

# Sicherheitshinweise

## iTHERM TMS12

### MultiSens Linear

Modularer TC- und RTD-Multipoint mit primärem Schutzrohr (mit Diagnosekammer)

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 TMS12

## MultiSens Linear

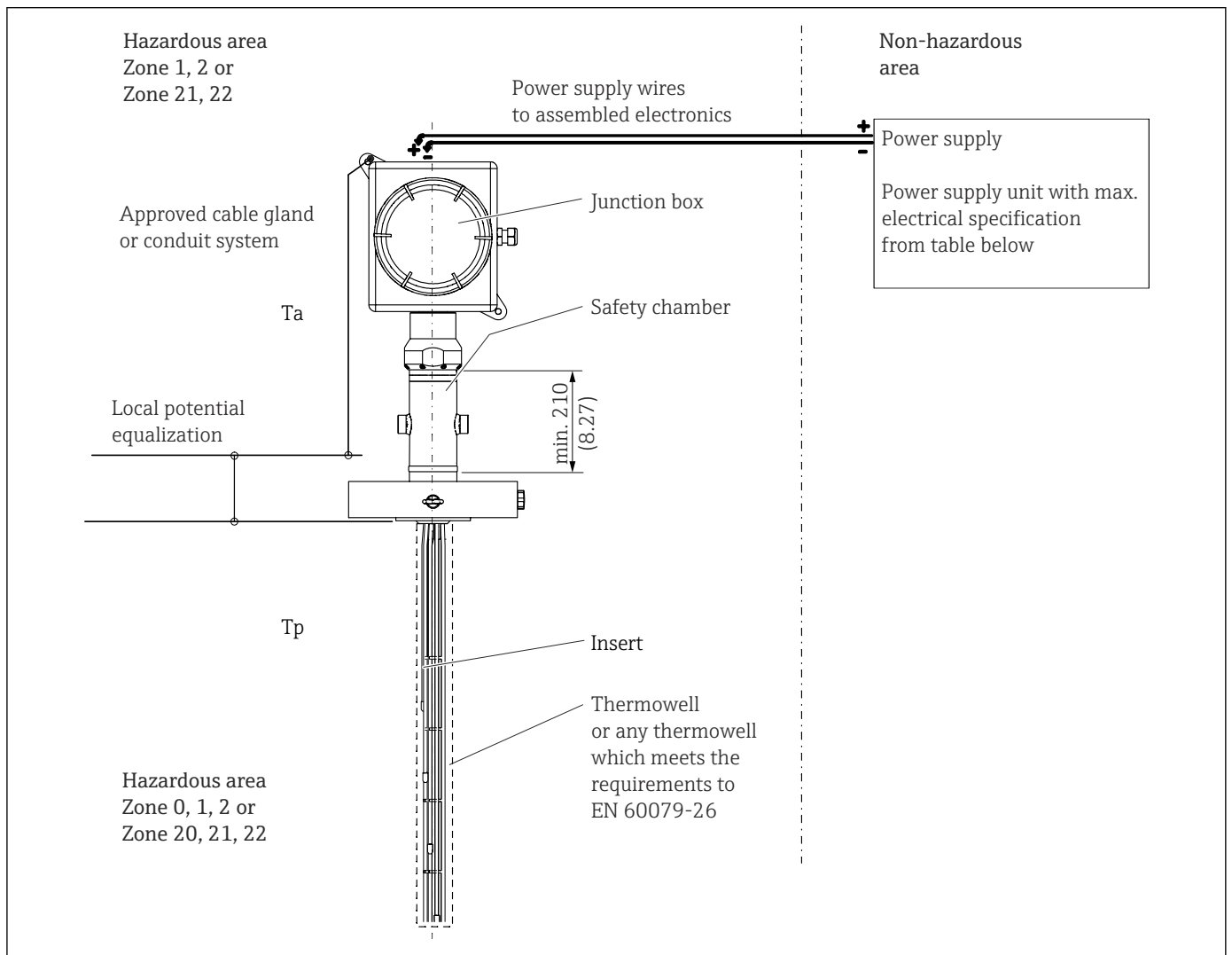
Modularer TC- und RTD-Multipoint mit primärem Schutzrohr (mit Diagnosekammer)

### Inhaltsverzeichnis

Hinweise zum Dokument . . . . .	4
Zugehörige Dokumentation . . . . .	4
Ergänzende Dokumentation . . . . .	4
Herstellerbescheinigungen . . . . .	4
Herstelleradresse . . . . .	4
Sicherheitshinweise . . . . .	5
Sicherheitshinweise für Zünddurchschlagsicherheit: Einbau . . . . .	5
Sicherheitshinweise zur Vermeidung von Staubexplosionen: . . . . .	6
Potenzialausgleich . . . . .	6
Sicherheitshinweise: Zonentrennwand . . . . .	6
Sicherheitshinweise: Spezifische Einsatzbedingungen . . . . .	7
Temperaturtabellen . . . . .	7
Elektrische Anschlussdaten . . . . .	8

<b>Hinweise zum Dokument</b>	<p> Dieses Dokument wurde in mehrere Sprachen übersetzt. Rechtlich verbindlich ist ausschließlich der englische Ausgangstext.</p> <p>Das in EU-Sprachen übersetzte Dokument ist verfügbar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite: <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> -&gt; Downloads -&gt; Technische Dokumentationen -&gt; Typ: Sicherheitshinweise (XA) -&gt; Textsuche: ...</li><li>■ Im Device Viewer: <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> -&gt; Online Tools -&gt; Von der Seriennummer zur Geräteinformation &amp; Dokumentation (Device Viewer) -&gt; Gerätemerkmale überprüfen</li></ul> <p> Falls noch nicht vorhanden, kann das Dokument bestellt werden.</p>
<b>Zugehörige Dokumentation</b>	<p>Dieses Dokument ist fester Bestandteil der folgenden Betriebsanleitungen:</p> <p><b>Zugehörige Dokumentation für iTHERM TMS12</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Betriebsanleitung: BA01881T</li><li>■ Technische Information: TI01399T</li></ul>
<b>Ergänzende Dokumentation</b>	<p>Explosionsschutz-Broschüre: CP00021Z</p> <p>Die Explosionsschutz-Broschüre ist verfügbar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite: <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> -&gt; Downloads -&gt; Broschüren und Kataloge -&gt; Textsuche: CP00021Z</li><li>■ Bei Geräten mit Dokumentation auf CD: Auf der CD</li></ul>
<b>Herstellerbescheinigungen</b>	<p><b>IECEX-Zertifikat</b></p> <p>Zertifikatsnummer: IECEX CES 13.0026X</p> <p>Das Anbringen der Zertifikatsnummer bescheinigt die Konformität mit den folgenden Normen (abhängig von der Geräteausführung)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ IEC 60079-0: 2017</li><li>■ IEC 60079-1: 2014</li><li>■ IEC 60079-26: 2014</li><li>■ IEC 60079-31: 2013</li></ul> <p><b>ATEX-Zertifikat</b></p> <p>Zertifikatsnummer: CESI 13 ATEX 042 X</p>
<b>Herstelleradresse</b>	<p>Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG Obere Wank 1 87484 Nesselwang, Deutschland</p>

## Sicherheitshinweise


**Sicherheitshinweise für  
Zünddurchschlagsicherheit:  
Einbau**

- Installations- und Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung beachten.
- Gemäß Herstellerangaben und den gültigen Normen und Regeln installieren (z. B. EN/IEC 60079-14).
- Das Gerät ist mit dem lokalen Potenzialausgleich zu verbinden.
- Es dürfen ausschließlich zugelassene Leitungseinführungen gemäß Paragraph 10 der EN/IEC 60079-14, Paragraph 16 der EN/IEC 60079-0 und Paragraph 13 der EN/IEC 60079-1 verwendet werden.
- Für den Anschluss durch eine für diesen Zweck zugelassene Rohrleitungseinführung ist die zugehörige Dichtung direkt am Gehäuse anzubringen.
- Nicht benutzte Einführungsöffnungen mit Verschlussstopfen verschließen, die der Zündschutzart entsprechen und zugelassen sind.
- Für den Betrieb des Transmittergehäuses 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, Kabelführungen 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 Anschlusskopf ausgeschlossen ist.
- Multipoint-Sensoren sind mechanisch durch ein Schutzrohr zu schützen.
- Das Schutzrohr hat EN/IEC 60079-26 zu erfüllen.
- Die maximal zulässigen Prozessbedingungen gemäß Betriebsanleitung des Herstellers beachten.

- Die Sicherheitshinweise zu den eingesetzten Transmittern sind zu beachten.
- Gerät so einbauen, dass es zu keinerlei mechanischen Beschädigungen oder Reibung kommen kann. Ist das Gehäuse des Geräteanschlusskopfs aus Leichtmetall (Alulegierung) gefertigt, ist es so einzubauen, dass eine Zündgefahr durch Stoß oder Reibung ausgeschlossen ist. Insbesondere Durchflussbedingungen und Tankarmaturen berücksichtigen.
- Zwischen dem Anschlusskopf und dem Prozessanschluss den Mindestsicherheitsabstand von 210 mm einhalten, um die Auswirkung der Wärmeübertragung durch das Thermometerhalsrohr zu beschränken (siehe Abbildung).
- Beschädigte Teile dürfen **nur** vom Hersteller ausgetauscht oder repariert werden, es sei denn, es wurde ausdrücklich etwas anderes genehmigt. Es ist verboten, den Anschlusskasten zu modifizieren.
- Allgemein gilt: Bevor irgendwelche Arbeiten oder Wartungsmaßnahmen an den elektrischen oder mechanischen Teilen oder am System vorgenommen werden, ist die Spannungsversorgung zum System zu unterbrechen.

#### HINWEIS

##### Explosionsfähige Atmosphäre

- ▶ Elektrische Anschlüsse der Spannungsversorgung niemals unter Spannung in einer explosionsfähigen Atmosphäre öffnen. Ausschließlich bescheinigte Ersatzteile verwenden, die korrekt mit der gleichen Schutzart und Bescheinigungsnummer wie der TMS12 gekennzeichnet sind.

#### Sicherheitshinweise zur Vermeidung von Staubexplosionen:

- Installations- und Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung beachten.
- Gemäß Herstellerangaben und den gültigen Normen und Regeln installieren (z. B. EN/IEC 60079-14).
- Kabeleinführungen mit geprüften Kabelverschraubungen dicht verschließen (min. IP6X) IP6X, nach IEC 60529.
- Die optional mitgelieferten Kabelverschraubungen sind ATEX/IECEx Ex-bescheinigt und für Temperaturen im Bereich von -50 ... +110 °C geeignet.
- Das Gerät ist mit dem lokalen Potenzialausgleich zu verbinden.
- 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.
- Zwischen dem Anschlusskopf und dem Prozessanschluss den Mindestsicherheitsabstand von 210 mm einhalten, um die Auswirkung der Wärmeübertragung durch das Thermometerhalsrohr zu beschränken (siehe Abbildung).
- Die Außenoberfläche des Gehäuses ist regelmäßig vom Benutzer zu reinigen, um Bildung und Ablagerung von Staubschichten auf der Oberfläche zu vermeiden (die maximal zulässige Staubschichtdicke beträgt 5 mm).
- Schutzart IP66 ist nur gewährleistet, wenn der Deckel mit einer geeigneten O-Ring-Dichtung versehen ist; nach jedem Öffnen ist sicherzustellen, dass die Dichtung unversehrt ist.

#### ⚠ 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).

#### Potenzialausgleich

Das Gerät ist mit dem lokalen Potenzialausgleich zu verbinden.

#### Sicherheitshinweise: Zonentrennwand

Das Thermometer in einer Zonentrennwand in Übereinstimmung mit EN/IEC 60079-26, bezogen auf die endgültige Anwendung, installieren.

**Sicherheitshinweise: Spezifische Einsatzbedingungen**

- Das Thermometer muss so errichtet werden, dass auch in selten auftretenden Fällen eine Zündquelle durch Stoß oder Reibung zwischen Metall/Stahl und dem Anschlusskopf ausgeschlossen ist.
- Bei Installation und Inbetriebnahme des Geräts ist sicherzustellen, dass eine elektrostatische Aufladung des Anschlusskabels verhindert wird.
- Es dürfen nur zertifizierte Kabelverschraubungen (oder andere Zubehörteile) gemäß EN/IEC 60079-0 und EN/IEC 60079-1 verwendet werden. Das Kabeldurchführungssystem muss Abschnitt 10 der EN/IEC 60079-14 und/oder anderen lokalen Richtlinien und Gesetzen entsprechen.
- Als Faustregel gilt: Die gesamte Länge jedes im Gerät installierten Thermoelementes ist auf 75 m bei einem einzelnen Thermoelement, auf 37,5 m bei zwei Elementen und auf 25 m bei drei Elementen zu beschränken.
- Beim Einbauen des Geräts müssen alle verwendeten Zubehörteile (z. B. Kabelverschraubungen etc.) gemäß IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-1, IEC/EN 60079-31 und in einigen Fällen zusätzlich auch gemäß IEC/EN 60079-7 zertifiziert sein und so eine Schutzart bieten, die mindestens der Schutzart des Anschlusskastens entspricht. Für eine korrekte Auswahl des Kabeldurchführungssystems siehe IEC/EN 60079-14 (neueste Revision) und/oder nationale Richtlinien und Gesetze.
- Die Trennung zwischen Zone 0/20 und Zone 1/21 hat gemäß den Anforderungen der EN/IEC 60079-26 zu erfolgen.
- Das Gerät ist an mindestens einem Punkt an den gleichen lokalen Potenzialausgleich anzuschließen (alternativ über den Anschlusskasten oder am Prozessanschluss).
- Die Breite der zünddurchschlagsicheren Spalte übertrifft die in den Tabellen der EN/IEC 60079-1 angegebenen Breiten.
- Zugehörige Geräte mit galvanischer Trennung zwischen eigensicheren und nicht eigensicheren Stromkreisen bevorzugen.
- Die Trennung zwischen Zone 0/20 und Zone 1/21 hat gemäß den Anforderungen der IEC/EN 60079-26 zu erfolgen.
- Das Gerät ist an mindestens einem Punkt an den gleichen lokalen Potenzialausgleich anzuschließen (alternativ über den Anschlusskasten oder am Prozessanschluss).
- Die Breite der zünddurchschlagsicheren Spalte übertrifft die in den Tabellen der IEC/EN 60079-1 angegebenen Breiten.
- Für den Einsatz der Gehäuse in Umgebungen, in denen eine explosionsfähige Atmosphäre aufgrund brennbarer Stäube herrscht, sind folgende Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen: Die Gehäuse sind vom Benutzer regelmäßig zu reinigen, um die Ansammlung von Staub auf den Oberflächen zu verhindern.
- Es ist keine Batterie in den Gerätebaugruppen zulässig.
- Die Umgebungstemperatur Ta am Prozessanschluss auf dem Gehäuse darf 110 °C nicht überschreiten.

**Temperaturtabellen**

Typ	Montierte Transmitter	Temperaturklasse	Elektrische Daten
TMS12	TMT18x, TMT8x, TMT11x, TMT12x TMT162, TMT142	T6/T85 °C	-50 °C ≤ Ta ≤ +65 °C
		T5/T100 °C	-50 °C ≤ Ta ≤ +80 °C
		T4/T135 °C	-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C
	ohne Elektronik (Anschlussklemmenblock)	T6/T85 °C	-50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C
		T5/T100 °C	-50 °C ≤ Ta ≤ +80 °C
		T4/T135 °C	-50 °C ≤ Ta ≤ +110 °C
		T3/T200 °C	-50 °C ≤ Ta ≤ +110 °C
		T2/T300 °C	-50 °C ≤ Ta ≤ +110 °C
		T1/T450 °C	-50 °C ≤ Ta ≤ +110 °C

Nähere Informationen hierzu siehe Dokument Nr. 10000012079, 10000012080 und 10000012081.

Typ	Temperaturklasse/ Maximale Oberflächentemperatur	Prozesstemperaturbereich <sup>1)</sup>
TMS12	T6/T85 °C	-50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C
	T5/T100 °C	-50 °C ≤ Ta ≤ +80 °C
	T4/T135 °C	-50 °C ≤ Ta ≤ +120 °C
	T3/T200 °C	-50 °C ≤ Ta ≤ +185 °C
	T2/T300 °C	-50 °C ≤ Ta ≤ +285 °C
	T1/T450 °C	-50 °C ≤ Ta ≤ +435 °C

1) Maximaler Prozessdruck siehe entsprechende Technische Information.

#### Umgebungstemperatur:

Die Mindestumgebungstemperatur ist  $T_a \geq -50 \text{ °C}$  (abhängig vom verwendeten Gehäuse und Gerät)

Zulässige Umgebungstemperaturen (diese Bedingungen gelten für alle möglichen Thermometerkonfigurationen).

#### Elektrische Anschlussdaten

Typ	Montierte Transmitter	Zertifikat		Elektrische Daten
		IECEX	ATEX	
TMS12	TMT182	X	X	$U_b \leq 42 V_{DC}$ Stromaufnahme ≤ 30 mA (siehe auch Transmitterauslegungen)
	TMT71, TMT72	X	X	
	TMT82	X	X	
	TMT84, TMT85	X	X	
	TMT111, TMT112		X	
	TMT121, TMT122, TMT1, TMT128		X	
	TMT181, TMT187, TMT188		X	
	TMT142	X	X	
	TMT162	X	X	
	ohne Elektronik (Anschlussklemmenblock)	X	X	Abgesetzte Installation: Messstrom $I \leq 1 \text{ mA}$

Kategorie	Zündschutzart (ATEX/IECEX)	Typ
II 1/2G	Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb	TMS12
II2G	Ex db IIC T6...T1 Gb	
III1/2D	Ex ta/tb IIIC T85 °C...T450 °C Da/Db	
II2D	Ex tb IIIC T85 °C ... T450 °C Db	

Daten des Anschlusskopfs (Gehäuse darf nicht in Zone 0 verwendet werden).



---

---

---



71594931

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

---