionar un aparato sin la placa de características.

Atmósferas potencialmente explosivas

El aparato no puede utilizarse en atmósferas potencialmente explosivas.



Aviso

Las sondas térmicas TRG 5-63, TRG 5-64, TRG 5-65, TRG 5-66, TRG 5-67 y TRG 5-68 son materiales eléctricos sencillos conforme a EN 60079-11, apartado 5.7. Los aparatos solo pueden utilizarse en atmósferas potencialmente explosivas en combinación con barreras Zener autorizadas. Se puede usar en la zona explosiva 1, 2 (1999/92/CE). Los aparatos no reciben ninguna identificación de explosión.

Datos técnicos

TRS 5-52

Tensión de alimentación

24 V CC $\pm$ 20 %

Fusible

externo M 0,5 A

Consumo de potencia

4 W

Conexión de la sonda térmica

1 entrada para sonda térmica TRG 5-63, TRG 5-64, TRG 5-65, TRG 5-66, TRG 5-67 y TRG 5-68, (termómetro de resistencia de platino Pt 100 conforme a EN 60751) de 3 polos con blindaje.

Salidas:

2 contactos de conmutación sin potencia, 6 A 250 V CA/30 V CC $\cos \varphi = 1$ (alarma MÍN./MÁX., punto de conmutación ajustable).

Los consumidores inductivos se deben blindar conforme a las indicaciones del fabricante (combinación RC).

1 salida analógica 4-20 mA, carga máx. 500 ohmios, por ejemplo, para un indicador de valor real.

Margen de medición

0 °C a 600 °C

Histéresis de conmutación

Punto de conmutación de temperatura MÁX.: -5 K, ajuste fijo.

Punto de conmutación de temperatura MÍN.: +5 K, ajuste fijo.

Elementos de visualización y mando

1 codificador giratorio con pulsador integrado para test de alarma MÍN./MÁX. y ajuste de parámetros,

1 indicador LED con 7 segmentos de 4 caracteres, verde

2 LED rojos para alarma MÍN./MÁX.

Cuerpo

Material del cuerpo, parte inferior policarbonato, negro; frontal policarbonato, gris

Calibre del cable: 1 x 4,0 mm² masivo o

1 x 2,5 mm² cordón con manguito DIN 46228 o

2 x 1,5 mm² cordón con manguito DIN 46228 (mín. $\varnothing$ 0,1 mm)

Las regletas de bornes se pueden quitar por separado

Fijación del cuerpo: enganche rápido sobre perfil TH 35, EN 60715

Seguridad eléctrica

Grado de suciedad 2 durante el montaje en el armario de distribución con clase de protección IP 54, a prueba de choques eléctricos

Clase de protección

Cuerpo: IP 40 conforme a EN 60529

Regleta de bornes: IP 20 conforme a EN 60529

Adaptador de panel: IP 65 conforme a EN 60529

Peso

aprox. 0,2 kg

Datos técnicos Continuación

TRS 5-52 Continuación

Temperatura ambiente

en el momento de la conexión 0 ° ... 55 °C

durante el funcionamiento -10... 55 °C

Temperatura de transporte

-20... +80 °C (<100 horas), conectar después de un tiempo de descongelación de 24 horas.

Temperatura de almacenamiento

-20... +70 °C, conectar después de un tiempo de descongelación de 24 horas.

Humedad relativa

máx. 95 %, no se condensa

Contenido del paquete

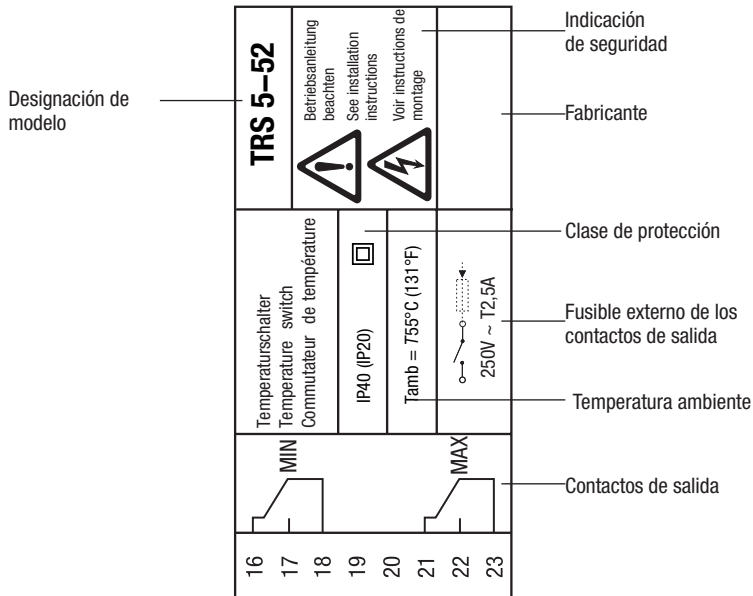
TRS 5-52

1 conmutador de temperatura TRS 5-52

1 manual de instrucciones

Ejemplo de placa de características/identificación

Placa de características
arriba



Placa de características
abajo

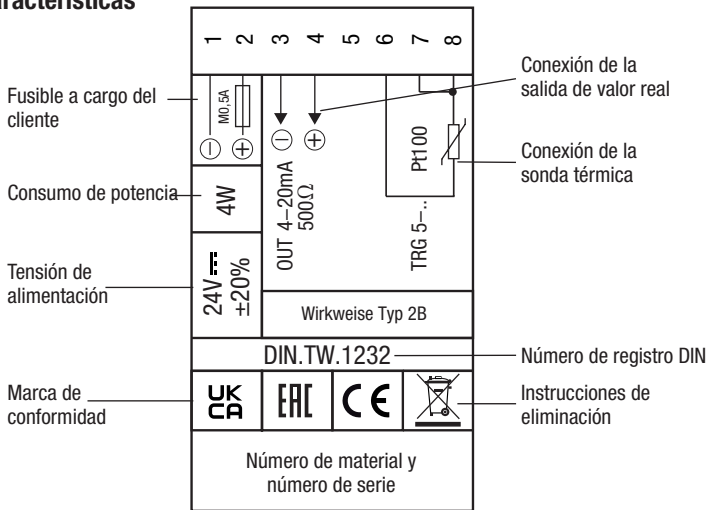


Fig. 1

Montaje

Montaje en la puerta del armario de distribución

El adaptador para panel pequeño con codificador giratorio, núm. de pedido 441553, permite montar el regulador en las puertas de los armarios de distribución.

Ofrece la ventaja de que puede verse el estado sin tener que abrir la puerta del armario y pueden comprobarse las alarmas. Cuando está montado, el adaptador equivale a la clase de protección IP65. Puede obtener más información en el manual de instrucciones del adaptador para panel.



Fig. 2

En el armario de distribución: montar el conmutador de temperatura

Dimensiones TRS 5-52

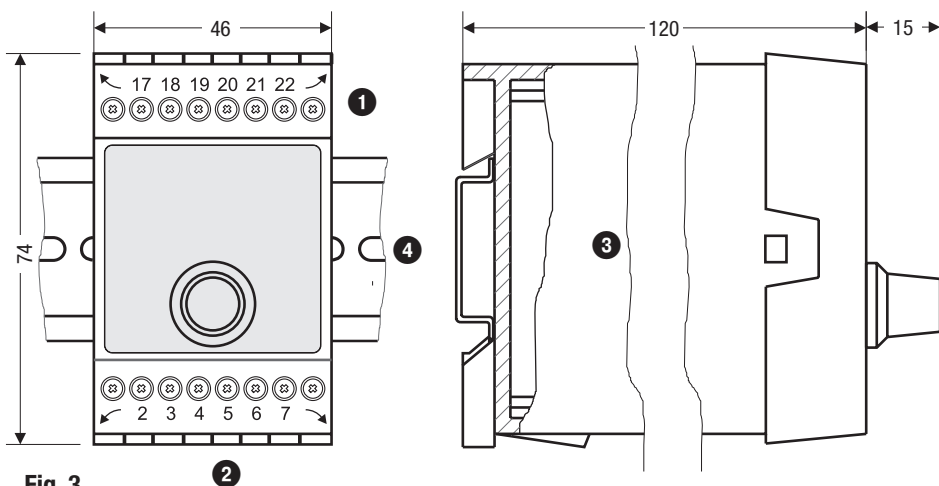


Fig. 3

Leyenda

- | | |
|------------------------------|--|
| ❶ Regleta de bornes superior | ❸ Cuerpo |
| ❷ Regleta de bornes inferior | ❹ Riel de soporte tipo TH 35, EN 60715 |

Montaje en el armario de distribución

El conmutador de temperatura TRS 5-52 se encastra en el armario de distribución sobre un riel de soporte, tipo TH 35, EN 60715. **Fig. 3** ❹

En el armario de distribución: conectar el conmutador de temperatura a la electricidad

Esquema de conexiones del conmutador de temperatura TRS 5-52

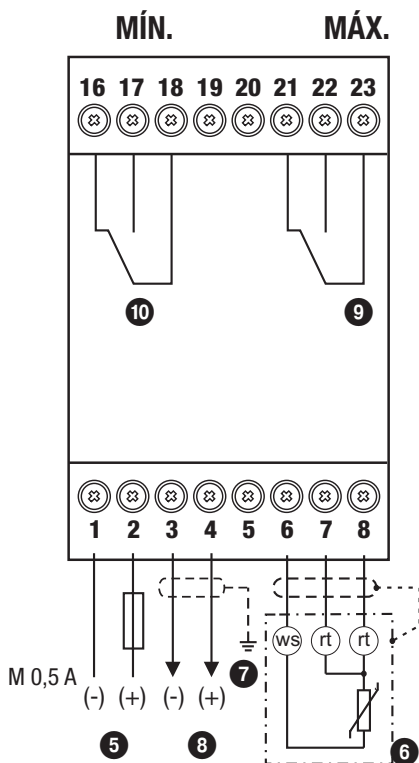


Fig. 4

Leyenda

- 5** Conexión de la tensión de alimentación 24 V CC con fusible a cargo del cliente M 0,5 A
- 6** Sonda térmica TRG 5-6.., Blindaje mediante prensaestopas
Borne ws = blanco, bornes rt = rojo
- 7** Toma de tierra central (ZEP) en el armario de distribución
- 8** Salida de valor real 4-20 mA
- 9** Contacto de salida MÁX.
- 10** Contacto de salida MÍN.

En el armario de distribución: conectar el conmutador de temperatura a la electricidad

Continuación

Conexión de la tensión de alimentación

El aparato se alimenta con 24 V CC y se protege externamente con un fusible M 0,5 A. Utilice una fuente de alimentación de seguridad con separación eléctrica segura.

La separación segura frente a contactos accidentales con tensiones de esta fuente de alimentación debe cumplir, como mínimo, los requisitos para un aislamiento doble o reforzado de las siguientes normas: EN 61010-1, EN 60730-1, EN 60950-1 o EN 62368-1.

Conexión de los contactos de salida

Ocupa la regleta de bornes superior **1** (bornes 16-23) de forma correspondiente a las funciones de conmutación deseadas.

Proteja los contactos de salida con un fusible externo T 2,5 A.

Al desconectar los consumidores inductivos, se generan picos de tensión que pueden influir considerablemente en el funcionamiento de los sistemas de control y de regulación. Por tanto, los consumidores inductivos conectados se deben blindar conforme a las indicaciones del fabricante (combinación RC).

Conexión de la sonda térmica

Para la conexión de los aparatos utilice un cable de mando blindado de varios hilos con una sección mínima de 0,5 mm², por ejemplo, LiYCY 3 x 0,5 mm², longitud máxima 100 m.

Ocupa las regletas de bornes según el esquema de conexiones, **fig. 4**.

El blindaje se realiza **solo** en la sonda térmica mediante el prensaestopas.

Los conductos de unión hacia los aparatos deben tenderse separados de los cables de corriente de alta tensión.

Conexión de la salida de valor real

Para la conexión utilice un cable de mando blindado de varios hilos con una sección mínima de 0,5 mm², por ejemplo, LiYCY 2 x 0,5 mm², longitud máxima 100 m.

Tenga en cuenta la carga máxima de 500 ohmios.

Ocupa las regletas de bornes según el esquema de conexiones, **fig. 4**.

Conecte el blindaje **solo una vez** a la toma de tierra central (ZEP) en el armario de distribución.

Los cables deben tenderse separados de los cables de corriente de alta tensión.

En los bornes para la salida de valor real de 4-20 mA solamente se pueden conectar aparatos en los que se haya comprobado que, entre el bucle de corriente y las piezas activas del aparato que no funcionan con baja tensión de seguridad, existe, como mínimo, un aislamiento doble o reforzado según EN 61010-1, EN 60730-1, EN 60950-1 o EN 62368-1.



Atención

- No utilice los bornes desocupados como bornes auxiliares.

Herramienta

- Destornillador de tamaño 3,5 x 100 mm, completamente aislado según VDE 0680-1.

En la instalación: conectar la sonda térmica a la electricidad

Conexión de la sonda térmica

De acuerdo con el uso previsto, el conmutador de temperatura TRS 5-52 se puede conectar con las sondas térmicas TRG 5-63, TRG 5-64, TRG 5-65, TRG 5-66, TRG 5-67 y TRG 5-68.

Para la conexión de los aparatos utilice un cable de mando blindado de varios hilos con una sección mínima de 0,5 mm², por ejemplo, LiYCY 3 x 0,5 mm², longitud máxima 100 m.

El blindaje se realiza **solo** en la sonda térmica mediante el prensaestopas.



Atención

- Observe el manual de instrucciones de TRG 5-6x.
- Los conductos de unión hacia los aparatos deben tenderse separados de los cables de alta tensión.

Esquema de conexiones de la sonda térmica

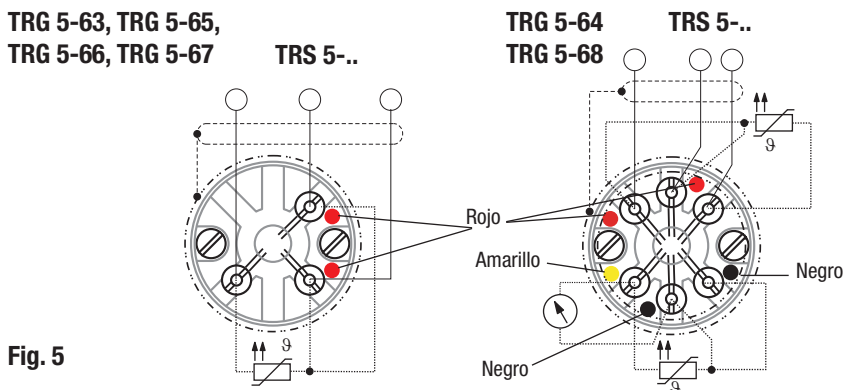


Fig. 5



Aviso

En los bornes marcados en amarillo y negro de TRG 5-64 y TRG 5-68, se pueden conectar de forma alternativa instrumentos indicadores adicionales. **Fig. 5**

Ajuste de fábrica

Conmutador de temperatura TRS 5-52

El conmutador de temperatura se suministra de fábrica con los siguientes ajustes:

- Punto de conmutación MÁX. AL.Hi = 150 °C, histéresis de retroceso: - 5 K, (ajuste fijo)
- Punto de conmutación MÍN. AL.Lo = 50 °C, histéresis de retroceso: + 5 K (ajuste fijo)
- Salida de corriente Sout 20 mA = 200 °C
- Contraseña PW: OFF

Interruptor de codificación: todos los interruptores OFF

Manejo del conmutador de temperatura

Significado de los códigos en el indicador de 7 segmentos

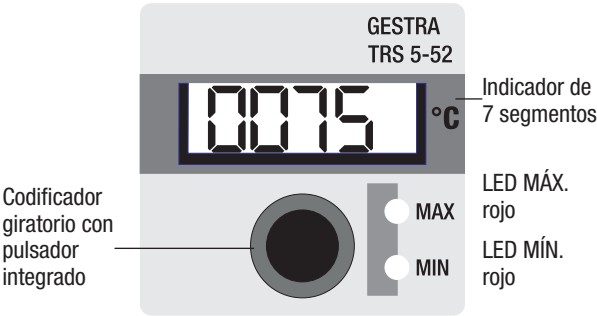


Fig. 6

Código	Significado	
Aparecen al girar a la derecha el codificador giratorio:		
AL.Hi	Alarm High	Punto de conmutación MÁX.
AL.Lo	Alarm Low	Punto de conmutación MÍN.
Sout	Strom out	Valor final de la salida de valor real, ajustable entre 0 y 600 °C
tEst	Test	Test del relé de salida
PW	Contraseña	on = la contraseña está activa oFF = la contraseña no está activa
	Ajuste de fábrica	1902 (no modificable)
Aparecen en el modo de parametrización		
quit	Quit	La entrada no se confirma
done	Done	La entrada se confirma
Aparecen en caso de averías		
E.005	Error	Sonda térmica averiada, valor de medición insuficiente
E.006	Error	Sonda térmica averiada, valor de medición excesivo
E.013	Error	Punto de conmutación MÍN. superior al punto de conmutación MÁX.

Ajustar parámetros



Fig. 6

Inicio		
Acción	Indicación	Función
Conectar la tensión de alimentación. Temperatura entre MÍN. y MÁX.	El indicador de 7 segmentos muestra la versión de software y de aparato	Test del sistema, duración aprox. 3 s
	El indicador de 7 segmentos muestra el valor real	Conmutación al estado de servicio

Ajustar parámetros		
Acción	Indicador de 7 segmentos	Función
Girar el codificador giratorio hasta que se muestre el parámetro deseado.	La indicación muestra de forma alternante el parámetro y el valor guardado.	Selección del parámetro.
Pulsación larga del pulsador (codificador giratorio).	La primera cifra (<u>100</u>) parpadea.	Modo de parametrización activo. La primera cifra puede modificarse.
Girar el codificador giratorio.	Indicación de un nuevo valor.	Si se gira a la derecha, se aumenta el valor, si se gira hacia la izquierda, se reduce el valor.
Pulsación breve del pulsador. Cada pulsación aumenta una cifra.	La 2.ª o la 3.ª cifra parpadea (de derecha a izquierda).	La 2.ª o la 3.ª cifra puede modificarse con el codificador giratorio. Si se gira a la derecha, se aumenta el valor, si se gira hacia la izquierda, se reduce el valor.
<i>Si no se efectúa ninguna otra operación:</i>	Se muestra brevemente quit. A continuación, el indicador muestra de forma alternante el parámetro y el valor antiguo.	Se retorna automáticamente al parámetro sin confirmación de la entrada.
Tras finalizar la entrada: pulsación larga del pulsador.	Se muestra brevemente done. A continuación, el indicador muestra de forma alternante el parámetro y el valor nuevo.	La entrada se confirma y se retorna automáticamente al parámetro.
Girar el codificador giratorio hasta que se muestre el siguiente parámetro. O bien seguir girando el codificador giratorio hasta que aparezca el valor real. O bien, si no se efectúa ninguna acción, se muestra automáticamente el valor real después de 30 s.		

Puesta en servicio

Ajustar los puntos de conmutación y la salida de valor real

Ajustar los puntos de conmutación MÍN./MÁX.	
Acción	Función
Seleccionar el parámetro AL.Lo, introducir la temperatura deseada y guardar.	Ajuste del punto de conmutación MÍN. entre 0-600 °C
Seleccionar el parámetro AL.Hi, introducir la temperatura deseada y guardar.	Ajuste del punto de conmutación MÁX. entre 0-600 °C

Ajustar el valor final de la salida de valor real	
Seleccionar el parámetro Sout, introducir la temperatura deseada y guardar.	Ajuste entre 0-600 °C

Funcionamiento, alarma y test

Protección por contraseña

La opción de proteger los parámetros con una contraseña es posible a partir de la versión de software «S-13». La contraseña estándar es 1902 y no puede cambiarse.

Activar la protección por contraseña		
Acción	Pantalla	Función
Girar el codificador giratorio hasta que se muestre la entrada PW.	La pantalla cambia entre el nombre del parámetro y el valor del parámetro.	Parámetro seleccionado.
Pulsación larga del pulsador (codificador giratorio).	PASS	Es necesario introducir la contraseña.
Soltar y de nuevo pulsación larga en el pulsador.	La primera cifra (0000) parpadea.	Introducir la contraseña empezando con la cifra derecha.
Mover el codificador giratorio hacia la izquierda o la derecha para introducir las cifras correspondientes.	000X	Introducir la primera cifra.
Pulsación breve del pulsador.	La segunda cifra de la derecha parpadea (000X).	Se puede introducir la segunda cifra.
Repetir los dos últimos pasos hasta haber introducido la contraseña completa.	Indicación de la contraseña introducida (XXXX)	Introducción completa de la contraseña.
Pulsación larga del pulsador.	donE	Introducción de la contraseña correcta. Es posible editar el parámetro.
	FAiL	Introducción de la contraseña incorrecta. El parámetro sigue protegido por contraseña.
	quit	Ha expirado el tiempo de procesamiento. El sistema vuelve al parámetro. Se ha interrumpido la introducción de la contraseña.
La protección por contraseña anulada vuelve a activarse después de 30 minutos de inactividad (codificador giratorio) y debe volver a introducirse la contraseña. Tras reiniciar el aparato, los parámetros están protegidos si se activó previamente la protección por contraseña.		



Si la **protección por contraseña** está activada, esta debe introducirse antes de cambiar un parámetro.

Indicaciones

Funcionamiento		
Acción	Indicación	Función
Temperatura entre MÍN. y MÁX.	Los LED de MÍN. y MÁX. no se iluminan.	Contactos de salida MÍN. 16/18 abiertos, 17/18 cerrados. Contactos de salida MÁX. 21/23 abiertos, 22/23 cerrados.

Alarma MÍN.		
Se ha quedado por debajo del punto de conmutación de temperatura MÍN.	El LED MÍN. se ilumina en rojo.	Contactos de salida MÍN. 16/18 cerrados, 17/18 abiertos.

Alarma MÁX.		
Se ha superado el punto de conmutación de temperatura MÁX.	El LED MÁX. se ilumina en rojo.	Ha finalizado el tiempo de retardo, contactos de salida MÁX. 21/23 cerrados, 22/23 abiertos.



Aviso

En el indicador de 7 segmentos se muestra el valor real.

Comprobar la función de los contactos de salida MÍN./MÁX.

Test de alarma MÍN. y alarma MÁX.		
Acción	Indicación	Función
Durante el estado de servicio: Temperatura entre MÍN. y MÁX. Seleccionar el test de parámetros. Pulsar y mantener así el pulsador.	El LED MÁX. parpadea durante 3 segundos.	
	El LED MÁX. se ilumina en rojo durante 3 segundos.	Contacto de salida MÁX. 21/23 cerrado, 22/23 abierto.
	Durante 1 segundo no se ilumina el LED MÍN. y MÁX.	Contacto de salida MÁX. 21/23 abierto, 22/23 cerrado. Contacto de salida MÍN. 16/18 abierto, 17/18 cerrado.
	El LED MÍN. parpadea durante 3 segundos.	
	El LED MÍN. se ilumina en rojo durante 3 segundos.	Contacto de salida MÍN. 16/18 cerrado, 17/18 abierto.
Finalizar test, soltar el pulsador. El aparato conmuta al estado de servicio.	Aviso: Si el pulsador se sigue manteniendo pulsado, se reinicia la ejecución del test. La ejecución del test se puede interrumpir en cualquier momento soltando el pulsador.	
Si el test no ha concluido con éxito, sustituya el conmutador de temperatura.		

Indicación de averías y remedio

Indicación, diagnóstico y remedio



Atención

Antes de iniciar el diagnóstico, controlar lo siguiente:

Tensión de alimentación:

¿El conmutador de temperatura se alimenta con la tensión indicada en la placa de características?

Cableado:

¿Corresponde el cableado con el indicado en el esquema de conexión?

Indicaciones de averías en el indicador de 7 segmentos		
Código de avería	Fallo	Remedio
E.005	Sonda térmica averiada, valor de medición insuficiente	Compruebe si la sonda térmica entrega valores de medición correctos. En caso de divergencias, sustituir.
E.006	Sonda térmica averiada, valor de medición excesivo	Pida el inserto de medición. Compruebe los cables de sensor (¿cortocircuito, interrupción?).
E.013	Punto de conmutación MÍN. superior al punto de conmutación MÁX.	Ajustar de nuevo los puntos de conmutación.
E.097	Walkthrough application error	Avería interna. Sustituir el aparato.
E.098	Walkthrough test error	Avería interna. Sustituir el aparato.
E.099	Internal test error	Avería interna. Sustituir el aparato.
En caso de avería se emite la alarma MÁX. y MÍN.		

Los códigos de avería no documentados se reservan.



Atención

- Observe el manual de instrucciones de TRG 5-6.. para continuar con el diagnóstico de averías.



Aviso

Si se presenta una avería en el conmutador de temperatura, se activa la alarma MÁX. y MÍN., y el aparato se reinicia.

Si este proceso se repite continuamente, el aparato debe sustituirse.

Otras observaciones

Medidas contra las interferencias producidas por radiofrecuencias

Las interferencias producidas por radiofrecuencias se generan, por ejemplo, por procesos de conmutación sin sincronización de fase. Si aparecen este tipo de interferencias y se producen fallos esporádicos, recomendamos las siguientes medidas de desparasitación:

- Antiparasitar los consumidores inductivos conforme a la indicación del fabricante (combinación RC).
- El conducto de unión hacia la sonda térmica debe tenderse separado de los cables de alta tensión.
- Aumentar las distancias hacia los consumidores con perturbaciones.
- Compruebe la conexión del blindaje en la sonda térmica.
- Eliminación de interferencia HF mediante anillos de ferrita con carcasa plegable.



Peligro

¡La regleta de bornes superior del aparato se encuentra bajo tensión durante el funcionamiento!

¡Se pueden producir lesiones graves debidas a la corriente eléctrica!

¡Antes de realizar trabajos en la regleta de bornes (montaje, desmontaje, conectar cables), desconecte la tensión **del aparato**!

Desconectar/sustituir el aparato

- Desconectar la tensión de alimentación y desconectar la **tensión del aparato**.
- Extraer las regletas de bornes inferior y superior. **Fig. 7**
 - Introducir el destornillador a derecha e izquierda en las marcas de flecha entre la regleta de bornes y el marco frontal.
 - Desbloquear a derecha e izquierda la regleta de bornes. Para ello, girar el destornillador en la dirección de la flecha.
 - Extraer las regletas de bornes.
- Soltar el pasador de sujeción blanco en la parte inferior del cuerpo y retirar el aparato del riel de soporte

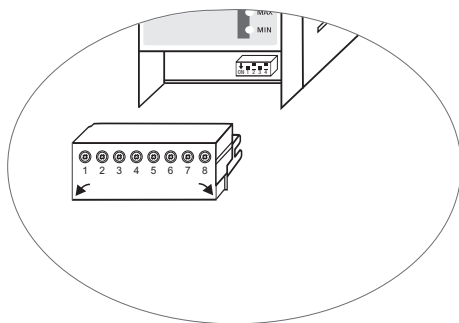
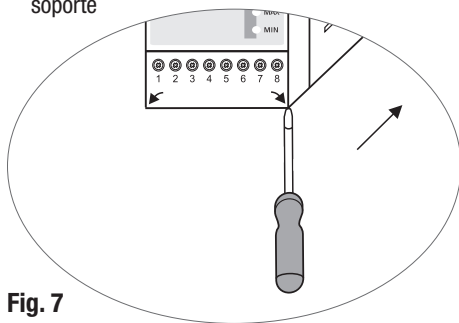


Fig. 7

Eliminación de desechos

Para desechar el aparato se deben observar las prescripciones estipuladas en las leyes sobre la eliminación de desechos.

En caso de aparecer averías o errores que no se puedan subsanar con este manual de instrucciones, póngase en contacto con nuestro servicio técnico de atención al cliente.

Declaración de conformidad

Normas y directivas

Las particularidades sobre la conformidad de los aparatos, así como las normas y directivas aplicadas, se encuentran en la declaración de conformidad y los certificados correspondientes.

Puede descargar la declaración de conformidad de internet en www.gestra.com, así como solicitar los certificados correspondientes en la siguiente dirección:

GESTRA GmbH

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Alemania

Teléfono +49 421 3503-0

Fax +49 421 3503-393

Correo electrónico info@de.gestra.com

Web www.gestra.com

En caso de una modificación de los aparatos no acordada con nosotros, las declaraciones de conformidad y los certificados pierden su validez.



Para consultar nuestras agencias en todo el mundo vea: **www.gestra.com**

GESTRA GmbH

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Alemania

Teléfono +49 421 3503-0

Fax +49 421 3503-393

Correo electrónico info@de.gestra.com

Web www.gestra.com