



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur

Flüssigkeits-
analyse

Registrierung

Systeme
Komponenten

Services



Solutions

Technische Information

iTEMP® TMT125

Temperaturtransmitter mit FOUNDATION Fieldbus™-Protokoll.
8 Eingangskanäle für Widerstandsthermometer,
Thermoelemente, Widerstands- und Spannungsgeber.



Anwendungsbereiche

- Temperaturtransmitter mit 8 Eingangskanälen und FOUNDATION Fieldbus™ Protokoll zur Umwandlung verschiedener Eingangssignale in digitale Ausgangssignale
- Eingang:
Widerstandsthermometer (RTD)
Thermoelemente (TC)
Widerstandsgeber (Ω)
Spannungsgeber (mV)
- Hutschienenmontage nach IEC 60715 sowie mit Aluminiumgehäuse für den Feldeinsatz

Vorteile auf einem Blick

- Universeller Temperaturtransmitter für bis zu 8 Eingangssignale
- Eingänge für RTD in 2-, 3- und 4-Leitertechnik
- Jeder Eingang individuell parametrierbar
- Sensorüberwachung: Leitungsbruch, Kurzschluss und Verdrahtungsfehler
- Gerätehardware Fehlererkennung für zuverlässigen Messbetrieb und einfache Wartung
- Galvanische Trennung zwischen Feldbus und Sensoreingängen sowie zwischen den Eingangskanälen
- Anschluss von Thermoelementen an allen Eingängen möglich
- Datenübertragung via FOUNDATION Fieldbus™ H1
- Transducer Block 'Concentrator' und Multiple Analog Input Block (MAI) ermöglichen eine effektive und schnelle Parametrierung der relevanten Parameter
- Zulassungen:
 - FM IS, NI
 - ATEX EEx ia, EEx na
 zur Montage eigensicher in Zone 1 und als zugehöriges Betriebsmittel in Zone 2
- Unabhängige Montage angeschlossener Temperatursensoren in Zone 0
- FISCO-konform gemäß IEC 60079-27 für eine einfache Messstellenauslegung in explosionsgefährdeten Bereichen
- FOUNDATION Fieldbus™ ITK 4.61

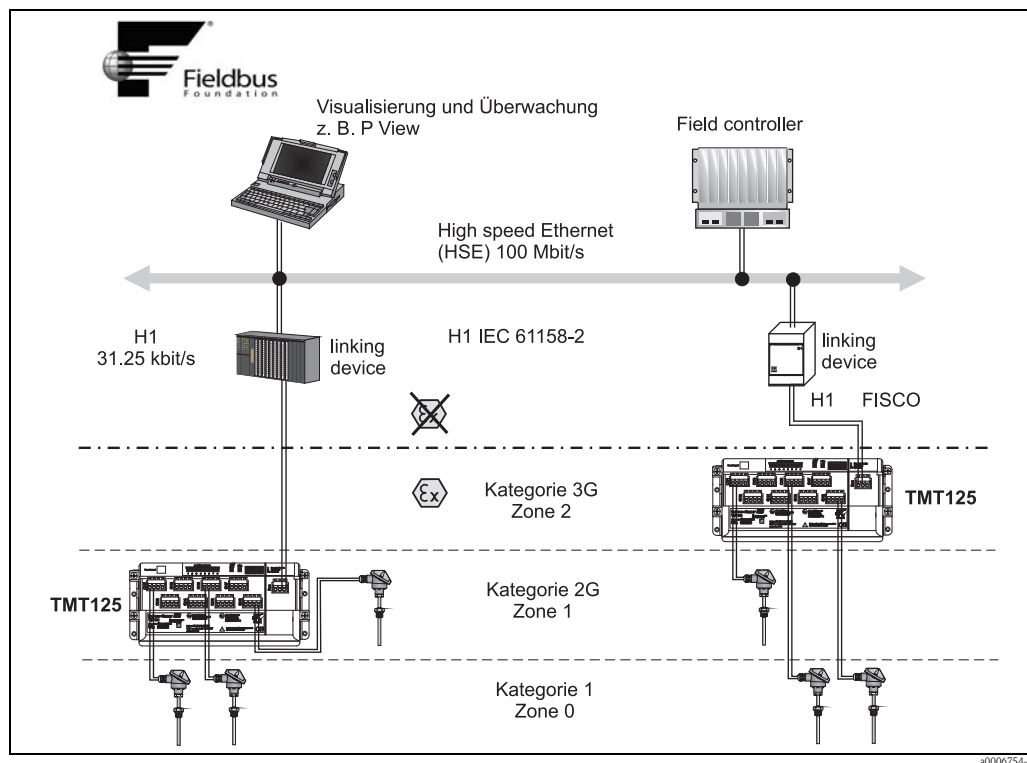
Arbeitsweise und Systemaufbau

Messprinzip

Elektronische Erfassung und Umformung von verschiedenen Eingangssignalen in der industriellen Temperaturmessung.

Messeinrichtung

Gerätearchitektur



Systemintegration über FOUNDATION Fieldbus™

a0006754-de

Der 8-Kanal Temperaturtransmitter überträgt sowohl gewandelte Signale von Widerstandstemperaturmessfühlern und Thermoelementen als auch Widerstands- und Millivoltssignale über FOUNDATION Fieldbus™. Das Gerät wird über den FOUNDATION Fieldbus™ H1-Bus gespeist und kann als eigensicheres Betriebsmittel in der Zone 1 oder als zugehöriges Betriebsmittel in Zone 2 explosionsgefährdeter Bereiche montiert werden. Das Gerät ist als Version zur Montage auf Hutschiene nach IEC 60715 sowie eingebaut in einem Feldgehäuse für den Einsatz im Feld lieferbar. Die Datenübertragung wird über die Funktionsblöcke

- 8 x Analog Input (AI) und
- 1 x Multiple Analog Input (MAI)

realisiert, dazu ermöglicht der Transducer Block "Concentrator" eine effektive Parametrierung der für die Temperaturmessung relevanten Parameter. Jeder Eingang kann individuell parametrierbar sein und die einzelnen Eingänge haben zueinander eine Potenzialtrennung von $U = 600 V_{SS}$.

Sensordiagnosen wie Leitungsbruch, Kurzschluss, Verdrahtungsfehler sowie Gerätehardwarefehler werden unterstützt. LED-Anzeigen geben Auskunft über Betriebszustand und Fehlerstatus.

Eingangskenngrößen

Messgröße	Temperatur (temperaturlineares Übertragungsverhalten), Widerstand und Spannung			
Messbereich	Je nach Sensoranschluss und Eingangssignalen erfasst der Transmitter unterschiedliche Messbereiche (siehe 'Eingangstyp').			
Eingangstyp	Widerstandsthermometer (RTD)			
Typ	Norm	Messbereichsgrenzen	Messabweichung (Genauigkeit)	Temperaturdrift
Pt50	IEC 60751 (ITS90) ($\alpha = 0,00385$)	-200 bis 850 °C (-328 bis 1562 °F)	$\pm 0,77$ °C ($\pm 1,39$ °F)	$\pm 0,0010$ °C/K
Pt100		-200 bis 850 °C (-328 bis 1562 °F)	$\pm 0,33$ °C ($\pm 0,59$ °F)	$\pm 0,0010$ °C/K
Pt100	JIS C 1604-1989 ($\alpha = 0,003916$)	-200 bis 630 °C (-328 bis 1166 °F)	$\pm 0,33$ °C ($\pm 0,59$ °F)	$\pm 0,0010$ °C/K
Pt200	IEC 60751 (ITS90) ($\alpha = 0,00385$)	-200 bis 850 °C (-328 bis 1562 °F)	$\pm 0,33$ °C ($\pm 0,59$ °F)	$\pm 0,0010$ °C/K
Pt500		-200 bis 850 °C (-328 bis 1562 °F)	$\pm 0,31$ °C ($\pm 0,56$ °F)	$\pm 0,0010$ °C/K
Pt1000		-200 bis 850 °C (-328 bis 1562 °F)	$\pm 0,31$ °C ($\pm 0,56$ °F)	$\pm 0,0010$ °C/K
Ni100	DIN 43760-1987 ($\alpha = 0,006180$)	-60 bis 250 °C (-76 bis 482 °F)	$\pm 0,18$ °C ($\pm 0,32$ °F)	$\pm 0,0010$ °C/K
Ni120	Minco Standard	-80 bis 320 °C (-112 bis 608 °F)	$\pm 0,18$ °C ($\pm 0,32$ °F)	$\pm 0,0010$ °C/K
Ni200	DIN 43760-1987 ($\alpha = 0,006180$)	-60 bis 250 °C (-76 bis 482 °F)	$\pm 0,18$ °C ($\pm 0,32$ °F)	$\pm 0,0010$ °C/K
Cu10	SAMA RC21-4-1966 ($\alpha = 0,003923$)	-70 bis 150 °C (-94 bis 302 °F)	$\pm 2,99$ °C ($\pm 5,38$ °F)	$\pm 0,0010$ °C/K
■ bei 2-Leiterschaltung Kompensation des Leitungswiderstandes möglich (0 bis 100 Ω) ■ bei 3-Leiter- und 4-Leiteranschluss Sensorleitungswiderstand bis max. 50 Ω je Leitung				

Thermoelemente (TC)¹⁾

Typ	Norm	Messbereichsgrenzen	Messabweichung (Genauigkeit)	Temperaturdrift	
				Bereich	Abweichung
B	IEC 60584-1	300 bis 600 °C (572 bis 1112 °F) 600 bis 1200 °C (1112 bis 2192 °F) 1200 bis 1800 °C (2192 bis 3272 °F)	$\pm 3,32$ °C ($\pm 5,98$ °F) $\pm 1,77$ °C ($\pm 3,19$ °F) $\pm 1,08$ °C ($\pm 1,94$ °F)	300 bis 600 °C (572 bis 1112 °F) 600 bis 1200 °C (1112 bis 2192 °F) 1200 bis 1800 °C (2192 bis 3272 °F)	$\pm 0,0060$ °C/K $\pm 0,0131$ °C/K $\pm 0,0242$ °C/K
E		-200 bis -50 °C (-328 bis -58 °F) -50 bis 1000 °C (-58 bis 1832 °F)	$\pm 0,42$ °C ($\pm 0,76$ °F) $\pm 0,31$ °C ($\pm 0,56$ °F)	-200 bis -50 °C (-328 bis -58 °F) -50 bis 200 °C (-58 bis 392 °F) 200 bis 1000 °C (392 bis 1832 °F)	$\pm 0,0070$ °C/K $\pm 0,0036$ °C/K $\pm 0,0203$ °C/K
J		-200 bis 0 °C (-328 bis 32 °F) 0 bis 1000 °C (32 bis 1832 °F)	$\pm 0,48$ °C ($\pm 0,86$ °F) $\pm 0,31$ °C ($\pm 0,56$ °F)	-200 bis 0 °C (-328 bis 32 °F) 0 bis 200 °C (32 bis 392 °F) 200 bis 1000 °C (392 bis 1832 °F)	$\pm 0,0072$ °C/K $\pm 0,0039$ °C/K $\pm 0,0243$ °C/K
K		-200 bis 0 °C (-328 bis 32 °F) 0 bis 1372 °C (32 bis 2501 °F)	$\pm 0,68$ °C ($\pm 1,22$ °F) $\pm 0,43$ °C ($\pm 0,77$ °F)	-200 bis 0 °C (-328 bis 32 °F) 0 bis 500 °C (32 bis 932 °F) 500 bis 1372 °C (932 bis 2501 °F)	$\pm 0,0077$ °C/K $\pm 0,0097$ °C/K $\pm 0,0323$ °C/K
N		-200 bis -100 °C (-328 bis -148 °F) -100 bis 500 °C (-148 bis 932 °F) 500 bis 1300 °C (932 bis 2372 °F)	$\pm 1,03$ °C ($\pm 1,85$ °F) $\pm 0,54$ °C ($\pm 0,97$ °F) $\pm 0,39$ °C ($\pm 0,70$ °F)	-200 bis -100 °C (-328 bis -148 °F) -100 bis 500 °C (-148 bis 932 °F) 500 bis 1300 °C (932 bis 2372 °F)	$\pm 0,0080$ °C/K $\pm 0,0088$ °C/K $\pm 0,0264$ °C/K
R		0 bis 350 °C (32 bis 662 °F) 350 bis 1768 °C (662 °F bis 3214 °F)	$\pm 1,93$ °C ($\pm 3,47$ °F) $\pm 1,16$ °C ($\pm 2,09$ °F)	0 bis 350 °C (32 bis 662 °F) 350 bis 800 °C (662 bis 1472 °F) 800 bis 1768 °C (1472 bis 3214 °F)	$\pm 0,0057$ °C/K $\pm 0,0129$ °C/K $\pm 0,0338$ °C/K
S		0 bis 550 °C (32 bis 1022 °F) 550 bis 1768 °C (1022 bis 3214 °F)	$\pm 1,92$ °C ($\pm 3,46$ °F) $\pm 1,15$ °C ($\pm 2,07$ °F)	0 bis 550 °C (32 bis 1022 °F) 550 bis 800 °C (1022 bis 1472 °F) 800 bis 1768 °C (1472 bis 3214 °F)	$\pm 0,0094$ °C/K $\pm 0,0135$ °C/K $\pm 0,0355$ °C/K
T		-200 bis -50 °C (-328 bis -58 °F) -50 bis 400 °C (-58 bis 752 °F)	$\pm 0,66$ °C ($\pm 1,19$ °F) $\pm 0,35$ °C ($\pm 0,63$ °F)	-200 bis -50 °C (-328 bis -58 °F) -50 bis 200 °C (-58 bis 392 °F) 200 bis 400 °C (392 bis 752 °F)	$\pm 0,0071$ °C/K $\pm 0,0035$ °C/K $\pm 0,0067$ °C/K

Typ	Norm	Messbereichsgrenzen	Messabweichung (Genauigkeit)	Temperaturdrift	
				Bereich	Abweichung
W5Re W24Re	ASTM E988-96	0 bis 800 °C (32 bis 1472 °F) 800 bis 2000 °C (1472 bis 3632 °F)	± 0,80 °C (± 1,45 °F) ± 1,05 °C (± 1,89 °F)	0 bis 800 °C (32 bis 1472 °F) 800 bis 2000 °C (1472 bis 3632 °F)	± 0,0151 °C/K ± 0,0552 °C/K
■ Vergleichsstelle intern ■ Vergleichsstellengenauigkeit ± 0,5 °C (± 0,9 °F)					

Widerstandsgeber Ω

Messbereichsgrenzen	Messabweichung (Genauigkeit)	Temperaturdrift
0 bis 650 Ω	± 115 mΩ	± 6 mΩ/K
0 bis 1300 Ω	± 230 mΩ	± 6 mΩ/K
0 bis 2600 Ω	± 460 mΩ	± 13 mΩ/K
0 bis 5200 Ω	± 920 mΩ	± 26 mΩ/K

Spannungsgeber (mV)

Messbereichsgrenzen	Messabweichung (Genauigkeit)	Temperaturdrift
-100 bis 150 mV	± 20 µV	± 2 µV/K

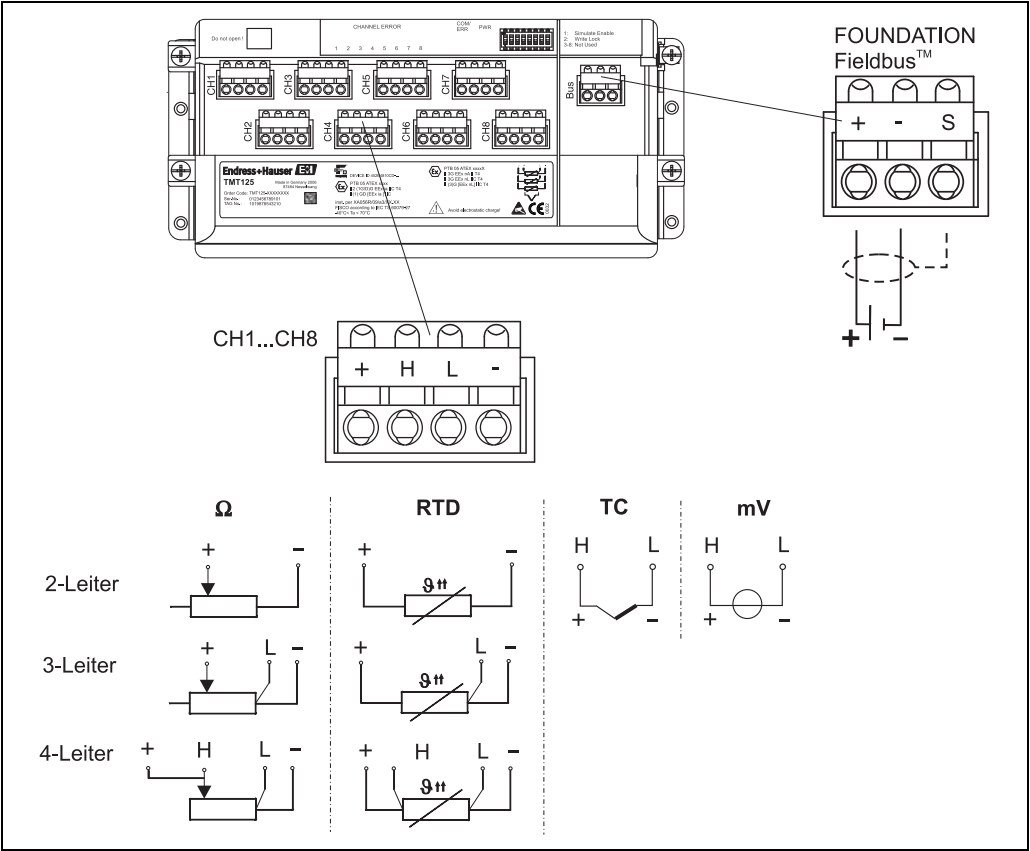
Ausgangskenngrößen

Ausgangssignal	FOUNDATION Fieldbus™ H1, IEC 61158-2, galvanisch getrennt Physical Layer-Profil: ■ Profil-Typ 511 (FISCO) ■ Profil-Typ 111 (Entity) ITK-Version 4.61
Linearisierung/Übertragungsverhalten	temperaturlinear, widerstandslinear, spannungslinear
Galvanische Trennung	$\hat{U} = 375 \text{ V AC}$ (Feldbus/Eingänge)
Filter	50 oder 60 Hz
Eigenstrombedarf	≤ 23 mA
Einschaltverzögerung	ca. 20 s
Funktionsblöcke	■ Resource-Block (RS): 1 x RS ■ Funktions-Blöcke (Ausführungszeit max. 40 ms, Makro-Zyklus ≤ 500 ms): 8 x Analog Input Block (AI) 1 x Multiple Analog Input Block (MAI) ■ Transducer-Blöcke (TB): 8 x Sensor TB 1 x Concentrator TB
FDE (Fault Disconnect Equipment)	6,7 mA

1) Erdung von allen Thermoelementen möglich

Hilfsenergie

Elektrischer Anschluss



a0006330-de

Versorgungsspannung U = 9 bis 32 V DC, Verpolungsschutz

Kabeleinführungen (Feldgehäuse)

	Sensoranschluss		FOUNDATION Fieldbus™ Anschluss	
Kabelanschlüsse, Material	Kabelverschrau- bung	Kabeldurchmesser mm (in) / SW	Kabelverschrau- bung	Kabeldurchmesser mm (in) / SW
Klemmen und Kabel- durchführungMessing vernickelt	M16 x 1.5	5...10 (0.19...0.39") / 20	M20 x 1.5	7...12 (0.28...0.47") / 24

Messgenauigkeit

Antwortzeit	< 1 s pro Kanal
Referenzbedingungen	+25 °C ± 5 K (+77 °F ± 9 °F)
Messabweichung	Messgenauigkeit für die verschiedenen Eingangstypen siehe → 3, unter "Eingangstyp".
Einfluss der Umgebungstemperatur (Temperaturdrift)	Temperaturdrift für die verschiedenen Eingangstypen siehe → 3, unter "Eingangstyp".
Einfluss der Vergleichsstelle	± 0,5 °C (± 0,9 °F)
Linearisierung	■ RTD-Eingang 0,03 °C (0,054 °F) ■ TC-Eingang 0,1 °C (0,18 °F)
Interner Messzyklus	für alle Sensortypen ≤ 1 s
Potenzialtrennung	600 V _{SS} (Eingang/Eingang)

Einbaubedingungen

Einbauhinweise	Einbau-, Montageort Wand- oder Schaltschrankmontage auf Hutschiene nach IEC 60715. Ein montiertes Gerät im Aluminium-Feldgehäuse zur Feldinstrumentierung ist optional erhältlich (Abmessungen siehe → 8).
----------------	--

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	Anschlussart	Temperaturbereich	
		Explosionsgefährdeter Bereich	Nicht-explosionsgefährdeter Bereich
	Feldgehäuse; Kabeldurchführung Messing vernickelt	-40 bis +70 °C (-40 bis +158 °F)	-40 bis +85 °C (-40 bis +185 °F)
ohne Feldgehäuse			
Lagerungstemperatur	-40 bis +80 °C (-40 bis 176 °F)		
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % nicht kondensierend, gültig für die Hutschienenversion		
Klimaklasse	geprüft nach IEC 60068-2-30, entspricht den Anforderungen bezüglich der Klasse C1-C3 gemäß IEC 60721-4-3		
Schutzart	Montage auf Hutschiene		IP 20
	Montage im Aluminium Feldgehäuse		IP 67

Stoßfestigkeit

Schlagfestigkeit nach IEC 60068-2-27

Montage auf Hutschiene	15g, 11 ms
Montage im Aluminium Feldgehäuse	15g, 11 ms

Schwingungsfestigkeit

nach IEC 60068-2-6

Montage auf Hutschiene	5g, 10 bis 150 Hz
Montage im Aluminium Feldgehäuse	10g, 10 bis 150 Hz

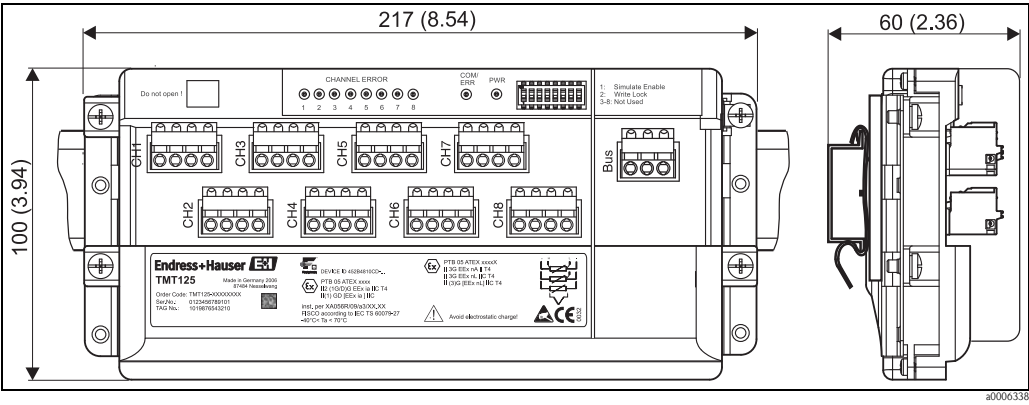
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Diese Empfehlung ist eine einheitliche und praktische Art der Bestimmung, ob die in Laboratorien und in Prozessleitsystemen verwendeten Geräte störungsfest sind, um so ihre funktionelle Sicherheit zu erhöhen.

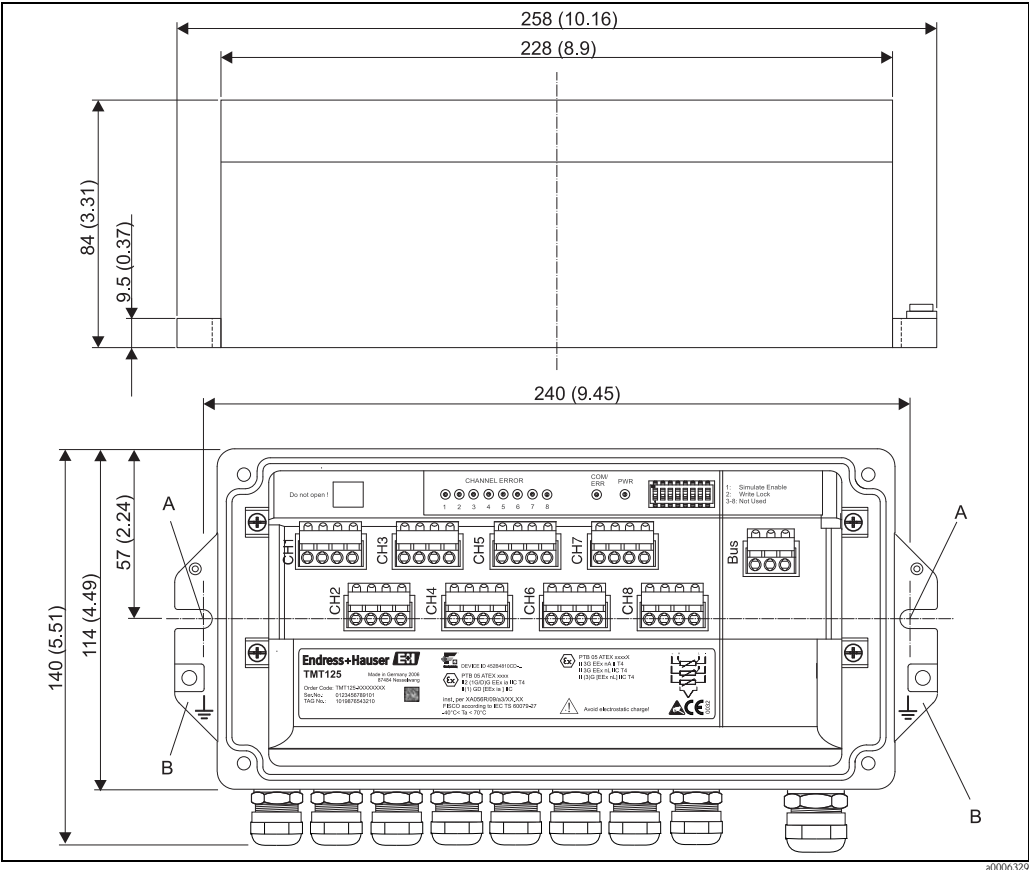
ESD (Entladung statischer Elektrizität)	IEC 61000-4-2	6 kV Kont., 8 kV Luft	
Elektromagnetische Felder	IEC 61000-4-3	0,08 bis 4 GHz	10 V/m
Burst (Schnelle Transienten)	IEC 61000-4-4	1 kV	
Surge (Stoßspannung)	IEC 61000-4-5	1 kV asym.	
HF leitungsgeführt	IEC 61000-4-6	0,01 bis 80 MHz	10 V

Konstruktiver Aufbau

Bauform, Maße



Gehäuse für Hutschiene nach IEC 60715; Angaben in mm (in)



Abmessungen Feldgehäuse; Angaben in mm (in)

Pos. A: Befestigung mit Schraube M6

Pos. B: Erdungs-, Schirmungspunkt

Gewicht

- Hutschienenversion: 360 g (12,7 oz)
- Eingebaut im Feldgehäuse: 1,8 kg (3,97 lb)

Werkstoffe

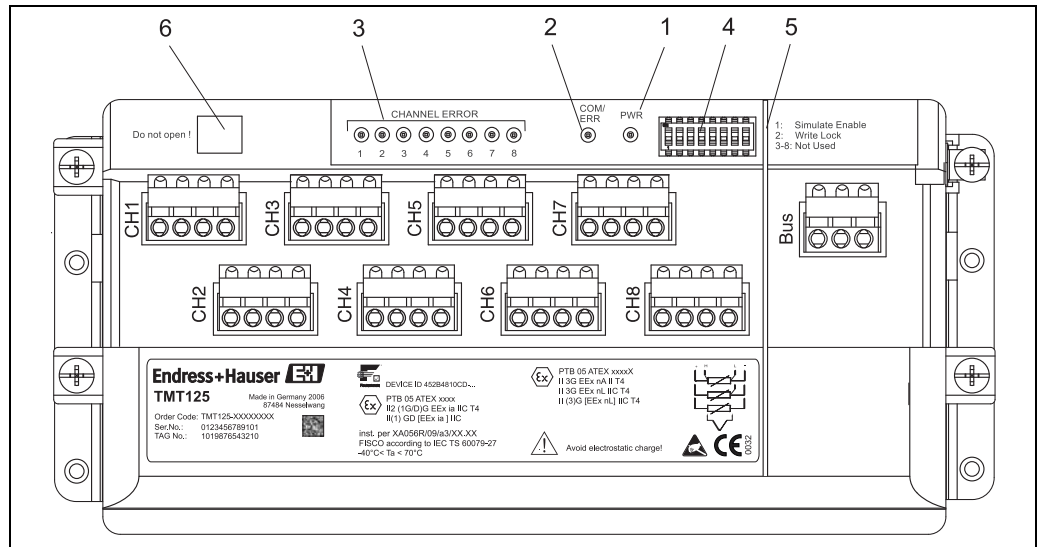
- Hutschienengehäuse: Polycarbonat (PC)
- Feldgehäuse: AlSi12 (Cu), EN573 (Si 1,2% - Anteil), anodisiert
- Typenschild: Polyester (PE)

Anschlussklemmen

- Steckbare Klemmen, Sensor- und Feldbusleitungen bis max. 2,5 mm² (14 AWG)
- Angaben zu Kabelverschraubungen und -durchmesser → 5.

Anzeige- und Bedienoberfläche

Anzeigeelemente



Bedien- und Anzeigeelemente des Temperaturtransmitters

Pos. 1: Grün leuchtende LED signalisiert 'In Betrieb'

Pos. 2: Rot leuchtende oder blinkende LED signalisiert 'Kommunikationsfehler': Hardware- oder Feldbusfehler

Pos. 3: Rot blinkende LED signalisiert 'Kanalfehler': Leitungsbruch oder Überschreitung

Pos. 4: DIP-Schalter für Hardware-Einstellungen

Pos. 5: Trennvorrichtung für Montage im explosionsgefährdeten Bereich (Gerät Zone 2 - Sensoren Zone 1 oder Zone 0)

Pos. 6: Service-Schnittstelle

Bedienelemente

- DIP-Schalter zur Einstellung der Parameter: Hardware-Schreibschutz und Simulation (Vorbereitung für FOUNDATION Fieldbus™-Simulationsmodus)
- Service-Schnittstelle, nur für Service-Techniker relevant!

Fernbedienung

Die Konfiguration von FOUNDATION Fieldbus™-Funktionen sowie gerätespezifischer Parameter erfolgt über die Feldbussschnittstelle. Dafür stehen spezielle, von unterschiedlichen Herstellern angebotene Konfigurations- bzw. Bedienprogramme zur Verfügung.

Zertifikate und Zulassungen

CE-Zeichen	Das Gerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der EG-Richtlinien. Endress+Hauser bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Gerätes mit der Anbringung des CE-Zeichens.
Ex-Zulassung	Über die aktuell lieferbaren Ex-Ausführungen (ATEX, FM, CSA, usw.) erhalten Sie bei Ihrer Endress+Hauser-Vertriebsstelle Auskunft. Alle für den Explosionsschutz relevanten Daten finden Sie in separaten Ex-Dokumentationen, die Sie bei Bedarf ebenfalls anfordern können.
Externe Normen und Richtlinien	■ IEC 60529: Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) ■ IEC 61158-2: Feldbusstandard ■ IEC 61326: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Anforderungen) ■ IEC 60068-2-27 und IEC 60068-2-6: Stoß- und Schwingungsfestigkeit ■ NAMUR Normenarbeitsgemeinschaft für Mess- und Regeltechnik in der Chemischen Industrie
Zertifizierung FOUNDATION Fieldbus™	Der Temperaturtransmitter hat erfolgreich alle Prüfungen durchlaufen und ist von der Fieldbus Foundation zertifiziert und registriert. Das Gerät erfüllt also alle Anforderungen der folgenden Spezifikationen: ■ Zertifiziert gemäß FOUNDATION Fieldbus™-Spezifikation ■ Das Gerät erfüllt alle Spezifikationen von FOUNDATION Fieldbus™ H1 ■ Interoperability Test Kit (ITK), Revisionsstatus 4.61 (Gerätezertifizierungsnummer auf Anfrage erhältlich): Das Gerät kann auch mit zertifizierten Geräten anderer Hersteller betrieben werden ■ Physical Layer Conformance Test der Fieldbus FOUNDATION™

Bestellinformationen

Produktübersicht

Diese Informationen geben einen Überblick über die verfügbaren Bestellmöglichkeiten, erheben jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit oder Aktualität. **Ausführliche** Angaben dazu erhalten Sie von Ihrer lokalen Endress+Hauser-Vertretung.

TMT125		iTEMP® TMT125, Mehrkanaltransmitter			
		Zulassung			
	A	Ex-freier Bereich			
	B	ATEX	II 2(1G/D)G EEx ia IIC T4; II (1)GD EEx ia IIC		
	C	FM IS	NI /I/1+2/ABCD/T4 FM AIS/I, II, III/1/ABCDEFG		
	D	FMC IS	NI/1/1+2/ABCD/T4 FMC AIS/I, II, III/1/ABCDEFG		
	E	IEC Ex	Ex ia IIC T4 [Ex ia] IIC		
	F	IEC Ex	Ex nA II T4		
	1	NEPSI	[Ex ia] IIC		
	2	NEPSI	Ex nA II T4		
		Kommunikation			
	1	FOUNDATION			Fieldbus
		Gehäuse			
	1	DIN Hutschieneadapter, IEC 60715			
	2	Feldgehäuse, Alu, IP 67, 8x M16 + 1x M20 - Verschraubung			
	3	Feldgehäuse, Alu, IP 67, 8x M16 + 1x Stecker 7/8" FF			
		Anschluss			
	1	Schraubklemmen			
		Konfiguration			
	A	Werkseinstellung			
		Ausführung			
	A	Standard			
TMT125-	1	1	A	A	⇐ Bestellcode

Zubehör

Bestellnummer	Typ
71005804	Feldbusgeräte Stecker (FOUNDATION Fieldbus™), für M20 → 7/8"
TMT125A-	AA Feldgehäuse 8xM16 + 1x M20 Verschraubung
AB	Feldgehäuse 8xM16 + 1x Stecker 7/8" FOUNDATION Fieldbus™

Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör:

- Mehrsprachige Kurzanleitung in Papierform
- Betriebsanleitung auf CD-ROM

Ergänzende Dokumentation

- ☐ Betriebsanleitung 'iTEMP® TMT125' (BA240R/09/de) auf CD-ROM und zugehöriger Kurzanleitung 'iTEMP® TMT125' (KA241R/09) in Papierform
- ☐ Ex-Zusatzdokumentation:
 - Ex II 2(1G/D)G; II (1)GD; II 3G: XA056R/09/a3

Deutschland

Endress+Hauser
Messtechnik
GmbH+Co. KG
Colmarer Straße 6
79576 Weil am Rhein

Fax 0800 EHFAXEN
Fax 0800 343 29 36
www.de.endress.com

Vertrieb

- Beratung
- Information
- Auftrag
- Bestellung

Tel. 0800 EHVERTRIEB
Tel. 0800 348 37 87
info@de.endress.com

Service

- Help-Desk
- Feldservice
- Ersatzteile/Reparatur
- Kalibrierung

Tel. 0800 EHSERVICE
Tel. 0800 347 37 84
service@de.endress.com

Technische Büros

- Hamburg
- Berlin
- Hannover
- Ratingen
- Frankfurt
- Stuttgart
- München

Österreich

Endress+Hauser
Ges.m.b.H.
Lehnergasse 4
1230 Wien
Tel. +43 1 880 56 0
Fax +43 1 880 56 335
info@at.endress.com
www.at.endress.com

Schweiz

Endress+Hauser
Metso AG
Kägenstrasse 2
4153 Reinach
Tel. +41 61 715 75 75
Fax +41 61 715 27 75
info@ch.endress.com
www.ch.endress.com

Endress+Hauser 
People for Process Automation