

Veiligheidsinstructies **TR_{xx}, TC_{xx}, TEC420, TP_x100, TS_x310, iTHERM TS111/ TM211/TM41_x/TM1_{xx}/TM611**

RTD/TC thermometers

ATEX: Ex nA IIC T6 Gc
Ex ec IIC T_{xxx}°C Gc
Ex tc IIIC T_{xxx}°C Dc



TRxx, TCxx, TEC420, TPx100, TSx310, iTHERM TS111/TM211/TM41x/TM1xx/ TM611

RTD/TC thermometers

Inhoudsopgave

Over dit document	3
Bijbehorende documentatie	3
Aanvullende documentatie	3
Certificaten en verklaringen	3
Adres van de fabrikant	3
Veiligheidsinstructies	4
Veiligheidsinstructies: algemeen	4
Veiligheidsinstructie: stofexplosiebeveiliging door behuizing "t"	5
Veiligheidsinstructies: specifieke gebruiksvoorwaarden	5
Temperatuurtabellen	7
Specificaties elektrische aansluiting	11

Over dit document

Het documentnummer van deze veiligheidsinstructie (XA) moet overeenkomen met hetgeen staat vermeld op de typeplaat.

Bijbehorende documentatie

Alle documentatie is beschikbaar op het internet:

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>, bijv. iTHERM TM131

Aanvullende documentatie

Brochure explosieveilgheid: CP00021Z

De brochure explosiebeveiliging is beschikbaar via internet:

www.endress.com/Downloads

Certificaten en verklaringen**EU-conformiteitsverklaring**

Nummer conformiteitsverklaring: EC_00169 X

De EU-conformiteitsverklaring is beschikbaar via het internet:

www.endress.com/Downloads

UKCA-conformiteitsverklaring

Nummer conformiteitsverklaring: UK_00427

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 60079-15: 2010
- EN 60079-31: 2014

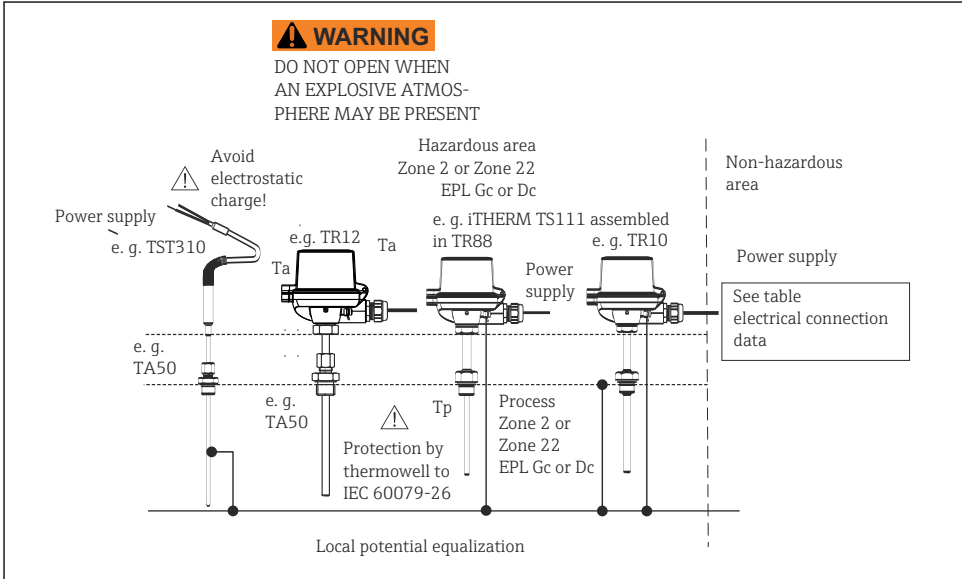
Adres van de fabrikant

Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG

Obere Wank 1

87484 Nesselwang, Germany

Veiligheidsinstructies



Veiligheidsinstructies: algemeen

- 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 kabeldoorvoeren af met gecertificeerde kabelwartels en/of blindpluggen die tenminste beveiligingsklasse Ex ec of Ex tb hebben, geschikt voor Group IIC en IIIC (beschermingsklasse IP6X).
- Voor gebruik van de thermometer bij een omgevingstemperatuur lager dan $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, moeten daarvoor geschikte kabels, kabelwartels en afdichtingen worden gebruikt, toegelaten voor deze applicatie.
- Voor omgevingstemperaturen boven $+65\text{ }^{\circ}\text{C}$, moeten geschikte warmtebestendige kabels, kabelwartels en afdichtingen worden gebruikt voor $T_a + 5\text{ K}$ boven de omgevingstemperatuur.
- De behuizing van de thermometer/sensor moet worden aangesloten op de lokale potentiaalvereffening of worden geïnstalleerd in een geaarde metalen leiding of tank.
- Er mag niet worden aangenomen dat bij het gebruik van knelkoppelingen (bijv. TA50, TA60, TA70) met niet-metalen delen er een voldoende aarding bestaat bij de installatie in een metalen systeem. Dit betekent dat een extra verbinding met de lokale potentiaalvereffening moet worden gebruikt.

- Houd de veiligheidsinstructies voor de gebruikte transmitter aan.
- Het instrument mag nooit worden gebruikt voor hybride mengsels (gas, stof, lucht).
- Waarborg bij gebruik van een insteekconnector (bijv. TURCK PA connector), dat aan de voorwaarden voor categorie 3 en de bedrijfstemperatuur is voldaan.

**Veiligheidsinstruc-
tie:
stofexplosiebeveil-
iging door
behuizing "t"**

Reinig de behuizing regelmatig om ophopen van stof op de behuizing te voorkomen.

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

- Sensoren voor thermometers zonder beschermbuis (bijv. TX62, TR24, TX88) moeten mechanisch worden beschermd door een beschermbuis of gelijkwaardig die geschikt is voor categorie 3 conform EN/IEC 60079-0 en de uiteindelijke applicatie daarvan
 - Om te waarborgen dat de temperatuurarmatuur een beschermingsklasse van IP54 of IP6X afhankelijk van de uiteindelijke applicatie heeft, moet de gebruiker voorzien in een beschermbuis of gelijkwaardig component aan de proceszijde.
 - Sensoren van iTHERM TM111/TM112 met een diameter kleiner dan 6 mm of ¼ mm moeten worden beschermd door een beschermbuis.
 - iTHERM TM611 temperatuursensor moet worden beschermd door het meegeleverde koppellement, type TT611.
 - iTHERM TM131, iTHERM TM15x temperatuursensoren moeten worden beschermd door de meegeleverde beschermbuis of door een beschermbuis zoals gespecificeerd in de instructies
 - Er moet worden geverifieerd, rekening houdend met de worst-case proces- en omgevingstemperaturen,
 - of de temperatuur van de behuizing op het procesaansluitpunt het omgevingstemperatuurbereik van de armatuur niet overschrijdt en
 - of de temperatuur van de optioneel gebruikte RB**1NS koppeling het bedrijfstemperatuurbereik van -50 ... +150 °C niet overschrijdt voor de volgende optie:
iTHERM TM131-abc...
iTHERM TM151-abc...
- c Thermometermodel:**
M Nippel-koppeling aansluiting NPT½
M Nippel-koppeling-nippel aansluiting NPT½

of de temperatuur van het koppellement niet hoger is dan het bedrijfstemperatuurbereik voor de volgende optie: iTHERM TM611-abc...

c	Materiaal koppellement:	Sensortemperatuurbereik:
xxx	1.4404	-50 ... +450 °C
999	AlSi 1MgMn	-50 ... +150 °C
999	1.4529, 2.4816, 2.4819	-50 ... +450 °C
999	1.4547	-20 ... +400 °C
999	1.4539	-50 ... +425 °C
999	1.4462	-30 ... +300 °C
999	1.4410	-35 ... +260 °C

De temperatuur van de beschermhuismaterialen mag het bedrijfstemperatuurbereik niet overschrijden bij optie: iTHERM TM151-abcd...

d	Beschermhuis materiaal:	Sensortemperatuurbereik:
CA	10CrMo9-10	-20 ... +450 °C
CB	13CrMo4-5	-30 ... +150 °C
CC	16Mo3	-10 ... +450 °C
DA	A105	-10 ... +450 °C
DB	C22.8	-10 ... +450 °C
DC	P355NH	-20 ... +450 °C
EA	Duplex S32205	-46 ... +316 °C

De temperatuur van de beschermhuismaterialen mag het bedrijfstemperatuurbereik niet overschrijden bij optie: iTHERM TM152-abcd...

d	Beschermhuis materiaal:	Sensortemperatuurbereik:
CD	A182 F11	-30 ... +450 °C
CA	A182 F22	-20 ... +450 °C
CE	A182 F91	-10 ... +450 °C
DA	A105	-10 ... +450 °C
EA	Duplex S32205	-46 ... +316 °C

- Installeer alleen koptransmitter die een maximaal vermogensverlies van 2,2 W niet overschrijden met een temperatuuringsvermogen iet hoger dan 10 V_{DC} en 1 mA.
- 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.

Voor ontstekingsklasse Ex nA: (alleen voor meetelement/sensoren)

Voor gebruik in ontstekingsklasse Ex nA en voor zone 2 (EPL Gc) toepassing, moet de sensor/meetelement compleet binnen een extra behuizing worden geïnstalleerd, die een beschermingsklasse van minimaal IP54 biedt conform IEC/EN 60079-0 en IEC/EN 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 IEC/EN 60079-15 moeten bij de installatie worden aangehouden.

Voor ontstekingsklasse Ex t: (alleen voor meetelement/sensoren)

Voor gebruik in ontstekingsklasse Ex tc en voor zone 22 (EPL Dc) toepassing, moet de sensor/meetelement compleet binnen een extra behuizing worden geïnstalleerd, die een beschermingsklasse van minimaal IP54 heeft in geval van niet-geleidende stof of IP6X in geval van geleidend stof conform IEC/EN 60079-0 en IEC/EN 60079-31.

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).

Temperatuurta- bellen

Relatie van de omgevings- en procestemperaturen tot de temperatuurclassificatie voor montage met transmitters

Type	Gemonteerde transmitter	Temperatuurklasse	Omgevingstemperatuurbereik (behuizing)	Maximale oppervlaktetempe- ratuur (behuizing)
TR1x TC1x iTHERM TM4xx iTHERM TMxxx	iTEMP TMT181 iTEMP TMT182 iTEMP TMT84/ TMT85 iTEMP TMT71, TMT72 iTEMP TMT86	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	T85 °C
		T5	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	T100 °C
		T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	T135 °C
	iTEMP TMT162 iTEMP TMT142	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	T85 °C
		T5	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	T100 °C
		T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	T135 °C
	iTEMP TMT31	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$	T85 °C
		T5	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$	T100 °C
		T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	T135 °C
	iTEMP TMT82	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +58\text{ °C}$	T85 °C
		T5	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$	T100 °C
		T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	T135 °C
	iTEMP TMT8x met display iTEMP TMT7x met display Losse aders	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	T85 °C
		T5	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	T100 °C
		T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	T135 °C

Type	Gemonteerde transmitter	Diameter meetelement	Procestemperatuur	Temperatuurklasse/maximale oppervlaktetemperatuur (sensor)
TR1x TC1x iTHERM TM4xx iTHERM TMxxx	iTEMP TMT18x iTEMP TMT8x iTEMP TMT7x iTEMP TMT31 iTEMP TMT142 Losse aders	3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") dubbel of 6 mm (1/4") dubbel	-50 °C ≤ Tp ≤ +66 °C	T6/T85 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +81 °C	T5/T100 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +116 °C	T4/T135 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +181 °C	T3/T200 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +276 °C	T2/T300 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +426 °C	T1/T450 °C
		6 mm (1/4")	-50 °C ≤ Tp ≤ +73 °C	T6/T85 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +88 °C	T5/T100 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +123 °C	T4/T135 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +188 °C	T3/T200 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +283 °C	T2/T300 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +433 °C	T1/T450 °C

Type	Gemonteerde transmitter	Diameter meetelement	Procestemperatuur r Tp ¹⁾	Temperatuurklasse/maximale oppervlaktetemperatuur (sensor)
iTHERM TM412 iTHERM TM112 iTHERM TM131 iTHERM TM151 iTHERM TM152	iTEMP TMT162	3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") dubbel of 6 mm (1/4") dubbel	-50 °C ≤ Tp ≤ +64 °C	T6/T85 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +79 °C	T5/T100 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +114 °C	T4/T135 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +179 °C	T3/T200 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +279 °C	T2/T300 °C

Type	Gemonteerde transmitter	Diameter meetelement	Procestemperatuur T_p ¹⁾	Temperatuurklasse/maximale oppervlaktetemperatuur (sensor)
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +424\text{ °C}$	T1/T450 °C
		6 mm (1/4") dubbel	$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +71\text{ °C}$	T6/T85 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +86\text{ °C}$	T5/T100 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +121\text{ °C}$	T4/T135 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +186\text{ °C}$	T3/T200 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +286\text{ °C}$	T2/T300 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +431\text{ °C}$	T1/T450 °C

- 1) Maximale procesdruk zie bijbehorende technische informatie. Voor thermokoppel-meetelementen, zijn de temperatuurklasse T6 ... T1 en de maximale oppervlaktetemperatuur T85 °C ... T450 °C gelijk aan de procestemperatuur.

Relatie van de omgevings- en procestemperaturen tot de temperatuurclassificatie voor montage met klemmenblok of kabelsensor, type TSx310 of TM211

Diameter meetelement	Temperatuurklasse/maximale oppervlaktetemperatuur	T_p (proces) - maximaal toegestane procestemperatuur (sensor) ¹⁾
3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") dubbel of 6 mm (1/4") dubbel	T1/T450 °C	426 °C
	T2/T300 °C	276 °C
	T3/T200 °C	181 °C
	T4/T135 °C	116 °C
	T5/T100 °C	81 °C
	T6/T85 °C	66 °C
6 mm (1/4") dubbel	T1/T450 °C	433 °C
	T2/T300 °C	283 °C
	T3/T200 °C	188 °C
	T4/T135 °C	123 °C

Diameter meetelement	Temperatuurklasse/maximale oppervlaktetemperatuur	Tp (proces) - maximaal toegestane procestemperatuur (sensor) ¹⁾
	T5/T100 °C	88 °C
	T6/T85 °C	73 °C

1) Maximale procesdruk zie bijbehorende technische informatie

Diameter meetelement	Temperatuurklasse/maximale oppervlaktetemperatuur	Ta - omgevingstemperatuur (behuizing)
3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") dubbel of 6 mm (1/4") dubbel	T1/T450 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +120 °C
	T2/T300 °C	
	T3/T200 °C	
	T4/T135 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +116 °C
	T5/T100 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +81 °C
	T6/T85 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +66 °C
6 mm (1/4") dubbel	T1/T450 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +120 °C
	T2/T300 °C	
	T3/T200 °C	
	T4/T135 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +120 °C
	T5/T100 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +88 °C
	T6/T85 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +73 °C

Specificaties elektrische aansluiting

Elektronica	Voedingsspanning U _B	Uitgang/stroomuitgang
iTEMP TMT181	U ≤ 35 V _{DC}	4 ... 20 mA
iTEMP TMT182		
iTEMP TMT82	U ≤ 42 V _{DC}	
iTEMP TMT84, TMT85	U ≤ 32 V _{DC}	≤ 11 mA
iTEMP TMT86	U ≤ 30 V _{DC}	
iTEMP TMT71, TMT72	U ≤ 36 V _{DC}	4 ... 20 mA
iTEMP TMT31	U ≤ 36 V _{DC}	4 ... 20 mA
iTEMP TMT142 HART7	U ≤ 36 V _{DC}	4 ... 20 mA
iTEMP TMT162 HART7	U ≤ 42 V _{DC}	4 ... 20 mA

Elektronica	Voedingsspanning U_b	Uitgang/stroomuitgang
iTEMP TMT162 PA/FF	$U \leq 32 V_{DC}$	$\leq 11 \text{ mA}$
Klemmenblok	$U \leq 10 V_{DC}$	$\leq 1 \text{ mA}$

Categorie	Type beveiliging (ATEX)	Type
II3G	Ex nA IIC T6...T1 Gc	TR10, TR11, TR12, TR13, TR15, TR24, TR45, TR47, TR88, TR61, TR62, TR63, TR65, TR66, iTHERM TM411/TM412/ TS111/TM211, TST310 TC10, TC12, TC13, TC15, TC88, TEC420, TC61, TC62, TC63, TC65, TC66, TSC310 TPR100, iTHERM TS111, TPC100
II3D	Ex tc IIIC T85 °C...T450 °C Dc	
II3G	Ex ec IIC T6...T1 Gc	iTHERM TM111/TM112/TM131/TM151/TM152/TM611
II3D	Ex tc IIIC T85 °C...T450 °C Dc	



71695387

www.addresses.endress.com
