

# Instrucciones de seguridad **iTEMP TMT71, TMT72, TMT82, TMT84, TMT85, TMT86**

ATEX: Ex ia IIIIC Txxx °C Dc, Ex tc IIIIC Txxx °C Dc  
Ex nA IIC T6 Gc, Ex ec IIC T6 Gc  
Ex nA IIC Gc, Ex ec IIC Gc  
Ex tc IIIIC Dc






# iTEMP TMT71, TMT72, TMT82, TMT84, TMT85, TMT86

## Índice de contenidos


Sobre este documento .....	4
Documentación relacionada .....	4
Documentación suplementaria .....	5
Certificados del fabricante .....	5
Dirección del fabricante .....	5
Instrucciones de seguridad: .....	6
Instrucciones de seguridad: Instalación .....	6
Instrucciones de seguridad: Ex ia, Ex tc, Ex nA .....	7
Instrucciones de seguridad: condiciones especiales .....	8
Tablas de temperatura .....	11
Datos de la conexión eléctrica .....	13

## Sobre este documento

 Este documento se ha traducido a diversos idiomas. El único texto que tiene validez legal es el texto original en inglés.

El documento está disponible traducido a las lenguas de la UE:

- En la zona de descargas de la página web de Endress+Hauser:  
[www.endress.com](http://www.endress.com) -> Descargas -> Manuales y fichas técnicas -> Tipo: Seguridad Ex Instrucciones de seguridad Ex (XA) -> Texto de búsqueda:...
- En Device Viewer: [www.endress.com](http://www.endress.com) -> Herramientas -> Acceder a la información específica del dispositivo -> Comprobar las características del dispositivo

 Si todavía no está disponible, se puede pedir el documento.

## Documentación relacionada

Este documento forma parte integrante del siguiente Manual de instrucciones:

### TMT71

- Manual de instrucciones: BA01927T
- Manual de instrucciones abreviado: KA01414T
- Información técnica: TI01393T

### TMT72

- Manual de instrucciones: BA01854T
- Manual de instrucciones abreviado: KA01414T
- Información técnica: TI01392T

### TMT82

- Manual de instrucciones: BA01028T
- Manual de instrucciones abreviado: KA01095T
- Información técnica: TI01010T

### TMT84

- Manual de instrucciones: BA00257R
- Manual de instrucciones abreviado: KA00258R
- Información técnica: TI00138R

### TMT85

- Manual de instrucciones: BA00251R
- Manual de instrucciones abreviado: KA00252R
- Información técnica: TI00134R

### TMT86

- Manual de instrucciones: BA02144T
- Manual de instrucciones abreviado: KA01529T
- Información técnica: TI01605T

**Documentación  
suplementaria**

Catálogo de protección contra explosiones: CP00021Z

El catálogo de sistemas de protección contra explosiones está disponible en los lugares siguientes:

- En el área de descargas del sitio web de Endress+Hauser:  
[www.endress.com](http://www.endress.com) -> Downloads -> Brochures and Catalogs ->  
Busque el texto: CP00021Z
- En el CD para los equipos cuya documentación se basa en un CD

**Certificados del  
fabricante****Declaración UE de conformidad**

Número de la declaración: EC\_00187

Poner el número de certificado atestigua el cumplimiento de las especificaciones siguientes (según la versión del equipo)

- EN IEC 60079-0: 2018
- EN 60079-7: 2015
- EN 60079-11: 2012
- EN 60079-15: 2010
- EN 60079-31: 2014

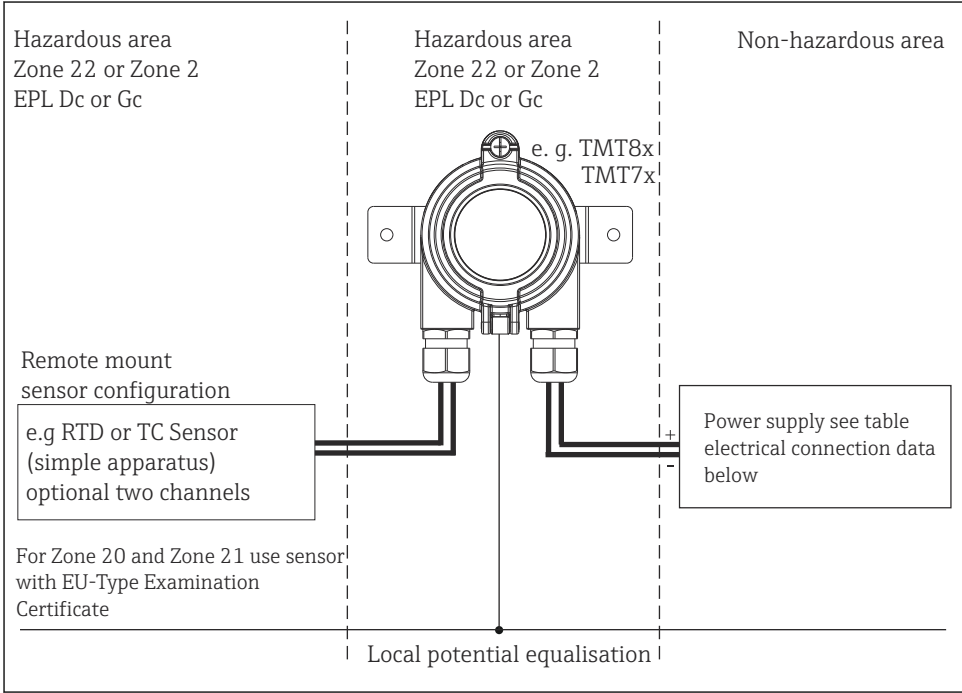
**Declaración de conformidad UKCA**

Número de declaración: UK\_00423

**Dirección del  
fabricante**

Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG  
Obere Wank 1  
87484 Nesselwang, Alemania

## Instrucciones de seguridad:



1 Instalación del transmisor para cabezal

## Instrucciones de seguridad: Instalación

- Siga las instrucciones de instalación y de seguridad del manual de instrucciones.
- Instale el equipo conforme a las instrucciones del fabricante y el resto de estándares y normativas aplicables (p. ej., EN/IEC 60079-14).
- Selle bien las entradas de cable con prensaestopas certificados (mín. IP6X) IP6X en conformidad con EN/IEC 60529.
- Las entradas de cable proporcionadas hacia los prensaestopas de código de opción son prensaestopas de cables adecuados con certificación ATEX/IECEX Ex y un rango de temperatura de -20 ... +95 °C.
- Para hacer funcionar el transmisor a una temperatura ambiente por debajo de -20 °C se deben usar cables, entradas de cable e instalaciones de sellado que sean apropiadas y admisibles para esta aplicación.
- La caja del transmisor de campo se debe conectar a la línea de compensación de potencial.

- El equipo no debe utilizarse nunca para mezclas híbridas (gas, polvo, aire).
- Durante la instalación, compruebe que la caja y los prensaestopas empleados cumplan los requisitos especificados en la norma EN/IEC 60079-0 para envoltentes del Grupo III.
- Para temperaturas ambiente por encima de +70 °C, use cables o hilos, entradas de cable e instalaciones de sellado que sean adecuados y resistentes al calor para Ta +5 Kpor encima del entorno.
- Limpie la caja regularmente para evitar que se acumule una capa de polvo en ella.
- El transmisor debe instalarse y mantenerse de tal forma que, incluso en caso de incidentes excepcionales, se evite que una fuente de ignición pueda provocar choques o rozamientos entre la carcasa y el hierro/acero.

#### **ADVERTENCIA**

#### **Atmósfera explosiva**

- ▶ En una atmósfera explosiva, no abra el equipo mientras se esté suministrando tensión (asegúrese de que el grado de protección IP6x para la caja se mantenga durante el funcionamiento).

#### **Instrucciones de seguridad: Ex ia, Ex tc, Ex nA**

#### **Protección contra ignición de polvo mediante seguridad intrínseca "i"**

- En caso de protección contra explosiones Ex ia, la alimentación se debe proporcionar mediante un aparato eléctrico asociado.
- Se debe usar una caja que mantenga un grado de protección de por lo menos IP 6X según EN/IEC 60529.

#### **Protección contra ignición de polvo mediante envoltente "t"**

- En caso de polvo conductivo, se debe usar una caja que mantenga un grado de protección de por lo menos IP 6X según EN/IEC 60529.
- En caso de polvo no conductivo, se debe usar una caja que mantenga un grado de protección de por lo menos IP 54 según EN/IEC 60529.

#### **Protección mediante tipo de protección "n" y "ec"**

#### **ADVERTENCIA**

#### **Atmósfera explosiva**

- ▶ En un entorno explosivo, no abra el equipo mientras se proporciona tensión (asegúrese de que durante el funcionamiento se mantiene como mínimo la protección IP 54 para la caja).

*Especificación de los terminales*

Categoría	Par	Versión de cable	Sección transversal del cable
Terminales de tornillo	0,5 Nm	Sólido o flexible	≤ 2,5 mm <sup>2</sup> (14 AWG)
Terminales tipo push-in (versión de cable, longitud de pelado = min. 10 mm (0,39 in))	-	Sólido o flexible	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> (24 ... 16 AWG)
	-	Flexible con hilo y terminales de empalme con/sin terminal de empalme de plástico	0,25 ... 1,5 mm <sup>2</sup> (24 ... 16 AWG)

**Instrucciones de seguridad:  
condiciones especiales****Para el tipo de protección Ex i:**

Tenga en cuenta las instrucciones de seguridad aplicables

- XA00102T para TMT82 o
- XA0069R para TMT84/TMT85 o
- XA01736T para TMT71/TMT72 o
- XA02852T para TMT86

y sus valores de conexión para la protección contra explosiones de seguridad intrínseca con la designación: II1G Ex ia IIC T6 o II2G Ex ia IIC T6

- Debido al riesgo de descarga, las piezas no metálicas de los equipos y todos los accesorios no metálicos se deben proteger contra la carga electrostática durante la instalación y el funcionamiento (p. ej., frotar únicamente con un paño húmedo y no exponer a campos de alta tensión).
- El uso de la interfaz CDI no está permitido en las zonas de peligro.



**Para el tipo de protección Ex nA:**

Aplicable para la opción de conexión eléctrica de la caja para montaje en campo 1, 2 (transmisor para cabezal solo como componente):

- Para el uso en el tipo de protección Ex nA, así como para la aplicación en la Zona 2 (EPL Gc), el transmisor TMT82/TMT7x se debe instalar completamente dentro de una envolvente adicional que proporcione un grado de protección no inferior a IP 54 de conformidad con EN/IEC 60079-0 y EN/IEC/EN 60079-15.

La temperatura ambiente en el interior de la envolvente de uso final no debe superar los límites del rango de temperatura ambiente admisible. Para la instalación se deben tener en cuenta los espacios, las distancias de línea de fuga y las separaciones tal como se definen en EN/IEC 60079-15.

- El usuario final debe asegurar una puesta a tierra apropiada de la caja para montaje en campo metálica (opcional) y de todos los accesorios metálicos (accesorios de montaje mural o en tubería para la caja para montaje en campo y la pestaña de raíl DIN para el transmisor para cabezal) antes de la instalación.
- Estos componentes no tienen ninguna superficie que alcance una temperatura mayor de 135 °C/100 °C/85 °C con un factor de seguridad de 5 K cuando se hacen funcionar en condiciones de plena carga en un ambiente del rango de 85 °C/75 °C/58 °C, respectivamente.

**Para el tipo de protección Ex ec:**

Aplicable para la opción de caja para montaje en campo AA, AB y AC (transmisor para cabezal solo como componente):

- Para el uso en el tipo de protección de seguridad aumentada Ex ec, así como para la aplicación en la Zona 2 (EPL Gc), el transmisor TMT86/E2054HAPL se debe instalar completamente dentro de una envolvente adicional que proporcione un grado de protección no inferior a IP 54 de conformidad con EN/IEC 60079-0 y EN/IEC/EN 60079-7.

La temperatura ambiente en el interior de la envolvente de uso final no debe superar los límites del rango de temperatura ambiente admisible. Para la instalación se deben tener en cuenta los espacios, las distancias de línea de fuga y las separaciones tal como se definen en EN/IEC 60079-7.

- Estos componentes no tienen ninguna superficie que alcance una temperatura mayor de 135 °C/100 °C/85 °C con un factor de seguridad de 5 K cuando se hacen funcionar en condiciones de plena carga en un ambiente del rango de 85 °C/70 °C/55 °C, respectivamente.
- Para obtener la certificación completa como equipos eléctricos para uso en EPL Gc o Dc se deben llevar a cabo los ensayos que establece la norma EN/IEC 60079-0:2017, secciones 5.2 y 5.3. Según los resultados de la verificación, debe asignársele una clase de temperatura.

## Tablas de temperatura

Categoría	Tipo de protección	Tipo
II 3D	Ex ia IIIC T85°C...T120°C Dc	TMT84, TMT85, TMT82 TMT86/E2054HAPL TMT71, TMT72
II 3D	Ex tc IIIC T85°C...T105°C Dc	
II 3D	Ex tc IIIC T105°C Dc	
II 3D	Ex tc IIIC Dc <sup>1)</sup>	
II 3G	Ex nA IIC T6...T4 Gc	
II 3G	Ex ec IIC T6...T4 Gc	
II 3G	Ex na IIC <sup>1)</sup>	
II 3G	Ex ec IIC <sup>1)</sup>	

1) solo para el transmisor para cabezal como componente

Tipo	Tipo de protección	Temperatura ambiente	Caja de temperatura superficial máxima
TMT82	Ex ia IIIC T85°C...T120°C Dc	-50 °C ≤ Ta ≤ +58 °C	T85°C
		-50 °C ≤ Ta ≤ +75 °C	T100°C
		-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T120°C
TMT84, TMT85 TMT86/E2054HAPL TMT71, TMT72	Ex ia IIIC T85°C...T120°C Dc	-40 °C ≤ Ta ≤ +55 °C	T85°C
		-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	T100°C
		-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T120°C
TMT8x TMT71, TMT72 con indicador	Ex ia IIIC T85°C...T120°C Dc	-40 °C ≤ Ta ≤ +55 °C	T85°C
		-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	T100°C
		-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T120°C
TMT82	Ex tc IIIC T85°C...T105°C Dc	-50 °C ≤ Ta ≤ +58 °C	T85°C
		-50 °C ≤ Ta ≤ +75 °C	T100°C
		-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T105°C
TMT84, TMT85 TMT86/E2054HAPL TMT71, TMT72	Ex tc IIIC T85°C...T105°C Dc	-50 °C ≤ Ta ≤ +55 °C	T85°C
		-50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	T100°C
		-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T105°C

Tipo	Tipo de protección	Temperatura ambiente	Caja de temperatura superficial máxima
TMT82, TMT84, TMT85 TMT86/E2054HAPL TMT71, TMT72	Ex tc IIIC T105°C Dc	-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T105°C
TMT82, TMT84, TMT85 TMT86/E2054HAPL TMT71, TMT72	Ex tc IIIC Dc	-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T120°C

Tipo	Tipo de protección	Temperatura ambiente	Clase de temperatura
TMT82	Ex nA IIC T6...T4 Gc	-50 °C ≤ Ta ≤ +58 °C	T6
		-50 °C ≤ Ta ≤ +75 °C	T5
		-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T4
TMT82 (con indicador) TMT84, TMT85 TMT71, TMT72	Ex nA IIC T6...T4 Gc	-50 °C ≤ Ta ≤ +55 °C	T6
		-50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	T5
		-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T4
TMT86/E2054HAPL	Ex ec IIC T6...T4 Gc	-50 °C ≤ Ta ≤ +55 °C	T6
		-50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	T5
		-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T4
TMT82 TMT71, TMT72	Ex nA IIC Gc <sup>1)</sup>	-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	
TMT84, TMT85	Ex nA IIC Gc <sup>1)</sup>	-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	
TMT86/E2054HAPL	Ex ec IIC Gc <sup>1)</sup>		

1) solo para el transmisor para cabezal como componente

## Datos de la conexión eléctrica

Tipo	Tipo de protección	Alimentación (terminales 1+ y 2-)	Circuito del sensor (bornes 3 a 7)	Valores de conexión máx.
TMT82	Ex ia IIIC T85°C...T120°C Dc	$U_i \leq 30 V_{DC}$ $I_i \leq 130 \text{ mA}$ $C_i = \text{despreciable}$ $L_i = \text{desdeñable}$	$U_o \leq 7,6 V_{DC}$ $I_o \leq 13 \text{ mA}$ $P_o \leq 24,7 \text{ mW}$	Ex ia IIIC/IIIB/IIIAL <sub>0</sub> = 50 mH $C_o = 4,5 \mu\text{F}$
TMT84, TMT85	Ex ia IIIC T85°C...T120°C Dc	$U_i \leq 17,5 V_{DC}$ $I_i \leq 500 \text{ mA}$ $C_i = 5 \text{ nF}$ $L_i = \text{desdeñable}$	$U_o \leq 7,2 V_{DC}$ $I_o \leq 25,9 \text{ mA}$ $P_o \leq 46,7 \text{ mW}$	Ex ia IIIC/IIIB/IIIAL <sub>0</sub> = 50 mH $C_o = 4,6 \mu\text{F}$
TMT82	Ex tc IIIC T85°C...T105°C Dc Ex tc IIIC T105°C Dc Ex tc IIIC Dc <sup>1)</sup> Ex nA IIC T6...T4 Gc Ex nA IIIC Dc <sup>1)</sup>	$U_b = 11 \dots 42 V_{DC}$ Salida: 4 ... 20 mA		
TMT84, TMT85	Ex tc IIIC T85°C...T105°C Dc Ex tc IIIC T105°C Dc Ex tc IIIC Dc <sup>1)</sup> Ex nA IIC T6...T4 Gc Ex nA IIIC Dc <sup>1)</sup>	$U_b = 9 \dots 32 V_{DC}$ Salida: FOUNDATION Fieldbus™ PROFIBUS PA® Consumo de corriente $\leq 11 \text{ mA}$		
TMT71, TMT72	Ex ia IIIC T85°C...T120°C Dc	$U_i \leq 30 V_{DC}$ $I_i \leq 100 \text{ mA}$ $C_i = \text{despreciable}$ $L_i = \text{desdeñable}$	$U_o \leq 4,3 V_{DC}$ $I_o \leq 4,8 \text{ mA}$ $P_o \leq 5,2 \text{ mW}$	Ex ia IIIC/IIIB/IIIAL <sub>0</sub> = 100 mH $C_o = 18 \mu\text{F}$
TMT71, TMT72	Ex tc IIIC T85°C...T105°C Dc Ex tc IIIC T105°C Dc Ex tc IIIC Dc <sup>1)</sup> Ex nA IIC T6...T4 Gc Ex nA IIIC Dc <sup>1)</sup>	$U_b = 10 \dots 36 V_{DC}$ Salida: 4...20 mA		
TMT86/ E2054HAPL	Ex ia IIIC T85°C...T120°C Dc	$U_i \leq 17,5 V_{DC}$ $I_i \leq 380 \text{ mA}$ $C_i = \text{despreciable}$ $L_i = \text{desdeñable}$	$U_o \leq 3,71 V_{DC}$ $I_o \leq 5,24 \text{ mA}$ $P_o \leq 4,86 \text{ mW}$	Ex ia IIIC/IIIB/IIIAL <sub>0</sub> = 100 mH $C_o = 24 \mu\text{F}$
TMT86/ E2054HAPL	Ex tc IIIC T85°C...T105°C Dc Ex tc IIIC T105°C Dc Ex tc IIIC Dc <sup>1)</sup> Ex ec IIC T6...T4 Gc Ex ec IIIC Dc <sup>1)</sup>	$U_b = 9 \dots 30 V_{DC}$		

1) solo para el transmisor para cabezal como componente







71591804

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---