

# Conseils de sécurité

## **iTHERM TM111**

## **iTHERM TM131**

ATEX : Ex db IIC T6 Ga/Gb  
Ex db IIC T6 Gb  
Ex ta/tb IIIC Txxx °C Da/Db  
Ex tb IIIC Txxx °C Db



# iTHERM TM111

# iTHERM TM131

## Sommaire

Informations relatives au document .....	3
Documentation correspondante .....	3
Documentation complémentaire .....	3
Certificats et déclarations .....	3
Adresse du fabricant .....	4
Conseils de sécurité .....	4
Consignes de sécurité : installation d'une protection antidéflagrante .....	5
Conseils de sécurité : installation d'une protection contre les poussières inflammables .....	5
Conseils de sécurité : Cloison de séparation .....	6
Conseils de sécurité : conditions d'utilisation spécifiques .....	7
Tableaux des températures .....	9
Données de raccordement électrique .....	11

**Informations  
relatives au  
document**

Le numéro de document de ces Conseils de sécurité (XA) doit correspondre à l'information figurant sur la plaque signalétique.

**Documentation  
correspondante**

Toute la documentation est disponible sur Internet :  
[www.endress.com/Deviceviewer](http://www.endress.com/Deviceviewer)  
(entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique).



Si elle n'est pas encore disponible, une traduction dans les langues de l'UE peut être commandée.

Pour la mise en service de l'appareil, respecter le manuel de mise en service relatif à l'appareil :

[www.endress.com/](http://www.endress.com/)<code produit>, p. ex. TM131

**Documentation  
complémentaire**

Brochure sur la protection contre les explosions : CP00021Z

La brochure Protection antidéflagrante est disponible sur Internet :  
[www.endress.com/Downloads](http://www.endress.com/Downloads)

**Certificats et  
déclarations****Certificat IECEX**

Numéro de certificat : IECEX DEK 18.0056X

L'apposition du numéro de certificat atteste de la conformité aux normes suivantes (selon la version de l'appareil)

- IEC 60079-0 : 2017
- IEC 60079-1: 2014
- IEC 60079-26: 2014
- IEC 60079-31: 2013

**Certificat ATEX**

Numéro de certificat : DEKRA 18ATEX0103 X

**Déclaration UE de conformité**

Numéro de déclaration : EC\_00740

La déclaration UE de conformité est disponible sur Internet :  
[www.endress.com/Downloads](http://www.endress.com/Downloads)

**Certificat UKCA**

Numéro de certificat : CML 21UKEX11237X

**Déclaration UKCA de conformité**

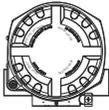
Numéro de déclaration : UK\_00425

**Adresse du fabricant**

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

**Conseils de sécurité**

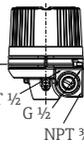
Optional field enclosure, e.g. type TMT162:



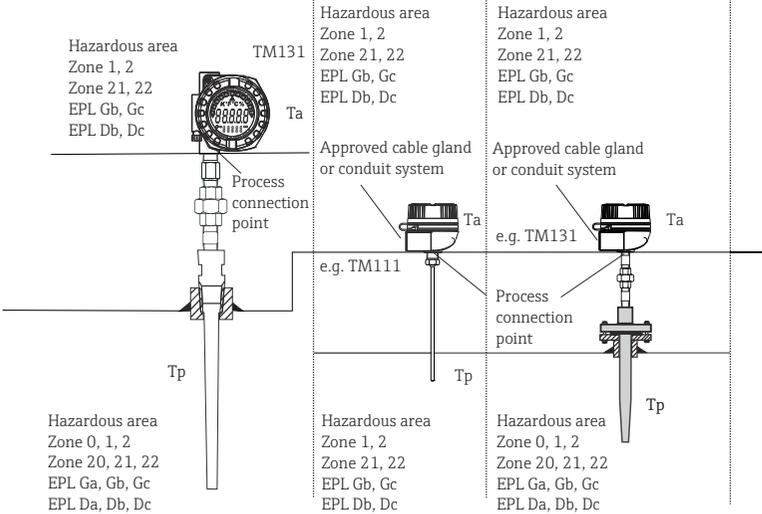
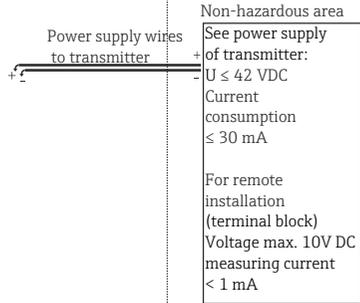
Marking thread:  
 N NPT1/2  
 M M20x1.5

Optional terminal head, type TA30H:

Marking thread:



No marking means M20x1.5



A0046875

**Consignes de sécurité :**  
**installation d'une protection antidéflagrante**

- Tenir compte des conseils d'installation et de sécurité du manuel de mise en service.
- Monter l'appareil conformément aux instructions du fabricant et à toute autre norme et réglementation en vigueur (p. ex. EN/IEC 60079-14).
- Le boîtier du capteur de température doit être raccordé au câble d'équipotentialité.
- Seules des entrées de câble agréées, telles que spécifiées au paragraphe 10 de la norme IEC/EN 60079-14, paragraphe 16 de la norme IEC/EN 60079-0, et paragraphe 13 de la norme IEC/EN 60079-1, doivent être utilisées.
- Pour le raccordement par une entrée de conduit agréée à cet effet, le dispositif d'étanchéité associé doit être monté directement sur le boîtier.
- Assurer l'étanchéité des entrées de câble au moyen de presse-étoupe certifiés et/ou d'éléments obturateurs présentant au moins les types de protection Ex db et Ex tb, convenant aux groupes IIC et IIIC (indice de protection IP6X).
- La température ambiante maximale Ta spécifiée pour la tête de raccordement ne doit pas être dépassée.
- Pour utiliser le boîtier du capteur de température à une température ambiante inférieure à -20 °C, il est nécessaire d'utiliser des câbles et des entrées de câble adaptés et autorisés pour cette application.
- Pour les températures ambiantes supérieures à +70 °C, utiliser des câbles ou des fils résistants à la chaleur, des entrées de câbles et des dispositifs d'étanchéité appropriés pour une température ambiante supérieure à Ta +5 K.
- Pendant le fonctionnement, le couvercle doit être vissé à fond et le dispositif de sécurité du couvercle doit être fixé.
- Le capteur de température doit être installé de telle sorte que même en cas d'incident rare, toute source d'inflammation due à un choc ou à un frottement entre le boîtier et le fer/l'acier soit exclue.

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Atmosphère explosible**

- ▶ Ne pas ouvrir la connexion électrique du circuit d'alimentation sous tension au sein d'une atmosphère explosible.

**Conseils de sécurité :**  
**installation d'une protection contre les poussières inflammables**

- Tenir compte des conseils d'installation et de sécurité du manuel de mise en service.
- Monter l'appareil conformément aux instructions du fabricant et à toute autre norme et réglementation en vigueur (p. ex. EN/IEC 60079-14).
- Assurer une parfaite étanchéité des entrées de câble au moyen de presse-étoupe certifiés présentant au moins le type de protection Ex tb, convenant au groupe IIIC (indice de protection IP6X).

- En cas de montage et de réparation, appliquer un couple pour le raccord process de 50 ... 70 Nm pour les têtes de raccordement avec code complémentaire i = A1, A2, D1 (TA30A, TA30D).
- Pour garantir l'indice de protection IP6X de l'ensemble de température, l'utilisateur doit installer un protecteur ou un composant équivalent côté process
- Le boîtier du capteur de température doit être raccordé au câble d'équipotentialité.
- Pour les températures ambiantes supérieures à +70 °C, utiliser des câbles ou des fils résistants à la chaleur, des entrées de câbles et des dispositifs d'étanchéité appropriés pour une température ambiante supérieure à Ta +5 K.

### **AVERTISSEMENT**

#### **Atmosphère explosible**

- ▶ Dans une atmosphère explosible, ne pas ouvrir l'appareil lorsqu'il est sous tension (veiller à ce que la protection de boîtier IP6x soit maintenue pendant le fonctionnement).

#### **Conseils de sécurité : Cloison de séparation**

Les protecteurs fournis au code complémentaire = e sont constitués des matériaux suivants :

B1, B2, B3, B4	AISI316L/W.1.4404
C1, C2, C3, C4	AISI 316Ti/1.4571
D1, D2	Hastelloy® C-276
E1, E2	Alloy 600
F1, F2	AISI316/W.1.4401
G1	AISI446/W.1.4762
H1	AISI321/ W.1.4541
I1, I2	AISI 316Ti/1.4571 et Tantale
YY	Le matériau du protecteur est répertorié sur le site web du fabricant (CER viewer ou Asset Central Viewer)

*Instructions pour option :*

**TM131-abc...**

- c**                      **Construction du capteur de température :**
- A**                      Sans tube prolongateur, DIN43772 forme 2, 3, 5, 8

- Installer le capteur de température dans une cloison conforme à la norme IEC/EN 60079-26 en ce qui concerne son application finale.
- Utiliser uniquement des protecteurs en matériaux résistants à la corrosion conformes à la norme IEC/EN 60079-0 chapitre 8.3 (p. ex. AISI316/W.1.4401, AISI316L/W.1.4404, AISI 316Ti/1.4571...) avec une épaisseur de paroi d'au moins 1 mm.
- Utiliser des protecteurs adaptés aux conditions de process.
- Assurer un indice de protection d'au moins IP6X après assemblage.

**Conseils de sécurité : conditions d'utilisation spécifiques**

- Les joints antidéflagrants ne sont pas conçus pour être réparés.
- Il convient de vérifier, en tenant compte des pires conditions de process et des températures ambiantes les plus défavorables,
  - que la température du boîtier au niveau du point de raccordement process ne dépasse pas la gamme de température ambiante de l'ensemble et que
  - la température du raccord RB\*\*1NS éventuellement utilisé ne dépasse pas la gamme de température de service de  $-50 \dots +150 \text{ }^\circ\text{C}$  pour l'option suivante :

**TM131-abc...**

<b>c</b>	<b>Construction du capteur de température :</b>
<b>M</b>	Raccord-union fileté NPT $\frac{1}{2}$ "
<b>N</b>	Raccord-union double fileté NPT $\frac{1}{2}$ "

- En cas de fourniture avec vernissage spécial (type TM111 code complémentaire i = YY, type TM131 code complémentaire m = YY), se référer aux instructions "Consignes de sécurité vernis XA01369T/09/A2/01.16" pour minimiser le risque de décharge électrostatique.
- Les ensembles de température avec fils libres (type TM111 code complémentaire h = 0A, type TM131 code complémentaire l = 0A) doivent être équipés d'un transmetteur rond de 2,2 W max. avec un diamètre principal ne dépassant pas 45 mm et un signal de capteur de  $10 \text{ V}_{\text{DC}}$  et 1 mA max.

**Type TM111**

- Les capteurs présentant un diamètre de 3 mm (code complémentaire b = A) doivent être protégés par un protecteur.
- Les capteurs présentant d'autres diamètres (code complémentaire b = Y) doivent être protégés par un protecteur, sauf si les informations sur le produit disponibles sur le site web du fabricant (CER viewer ou Asset Central Viewer) et les instructions de sécurité pour les thermocouples et les thermistances en option (document 10000013456) l'excluent.

Ces conseils de sécurité indiquent, en fonction des détails du capteur, quand la protection par un protecteur est nécessaire. Le Viewer sur le site web montre les détails du capteur pour chaque numéro de série de l'ensemble.

**Type TM131**

Le capteur doit être protégé par le protecteur tel que prévu ou par un protecteur tel que spécifié dans les instructions.

## Tableaux des températures

Les rapports entre le type, le raccordement électrique, la classe de température, la température de surface maximale, la gamme de température ambiante et la gamme de température de process sont indiqués dans le tableau suivant.

Ensembles de température avec capteurs de température RTD				
Raccordement électrique <sup>1)</sup>	Classe de température / température de surface maximale	Gamme de température ambiante	Gamme de température de process Diamètre d'insert 3 mm, 6 mm dual	Gamme de température de process Diamètre d'insert 6 mm
Type TM111				
Bornier (1A) <sup>2)</sup>	T6/T85 °C	-50 ... +70 °C	-50 ... +55 °C	-50 ... +68 °C
	T5/T100 °C	-50 ... +80 °C	-50 ... +70 °C	-50 ... +83 °C
	T4/T135 °C	-50 ... +120 °C	-50 ... +105 °C	-50 ... +118 °C
	T3/T200 °C	-50 ... +120 °C	-50 ... +170 °C	-50 ... +183 °C
	T2/T300 °C	-50 ... +120 °C	-50 ... +265 °C	-50 ... +278 °C
	T1/T450 °C	-50 ... +120 °C	-50 ... +415 °C	-50 ... +428 °C
Type TM111 et type TM131				
Fils libres (0A) ou transmetteur TMT31 (2H, 2I) TMT71 (2C) TMT72 (3A) TMT82 (3C, 3D, 3F) TMT84 (5A) TMT85 (4A) TMT86 (6B, 6C) TMT180 (2A, 2B)	T6/T85 °C	-40 ... +65 °C	-50 ... +55 °C	-50 ... +68 °C
	T5/T100 °C	-40 ... +80 °C	-50 ... +70 °C	-50 ... +83 °C
	T4/T135 °C	-40 ... +85 °C	-50 ... +105 °C	-50 ... +118 °C
	T3/T200 °C	-40 ... +85 °C	-50 ... +170 °C	-50 ... +183 °C
	T2/T300 °C	-40 ... +85 °C	-50 ... +265 °C	-50 ... +278 °C
	T1/T450 °C	-40 ... +85 °C	-50 ... +415 °C	-50 ... +428 °C
	Type TM131			
Bornier (1A) <sup>2)</sup>	T6/T85 °C	-50 ... +70 °C	-50 ... +55 °C	-50 ... +68 °C
	T5/T100 °C	-50 ... +80 °C	-50 ... +70 °C	-50 ... +83 °C
	T4/T135 °C	-50 ... +90 °C	-50 ... +105 °C	-50 ... +118 °C
	T3/T200 °C	-50 ... +90 °C	-50 ... +170 °C	-50 ... +183 °C
	T2/T300 °C	-50 ... +90 °C	-50 ... +265 °C	-50 ... +278 °C
	T1/T450 °C	-50 ... +90 °C	-50 ... +415 °C	-50 ... +428 °C
Transmetteur TMT142 : 7A TMT162 : 2D, 2E, 2F, 2G, 4B, 4C, 5B, 5C	T6/T85 °C	-40 ... +55 °C	-50 ... +55 °C	-50 ... +68 °C
	T5/T100 °C	-40 ... +70 °C	-50 ... +70 °C	-50 ... +83 °C
	T4/T135 °C	-40 ... +80 °C	-50 ... +105 °C	-50 ... +118 °C

Ensembles de température avec capteurs de température RTD				
Raccordement électrique <sup>1)</sup>	Classe de température / température de surface maximale	Gamme de température ambiante	Gamme de température de process Diamètre d'insert 3 mm, 6 mm dual	Gamme de température de process Diamètre d'insert 6 mm
	T3/T200 °C	-40 ... +80 °C	-50 ... +170 °C	-50 ... +183 °C
	T2/T300 °C	-40 ... +80 °C	-50 ... +265 °C	-50 ... +278 °C
	T1/T450 °C	-40 ... +80 °C	-50 ... +415 °C	-50 ... +428 °C

- 1) TM111 code complémentaire h, TM131 code complémentaire l.  
 2) dans une enveloppe avec un couvercle sans vitre ; TM111 code complémentaire i / TM131 code complémentaire m = A1, D1, H1, H3.

Ensembles de température avec capteurs de température thermocouple			
Raccordement électrique <sup>1)</sup>	Classe de température / température de surface maximale	Gamme de température ambiante	Gamme de température de process
Type TM111			
Bornier (1A) <sup>2)</sup>	T6/T85 °C	-50 ... +70 °C	-50 ... +85 °C
	T5/T100 °C	-50 ... +80 °C	-50 ... +100 °C
	T4/T135 °C	-50 ... +120 °C	-50 ... +135 °C
	T3/T200 °C	-50 ... +120 °C	-50 ... +200 °C
	T2/T300 °C	-50 ... +120 °C	-50 ... +300 °C
	T1/T450 °C	-50 ... +120 °C	-50 ... +450 °C
Type TM111 et type TM131			
Fils libres (0A) ou transmetteur TMT71 (2C) TMT72 (3A) TMT82 (3C, 3D, 3F) TMT84 (5A) TMT85 (4A) TMT86 (6B, 6C)	T6/T85 °C	-40 ... +65 °C	-50 ... +85 °C
	T5/T100 °C	-40 ... +80 °C	-50 ... +100 °C
	T4/T135 °C	-40 ... +85 °C	-50 ... +135 °C
	T3/T200 °C	-40 ... +85 °C	-50 ... +200 °C
	T2/T300 °C	-40 ... +85 °C	-50 ... +300 °C
	T1/T450 °C	-40 ... +85 °C	-50 ... +450 °C
	Type TM131		
Bornier (1A) <sup>2)</sup>	T6/T85 °C	-50 ... +70 °C	-50 ... +85 °C
	T5/T100 °C	-50 ... +80 °C	-50 ... +100 °C
	T4/T135 °C	-50 ... +90 °C	-50 ... +135 °C
	T3/T200 °C	-50 ... +90 °C	-50 ... +200 °C
	T2/T300 °C	-50 ... +90 °C	-50 ... +300 °C

Ensembles de température avec capteurs de température thermocouple			
Raccordement électrique <sup>1)</sup>	Classe de température / température de surface maximale	Gamme de température ambiante	Gamme de température de process
	T1/T450 °C	-50 ... +90 °C	-50 ... +450 °C
Transmetteur TMT142 : 7A TMT162 : 2D, 2E, 2F, 2G, 4B, 4C, 5B, 5C	T6/T85 °C	-40 ... +55 °C	-50 ... +85 °C
	T5/T100 °C	-40 ... +70 °C	-50 ... +100 °C
	T4/T135 °C	-40 ... +80 °C	-50 ... +135 °C
	T3/T200 °C	-40 ... +80 °C	-50 ... +200 °C
	T2/T300 °C	-40 ... +80 °C	-50 ... +300 °C
	T1/T450 °C	-40 ... +80 °C	-50 ... +450 °C

- 1) TM111 code complémentaire h, TM131 code complémentaire l.  
 2) dans une enveloppe avec un couvercle sans vitre ; TM111 code complémentaire i / TM131 code complémentaire m = A1, D1, H1, H3.

## Données de raccordement électrique

Type	Caractéristiques électriques
TM111 TM131	$U_b \leq 42 V_{DC}$ Consommation de courant $\leq 30$ mA Installation à distance : Tension max. $10 V_{DC}$ Courant de mesure $I < 1$ mA

Catégorie	Mode de protection (ATEX/IECEx)	Type
II1/2G	Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb	TM131
II2G	Ex db IIC T6...T1 Gb	TM111
II1D II2D	Ex ta IIIC T <sub>200</sub> T85 °C...T <sub>200</sub> 450 °C Da/ Ex tb IIIC T85 °C...T450 °C Db	TM131
II2D	Ex tb IIIC T85 °C...T450 °C Db	TM111



71654870

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

---