

Sicherheitshinweise

iTHERM MultiSens Flex TMS01

ATEX/IECEX: Ex ia IIC T6...T1 Ga
Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb
Ex ia IIIC T85°C...T450°C Da/Db
Ex ia/db IIC T6...T1 Ga/Gb
Ex ia/tb IIIC T85°C...T450°C Da/Db



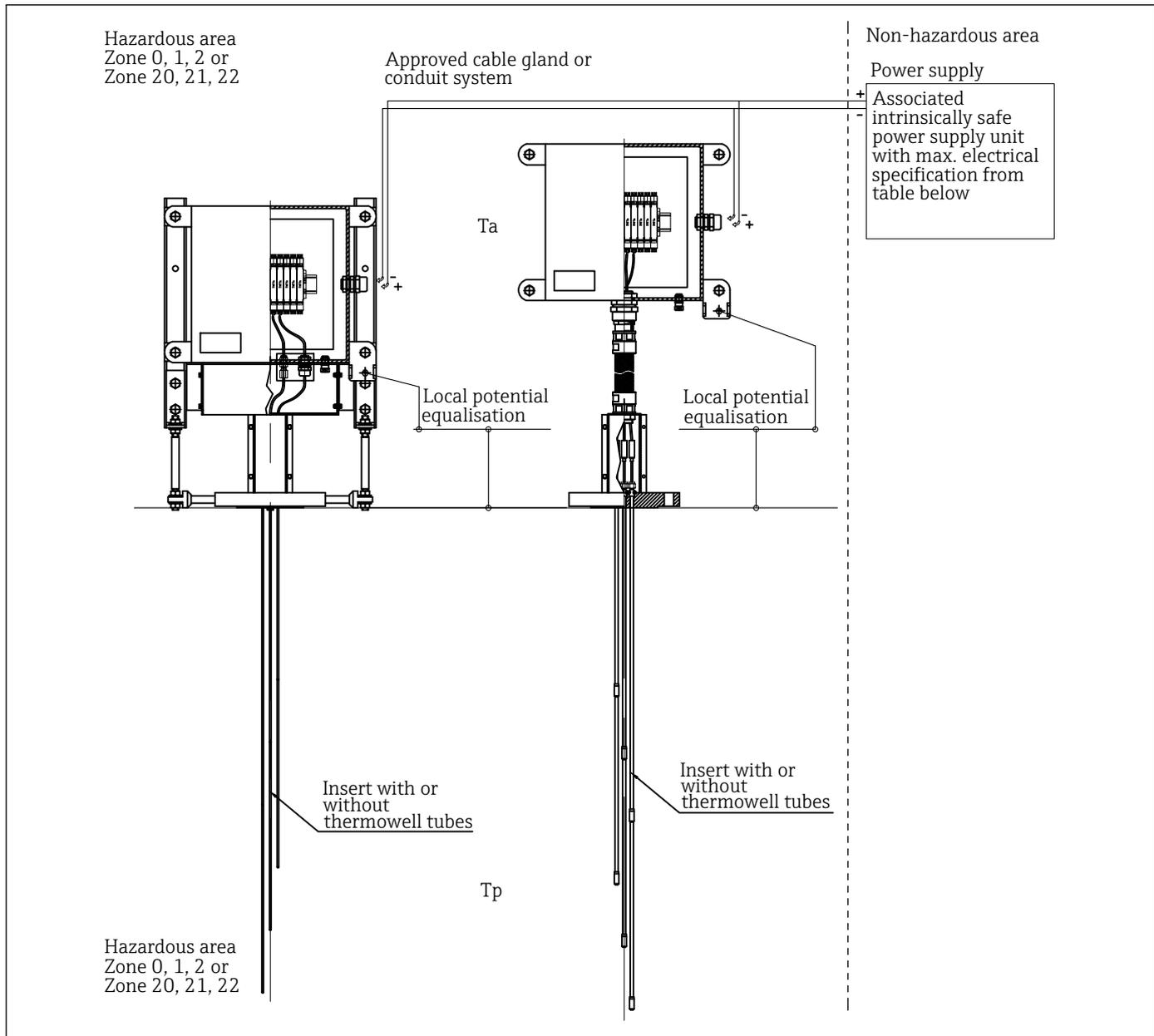
iTHERM MultiSens Flex TMS01

Inhaltsverzeichnis

Hinweise zum Dokument	3
Zugehörige Dokumentation	3
Ergänzende Dokumentation	3
Zertifikate und Erklärungen	3
Herstelleradresse	3
Sicherheitshinweise	4
Sicherheitshinweise: Allgemein	4
Sicherheitshinweise: Montage in Geräten der Gruppe III	5
Sicherheitshinweise: Zonentrennwand	5
Eigensicherheit	5
Sicherheitshinweise: Zone0/Zone20	6
Potenzialausgleich	6
Sicherheitshinweise: Zünddurchschlagsicherheit	6
Sicherheitshinweise: Spezifische Einsatzbedingungen	7
Temperaturtabellen	8
Elektrische Anschlussdaten	11

Hinweise zum Dokument	 Die Dokumentnummer dieser Sicherheitshinweise (XA) muss mit der Angabe auf dem Typenschild übereinstimmen.
Zugehörige Dokumentation	<p>Alle Dokumentationen stehen im Internet zur Verfügung: www.endress.com/Deviceviewer (Seriennummer vom Typenschild eingeben).</p> <p> Falls noch nicht vorhanden, kann eine Übersetzung in die EU-Sprachen bestellt werden.</p> <p>Zur Inbetriebnahme des Geräts zugehörige Betriebsanleitung beachten: <a href="http://www.endress.com/<Produktcode>">www.endress.com/<Produktcode>, z. B. iTHERM TMS01</p>
Ergänzende Dokumentation	<p>Explosionsschutz-Broschüre: CP00021Z</p> <p>Die Explosionsschutz-Broschüre ist verfügbar:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite: www.endress.com -> Downloads -> Broschüren und Kataloge -> Textsuche: CP00021Z▪ Bei Geräten mit Dokumentation auf CD: Auf der CD
Zertifikate und Erklärungen	<p>IECEX-Zertifikat</p> <p>Zertifikatsnummer: IECEX IMQ 24.0012X</p> <p>Das Anbringen der Zertifikatsnummer bescheinigt die Konformität mit den folgenden Normen (abhängig von der Geräteausführung)</p> <ul style="list-style-type: none">▪ IEC 60079-0: 2017▪ IEC 60079-1: 2014▪ IEC 60079-11: 2011▪ IEC 60079-26: 2014▪ IEC 60079-31: 2013 <p>ATEX-Zertifikat</p> <p>Zertifikatsnummer: IMQ 24 ATEX 075X</p>
Herstelleradresse	<p>Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG Obere Wank 1 87484 Nesselwang, Deutschland</p>

Sicherheitshinweise



A0059163

Sicherheitshinweise:
Allgemein

- Das Personal muss für Montage, elektrische Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Geräts folgende Bedingungen erfüllen:
 - Verfügt über Qualifikation, die seiner Funktion und Tätigkeit entspricht
 - Ist ausgebildet im Explosionsschutz
 - Ist vertraut mit den nationalen Vorschriften oder Richtlinien (z.B. IEC/EN 60079-14)
- Gerät gemäß Herstellerangaben und nationaler Vorschriften installieren.
- Gerät nicht außerhalb der elektrischen, thermischen und mechanischen Kenngrößen betreiben.
- Gerät nur für Messstoffe einsetzen, gegen die die prozessberührenden Materialien hinreichend beständig sind.
- In den nachfolgenden Tabellen ist die Beziehung zwischen der zulässigen Umgebungstemperatur für das Elektronikgehäuse, abhängig vom Anwendungsbereich, und den Temperaturklassen dargestellt.
- Änderungen am Gerät können den Explosionsschutz beeinträchtigen und müssen von Endress+Hauser autorisiertem Personal durchgeführt werden.

Sicherheitshinweise: Montage in Geräten der Gruppe III

- Siehe Sicherheitshinweise, die zusammen mit den montierten Transmittern geliefert werden.
- Siehe angegebene Höchstwerte für die Versorgung des montierten Temperaturtransmitters.
- Den Sensor in einem Thermometer/Gehäuse installieren, das für Gruppe III gemäß IEC/EN 60079-11 und IEC/EN 60079-0 sowie die eigentliche Anwendung geeignet ist.
- Das Gerät muss so eingebaut und betrieben werden, dass auch in selten auftretenden Fällen eine Zündquelle durch Stoß oder Reibung zwischen Eisen/Stahl und dem Gehäuse ausgeschlossen ist.
- 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.
- Die Schutzart muss im gesamten Gerät mindestens IP6X betragen.
- Die Kabelverschraubung (oder andere Zubehörteile), die als Einführung in die Anschlussbox verwendet wird, muss gemäß den relevanten Normen (IEC/EN 60079-0 und IEC/EN 60079-31) zertifiziert sein.
- 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).
- Für "Ex t"-Anwendungen müssen die auf dem Gewindeanschluss der Anschlussbox montierten Klemmverschraubungen mit einem PTFE- oder Graphitdichtungsband versehen sein, um die angegebene Zulassung aufrechtzuerhalten.

Nur für Gruppe III

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: Zonentrennwand

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

Nur für iTHERM TMS01_010 = -84

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).

Eigensicherheit

- Installations- und Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung beachten.
- Gemäß Herstellerangaben und den gültigen Normen und Regeln installieren (z. B. EN/IEC 60079-14).
- Die Sicherheitshinweise zu den eingesetzten Transmittern (sofern vorhanden) sind zu beachten.
- Die Sicherheitshinweise zu den übrigen eingesetzten Betriebsmitteln sind zu beachten.
- Das Gerät ist mit dem lokalen Potenzialausgleich zu verbinden.
- Gerät über geeignete Kabel- und Leitungseinführungen anschließen, die der Zündschutzart "Eigensicherheit (Ex i)" entsprechen.
- Für Sensorelemente ist eine eigensichere Versorgung mit galvanischer Trennung zu verwenden.
- Es sind zugehörige Betriebsmittel mit galvanischer Trennung zwischen eigensicheren und nicht eigensicheren Stromkreisen vorzuziehen.
- Beim Zusammenschalten der Geräte mit bescheinigten eigensicheren Stromkreisen der Kategorie Ex ib für Gerätegruppen IIC und IIB ändert sich die Zündschutzart Ex ib wie folgt: Ex ib IIC T6 oder Ex ib IIB T6.
- Die Temperatur für den Dauerbetrieb des Kabels beträgt Ta +5 K.
- Zur Erhaltung der Gehäuseschutzart IP66: Gehäusedeckel, Kabeleinführungen und Blindstopfen fachgerecht montieren.
- Nicht verwendete Kabeldurchführungen mit Dichtstopfen verschließen.
- Wenn eigensichere Stromkreise gemäß IEC/EN 60079-14 (Nachweis der Eigensicherheit) zusammengeschaltet werden, sind die entsprechenden Richtlinien zu beachten.
- Beim Anschluss von mehreren Sensoren ist darauf zu achten, dass die Potenzialausgleichsleitungen das gleiche lokale Potenzial aufweisen.

- Die maximal zulässigen Prozessbedingungen gemäß Betriebsanleitung des Herstellers beachten.
- Maximale zulässige Umgebungstemperatur auf Basis der verwendeten Anschlussbox, der Temperaturtransmitter und ihrer Anzahl einhalten.
- 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.

Sicherheitshinweise: Zone0/ Zone20

- Das Aluminiumgehäuse darf **nicht** in Zone 0(Ga)/Zone 20(Da) montiert werden. Nur die Sensoren oder ein optionaler mechanischer Schutz (z. B. ein Schutzrohr) dürfen bis in Zone 0(Ga)/Zone 20(Da) reichen, wie im Schema auf Seite 4 dargestellt ist
- Der iTHERM TMS01_010 = -8A kann vollständig in Zone 0(Ga)/Zone 20(Da) montiert werden. Es darf nur eine Anschlussbox aus Edelstahl verwendet werden.
- Zugehörige Geräte mit galvanischer Trennung zwischen eigensicheren und nicht eigensicheren Stromkreisen bevorzugen.

Potenzialausgleich

Das Gerät ist mit dem lokalen Potenzialausgleich zu verbinden.

Sicherheitshinweise: Zünd- durchschlagsicherheit

- Es dürfen nur zertifizierte Kabelverschraubungen (oder andere Zubehörteile) gemäß IEC/EN 60079-0 und IEC/EN 60079-1 verwendet werden. Das Kabeldurchführungssystem muss der IEC/EN 60079-14 und/oder anderen lokalen Richtlinien und Gesetzen entsprechen.
- Bei den vom Benutzer verwendeten Kabeldurchführungen ist immer sicherzustellen, dass mindestens 5 Gewindegänge eingeschraubt sind.
- Das Gewinde des Deckels ist immer mit Silikonfett (LOCTITE_8104 oder LOXEAL_GS9), Kupferpaste oder ähnlichem zu besprühen.
- Ein- und Ausgang der Erdklemmenplatte geben die Position des Leiters an, der zwischen der Verdrehsicherungsscheibe und der Unterlegscheibe zu platzieren ist. Erfolgt der Anschluss mittels Kabelschuh, muss dieser mit einem Verdrehsicherungsstift versehen sein oder bei der Montage vorgesehen werden, um ein Verdrehen des Kabels zu verhindern.
- Alle nicht verwendeten Gehäuseöffnungen sind mit konischen oder zylindrischen Stopfen zu verschließen, sodass die Explosionsschutzeigenschaften des Gehäuses aufrechterhalten bleiben. Diese Stopfen dürfen nur mit Spezialwerkzeugen zu entfernen sein.
- 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.
- Beschädigte Teile dürfen **nur** vom Hersteller ausgetauscht oder repariert werden, es sei denn, es wurde ausdrücklich etwas anderes genehmigt. Es ist verboten, die Anschlussbox 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.

Ex d Klemmverschraubung – Seitenansicht der Anschlussbox

- Beim Anbringen der Klemmverschraubung die Mutter von Hand festziehen. Sicherstellen, dass die Mutter fingerfest angezogen ist und ihre Position zur visuellen Referenz markieren/anzeichnen.
- Mutter mithilfe der folgenden Tabelle in der benötigten Position festziehen:

Messeinsatzdurchmesser	Drehmoment (Anz. Umdrehungen zum Festziehen)
≤ 4,5 mm	1 vollständige Umdrehung
4,76 ... 9,53 mm	3/4 Umdrehung

Dieses Betriebsmittel ist nicht wiederverwendbar oder reparierbar. Werden nach der Montage Schäden festgestellt, muss das Betriebsmittel ausgetauscht werden.

Ausführung mit Feldgehäuse-Transmittern

Wenn der iTHERM TMS01 mit Feldgehäuse-Transmittern ausgestattet ist (d. h. mit iTEMP TMT142B, iTEMP TMT162 – für iTHERM TMS01_220=-GA, -GB, -GC, -GD, -GG), sind die Umgebungstemperatur und die Temperaturklasse der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Transmitter	EPL Gb			EPL Db		
	T6	T5	T4	T85 °C	T100 °C	T135 °C
iTEMP TMT162	-40 ... +55 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +55 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +85 °C
iTEMP TMT142B	-50 ... +55 °C	-50 ... +70 °C	-50 ... +85 °C	-40 ... +55 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +85 °C

Elektrische Parameter im Kapitel Elektrische Anschlussdaten:

Transmitter	Abgeleitete Leistung (W)
iTEMP TMT162	5,32 W
iTEMP TMT142B	1,00 W

Sicherheitshinweise: Spezifische Einsatzbedingungen

- Das Gerät muss so eingebaut und betrieben werden, dass auch in selten auftretenden Fällen eine Zündquelle durch Stoß oder Reibung zwischen Eisen/Stahl und dem Gehäuse ausgeschlossen ist.
- Bei Montage und Inbetriebnahme des Geräts ist sicherzustellen, dass eine elektrostatische Aufladung des Anschlusskabels verhindert wird.
- Als Faustregel gilt: Die gesamte Länge jedes im iTHERM TMS01 installierten Thermoelements ist auf 200 m bei einem einzelnen Thermoelement, auf 100 m bei zwei Elementen und auf 66,7 m bei drei Elementen zu beschränken. Für Sonderanwendungen (z. B. bei sehr langen Thermoelementen) muss die Verifizierung der Gesamtkapazität und -induktivität überprüft werden.
- Bei Montage des Geräts sind alle verwendeten Zubehörteile (z. B. Kabelverschraubungen etc.) nach IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-1, IEC/EN 60079-31 zu zertifizieren und müssen eine Schutzart aufweisen, die mindestens gleich der Schutzart der Anschlussbox ist. Für eine korrekte Auswahl des Kabeldurchführungssystems siehe IEC/EN 60079-14 (neueste Revision) und/oder nationale Richtlinien und Gesetze.
- Zugehörige Betriebsmittel mit galvanischer Trennung zwischen eigensicheren und nicht eigensicheren Stromkreisen sind zu 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 die Anschlussbox oder am Prozessanschluss). Der Benutzer hat die Funktionalität zu beurteilen.
- 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; die Staubschichtdicke muss weniger als 5 mm betragen.
- Die Spalte der zünddurchschlagsicheren Anschlussstücke übertrifft die in den Tabellen der IEC/EN 60079-1 angegebene Spalte.
- Es ist keine Batterie in den Gerätebaugruppen zulässig.
- Die Umgebungstemperatur T_a darf die Werte nicht überschreiten, die in den Tabellen in den Sicherheitshinweisen aufgeführt sind.
- Der Umgebungstemperaturbereich des Geräts kann je nach Anzahl und Typ der im Anschlusskopf montierten Transmitter variieren. Für einen sicheren Einsatz der Produkte sind die Sicherheitshinweise exakt zu befolgen.
- Beim iTHERM TMS01_020=-C, -D ist die maximale Gesamtlänge jedes Thermoelements auf 50 m für ein einzelnes Thermoelement bzw. auf 25 m für ein doppeltes Thermoelement zu beschränken.
- Bei Prozesstemperaturen unter -55 °C ist die Mindestumgebungstemperatur des TMS01 auf -50 °C zu reduzieren und der Mindestwert für die Halsrohlänge muss 240 mm betragen.
- Prozesstemperaturen von $-55\text{ ... }-196\text{ °C}$ sind nur mit folgenden Materialien zulässig:
 - 316/1.4401 + 316L/1.4404, 304/1.4301 + 304L/1.4307, 316Ti/1.4571, 321/1.4541, 347/1.4550 gemäß Tabelle B.2-11 der EN 13445-2.
 - Alloy 625 (UNS N06625), Alloy 800 (UNS N08800) und Alloy 825 (UNS N08825) gemäß Tabelle A-1 der ASME B31-3.

Temperaturtabellen

Die Abhängigkeit der Prozesstemperaturen von der Temperaturklasse für das Gerät für RTD-Sensoren:

Messeinsatzdurchmesser	Temperaturklasse/ Maximale Oberflächentemperatur	Maximal zulässige Prozesstemperatur (Sensor) Tp (Prozess)	
		Pi≤50 mW	Pi≤100 mW
1,5 mm 3,0 mm 4,8 mm 6,0 mm 8,0 mm	T1/T450 °C	426 °C	415 °C
	T2/T300 °C	276 °C	265 °C
	T3/T200 °C	181 °C	170 °C
	T4/T135 °C	116 °C	105 °C
	T5/T100 °C	81 °C	70 °C
	T6/T85 °C	66 °C	55 °C

Für iTHERM TMS01_220=-GA, -GB, -GC, -GG siehe Spalte Pi≤100 mW für RTD-Messeinsätze.

Für Thermoelementsensoren:

Messeinsatzdurchmesser	Temperaturklasse/ Maximale Oberflächentemperatur	Maximal zulässige Prozesstemperatur (Sensor) Tp (Prozess)
0,5 mm ÷ 12,7 mm iTHERM TS901	T1/T450 °C	440 °C
	T2/T300 °C	290 °C
	T3/T200 °C	195 °C
	T4/T135 °C	130 °C
	T5/T100 °C	95 °C
	T6/T85 °C	80 °C

Minimale Prozesstemperatur	-196 °C
-----------------------------------	---------

Umgebungstemperatur:

Die Mindestumgebungstemperatur ist $T_a \geq -55 \text{ °C}$ (abhängig vom Gehäuse)

Die minimale Umgebungstemperatur beträgt $T_a \geq -50 \text{ °C}$, wenn die Prozesstemperatur niedriger als -55 °C ist.

Die Mindest-Umgebungstemperaturen für Transmitter sind:

Montierte Transmitter	Mindest-Umgebungstemperatur
iTEMP TMT82	-52 °C
iTEMP TMT82_DIN	-40 °C
iTEMP TMT86	-52 °C
iTEMP TMT71	-50 °C
iTEMP TMT71_DIN	-50 °C
iTEMP TMT72	-50 °C
iTEMP TMT72_DIN	-50 °C
iTEMP TMT84	-40 °C
iTEMP TMT85	-40 °C

Die maximale Umgebungstemperatur hängt von der Produktkonfiguration ab:

- Typ des ausgewählten Gehäuses
- Typ und Anzahl der montierten Transmitter wie in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

Elektrische Anschlussdaten

Zugehörige, eigensichere Spannungsversorgung mit maximalen elektrischen Anschlusswerten unterhalb der typischen Werte des eingebauten Transmitters:

Transmitter	Energieversorgung			Sensorstromkreis		
	U_i	I_i	P_i	U_o	I_o	P_o
iTEMP TMT71/ TMT72 ¹⁾	30 V	100 mA	800 mW/700 mW	4,3 V	4,8 mA	5,2 mW
iTEMP TMT82 ¹⁾	30 V	130 mA	800 mW/770 mW	7,6 V/9 V	13 mA	24,7 mW/29,3 mW
iTEMP TMT84/ TMT85 ²⁾	17,5 V/24 V	380 mA/250 mA	2 187 mW	7,2 V	25,9 mA	46,7 mW
iTEMP TMT86 ³⁾	17,5 V	380 mA	800 mW	3,71 V	5,24 mA	4,86 mW
iTEMP TMT142B	30 V	300 mA	1 000 mW	7,6 V	13 mA	24,7 mW
iTEMP TMT162 ^{4) 5) 6)}	17,5 V/24 V	500 mA/250 mA	5 320 mW/1 200 mW	7,6 V/8,6 V	29,3 mA/ 26,9 mA	55,6 mW/57,6 mW

- 1) Werte auf der linken Seite: Ausführung mit Kopftransmitter/Werte auf der rechten Seite: Hutschienen-Ausführung
- 2) Werte auf der linken Seite: 17,5 V-Ausführung/Werte auf der rechten Seite: 24 V-Ausführung
- 3) FISCO-Feldgerät
- 4) Für Sensorstromkreis: Werte auf der linken Seite: 4-20 mA-Transmitter/Werte auf der rechten Seite: Transmitter mit Feldbusanschluss
- 5) Für Energieversorgung: Werte auf der linken Seite: für FISCO/Werte auf der rechten Seite: LS-Stromkreis
- 6) Nicht für Widerstandsthermometer verfügbar

Versorgungsstromkreis: in der Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC und Ex ia IIIC, für den Anschluss an einen zertifizierten eigensicheren Stromkreis mit folgenden Höchstwerten für jeden eigensicheren Stromkreis:

Messeinsatz	U_i	I_i	P_i (RTD)	P_i (TC)
Einzelgerät	9,8 V	30 mA	50 mW	60 mW
iTHERM TS901	9,0 V	80 mA	-	160 mW
iTHERM TS111	9,8 V	30 mA	50 mW	60 mW
iTHERM TSx310	9,8 V	30 mA	50 mW	60 mW

Kapazitäts- und Induktivitätsbewertung:

Messeinsatz	Einzel/doppelt/ dreifach	$C_{i_nom,n}$	$L_{i_nom,n}$
iTHERM TS901 ^{1) 2)}	Einzel/Doppelt	10,0 nF	50,0 μ H
	Dreifach	-	-
iTHERM TS111	Einzel/Doppelt	40,2 nF	200,8 μ H
	Dreifach	N/A	N/A
iTHERM TSx310 ¹⁾	Einzel/Doppelt	40,0 nF	200,0 μ H
	Dreifach	N/A	N/A

- 1) = eine zusätzliche Länge von 20 m für die Verlängerungsleitungen wurde berücksichtigt.
- 2) = die maximal zulässige Länge beträgt 50 m für einzelne und 25 m für doppelte Sensoren.



Wobei **n** den eigensicheren Eingangsstromkreis angibt (von 2 bis zu 48).

Einfaches Gerät (nur für Thermoelemente):

Sensortyp	Verlängerungsleitung		Sensor	
Einzel	200 pF/m	1 μ H/m	200 pF/m	1 μ H/m
Doppelt	400 pF/m	2 μ H/m	400 pF/m	2 μ H/m
Dreifach	600 pF/m	3 μ H/m	600 pF/m	3 μ H/m

Bestimmung der internen Gesamtkapazitäten C_i und -induktivitäten L_i für die Sensoren:

- $C_i = C_i \text{ Sensor} \times L \text{ Sensor} + C_i \text{ Verlängerungsleitung} \times L \text{ Verlängerungsleitung}, C_i \leq 42,3 \text{ nF}$
- $L_i = L_i \text{ Sensor} \times L \text{ Sensor} + L_i \text{ Verlängerungsleitung} \times L \text{ Verlängerungsleitung}, L_i \leq 201,3 \mu\text{H}$

Kategorie	Zündschutzart (ATEX/IECEx)	Typ	Montierte Transmitter
II1G	Ex ia IIC T6...T1 Ga	iTHERM TMS01_010 = -8A	iTEMP TMT8x iTEMP TMT7x iTEMP TMT162 iTEMP TMT142B
II1/2G	Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb	iTHERM TMS01_010 = -8J	
II1/2D	Ex ia IIIC T85°C...T450°C Da/Db		
II1/2G	Ex ia/db IIC T6...T1 Ga/Gb	iTHERM TMS01_010 = -84	
II1/2D	Ex ia/tb IIIC T85°C...T450°C Da/Db		







71714816

www.addresses.endress.com
