

# Veiligheidsinstructies **iTEMP TMT71, TMT72, TMT82, TMT84, TMT85, TMT86, TMT182B**

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





# iTEMP TMT71, TMT72, TMT82, TMT84, TMT85, TMT86, TMT182B

## Inhoudsopgave

Bijbehorende documentatie .....	4
Aanvullende documentatie .....	4
Certificaten en verklaringen .....	4
Certificaathouder .....	4
Veiligheidsinstructies: .....	5
Veiligheidsinstructies: installatie .....	5
Veiligheidsinstructies: Ex ia, Ex tc, Ex nA .....	6
Veiligheidsinstructies: specifieke gebruiksvoorwaarden .....	7
Temperatuurtabellen .....	9
Specificaties elektrische aansluiting .....	11

**Bijbehorende documentatie**

Alle documentatie is beschikbaar op het internet:  
[www.endress.com/Deviceviewer](http://www.endress.com/Deviceviewer)  
(voer het serienummer op de typeplaat in).



Indien niet al beschikbaar, kan een vertaling in EU-talen worden besteld.

Houd voor de inbedrijfname van het instrument, de bedieningshandleiding behorende bij het instrument aan:  
[www.endress.com/<productcode>](http://www.endress.com/<productcode>), bijv. TMT86

**Aanvullende documentatie**

Brochure explosieveiligheid: CP00021Z

De brochure explosiebeveiliging is beschikbaar via internet:  
[www.endress.com/Downloads](http://www.endress.com/Downloads)

**Certificaten en verklaringen****EU-conformiteitsverklaring**

Nummer conformiteitsverklaring: EC\_00187

Het aanbrengen van het certificaatnummer bevestigt de conformiteit met de volgende normen (afhankelijk van de instrumentversie)

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

De EU-conformiteitsverklaring is beschikbaar via het internet:  
[www.endress.com/Downloads](http://www.endress.com/Downloads)

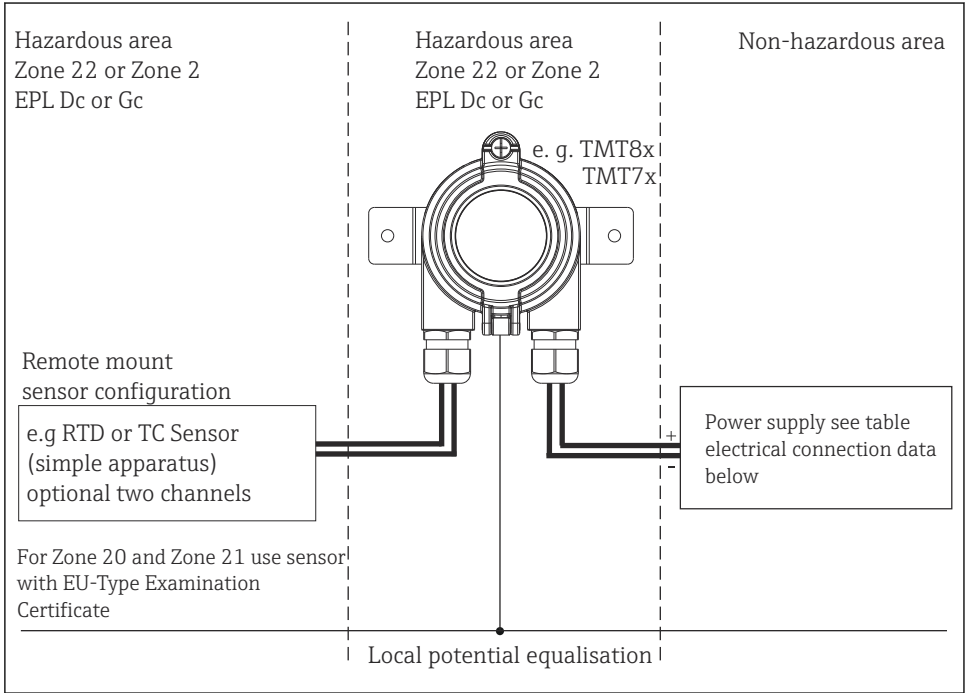
**UKCA-conformiteitsverklaring**

Nummer conformiteitsverklaring: UK\_00423


**Certificaathouder**

Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG  
Obere Wank 1  
87484 Nesselwang, Germany

## Veiligheidsinstructies:



A0051080

 1 *Installatie van de koptransmitter*

## Veiligheidsinstructies: installatie

- Houd de installatie- en veiligheidsinstructies in de bedieningshandleiding aan.
- Installeer het instrument conform de instructies van de fabrikant en andere geldende normen en regelgeving (bijv. EN/IEC 60079-14).
- Dicht de kabelinvoeren goed af met gecertificeerde kabelwartels (min. IP6X) IP6X conform EN/IEC 60529.
- De geleverde kabeldoorvoeren bij optiecode wartels zijn passende ATEX/IECEx Ex gecertificeerde kabelwartels met een temperatuurbereik van  $-20 \dots +95 \text{ }^\circ\text{C}$ .
- Voor gebruik van de transmitter bij een omgevingstemperatuur lager dan  $-20 \text{ }^\circ\text{C}$ , moeten daarvoor geschikte kabels, kabelwartels en afdichtingen worden gebruikt, toegelaten voor deze applicatie.
- Het instrument moet worden aangesloten op de lokale potentiaalvereffening.
- Het instrument mag nooit worden gebruikt voor hybride mengsels (gas, stof, lucht).

- Waarborg bij de installatie, dat de behuizing en kabelwartels voldoen aan de eisen van de EN/IEC 60079-0 voor categorie of groep III behuizingen.
- Voor omgevingstemperaturen boven +70 °C, moeten geschikte warmtebestendige kabels, kabelwartels en afdichtingen worden gebruikt voor Ta +5 K boven de omgevingstemperatuur.
- Reinig de behuizing regelmatig om ophopen van stof op de behuizing te voorkomen.
- Het instrument moet zodanig worden geïnstalleerd en onderhouden, dat zelfs in geval van uitzonderlijke incidenten, een ontstekingsbron door botsing of wrijving tussen de behuizing en ijzer/staal uitgesloten is.

### **WAARSCHUWING**

#### **Explosieve atmosfeer**

- ▶ Open het instrument niet in een explosieve atmosfeer wanneer spanning is aangesloten (waarborg dat de IP6x beschermingsklasse van de behuizing wordt aangehouden tijdens bedrijf).

**Veiligheidsinstructies: Ex ia, Ex tc, Ex nA**

#### **Stofexplosiebeveiliging via instrinsiekveiligheid “i”**

- In geval van de Ex ia explosiebeveiliging, moet de voeding worden geleverd via een bijbehorend elektrisch apparaat.
- Het instrument moet compleet in een extra behuizing worden geïnstalleerd, die een beschermingsklasse heeft van minimaal IP 5X conform EN/IEC 60079-0 en EN/IEC 60079-31.

#### **Stofexplosiebeveiliging door omhulsel “t”**

- In geval van geleidende stof, moet een behuizing die tenminste een beschermingsklasse heeft van IP 6X conform EN/IEC 60529 worden gebruikt.
- In geval van niet-geleidende stof, moet een behuizing die tenminste een beschermingsklasse heeft van IP 54 conform EN/IEC 60529 worden gebruikt.

#### **Beveiliging door type beveiliging “n” en “ec”**

### **WAARSCHUWING**

#### **Explosieve atmosfeer**

- ▶ Open het instrument niet in een explosieve atmosfeer wanneer spanning is aangesloten (waarborg dat tenminste een IP54 beschermingsklasse van de behuizing wordt aangehouden tijdens bedrijf).

*Klemspecificatie*

Categorie	Moment	Kabelversie	Kabeldoorsnede
Schroefklemmen	0,5 Nm	Massief of soepel	≤ 2,5 mm <sup>2</sup> (14 AWG)
Insteekklemmen (kabelversie, striplengte = min. 10 mm (0,39 in))	-	Massief of soepel	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> (24 ... 16 AWG)
	-	Soepel met aders en adereindhulzen met/ zonder kunststof eindhuls	0,25 ... 1,5 mm <sup>2</sup> (24 ... 16 AWG)

**Veiligheidsinstruc-  
ties: specifieke  
gebruiksvoorwaar-  
den**

**Voor ontstekingsklasse Ex i:**

Houd de geldende veiligheidsinstructies aan

- XA00102T voor TMT82 of
- XA0069R voor TMT84/TMT85 of
- XA01736T voor TMT7x/L2022x of
- XA02905T voor TMT182B of
- XA02852T voor TMT86/E2054HAPL

en de aansluitwaarden voor intrinsiekveilige explosiebeveiliging met de identificatie: II1G Ex ia IIC T6 of II2G Ex ia IIC T6

- Vanwege het risico van ontlading, moeten de niet-metalen delen van de uitrusting en alle niet-metalen accessoires worden beschermd tegen elektrostatische ontlading tijdens de installatie en het bedrijf (bijv. alleen afvegen met een vochtige doek en niet blootstellen aan hoogspanningsvelden).
- Gebruik van de CDI-interface is niet toegestaan in gevaarlijke locaties.

**Voor ontstekingsklasse Ex nA:**

Toepasbaar voor veldbehuizing AA of A, AB of B en AC of C (koptransmitter alleen als component):

- Voor gebruik in ontstekingsklasse Ex nA en voor zone 2 (EPL Gc) toepassing, moet de koptransmitter compleet binnen een extra behuizing worden geïnstalleerd, die een beschermingsklasse van minimaal IP54 biedt conform EN/IEC 60079-0 en EN/IEC 60079-15. De omgevingstemperatuur binnen deze uiteindelijke behuizing mag de grenswaarden voor het toegestane omgevingstemperatuurbereik niet overschrijden. Open ruimten, kruipafstanden en scheidingen zoals gedefinieerd in EN/IEC 60079-15 moeten bij de installatie worden aangehouden.
- De eindgebruiker moet de correcte aarding van de eventueel gebruikte metalen veldbehuizing (optie) en alle metalen accessoires waarborgen bij de installatie (wand- of pijpmontageaccessoires voor de veldbehuizingen de DIN-railclip voor de koptransmitter).
- De TMT82 heeft geen oppervlakken die warmer worden dan 135 °C/100 °C/85 °C met een 5 K veiligheidsfactor bij bedrijf onder vollast bij een omgevingsbereik van resp. 85 °C/75 °C/58 °C.
- De TMT71/L20221/TMT72/L20222/TMT84/TMT85 heeft geen oppervlakken die warmer worden dan 135 °C/100 °C/85 °C met een 5 K veiligheidsfactor bij bedrijf onder vollast bij een omgevingsbereik van resp. 85 °C/70 °C/55 °C.
- Voor een volledige certificering als elektrisch materieel voor toepassing in EPL Gc of Dc moeten de testen conform EN/IEC 60079-0:2017 :hoofdstuk 5.2 en 5.3 worden uitgevoerd. Gebaseerd op de testresultaten zal een temperatuurklasse worden toegekend.



**Voor ontstekingsklasse Ex ec:**

Toepasbaar voor veldbehuizing AA of A, AB of B en AC of C (koptransmitter alleen als component):

- Voor gebruik in ontstekingsklasse verhoogde veiligheid Ex ec en voor zone 2 (EPL Gc) toepassing, moet de koptransmitter compleet binnen een extra behuizing worden geïnstalleerd, die een beschermingsklasse van minimaal IP54 biedt conform EN/IEC 60079-0 en EN/IEC 60079-7. De omgevingstemperatuur binnen deze uiteindelijke behuizing mag de grenswaarden voor het toegestane omgevingstemperatuurbereik niet overschrijden. Open ruimten, kruipafstanden en scheidingen zoals gedefinieerd in EN/IEC 60079-7 moeten bij de installatie worden aangehouden. De eindgebruiker moet de correcte aarding van de eventueel gebruikte metalen veldbehuizing (optie) en alle metalen accessoires waarborgen bij de installatie (wand- of pijpmontageaccessoires voor de veldbehuizingen de DIN-railclip voor de koptransmitter).
- De TMT82 heeft geen oppervlakken die warmer worden dan 135 °C/100 °C/85 °C met een 5 K veiligheidsfactor bij bedrijf onder vollast bij een omgevingsbereik van resp. 85 °C/75 °C/58 °C.
- De TMT71/L20221/TMT72/L20222/TMT182B/TMT84/TMT85/TMT86/E2054HAPL heeft geen oppervlakken die warmer worden dan 135 °C/100 °C/85 °C met een 5 K veiligheidsfactor bij bedrijf onder vollast bij een omgevingsbereik van resp. 85 °C/70 °C/55 °C.
- Voor een volledige certificering als elektrisch materieel voor toepassing in EPL Gc of Dc moeten de testen conform EN/IEC 60079-0:2017 :hoofdstuk 5.2 en 5.3 worden uitgevoerd. Gebaseerd op de testresultaten zal een temperatuurklasse worden toegekend.

## Temperatuurta- bellen

Type	Type beveiliging	Omgevingstemperatuur	Maximale oppervlaktetemperatuur behuizing
TMT82	Ex ia IIC 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/L20221, L20222 TMT182B	Ex ia IIC 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

Type	Type beveiliging	Omgevingstemperatuur	Maximale oppervlaktetemperatuur behuizing
TMT8x TMT71, TMT72/L20221, L20222 met display	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/L20221, L20222	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
TMT82 TMT84, TMT85 TMT86/E2054HAPL TMT71, TMT72/L20221, L20222	Ex tc IIIC T105 °C Dc	-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T105 °C
TMT82 TMT84, TMT85 TMT86/E2054HAPL TMT71, TMT72/L20221, L20222	Ex tc IIIC Dc	-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	

Type	Type beveiliging	Omgevingstemperatuur	Temperatuurklasse
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
TMT84, TMT85 TMT71, TMT72/L20221, L20222	Ex nA IIC T6...T4 Gc	-50 °C ≤ Ta ≤ +55 °C	T6
		-50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	T5
		-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T4
TMT84, TMT85 TMT71, TMT72/L20221, L20222 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 TMT84, TMT85 TMT71, TMT72/L20221, L20222 TMT86/E2054HAPL met display	Ex nA IIC T6...T4 Gc Ex ec IIC T6...T4 Gc	-50 °C ≤ Ta ≤ +55 °C	T6
		-50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	T5
		-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T4

Type	Type beveiliging	Omgevingstemperatuur	Temperatuurklasse
TMT82, TMT182B TMT71, TMT72/L20221, L20222	Ex nA IIC Gc Ex ec IIC Gc	-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	
TMT84, TMT85 TMT86/E2054HAPL	Ex nA IIC Gc Ex ec IIC Gc	-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	

## Specificaties elektrische aansluiting

Type	Type beveiliging	Voedingsspanning (klemmen 1+ en 2-)	Sensorcircuit (klemmen 3 tot 7)	Max. aansluitwaarden
TMT82	Ex ia IIIC T85 °C...T120 °C Dc	U <sub>i</sub> ≤ 30 V <sub>DC</sub> I <sub>i</sub> ≤ 130 mA C <sub>i</sub> = verwaarloosbaar klein L <sub>i</sub> = verwaarloosbaar klein	U <sub>o</sub> ≤ 7,6 V <sub>DC</sub> I <sub>o</sub> ≤ 13 mA P <sub>o</sub> ≤ 24,7 mW	Ex ia IIIC/IIIB/IIIA L <sub>o</sub> = 50 mH C <sub>o</sub> = 4,5 μF
TMT84, TMT85	Ex ia IIIC T85 °C...T120 °C Dc	U <sub>i</sub> ≤ 17,5 V <sub>DC</sub> I <sub>i</sub> ≤ 500 mA C <sub>i</sub> = 5 nF L <sub>i</sub> = verwaarloosbaar klein	U <sub>o</sub> ≤ 7,2 V <sub>DC</sub> I <sub>o</sub> ≤ 25,9 mA P <sub>o</sub> ≤ 46,7 mW	Ex ia IIIC/IIIB/IIIA L <sub>o</sub> = 50 mH C <sub>o</sub> = 4,6 μF
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 IIC Gc <sup>1)</sup>	U <sub>b</sub> = 11 ... 42 V <sub>DC</sub> Uitgang: 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 IIC Gc <sup>1)</sup>	U <sub>b</sub> = 9 ... 32 V <sub>DC</sub> Uitgang: FOUNDATION Fieldbus™ PROFIBUS PA® Stroomverbruik. ≤ 11 mA		
TMT71, TMT72, L20221, L20222	Ex ia IIIC T85 °C...T120 °C Dc	U <sub>i</sub> ≤ 30 V <sub>DC</sub> I <sub>i</sub> ≤ 100 mA C <sub>i</sub> = verwaarloosbaar klein L <sub>i</sub> = verwaarloosbaar klein	U <sub>o</sub> ≤ 4,3 V <sub>DC</sub> I <sub>o</sub> ≤ 4,8 mA P <sub>o</sub> ≤ 5,2 mW	Ex ia IIIC/IIIB/IIIA L <sub>o</sub> = 100 mH C <sub>o</sub> = 18 μF

Type	Type beveiliging	Voedingsspanning (klemmen 1+ en 2-)	Sensorcircuit (klemmen 3 tot 7)	Max. aansluitwaarden
TMT182B	Ex ia IIIC T85 °C...T120 °C Dc	$U_i \leq 30 V_{DC}$ $I_i \leq 100 \text{ mA}$ $C_i =$ verwaarloosbaar klein $L_i =$ verwaarloosbaar klein	$U_o \leq 5 V_{DC}$ $I_o \leq 5,4 \text{ mA}$ $P_o \leq 6,6 \text{ mW}$	Ex ia IIIC/IIIB/IIIA $L_o = 100 \text{ mH}$ $C_o = 14 \mu\text{F}$
TMT71, TMT72 TMT182B, L20221, L20222	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 ec IIC T6...T4 Gc Ex nA IIC Gc <sup>1)</sup> Ex ec IIC Gc <sup>1)</sup>	$U_b = 10 \dots 36 V_{DC}$ Uitgang: 4...20mA		
TMT86/ E2054HAPL	Ex ia IIIC T85 °C...T120 °C Dc	$U_i \leq 17,5 V_{DC}$ $I_i \leq 380 \text{ mA}$ $C_i =$ verwaarloosbaar klein $L_i =$ verwaarloosbaar klein	$U_o \leq 3,71 V_{DC}$ $I_o \leq 5,24 \text{ mA}$ $P_o \leq 4,86 \text{ mW}$	Ex ia IIIC/IIIB/IIIA $L_o = 100 \text{ mH}$ $C_o = 24 \mu\text{F}$
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 IIC Gc <sup>1)</sup>	$U_b = 9 \dots 30 V_{DC}$		

1) voor koptransmitter alleen als component

Categorie	Type beveiliging	Type
II 3D	Ex ia IIIC T85 °C...T120 °C Dc	TMT82
II 3D	Ex tc IIIC T85°C...T105°C Dc	TMT84, TMT85
II 3D	Ex tc IIIC T105 °C Dc	TMT86/E2054HAPL
II 3D	Ex tc IIIC Dc	TMT71, TMT72/L20221, L20222
II 3G	Ex nA IIC T6...T4 Gc	TMT182B
II 3G	Ex ec IIC T6...T4 Gc	
II 3G	Ex nA IIC Gc	
II 3G	Ex ec IIC Gc	









71626100

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

---