© Siemens AG 2017

SITRANS TH100 (Pt100)

Sinopsis

Como opción económica para efectuar mediciones Pt100 ofrecemos el tipo SITRANS TH100, el cual está disponible a buen precio por prescindir del aislamiento galvánico y de la conexión universal de sensores.

Para la parametrización se utiliza el software SIPROM T, combinado con el módem para SITRANS TH100/TH200.

Gracias a su forma compacta, el SITRANS TH100 es adecuado para el equipamiento posterior de puntos de medida o para substituir convertidores de medida analógicos.

El convertidor está disponible como variante sin equipamiento para Zonas Ex (variante "No Ex") y también como modelo para la utilización en áreas con riesgo de explosión.

Beneficios

- Convertidor a 2 hilos
- Montaje en cabezal tipo B (DIN 43729) o mayor, o fijación en perfil
- Programable; por eso, posibilidad de programar la conexión de sensores, el rango de medición etc.
- Variante con seguridad intrínseca para la aplicación en el área Ex

Gama de aplicación

El convertidor de temperatura SITRANS TH100 puede utilizarse para la medida de temperatura con termorresistencias Pt100 en todos los sectores. Su tamaño compacto permite instalarlo en un cabezal tipo B (DIN 43729) o mayor.

La señal de salida es una corriente continua de 4 a 20 mA proporcional a la temperatura e independiente de la carga.

La parametrización se efectúa por medio del PC con el software SIPROM T y con el módem para SITRANS TH100/TH200. Si usted ya dispone de un "módem para SITRANS TK" (número de pedido 7NG3190-6KB), usted lo podrá seguir usando para parametrizar el SITRANS TH100.

Los convertidores en la versión del modo de protección "Seguridad intrínseca" pueden instalarse dentro de áreas con peligro de explosión. Los aparatos cumplen la directiva 2014/34/UE (ATEX) así como la normativa FM y CSA.

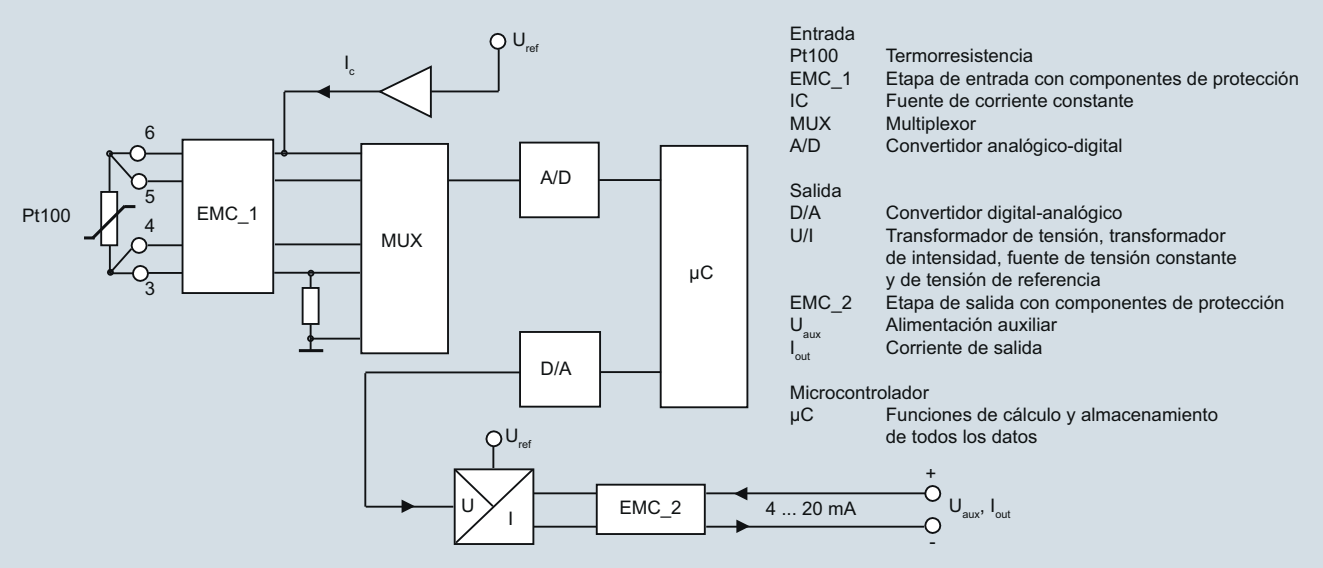
Funciones

Funcionamiento

La señal suministrada por una termorresistencia Pt100 (conexión a 2, 3 ó 4 hilos) se amplifica en la etapa de entrada. La tensión proporcional a la magnitud de entrada se digitaliza por medio de un multiplexor en un convertidor analógico-digital. El microcontrolador realiza la conversión de la señal en función de la característica del sensor y de otros parámetros (rango de medición, amortiguación, temperatura ambiente, etc.).

La señal preparada se transforma en una corriente continua de 4 a 20 mA independiente de la carga en un convertidor digital-analógico.

Los circuitos de entrada y de salida están protegidos cada uno por un filtro CEM contra las interferencias electromagnéticas.



SITRANS TH100, diagrama de función

© Siemens AG 2017

Datos técnicos

Entrada	
Termorresistencia	
Magnitud medida	Temperatura
Tipo de entrada	Pt100 según IEC 60751
Característica	Lineal con la temperatura
Tipo de conexión	Conexión a 2, 3 ó 4 hilos
Resolución	14 bit
Precisión de medida	
• Alcance de medida < 250 °C (450 °F)	< 0,25 °C (0.45 °F)
• Alcance de medida >250 °C (450 °F)	< 0,1 % del alcance de medida
Repetibilidad	< 0,1 °C (0.18 °F)
Corriente de medida	aprox. 0,4 mA
Ciclo de medida	< 0,7 s
Rango de medida	-200 ... +850 °C (-328 ... +1562 °F)
Alcance de medida	25 ... 1050 °C (77 ... 1922 °F)
Unidad	°C o °F
Offset	Programable: -100 ... +100 °C (-180 ... +180 °F)
Resistencia del cable	Máx. 20 Ω (total del conductor de alimentación y de retorno)
Supresión de perturbaciones	50 y 60 Hz
Salida	
Señal de salida	4 ... 20 mA, dos hilos
Alimentación auxiliar	8,5 ... 36 V DC (30 V con Ex ia e ib; 32 V con Ex nL/ic; 35 V con Ex nA)
Carga máx.	$(U_{aux} - 8,5\ V)/0,023\ A$
Margen de saturación	3,6 ... 23 mA, ajustable gradualmente (rango del valor por defecto: 3,84 ... 20,5 mA)
Señal de fallo (en caso de un error del sensor) (según NE43)	3,6 ... 23 mA, ajustable gradualmente (rango del valor por defecto: 3,6 mA o 22,8 mA)
Tiempo de atenuación	0 ... 30 s (valor por defecto: 0 s)
Protección	contra inversión de polaridad
Resolución	12 bit
Precisión a 23 °C (73.4 °F)	< 0,1 % del alcance de medida
Influencia de la temperatura	< 0,1 %/10 °C (0.1 %/18 °F)
Influencia de la alimentación auxiliar	< 0,01 % del alcance de medida/V
Influencia de la carga	< 0,025 % del alcance de medida máx./100 Ω
Deriva a largo plazo	• < 0,025 % del alcance máx. de medida en el primer mes • < 0,035 % del alcance máx. de medida después de un año • < 0,05 % del alcance máx. de medida después de 5 años
Condiciones ambientales	
Rango de temperatura ambiente	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Rango de temperatura de almacenamiento	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Humedad relativa del aire	< 98 %, con condensación
Compatibilidad electromagnética	según EN 61326 y NAMUR NE21

Construcción mecánica	
Peso	50 g
Dimensiones	Ver esquema de dimensiones
Material	Plástico encapsulado
Sección de los cables de conexión	Máx. 2,5 mm^2 (AWG 13)
Grado de protección según IEC 60529	
• Caja	IP40
• Bornes	IP00
Certificados y homologaciones	
Protección contra explosiones según ATEX	
Certificado de examen de tipo CE	PTB 05 ATEX 2049X
• Modo de protección "Seguridad intrínseca gas"	II 1 G Ex ia IIC T6/T4 II (1) 2 G Ex ib [ia Ga] IIC T6/T4 Gb II (1) 3 G Ex ic [ia Ga] IIC T6/T4 Gc II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc
• Modo de protección "Sin generación de chispas"	II 3 G Ex nA IIC T6/T4 Gc II 3 G Ex nA[ic] IIC T6/T4 Gc
• Modo de protección "Seguridad intrínseca polvo"	II 1 D Ex ia IIIC T115 °C Da
Protección contra explosiones FM para EE.UU.	
• Homologación FM	FM 3024169
• Grados de protección	IS / Cl I, II, III / Div 1 / GP ABCDEFG T6, T5, T4 Cl I / ZN 0 / AEx ia IIC T6, T5, T4 NI / Cl I / Div 2 / GP ABCDFG T6, T5, T4 NI / Cl I / ZN 2 / IIC T6, T5, T4
Protección contra explosiones FM para Canadá ($_cFM_{US}$)	
• Homologación FM	FM 3024169C
• Grados de protección	IS / Cl I, II, III / Div 1/ GP ABCDEFG T6, T5, T4 NI / Cl I / DIV 2 / GP ABCD T6, T5, T4 NIFW / Cl I, II, III / DIV 2 / GP ABCDFG T6, T5, T4 DIP / Cl II, III / Div 2 / GP FG T6, T5,T4 Cl I / ZN 0 / Ex ia IIC T6, T5, T4 Cl I / ZN 2 / Ex nA nL IIC T6, T5, T4
Otros certificados	EAC Ex(GOST), NEPSI
Requisitos de software para SIPROM T	
Sistema operativo del PC	Windows ME, 2000, XP, Win 7 y Win 8; también Windows 95, 98 y 98 SE en combinación con el módem RS 232

© Siemens AG 2017

Datos para selección y pedidos

	Referencia
Convertidor de temperatura SITRANS TH100 para Pt100 Para montar en el cabezal tipo B (DIN 43729) Conexión a dos hilos 4 ... 20 mA, programable, sin aislamiento galvánico	
• Sin protección contra explosión ► ⬟	**7NG3211-0NN00**
• Con protección contra explosión en el modo de protección "Seguridad intrínseca" y para la zona 2	
- Según ATEX ► ⬟	**7NG3211-0AN00**
- Según FM ($_cFM_{US}$) ► ⬟	**7NG3211-0BN00**
Otras informaciones Completar la referencia con "**-Z**" e incluir la clave	Clave
Informe de prueba (5 puntos de medida)	**C11**
Programación específica del cliente Completar la referencia con "**-Z**" e incluir la clave	
Rango de medida deseado Especificar en texto (máx. 5 caracteres): Y01: ... hasta ... °C, °F	**Y01**[1]
Número del punto de medida (TAG), máx. 8 caracteres	**Y17**[2]
Descripción del punto de medida, máx. 16 caracteres	**Y23**[2]
Pt100 (IEC) 2 hilos, RL = 0 Ω	**U02**[3]
Pt100 (IEC) 3 hilos	**U03**[3]
Pt100 (IEC) 4 hilos	**U04**[3]
Los ajustes personalizados divergentes deben especificarse en texto	**Y09**[4]
Corriente de defecto 3,6 mA (en lugar de 22,8 mA)	**U36**[2]
Accesorios Más accesorios para montaje, conexión y configuración de convertidores en la página 2/188.	Referencia
Módem para SITRANS TH100, TH200,TR200 y TF con TH200 incl. software de parametrización SIPROM T ► con puerto USB	**7NG3092-8KU**
Adaptador de perfil DIN para convertidores de cabezal ► (cantidad de suministro: 5 unidades)	**7NG3092-8KA**
Cable de conexión 4 hilos, 150 mm, para conectar el sensor con convertidor de cabezal en la tapa articulada alta (juego con 5 unidades)	**7NG3092-8KC**

► Suministrable desde almacén.

⬟ Ofrecemos plazos de entrega más cortos para las configuraciones identificadas con ⬟ (Quick Ship). Para más información ver la página 10/11 en el anexo.

1) En caso de programación personalizada para RTD y TC, deben indicarse aquí los valores inicial y final del alcance de medida deseado.

2) Al elegir es obligatorio seleccionar también Y01 o Y09.

3) Al elegir es obligatorio seleccionar también Y01.

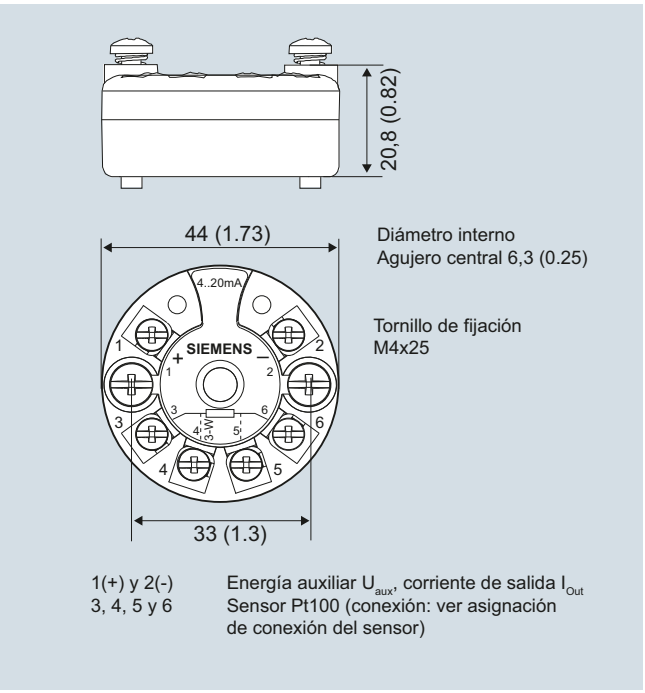
4) En caso de programación personalizada, aquí deben indicarse, p. ej. para mV y ohmios, los valores inicial y final del alcance de medida deseado y la unidad.

Alimentadores: ver catálogo FI01, capítulo "Componentes adicionales"

Ejemplo de pedido:
7NG3211-0NN00-Z Y01+Y23+U03
Y01: -10 ... +100 °C
Y23: TICA1234HEAT

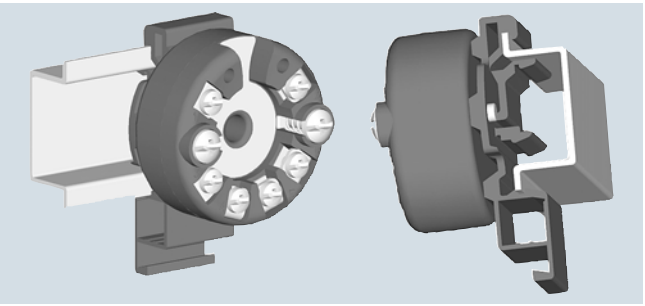
Ajuste del fabricante:
- Pt100 (IEC 751) en conexión a 3 hilos
- Rango de medida: 0 … 100 °C (32 … 212 °C)
- Corriente de defecto en caso de rotura del sensor: 22,8 mA
- Offset del sensor: 0 °C (0 °F)
- Atenuación 0,0 s

Croquis acotados

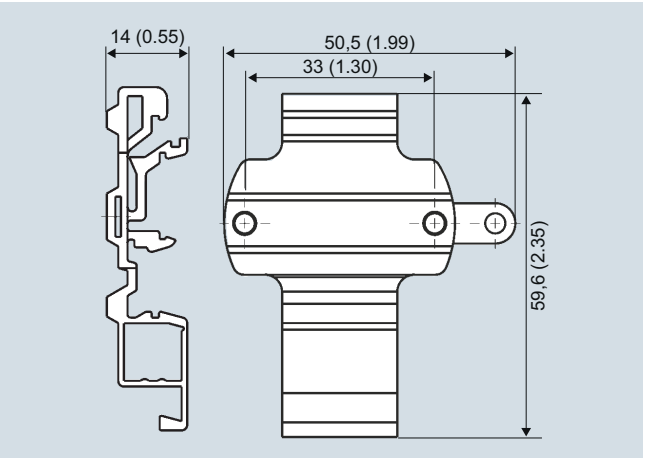


SITRANS TH100, medidas en mm (pulgadas)

Montaje en perfil DIN



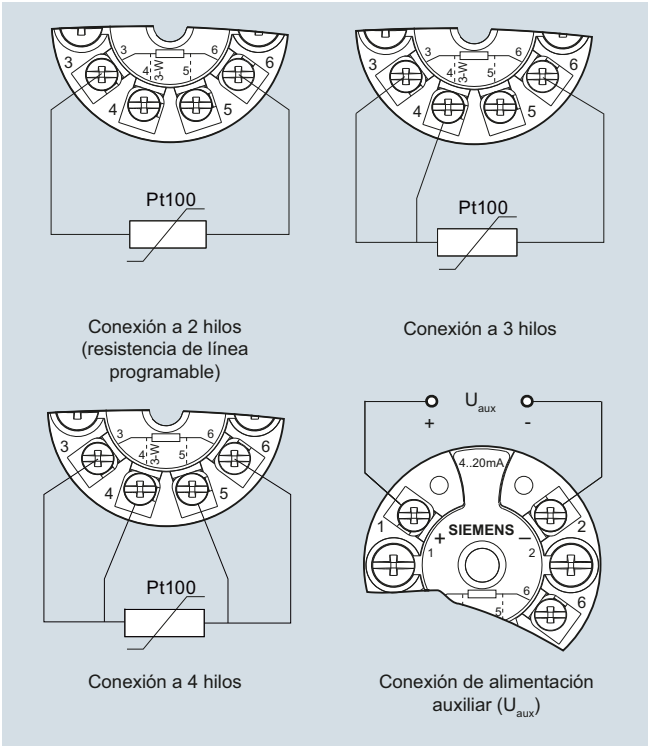
SITRANS TH100, fijación del convertidor en perfil DIN simétrico



Adaptador para perfil DIN, medidas en mm (pulgadas)

© Siemens AG 2017

Diagramas de circuitos



SITRANS TH100, asignación de la conexión del sensor