

TTH300

Transmisor de temperatura para montaje en cabezal

Transmisor de temperatura para todos los protocolos de comunicación. Concepto de manejo unitario para ABB. Redundancia si se conectan dos sensores.

Measurement made easy



Comunicación / salida

- 4 bis 20 mA, protocolo HART, rev. 5 y rev. 7 conmutable
- PROFIBUS PA
- FOUNDATION Fieldbus

Entrada

- Termómetro de resistencia, teletransmisor por resistencia
- Termoelementos, tensiones, tensiones mV

Separación galvánica de circuitos de entrada y salida

Funcionabilidad de entrada

- 1 o 2 sensores
- 2 x Pt100 circuito de tres conductores

Linealización específica

- Coeficientes Callendar van Dusen
- Tabla de pares de valores / 32 puntos

Control continuo de sensores y autocontrol

- Control de la tensión de alimentación
- Control de roturas de cable / de corrosión según NE 89
- Diagnóstico avanzado según NE 107
- Control de deriva del sensor

Seguridad de equipos según NE 53 y NE 79

Seguridad funcional

- SIL 2 / SIL 3 según IEC 61508 (para HART)

Configuración

- FIM
- DTM
- EDD
- Indicador LCD con teclas de control (opcional)

Homologaciones mundiales para la protección contra explosiones

- ATEX, IECEx, Zona 0
- FM, CSA
- GOST, EAC Ex
- Inmetro
- NEPSI
- KOSHA

Protección contra escritura de software, protección contra escritura de hardware

Interfaz de servicio

TTH300

Transmisor de temperatura para montaje en cabezal

Datos técnicos

Marca CE

- El equipo cumple todos los requisitos de la marca CE exigidos por las directivas vigentes.

Separación galvánica

- 3,5 kV CC (aprox. 2,5 kV AC) 60 s, entrada al frente de la salida

Tiempo MTBF

- 28 años a 60 °C de temperatura ambiente

Filtro de entrada

- 50 / 60 Hz

Retardo de activación

- HART: < 10 s (la \leq 3,6 mA durante la activación)
- PROFIBUS: 10 s, máx. 30 s
- FOUNDATION Fieldbus: < 10 s

Tiempo de calentamiento

- 5 minutos

Tiempo de subida t90

- 400 ... 1000 ms

Actualización del valor medido

- 10/s con 1 sensor, 5/s con 2 sensores, dependiendo del tipo de sensor y el circuito del sensor

Filtro de salida

- Filtro digital de primer orden: 0 ... 100 s

Peso

- 50 g

Material

- Carcasa: policarbonato
- Color: gris RAL9002
- Material de sellado: relleno duro

Requisitos de montaje

- Posición de montaje: sin limitaciones
- Posibilidades de montaje:
 - Cabezales de conexión según DIN 43729 forma B
 - Montaje en regleta (35 mm) según EN 60175 mediante pie de retención
 - Carcasa de campo

Conexión eléctrica

- Terminales de conexión con tornillos imperdibles de acero inoxidable, incl. pestañas para soldar
- Cables de hasta 1,5 mm² de diámetro (AWG 16)
- Puerto para conectar un ordenador de bolsillo

Dimensiones

Véase el capítulo „Medidas“ en la página 13.

Condiciones ambientales

Temperatura ambiente

- Estándar -40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
- Opcional: -50 ... 85 °C (-58 ... 185 °F)
- Rango limitado si se trata de un modelo con indicador: -20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)
- Rango limitado si se trata de un modelo Ex: véase el certificado correspondiente

Temperatura de almacenamiento y transporte

- -50 ... 85 °C (-58 ... 185 °F)

Clase de clima según DIN EN 60654-1

- Cx -40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F) para 5 ... 95 % de humedad relativa

Humedad máx. permitida según IEC 60068-2-30

- 100 % de humedad relativa

Resistencia a la fatiga por vibración según IEC 60068-2-6

- 10 ... 2000 Hz para 5 g, durante el funcionamiento y el transporte

Choque conforme a IEC 68-2-27

- gn = 30, durante el funcionamiento y el transporte

Tipo de protección IP

- Circuito de alimentación eléctrica: IP20
- Circuito de medición: clase IP00 o IP de la caja de montaje

Compatibilidad electromagnética

Emisión de interferencias según IEC EN 61326 y Namur NE 21.

Resistente a interferencias según IEC 61326 y Namur NE 21.
Pt100: rango de medida 0 ... 100 °C (32 ... 212 °F), alcance 100 K

Método de ensayo	Nivel de ensayo	Influencia
Burst sobre las líneas de señal/datos	2 kV	< 0,5 %
Descarga estática		
— Placa de acoplamiento (indirecto)	8 kV	no
— Terminales de alimentación ¹⁾	6 kV	no
— Terminales del sensor ¹⁾	4 kV	no
Campo radiado		
80 MHz ... 2 GHz	10 V/m	< 0,5 %
Excitación		
150 kHz ... 80 MHz	10 V	< 0,5 %
Surge		
entre las líneas de alimentación	0,5 kV	Ningún fallo de funcionamiento
Línea contra tierra	1 kV	

1) Descarga en aire (distancia 1 mm (0,04 inch))

Seguridad funcional SIL

Con certificado de conformidad acorde con IEC 61508 para el uso en aplicaciones relevantes para la seguridad hasta el nivel SIL 3 (redundante). Si se utiliza un transmisor, el aparato satisface los requisitos de SIL 2. Si se utilizan dos transmisores redundantes, el aparato satisface los requisitos de SIL 3. Esto se refiere solo a la variante HART.

Indicador LCD tipo A y tipo AS

El indicador LCD tipo AS tiene una función de visualización y en el indicador LCD tipo A se pueden realizar funciones de configuración. Ambos indicadores LCD se pueden pedir únicamente en conexión con el transmisor de temperatura.

Marca CE

- Los indicadores LCD del tipo A y del tipo AS satisfacen todos los requisitos relativos a la marca CE, de conformidad con las Directivas vigentes.

Propiedades

Indicador LCD gráfico (alfanumérico) controlado por transmisor

- Altura de caracteres en función del modo elegido
- Signo, 4 posiciones, 2 decimales
- Indicación por gráfico de barras
- Orientable en 12 posiciones de 30° cada una

Posibilidades de visualización

- Valor de proceso del sensor 1
- Valor de proceso del sensor 2
- Temperatura del sistema electrónico / temperatura ambiente
- Valor de salida
- Salida %

Visualización de informaciones de diagnóstico del transmisor y el estado del sensor

Datos técnicos

Rango de temperatura

- -20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)

Función de visualización limitada (contraste, tiempo de reacción) en los rangos de temperatura:

- -50 ... -20 °C (-58 ... -4 °F)
- o
- 70 ... 85 °C (158 ... 185 °F)

Humedad del aire

- 0 ... 100 %, rocío permitido

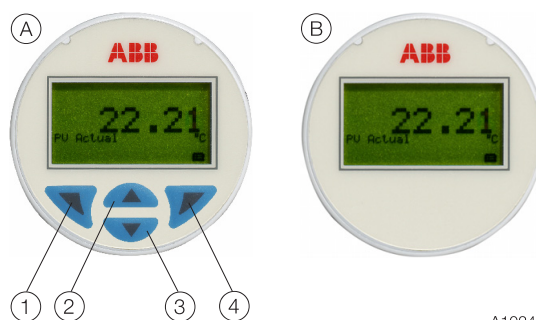


Fig. 1: (A) Indicador LCD tipo A (B) Indicador LCD tipo AS
① Salir / Cancelar ② Hojear la información (hacia atrás) ③ Hojear la información (hacia adelante) ④ Seleccionar

TTH300

Transmisor de temperatura para montaje en cabezal

Función de configuración

- Configuración de los sensores estándar
- Rango de medición
- Comportamiento en caso de error (HART)
- Protección de software contra escritura para proteger los datos de configuración
- Dirección de equipo para HART y PROFIBUS PA

Entrada - Termómetro de resistencia / resistencias

Termómetro de resistencia

- Pt100 según IEC 60751, JIS C1604-81, MIL-T-24388
- Ni según DIN 43760
- Cu según recomendación OIML R 84

Medida de resistencia

- 0 ... 500 Ω
- 0 ... 5000 Ω

Tipo de conexión del sensor

- Circuito de dos, tres, cuatro conductores

Línea de alimentación

- Resistencia de la línea del sensor máxima
Por cada conductor 50 Ω según NE 89
- Circuito de tres conductores:
Resistencias simétricas de línea del sensor
- Circuito de dos conductores:
compensable hasta 100 Ω de resistencia total de línea

Corriente de medición < 300 μ A

Cortocircuito del sensor < 5 Ω (para termómetro de resistencia)

Rotura de cable del sensor

- Rango de medida: 0 ... 500 Ω > 0,6 ... 10 k Ω
- Rango de medida: 0 ... 5 k Ω > 5,3 ... 10 k Ω

Detección de corrosión según NE 89

- Medida de resistencia, 3 conductores > 50 Ω
- Medida de resistencia, 4 conductores > 50 Ω

Señalización de errores del sensor

- Termómetro de resistencia: cortocircuito de sensor y rotura de cable del sensor
- Medida lineal de la resistencia: rotura de cable del sensor

Entrada - Termoelementos / tensiones

Tipos

- B, E, J, K, N, R, S, T según IEC 60584
- U, L según DIN 43710
- C, D según ASTM E-988

Tensiones

- -125 ... 125 mV
- -125 ... 1100 mV

Línea de alimentación

- Resistencia de la línea del sensor máxima
por cada conductor: 1,5 k Ω , en total 3 k Ω

Control de rotura de cable del sensor según NE 89

- Pulsado con 1 μ A fuera del intervalo de medida
- Medición mediante termoelemento 5,3 ... 10 k Ω
- Medida de tensión 5,3 ... 10 k Ω

Resistencia de entrada > 10 M Ω

Extremos libres internos Pt1000, IEC 60751 Cl. B (sin puentes eléctricos adicionales)

Señalización de errores del sensor

- Termoelemento: rotura de cable
- Medida de tensión lineal: rotura de cable

Entrada de funcionalidad

Curva característica de estilo libre / tabla de puntos de apoyo de 32 posiciones

- Medición de la resistencia hasta un máximo de 5 k Ω
- Tensiones de hasta un máximo de 1,1 V

Ajuste de errores de sensor

- Por coeficientes Callendar van Dusen
- Por una tabla de valores de 32 puntos de apoyo
- Por comparación de una sola posición (comparación offset)
- Por comparación de dos posiciones

Funcionabilidad de entrada

- 1 sensor
- 2 sensores:
 - Medición del valor medio
 - Medición de la diferencia
 - Redundancia del sensor
 - Control de deriva del sensor

Salida HART

Comportamiento de transferencia

- lineal a la temperatura
- lineal a la resistencia
- lineal a la tensión

Señal de salida

- configurable 4 ... 20 mA (estándar)
- configurable 20 ... 4 mA
(Rango de control: 3,8 ... 20,5 mA según NE 43)

Modo de simulación 3,5 ... 23,6 mA

Consumo propio de corriente < 3,5 mA

Corriente de salida máxima 23,6 mA

Señal configurable de corriente de defecto

- Sobrerregulación 22 mA (20,0 ... 23,6 mA)
- Infrarregulación 3,6 mA (3,5 ... 4,0 mA)

Salida PROFIBUS PA

Señal de salida

- PROFIBUS – MBP (IEC 61158-2)
- Tasa de baudios 31,25 kBit/s
- Perfil PA 3.01
- Conforme a FISCO (IEC 60079-27)
- N.º de ID: 0x3470 [0x9700]

Señal de corriente de defecto

- FDE (Fault Disconnection Electronic)

Estructura de bloque

- Physical Block
- Transducer Block 1 – temperatura
- Transducer Block 2 – HMI (indicador LCD)
- Transducer Block 3 – diagnóstico ampliado
- Analog Input 1 – Primary Value (Calculated Value¹⁾)
- Analog Input 2 – SECONDARY VALUE_1 (sensor 1)
- Analog Input 3 – SECONDARY VALUE_2 (sensor 2)
- Analog Input 4 – SECONDARY VALUE_3 (temperatura de las posiciones de referencia)
- Analog Output – indicador opcional HMI (Transducer Block 2)
- Discrete Input 1 – diagnóstico ampliado 1 (Transducer Block 3)
- Discrete Input 2 – diagnóstico ampliado 2 (Transducer Block 3)

1) Sensor 1, sensor 2 o diferencia o valor medio

Salida FOUNDATION Fieldbus

Señal de salida

- FOUNDATION Fieldbus H1 (IEC 611582-2)
- Tasa de baudios 31,25 kBit/s, ITK 5.x
- Conforme a FISCO (IEC 60079-27)
- Device ID: 000320001F...

Señal de corriente de defecto

- FDE (Fault Disconnection Electronic)

Estructura de bloque¹⁾

- Resource Block
- Transducer Block 1 – temperatura
- Transducer Block 2 – HMI (indicador LCD)
- Transducer Block 3 – diagnóstico ampliado
- Analog Input 1 – PRIMARY_VALUE_1 (sensor 1)
- Analog Input 2 – PRIMARY_VALUE_2 (sensor 2)
- Analog Input 3 – PRIMARY_VALUE_3 (calculated value²⁾)
- Analog Input 4 – SECONDARY_VALUE (temperatura de las posiciones de referencia)
- Analog Output – indicador opcional HMI (Transducer Block 2)
- Discrete Input 1 – diagnóstico ampliado 1 (Transducer Block 3)
- Discrete Input 2 – diagnóstico ampliado 2 (Transducer Block 3)
- PID – Regulador PID

LAS (Link Active Scheduler) funcionalidad Link Master

- 1) Descripción del bloque, Block Index; tiempos de ejecución y clase de bloque: véase la descripción de la interfaz
- 2) Sensor 1, sensor 2 o diferencia o valor medio

TTH300

Transmisor de temperatura para montaje en cabezal

Suministro de energía

Tecnología de dos hilos, con protección contra la polarización inversa, líneas de alimentación eléctrica = líneas de señal

i NOTA

Los siguientes cálculos son válidos para las aplicaciones estándar. En caso de que exista una corriente máxima mayor, se debe tener en cuenta adecuadamente.

Alimentación eléctrica - HART

Tensión de alimentación

- Sin aplicación Ex:
 $U_S = 11 \dots 42 \text{ V CC}$
- Aplicaciones Ex:
 $U_S = 11 \dots 30 \text{ V CC}$

Ondulación residual máxima permitida de la tensión de alimentación

- Durante la comunicación, satisface la especificación HART FSK "Physical Layer".

Detección de subtensión en el transmisor

- Si la tensión en los bornes del transmisor está por debajo de un valor de 10 V, se obtiene una corriente de salida de $I_a \leq 3,6 \text{ mA}$.

Carga máxima

- $R_B = (\text{tensión de alimentación} - 11 \text{ V}) / 0,022 \text{ A}$

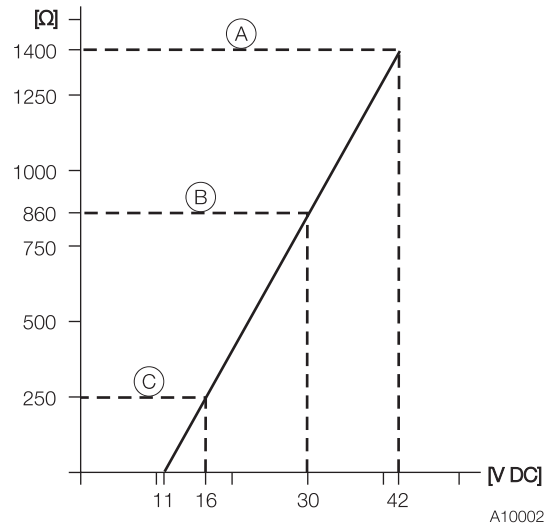


Fig. 2: Carga máxima en función de la tensión de alimentación (A) TTH300 (B) TTH300 en la versión Ex ia (C) Resistencia de comunicación HART

Consumo de potencia máximo

- $P = U_S \times 0,022 \text{ A}$
- P. ej. $U_S = 24 \text{ V} \rightarrow P_{\max} = 0,528 \text{ W}$

Alimentación de corriente - PROFIBUS / FOUNDATION Fieldbus

Tensión de alimentación

- Sin aplicación Ex:
 $U_S = 9 \dots 32 \text{ V CC}$
- Aplicaciones Ex:
 $U_S = 9 \dots 17,5 \text{ V CC (FISCO)}$
 $U_S = 9 \dots 24 \text{ V CC (Fieldbus Entity model I.S.)}$

Consumo de corriente $\leq 12 \text{ mA}$

Precisión

Incl. error de linealidad, repetibilidad / histéresis a 23 °C (73,4 °F) ± 5 K y 20 V de voltaje de alimentación.
Los datos sobre la precisión corresponden a 3 σ (distribución normal de Gauss)

Sensor		Valores límite del rango de medición	Rango mínimo de medición	Precisión digital (Convertidor A / D de 24 bits)	Exactitud de medición D / A ¹⁾ (D / A de 16 bits)
Termómetros de resistencia / resistencia					
DIN IEC 60751	Pt10 (a=0,003850)	-200 ... 850 °C (-328 ... 1562 °F)	10 °C (18 °F)	± 0,80 °C (± 1,44 °F)	± 0,05 %
	Pt50 (a=0,003850)			± 0,16 °C (± 0,29 °F)	± 0,05 %
	Pt100 (a=0,003850) ²⁾			± 0,08 °C (± 0,14 °F)	± 0,05 %
	Pt200 (a=0,003850)			± 0,24 °C (± 0,43 °F)	± 0,05 %
	Pt500 (a=0,003850)			± 0,16 °C (± 0,29 °F)	± 0,05 %
	Pt1000 (a=0,003850)			± 0,08 °C (± 0,14 °F)	± 0,05 %
JIS C1604	Pt10 (a=0,003916)	-200 ... 645 °C (-328 ... 1193 °F)	10 °C (18 °F)	± 0,80 °C (± 1,44 °F)	± 0,05 %
	Pt50 (a=0,003916)			± 0,16 °C (± 0,29 °F)	± 0,05 %
	Pt100 (a=0,003916)			± 0,08 °C (± 0,14 °F)	± 0,05 %
MIL-T-24388	Pt10 (a=0,003920)	-200 ... 850 °C (-328 ... 1562 °F)	10 °C (18 °F)	± 0,80 °C (± 1,44 °F)	± 0,05 %
	Pt50 (a=0,003920)			± 0,16 °C (± 0,29 °F)	± 0,05 %
	Pt100 (a=0,003920)			± 0,08 °C (± 0,14 °F)	± 0,05 %
	Pt200 (a=0,003920)			± 0,24 °C (± 0,43 °F)	± 0,05 %
	Pt1000 (a=0,003920)			± 0,08 °C (± 0,14 °F)	± 0,05 %
DIN 43760	Ni50 (a=0,006180)	-60 ... 250 °C (-76 ... 482 °F)	10 °C (18 °F)	± 0,16 °C (± 0,29 °F)	± 0,05 %
	Ni100 (a=0,006180)			± 0,08 °C (± 0,14 °F)	± 0,05 %
	Ni120 (a=0,006180)				± 0,05 %
	Ni1000 (a=0,006180)				± 0,05 %
OIML R 84	Cu10 (a=0,004270)	-50 ... 200 °C (-58 ... 392 °F)	10 °C (18 °F)	± 0,80 °C (± 1,44 °F)	± 0,05 %
	Cu100 (a=0,004270)			± 0,08 °C (± 0,14 °F)	± 0,05 %
	Medida de resistencia	0 ... 500 Ω	4 Ω	± 32 mΩ	± 0,05 %
		0 ... 5000 Ω	40 Ω	± 320 mΩ	± 0,05 %
Termoelementos ³⁾ / Tensiones					
IEC 60584	Tipo K (Ni10Cr-Ni5)	-270 ... 1372 °C (-454 ... 2502 °F)	50 °C (90 °F)	± 0,35 °C (± 0,63 °F)	± 0,05 %
	Tipo J (Fe-Cu45Ni)	-210 ... 1200 °C (-346 ... 2192 °F)			± 0,05 %
	Tipo N (Ni14CrSi-NiSi)	-270 ... 1300 °C (-454 ... 2372 °F)			± 0,05 %
	Tipo T (Cu-Cu45Ni)	-270 ... 400 °C (-454 ... 752 °F)			± 0,05 %
	Tipo E (Ni10Cr-Cu45Ni)	-270 ... 1000 °C (-454 ... 1832 °F)			± 0,05 %
	Tipo R (Pt13Rh-Pt)	-50 ... 1768 °C (-58 ... 3215 °F)	100 °C (180 °F)	± 0,95 °C (± 1,71 °F)	± 0,05 %
	Tipo S (Pt10Rh-Pt)				± 0,05 %
	Tipo B (Pt30Rh-Pt6Rh)				± 0,05 %
DIN 43710	Tipo L (Fe-CuNi)	-200 ... 900 °C (-328 ... 1652 °F)	50 °C (90 °F)	± 0,35 °C (± 0,63 °F)	± 0,05 %
	Tipo U (Cu-CuNi)	-200 ... 600 °C (-328 ... 1112 °F)			± 0,05 %
ASTM E 988	Tipo C	-0 ... 2315 °C (32 ... 4200 °F)	100 °C (180 °F)	± 1,35 °C (± 2,43 °F)	± 0,05 %
	Tipo D				± 0,05 %
	Medida de tensión	-125 ... 125 mV	2 mV	± 12 μV	± 0,05 %
		-125 ... 1100 mV	20 mV	± 120 μV	± 0,05 %

Deriva a largo plazo: ± 0,05 °C (± 0,09 °F) o ± 0,05 %¹⁾ por año; es válido el valor más grande.

1) Porcentajes referido al rango de medida configurado (no existe si hay una interfaz PROFIBUS o FOUNDATION Fieldbus)

2) Modelo estándar

3) Para la precisión de medida digital, hay que añadir el error interno en los extremos libres: Pt1000, DIN IEC 60751 KI. B

TTH300

Transmisor de temperatura para montaje en cabezal

Influencia funcional

Los porcentajes indicados se refieren al rango de medición ajustado.

Influencia de la tensión de alimentación / de la carga aparente: dentro de los valores límite predefinidos para la tensión / carga aparente, la influencia total es inferior al 0,001 % por voltio.

Interferencia en modo común: sin influencia hasta 100 V_{ef} (50 Hz) o 50 V CC

Influencia de la temperatura ambiente: referido a 23 °C (73,4 °F) para el rango de temperatura ambiente de -40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)⁴⁾

Sensor		Influencia de la temperatura ambiente por cada 1 °C (1,8 °F) de divergencia a 23 °C (73,4 °F) resp. al valor digital medido	Influencia de la temperatura ambiente ^{1) 2)} por cada 1 °C (1,8 °F) de divergencia a 23 °C (73,4 °F) resp. convertidor D / A
Termómetro de resistencia, circuito de dos, tres o cuatro conductores			
IEC, JIS, MIL	Pt10	± 0,04 °C (± 0,072 °F)	± 0,003 %
	Pt50	± 0,008 °C (± 0,014 °F)	± 0,003 %
	Pt100	± 0,004 °C (± 0,007 °F)	± 0,003 %
IEC, MIL	Pt200	± 0,02 °C (± 0,036 °F)	± 0,003 %
	Pt500	± 0,008 °C (± 0,014 °F)	± 0,003 %
	Pt1000	± 0,004 °C (± 0,007 °F)	± 0,003 %
DIN 43760	Ni50	± 0,008 °C (± 0,014 °F)	± 0,003 %
	Ni100	± 0,004 °C (± 0,007 °F)	± 0,003 %
	Ni120	± 0,003 °C (± 0,005 °F)	± 0,003 %
	Ni1000	± 0,004 °C (± 0,007 °F)	± 0,003 %
OIML R 84	Cu10	± 0,04 °C (± 0,072 °F)	± 0,003 %
	Cu100	± 0,004 °C (± 0,007 °F)	± 0,003 %
Medida de resistencia			
	0 ... 500 Ω	± 0,002 Ω	± 0,003 %
	0 ... 5000 Ω	± 0,02 Ω	± 0,003 %
Termoelemento, todos los tipos definidos		± [(0,001 % x (ME[mV] / MS[mV]) + (100 % x (0,009 °C / MS [°C])) ³⁾	± 0,003 %
Medida de tensión			
	-125 ... 125 mV	± 1,5 μV	± 0,003 %
	-125 ... 1100 mV	± 15 μV	± 0,003 %

1) Porcentajes referidos al alcance configurable de medición de la señal de salida analógica

2) No hay influencia del convertidor D / A, si se utiliza la interfaz PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus

3) ME = valor de tensión del termoelemento en el extremo superior del rango de medida (según norma)

MA = valor de tensión del termoelemento en el extremo inferior del rango de medida (según norma)

MS = valor de tensión del termoelemento por encima del rango de medida (según norma) MS = (ME - MA)

4) Para el rango de temperatura ambiente ampliado opcionalmente hasta -50 °C (-58 °F) son válidos los valores dobles de influencia en el rango de -50 ... -40 °C (-58 ... -40 °F).

Conexiones eléctricas

Asignaciones de conexiones

Termómetro de resistencia (RTD) / Resistencias (potenciómetro)

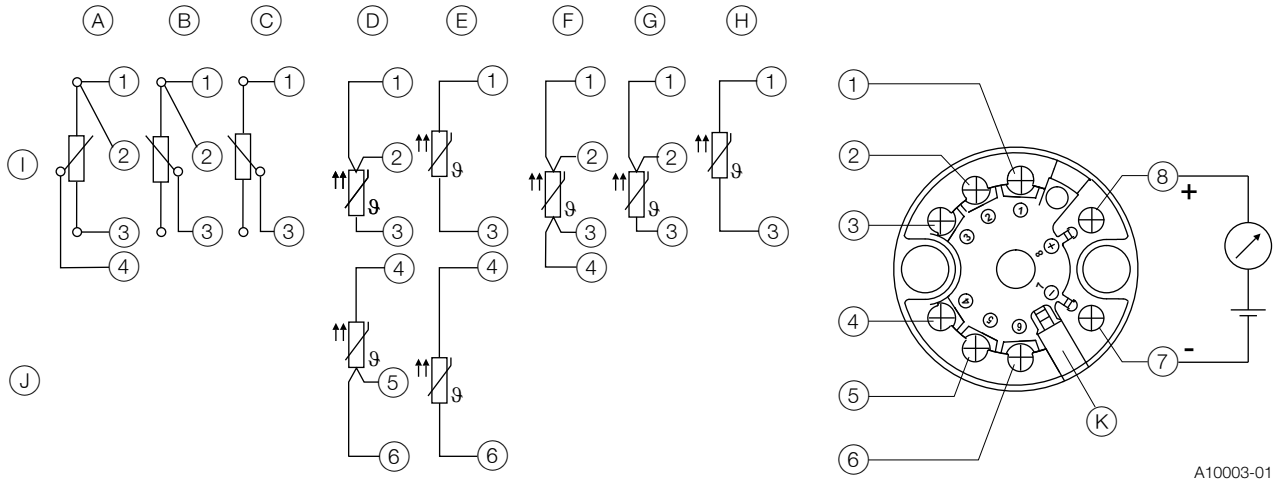


Fig. 3

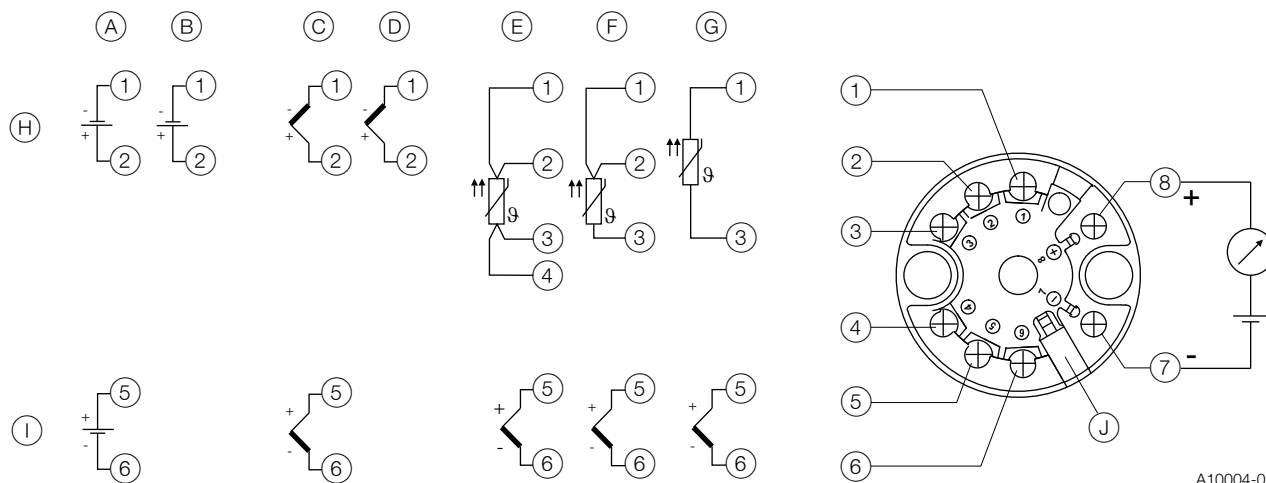
(A) Potenciómetro, circuito de cuatro hilos (B) Potenciómetro, circuito de tres hilos (C) Potenciómetro, circuito de dos hilos (D) 2 x RTD, circuito de tres hilos¹⁾ (E) 2 x RTD, circuito de dos hilos¹⁾ (F) RTD, circuito de cuatro hilos (G) RTD, circuito de tres hilos (H) RTD, circuito de dos hilos (I) Sensor 1 (J) Sensor 2¹⁾ (K) Puerto para el indicador LCD
 (1) - (6) Conexión del sensor (del elemento medidor) (7) - (8) 4 ... 20 mA HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

1) Backup / redundancia del sensor, control de deriva del sensor, medida del valor medio o medida diferencial

TTH300

Transmisor de temperatura para montaje en cabezal

Termoelementos / Tensiones y termómetros de resistencia (RTD) / Combinaciones de termoelementos



A10004-01

Fig. 4

(A) 2 x 2 medición de tensión¹⁾ (B) 1 x medición de tensión (C) 2 x termoelemento¹⁾ (D) 1 x termoelemento (E) 1 x RTD, circuito de cuatro hilos y 1 x termoelemento 1¹⁾ (F) 1 x RTD, circuito de tres hilos y 1 x termoelemento¹⁾ (G) 1 x RTD, circuito de dos hilos y 1 x termoelemento¹⁾
(H) Sensor 1 (I) Sensor 2¹⁾ (J) Puerto para el indicador LCD e interfaz de servicio
(1) - (6) Conexión del sensor (del elemento medidor) (7) - (8) 4 ... 20 mA HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

1) Backup / redundancia del sensor, control de deriva del sensor, medida del valor medio o medida diferencial

Comunicación

Parámetros de configuración

Método de medida

- Tipo de sensor, tipo de conexión
- Señalización de errores
- Rango de medición
- Datos generales, p. ej., número TAG
- Amortiguación
- Límites de aviso y alarma
- Simulación de señales de la salida
- Detalles „Hoja de pedido – Configuración“ en la página 20

Protección contra escritura

- Protección de software contra escritura

Información de diagnóstico según NE 107

Estándar:

- Señalización de errores del sensor (rotura de cable o cortocircuito)
- Errores del aparato
- Desviación respecto al valor de alarma superior / inferior
- Desviación respecto al valor límite superior / inferior del rango de medida
- Simulación activa

Ampliado:

- Redundancia del sensor / backup del sensor activo (fallo de un sensor) con señalización analógica configurable de impulsos de alarma
- Control de deriva, con señalización configurable de impulsos de alarma
- Corrosión del sensor / de la línea de alimentación del sensor
- Desviación respecto al valor inferior de la tensión de alimentación
- Indicador de seguimiento para los sensores 1 y 2, y la temperatura ambiente
- Temperatura ambiente superada
- Temperatura ambiente no alcanzada
- Contador de horas de funcionamiento

HART

El equipo está registrado en FieldComm Group.

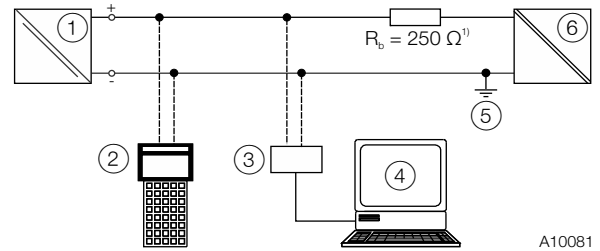


Fig. 5: Ejemplo de conexión HART

- ① Transmisor
- ② Ordenador de bolsillo
- ③ Módem HART
- ④ Tecnología FDT / DTM
- ⑤ Conexión a tierra (opcional)
- ⑥ Equipo de alimentación (interfaz de proceso)

1) Si es necesario

Manufacturer ID	0x1A
Device ID	0x0A
Perfil	HART 5.1 (se puede cambiar a HART 7)
Configuración	a través del indicador LCD del aparato DTM EDD
Señal de transmisión	Estándar BELL 202

Modos de funcionamiento

- Modo de comunicación de punto a punto – estándar (en general: dirección 0)
- Modo Multidrop (direccionamiento 1 ... 15)
- Burst Mode

Posibilidades de configuración / herramientas

Sin programa de control (driver):

- HMI indicador LCD con función de configuración

Con programa de control (driver):

- Device-Management / herramientas de Asset-Management
- Tecnología FDT / DTM – mediante el driver DTM TTX300
- EDD - mediante el driver EDD TTX300

Mensaje de diagnóstico

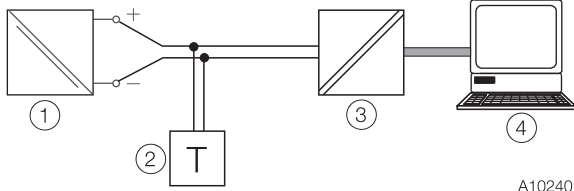
- Sobrerregulación / infrarregulación según NE 43
- Diagnóstico HART

TTH300

Transmisor de temperatura para montaje en cabezal

PROFIBUS PA

La interfaz es conforme al Perfil 3.01 (PROFIBUS estándar, EN 50170, DIN 1924 [PRO91]).



A10240

Fig. 6: Ejemplo de conexión PROFIBUS PA

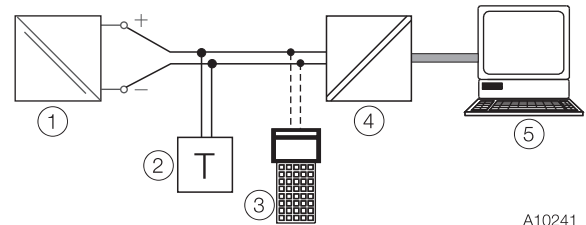
- ① Transmisor ② Terminador de bus ③ Acoplador de segmento
④ PC / DCS

Manufacturer ID	0x1A
Número TAG	0x3470 [0x9700]
Perfil	PA 3.01
Configuración	a través del indicador LCD del aparato DTM EDD GSD
Señal de transmisión	IEC 61158-2

Consumo de tensión / corriente

- Consumo de corriente medio: 12 mA.
En caso de fallo, la función FDE (= Fault Disconnection Electronic) integrada en el aparato garantiza que el consumo de corriente pueda subir a un máximo de 20 mA.

FOUNDATION Fieldbus



A10241

Fig. 7: Ejemplo de conexión FOUNDATION Fieldbus

- ① Transmisor ② Terminador de bus ③ Ordenador portátil
④ Linking Device ⑤ PC / DCS

Device ID	000320001F...
ITK	5.x
Configuración	a través del indicador LCD del aparato EDD
Señal de transmisión	IEC 61158-2

Consumo de tensión / corriente

- Consumo de corriente medio: 12 mA.
En caso de fallo, la función FDE (= Fault Disconnection Electronic) integrada en el dispositivo garantiza que el consumo de corriente pueda subir a un máximo de 20 mA.

Medidas

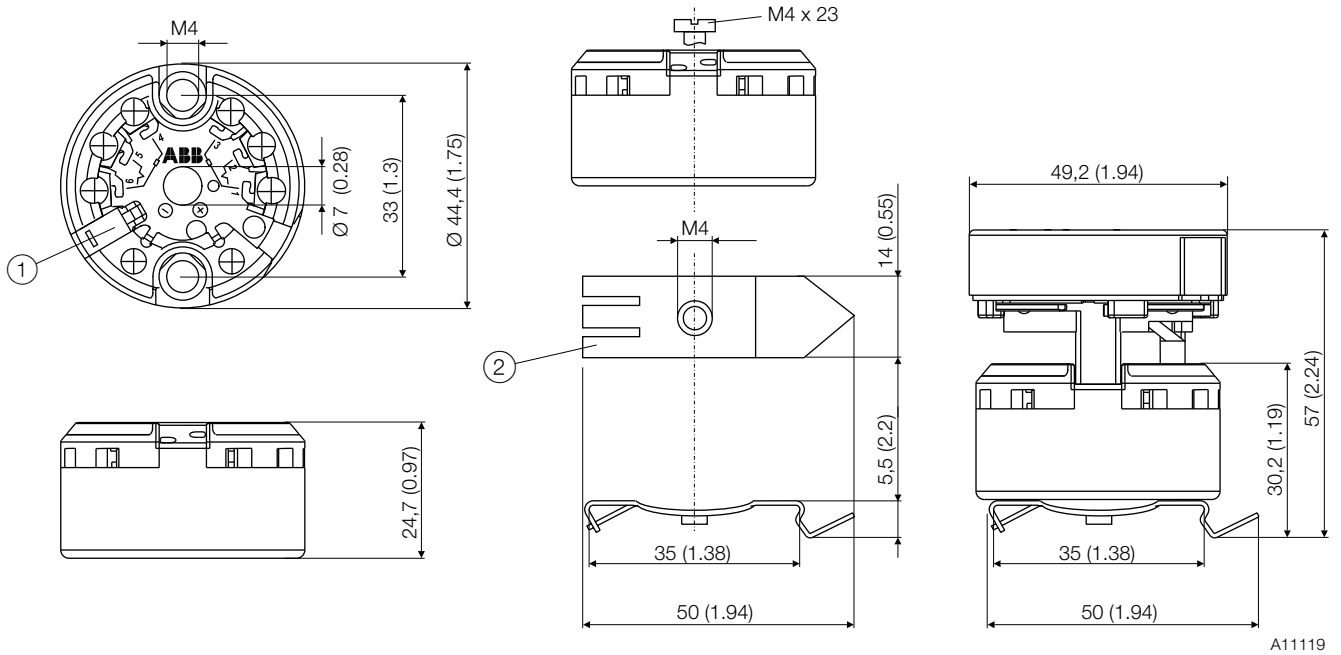


Fig. 8: Dimensiones en mm / inch

① Interfaz para indicador LCD ② Pie de retención para montaje en regleta de 35 mm (1,38 inch) conforme a EN 60175

TTH300

Transmisor de temperatura para montaje en cabezal

Utilización en zonas potencialmente explosivas conforme a ATEX e IECEx

i NOTA

- Encontrará más información acerca de la homologación Ex de los aparatos en los certificados de homologación Ex (en www.abb.com/temperature).
- En función del modelo, será válida una marca específica conforme a ATEX o IECEx.

Marcación de protección contra explosiones

Transmisor

Seguridad intrínseca ATEX

El aparato, pedido correctamente, cumple los requisitos de la Directiva 2014/34/EU y está homologado para las zonas 0, 1 y 2.

Modelo TTH300-E1H

Certificado de homologación de modelos de construcción	PTB 05 ATEX 2017
--	------------------

II 1 G Ex ia IIC T6 Ga

II 2 (1) G Ex [ia] ib IIC T6 Gb (Ga)

II 2 G (1D) Ex [iaD] ib IIC T6 Gb (Da)

Modelo TTH300-E1P y TTH300-E1F

Certificado de homologación de modelos de construcción	PTB 09 ATEX 2016 X
--	--------------------

II 1G Ex ia IIC T6

II 2(1)G Ex [ia] ib IIC T6

II 2G(1D) Ex [iaD] ib IIC T6

ATEX que no sueltan chispas

El aparato, pedido correctamente, cumple los requisitos de la Directiva 2014/34/EU y está homologado para la zona 2.

Modelo TTH300-E2X

Declaración de conformidad	
----------------------------	--

II 3 G Ex nA IIC T1-T6 Gc

Seguridad intrínseca IECEx

Homologado para las zonas 0, 1 y 2.

Modelo TTH300-H1H

IECEx Certificate of Conformity	IECEx PTB 09.0014X
---------------------------------	--------------------

Modelo TTH300-H1P y TTH300-H1F

IECEx Certificate of Conformity	IECEx PTB 11.0108X
---------------------------------	--------------------

Ex ia IIC T6

Ex [ia] ib IIC T6

Ex [iaD] ib IIC T6

Indicador LCD

Seguridad intrínseca ATEX

El aparato, pedido correctamente, cumple los requisitos de la Directiva 2014/34/EU y está homologado para las zonas 0, 1 y 2.

Certificado de homologación de modelos de construcción	PTB 05 ATEX 2079 X
--	--------------------

II 1G Ex ia IIC T6 Ga

ATEX que no sueltan chispas

El aparato, pedido correctamente, cumple los requisitos de la Directiva 2014/34/EU y está homologado para la zona 2.

Declaración de conformidad	
----------------------------	--

II 3 G Ex nA IIC T1-T6 Gc

Seguridad intrínseca IECEx

Homologado para las zonas 0, 1 y 2.

IECEx Certificate of Conformity	IECEx PTB 12.0028X
---------------------------------	--------------------

Ex ia IIC T6

Datos de temperatura

Transmisor

Seguridad intrínseca ATEX / IECEx, ATEX que no sueltan chispas

Clase de temperatura	Rango de temperatura ambiente permitido	
	Categoría de aparatos 1	Categoría de aparatos 2 / 3
T6	-50 ... 44 °C (-58 ... 111,2 °F)	-50 ... 56 °C (-58 ... 132,8 °F)
T5	-50 ... 56 °C (-58 ... 132,8 °F)	-50 ... 71 °C (-58 ... 159,8 °F)
T4-T1	-50 ... 60 °C (-58 ... 140,0 °F)	-50 ... 85 °C (-58 ... 185,0 °F)

Indicador LCD

Seguridad intrínseca ATEX / IECEx, ATEX que no sueltan chispas

Clase de temperatura	Rango de temperatura ambiente permitido	
	Categoría de aparatos 1	Categoría de aparatos 2 / 3
T6	-40 ... 44 °C (-40 ... 111,2 °F)	-40 ... 56 °C (-40 ... 132,8 °F)
T5	-40 ... 56 °C (-40 ... 132,8 °F)	-40 ... 71 °C (-40 ... 159,8 °F)
T4-T1	-40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F)	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)

Especificaciones eléctricas

Transmisor

Modo de protección de seguridad intrínseca Ex ia IIC (parte 1)

	TTH300-E1H TTH300-H1H Circuito de alimentación	TTH300-E1P / -H1P TTH300-E1F / -H1F Circuito de alimentación ¹⁾	
		FISCO	ENTITY
máx. Tensión	$U_i = 30 \text{ V}$	$U_i \leq 17,5 \text{ V}$	$U_i \leq 24,0 \text{ V}$
Corriente de cortocircuito	$I_i = 130 \text{ mA}$	$I_i \leq 183 \text{ mA}^{2)}$	$I_i \leq 250 \text{ mA}$
máx. Potencia	$P_i = 0,8 \text{ W}$	$P_i \leq 2,56 \text{ W}^{2)}$	$P_i \leq 1,2 \text{ W}$
Inductividad interna	$L_i = 0,5 \text{ mH}$	$L_i \leq 10 \mu\text{H}$	$L_i \leq 10 \mu\text{H}$
Capacidad interna	$C_i = 0,57 \text{ nF}^{3)}$	$C_i \leq 5 \text{ nF}$	$C_i \leq 5 \text{ nF}$

1) FISCO según 60079-27

2) II B FISCO: $I_i \leq 380 \text{ mA}$, $P_i \leq 5,32 \text{ W}$

3) Solo para el modelo HART A partir de HW rev. 1.07, antes 5 nF

Modo de protección de seguridad intrínseca Ex ia IIC (parte 2)

	Circuito de medición: termómetro de resistencia, resistencias	Circuito de medición: termoelementos, tensiones
máx. Tensión	$U_o = 6,5 \text{ V}$	$U_o = 1,2 \text{ V}$
Corriente de cortocircuito	$I_o = 25 \text{ mA}$	$I_o = 50 \text{ mA}$
máx. Potencia	$P_o = 38 \text{ mW}$	$P_o = 60 \text{ mW}$
Inductividad interna	$L_i = 0 \text{ mH}$	$L_i = 0 \text{ mH}$
Capacidad interna	$C_i = 49 \text{ nF}$	$C_i = 49 \text{ nF}$
Inductividad externa máxima permitida	$L_o = 5 \text{ mH}$	$L_o = 5 \text{ mH}$
Capacidad externa máxima permitida	$C_o = 1,55 \mu\text{F}$	$C_o = 1,05 \mu\text{F}$

Modo de protección de seguridad intrínseca Ex ia IIC (parte 3)

	Puerto para el indicador LCD
máx. Tensión	$U_o = 6,2 \text{ V}$
Corriente de cortocircuito	$I_o = 65,2 \text{ mA}$
máx. Potencia	$P_o = 101 \text{ mW}$
Inductividad interna	$L_i = 0 \text{ mH}$
Capacidad interna	$C_i = 0 \text{ nF}$
Inductividad externa máxima permitida	$L_o = 5 \text{ mH}$
Capacidad externa máxima permitida	$C_o = 1,4 \mu\text{F}$

Indicador LCD

Modo de protección de seguridad intrínseca Ex ia IIC

Circuito de alimentación	
Tensión máx.	$U_i = 9 \text{ V}$
Corriente de cortocircuito	$I_i = 65,2 \text{ mA}$
Potencia máx.	$P_i = 101 \text{ mW}$
Inductividad interna	$L_i = 0 \text{ mH}$
Capacidad interna	$C_i = 0 \text{ nF}$

TTH300

Transmisor de temperatura para montaje en cabezal

Utilización en zonas potencialmente explosivas conforme a FM y CSA

i NOTA

- Encontrará más información acerca de la homologación Ex de los aparatos en los certificados de homologación Ex (en www.abb.com/temperature).
- En función del modelo, será válida una marca específica conforme a FM o CSA.

Marcación de protección contra explosiones

Transmisor

FM Intrinsically Safe

Modelo TTH300-L1H	
Control Drawing	SAP_214829
Modelo TTH300-L1P	
Control Drawing	TTH300-L1P (IS)
Modelo TTH300-L1F	
Control Drawing	TTH300-L1F (IS)
Class I, Div. 1 + 2, Groups A, B, C, D	
Class I, Zone 0, AEx ia IIC T6	

FM Non-Incendive

Modelo TTH300-L2H	
Control Drawing	214831 (Non-Incendive)
Modelo TTH300-L2P	
Control Drawing	TTH300-L2P (NI_PS) TTH300-L2P (NI_AA)
Modelo TTH300-L2F	
Control Drawing	TTH300-L2F (NI_PS) TTH300-L2F (NI_AA)
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D	

CSA Intrinsically Safe

Modelo TTH300-R1H	
Control Drawing	214826
Modelo TTH300-R1P	
Control Drawing	TTH300-R1P (IS)
Modelo TTH300-R1F	
Control Drawing	TTH300-R1F (IS)
Class I, Div. 1 + 2, Groups A, B, C, D	
Class I, Zone 0, Ex ia Group IIC T6	

CSA Non-Incendive

Modelo TTH300-R2H	
Control Drawing	SAP_214824 (Non-Incendive) SAP_214896 (Non-Incendive)
Modelo TTH300-R2P	
Control Drawing	TTH300-R2P (NI_PS) TTH300-R2P (NI_AA)
Modelo TTH300-R2F	
Control Drawing	TTH300-R2F (NI_PS) TTH300-R2F (NI_AA)
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D	

Indicador LCD

FM Intrinsically Safe

Control Drawing	SAP_214 748
I.S. Class I Div 1 y Div 2, Group: A, B, C, D o bien	
I.S. Class I Zona 0 AEx ia IIC T ¹⁾	
$U_i / V_{max} = 9 V, I_i / I_{max} < 65,2 mA, P_i = 101 mW, C_i = 0,4 \mu F, L_i = 0$	

FM Non-Incendive

Control Drawing	SAP_214 751
N.I. Class I Div 2, Group: A, B, C, D o bien Ex nL IIC T ²⁾ , Class I Zona 2	
$U_i / V_{max} = 9 V, I_i / I_{max} < 65,2 mA, P_i = 101 mW, C_i = 0,4 \mu F, L_i = 0$	

CSA Intrinsically Safe

Control Drawing	SAP_214 749
I.S. Class I Div 1 y Div 2; Group: A, B, C, D o bien	
I.S. Zona 0 Ex ia IIC T ¹⁾	
$U_i / V_{max} = 9 V, I_i / I_{max} < 65,2 mA, P_i = 101 mW, C_i < 0,4 \mu F, L_i = 0$	

CSA Non-Incendive

Control Drawing	SAP_214 750
N.I. Class I Div 2, Group: A, B, C, D o bien Ex nL IIC T ²⁾ , Class I Zona 2	
$U_i / V_{max} = 9 V, I_i / I_{max} < 65,2 mA, P_i = 101 mW, C_i < 0,4 \mu F, L_i = 0$	

- 1) Temp. ident: T6 Tamb 56 °C, T4 Tamb 85 °C
- 2) Temp. ident: T6 Tamb 60 °C, T4 Tamb 85 °C

Información para pedido

Información de pedido principal TTH300

Modelo base	TTH300	XX	X	XX
Transmisor de temperatura TTH300 para montaje en cabezal, HART, Pt100 (RTD), termoelementos, separación galvánica				
Protección contra explosiones				
Sin protección contra explosiones		Y0		
Modo de protección 'seguridad intrínseca' según ATEX: Zona 0: II 1 G Ex ia IIC T6, zona 1 (0): II 2 (1) G Ex [ia] ib IIC T6, Zona 1 (20): II 2 G (1D) Ex [iaD] ib IIC T6		E1		
Modo de protección 'no productor de chispas' según ATEX: Zona 2: II 3 G Ex nA II T6		E2		
Modo de protección 'seguridad intrínseca' según IECEx: Zona 0: Ex ia IIC T6, zona 1 (0): Ex [ia] ib IIC T6, zona 1 (20): Ex [iaD] ib IIC T6		H1		
FM Intrinsic Safety (IS): Class I, Div. 1+2, Groups A, B, C, D, Zona 0, AEx ia IIC T6		L1		
FM Non-incendive (NI): Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D		L2		
CSA Intrinsic Safety (IS): Class I, Div. 1+2, Groups A, B, C, D		R1		
CSA Non-incendive (NI): Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D		R2		
GOST Rusia - Aprobación metrológica		G1		
GOST Rusia - Metrológica y seguridad intrínseca EAC-Ex, Ex i - Zona 0		P2		
GOST Kazajistán - Aprobación metrológica		G3		
GOST Kazajistán - Metrológica y seguridad intrínseca EAC-Ex, Ex i - Zona 0		T2		
GOST Bielorrusia - Aprobación metrológica		M5		
GOST Bielorrusia - Metrológica y seguridad intrínseca EAC-Ex, Ex i - Zona 0		U2		
Inmetro Ex ia IIC T6...T4 Ga, Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb Exib [ia IIC Da] IIC T6...T4 Gb		C1		
NEPSI Ex ia IIC T6		S1		
KOSHA Ex ia IIC T6		S5		
Protocolo de comunicación				
HART			H	
PROFIBUS PA			P	
FOUNDATION Fieldbus			F	
Configuración				
Configuración estándar				BS
Configuración específica del cliente, sin línea característica especificada por el usuario			1)	BF
Configuración específica del cliente, con línea característica especificada por el usuario				BG

TTH300

Transmisor de temperatura para montaje en cabezal

Información de pedido adicional TTH300

	XX	XX	XXX	XX	XX	XX	XX	XX
Certificados								
Declaración de conformidad SIL2	2)	CS						
Certificado de conformidad conforme a EN 10204-2.1 Conformidad del pedido		C4						
Certificado de inspección, de medidas y de funcionamiento conforme a EN 10204-3.1		C6						
Certificados de calibración								
Con certificado de calibración de fábrica para 5 temperaturas							EM	
Certificado de inspección según EN 10204-3.1 sobre calibración en 5 puntos							EP	
Manual de instrucciones de los certificados								
Envío por correo electrónico							GHE	
Envío por correo postal							GHP	
Envío por correo express							GHD	
Envío con instrumento							GHA	
Solo archivado							GHS	
Rango de temperatura ambiente ampliado								
-50 ... 85 °C (-58 ... 185 °F)						3)	SE	
Carcasa de campo								
Caja de campo de aluminio, 80 x 75 x 57 mm, IP 65, incl. 2 pasacables M16						4)	H1	
Caja de campo de poliéster, 75 x 80 x 55 mm, IP 65, incl. 2 pasacables M16						4)	H2	
Caja de campo de policarbonato, 80 x 82 x 55 mm, IP 65, incl. 2 pasacables M16						4)	H3	
Caja de campo de aluminio, 175 x 80 x 57 mm, con bloque separado de bornes de conexión, IP 65, incl. 1 pasacables M16 y dos pasacables M20						4)	H5	
Caja de campo de aluminio, 175 x 80 x 57 mm, sin bloque separado de bornes de conexión, IP 65, incl. 1 pasacables M16 y dos pasacables M20						4)	H6	
Caja de campo de poliéster, 190 x 75 x 55 mm, con bloque separado de bornes de conexión, IP 65, incl. 1 pasacables M16 y dos pasacables M20						4)	H7	
Caja de campo de poliéster, 190 x 75 x 55 mm, sin bloque separado de bornes de conexión, IP 65, incl. 1 pasacables M16 y dos pasacables M20						4)	H8	
Opciones de indicador								
Preparado para indicador								D1
No preparado para indicador								D2
Indicador LCD tipo AS								D3
Indicador LCD tipo A configurable								D4
Opciones de montaje								
Juego de fijación por pie de retención, para la regleta de montaje de 35 mm, según EN 60175 (incl. tornillos de fijación)								SF

Versiones especificadas por el cliente

(Indíquese)

Z9

Información de pedido adicional TTH300		XX
Idioma de la documentación		
Alemán		M1
Inglés		M5
Paquete de idiomas Europa Occidental / Escandinavia (idiomas: DA, ES, FR, IT, NL, PT, FI, SV)		MW
Paquete de idiomas Europa Oriental (idiomas: EL, CS, ET, LV, LT, HU, HR, PL, SK, SL, RO, BG)		ME

- 1) P. ej., rango de medición especificado por el cliente, núm. TAG.
- 2) Sólo disponible con protocolo de comunicación código H (HART)
- 3) No disponible con protección Ex código L1, L2, R1, R2 ni con PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus, códigos P, F
- 4) No disponible con protección ante explosiones

Accesorios	Número de pedido
TTH Juego de fijación por pie de retención (unidad de embalaje 10 ú.) para la regleta de montaje de 35 mm, según EN 60175 (incl. los tornillos de fijación)	3KXT091230L0001
TTH Juego de fijación por pie de retención (unidad de embalaje 1 ú.) para la regleta de montaje de 35 mm, según EN 60175 (incl. los tornillos de fijación)	3KXT091230L0002
TTH300 Instrucciones de puesta en marcha, alemán	3KXT231001R4403
TTH300 Instrucciones de puesta en marcha, inglés	3KXT231001R4401
TTH300 Instrucciones de puesta en marcha, paquete de idiomas Europa occidental / Escandinavia	3KXT231001R4493
TTH300 Instrucciones de puesta en marcha, paquete de idiomas Europa oriental	3KXT231001R4494

Marcas registradas

- ® HART es una marca registrada de FieldComm Group, Austin, Texas, USA
- ® PROFIBUS y PROFIBUS PA son marcas registradas de PROFIBUS & PROFINET International (PI)
- ® FOUNDATION Fieldbus es una marca registrada de FieldComm Group, Austin, Texas, USA

TTH300

Transmisor de temperatura para montaje en cabezal

Hoja de pedido – Configuración

Modelo del dispositivo HART: datos acerca de la configuración específica del cliente

Configuración		Opciones
Cantidad de sensores		<input type="checkbox"/> 1 sensor (estándar) <input type="checkbox"/> 2 sensores
Método de medida (solo cuando se eligen 2 sensores)		<input type="checkbox"/> Redundancia del sensor / backup del sensor <input type="checkbox"/> Control de deriva del sensor ____ °C / K Diferencia de deriva del sensor ____ s Límite de tiempo para deriva excesiva <input type="checkbox"/> Medición de la diferencia: punto cero a I _a = 4 mA <input type="checkbox"/> Medición de la diferencia: punto cero a I _a = 12 mA <input type="checkbox"/> Medida del valor medio
IEC 60751 JIS C1604 MIL-T-24388 DIN 43760 OIML R 84	Termómetro de resistencia	<input type="checkbox"/> Pt10 <input type="checkbox"/> Pt50 <input type="checkbox"/> Pt100 (estándar) <input type="checkbox"/> Pt200 <input type="checkbox"/> Pt500 <input type="checkbox"/> Pt1000 <input type="checkbox"/> Pt10 <input type="checkbox"/> Pt50 <input type="checkbox"/> Pt100 <input type="checkbox"/> Pt10 <input type="checkbox"/> Pt50 <input type="checkbox"/> Pt100 <input type="checkbox"/> Pt200 <input type="checkbox"/> Pt1000 <input type="checkbox"/> Ni50 <input type="checkbox"/> Ni100 <input type="checkbox"/> Ni120 <input type="checkbox"/> Ni1000 <input type="checkbox"/> Cu10 <input type="checkbox"/> Cu100
	Medida de resistencia	<input type="checkbox"/> 0 ... 500 Ω <input type="checkbox"/> 0 ... 5000
IEC 60584 DIN 43710 ASTM E-988	Termoelemento	<input type="checkbox"/> tipo K <input type="checkbox"/> tipo J <input type="checkbox"/> tipo N <input type="checkbox"/> tipo R <input type="checkbox"/> tipo S <input type="checkbox"/> tipo T <input type="checkbox"/> tipo E <input type="checkbox"/> tipo B <input type="checkbox"/> tipo L <input type="checkbox"/> tipo U <input type="checkbox"/> tipo C <input type="checkbox"/> tipo D
	Medida de tensión	<input type="checkbox"/> -125 ... 125 mV <input type="checkbox"/> -125 ... 1100 mV
Circuito del sensor (solo con termómetro de resistencia y medida de resistencia)		<input type="checkbox"/> Dos conductores <input type="checkbox"/> Tres conductores (estándar) <input type="checkbox"/> Cuatro conductores Circuito de dos conductores: compensación de la resistencia de línea del sensor, máx. 100 Ω <input type="checkbox"/> Sensor 1: ____ Ω <input type="checkbox"/> Sensor 2: ____ Ω
Extremos libres (solo con termoelemento)		<input type="checkbox"/> Internos (con termoelemento estándar, salvo tipo B) <input type="checkbox"/> ningunos (tipo B) <input type="checkbox"/> Externos / temperatura: ____ °C
Rango de medición		<input type="checkbox"/> Extremo inferior del rango de medición : _____ (estándar: 0) <input type="checkbox"/> Extremo superior del rango de medición : _____ (estándar: 100)
Unidad		<input type="checkbox"/> Grados centígrados (estándar) <input type="checkbox"/> Grados Fahrenheit <input type="checkbox"/> Grados Rankine <input type="checkbox"/> Grados Kelvin
Comportamiento de la curva característica		<input type="checkbox"/> Ascendente 4 ... 20 mA (estándar) <input type="checkbox"/> Descendente 20 ... 4 mA
Comportamiento de salida en caso de error		<input type="checkbox"/> Sobrerregulación / 22 mA (estándar) <input type="checkbox"/> Infrarregulación / 3,6 mA
Salida – amortiguación (T ₆₃)		<input type="checkbox"/> Off (estándar) <input type="checkbox"/> ____ segundos (1 ... 100 s)
Número de sensor		<input type="checkbox"/> Sensor 1: _____ <input type="checkbox"/> Sensor 2: _____
Valor de resistencia a 0 °C / R ₀		Sensor 1: R ₀ : _____ Sensor 2: R ₀ : _____
Coeficiente Callendar van Dusen A		A: _____ A: _____
Coeficiente Callendar van Dusen B		B: _____ B: _____
Coeficiente Callendar van Dusen C		C: _____ C: _____
(opcional, solo con termómetro de resistencia)		
Curva característica del usuario, según tabla de linealización		<input type="checkbox"/> según la tabla adjunta de pares de valores
Número TAG		<input type="checkbox"/> _____ (máximo 8 caracteres)
Revisión HART		<input type="checkbox"/> HART5 (estándar) <input type="checkbox"/> HART7
Protección de software contra escritura		<input type="checkbox"/> Off (estándar) <input type="checkbox"/> On
Impulso de alarma "Maintenance required" o señalización continua según NE107		<input type="checkbox"/> Off (estándar) ancho de impulso ____ s (0,5 ... 59,5 s, incremento 0,5 s)

Contacto

ASEA BROWN BOVERI, S.A.

Industrial Automation

División Instrumentación

C/San Romualdo 13

28037 Madrid

Spain

Tel: +34 91 581 93 93

Fax: +34 91 581 99 43

ABB Inc.

Industrial Automation

125 E. County Line Road

Warminster, PA 18974

USA

Tel: +1 215 674 6000

Fax: +1 215 674 7183

ABB Automation Products GmbH

Industrial Automation

Schillerstr. 72

32425 Minden

Germany

Tel: +49 571 830-0

Fax: +49 571 830-1806

www.abb.com/temperature

SEITA

**Soluciones en Instrumentación,
Automatización y Control Industrial**

www.seita.com.co

Nota

Nos reservamos el derecho de realizar cambios técnicos o modificar el contenido de este documento sin previo aviso.

En relación a las solicitudes de compra, prevalecen los detalles acordados. ABB no acepta ninguna responsabilidad por cualquier error potencial o posible falta de información de este documento.

Nos reservamos los derechos de este documento, los temas que incluye y las ilustraciones que contiene. Cualquier reproducción, comunicación a terceras partes o utilización del contenido total o parcial está prohibida sin consentimiento previo por escrito de ABB.

Copyright© 2017 ABB

Todos los derechos reservados

3KXT231001R1006



Ventas



Servicio Técnico