© Siemens AG 2017

Sinopsis

Nuestros aparatos de campo para rudos entornos industriales

- HART, Universal
- 4 a 20 mA, Universal
- Indicadores de campo para señales de 4 a 20 mA

El convertidor de temperatura SITRANS TF es perfectamente idóneo para todas las aplicaciones que resulten demasiado rudas para los demás tipos de convertidores.

Beneficios

- De aplicación universal
  - como transmisor para termorresistencia, termopar, señal de Ω o de mV
  - como indicador de campo para cualquier tipo de señal de 4 a 20 mA
- Registro local del valor de medida mediante indicador digital
- Robusta caja de dos cámaras en fundición de aluminio o en acero inoxidable
- Grado de protección IP66/67/68
- Bornes de prueba para la lectura directa de la señal de salida sin abrir el bucle de corriente
- Posibilidad de montaje separado, si el punto de medida
  - es difícilmente accesible
  - presenta altas temperaturas
  - está expuesto a vibraciones por la instalación
  - para evitar largos cuellos y vainas de protección
- Montaje directo en sensores del tipo americano
- Multitud de homologaciones para la aplicación en áreas con peligro de explosión. Modos de protección "Con seguridad intrínseca, sin chispas y antideflagrante" para Europa y EE.UU.
- SIL 2 (con suplemento de pedido C20), SIL 2/3 (con C23)

Gama de aplicación

El SITRANS TF es idóneo para todas aquellas aplicaciones, donde las condiciones para medir la temperatura son especialmente desfavorables, y además ofrece la posibilidad de poder elegir la confortable indicación local. Es por eso que los usuarios de todos los sectores industriales apuestan por este aparato de campo. Su robusta caja protege la electrónica. Incluso el agua de mar u otras sustancias corrosivas apenas afectan a este aparato de acero inoxidable. Sus elementos interiores destacan además por su gran precisión de medida, una entrada universal y muchas posibilidades de diagnóstico.

Funciones

Configuración

La capacidad de comunicación a través del protocolo HART V 5.9 del SITRANS TF con SITRANS TH300 integrado hace posible la parametrización con PC o comunicador HART (comunicador Handheld). La manera más sencilla es mediante SIMATIC PDM.

En SITRANS TF con SITRANS TK integrado programable, la parametrización se realiza con el PC. Para ello se ofrece un módem especial y la herramienta de software SIPROM T.

Modo de operación

Modo de operación de SITRANS TF como convertidor de temperatura

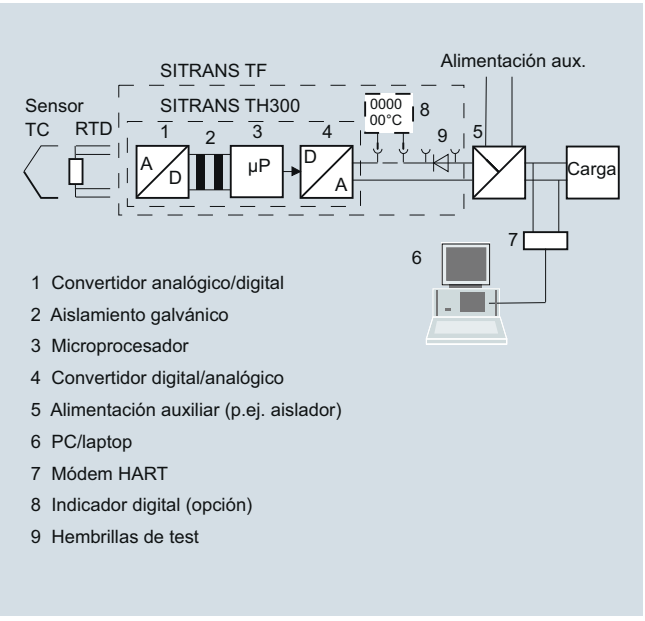
La señal del sensor, ya sea una termorresistencia, un termopar, una señal Ω o una señal mV, se amplifica y linealiza. El sensor y el lado de salida están aislados galvánicamente. Para mediciones con termopares se integra una unión fría interna.

El aparato emite una corriente continua lineal a la temperatura de entre 4 y 20 mA. Además de la transmisión analógica de valores medidos de 4 a 20 mA, la versión HART se comunica digitalmente con fines de diagnóstico online, transmisión de valores medidos y configuración.

El SITRANS TF detecta de modo autónomo el fallo o cortocircuito de un sensor. A través de los prácticos bornes de comprobación puede medirse la señal de 4 a 20 mA directamente con el amperímetro, sin abrir el bucle de corriente de salida.

Modo de operación de SITRANS TF como indicador de campo

El generoso bloque de bornes permite transmitir cualquier señal de 4 a 20 mA. El indicador ajustable permite especificar, además de un gran número de unidades de medida predefinidas, unidades especificas del cliente. De este modo, es posible representar cualquier señal de 4 a 20 mA en cualquier unidad, p. ej. presión, caudal, nivel o temperatura.



Modo de operación de SITRANS TF con convertidor integrado e indicador digital

© Siemens AG 2017

SITRANS TF - Convertidor, conexión a dos hilos/SITRANS TF - Indicador de campo para 4 a 20 mA

Datos técnicos

Entrada	
Termorresistencia	
Magnitud medida	Temperatura
Tipo de entrada	
• según IEC 60751	Pt25 … Pt1000
• según JIS C 1604; a=0,00392 K-1	Pt25 … Pt1000
• según IEC 60751	Ni25 … Ni1000
Unidades de medida	°C y °F
Módulo de interfaz	
• Conexión estándar	1 termorresistencia (RTD) en conexión a 2, 3 ó 4 hilos
• Promediado	Conexión en serie o en paralelo de varias termorresistencias iguales en conexión a 2 hilos para el promediado de la temperatura o para adaptar otros tipos de sensores
• Diferencia	2 termorresistencias (RTD) en conexión a 2 hilos (RTD 1 – RTD 2 o RTD 2 – RTD 1)
Conexión	
• Conexión a 2 hilos	Resistencia del cable parametrizable ≤ 100 Ω (resistencia de bucle)
• Conexión a 3 hilos	No se precisa compensación
• Conexión a 4 hilos	No se precisa compensación
Corriente de sensor	≤ 0,45 mA
Tiempo de respuesta	≤ 250 ms para 1 sensor con vigilancia de rotura
Vigilancia de rotura	siempre activa (no desconectable)
Vigilancia de cortocircuitos	activable/desactivable (valor por defecto: ON)
Rango de medida	parametrizable (ver la tabla "Error de medida digital")
Alcance de medida mín.	10 °C (18 °F)
Característica	Lineal con la temperatura o característica especial
Emisor de resistencia	
Magnitud medida	Resistencia óhmica
Tipo de sensor	Resistencia, potenciómetro
Unidades de medida	Ω
Módulo de interfaz	
• Conexión estándar	1 emisor de resistencia (R) en conexión a 2, 3 ó 4 hilos
• Promediado	2 emisores de resistencia en conexión a 2 hilos para promediado
• Diferencia	2 emisores de resistencia en conexión a 2 hilos (R 1 – R 2 o R 2 –R 1)
Conexión	
• Conexión a 2 hilos	Resistencia del cable parametrizable ≤ 100 Ω (resistencia de bucle)
• Conexión a 3 hilos	No se precisa compensación
• Conexión a 4 hilos	No se precisa compensación
Corriente de sensor	≤ 0,45 mA
Tiempo de respuesta	≤ 250 ms para 1 sensor con vigilancia de rotura
Vigilancia de rotura	desconectable
Vigilancia de cortocircuitos	desconectable (valor ajustable)
Rango de medida	parametrizable máx. 0 ... 2200 Ω (ver la tabla "Error de medida digital")
Alcance de medida mín.	5 ... 25 Ω (ver la tabla "Error de medida digital")
Característica	Lineal con la resistencia o característica especial
Termopares	
Magnitud medida	Temperatura
Tipo de sensor (termopares)	
• Tipo B	Pt30Rh-Pt6Rh según DIN IEC 584
• Tipo C	W5 %-Re según ASTM 988
• Tipo D	W3 %-Re según ASTM 988
• Tipo E	NiCr-CuNi según DIN IEC 584
• Tipo J	Fe-CuNi según DIN IEC 584
• Tipo K	NiCr-Ni según DIN IEC 584
• Tipo L	Fe-CuNi según DIN 43710
• Tipo N	NiCrSi-NiSi según DIN IEC 584
• Tipo R	Pt13Rh-Pt según DIN IEC 584
• Tipo S	Pt10Rh-Pt según DIN IEC 584
• Tipo T	Cu-CuNi según DIN IEC 584
• Tipo U	Cu-CuNi según DIN 43710
Unidades de medida	°C o °F
Módulo de interfaz	
• Conexión estándar	1 termopar (TC)
• Promediado	2 termopares (TC)
• Diferencia	2 termopares (TC) (TC 1 – TC 2 o TC 2 –TC 1)
Tiempo de respuesta	≤ 250 ms para 1 sensor con vigilancia de rotura
Vigilancia de rotura	desconectable
Compensación de unión fría	
• Interna	Con termorresistencia Pt100 integrada
• Externa	Con Pt100 externa IEC 60751 (conexión a 2 o a 3 hilos)
• Externa, fija	Temperatura en la unión fría ajustable como valor fijo
Rango de medida	parametrizable (ver la tabla "Error de medida digital")
Alcance de medida mín.	Mín. 40 ... 100 °C (72 ... 180 °F) (ver la tabla "Error de medida digital")
Característica	Lineal con la temperatura o característica especial
Emisor de mV	
Magnitud medida	Tensión continua
Tipo de sensor	Fuente de tensión continua (opción de fuente de corriente continua por medio de una resistencia conectada externamente)
Unidades de medida	mV
Tiempo de respuesta	≤ 250 ms para 1 sensor con vigilancia de rotura
Vigilancia de rotura	desconectable
Rango de medida	-10 ... +70 mV -100 ... +1100 mV
Alcance de medida mín.	2 mV o 20 mV
Capacidad de sobrecarga de la entrada	-1,5 ... +3,5 V DC
Resistencia de entrada	≥ 1 MΩ
Característica	Lineal con la tensión o característica especial

© Siemens AG 2017

Salida	
Señal de salida	4 ... 20 mA, 2 hilos
Comunicación con SITRANS TH300	según HART Rev. 5.9
Indicador digital	
Indicador digital (opción)	En bucle de corriente
Indicador	Máx. 5 dígitos
Altura de dígito	9 mm (0.35")
Rango de indicación	-99 999 ... + 99 999
Unidades	Discrecional (máx. 5 caracteres)
Ajuste: cero, fin de escala y unidad	por 3 teclas
Tensión de la carga	2,1 V
Precisión de medida	
Error de medida digital	Ver tabla "Error de medida digital"
Condiciones de referencia	
• Alimentación auxiliar	24 V ± 1 %
• Carga	500 Ω
• Temperatura ambiente	23 °C (73.4 °F)
• Tiempo de calentamiento	> 5 min
Error de la salida analógica (conversión digital-analógica)	< 0,025 % del alcance de medida
Error por la unión fría interna	< 0,5 °C (0.9 °F)
Influencia de la temperatura ambiente	
• Error de medida analógica	0,02 % del alcance de medida/ 10 °C (18 °F)
• Error de medida digital	
- en termorresistencias	0,06 °C (0,11 °F)/10 °C (18 °F)
- en termopares	0,6 °C (1,1 °F)/10 °C (18 °F)
Efecto de la alimentación auxiliar	< 0,001 % del alcance de medida/V
Influencia de la carga	< 0,002 % del alcance de medida/100 Ω
Deriva a largo plazo	
• durante el primer mes	< 0,02 % del alcance de medida
• al cabo de un año	< 0,2 % del alcance de medida
• al cabo de 5 años	< 0,3 % del alcance de medida
Condiciones de aplicación	
Condiciones ambientales	
Temperatura ambiente	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Condensación	Admisible
Compatibilidad electromagnética	según EN 61326 y NAMUR NE21
Grado de protección según EN 60529	IP66/67/68
Construcción mecánica	
Peso	Aprox. 1,5 kg (3.3 lb) sin opciones
Dimensiones	Ver "Esquemas de dimensiones"
Material de la caja	Fundición de aluminio baja en cobre GD-AlSi 12 o acero inoxidable, pintura a base de poliéster, placa de características de acero inoxidable
Conexión eléctrica, conexión del sensor	Bornes de tornillo, entrada de cables por pasacables M20 x 1,5 ó 14 NPT de ½
Escuadra de montaje (opción)	Acero, galvanizado y cromatizado en amarillo o acero inoxidable

Alimentación auxiliar	
sin indicador digital	11 ... 35 V DC (30 V con Ex ib; 32 V con Ex ic y Ex nA)
con indicador digital	13,1 ... 35 V DC (30 V con Ex ib; 32 V con Ex ic y Ex nA)
Aislamiento galvánico	Entre entrada y salida
• Tensión de ensayo	U_{ef} = 1 kV, 50 Hz, 1 min.
Certificados y homologaciones	
Protección contra explosiones según ATEX	
• Modo de protección "Seguridad intrínseca"	con indicador digital: II 2 (1) G Ex ib [ia Ga] IIC T4 Gb II 2 G Ex ib IIC T4 Gb II 1D Ex ia IIIC T100 °C Da sin indicador digital: II 2 (1) G Ex ib [ia Ga] IIC T6 Gb II 2 G Ex ib IIC T6 Gb II 1D Ex ia IIIC T100 °C Da
- Certificado de examen de tipo CE	ZELM 11 ATEX 0471 X
• Modo de protección "Equipos y materiales sin chispas y con energía limitada para la Zona 2"	II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc II 3 G Ex nA IIC T6/T4 Gc II 3 G Ex nA [ic] IIC T6/T4 Gc
- Certificado de examen de tipo CE	ZELM 11 ATEX 0471 X
• Modo de protección "Envolvente antideflagrante"	II 2 G Ex d IIC T6/T5 Gb II 2 D Ex tb IIIC T100 °C Db
- Certificado de examen de tipo CE	ZELM 11 ATEX 0472 X
Protección contra explosiones según FM	Certificate of Compliance 3017742
• Identificación (XP, DIP, NI, S)	• XP/I/1/BCD/T5 Ta = 85 °C (185 °F), T6 Ta = 60 °C (140 °F), Type 4X • DIP/II, III/1/EFG/T5 Ta = 85 °C (185 °F), T6 Ta = 60 °C (140 °F), Type 4X • NI/I/2/ABCD/T5 Ta = 85 °C (185 °F), T6 Ta = 60 °C (140 °F), Type 4X • S/II, III/2/FG/T5 Ta = 85 °C (185 °F), T6 Ta = 60 °C (140 °F), Type 4X
Otros certificados	IECEx, EAC Ex(GOST), INMETRO, NEPSI, KOSHA
Requisitos de hardware y software	
• para el software de parametrización SIPROM T para SITRANS TF con TH200	
- Ordenador personal	PC con unidad de CD-ROM y puerto USB
- Sistema operativo del PC	Windows 98, NT, 2000, XP, 7 y Win 8
• para el software de parametrización SIMATIC PDM para SITRANS TH300	Ver catálogo FI 01 capítulo 8, "Software", "SIMATIC PDM"
Comunicación	
Carga con conexión HART	230 ... 1100 Ω
• Cable de dos conductores apantallado	≤ 3,0 km (1.86 mi)
• Cable de varios conductores apantallado	≤ 1,5 km (0.93 mi)
Protocolo	Protocolo HART, versión 5.9

© Siemens AG 2017

SITRANS TF - Convertidor, conexión a dos hilos/SITRANS TF - Indicador de campo para 4 a 20 mA

Ajuste en fábrica de los convertidores:

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

Error de medida digital

Termorresistencia

Entrada	Rango de medida	Alcance de medida mínimo		Precisión digital	
	°C/(°F)	°C	(°F)	°C	(°F)
según IEC 60751					
Pt25	-200 ... +850 (-328 ... +1562)	10	(18)	0,3	(0.54)
Pt50	-200 ... +850 (-328 ... +1562)	10	(18)	0,15	(0.27)
Pt100 ... Pt200	-200 ... +850 (-328 ... +1562)	10	(18)	0,1	(0.18)
Pt500	-200 ... +850 (-328 ... +1562)	10	(18)	0,15	(0.27)
Pt1000	-200 ... +350 (-328 ... +662)	10	(18)	0,15	(0.27)
según JIS C1604-81					
Pt25	-200 ... +649 (-328 ... +1200)	10	(18)	0,3	(0.54)
Pt50	-200 ... +649 (-328 ... +1200)	10	(18)	0,15	(0.27)
Pt100 ... Pt200	-200 ... +649 (-328 ... +1200)	10	(18)	0,1	(0.18)
Pt500	-200 ... +649 (-328 ... +1200)	10	(18)	0,15	(0.27)
Pt1000	-200 ... +350 (-328 ... +662)	10	(18)	0,15	(0.27)
Ni 25 ... Ni1000	-60 ... +250 (-76 ... +482)	10	(18)	0,1	(0.18)

Emisor de resistencia

Entrada	Rango de medida	Alcance de medida mínimo	Precisión digital
	Ω	Ω	Ω
Resistencia	0 ... 390	5	0,05
Resistencia	0 ... 2200	25	0,25

Termopares

Entrada	Rango de medida	Alcance de medida mínimo		Precisión digital	
	°C/(°F)	°C	(°F)	°C	(°F)
Tipo B	100 ... 1820 (212 ... 3308)	100	(180)	2[1]	(3.6)[1]
Tipo C (W5)	0 ... 2300 (32 ... 4172)	100	(180)	2	(1.8)[2]
Tipo D (W3)	0 ... 2300 (32 ... 4172)	100	(180)	1[2]	(1.8)[2]
Tipo E	-200 ... +1000 (-328 ... +1832)	50	(90)	1	(1.8)
Tipo J	-210 ... +1200 (-346 ... +2192)	50	(90)	1	(1.8)
Tipo K	-200 ... +1370 (-328 ... +2498)	50	(90)	1	(1.8)
Tipo L	-200 ... +900 (-328 ... +1652)	50	(90)	1	(1.8)
Tipo N	-200 ... +1300 (-328 ... +2372)	50	(90)	1	(1.8)
Tipo R	-50 ... +1760 (-58 ... +3200)	100	(180)	2	(3.6)
Tipo S	-50 ... +1760 (-58 ... +3200)	100	(180)	2	(3.6)
Tipo T	-20 ... +400 (-328 ... +752)	40	(72)	1	(1.8)
Tipo U	-200 ... +600 (-328 ... +1112)	50	(90)	2	(3.6)

[1] La precisión digital en el rango de 100 a 300 °C (212 a 572 °F) asciende a 3 °C (5.4 °F).

[2] La precisión digital en el rango de 1750 a 2300 °C (3182 a 4172 °F) asciende a 2 °C (3.6 °F).

Emisor de mV

Entrada	Rango de medida	Alcance de medida mínimo	Precisión digital
	mV	mV	µV
Emisor de mV	-10 ... +70	2	40
Emisor de mV	-100 ... +1100	20	400

La precisión digital es la precisión después de la conversión analógica-digital con linealización y cálculo del valor de medida.

Debido a la conversión digital-analógica, en la corriente de salida de 4 a 20 mA se produce un error adicional equivalente al 0,025 % del alcance de medida definido (error digital-analógico).

El error total a condiciones de referencia en la salida analógica es la suma del error digital y del error digital-analógico (eventualmente habrá que sumar además el error de la unión fría en medidas de termopares).

© Siemens AG 2017

Datos para selección y pedidos

	Referencia
Convertidor de temperatura en caja de campo ↗	7NG313■-■■■■■
Conexión a 2 hilos 4 ... 20 mA, con aislamiento galvánico	
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	
Convertidor montado	
SITRANS TH200, programable	
• Sin protección Ex	5 0
• Con Ex ia	5 1
• Con Ex nAL para zona 2	5 2
• Equipo completo SITRANS TF Ex d[1)]	5 4
• Equipo completo SITRANS TF según FM (XP, DIP, NI, S)[1)]	5 5
SITRANS TH300, con capacidad de comunicación según HART V 5.9	
• Sin protección Ex	6 0
• Con Ex ia	6 1
• Con Ex nAL para zona 2	6 2
• Equipo completo SITRANS TF Ex d[1)]	6 4
• Equipo completo SITRANS TF según FM (XP, DIP, NI, S)[1)]	6 5
Caja	
Fundición de aluminio	A
Fundición de precisión de acero inoxidable	E
Conexiones/entrada de cables	
Pasacables M20x1,5	B
Pasacables ½-14 NPT	C
Indicador digital	
Sin	0
Con	1
Escuadra de montaje y elementos de fijación	
Sin	0
De acero	1
De acero inoxidable	2

Otras versiones Completar la referencia con "-**Z**", incluir la clave y añadir texto.	Clave
Con informe de prueba (5 puntos de medida)	**C11**
Seguridad funcional SIL2	**C20**
Seguridad funcional SIL2/3	**C23**
Protección contra explosiones	
• Protección contra explosiones Ex ia según INMETRO (Brasil) (solo para 7NG313.-1...)	**E25**
• Protección contra explosiones Ex d según INMETRO (Brasil) (solo para 7NG313.-4...)	**E26**
• Protección contra explosiones Ex nA según INMETRO (Brasil) (solo para 7NG313.-2...)	**E27**
• Protección contra explosiones Ex i según NEPSI (China) (solo para 7NG313.-1...)	**E55**
• Protección contra explosiones Ex d según NEPSI (China) (solo para 7NG313.-4...)	**E56**
• Protección contra explosiones Ex nA según NEPSI (China) (solo para 7NG313.-2...)	**E57**
• Protección contra explosiones Ex d según KOSHA (Corea) (solo para 7NG313.-4...)	**E70**
• Protección contra explosiones Ex i según EAC (Rusia/Bielorrusia/Kazajistán) (solo para 7NG313.-1...)	**E81**
• Protección contra explosiones Ex d según EAC (Rusia/Bielorrusia/Kazajistán) (solo para 7NG313.-4...)	**E82**
• Protección contra explosiones Ex nA según EAC (Rusia/Bielorrusia/Kazajistán) (solo para 7NG313.-2...)	**E83**
Homologaciones marinas	
• Det Norske Veritas Germanischer Lloyd (DNV GL)	**D01**
• Bureau Veritas (BV)	**D02**
• Lloyd's Register of Shipping (LR)	**D04**
• American Bureau of Shipping (ABS)	**D05**
Pintura de doble capa de caja y tapa (PU sobre epoxi)	**G10**
Protector de transitorios	**J01**
Prensaestopas CAPRI 1/2 NPT ADE 4F, latón niquelado (CAPRI 848694 y 810634), adjuntado	**D57**
Prensaestopas 1/2 NPT ADE 1F, diámetro de cable 6 ... 12 (CAPRI 818694 y 810534), adjuntado	**D58**
Pasacables 1/2 NPT ADE 4F, acero inoxidable (CAPRI 848699 y 810634), adjuntado	**D59**
Pasacables 1/2 NPT ADE 1F, diámetro de cable 4 ... 8.5 (CAPRI 818674 y 810534), adjuntado	**D60**

© Siemens AG 2017

SITRANS TF - Convertidor, conexión a dos hilos/SITRANS TF - Indicador de campo para 4 a 20 mA

Datos para selección y pedidos	Clave
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**[2]
Número del punto de medida (TAG), máx. 8 caracteres	**Y17**[3]
Descripción del punto de medida, máx. 16 caracteres	**Y23**[4]
Mensaje de punto de medida, máx. 32 caracteres	**Y24**[4]
Solo rótulo en la placa del punto de medida, especificar en texto: rango de medida	**Y22**[4]
Pt100 (IEC) 2 hilos, R_L = 0 Ω	**U02**[5]
Pt100 (IEC) 3 hilos	**U03**[5]
Pt100 (IEC) 4 hilos	**U04**[5]
Termopar tipo B	**U20**[5][6]
Termopar tipo C (W5)	**U21**[5][6]
Termopar tipo D (W3)	**U22**[5][6]
Termopar tipo E	**U23**[5][6]
Termopar tipo J	**U24**[5][6]
Termopar tipo K	**U25**[5][6]
Termopar tipo L	**U26**[5][6]
Termopar tipo N	**U27**[5][6]
Termopar tipo R	**U28**[5][6]
Termopar tipo S	**U29**[5][6]
Termopar tipo T	**U30**[5][6]
Termopar tipo U	**U31**[5][6]
Para TC: Compensación de unión fría: externa (Pt100, 3 hilos)	**U41**
Para TC: Compensación de unión fría: externa con valor fijo: especificar en texto	**Y50**
Los ajustes personalizados divergentes deben especificarse en texto	**Y09**[7]
Corriente de defecto 3,6 mA (en lugar de 22,8 mA)	**U36**[3]

1) Sin pasacables.

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

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

4) Si se pide únicamente Y22, Y23 o Y24 y se desea que el rótulo solo figure en la placa del punto de medida, no debe indicarse Y01.

5) Al elegir es obligatorio seleccionar también Y01.

6) Por defecto para TC, se selecciona compensación externa de la unión fría.

7) 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.

Datos para selección y pedidos		Referencia
Accesorios		
Más accesorios para montaje, conexión y configuración de convertidores en la página 2/188.		
Módem para SITRANS TH100, TH200, TR200 y TF con TH200 incl. software de parametrización SIPROM T con conexión USB	►	**7NG3092-8KU**
Módem HART Con puerto USB	►	**7MF4997-1DB**
Software de parametrización SIMATIC PDM también para SITRANS TH300		**Ver capítulo 8**
Escuadra de montaje y elementos de fijación		
De acero para 7NG313.-..B..		**7MF4997-1AC**
De acero para 7NG313.-..C..		**7MF4997-1AB**
De acero inoxidable para 7NG313.-..B..	►	**7MF4997-1AJ**
De acero inoxidable para 7NG313.-..C..		**7MF4997-1AH**
Indicador digital[1]		**7MF4997-1BS**
Placa de conexión		**A5E02226423**

► Suministrable desde almacén.
Alimentadores, ver catálogo FI 01, capítulo 7 "Componentes adicionales".

1) No es posible el reequipamiento en aparatos Ex.

Ejemplo de pedido 1:
7NG3135-0AB11-Z Y01+Y23+U03
Y01: -10 ... +100 °C
Y23: TICA1234HEAT

Ejemplo de pedido 2:
7NG3136-0AC11-Z Y01+Y23+Y24+U25
Y01: -10 ... +100 °C
Y23: TICA 1234 ABC
Y24: HEATING BOILER 56789

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

© Siemens AG 2017

Datos para selección y pedidos

	Referencia
Indicador de campo SITRANS TF Para señales 4 ... 20 mA	**7NG3130-**
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	
Sin protección Ex	**0**
Con Ex ia	**1**
Con Ex nAL para zona 2	**2**
Equipo completo SITRANS TF Ex d[1]	**4**
Equipo completo SITRANS TF según FM (XP, DIP, NI, S) [1]	**5**
Caja	
Fundición de aluminio	**A**
Fundición de precisión de acero inoxidable	**E**
Conexiones/entrada de cables	
Pasacables M20x1,5	**B**
Pasacables ½-14 NPT	**C**
Indicador digital	
Con	**1**
Escuadra de montaje y elementos de fijación	
Sin	**0**
De acero	**1**
De acero inoxidable	**2**

Otras versiones Completar la referencia con "**-Z**", incluir la clave y añadir texto.	Clave
Con informe de prueba (5 puntos de medida)	**C11**
Protección contra explosiones	
• Protección contra explosiones Ex ia según INMETRO (Brasil) (solo para 7NG313.-1...)	**E25**
• Protección contra explosiones Ex d según INMETRO (Brasil) (solo para 7NG313.-4...)	**E26**
• Protección contra explosiones Ex nA según INMETRO (Brasil) (solo para 7NG313.-2...)	**E27**
• Protección contra explosiones Ex i según NEPSI (China) (solo para 7NG313.-1...)	**E55**
• Protección contra explosiones Ex d según NEPSI (China) (solo para 7NG313.-4...)	**E56**
• Protección contra explosiones Ex nA según NEPSI (China) (solo para 7NG313.-2...)	**E57**
• Protección contra explosiones Ex d según KOSHA (Corea) (solo para 7NG313.-4...)	**E70**
• Protección contra explosiones Ex i según EAC (Rusia/Bielorrusia/Kazajistán) (solo para 7NG313.-1...)	**E81**
• Protección contra explosiones Ex d según EAC (Rusia/Bielorrusia/Kazajistán) (solo para 7NG313.-4...)	**E82**
• Protección contra explosiones Ex nA según EAC (Rusia/Bielorrusia/Kazajistán) (solo para 7NG313.-2...)	**E83**
Homologaciones marinas	
• Det Norske Veritas Germanischer Lloyd (DNV GL)	**D01**
• Bureau Veritas (BV)	**D02**
• Lloyd's Register of Shipping (LR)	**D04**
• American Bureau of Shipping (ABS)	**D05**
Pintura de doble capa de caja y tapa (PU sobre epoxi)	**G10**
Protector de transitorios	**J01**
Prensaestopas CAPRI 1/2 NPT ADE 4F, latón niquelado (CAPRI 848694 y 810634), adjuntado	**D57**
Prensaestopas 1/2 NPT ADE 1F, diámetro de cable 6 ... 12 (CAPRI 818694 y 810534) adjuntado	**D58**
Pasacables 1/2 NPT ADE 4F, acero inoxidable (CAPRI 848699 y 810634), adjuntado	**D59**
Pasacables 1/2 NPT ADE 1F, diámetro de cable 4 ... 8.5 (CAPRI 818674 y 810534), adjuntado	**D60**

Datos para selección y pedidos

Programación específica del cliente Completar la referencia con "**-Z**" e incluir la clave	Clave
Rango de medida deseado Especificar en texto (máx. 5 caracteres): Y01: ... hasta ... °C, °F	**Y01**[2]
Solo rótulo en la placa del punto de medida, especificar en texto: rango de medida	**Y22**[3]
Solo rótulo en placa de punto de medida: descripción del punto de medida, máx. 16 caracteres	**Y23**[3]
Solo rótulo en placa de punto de medida: mensaje de punto de medida, máx. 27 caracteres	**Y24**[3]
Los ajustes personalizados divergentes deben especificarse en texto	**Y09**[4]

Alimentadores, ver catálogo FI 01, capítulo "Componentes adicionales".

1) Sin pasacables.

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

3) Si se pide únicamente Y22, Y23 o Y24 y se desea que el rótulo solo figure en la placa del punto de medida, no debe indicarse 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.

Datos para selección y pedidos

Accesorios Más accesorios para montaje, conexión y configuración de convertidores en la página 2/188.	Referencia
Escuadra de montaje y elementos de fijación	
De acero para 7NG313.-..B..	**7MF4997-1AC**
De acero para 7NG313.-..C..	**7MF4997-1AB**
► De acero inoxidable para 7NG313.-..B..	**7MF4997-1AJ**
De acero inoxidable para 7NG313.-..C..	**7MF4997-1AH**
Indicador digital[1]	**7MF4997-1BS**
Placa de conexión	**A5E02226423**

► Suministrable desde almacén.

1) No es posible el reequipamiento en aparatos Ex.

Ejemplo de pedido 1:

7NG3130-0AB10-Z Y01+Y23
Y01: -5...100 °C
Y23: TICA1234HEAT

Ejemplo de pedido 2:

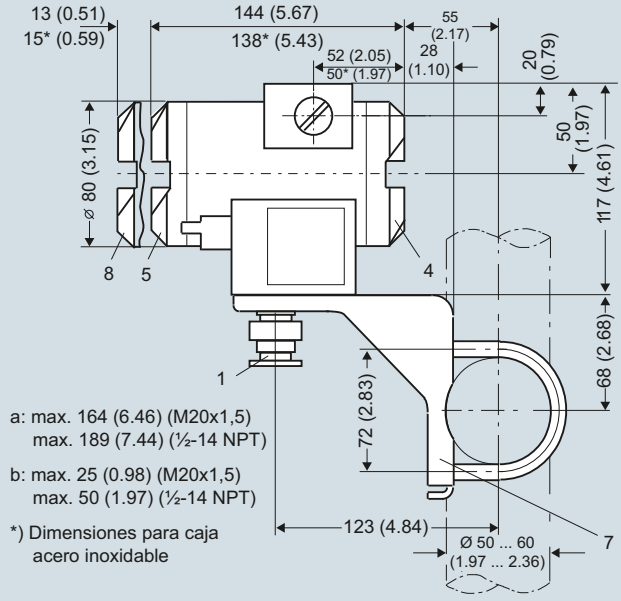
7NG3130-0AC11-Z Y01+Y23+Y24
Y01: 0 ... 20 BAR
Y23: PICA 1234 ABC
Y24: HEATING BOILER 67890

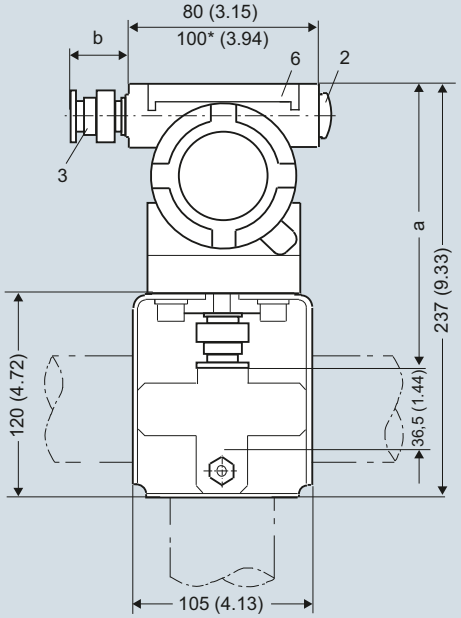
Ajuste en fábrica del indicador:

4 ... 20 mA

© Siemens AG 2017

Croquis acotados





1 Conexión sensor (pasacables M20x1,5 oder ½-14 NPT)

2 Tapón

3 Conexión eléctrica (pasacables M20x1,5 oder ½-14 NPT)

4 Lado de conexión de señal de salida

5 Lado de conexión del sensor

6 Tapa de plástico (sin función)

7 Angular de montaje (a elección) con estribo para fijación a un tubo vertical u horizontal

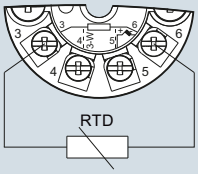
8 Tapa con visor en versión con indicador digital

SITRANS TF, medidas en mm (pulgadas)

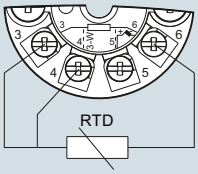
© Siemens AG 2017

Diagramas de circuitos

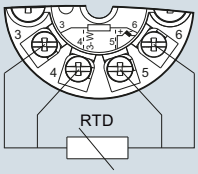
Termómetros de resistencia



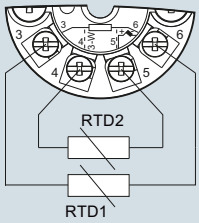
Conexión a 2 hilos [1)]



Conexión a 3 hilos

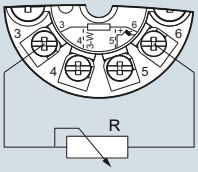


Conexión a 4 hilos

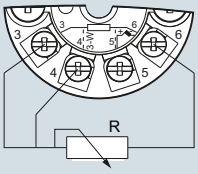


Promediado/diferenciación [1)]

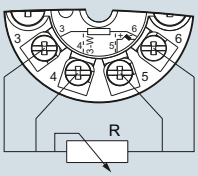
Resistencia



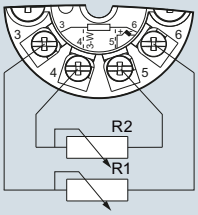
Conexión a 2 hilos [1)]



Conexión a 3 hilos

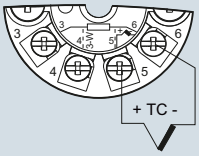


Conexión a 4 hilos

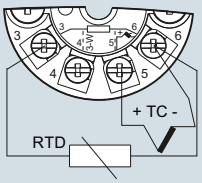


Promediado/diferenciación [1)]

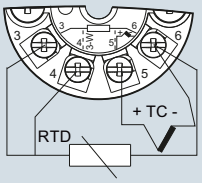
Termopar



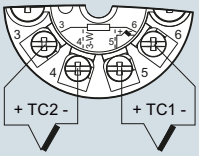
Compensación de la unión fría interna/valor fijo



Compensación de la unión fría con Pt100 externo en conexión a 2 hilos [1)]



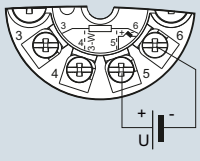
Compensación de la unión fría con Pt100 externo en conexión a 3 hilos



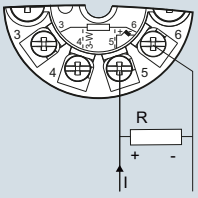
Promediado/diferenciación con compensación de unión fría

[1)] La resistencia de línea para corrección es programable.

Medida de tensión



Medida de corriente



Asignación de las conexiones de los sensores

© Siemens AG 2017

SITRANS TF Convertidores para aplicaciones de campo

2

Sinopsis

Nuestros aparatos de campo para entornos industriales rudos

- FOUNDATION Fieldbus
- PROFIBUS PA

Utilice el convertidor de temperatura SITRANS TF en las aplicaciones que para otros tipos resulten demasiado rudas.

Beneficios

- Aplicación universal como transmisor para termorresistencia, termopar, señal de Ω o mV
- Robusta caja de dos cámaras en fundición de aluminio o en acero inoxidable
- Grado de protección IP66/67/68
- Posibilidad de montaje separado, si el punto de medida
  - es difícilmente accesible,
  - presenta altas temperaturas,
  - está expuesto a vibraciones por la instalación,
  - para evitar largos cuellos y vainas de protección.
- montaje directo en sensores del tipo americano
- Multitud de homologaciones para la aplicación en áreas con peligro de explosión. Modos de protección "con seguridad intrínseca, sin chispas y antideflagrante", para Europa y EE. UU.

Gama de aplicación

El SITRANS TF es adecuado para las aplicaciones donde se trate de medir temperaturas en condiciones particularmente adversas. Es por eso que los usuarios de todos los sectores industriales apuestan por este aparato de campo.

Su robusta caja protege la electrónica. Incluso el agua de mar u otras sustancias corrosivas apenas afectan a este aparato de acero inoxidable.

Sus elementos interiores destacan además por su gran precisión de medida, una entrada universal y muchas posibilidades de diagnóstico.

Funciones

Características del producto

General

- Conexión al bus independiente de la polaridad
- Convertidor analógico/digital de 24 bits para una alta resolución
- Aislamiento galvánico
- Versión para la aplicación en la zona Ex
- Característica especial
- Redundancia de sensores

Transmisor con comunicación PROFIBUS PA

- Bloques funcionales: 2 x analógico

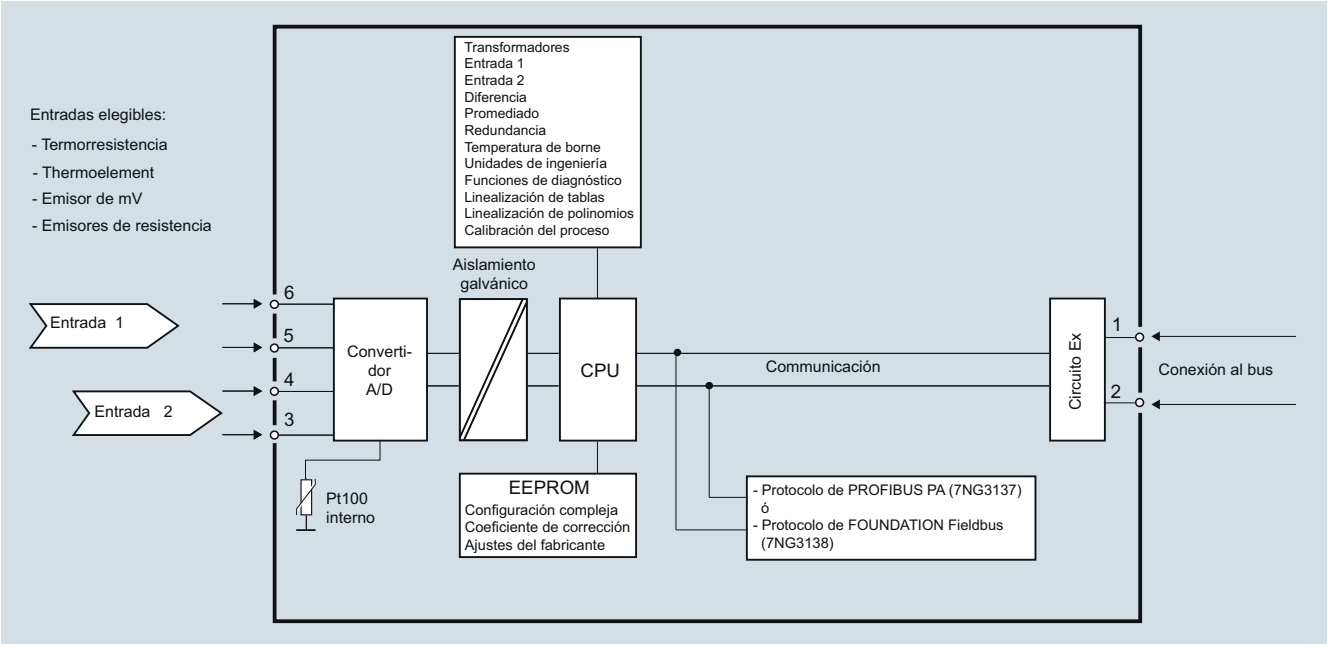
Transmisor con comunicación FOUNDATION Fieldbus

- Bloques funcionales: 2 x analógico y 1 x PID
- Funcionalidad: Basic ó LAS

Modo de operación

En el siguiente diagrama de funciones está expuesto el modo de operación del transmisor.

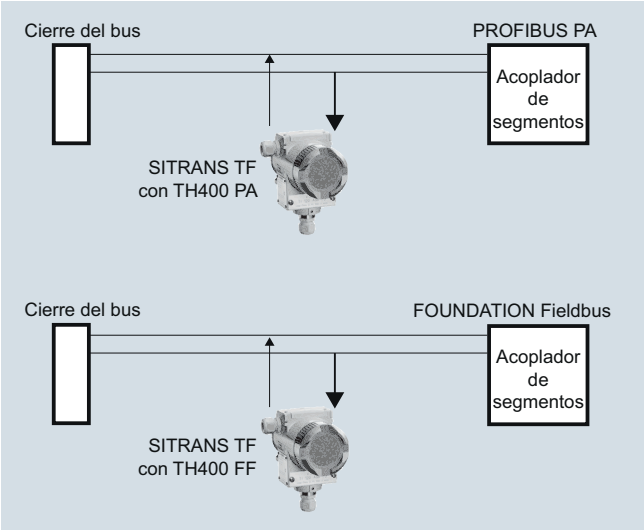
Las dos variantes SITRANS TF (7NG3137-... y 7NG3138-...) se distinguen sólo por los tipos de sus protocolos de bus de campo (PROFIBUS PA ó FOUNDATION Fieldus).



SITRANS TF con TH400, diagrama de función

© Siemens AG 2017

Comunicación del sistema



SITRANS TF con TH400, interfaz de comunicación

Datos técnicos

Entrada	
Conversión de analógico a digital	
• Cadencia de medida	< 50 ms
• Resolución	24 bits
Termorresistencia	
Pt25 ... 1000 según IEC 60751/JIS C 1604	
• Rango de medida	-200 ... +850 °C (-328 ... +1562 °F)
Ni25 ... 1000 según DIN 43760	
• Rango de medida	-60 ... +250 °C (-76 ... +482 °F)
Cu10 ... 1000, α = 0,00427	
• Rango de medida	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)
Resistencia por cada cable del sensor	Máx. 50 Ω
Corriente de sensor	Nominal 0,2 mA
Detección de fallo de sensor	
• Detección de rotura de sensor	Sí
• Detección de cortocircuito de sensor	Sí, < 15 Ω
Emisor de resistencia	
Rango de medida	0 ... 10 kΩ
Resistencia por cada cable del sensor	Máx. 50 Ω
Corriente de sensor	Nominal 0,2 mA
Detección de fallo de sensor	
• Detección de rotura de sensor	Sí
• Detección de cortocircuito de sensor	Sí, < 15 Ω
Termopar	
según IEC 584	Rango de medida
• Tipo B	400 ... 1820 °C (752 ... 3308 °F)
• Tipo E	-100 ... +1000 °C (-148 ... +1832 °F)
• Tipo J	-100 ... +1000 °C (-148 ... +1832 °F)
• Tipo K	-100 ... +1200 °C (-148 ... +2192 °F)
• Tipo N	-180 ... +1300 °C (-292 ... +2372 °F)
• Tipo R	-50 ... +1760 °C (-58 ... +3200 °F)
• Tipo S	-50 ... +1760 °C (-58 ... +3200 °F)
• Tipo T	-200 ... +400 °C (-328 ... +752 °F)
según DIN 43710	
• Tipo L	-200 ... +900 °C (-328 ... +1652 °F)
• Tipo U	-200 ... +600 °C (-328 ... +1112 °F)
según ASTM E988-90	
• Tipo W3	0 ... 2300 °C (32 ... 4172 °F)
• Tipo W5	0 ... 2300 °C (32 ... 4172 °F)
Compensación externa de la unión fría	-40 ... +135 °C (-40 ... +275 °F)
Detección de fallo de sensor	
• Detección de rotura de sensor	Sí
• Detección de cortocircuito de sensor	Sí, < 3 mV
• Corriente de sensor en caso de vigilancia de rotura	4 µA
Emisor de mV - Entrada de tensión	
Rango de medida	-800 ... +800 mV
Resistencia de entrada	10 MΩ
Salida	
Tiempo de filtrado (programable)	0 ... 60 s
Tiempo de refresco	< 400 ms

Precisión de medida

La precisión está definida como el valor más alto de los valores generales y básicos.

Valores generales

Tipo de entrada	Precisión absoluta	Coeficiente de temperatura
todos	≤ ± 0,05 % del valor de medida	≤ ± 0,002 % del valor de medida/°C

Valores básicos

Tipo de entrada	Precisión básica	Coeficiente de temperatura
Pt100 y Pt1000	≤ ± 0,1 °C	≤ ± 0,002 °C/°C
Ni100	≤ ± 0,15 °C	≤ ± 0,002 °C/°C
Cu10	≤ ± 1,3 °C	≤ ± 0,02 °C/°C
Emisor de resistencia	≤ ± 0,05 Ω	≤ ± 0,002 Ω/°C
Emisor de tensión	≤ ± 10 µV	≤ ± 0,2 µV/°C
Termopar tipo: E, J, K, L, N, T, U	≤ ± 0,5 °C	≤ ± 0,01 °C/°C
Termopar tipo: B, R, S, W3, W5	≤ ± 1 °C	≤ ± 0,025 °C/°C
Compensación de unión fría	≤ ± 0,5 °C	

Condiciones de referencia	
Tiempo de calentamiento	30 s
Relación señal/ruido	60 dB mín.
Condiciones de calibración	20 ... 28 °C (68 ... 82 °F)

© Siemens AG 2017

SITRANS TF Convertidores para aplicaciones de campo

Condiciones de aplicación	
Condiciones ambientales	
Temperatura ambiente	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Temperatura de almacenamiento	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Humedad relativa del aire	≤ 98 %, con condensación
Resistencia de aislamiento	
• Tensión de ensayo	500 V AC por 60 s
• Servicio continuo	50 V AC/75 V DC
Compatibilidad electromagnética	
NAMUR	NE21
CEM 2014/30/UE – Emisión de interferencias e inmunidad a interferencias	EN 61326-1, EN 61326-2-5
Construcción mecánica	
Peso	Aprox. 1,5 kg (3.3 lb) sin opciones
Dimensiones	Ver "esquemas de dimensiones"
Materiales de las cajas	• Fundición de aluminio baja en cobre GD AlSi 12 o acero inoxidable • Pintura a base de poliéster para cajas GD AlSi 12 • Placa de características de acero inoxidable
Conexión eléctrica, conexión del sensor	• Bornes de tornillo • Entrada de cables por pasacables M20 x 1,5 ó 14 NPT de ½ • Conexión al bus con conector M12 (opcional)
Escuadra de montaje (opcional)	Acero, galvanizado y cromatizado en amarillo o acero inoxidable
Grado de protección	IP66/67/68 según EN 60529
Alimentación auxiliar	
Tensión de alimentación	
• Estándar, Ex "d", Ex "nA", Ex "nL", XP, NI	10,0 ... 32 V DC
• Ex "ia", Ex "ib"	10,0 ... 30 V DC
• En instalación FISCO/FNICO	10,0 ... 17,5 V DC
Consumo de corriente	< 11 mA
Aumento máximo del consumo de corriente en caso de fallo	< 7 mA

Certificados y homologaciones	
Protección contra explosiones según ATEX	
Certificado de prueba de prototipo CE	ZELM 11 ATEX 0471 X
• Modo de protección "Seguridad intrínseca (variante del aparato: 7NG313x-1xxxx)	II 2 (1) G Ex ib [ia Ga] IIC T6 Gb II 2 G Ex ib IIC T6 Gb II 1D Ex ia IIIC T100 °C Da
Declaración de conformidad	ZELM 11 ATEX 0471 X
• Modo de protección "Equipos y materiales sin chispas y con energía limitada" (variante del aparato: 7NG313x-2xxxx)	II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc II 3 G Ex nA IIC T6/T4 Gc II 3 G Ex nA [ic] IIC T6/T4 Gc
Certificado de prueba de prototipo CE	ZELM 11 ATEX 0472 X
• Modo de protección "Envolvente antideflagrante" (variante del aparato: 7NG313x-4xxxx)	II 2 G Ex d IIC T6/T5 Gb II 2 D Ex tb IIIC T100 °C Db
Protección contra explosiones FM para EE.UU.	
• Homologación FM	FM 3017742
• Modos de protección XP, DIP, NI y S (variante del aparato 7NG313x-5xxxx)	XP / I / 1 / BCD / T5,T6; tipo 4X DIP / II, III / 1 / EFG / T5,T6; tipo 4X NI / I / 2 / ABCD / T5,T6; tipo 4X S / II, III / 2 / FG T5,T6; tipo 4X
Otros certificados	EAC Ex(GOST), INMETRO, NEPSI, KOSHA
Comunicación	
Interfaz de parametrización	
• Conexión PROFIBUS PA	
- Protocolo	Perfil A&D, versión 3.0
- Norma de protocolo	EN 50170 Volume 2
- Dirección (cuando se entrega)	126
- Bloques funcionales	2 x analógico
• Conexión FOUNDATION Fieldbus	
- Protocolo	Protocolo FF
- Norma de protocolo	Normas de diseño FF
- Funcionalidad	Basic o LAS
- Versión	ITK 4.6
- Bloques funcionales	2 x analógico y 1 x PID
Ajuste del fabricante	
para SITRANS TH400 PA	
Sensor	Pt100 (IEC)
Tipo de conexión	Conexión a 3 hilos
Unidad	°C
Comportamiento en caso de fallo	Último valor válido
Tiempo de filtrado	0 s
Dirección PA	126
N° de identificación PROFIBUS	Específico del fabricante
para SITRANS TH400 FF	
Sensor	Pt100 (IEC)
Tipo de conexión	Conexión a 3 hilos
Unidad	°C
Comportamiento en caso de fallo	Último valor válido
Tiempo de filtrado	0 s
Dirección del nodo	22

© Siemens AG 2017

Datos para selección y pedidos

	Referencia
Convertidor de temperatura en caja de campo	↗ 7NG313 - ■■■ 0 ■
Con comunicación de bus de campo y aislamiento galvánico	
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	
Convertidor montado	
SITRANS TH400 con PROFIBUS PA	
• Sin protección Ex	7 0
• Con Ex ia (ATEX)	7 1
• Con Ex nAL para zona 2 (ATEX)	7 2
• Equipo completo SITRANS TF Ex d [1)]	7 4
• Equipo completo SITRANS TF según FM (XP, DIP, NI, S) [1)]	7 5
SITRANS TH400, con FOUNDATION Fieldbus	
• Sin protección Ex	8 0
• Con Ex ia (ATEX)	8 1
• Con Ex nAL para zona 2 (ATEX)	8 2
• Equipo completo SITRANS TF Ex d [1)]	8 4
• Equipo completo SITRANS TF según FM (XP, DIP, NI, S) [1)]	8 5
Caja	
Fundición de aluminio	A
Fundición de precisión de acero inoxidable	E
Conexiones/entrada de cables	
Pasacables M20x1,5	B
Pasacables ½-14 NPT	C
Escuadra de montaje y elementos de fijación	
Sin	0
De acero	1
De acero inoxidable	2

Otras versiones Completar la referencia con "**-Z**", incluir la clave y añadir texto.	Clave
Informe de prueba (5 puntos de medida)	**C11**
Conexión de bus	
• Conector M12 (metálico) sin contraconector	**M00**[2)]
• Conector M12 (metálico) con contraconector	**M01**[2)]
Protección contra explosiones	
• Protección contra explosiones Ex ia según INMETRO (Brasil) (solo para 7NG313.-1...)	**E25**
• Protección contra explosiones Ex d según INMETRO (Brasil) (solo para 7NG313.-4...)	**E26**
• Protección contra explosiones Ex nA según INMETRO (Brasil) (solo para 7NG313.-2...)	**E27**
• Protección contra explosiones Ex i según NEPSI (China) (solo para 7NG313.-1...)	**E55**
• Protección contra explosiones Ex d según NEPSI (China) (solo para 7NG313.-4...)	**E56**
• Protección contra explosiones Ex nA según NEPSI (China) (solo para 7NG313.-2...)	**E57**
• Protección contra explosiones Ex d según KOSHA (Corea) (solo para 7NG313.-4...)	**E70**
• Protección contra explosiones Ex i según EAC (Rusia/Bielorrusia/Kazajistán) (solo para 7NG313.-1...)	**E81**
• Protección contra explosiones Ex d según EAC (Rusia/Bielorrusia/Kazajistán) (solo para 7NG313.-4...)	**E82**
• Protección contra explosiones Ex nA según EAC (Rusia/Bielorrusia/Kazajistán) (solo para 7NG313.-2...)	**E83**
Homologaciones marinas	
• Det Norske Veritas Germanischer Lloyd (DNV GL)	**D01**
• Bureau Veritas (BV)	**D02**
• Lloyd's Register of Shipping (LR)	**D04**
• American Bureau of Shipping (ABS)	**D05**
Pintura de doble capa de caja y tapa (PU sobre epoxi)	**G10**
Protector de transitorios	**J01**
Prensaestopas CAPRI 1/2 NPT ADE 4F, latón niquelado (CAPRI 848694 y 810634), adjuntado	**D57**
Prensaestopas 1/2 NPT ADE 1F, diámetro de cable 6 ... 12 (CAPRI 818694 y 810534), adjuntado	**D58**
Pasacables 1/2 NPT ADE 4F, acero inoxidable (CAPRI 848699 y 810634), adjuntado	**D59**
Pasacables 1/2 NPT ADE 1F, diámetro de cable 4 ... 8.5 (CAPRI 818674 y 810534), adjuntado	**D60**

© Siemens AG 2017

SITRANS TF Convertidores para aplicaciones de campo

Datos para selección y pedidos	Clave
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**[3]
Número del punto de medida (TAG), máx. 8 caracteres	**Y15**[4]
Descripción del punto de medida, máx. 16 caracteres	**Y23**[4]
Mensaje de punto de medida, máx. 32 caracteres	**Y24**[5]
Especificar dirección de bus en texto	**Y25**[4]
Pt100 (IEC) 2 hilos, R_L = 0 Ω	**U02**[6]
Pt100 (IEC) 3 hilos	**U03**[6]
Pt100 (IEC) 4 hilos	**U04**[6]
Termopar tipo B	**U20**[6][7]
Termopar tipo C (W5)	**U21**[6][7]
Termopar tipo D (W3)	**U22**[6][7]
Termopar tipo E	**U23**[6][7]
Termopar tipo J	**U24**[6][7]
Termopar tipo K	**U25**[6][7]
Termopar tipo L	**U26**[6][7]
Termopar tipo N	**U27**[6][7]
Termopar tipo R	**U28**[6][7]
Termopar tipo S	**U29**[6][7]
Termopar tipo T	**U30**[6][7]
Termopar tipo U	**U31**[6][7]
Para TC: Compensación de unión fría: externa (Pt100, 3 hilos)	**U41**
Para TC: Compensación de unión fría: externa con valor fijo: especificar en texto	**Y50**
Los ajustes personalizados divergentes deben especificarse en texto	**Y09**[8]

1) Sin pasacables.

2) No es posible con protección contra explosión Ex d o XP.

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

4) Si se pide únicamente Y15, Y23 o Y25 y se desea que el rótulo solo figure en la placa del punto de medida, no debe indicarse Y01.

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

6) Al elegir es obligatorio seleccionar también Y01.

7) Por defecto para TC, se selecciona compensación externa de la unión fría.

8) 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.

Datos para selección y pedidos	Referencia
Accesorios	
Más accesorios para montaje, conexión y configuración de convertidores en la página 2/188.	
Software de parametrización SIMATIC PDM también para SITRANS TF con TH400 PA	**Ver capítulo 8**
Escuadra de montaje y elementos de fijación	
De acero para 7NG313.-..B..	**7MF4997-1AC**
De acero para 7NG313.-..C..	**7MF4997-1AB**
► De acero inoxidable para 7NG313.-..B..	**7MF4997-1AJ**
De acero inoxidable para 7NG313.-..C..	**7MF4997-1AH**
Placa de conexión	**A5E02391790**

► Suministrable desde almacén.

Ejemplo de pedido 1:

7NG3137-0AB01-Z Y01+Y15+Y25+U03
Y01: -10 ... +100 °C
Y15: TICA1234HEAT
Y25: 33

Ejemplo de pedido 2:

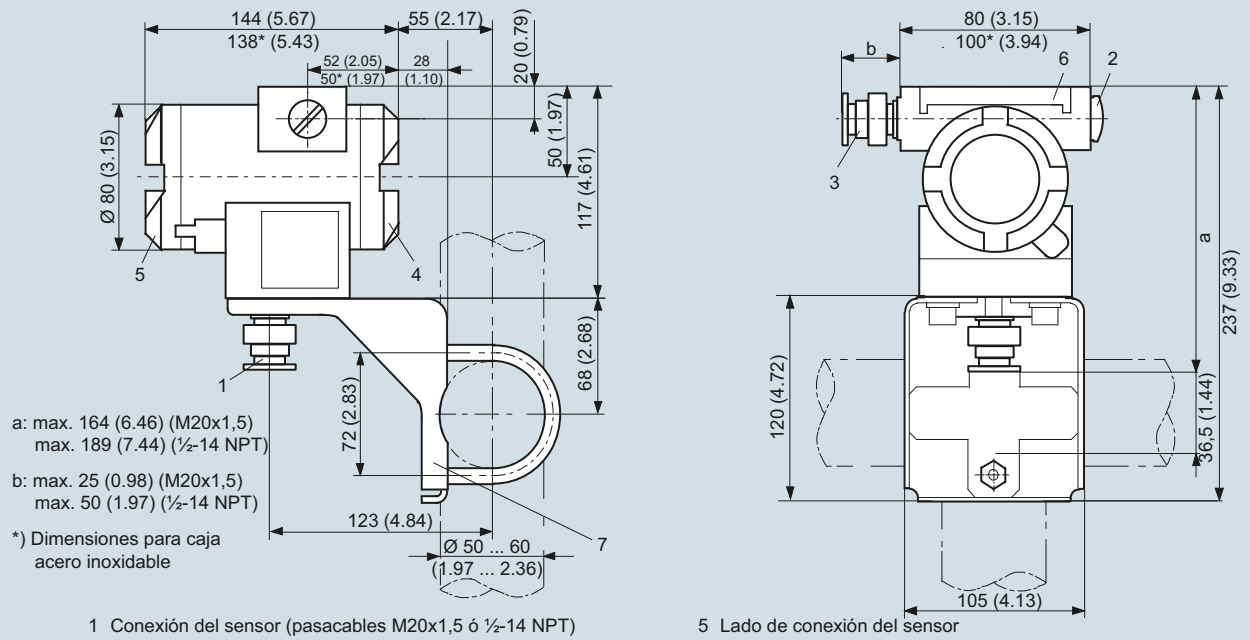
7NG3137-0AC01-Z Y01+Y15+Y25+U25
Y01: -10 ... +100 °C
Y15: TICA 1234 ABC 5678
Y25: 35

Ajuste del fabricante:

- Para SITRANS TH400 PA:
  - Pt100 (IEC) en conexión a 3 hilos
  - Unidad: °C
  - Comportamiento en caso de fallo: último valor válido
  - Tiempo de filtrado: 0 s
  - Dirección PA: 126
  - N° de identificación PROFIBUS: específico del fabricante
- Para SITRANS TH400 FF:
  - Pt100 (IEC) en conexión a 3 hilos
  - Unidad: °C
  - Comportamiento en caso de fallo: último valor válido
  - Tiempo de filtrado: 0 s
  - Dirección del nodo: 22

© Siemens AG 2017

Croquis acotados



1 Conexión del sensor (pasacables M20x1,5 ó ½-14 NPT)
2 Tapón ciego
3 Conexión eléctrica (pasacables M20x1,5 ó ½-14 NPT), opcionalmente con conector M12
4 Lado de conexión del bus
5 Lado de conexión del sensor
6 Tapa de plástico (sin función)
7 Escuadra de montaje (a elección) con estribo para fijar a una tubería vertical u horizontal

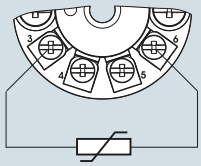
SITRANS TF con TH400, medidas en mm (pulgadas)

© Siemens AG 2017

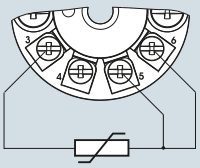
2

Diagramas de circuitos

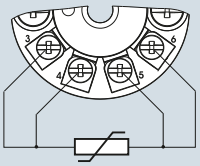
Termorresistencia



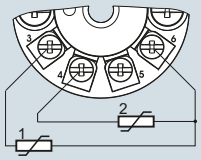
Conexión a 2 hilos [1)]



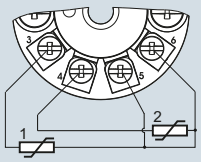
Conexión a 3 hilos



Conexión a 4 hilos

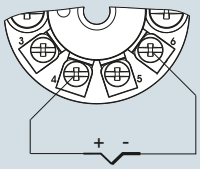


Promediado/diferencia
o redundancia
2 x conexión a 2 hilos [1)]

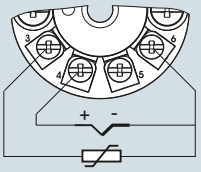


Promediado/diferencia
o redundancia
1 sensor en conexión a 2 hilos [1)]
1 sensor en conexión a 3 hilos

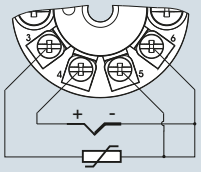
Termopar



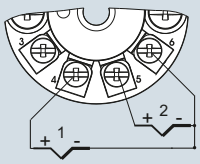
Compensación interna
de la unión fría



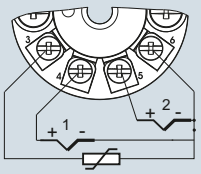
Compensación de la unión fría
con Pt100 externo en conexión a 2 hilos [1)]



Compensación de la unión fría
con Pt100 externo en conexión a 3 hilos

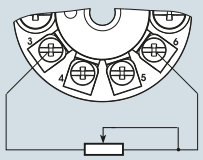


Promediado, diferencia
o redundancia,
con compensación interna de la unión fría

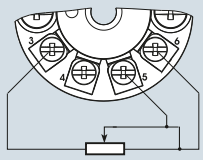


Promediado, diferencia o redundancia
y compensación de la unión fría
con Pt100 externo
en conexión a 2 hilos [1)]

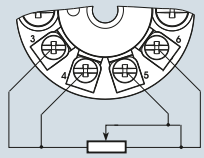
Resistencia



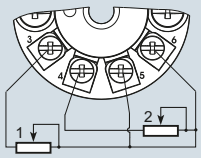
Conexión a 2 hilos [1)]



Conexión a 3 hilos

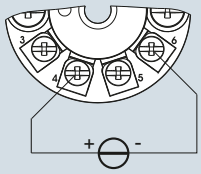


Conexión a 4 hilos

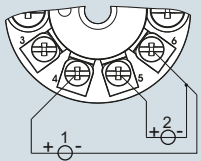


Promediado, diferencia o redundancia
1 resistencia en conexión a 2 hilos [1)]
1 resistencia en conexión a 3 hilos

Medida de tensión



Una fuente de tensión



Medida de promediado, diferencia y redundancia
con 2 fuentes de tensión

[1)] Es programable la resistencia de línea para corrección.

SITRANS TF con TH400, asignación de la conexión del sensor