

Transmisor Digital de Temperatura

para PROFIBUS PA, montaje en cabezal

Técnica de medición electrónica de la temperatura

Estándar • Tipo T42.10.000
 Protección  EEx ia • Tipo T42.10.002
 Protección  EEx ib • Tipo T42.10.004

- Protocolo de bus de campo PROFIBUS PA
- Configurable para conexión a:
 - Termorresistencias
 - Termopares
 - Sensores de resistencia
 - Sensores mV
- Linealización específica para el cliente hasta 30 puntos para sensores con salida Ω ó mV
- Protección , seguridad intrínseca según modelo FISCO
 - II 1 G EEx ia IIB/IIC T4/T5/T6
 - II 2 G EEx ib IIB/IIC T4/T5/T6
- Compatibilidad contra interferencias electromagnéticas (EMC) según
 - DIN EN 50 081-1
 - DIN EN 50 082-2
 - NAMUR NE 21
- Aislamiento galvánico AC 1500 V entre sensor y bus
- 100% protegido contra la humedad relativa, admisible condensación
- Temperatura ambiente ampliada
- Configurable por medio de, p. ej. SIMATIC PDM o Freelance 2000
- Bornas de conexión imperdibles
- Conformidad- CE



Descripción

Los transmisores digitales de temperatura de la serie T42, han sido creados para el empleo universal en la técnica de procesos. Mediante la tecnología PROFIBUS es posible hacer funcionar en paralelo en atmósferas potencialmente explosivas (Ex) hasta siete transmisores en una fase bus PROFIBUS PA por medio de un acoplador de segmento Ex. Con empleo sin requisitos Ex, todavía es mucho mayor la cantidad de transmisores que se pueden conectar, dependiendo del acoplador del segmento.

Se pueden programar individualmente muchas posibilidades de configuración, como, por ejemplo, tipo de sensor, clase de servicio del sensor, escalada de la señal de salida y los límites de alarma. La configuración se realiza con un Master Clase 2 y el establecimiento del perfil según la recomendación PROFIBUS. Es una herramienta apropiada por ejemplo, SIMATIC PDM o Freelance 2000.

Además, estos transmisores disponen de una elevada exactitud, separación galvánica y una extraordinaria resistencia a las perturbaciones electromagnéticas, acorde las necesidades actuales. La compacta ejecución de los transmisores de cabezal permiten que se puedan acomodar en casi todos los cabezales de conexión DIN de la forma B.

Se pueden conectar los siguientes tipos de sensores:

- Termorresistencias según DIN IEC 751, JIS C 1606, DIN 43 760
En circuito de conexión de 2, 3 y 4 hilos, el tipo de circuito de conexión se puede configurar y con ello se garantiza una óptima compensación de la línea de conexión.
- Termopares según DIN IEC 584 y DIN 43 710
Se ha integrado una compensación de los puntos de referencia y a través de la configuración también se puede establecer un punto de referencia externo.
- Sensores de resistencia hasta 5000 Ω en circuito de conexión de 2, 3 y 4 hilos, compensación configurable del circuito de conexión.
- Sensores mV de hasta 1200 mV

Los 15 tipos de sensores diferentes hacen posible el registro de la temperatura en un margen desde -270 °C hasta 1820 °C.

Estos transmisores se suministran con una configuración básica (véase indicaciones del pedido) o configurados de acuerdo con las indicaciones del cliente, dentro del marco de las posibilidades de configuración.

Entrada configurable: tipo de sensor y rango de medición		Rango de medición
Termorresistencia	Pt 100 DIN IEC 751	-200 ... + 850 °C ¹⁾
	JPt 100 JIS C 1606	-200 ... + 500 °C
	Ni 100 DIN 43760 : 1987-09	-60 ... + 250 °C
Termopares	Tipo T, Cu-CuNi DIN IEC 584	-270 ... + 400 °C
	Tipo E, NiCr-CuNi DIN IEC 584	-270 ... +1000 °C
	Tipo J, Fe-CuNi DIN IEC 584	-210 ... +1200 °C
	Tipo L, Fe-CuNi DIN 43710 : 1985-12	-200 ... + 900 °C
	Tipo K, NiCr-Ni DIN IEC 584	-270 ... +1372 °C
	Tipo N, NiCrSi-NiSi DIN IEC 584	-270 ... +1300 °C
	Tipo U, Cu-CuNi DIN 43710 : 1985-12	-200 ... + 600 °C
	Tipo R, PtRh-Pt DIN IEC 584	-50 ... +1768 °C
	Tipo S, PtRh-Pt DIN IEC 584	-50 ... +1768 °C
Sensor de resistencia	Tipo B, PtRh-PtRh DIN IEC 584	0 ... +1820 °C
		0 ... 700 Ω
		0 ... 1400 Ω
		0 ... 2900 Ω
Sensor mV		0 ... 5000 Ω
		- 140 ... + 140 mV
		- 290 ... + 290 mV
		- 400 ... + 590 mV
	- 400 ... + 1200 mV	
Termorresistencia / Sensor de resistencia		
Error de medición según DIN IEC 770, 23 °C ± 5 K		
termorresistencia	VM ≤ 200 °C	± 0,08 K
	VM > 200 °C	± (0,08 K + 0,01 % (VM - 200 K))
sensor de resistencia		± 0,03 Ω ó 0,01 % VM , vale el valor mayor
Corriente de medición		aprox. 0,2 mA
Coeficiente de temperatura T _C	termorresistencia	± (0,05 K + 0,015 % VM) / 10 K _{Ta}
	sensor de resistencia	± (0,01 Ω + 0,01 % VM) / 10 K _{Ta}
Circuito de conexión		configurable: 2 hilos, 3 hilos, 4 hilos
Línea de conexión	influencia	± 0,02 Ω / 10 Ω
	resistencia máx. permitida	30 Ω , 3 hilos simétrica
Termopares		
Error de medición según DIN IEC 770, 23 °C ± 5 K		
Tipo T, L, U	-150 °C < VM ≤ 0 °C	± (0,25 K + 0,15 % VM)
	VM > 0 °C	± (0,25 K + 0,015 % VM)
E, J, K, N	-150 °C < VM ≤ 0 °C	± (0,4 K + 0,2 % VM)
	VM > 0 °C	± (0,4 K + 0,03 % VM)
R, S	50 °C < VM ≤ 400 °C	± (1,2 K + 0,1 % (VM - 400 K))
	400 °C < VM ≤ 1600 °C	± (1,2 K + 0,015 % (VM - 400 K))
B	400 °C < VM ≤ 1000 °C	± (1,3 K + 0,25 % (VM - 1000 K))
	VM > 1000 °C	± 1,3 K
Error adicional de compensación de los puntos de referencia a 23 °C ± 5 K		± 0,8 K
Coeficiente de temperatura T _C		
Tipo T, L, U	VM > -150 °C	± (0,1 K + 0,02 % VM) / 10 K _{Ta}
	VM > -150 °C	± (0,1 K + 0,035 % VM) / 10 K _{Ta}
R, S	50 °C < VM ≤ 1600 °C	± (0,3 K + 0,025 % (VM - 400 K)) / 10 K _{Ta}
B	VM > 400 °C	± (0,4 K + 0,02 % (VM - 1000 K)) / 10 K _{Ta}
Coeficiente de temperatura T _C del punto de referencia		± 0,1 K / 10 K _{Ta}
Línea de conexión	influencia	± 0,1 μV / 10 Ω
	resistencia máx. permitida	250 Ω
Sensor mV		
Error de medición según DIN IEC 770, 23 °C ± 5 K		± (10 μV + 0,03 % VM)
Coeficiente de temperatura T _C		± (2 μV + 0,03 % VM) / 10 K _{Ta}
Línea de conexión	influencia	± 0,1 μV / 10 Ω
	resistencia máx. permitida	250 Ω
Comunicación		
Tensión del bus		PROFIBUS PA , Perfil 2.0
Tipo T42.10.000 (sin protección Ex)		EN 61158-2/94
Tipo T42.10.002 , Tipo T42.10.004 (con protección )		DC 9 ... 32 V
Conexión del bus		DC 9 ... 25 V
Consumo máximo de corriente		se puede cambiar la polaridad
Dirección por defecto (default address)		12,8 mA
		126

1) amplida hasta 1000 °C

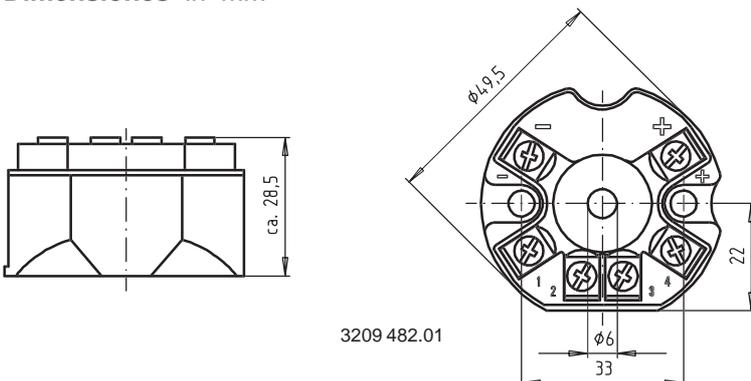
VM valor de medición (valores de temperatura medición en °C)

T_a temperatura ambiente

T_C coeficiente de temperatura

Protección 	certificado de homologación de la Comunidad Europea DMT 99 ATEX E 033 X
Tipo T42.10.002	II 1G EEx ia IIB / IIC T4 / T5 / T6
Tipo T42.10.004	II 2G EEx ib IIB / IIC T4 / T5 / T6
temperatura ambiente permitida	-50 °C ... +85 °C en T4 -50 °C ... +70 °C en T5 -50 °C ... +50 °C en T6
valores máximos de técnica de seguridad para la conexión del bus (conexiones + y -) apropiada para la conexión a los aparatos alimentación según el modelo FISCO con los siguientes valores máximos de técnica de seguridad	$U_i = 25 \text{ V}$ $L_i = \text{no apreciable}$ $C_i = \text{no apreciable}$ aparato de alimentación con línea de forma trapezoidal: $U_o = 24 \text{ V}$ $I_o = 250 \text{ mA}$ $P_o = 1,2 \text{ W}$ aparato de alimentación con línea de forma rectangular: $U_o = 17,5 \text{ V}$ $I_o = 280 \text{ mA}$ $P_o = 4,9 \text{ W}$
valores máximos de técnica de seguridad para el circuito del sensor (conexiones 1 hasta 4)	$U_o = 8,6 \text{ V}$ $I_o = 10 \text{ mA}$ $P_o = 22 \text{ mW}$ Grupo IIB: $C_o = 40 \mu\text{F}$ $L_o = 10 \text{ mH}$ Grupo IIC: $C_o = 5 \mu\text{F}$ $L_o = 10 \text{ mH}$
Compatibilidad electromagnética (EMC)	conformidad CE según DIN EN 50081-1 (Marzo 93) y DIN EN 50082-2 (Febrero 96) NAMUR NE 21 (Mayo 93)
Otros	
Aislamiento galvánico (entrada vs conexión del bus)	AC 1500 V, 60 s
Temperatura ambiente y de almacenamiento	
rango estándar	-40 ... +85 °C
opcional: rango ampliado	mín. -50 °C máx. +100 °C
Clase climática de utilización	GPA DIN 40040
Humedad máxima permitida	100 % humedad relativa (ilimitada en líneas de conexión de sensores aisladas), permitida la condensación DIN IEC 68-2-30 Var. 2
Vibración	10 ... 2000 Hz 5 g DIN IEC 68-2-6
Choque	DIN IEC 68-2-27 $g_N = 30$
Niebla salina	DIN IEC 68-2-11
Tiempo de calentamiento	aprox. 5 Min.
Actualización del valor de medición	aprox. 2,5 / s
Unidades de temperatura	configurables: K, °C, °F, °R
Datos de configuración y calibración	guardados permanentemente en EEPROM
Corriente de prueba para vigilancia del sensor	nominal 1 μA durante el ciclo de prueba, sino 0 μA
Autovigilancia	realización automática de un test inicial después de aplicar la energía auxiliar, seguidamente vigilancia de funcionamiento interno defectuoso
Garantía	5 años para el funcionamiento en el intervalo de temperatura ambiente estándar, cobertura de garantía legal en el intervalo de temperatura ambiente ampliado
Carcasa	para montaje en cabezal
Material	plástico
Grado de protección carcasa	IP 66 / IP 67 IEC 529 / EN 60529
bornas de conexión	IP 00 IEC 529 / EN 60529
Sección de conexión las bornas	máx. 2,5 mm ² , tornillos imperdibles
Peso	aprox. 70 g
Dimensiones	véase dibujo

Dimensiones in mm

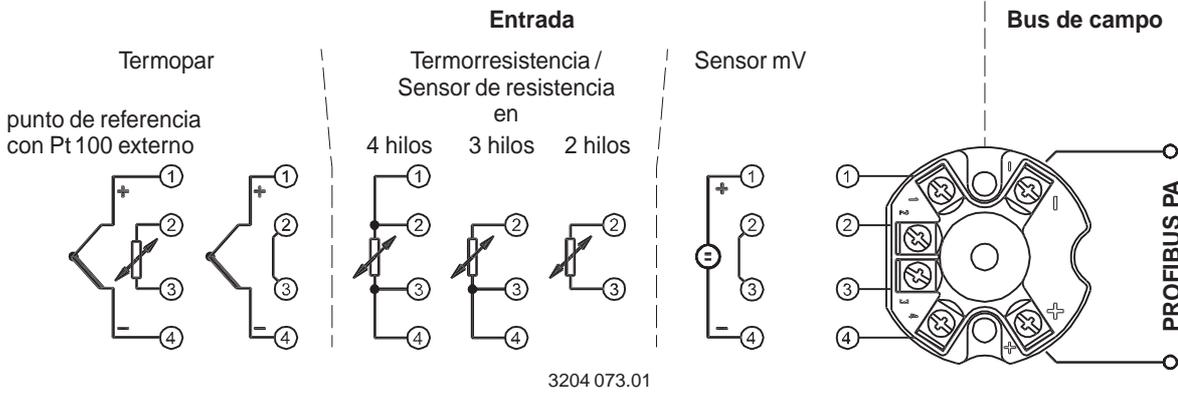


Accesorios

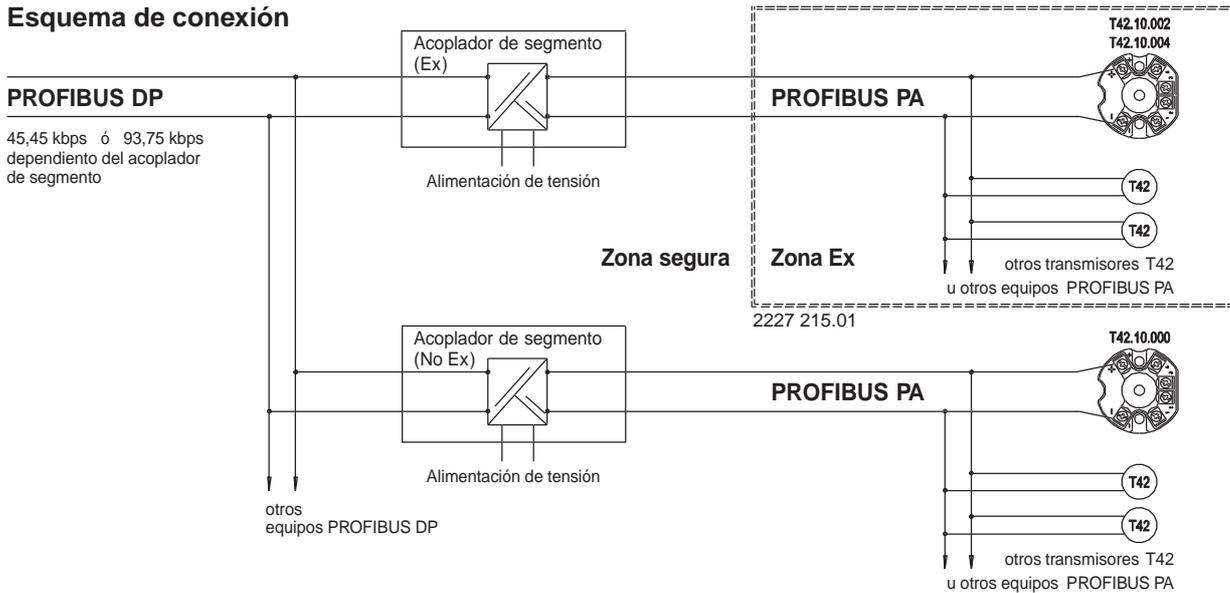
Material de montaje

- para montaje en la tapa del cabezal
- para montaje con muelles de carga sobre platina
- para montaje sobre carril normal

Asignación de las bornas de conexión



Esquema de conexión



Codificación para pedido para los Transmisor temperatura Tipo T42

Campo Nº	Código	Versión
1	Protección contra explosión	
	0	sin
	2	II 1G EEx ia IIC T4/T5/T6
	4	II 2G EEx ib IIC T4/T5/T6
2	Rango de medición	
	PB	configuración básica 1)
	PK	configurado bajo especificación cliente 2) <i>rogamos indiquen en texto adicional</i>
3	Datos adicionales al pedido	
	SI	NO
	T	Z

1) Pt 100, 3 hilos, 0 ... 150 °C

2) Por favor, tener en cuenta los límites de rango de medición página 2.

Codificación para pedido:

T42.10 - 00 - -

Texto adicional: _____



Instrumentos WIKA, S.A.
C/ Josep Carner, 11-17
E-08205 SABADELL (Barcelona)