

Instrucțiuni de siguranță **iTHERM TS111, iTHERM TS211, iTHERM TS212**

Insertie pentru instalarea în termometre

ATEX, IECEx: Ex ia IIC T6 Ga



iTHERM TS111, iTHERM TS211, iTHERM TS212

Inserție pentru instalarea în termometre

Cuprins

Documentație asociată	4
Documentație suplimentară	4
CertIFICATELE PRODUCĂTORULUI	4
Adresa producătorului	4
Instrucțiuni de siguranță	4
Instrucțiuni de siguranță: Generale	5
Instrucțiuni de siguranță: Instalarea într-un echipament din grupa III	5
Instrucțiuni de siguranță: siguranță intrinsecă	6
Instrucțiuni de siguranță: Zona 0	7
Instrucțiuni de siguranță: Condiții speciale	7
Instrucțiuni de siguranță: Perete despărțitor	7
Tabele cu temperaturi	7
Date de racordare electrică	10

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 TS111

Documentație suplimentară

Broșură privind protecția împotriva exploziei: CPO0021Z

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

CertIFICATELE PRODUCĂTORULUI**Certificat IECEx**

Numărul certificatului: IECEx EPS 18.0074X

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

- IEC 60079-0: 2017
- IEC 60079-11: 2011
- IEC 60079-26: 2014

Certificat ATEX

Numărul certificatului: EPS 18 ATEX 1 152 X

Declarație de conformitate UE

Numărul declarației: EC_00735

Declarația de conformitate UE este disponibilă pe internet:

www.endress.com/Downloads

Certificat UKCA

Numărul certificatului: CML 21UKEX21238X

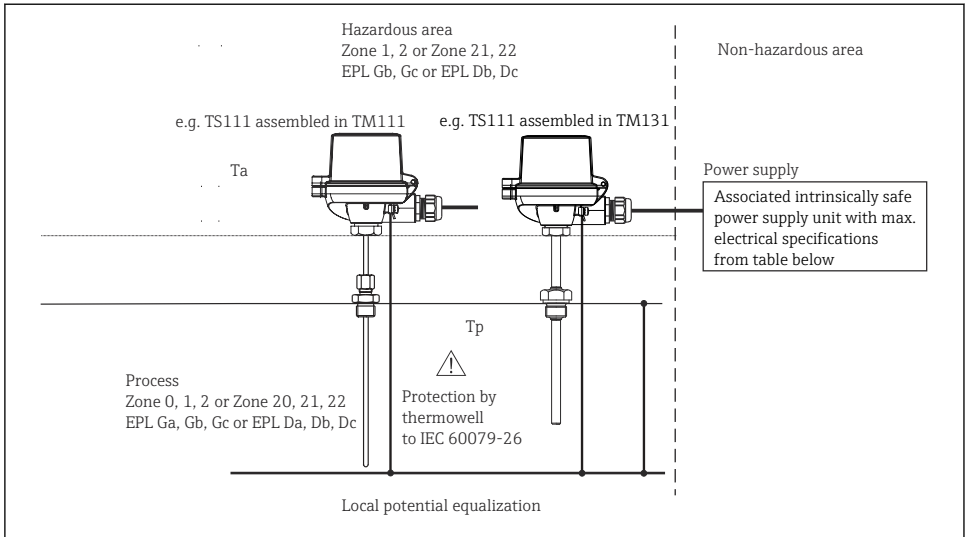
Declarație de conformitate UKCA

Numărul declarației: UK_00426

Adresa producătorului

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

Instrucțiuni de siguranță



A0050227

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).
- Senzorul/carcasa termometrului trebuie să fie conectat(ă) la egalizarea locală de potențial sau instalat(ă) 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 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.

Instrucțiuni de siguranță: Instalarea într-un echipament din grupa III

- Instalați senzorul în termometru/carcasă, asigurând cel puțin un grad de protecție IP5X și în conformitate cu cerințele pentru carcase ale normei EN/IEC 60079-0.
- Instalați senzorul într-un termometru/într-o carcasă adecvat(ă) pentru grupa III în conformitate cu IEC/EN 60079-11 și IEC/EN 60079-0 și aplicarea sa finală.
- Sigilați intrările cablurilor utilizând presgarnituri de cablu certificate (min. IP6X) IP6X în conformitate cu EN/IEC 60529.
- Pentru funcționarea termometrului la o temperatură ambiantă de sub $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, trebuie utilizate cabluri adecvate, intrări de cablu și elemente de etanșare permise pentru această aplicație.

- Pentru temperaturi ambiante mai mari decât +70 °C, utilizați cabluri sau fire, intrări de cablu și unități de etanșare rezistente la căldură pentru Ta +5 K peste mediul înconjurător.
- Pentru utilizarea unui conector cu fișă (de exemplu, conectorul PA marca Weidmüller), trebuie respectate cerințele pentru categoria respectivă și temperatura de funcționare.
- Termometrul 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.

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).

Instrucțiuni de siguranță: siguranță intrinsecă

- 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).
- Instalați senzorul într-un termometru/intr-o carcasă adecvat(ă) pentru marcajul său cu un grad de protecție IP de cel puțin IP20 în conformitate cu EN/IEC 60529.
- Respectați instrucțiunile de siguranță pentru transmisătoarele utilizate.
- Afișajul, de tip TID10, poate fi instalat numai în Zona 1 (EPL Gb) sau Zona 2 (EPL Gc).
- Tipul de protecție se modifică după cum urmează atunci când dispozitivele sunt conectate la circuite cu siguranță intrinsecă certificată din categoria ib: **Ex ib IIC**.
În cazul conectării la un circuit cu siguranță intrinsecă ib, nu acționați senzorul la Zona 0 fără nicio teacă de termocuplu în conformitate cu standardul EN/IEC 60079-26.
- Inserțiile cu circuite duble (3 mm (1/8") și 6 mm (1/4")) și 3 mm (1/8") nu sunt izolate la teaca metalică în conformitate cu EN/IEC 60079-11, capitolul 6.3.13.
- Atunci când conectați senzori dubli, asigurați-vă că egalizările de potențial se află la aceeași egalizare locală de potențial.
- Inserțiile cu 3 mm (1/8") sau inserțiile cu împământare, de exemplu, tipul TS111, trebuie să fie conectate la egalizarea locală de potențial.
- Pentru inserțiile cu 3 mm (1/8") sau inserțiile împământate, de exemplu, de tipul TS111, trebuie utilizată o alimentare cu siguranță intrinsecă și cu izolație galvanică.

Instrucțiuni de siguranță: Zona 0

- Instalați senzorul într-un cap de conexiune metalic cu împământare sau într-o carcasă cu împământare.
- În prezența unor amestecuri potențial explozive de vapori și aer care se pot forma în anumite condiții atmosferice, utilizați dispozitivele numai la:
 - $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
 - $-0,8\text{ bar} \leq p \leq 1,1\text{ bar}$
- Chiar dacă nu sunt prezente amestecuri potențial explozive sau dacă au fost luate măsuri de protecție suplimentare, conform EN 1127-1, transmițătoarele pot fi acționate în prezența altor condiții atmosferice numai în conformitate cu specificațiile producătorului.
- Sunt preferate aparatele asociate cu izolație galvanică între circuitele cu siguranță intrinsecă și cele cu siguranță neintrinsecă.

Instrucțiuni de siguranță: Condiții speciale

Termometrul 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.

Instrucțiuni de siguranță: Perete despărțitor

Instalați senzorul într-un perete despărțitor care este în conformitate cu EN/IEC 60079-26 în ceea ce privește aplicarea sa finală.

Tabele cu temperaturi

Dependența temperaturilor ambiante și de proces de clasa de temperatură pentru asamblarea cu transmițătoare:

Tip	Transmițător asamblat	Clasă de temperatură	Interval de temperatură ambiantă carcasă	Temperatură maximă a suprafeței carcasei
TS111	TMT84, TMT85	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
	TMT71, TMT72, TMT86 ¹⁾	T6	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	T85 °C
		T5	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	T100 °C
		T4	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	T135 °C
	TMT82 ¹⁾	T6	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +58\text{ °C}$	T85 °C
		T5	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$	T100 °C
		T4	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	T135 °C
	TMT8x, TMT7x cu afișaj	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	T85 °C

Tip	Transmițător asamblat	Clasă de temperatură	Interval de temperatură ambiantă carcasă	Temperatură maximă a suprafeței carcăsei
		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

1) temperatura mai mică de -52 °C este posibilă numai cu marcajul Ex ia IIC Ga/Gb

Tip	Transmițător asamblat	Diametru inserție	Interval de temperatură de proces	Clasa de temperatură/Senzorul de temperatură maximă a suprafeței
TS111	TMT8x, TMT7x,	3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") dublu sau 6 mm (1/4") dublu	$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +66\text{ °C}$	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



Pentru inserțiile de termocuplu, clasa de temperatură T6...T1 și temperatura maximă a suprafeței T85 °C...T450 °C sunt egale cu temperatura de proces.

Dependența temperaturilor ambiante și de proces de clasa de temperatură pentru senzori, tipul TS111 sau TS211, fără transmițător (bloc de borne sau cabluri mobile):

Diametru inserție	Clasă de temperatură/ Temperatura maximă a suprafeței	Tp (proces) - temperatura de proces maxim admisă (senzor)				
		Pi ≤ 50 mW	Pi ≤ 100 mW	Pi ≤ 200 mW	Pi ≤ 500 mW	Pi ≤ 650 mW
3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") dublu	T1/T450 °C	426 °C	415 °C	396 °C	343 °C	333 °C
	T2/T300 °C	276 °C	265 °C	246 °C	193 °C	183 °C
6 mm (1/4") dublu	T3/T200 °C	181 °C	170 °C	151 °C	98 °C	88 °C
	T4/T135 °C	116 °C	105 °C	86 °C	33 °C	23 °C
	T5/T100 °C	81 °C	70 °C	51 °C	-2 °C	-12 °C

Diametru inserție	Clasă de temperatură/ Temperatura maximă a suprafeței	Tp (proces) - temperatura de proces maxim admisă (senzor)				
		Pi ≤ 50 mW	Pi ≤ 100 mW	Pi ≤ 200 mW	Pi ≤ 500 mW	Pi ≤ 650 mW
	T6/T85 °C	66 °C	55 °C	36 °C	-17 °C	-27 °C
6 mm (1/4") dublu	T1/T450 °C	433 °C	428 °C	420 °C	398 °C	388 °C
	T2/T300 °C	283 °C	278 °C	270 °C	248 °C	238 °C
	T3/T200 °C	188 °C	183 °C	175 °C	153 °C	143 °C
	T4/T135 °C	123 °C	118 °C	110 °C	88 °C	78 °C
	T5/T100 °C	88 °C	83 °C	75 °C	53 °C	43 °C
	T6/T85 °C	73 °C	68 °C	60 °C	38 °C	28 °C

Diametru inserție	Clasa de temperatură/ Temperatura maximă a suprafeței	Tp (proces) - temperatura de proces maxim admisă (senzor)			Ta (ambient) - temperatură ambiantă (carcasă) ¹⁾
		Pi ≤ 750 mW	Pi ≤ 800 mW	Pi ≤ 1000 mW	
3 mm (1/8"), 3 mm (1/8") dublu sau 6 mm (1/4") dublu	T1/T450 °C	320 °C	312 °C	280 °C	-50 °C ≤ Ta ≤ +130 °C
	T2/T300 °C	170 °C	162 °C	130 °C	
	T3/T200 °C	75 °C	62 °C	30 °C	
	T4/T135 °C	10 °C	2 °C	-30 °C	-50 °C ≤ Ta ≤ +116 °C
	T5/T100 °C	-25 °C	-33 °C	-	-50 °C ≤ Ta ≤ +81 °C
	T6/T85 °C	-40 °C	-	-	-50 °C ≤ Ta ≤ +66 °C
6 mm (1/4") dublu	T1/T450 °C	381 °C	377 °C	361 °C	-50 °C ≤ Ta ≤ +130 °C
	T2/T300 °C	231 °C	227 °C	211 °C	
	T3/T200 °C	136 °C	127 °C	111 °C	
	T4/T135 °C	71 °C	67 °C	51 °C	-50 °C ≤ Ta ≤ +123 °C
	T5/T100 °C	36 °C	32 °C	16 °C	-50 °C ≤ Ta ≤ +88 °C
	T6/T85 °C	21 °C	17 °C	1 °C	-50 °C ≤ Ta ≤ +73 °C

- 1) Temperatura ambiantă la capul terminal poate fi direct influențată de temperatura de proces, dar este limitată la intervalul -50 la +130 °C. Temperatura mai mică, de -60 °C, este posibilă numai cu marcajul Ex ia IIC Ga/Gb.



Pentru inserțiile de termocuplu, clasa de temperatură T6...T1 și temperatura maximă a suprafeței T85 °C...T450 °C sunt egale cu temperatura de proces.

Date de racordare electrică

Unitate de alimentare cu energie electrică cu siguranță intrinsecă asociată cu specificații electrice maxime sub valorile caracteristice ale transmîțătorului asamblat:

Transmițător	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
TMT71/TMT72	30 V	100 mA	800 mW	0	0
TMT82	30 V	130 mA	800 mW	0	0
TMT84, TMT85, TMT86	Dispozitiv de teren FISCO				
Bloc de borne	30 V	140 mA	1 000 mW	Consultați tabelele de mai jos	
Cabluri mobile	30 V	140 mA	1 000 mW	Consultați tabelele de mai jos	

Tip de senzor	Lungime inserție IL		Cabluri mobile		Bloc de borne	
	C _i /m	L _i /m	C _i	L _i	C _i	L _i
Simplu	200 pF	1 μH	56,4 pF	282 nH	4,6 pF	23 nH
Dublu	400 pF	2 μH	113 pF	564 nH	9,2 pF	46 nH

Formulă de calcul numai pentru opțiuni cu cabluri mobile:

- $C_i = C_i \text{ Lungime inserție IL} + C_i \text{ Cabluri mobile}$
- $L_i = L_i \text{ Lungime inserție IL} + L_i \text{ Cabluri mobile}$

Formulă de calcul numai pentru opțiuni cu bloc de borne:

- $C_i = C_i \text{ Lungime inserție IL} + C_i \text{ Bloc de borne}$
- $L_i = L_i \text{ Lungime inserție IL} + L_i \text{ Bloc de borne}$

Categorie	Tip de protecție (ATEX/IECEX)	Tip
II1G	Ex ia IIC T6...T1 Ga	iTHERM TS111, iTHERM TS211, iTHERM TS212



71619975

www.addresses.endress.com
