

Instrucțiuni de siguranță **TRxx, TCxx, TEC420, TPx100, TSx310, iTHERM TS111/ TM211/TM41x/TM1xx/TM611**

Termometre RTD/TC

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



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

Termometre RTD/TC

Cuprins

Despre acest document 3

Documentație asociată 3

Documentație suplimentară 3

Certificate și declarații 3

Adresa producătorului 3

Instrucțiuni de siguranță 4

Instrucțiuni de siguranță: Generale 4

Instrucțiuni de siguranță: protecție împotriva aprinderii prafului prin
carcasă „t” 5

Instrucțiuni de siguranță: condiții de utilizare specifice 5

Tabele cu temperaturi 7

Date de racordare electrică 10

Despre acest document

Numărul de document al acestor instrucțiuni de siguranță (XA) trebuie să corespundă informațiilor de pe plăcuța de identificare.

Documentație asociată

Toată documentația este disponibilă pe internet:

www.endress.com/Deviceviewer

(introduceți numărul de serie de pe plăcuța de identificare).



Dacă nu este încă disponibilă, poate fi solicitată o traducere în limbile Uniunii Europene.

Pentru a pune în funcțiune dispozitivul, respectați instrucțiunile de operare aferente dispozitivului:

www.endress.com/<cod produs>, de exemplu, iTHERM TM131

Documentație suplimentară

Broșură privind protecția împotriva exploziei: CP00021Z

Broșura privind protecția împotriva exploziei este disponibilă pe internet: www.endress.com/Downloads

Certificate și declarații**Declarație de conformitate UE**

Numărul declarației: EC_00169 X

Declarația de conformitate UE este disponibilă pe internet:

www.endress.com/Downloads

Declarație de conformitate UKCA

Numărul declarației: UK_00427

Prin aplicarea numărului certificatului, se atestă conformitatea cu următoarele standarde (în funcție de versiunea dispozitivului)

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

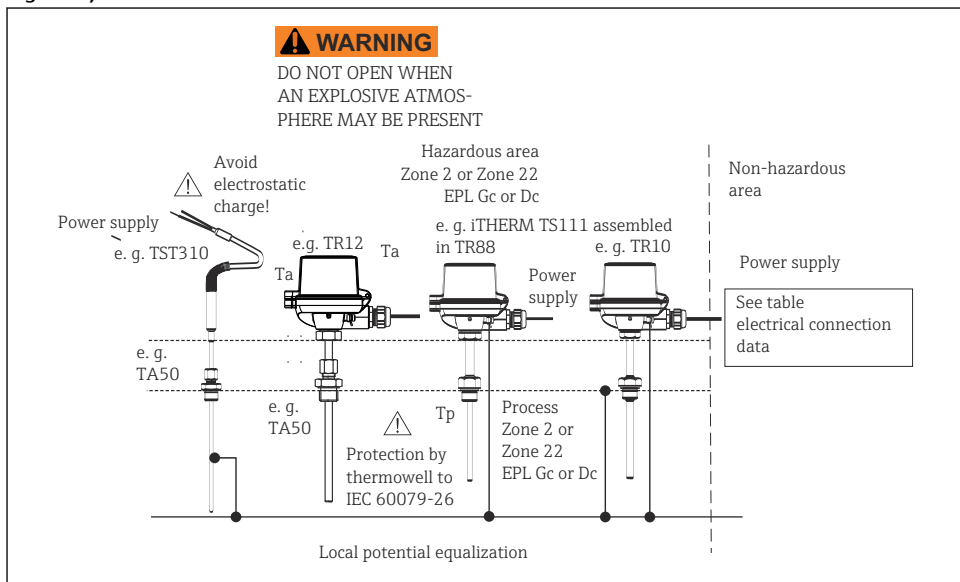
Adresa producătorului

Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG

Obere Wank 1

87484 Nesselwang, Germania

Instrucțiuni de siguranță



A0048649

Instrucțiuni de siguranță: Generale

- Respectați instrucțiunile de siguranță și instalare din instrucțiunile de operare.
- Instalați dispozitivul conform instrucțiunilor producătorului și altor standarde și norme valabile (de exemplu, EN/IEC 60079-14).
- Etanșați intrările de cablu cu presgarnituri de cablu certificate și/sau cu elemente oarbe care au cel puțin tipul de protecție Ex ec sau Ex tb adecvat pentru Grupul IIC și IIIC (grad de protecție IP6X).
- Pentru funcționarea termometrului la o temperatură ambientală de sub -20°C , trebuie utilizate cabluri adecvate, intrări de cablu și elemente de etanșare permise pentru această aplicație.
- Pentru temperaturi ambientale mai mari decât $+65^{\circ}\text{C}$, utilizați cabluri sau fire, intrări de cablu și elemente de etanșare rezistente la căldură pentru Ta +5 K peste mediul înconjurător.
- Carcasa termometrului/senzorului trebuie să fie conectată la egalizarea locală de potențial sau instalată într-o tubulatură metalică cu împământare sau, respectiv, într-un rezervor metalic cu împământare.
- Nu se poate asuma faptul că, la utilizarea fittingurilor de compresie (de exemplu, TA50, TA60, TA70) cu capace nemetalice, există o împământare sigură în momentul instalării într-un sistem metalic. Aceasta înseamnă că trebuie utilizată o conexiune de siguranță suplimentară la egalizarea locală de potențial.

- Respectați instrucțiunile de siguranță pentru transmițătoarele utilizate.
- Dispozitivul nu trebuie să fie utilizat niciodată pentru amestecuri hibride (gaz, praf, aer).
- Atunci când utilizați un conector cu fișă (de exemplu, conector TURCK PA), asigurați-vă că sunt îndeplinite cerințele pentru categoria 3 și temperatura de funcționare.

Instrucțiuni de siguranță: protecție împotriva aprinderii prafului prin carcasă „t”

Curățați cu regularitate carcasa pentru a evita acumularea unui strat de praf pe carcasă.

Instrucțiuni de siguranță: condiții de utilizare specifice

- Senzorii pentru termometrele fără teacă de termocuplu (de exemplu, TX62, TR24, TX88) trebuie protejați mecanic de o teacă de termocuplu adecvată pentru categoria 3 conform standardului EN/IEC 60079-0 și aplicării sale finale
 - Pentru a se asigura că ansamblul de temperatură are un grad de protecție IP54 sau IP6X în funcție de aplicarea finală, utilizatorul trebuie să prevadă o teacă de termocuplu sau o componentă echivalentă pe partea procesului.
 - Senzorii iTHERM TM111/TM112 cu diametrul mai mic de 6 mm sau de ¼" trebuie protejați cu o teacă de termocuplu.
 - Senzorul de temperatură iTHERM TM611 trebuie protejat de elementul de cuplare furnizat, tip TT611.
 - Senzorii de temperatură iTHERM TM131, iTHERM TM15x vor fi protejați de teaca de termocuplu furnizată sau de o teacă de termocuplu specificată în instrucțiuni
 - Se va verifica, luându-se în considerare cel mai rău caz privind temperaturile de proces și ambientale,
 - că temperatura din carcasă la punctul de conexiune de proces nu depășește intervalul de temperatură ambiantă al ansamblului.
 - că temperatura îmbinării RB**1NS utilizate opțional nu depășește intervalul de temperatură de serviciu de -50 la +150 °C pentru următoarea opțiune:
iTHERM TM131-abc...
iTHERM TM151-abc...
- c Design termometru:**
M Conexiune niplu-îmbinare NPT½
N Conexiune niplu-îmbinare-niplu NPT½

Temperatura elementului de cuplare nu depășește intervalul de temperatură de serviciu pentru următoarea opțiune: iTHERM TM611-abc...

c	Material element de cuplare:	Interval de temperatură a senzorului:
xxx	1.4404	-50 la +450 °C
999	AlSi 1MgMn	-50 la +150 °C
999	1.4529, 2.4816, 2.4819	-50 la +450 °C
999	1.4547	-20 la +400 °C
999	1.4539	-50 la +425 °C
999	1.4462	-30 la +300 °C
999	1.4410	-35 la +260 °C

Temperatura materialelor tecii de termocuplu nu depășește intervalul de temperatură de serviciu pentru următoarea opțiune: iTHERM TM151-abcd...

d	Material teacă de termocuplu:	Interval de temperatură a senzorului:
CA	10CrMo9-10	-20 la +450 °C
CB	13CrMo4-5	-30 la +150 °C
CC	16Mo3	-10 la +450 °C
DA	A105	-10 la +450 °C
DB	C22.8	-10 la +450 °C
DC	P355NH	-20 la +450 °C
EA	Duplex S32205	-46 la +316 °C

Temperatura materialelor tecii de termocuplu nu depășește intervalul de temperatură de serviciu pentru următoarea opțiune: iTHERM TM152-abcd...

d	Material teacă de termocuplu:	Interval de temperatură a senzorului:
CD	A182 F11	-30 la +450 °C
CA	A182 F22	-20 la +450 °C
CE	A182 F91	-10 la +450 °C
DA	A105	-10 la +450 °C
EA	Duplex S32205	-46 la +316 °C

- Instalați numai transmițătoare cu cap care nu depășesc o disipare maximă a energiei de 2,2 W cu o valoare nominală de intrare a temperaturii care nu depășește 10 V_{DC} și 1 mA.
- Dispozitivul trebuie instalat și întreținut astfel încât, chiar și în caz de incidente rare, să fie exclusă o eventuală sursă de aprindere din cauza impactului sau a frecării dintre carcasă și fier/oțel.

Pentru tipul de protecție Ex nA: (numai pentru inserții/senzori)

Pentru utilizarea în tipul de protecție Ex nA și pentru aplicare în zona 2 (EPL Gc), senzorul/inserția trebuie instalat(ă) complet în interiorul unei carcase suplimentare, asigurând un grad de protecție de cel puțin IP54 în conformitate cu IEC/EN 60079-0 și IEC/EN 60079-15. Temperatura ambientală din carcasa de utilizare finală nu trebuie să depășească limitele intervalului permis de temperatură ambientală. Distanțele, liniile de fugă și separările definite în IEC/EN 60079-15 trebuie luate în considerare la instalare.

Pentru tipul de protecție Ex t: (numai pentru inserții/senzori)

Pentru utilizarea în tipul de protecție Ex tc și pentru aplicare în zona 22 (EPL Dc), senzorul/inserția trebuie instalat(ă) complet în interiorul unei carcase suplimentare, asigurând un grad de protecție de cel puțin IP54 în cazul prafului neconductiv sau IP6X în cazul prafului conductiv, în conformitate cu IEC/EN 60079-0 și IEC/EN 60079-31.

AVERTISMENT

Atmosferă explozivă

- Într-o atmosferă explozivă, nu deschideți dispozitivul în timpul alimentării cu tensiune (asigurați-vă că protecția IP6x a carcasei este menținută în timpul funcționării).

Tabele cu temperaturi

Dependența temperaturilor ambientale și de proces de clasa de temperatură pentru asamblarea cu transmițătoare

Tip	Transmițător asamblat	Clasă de temperatură	Interval de temperatură ambientală (carcasă)	Temperatură maximă a suprafeței (carcasă)
TR1x TC1x iTHERM TM4xx iTHERM TMxxx	iTEMP TMT181	T6	-40 °C ≤ Ta ≤ +55 °C	T85 °C
	iTEMP TMT182	T5	-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	T100 °C
	iTEMP TMT84/TMT85			
	iTEMP TMT71, TMT72	T4	-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T135 °C
	iTEMP TMT86			

Tip	Transmițător asamblat	Clasă de temperatură	Interval de temperatură ambientală (carcasă)	Temperatură maximă a suprafeței (carcasă)
	iTEMP TMT162 iTEMP TMT142	T6	-40 °C ≤ Ta ≤ +55 °C	T85 °C
		T5	-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	T100 °C
		T4	-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C	T135 °C
	iTEMP TMT31 (RTD)	T6	-40 °C ≤ Ta ≤ +35 °C	T85 °C
		T5	-40 °C ≤ Ta ≤ +50 °C	T100 °C
		T4	-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T135 °C
	iTEMP TMT31 (TC)	T6	-40 °C ≤ Ta ≤ +30 °C	T85 °C
		T5	-40 °C ≤ Ta ≤ +45 °C	T100 °C
		T4	-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C	T135 °C
	iTEMP TMT82	T6	-40 °C ≤ Ta ≤ +58 °C	T85 °C
		T5	-40 °C ≤ Ta ≤ +75 °C	T100 °C
		T4	-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T135 °C
	iTEMP TMT8x cu afișaj iTEMP TMT7x cu afișaj Cabluri mobile	T6	-40 °C ≤ Ta ≤ +55 °C	T85 °C
		T5	-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	T100 °C
		T4	-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T135 °C

Tip	Transmițător asamblat	Diametru inserție	Temperatură de proces	Clasa de temperatură/temperatura maximă a suprafeței (senzor)
TR1x TC1x iTHERM TM4xx iTHERM TMxxx	iTEMP TMT18x iTEMP TMT8x iTEMP TMT7x iTEMP TMT31 iTEMP TMT142 Cabluri mobile	3 mm (1/8"), 3 mm (1/8"), dublu sau 6 mm (1/4"), dublu	-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

Tip	Transmițător asamblat	Diametru inserție	Temperatură de proces	Clasa de temperatură/temperatura maximă a suprafeței (senzor)
			-50 °C ≤ Tp ≤ +283 °C	T2/T300 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +433 °C	T1/T450 °C

Tip	Transmițător asamblat	Diametru inserție	Temperatură de proces Tp ¹⁾	Clasa de temperatură/temperatura maximă a suprafeței (senzor)
iTHERM TM412 iTHERM TM112 iTHERM TM131 iTHERM TM151 iTHERM TM152	iTEMP TMT162	3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") dublu sau 6 mm (1/4") dublu	-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
			-50 °C ≤ Tp ≤ +424 °C	T1/T450 °C
		6 mm (1/4") dublu	-50 °C ≤ Tp ≤ +71 °C	T6/T85 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +86 °C	T5/T100 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +121 °C	T4/T135 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +186 °C	T3/T200 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +286 °C	T2/T300 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +431 °C	T1/T450 °C

1) Presiune de proces maximă, consultați informațiile tehnice aferente. Pentru inserțiile de termocuplu, clasa de temperatură T6 ... T1 și temperatura maximă a suprafeței T85 °C ... T450 °C sunt identice cu temperatura de proces.

Dependența temperaturilor ambientale și de proces de clasa de temperatură pentru asamblarea cu regletă de borne sau senzor cu cablu, tip TSx310 sau TM211

Diametru inserție	Clasa de temperatură/temperatura maximă a suprafeței	Tp (proces) - temperatura de proces maximă admisă (senzor) ¹⁾
3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") dublu sau 6 mm (1/4") dublu	T1/T450 °C	426 °C
	T2/T300 °C	276 °C
	T3/T200 °C	181 °C
	T4/T135 °C	116 °C

Diametru inserție	Clasa de temperatură/temperatura maximă a suprafeței	Tp (proces) - temperatura de proces maximă admisă (senzor) ¹⁾
6 mm (1/4"), dublu	T5/T100 °C	81 °C
	T6/T85 °C	66 °C
	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) Presiune de proces maximă, consultați informațiile tehnice aferente

Diametru inserție	Clasa de temperatură/temperatura maximă a suprafeței	Ta - temperatură ambientală (carcasă)
3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") dublu sau 6 mm (1/4") dublu	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") dublu	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

Date de racordare electrică

Electronic	Tensiune de alimentare Ub	Ieșire/Consum de curent
iTEMP TMT181	U ≤ 35 V _{DC}	4 la 20 mA
iTEMP TMT182		
iTEMP TMT82	U ≤ 42 V _{DC}	

Electronic	Tensiune de alimentare U_b	Ieșire/Consum de curent
ITEMP TMT84, TMT85	$U \leq 32 V_{DC}$	$\leq 11 \text{ mA}$
iTEMP TMT86	$U \leq 30 V_{DC}$	
iTEMP TMT71, TMT72	$U \leq 36 V_{DC}$	4 la 20 mA
iTEMP TMT31	$U \leq 36 V_{DC}$	4 la 20 mA
iTEMP TMT142 HART7	$U \leq 36 V_{DC}$	4 la 20 mA
iTEMP TMT162 HART7	$U \leq 42 V_{DC}$	4 la 20 mA
iTEMP TMT162 PA/FF	$U \leq 32 V_{DC}$	$\leq 11 \text{ mA}$
Regletă de borne	$U \leq 10 V_{DC}$	$\leq 1 \text{ mA}$

Categorie	Tip de protecție (ATEX)	Tip
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	



71712573

www.addresses.endress.com
