

Sicherheitshinweise **iTHERM MultiSens Bundle** **TMS31**

ATEX/IECEx: Ex ia IIC T6...T1 Ga
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 Bundle TMS31

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: 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	9
Elektrische Anschlussdaten	12

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. iTHERM TMS31

Ergänzende Dokumentation

Explosionsschutz-Broschüre: CP00021Z

Die Explosionsschutz-Broschüre ist verfügbar:

- 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**IECEx-Zertifikat**

Zertifikatsnummer: IECEx CES 23.0007X

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

- IEC 60079-0: 2017
- IEC 60079-1: 2017
- IEC 60079-11: 2011
- IEC 60079-26: 2014
- IEC 60079-31: 2013

ATEX-Zertifikat

Zertifikatsnummer: CESI 23 23.0007X

EU-Konformitätserklärung

Nummer der Konformitätserklärung: EU_01235

Die EU-Konformitätserklärung steht im Internet zur Verfügung: www.endress.com/Downloads

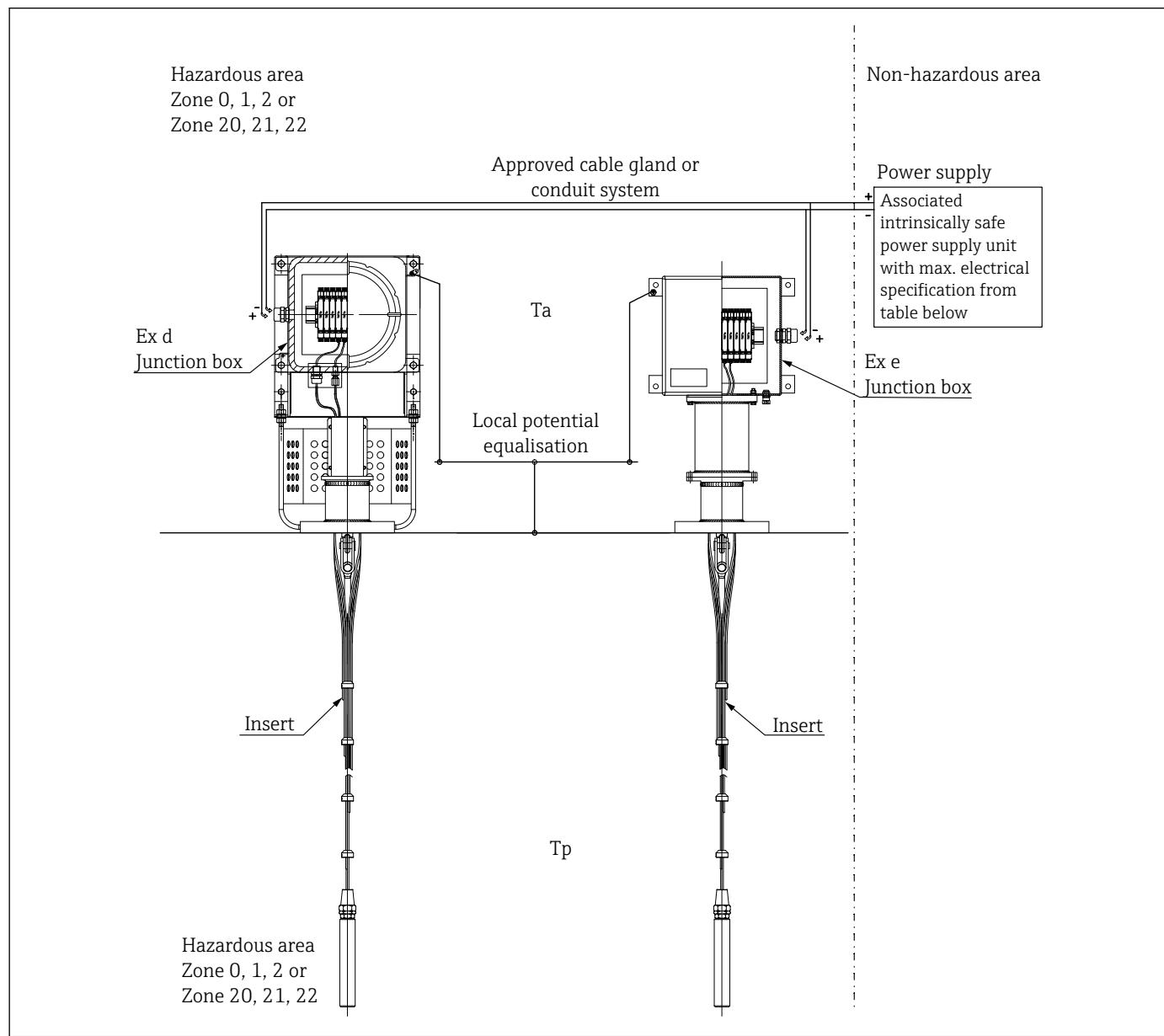
Herstelleradresse

Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG

Obere Wank 1

87484 Nesselwang, Deutschland

Sicherheitshinweise



A0051280

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.

Sicherheitshinweise: Montage in Geräten der Gruppe III

- 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 TMS31_010 = -84:

⚠️ WARENUNG

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 TMS31_010 = -84:

⚠️ WARENUNG

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.
- Wenn iTHERM TMS31_010 = -8A, -8J, -84, sind zugehörige Betriebsmittel mit galvanischer Trennung zwischen den 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 Kabeleinführungen mit Dichtstopfen verschließen.
- Wenn eigensichere Stromkreise gemäß IEC/EN 60079-14 (Nachweis der Eigensicherheit) zusammengeschaltet werden, sind die entsprechenden Richtlinien zu beachten.

- Beim Zusammenschalten der Geräte mit bescheinigten eigensicheren Stromkreisen der Kategorie ib ändert sich die Zündschutzart wie folgt: Ex ib IIC. Bei Anschluss an einen eigensicheren Stromkreis der Kategorie ib Sensor nicht ohne mechanischen Schutz (z. B. Schutzrohr) gemäß IEC/EN 60079-26 in Zone 0 betreiben.
- 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 einzubauen, 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 TMS31_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 Abschnitt 10 der IEC/EN 60079-14 und/oder anderen lokalen Richtlinien und Gesetzen entsprechen.
- Bei den vom Benutzer verwendeten Kabeleingängen 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/anziehen.
- 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 TMS31 mit Feldgehäuse-Transmittern ausgestattet ist (d. h. mit iTEMP TMT142B, iTEMP TMT162 – für iTHERM TMS31_510=-BA, -BB, -BC, -BD, -BG), 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

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

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 Installation und Inbetriebnahme des Geräts ist sicherzustellen, dass eine elektrostatische Aufladung des Anschlusskabels verhindert wird.
- Als Faustregel gilt: Die gesamte Länge jedes im iTHERM TMS31 installierten Thermoelementes 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 iTHERM TMS31 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.
- Wenn iTHERM TMS31_010 = -8A, -8J, -84, werden zugehörige Betriebsmittel mit galvanischer Trennung zwischen den eigensicheren und nicht eigensicheren Stromkreisen bevorzugt.
- Die Trennung zwischen Zone 0/20 und Zone 1/21 hat gemäß den Anforderungen der IEC/EN 60079-26 zu erfolgen.
- Der iTHERM TMS31 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.
- Das Gehäuse und/oder der Klemmenkasten sind in einem ausreichenden Abstand zum Prozessflansch anzubringen, sodass die Montage in einer Umgebungstemperatur gewährleistet ist, die den im relevanten Zertifikat angegebenen Temperaturgrenzen entspricht. Das gleiche sollte auch hinsichtlich der Position der Vergleichsstellen berücksichtigt werden.
- 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 Ta 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.
- Wenn ein Prozessanschluss mit Hebeöse (iTHERM TMS31_020=-AA) und Dachhaken (iTHERM TMS31_020=-AB) verwendet wird, die nachfolgende Tabelle beachten, da die Höchsttemperatur des TMS31, die Temperaturklasse/maximale Oberflächentemperatur des iTHERM TMS31 und die maximale Prozesstemperatur auf die folgenden Werte zu begrenzen sind:

Umgebungstemperatur	Temperaturklasse	Maximale Oberflächentemperatur	Prozesstemperatur
-20 ... +40 °C	T6	T85 °C	85 °C

Temperaturtabellen

Die Abhängigkeit der Prozesstemperaturen von der Temperaturklasse für Geräte 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 6,0 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 Thermoelementsensoren:

Messeinsatzdurchmesser	Temperaturklasse/ Maximale Oberflächentemperatur	Maximal zulässige Prozesstemperatur (Sensor) Tp (Prozess)
0,5 mm 0,8 mm 1 mm 2 mm 3 mm 4,5 mm 4,8 mm 6 mm	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

Umgebungstemperatur:

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

Die maximale Umgebungstemperatur hängt von der Produktkonfiguration ab:

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

TEMPERATURE CLASS T 4/T135 C															
TEMPERATURE CLASS T 5/T100 C															
TEMPERATURE CLASS T 6/T95 C															
MINIMUM AMBIENT TEMP												NUMBER OF TERMINAL BLOCKS			
TYPE												NUMBER OF TERMINAL BLOCKS			
-40°C												2	3	4	6
-40°C												10	12	14	16
-40°C												18	20	22	24
-40°C												26	28	30	32
-40°C												34	36	38	40
-40°C												42	44	46	48
-40°C												50	52	54	56
-40°C												60	62	64	66
-40°C												70	72	74	76
-40°C												84	86	88	90
-40°C												96	98	100	102
-40°C												110	112	114	116
-40°C												128	130	132	134
-40°C												140	142	144	146
-40°C												156	158	160	162
-40°C												170	172	174	176
-40°C												188	190	192	194
-40°C												206	208	210	212
-40°C												224	226	228	230
-40°C												240	242	244	246
-40°C												256	258	260	262
-40°C												274	276	278	280
-40°C												296	298	300	302
-40°C												314	316	318	320
-40°C												332	334	336	338
-40°C												350	352	354	356
-40°C												368	370	372	374
-40°C												386	388	390	392
-40°C												404	406	408	410
-40°C												422	424	426	428
-40°C												440	442	444	446
-40°C												458	460	462	464
-40°C												476	478	480	482
-40°C												494	496	498	500
-40°C												512	514	516	518
-40°C												530	532	534	536
-40°C												548	550	552	554
-40°C												566	568	570	572
-40°C												584	586	588	590
-40°C												602	604	606	608
-40°C												620	622	624	626
-40°C												638	640	642	644
-40°C												656	658	660	662
-40°C												674	676	678	680
-40°C												692	694	696	698
-40°C												710	712	714	716
-40°C												728	730	732	734
-40°C												746	748	750	752
-40°C												764	766	768	770
-40°C												782	784	786	788
-40°C												800	802	804	806
-40°C												818	820	822	824
-40°C												836	838	840	842
-40°C												854	856	858	860
-40°C												872	874	876	878
-40°C												890	892	894	896
-40°C												908	910	912	914
-40°C												926	928	930	932
-40°C												944	946	948	950
-40°C												962	964	966	968
-40°C												980	982	984	986
-40°C												998	1000	1002	1004
-40°C												1022	1024	1026	1028
-40°C												1040	1042	1044	1046
-40°C												1058	1060	1062	1064
-40°C												1076	1078	1080	1082
-40°C												1094	1096	1098	1100
-40°C												1112	1114	1116	1118
-40°C												1130	1132	1134	1136
-40°C												1148	1150	1152	1154
-40°C												1166	1168	1170	1172
-40°C												1184	1186	1188	1190
-40°C												1202	1204	1206	1208
-40°C												1220	1222	1224	1226
-40°C												1238	1240	1242	1244
-40°C												1256	1258	1260	1262
-40°C												1274	1276	1278	1280
-40°C												1292	1294	1296	1298
-40°C															



2 Temperaturklasse für Ex e

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 TMT142B	30 V	300 mA	1 000 mW	7,6 V	13 mA	24,7 mW
iTEMP TMT162 ^{3) 4) 5)}	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) Für Sensorstromkreis: Werte auf der linken Seite: Transmitters 4-20 mA/Werte auf der rechten Seite: Transmitter mit Feldbusanschluss

4) Für Energieversorgung: Werte auf der linken Seite: für FISCO/Werte auf der rechten Seite: LS-Stromkreis

5) Nicht für Widerstandsthermometer verfügbar

Versorgungsstromkreis: in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC und Ex ia IIIC, für Anschluss an einen zertifizierten eigensicheren Stromkreis mit folgenden Maximalwerten für jeden eigensicheren Stromkreis (für P_i (RTD): für iTHERM TMS31_510=-BA, -BB, -BC, -BD, -BG, siehe Spalte Pi≤100 mW für RTD-Messeinsätzen):

U _i	9,8 V
I _i	30 mA
P _i (RTD)	50 mW
P _i (TC)	60 mW

Zertifizierte Messeinsätze:

Messeinsatz	Einzeln/Doppelt	C _{i,nom,n}	L _{i,nom,n}
iTHERM TS111	Einzeln	15,1 nF	75,3 µH
	Doppelt	15,1 nF	75,3 µH
TPx100	Einzeln	15,0 nF	75,1 µH
	Doppelt	15,0 nF	75,1 µH
TSx310 ¹⁾	Einzeln	15,0 nF	75,1 µH
	Doppelt	15,0 nF	75,1 µH

1) Für die Verlängerungsleitungen wurde eine zusätzliche Länge von 20 m berücksichtigt.

 Wobei **n** den eigensicheren Eingangsstromkreis angibt (von 2 bis zu 40).

Einfaches Gerät (nur für Thermoelemente):

Sensortyp	Verlängerungsleitung		Sensor	
Einzeln	200 pF/m	1 µH/m	200 pF/m	1 µH/m
Doppelt	400 pF/m	2 µH/m	400 pF/m	2 µH/m
Dreifach	600 pF/m	3 µH/m	600 pF/m	3 µH/m

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

- $C_i = C_i$ Sensor XL Sensor + C_i Verlängerungsleitung XL Verlängerungsleitung, $C_i \leq 15,5$ nF
- $L_i = L_i$ Sensor XL Sensor + L_i Verlängerungsleitung XL Verlängerungsleitung, $L_i \leq 75,5$ uH

Kategorie	Zündschutzart (ATEX)	Typ	Montierte Transmitter
II1G	Ex ia IIC T6...T1 Ga	iTHERM TMS31_010 = -8A	
II1/2D	Ex ia IIIC T85°C...T450°C Da/Db		iTEMP TMT8x
II1/2G	Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb	iTHERM TMS31_010 = -8J	iTEMP TMT7x
II1/2D	Ex ia IIIC T85°C...T450°C Da/Db		iTEMP TMT162
II1/2G	Ex ia/db IIC T6...T1 Ga/Gb	iTHERM TMS31_010 = -84	iTEMP TMT142B
II1/2D	Ex ia/tb IIIC T85°C...T450°C Da/Db		

Zündschutzart (IEC)	Typ	Montierte Transmitter
Ex ia IIC T6...T1 Ga	iTHERM TMS31_010 = -8A	
Ex ia IIIC T85°C...T450°C Da/Db		iTEMP TMT8x
Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb	iTHERM TMS31_010 = -8J	iTEMP TMT7x
Ex ia IIIC T85°C...T450°C Da/Db		iTEMP TMT162
Ex ia/db IIC T6...T1 Ga/Gb	iTHERM TMS31_010 = -84	iTEMP TMT142B
Ex ia/tb IIIC T85°C...T450°C Da/Db		



71706391

www.addresses.endress.com
