

# Sicherheitshinweise

## iTHERM TM111, iTHERM TM131

ATEX, IECEx: 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

## Inhaltsverzeichnis

Zugehörige Dokumentation .....	3
Ergänzende Dokumentation .....	3
Herstellerbescheinigungen .....	3
Herstelleradresse .....	3
Sicherheitshinweise .....	3
Sicherheitshinweise: Installation von Schutzmaßnahmen der Zünd- schutzart "druckfeste Kapselung" .....	4
Sicherheitshinweise: Installation von Staubschutzeinrichtungen .....	5
Sicherheitshinweise: Zonentrennwand .....	6
Sicherheitshinweise: Spezifische Einsatzbedingungen .....	6
Temperaturtabellen .....	6
Elektrische Anschlussdaten .....	8

**Zugehörige  
Dokumentation**

Alle Dokumentationen stehen im Internet zur Verfügung:  
[www.endress.com/Deviceviewer](http://www.endress.com/Deviceviewer)  
(Seriennummer vom Typenschild eingeben).



Falls noch nicht vorhanden, kann eine Übersetzung in die EU-Sprachen bestellt werden.

Zur Inbetriebnahme des Geräts zugehörige Betriebsanleitung beachten:  
[www.endress.com/<Produktcode>](http://www.endress.com/<Produktcode>), z. B. TM131

**Ergänzende  
Dokumentation**

Explosionsschutz-Broschüre: CP00021Z

Die Explosionsschutz-Broschüre steht im Internet zur Verfügung:  
[www.endress.com/Downloads](http://www.endress.com/Downloads)

**Herstellerbe-  
scheinigungen****IECEX-Zertifikat**

Zertifikatsnummer: IECEX DEK 18.0056X

Das Anbringen der Zertifikatsnummer bescheinigt die Konformität mit den folgenden Normen (abhängig von der Geräteausführung)

- IEC 60079-0: 2011
- IEC 60079-1: 2014
- IEC 60079-26: 2014
- IEC 60079-31: 2013

**ATEX-Zertifikat**

Zertifikatsnummer: DEKRA 18ATEX0103 X

**EU-Konformitätserklärung**

Nummer der Konformitätserklärung: EC\_00740

Die EU-Konformitätserklärung steht im Internet zur Verfügung:  
[www.endress.com/Downloads](http://www.endress.com/Downloads)

**UKCA-Zertifikat**

Zertifikatsnummer: CML 21UKEX11237X

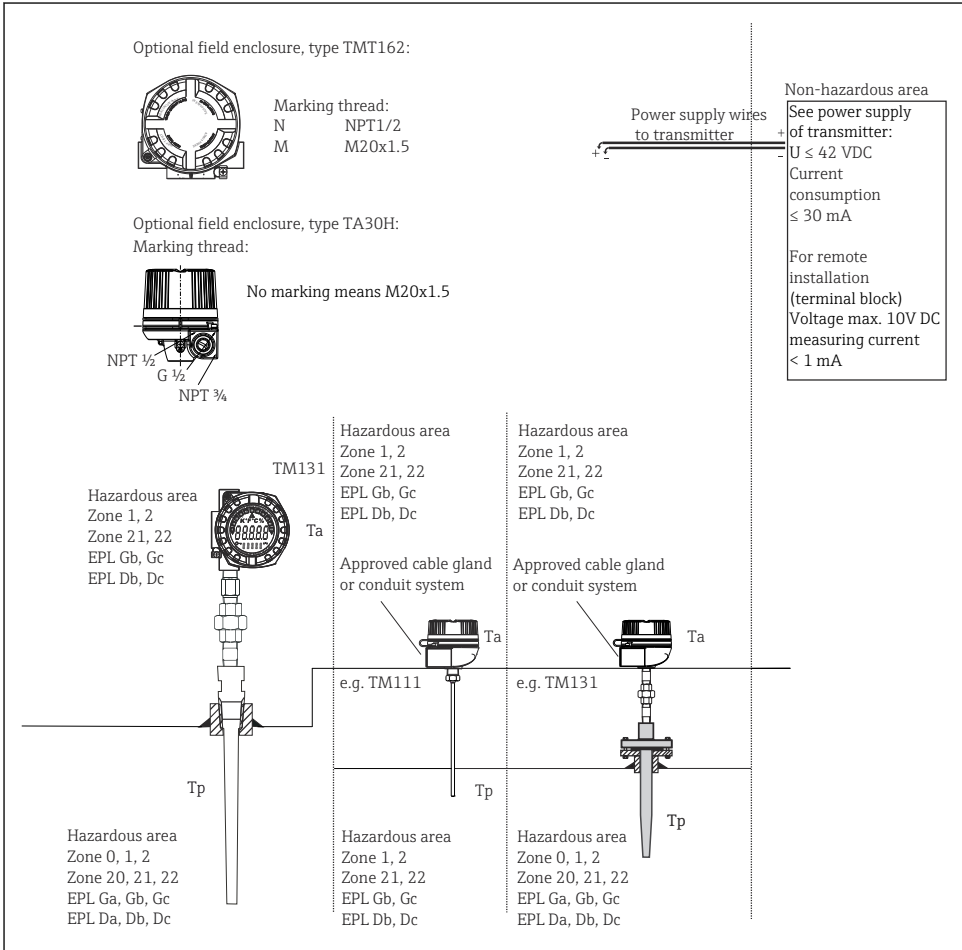
**UKCA-Konformitätserklärung**

Nummer der Konformitätserklärung: UK\_00425

**Herstelleradresse**

Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG  
Obere Wank 1  
87484 Nesselwang, Deutschland

**Sicherheitshin-  
weise**



### Sicherheitshinweise: Installation von Schutzmaßnahmen der Zündschutzart "druckfeste Kapselfüllung"

- Installations- und Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung beachten.
- Gemäß Herstellerangaben und den gültigen Normen und Regeln installieren (z. B. EN/IEC 60079-14).
- Das Gehäuse des Thermometers ist an der Potenzialausgleichsleitung anzuschließen.
- Es dürfen ausschließlich zugelassene Leitungseinführungen gemäß Paragraph 10 der IEC/EN 60079-14, Paragraph 16 der IEC/EN 60079-0 und Paragraph 13 der IEC/EN 60079-1 verwendet werden.

- Für den Anschluss durch eine für diesen Zweck zugelassene Rohrleitungseinführung ist die zugehörige Dichtung direkt am Gehäuse anzubringen.
- Kabeleinführungen sind mit zertifizierten Kabelverschraubungen und/oder Blindverschraubungen abzudichten, die mindestens Zündschutzart Ex db und Ex tb geeignet für Gruppe IIC und IIIC (Schutzart IP6X) entsprechen.
- Die maximal zulässige Umgebungstemperatur Ta am Anschlusskopf darf nicht überschritten werden.
- Für den Betrieb des Thermometergehäuses bei einer Umgebungstemperatur unter  $-20\text{ °C}$  sind geeignete Leitungen und für diesen Einsatz zugelassene Leitungseinführungen zu verwenden.
- Bei Umgebungstemperaturen über  $+70\text{ °C}$  sind geeignete hitzebeständige Kabel oder Leiter, Kabeleinführungen und Dichtungen zu verwenden, die für Ta +5 K über der Umgebungstemperatur ausgelegt sind.
- Während des Betriebs muss der Deckel vollständig eingeschraubt und die Deckelsicherung ordnungsgemäß angebracht sein.
- Das Thermometer muss so errichtet werden, dass auch in selten auftretenden Fällen eine Zündquelle durch Stoß oder Reibung zwischen Metall/Stahl und dem Gehäuse ausgeschlossen ist.

#### **WARNUNG**

#### **Explosionsfähige Atmosphäre**

- ▶ Elektrische Anschlüsse der Spannungsversorgung niemals unter Spannung in einer explosionsfähigen Atmosphäre öffnen.

#### **Sicherheitshinweise: Installation von Staubschutzrichtungen**

- Installations- und Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung beachten.
- Gemäß Herstellerangaben und den gültigen Normen und Regeln installieren (z. B. EN/IEC 60079-14).
- Die Kabeleinführungen sind mit zertifizierten Kabeln, die mindestens Zündschutzart Ex tb geeignet für Gruppe IIIC (Schutzart IP6X) entsprechen, dicht zu verschließen.
- Das Gehäuse des Thermometers ist an der Potenzialausgleichsleitung anzuschließen.
- Bei Umgebungstemperaturen über  $+70\text{ °C}$  sind geeignete hitzebeständige Kabel oder Leiter, Kabeleinführungen und Dichtungen zu verwenden, die für Ta +5 K über der Umgebungstemperatur ausgelegt sind.

#### **WARNUNG**

#### **Explosionsfähige Atmosphäre**

- ▶ Das Gerät ist in einer explosionsfähigen Atmosphäre nicht unter Spannung zu öffnen (es ist darauf zu achten, dass der Gehäuse-schutzgrad von IP6x während des Betriebs eingehalten wird).

### Sicherheitshinweise: Zonentrennwand

- Die bereitgestellten Schutzrohre sind aus folgenden Materialien gefertigt: AISI316/W.1.4401, AISI316L/W.1.4404, AISI 316Ti/1.4571, Hastelloy® C-276, Alloy 600 oder AISI446/W.1.4762.
- Das Thermometer in einer Zonentrennwand in Übereinstimmung mit IEC/EN 60079-26, bezogen auf die endgültige Anwendung, installieren.
- Es sind ausschließlich Schutzrohre aus Materialien zu verwenden, die die IEC/EN 60079-0, Kapitel 8.3 erfüllen (z. B. AISI316/W.1.4401, AISI316L/W.1.4404, AISI 316Ti/1.4571...).

### Sicherheitshinweise: Spezifische Einsatzbedingungen

- Eine Reparatur an zünddurchschlagsicheren Spalten ist nicht vorgesehen.
- Die Temperatursensoren des TM111 mit einem Durchmesser kleiner als 6 mm sind durch ein Schutzrohr zu schützen.
- Die Temperatursensoren des TM111 mit Suffixcode f = D, E oder F sind durch ein Schutzrohr zu schützen.
- Die Temperatursensoren des TMT131 sind stets durch ein Schutzrohr zu schützen.
- Unter Berücksichtigung der Worst-Case-Prozess- und -Umgebungstemperaturen ist sicherzustellen, dass
  - die Temperatur des Gehäuses am Prozessanschluss den Umgebungstemperaturbereich des Thermometers und
  - die Temperatur der optional verwendeten RBFF1NS-Verbindung den Betriebstemperaturbereich von  $-50 \dots +150 \text{ }^{\circ}\text{C}$  für folgende Option nicht überschreitet:

#### TM131-a b c ...

#### c Bauform des Thermometers:

**M** Nipple-Union-Verbindung NPT $\frac{1}{2}$ "

**N** Nipple-Union-Nipple-Verbindung NPT $\frac{1}{2}$ "

- Es sind ausschließlich Kopftransmitter zu installieren, die eine maximale Verlustleistung von 2,2 W und die Auslegung des Temperatureingangs von 10 V<sub>DC</sub> und 1 mA nicht überschreiten.
- Um sicherzustellen, dass das Thermometer einer Schutzart von IP6X entspricht, ist auf der Prozessseite ein Schutzrohr oder eine äquivalente Komponente zu verwenden.

### Temperaturtabellen

Die Beziehung zwischen Typ, elektrischem Anschluss, Temperaturklasse, maximaler Oberflächentemperatur, Umgebungstemperaturbereich und Prozesstemperaturbereich wird in der folgenden Tabelle dargestellt.

Typ	Elektrischer Anschluss <sup>1)</sup>	Temperaturklasse/maximale Oberflächentemperatur	Umgebungstemperatur	Prozesstemperaturbereich Durchmesser Messeinsatz 3 mm, 6 mm doppelt	Prozesstemperaturbereich Durchmesser Messeinsatz 6 mm		
TM111 TM131	Anschlusssockel (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		
	Freie Anschlussdrähte (0A) oder Transmitter TMT71 (2C) TMT72 (3A) TMT82 (3C, 3D, 3F) TMT84 (5A) TMT85 (4A) TMT180 (2A, 2B) TMT131 (2H, 2I) TMT86 (6B, 6C)	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		
		TM131	Transmitter TMT162 (2D, 2E, 2F, 2G, 4B, 4C, 5B, 5C) TMT142 (7A)	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		
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 Suffixcode h, TM131 Suffixcode l.

2) in einem Gehäuse mit Blinddeckel; TM111 Suffixcode i / TM131 Suffixcode m = A1, D1, H1, H3.

**Elektrische  
Anschlussdaten**

Typ	Elektrische Daten
TM111 TM131	$U_b \leq 42 V_{DC}$ Stromaufnahme $\leq 30 \text{ mA}$ Abgesetzte Installation: Spannung max. $10 V_{DC}$ Messstrom $I < 1 \text{ mA}$

Kategorie	Zündschutzart (ATEX/IECEX)	Typ
II1/2G	Ex db IIC T6 ... T1 Ga/Gb	TM131
II2G	Ex db IIC T6 ... T1 Gb	TM111
II1/2D	Ex ta/tb IIIC T85 °C ... T450 °C Da/Db	TM131
II2D	Ex tb IIIC T85 °C ... T450 °C Db	TM111











71598455

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

---