

Sicherheitshinweise **iTEMP TMT71, TMT72, TMT82, TMT84, TMT85, TMT86, TMT182B**

ATEX: Ex ia IIIC Txxx °C Dc, Ex tc IIIC Txxx °C Dc
Ex tc IIIC Txxx °C Dc, Ex tc IIIC Dc
Ex nA IIC T6 Gc, Ex ec IIC T6 Gc
Ex nA IIC Gc, Ex ec IIC Gc



iTEMP TMT71, TMT72, TMT82, TMT84, TMT85, TMT86, TMT182B

Inhaltsverzeichnis

Zugehörige Dokumentation	4
Ergänzende Dokumentation	4
Zertifikate und Erklärungen	4
Zertifikatshalter	4
Sicherheitshinweise:	5
Sicherheitshinweise: Installation	5
Sicherheitshinweise: Ex ia, Ex tc, Ex nA	6
Sicherheitshinweise: Spezifische Einsatzbedingungen	7
Temperaturtabellen	9
Elektrische Anschlussdaten	11

**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. TMT86

**Ergänzende
Dokumentation**

Explosionsschutz-Broschüre: CP00021Z

Die Explosionsschutz-Broschüre steht im Internet zur Verfügung:

www.endress.com/Downloads

**Zertifikate und
Erklärungen****EU-Konformitätserklärung**

Nummer der Konformitätserklärung: EC_00187

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

- EN IEC 60079-0: 2018
- EN 60079-7: 2015
- EN 60079-11: 2012
- EN 60079-15: 2010
- EN 60079-31: 2014

Die EU-Konformitätserklärung steht im Internet zur Verfügung:

www.endress.com/Downloads

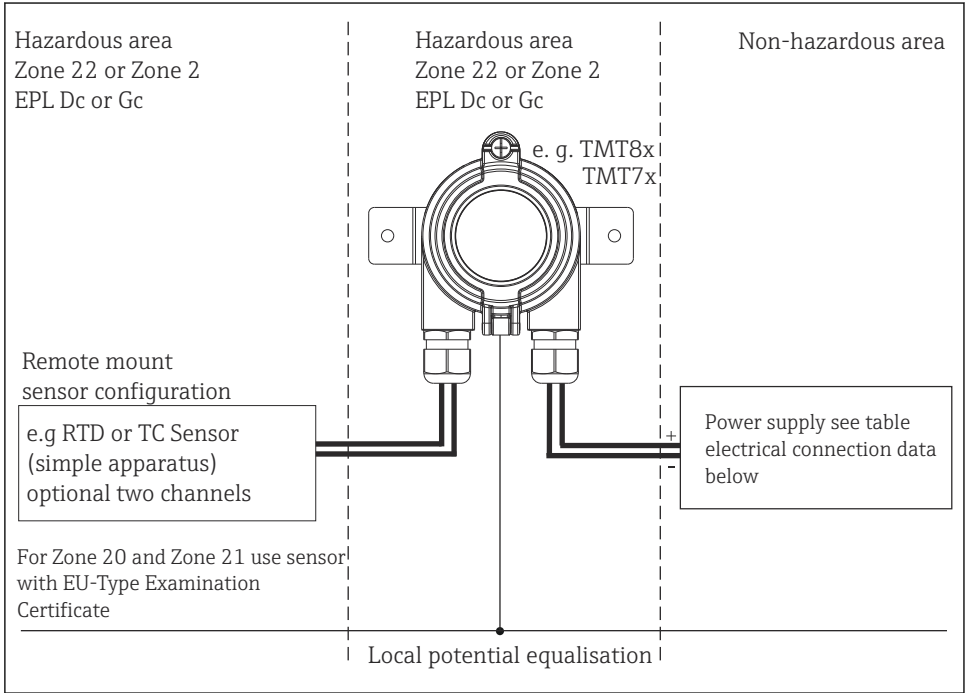
UKCA-Konformitätserklärung

Nummer der Konformitätserklärung: UK_00423


Zertifikatshalter

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

Sicherheitshinweise:



A0051080

 1 Einbau des Kopftransmitters

Sicherheitshinweise: Installation

- 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 EN/IEC 60529.
- Die mitgelieferten Kabeleinführungen nach Bestelloption sind geeignete ATEX/IECE Ex-zertifizierte Kabelverschraubungen mit einem Temperaturbereich von -20 ... +95 °C.
- Für den Betrieb des Transmitters bei einer Umgebungstemperatur unter -20 °C sind geeignete Leitungen und für diesen Einsatz zugelassene Leitungseinführungen und Dichtungen zu verwenden.
- Das Gerät ist mit dem lokalen Potenzialausgleich zu verbinden.
- Das Gerät sollte niemals für Hybridmischungen (Gas, Staub, Luft) verwendet werden.

- Bei der Installation ist sicherzustellen, dass das Gehäuse und die verwendeten Kabelverschraubungen die Anforderungen der EN/IEC 60079-0 für Gehäuse der Gruppe III erfüllen.
- 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.
- Gehäuse regelmäßig reinigen, um die Bildung einer Staubschicht auf dem Gehäuse zu verhindern.
- 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.

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: Ex ia, Ex tc, Ex nA

Staubschutz durch Eigensicherheit "i"

- Beim Explosionsschutz Ex ia muss die Leistung über ein zugehöriges elektrisches Betriebsmittel zugeführt werden.
- Das Gerät ist komplett in einem zusätzlichen Gehäuse zu installieren, das mindestens Schutzart IP 5X gemäß EN/IEC 60079-0 und EN/IEC 60079-31 entspricht.

Staubschutz durch Gehäuse "t"

- Sollten leitende Stäube vorhanden sein, ist gemäß EN/IEC 60529 ein Gehäuse zu verwenden, das mindestens Schutzart IP 6X entspricht.
- Sollten nicht leitende Stäube vorhanden sein, ist gemäß EN/IEC 60529 ein Gehäuse zu verwenden, das mindestens Schutzart IP 54 entspricht.

Schutz durch Zündschutzart "n" und "ec"

WARNUNG

Explosionsfähige Atmosphäre

- ▶ Gerät in keinem Fall in einer explosionsfähigen Atmosphäre öffnen, wenn Spannung zugeführt wird (sicherstellen, dass mindestens die Schutzart IP 54 des Gehäuses während des Betriebs aufrechterhalten bleibt).

Spezifikation der Klemmen

Kategorie	Drehmoment	Leitungsausführung	Leitungsquerschnitt
Schraubklemmen	0,5 Nm	Starr oder flexibel	≤ 2,5 mm ² (14 AWG)
Federklemmen (Leitungsausführung, Abisolierlänge = min. 10 mm (0,39 in))	-	Starr oder flexibel	0,2 ... 1,5 mm ² (24 ... 16 AWG)
	-	Flexibel mit Ader und Endhülsen mit/ohne Kunststoffhülse	0,25 ... 1,5 mm ² (24 ... 16 AWG)

Sicherheitshinweise: Spezifische Einsatzbedingungen

Für Zündschutzart Ex i:

Geltende Sicherheitshinweise beachten

- XA00102T für TMT82 oder
- XA0069R für TMT84/TMT85 oder
- XA01736T für TMT7x/L2022x oder
- XA02905T für TMT182B oder
- XA02852T für TMT86/E2054HAPL

sowie die Anschlusswerte für einen eigensicheren Explosionsschutz mit der Bezeichnung: II1G Ex ia IIC T6 oder II2G Ex ia IIC T6

- Aufgrund des Risikos, dass es zu Entladung kommt, sind alle nicht metallischen Teile des Betriebsmittels sowie alle nicht metallischen Zubehörteile während Installation und Betrieb vor elektrostatischer Aufladung zu schützen (z. B. nur mit einem feuchten Tuch abwischen und keinen Hochspannungsfeldern aussetzen).
- Die Verwendung der CDI-Schnittstelle ist in explosionsgefährdeten Bereichen unzulässig.

Für Zündschutzart Ex nA:

Gilt für optionales Feldgehäuse AA oder A, AB oder B und AC oder C (Kopftransmitter nur als Komponente):

- Zur Verwendung in Zündschutzart Ex nA und für Anwendungen in Zone 2 (EPL Gc) muss der Kopftransmitter vollständig in ein zusätzliches Gehäuse eingebaut werden, das eine Schutzart von mindestens IP 54 gemäß EN/IEC 60079-0 und EN/IEC 60079-15 bietet. Die Umgebungstemperatur im zusätzlichen Gehäuse darf die Grenzwerte des zulässigen Umgebungstemperaturbereichs nicht überschreiten. Beim Einbau sind die in der EN/IEC 60079-15 definierten Abstände, Kriechstrecken und Trennungen zu beachten.
- Der Endanwender muss beim Einbau eine geeignete Erdung des metallischen Feldgehäuses (optional) und aller ggf. verwendeten metallischen Zubehörteile sicherstellen (Zubehörteile zur Wand- oder Rohrmontage für das Feldgehäuse und den DIN-Hutschiencлип für den Kopftransmitter).
- Der TMT82 hat keine Oberflächen, die Temperaturen über 135 °C/100 °C/85 °C (mit einem Sicherheitsfaktor von 5K) bei einem Betrieb unter Vollbelastung und einem Umgebungstemperaturbereich von 85 °C/75 °C/58 °C erreichen.
- Der TMT71/L20221/TMT72/L20222/TMT84/TMT85 hat keine Oberflächen, die Temperaturen über 135 °C/100 °C/85 °C (mit einem Sicherheitsfaktor von 5K) bei einem Betrieb unter Vollbelastung und einem Umgebungstemperaturbereich von 85 °C/70 °C/55 °C erreichen.
- Für eine umfassende Zertifizierung als elektrisches Betriebsmittel für den Einsatz in EPL Gc oder Dc müssen die entsprechenden Prüfungen nach EN/IEC 60079-0:2017, Abschnitt 5.2 und 5.3 durchgeführt werden. Auf der Grundlage der Prüfergebnisse ist eine Temperaturklasse zuzuweisen.

Für Zündschutzart Ex ec:

Gilt für optionales Feldgehäuse AA oder A, AB oder B und AC oder C (Kopftransmitter nur als Komponente):

- Zur Verwendung in Bereichen mit erhöhter Sicherheit mit Zündschutzart Ex ec, und für Anwendungen in Zone 2 (EPL Gc) muss der Kopftransmitter vollständig in ein zusätzliches Gehäuse eingebaut werden, das eine Schutzart von mindestens IP 54 gemäß EN/IEC 60079-0 und EN/IEC 60079-7 bietet. Die Umgebungstemperatur im zusätzlichen Gehäuse darf die Grenzwerte des zulässigen Umgebungstemperaturbereichs nicht überschreiten. Beim Einbau sind die in der EN/IEC 60079-7 definierten Abstände, Kriechstrecken und Trennungen zu beachten.

Der Endanwender muss beim Einbau eine geeignete Erdung des metallischen Feldgehäuses (optional) und aller ggf. verwendeten metallischen Zubehörteile sicherstellen (Zubehörteile zur Wand- oder Rohrmontage für das Feldgehäuse und den DIN-Hutschienenclip für den Kopftransmitter).

- Der TMT82 hat keine Oberflächen, die Temperaturen über 135 °C/100 °C/85 °C (mit einem Sicherheitsfaktor von 5K) bei einem Betrieb unter Vollbelastung und einem Umgebungstemperaturbereich von 85 °C/75 °C/58 °C erreichen.
- Der TMT71/L20221/TMT72/L20222/TMT182B/TMT84/TMT85/TMT86/E2054HAPL hat keine Oberflächen, die Temperaturen über 135 °C/100 °C/85 °C (mit einem Sicherheitsfaktor von 5K) bei einem Betrieb unter Vollbelastung und einem Umgebungstemperaturbereich von 85 °C/70 °C/55 °C erreichen.
- Für eine umfassende Zertifizierung als elektrisches Betriebsmittel für den Einsatz in EPL Gc oder Dc müssen die entsprechenden Prüfungen nach EN/IEC 60079-0:2017, Abschnitt 5.2 und 5.3 durchgeführt werden. Auf der Grundlage der Prüfergebnisse ist eine Temperaturklasse zuzuweisen.

Temperaturtabellen

Typ	Zündschutzart	Umgebungstemperatur	Maximale Oberflächen-temperatur Gehäuse
TMT82	Ex ia IIIC T85°C...T120°C Dc	-50 °C ≤ Ta ≤ +58 °C	T85°C
		-50 °C ≤ Ta ≤ +75 °C	T100°C
		-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T120°C
TMT84, TMT85 TMT86/E2054HAPL TMT71, TMT72/L20221, L20222 TMT182B	Ex ia IIIC T85°C...T120°C Dc	-40 °C ≤ Ta ≤ +55 °C	T85°C
		-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	T100°C
		-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T120°C

Typ	Zündschutzart	Umgebungstemperatur	Maximale Oberflächen-temperatur Gehäuse
TMT8x TMT71, TMT72/L20221, L20222 mit Display	Ex ia IIIC T85°C...T120°C Dc	-40 °C ≤ Ta ≤ +55 °C	T85°C
		-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	T100°C
		-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T120°C
TMT82	Ex tc IIIC T85°C...T105°C Dc	-50 °C ≤ Ta ≤ +58 °C	T85°C
		-50 °C ≤ Ta ≤ +75 °C	T100°C
		-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T105°C
TMT84, TMT85 TMT86/E2054HAPL TMT71, TMT72/L20221, L20222	Ex tc IIIC T85°C...T105°C Dc	-50 °C ≤ Ta ≤ +55 °C	T85°C
		-50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	T100°C
		-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T105°C
TMT82 TMT84, TMT85 TMT86/E2054HAPL TMT71, TMT72/L20221, L20222	Ex tc IIIC T105°C Dc	-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T105°C
TMT82 TMT84, TMT85 TMT86/E2054HAPL TMT71, TMT72/L20221, L20222	Ex tc IIIC Dc	-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	

Typ	Zündschutzart	Umgebungstemperatur	Temperaturklasse
TMT82	Ex nA IIC T6...T4 Gc	-50 °C ≤ Ta ≤ +58 °C	T6
		-50 °C ≤ Ta ≤ +75 °C	T5
		-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T4
TMT84, TMT85 TMT71, TMT72/L20221, L20222	Ex nA IIC T6...T4 Gc	-50 °C ≤ Ta ≤ +55 °C	T6
		-50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	T5
		-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T4
TMT84, TMT85 TMT71, TMT72/L20221, L20222 TMT86/E2054HAPL	Ex ec IIC T6...T4 Gc	-50 °C ≤ Ta ≤ +55 °C	T6
		-50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	T5
		-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T4
TMT82 TMT84, TMT85 TMT71, TMT72/L20221, L20222 TMT86/E2054HAPL mit Display	Ex nA IIC T6...T4 Gc Ex ec IIC T6...T4 Gc	-50 °C ≤ Ta ≤ +55 °C	T6
		-50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	T5
		-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T4
TMT82, TMT182B TMT71, TMT72/L20221, L20222	Ex nA IIC Gc Ex ec IIC Gc	-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	
TMT84, TMT85 TMT86/E2054HAPL	Ex nA IIC Gc Ex ec IIC Gc	-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	

Elektrische Anschlussdaten

Typ	Zündschutzart	Netzteil (Anschlüsse 1+ und 2-)	Sensorstrom- kreis (Anschlüsse 3 bis 7)	Max. Anschlusswerte
TMT82	Ex ia IIC T85°C...T120°C Dc	$U_i \leq 30 V_{DC}$ $I_i \leq 130 \text{ mA}$ $C_i = \text{vernachlässig-}$ bar klein $L_i = \text{vernachlässig-}$ bar klein	$U_o \leq 7,6 V_{DC}$ $I_o \leq 13 \text{ mA}$ $P_o \leq 24,7 \text{ mW}$	Ex ia IIC/IIIB/IIIA $L_o = 50 \text{ mH}$ $C_o = 4,5 \mu\text{F}$
TMT84, TMT85	Ex ia IIC T85°C...T120°C Dc	$U_i \leq 17,5 V_{DC}$ $I_i \leq 500 \text{ mA}$ $C_i = 5 \text{ nF}$ $L_i = \text{vernachlässig-}$ bar klein	$U_o \leq 7,2 V_{DC}$ $I_o \leq 25,9 \text{ mA}$ $P_o \leq 46,7 \text{ mW}$	Ex ia IIC/IIIB/IIIA $L_o = 50 \text{ mH}$ $C_o = 4,6 \mu\text{F}$
TMT82	Ex tc IIC T85 °C...T105 °C Dc Ex tc IIC T105 °C Dc Ex tc IIC Dc ¹⁾ Ex nA IIC T6...T4 Gc Ex nA IIC Gc ¹⁾	$U_b = 11 \dots 42 V_{DC}$ Ausgang: 4 ... 20 mA		
TMT84, TMT85	Ex tc IIC T85 °C...T105 °C Dc Ex tc IIC T105 °C Dc Ex tc IIC Dc ¹⁾ Ex nA IIC T6...T4 Gc Ex nA IIC Gc ¹⁾	$U_b = 9 \dots 32 V_{DC}$ Ausgang: FOUNDATION Fieldbus™ PROFIBUS PA® Stromaufnahme \leq 11 mA		
TMT71, TMT72, L20221, L20222	Ex ia IIC T85 °C...T120 °C Dc	$U_i \leq 30 V_{DC}$ $I_i \leq 100 \text{ mA}$ $C_i = \text{vernachlässig-}$ bar klein $L_i = \text{vernachlässig-}$ bar klein	$U_o \leq 4,3 V_{DC}$ $I_o \leq 4,8 \text{ mA}$ $P_o \leq 5,2 \text{ mW}$	Ex ia IIC/IIIB/IIIA $L_o = 100 \text{ mH}$ $C_o = 18 \mu\text{F}$
TMT182B	Ex ia IIC T85 °C...T120 °C Dc	$U_i \leq 30 V_{DC}$ $I_i \leq 100 \text{ mA}$ $C_i = \text{vernachlässig-}$ bar klein $L_i = \text{vernachlässig-}$ bar klein	$U_o \leq 5 V_{DC}$ $I_o \leq 5,4 \text{ mA}$ $P_o \leq 6,6 \text{ mW}$	Ex ia IIC/IIIB/IIIA $L_o = 100 \text{ mH}$ $C_o = 14 \mu\text{F}$
TMT71, TMT72 TMT182B, L20221, L20222	Ex tc IIC T85 °C...T105 °C Dc Ex tc IIC T105 °C Dc Ex tc IIC Dc ¹⁾ Ex nA IIC T6...T4 Gc Ex ec IIC T6...T4 Gc Ex nA IIC Gc ¹⁾ Ex ec IIC Gc ¹⁾	$U_b = 10 \dots 36 V_{DC}$ Ausgang: 4...20 mA		

Typ	Zündschutzart	Netzteil (Anschlüsse 1+ und 2-)	Sensorstrom- kreis (Anschlüsse 3 bis 7)	Max. Anschlusswerte
TMT86/ E2054HAPL	Ex ia IIIC T85 °C...T120 °C Dc	$U_i \leq 17,5 V_{DC}$ $I_i \leq 380 \text{ mA}$ $C_i = \text{vernachlässig-}$ bar klein $L_j = \text{vernachlässig-}$ bar klein	$U_o \leq 3,71 V_{DC}$ $I_o \leq 5,24 \text{ mA}$ $P_o \leq 4,86 \text{ mW}$	Ex ia $L_o = 100 \text{ mH}$ IIIC/IIIB/IIIA $C_o = 24 \mu\text{F}$
TMT86/ E2054HAPL	Ex tc IIIC T85 °C...T105 °C Dc Ex tc IIIC T105 °C Dc Ex tc IIIC Dc ¹⁾ Ex ec IIC T6...T4 Gc Ex ec IIC Gc ¹⁾	$U_b = 9 \dots 30 V_{DC}$		

1) für Kopfransmitter nur als Komponente

Kategorie	Zündschutzart	Typ
II 3D	Ex ia IIIC T85°C...T120°C Dc	TMT82
II 3D	Ex tc IIIC T85°C...T105°C Dc	TMT84, TMT85
II 3D	Ex tc IIIC T105°C Dc	TMT86/E2054HAPL
II 3D	Ex tc IIIC Dc	TMT71, TMT72/L20221, L20222
II 3G	Ex nA IIC T6...T4 Gc	TMT182B
II 3G	Ex ec IIC T6...T4 Gc	
II 3G	Ex nA IIC Gc	
II 3G	Ex ec IIC Gc	



71622233

www.addresses.endress.com
