

Veiligheidsinstructies **TR_{xx}, TC_{xx}, TEC420, TS111, TM211, TM41x, TP_x100, TS_x310, TM1_{xx}**

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, TS111, TM211, TM41x, TPx100, TSx310, TM1xx

RTD/TC thermometers

Inhoudsopgave

Over dit document	4
Bijbehorende documentatie	4
Aanvullende documentatie	4
Fabriekscertificaten	4
Adres van de fabrikant	4
Veiligheidsinstructies	5
Veiligheidsinstructies: algemeen	5
Veiligheidsinstructie: stofexplosiebeveiliging door behuizing "t"	6
Veiligheidsinstructies: specifieke gebruiksvoorwaarden	6
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/<product code>, bijv. TM131

Aanvullende documentatie

Brochure explosieveiligheid: CP00021Z

De brochure explosiebeveiliging is beschikbaar via internet:

www.endress.com/Downloads

Fabriekscertificaten**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

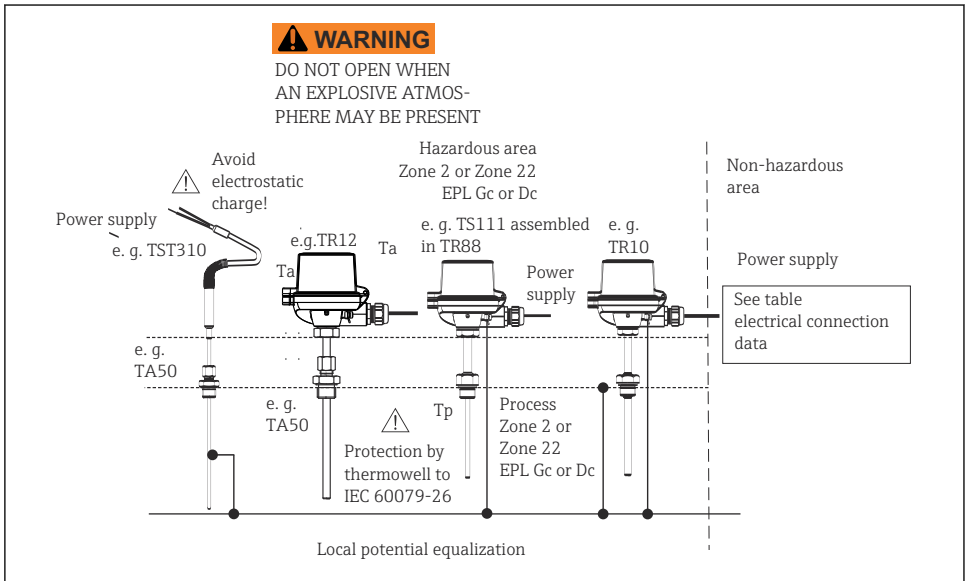
Adres van de fabrikant

Endress+Hauser Wetzlar 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).
- De meegeleverde kabelwartels conform de optiecode zijn geschikte ATEX/IECEX Ex-gecertificeerde kabelwartels met temperatuurbereik $-20 \dots +95 \text{ }^\circ\text{C}$.
- Voor gebruik van de thermometer bij een omgevingstemperatuur lager dan $-20 \text{ }^\circ\text{C}$ en hoger dan $+95 \text{ }^\circ\text{C}$, moeten daarvoor geschikte kabels, kabelwartels en afdichtingen worden gebruikt, toegelaten voor deze applicatie.
- 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).
- Bij gebruik van een connector (bijv. TURCK PA-connector van Weidmüller) moet erop worden gelet dat aan de voorwaarden voor de betreffende categorie en bedrijfstemperatuur wordt voldaan.

**Veiligheidsinstructie:
stofexplosiebeveiliging door behuizing "t"**

- 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.

Veiligheidsinstructies: specifieke gebruiksvoorwaarden

- Sensoren voor thermometers zonder beschermhuis (bijv. TX62, TR24, TX88) moeten mechanisch worden beschermd door een beschermhuis 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 beschermhuis of gelijkwaardig component aan de proceszijde.
- Sensoren van TM111/TM112 met een diameter kleiner dan 6 mm of ¼" moeten worden beschermd door een beschermhuis.
- TM131, TM15x temperatuursensoren moeten altijd worden beschermd door een beschermhuis.
- 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 RBFF1NS koppeling het bedrijfstemperatuurbereik van -50 ... +150 °C niet overschrijdt voor de volgende optie:
TM131-abc...
TM151-abc...

c Thermometermodel:

M Nippel-koppeling verbinding NPT½

M Nippel-koppeling-nippel verbinding NPT½

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

Temperatuurtabellen

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

Type	Gemonteerde transmitter	Temperatuurklasse	Omgevingstemperatuurbereik (behuizing)	Maximale oppervlaktetemperatuur (behuizing)
TR1x TC1x TM4xx TM1xx	TMT181 TMT182 TMT84/TMT85 TMT71, TMT72 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
	TMT162 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
	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

Type	Gemonteerde transmitter	Temperatuurklasse	Omgevingstemperatuurbereik (behuizing)	Maximale oppervlaktetemperatuur (behuizing)
	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
	TMT8x met display 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 TM4xx TM1xx	TMT18x TMT8x TMT7x TMT31 TMT142 Losse aders	3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") dual of 6 mm (1/4") dual	$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +66\text{ °C}$	T6/T85 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +81\text{ °C}$	T5/T100 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +116\text{ °C}$	T4/T135 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +181\text{ °C}$	T3/T200 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +276\text{ °C}$	T2/T300 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +426\text{ °C}$	T1/T450 °C
		6 mm (1/4")	$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +73\text{ °C}$	T6/T85 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +88\text{ °C}$	T5/T100 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +123\text{ °C}$	T4/T135 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +188\text{ °C}$	T3/T200 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +283\text{ °C}$	T2/T300 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +433\text{ °C}$	T1/T450 °C

Type	Gemonteerde transmitter	Diameter meetelement	Procestemperatuur T_p ¹⁾	Temperatuurklasse/maximale oppervlaktetemperatuur (sensor)
TM412 TM112 TM131 TM151 TM152	TMT162	3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") dual of 6 mm (1/4") dual	$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +64\text{ °C}$	T6/T85 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +79\text{ °C}$	T5/T100 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +114\text{ °C}$	T4/T135 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +179\text{ °C}$	T3/T200 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +279\text{ °C}$	T2/T300 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +424\text{ °C}$	T1/T450 °C

Type	Gemonteerde transmitter	Diameter meetelement	Procestemperatuur T_p ¹⁾	Temperatuurklasse/maximale oppervlaktetemperatuur (sensor)
		6 mm (1/4") dual	$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +71\text{ °C}$	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") dual of 6 mm (1/4") dual	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") dual	T1/T450 °C	433 °C
	T2/T300 °C	283 °C
	T3/T200 °C	188 °C
	T4/T135 °C	123 °C
	T5/T100 °C	88 °C
	T6/T85 °C	73 °C

- 1) Maximale procesdruk zie bijbehorende technische informatie

Diameter meetelement	Temperatuurklasse/maximale oppervlaktetemperatuur	T_a - omgevingstemperatuur (behuizing)
3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") dual of 6 mm (1/4") dual	T1/T450 °C	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +120\text{ °C}$
	T2/T300 °C	
	T3/T200 °C	

Diameter meetelement	Temperatuurklasse/maximale oppervlaktetemperatuur	Ta - omgevingstemperatuur (behuizing)
	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") dual	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
TMT181	$U \leq 35 V_{DC}$	4 ... 20 mA
TMT182		
TMT82	$U \leq 42 V_{DC}$	
TMT84, TMT85	$U \leq 32 V_{DC}$	≤ 11 mA
TMT86	$U \leq 30 V_{DC}$	
TMT71, TMT72	$U \leq 36 V_{DC}$	4 ... 20 mA
TMT31	$U \leq 36 V_{DC}$	4 ... 20 mA
TMT142 HART7	$U \leq 36 V_{DC}$	4 ... 20 mA
TMT162 HART7	$U \leq 42 V_{DC}$	4 ... 20 mA
TMT162 PA/FF	$U \leq 32 V_{DC}$	≤ 11 mA
Klemmenblok	$U \leq 10 V_{DC}$	≤ 1 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, TM411, TM412, TS111, TM211, TST310 TM111, TM131, TC10, TC12, TC13, TC15, TC88, TEC420, TC61, TC62, TC63, TC65, TC66, TSC310 TPR100, TS111, TPC100
II3D	Ex tc IIIC T85 °C...T450 °C Dc	
II3G	Ex ec IIC T6...T1 Gc	TM111, TM112, TM131, TM151, TM152
II3D	Ex tc IIIC T85 °C...T450 °C Dc	



71638000

www.addresses.endress.com
