

Sicherheitshinweise

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

Inhaltsverzeichnis

Hinweise zum Dokument	3
Zugehörige Dokumentation	3
Ergänzende Dokumentation	3
Zertifikate und Erklärungen	3
Herstelleradresse	3
Sicherheitshinweise	4
Sicherheitshinweise: Installation von Schutzmaßnahmen der Zünd- schutzart "druckfeste Kapselung"	4
Sicherheitshinweise: Installation von Staubschutzeinrichtungen	5
Sicherheitshinweise: Zonentrennwand	6
Sicherheitshinweise: Spezifische Einsatzbedingungen	7
Temperaturtabellen	9
Elektrische Anschlussdaten	11

Hinweise zum Dokument

Die Dokumentnummer dieser Sicherheitshinweise (XA) muss mit der Angabe auf dem Typenschild übereinstimmen.

Zugehörige Dokumentation

Alle Dokumentationen stehen im Internet zur Verfügung:

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>, z. B. TM131

Ergänzende Dokumentation

Explosionsschutz-Broschüre: CP00021Z

Die Explosionsschutz-Broschüre steht im Internet zur Verfügung:

www.endress.com/Downloads

Zertifikate und Erklärungen**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: 2017
- 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

UKCA-Zertifikat

Zertifikatsnummer: CML 21UKEX11237X

UKCA-Konformitätserklärung

Nummer der Konformitätserklärung: UK_00425

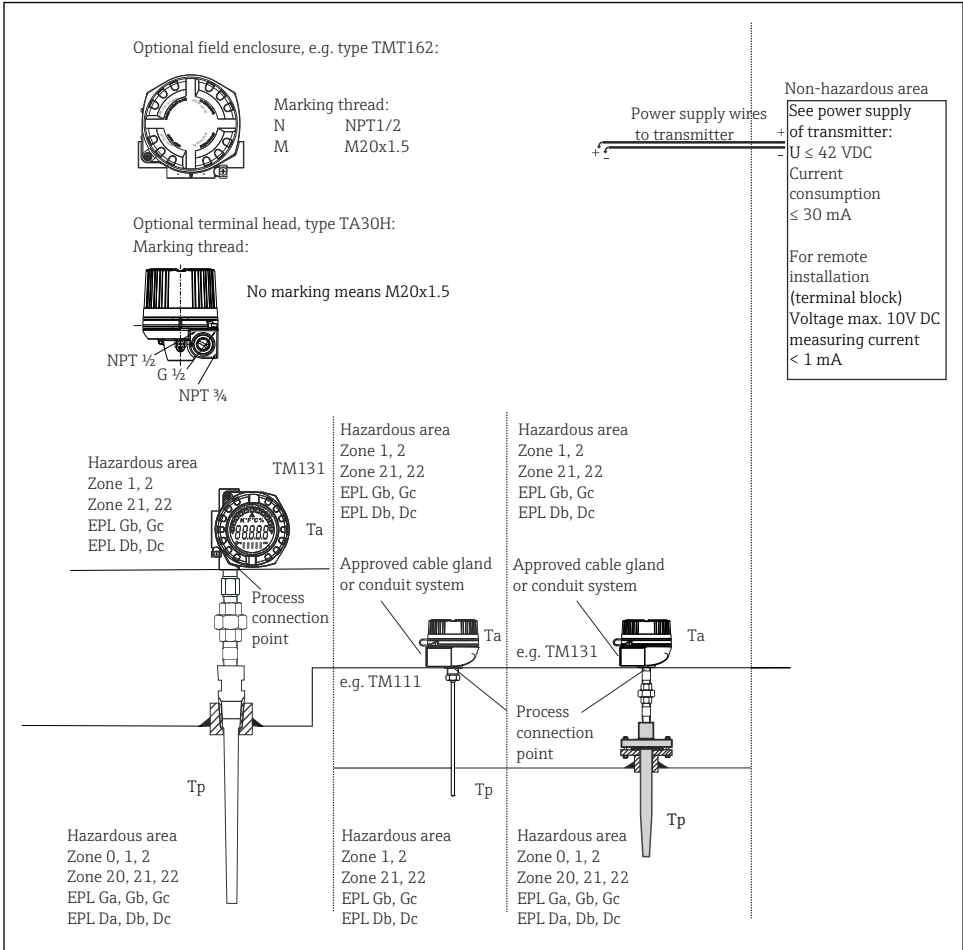
Herstelleradresse

Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG

Obere Wank 1

87484 Nesselwang, Deutschland

Sicherheitshinweise



A0046875

Sicherheitshinweise: Installation von Schutzmaßnahmen der Zündschutzart "druckfeste Kapselfelgung"

- 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 Paragraf 10 der IEC/EN 60079-14, Paragraf 16 der IEC/EN 60079-0 und Paragraf 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 T_a am Anschlusskopf darf nicht überschritten werden.
- Für den Betrieb des Thermometergehäuses bei einer Umgebungstemperatur unter -20 °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 $T_a +5\text{ K}$ 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.
- Bei Montage oder Reparaturen für den Prozessanschluss ein Drehmoment von $50 \dots 70\text{ Nm}$ für Anschlussköpfe mit dem Suffixcode $i = A1, A2, D1$ (TA30A, TA30D) verwenden.

- Um sicherzustellen, dass das Thermometer einer Schutzart von IP6X entspricht, ist auf der Prozessseite ein Schutzrohr oder eine äquivalente Komponente zu verwenden.
- Das Gehäuse des Thermometers ist an der Potenzialausgleichsleitung anzuschließen.
- Bei Umgebungstemperaturen über +70 °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 Gehäuseschutzgrad von IP6x während des Betriebs eingehalten wird).

Sicherheitshinweise: Zonenrennwand

Die bereitgestellten Schutzrohre mit Suffixcode = e sind aus folgenden Materialien gefertigt:

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 und Tantal
YY	Das Schutzrohrmaterial ist auf der Website des Herstellers (CER Viewer oder Asset Central Viewer) aufgeführt

Anweisungen für Option:

TM131-abc...

- c** **Bauform des Thermometers:**
A Ohne Halsrohr, DIN43772 Form 2, 3, 5, 8

- Das Thermometer in einer Zonentrennwand in Übereinstimmung mit IEC/EN 60079-26, bezogen auf die endgültige Anwendung, installieren.
- Es sind ausschließlich Schutzrohre aus korrosionsbeständigen Materialien gemäß IEC/EN 60079-0, Kapitel 8.3 (z. B. AISI316/W.1.4401, AISI316L/W.1.4404, AISI 316Ti/1.4571...) und mit einer Wandstärke von mindestens 1 mm zu verwenden.
- Für die Prozessbedingungen geeignete Schutzrohre verwenden.
- Nach der Montage muss eine Schutzart von mindestens IP6X gewährleistet sein.

Sicherheitshinweise: Spezifische Einsatzbedingungen

- Eine Reparatur an zünddurchschlagsicheren Spalten ist nicht vorgesehen.
- 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 RB**1NS-Verbindung den Betriebstemperaturbereich von -50 ... +150 °C für folgende Option nicht überschreitet:

TM131-abc...

c	Bauform des Thermometers:
M	Nippelverbindung Typ NU NPT½"
N	Nippelverbindung NUN NPT½"

- Wenn mit spezieller Lackierung geliefert (Typ TM111 Suffixcode i = YY, Typ TM131 Suffixcode m = YY) siehe Anweisungen in "Safety notes varnish XA01369T/09/A2/01.16". Dort ist eine Anleitung zu finden, wie sich das Risiko, dass es zu elektrostatischen Entladungen kommt, minimieren lässt.
- Thermometer mit freien Anschlussdrähten (Typ TM111 Suffixcode h = 0A, Typ TM131 Suffixcode l = 0A) sind mit einem runden Transmitter von max. 2,2 W zu liefern, dessen Hauptdurchmesser 45 mm nicht überschreitet und der ein Sensorsignal von max. 10 V_{DC} und 1 mA bietet.

Typ TM111

- Sensoren mit einem Durchmesser von 3 mm (Suffixcode b = A) sind durch ein Schutzrohr zu schützen.
- Sensoren mit anderen Durchmessern (Suffixcode b = Y) sind durch ein Schutzrohr zu schützen, es sei denn, sie sind in den Produktinformationen auf der Website des Herstellers (CER Viewer oder Asset Central Viewer) und in den Sicherheitshinweisen für optionale Thermoelemente und Widerstandsthermometer (Dokument 10000013456) ausgeschlossen.

Diese Sicherheitshinweise zeigen, je nach Sensordetails, wann der Schutz durch ein Schutzrohr erforderlich ist. Der Viewer auf der Website zeigt die Sensordetails zu jeder Seriennummer des Thermometers.

Typ TM131

Der Sensor ist durch das mitgelieferte Schutzrohr zu schützen oder durch ein Schutzrohr, wie es in den Anweisungen spezifiziert ist.

Temperaturtabellen

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

Thermometer mit RTD-Temperatur Sensoren				
Elektrischer Anschluss ¹⁾	Temperaturklasse/ maximale Oberflächentemperatur	Umgebungstemperaturbereich	Prozesstemperaturbereich Messeinsatzdurchmesser 3 mm, 6 mm doppelt	Prozesstemperaturbereich Messeinsatzdurchmesser 6 mm
Typ TM111				
Anschlussklemmenblock (1A) ²⁾	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
Typ TM111 und Typ TM131				
Freie Anschlussdrähte (0A) oder Transmitter 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
Typ TM131				
Anschlussklemmenblock (1A) ²⁾	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
Transmitter 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

Thermometer mit RTD-Temperatursensoren				
Elektrischer Anschluss ¹⁾	Temperaturklasse/ maximale Oberflächentemperatur	Umgebungstemperaturbereich	Prozesstemperaturbereich Messeinsatzdurchmesser 3 mm, 6 mm doppelt	Prozesstemperaturbereich Messeinsatzdurchmesser 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 Suffixcode h, TM131 Suffixcode l.
 2) in einem Gehäuse mit Blinddeckel; TM111 Suffixcode i / TM131 Suffixcode m = A1, D1, H1, H3.

Thermometer mit Thermoelement-Temperatursensoren			
Elektrischer Anschluss ¹⁾	Temperaturklasse/ maximale Oberflächentemperatur	Umgebungstemperaturbereich	Prozesstemperaturbereich
Typ TM111			
Anschlussklemmenblock (1A) ²⁾	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
Typ TM111 und Typ TM131			
Freie Anschlussdrähte (0A) oder Transmitter 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
	Typ TM131		
Anschlussklemmenblock (1A) ²⁾	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

Thermometer mit Thermoelement-Temperatursensoren			
Elektrischer Anschluss ¹⁾	Temperaturklasse/maximale Oberflächentemperatur	Umgebungstemperaturbereich	Prozesstemperaturbereich
	T1/T450 °C	-50 ... +90 °C	-50 ... +450 °C
Transmitter 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 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
II1D II2D	Ex ta IIIC T ₂₀₀ T85 °C...T ₂₀₀ 450 °C Da/ Ex tb IIIC T85 °C ... T450 °C Db	TM131
II2D	Ex tb IIIC T85 °C ... T450 °C Db	TM111



71654867

www.addresses.endress.com
