

EE300Ex-M3

Temperatur Sensor für eigensichere Anwendungen

Der eigensichere Sensor EE300Ex-M3 misst zuverlässig Temperatur in explosionsgefährdeten Bereichen. Er erfüllt die Klassifizierung für brennbare Gase und Staubanwendungen für Europa (ATEX), International (IECEX), USA / Kanada (FM) und Korea (KCs).

Der gesamte Sensor kann im explosionsgefährdeten Bereich montiert werden. Mit einem abgesetzten Messfühler können auch Temperaturklassifikationen bis T6 erreicht werden.

Messeigenschaften

Der EE300Ex-M3 ermöglicht hochgenaue und langzeitstabile Messungen über den gesamten Einsatzbereich von -70...200 °C mit bis zu 20 bar Druck .

Versorgung und Ausgänge

Der Sensor kann mit jedem eigensicheren Versorgungsgerät oder über Zenerbarrieren versorgt werden. Die gemessenen Daten stehen auf einem 4...20 mA, 2-Leiter-Ausgang und auf dem LC-Display zur Verfügung.

Robustes, funktionales Design

EE300Ex-M3 ist für Wandmontage oder mit abgesetztem Fühler bis 10 m Kabellänge erhältlich. Das Edelstahlgehäuse und der Messfühler sind für anspruchsvolle Industrieanwendungen in rauer Umgebung konzipiert. Das Design erleichtert die Installation des EE300Ex-M3 sowie den Austausch der Messeinheit (Elektronik und Fühler) ohne zeitaufwändige Verkabelung.

Einfache Konfiguration und Justage

Die Konfiguration der Analogausgänge und die Justage des T-Messwertes kann mit dem optionalen EE-PCA Product Configuration Adapter und der kostenlosen EE-PCS Product Configuration Software einfach durchgeführt werden.



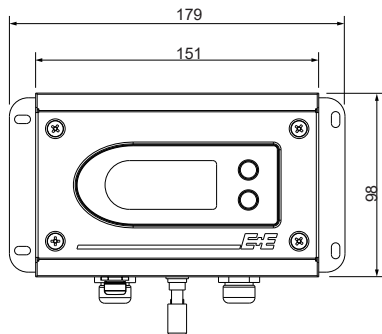
Typische Anwendungen

Prozesssteuerung
 Chemische und pharmazeutische Industrie
 Explosionsgefährdete Lagerräume
 Öl- und Gasindustrie

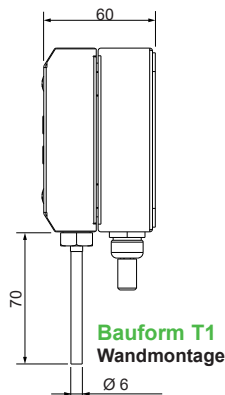
Eigenschaften

Zugelassen für Gas und Staub
 Montage in Zone 0 / 20 und Div. 1
 Edelstahlgehäuse und -fühler
 Höchste Genauigkeit bis 200 °C
 Druckdicht bis 20 bar

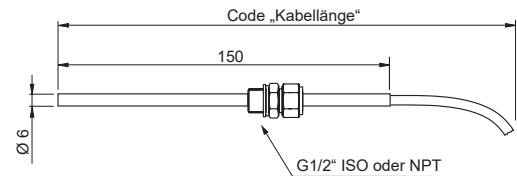
Abmessungen in mm



Bauform T1 / T24
Gehäuse



Bauform T1
Wandmontage



Bauform T24
Abgesetzter Fühler 0,1...20 bar mit Einschneidverschraubung

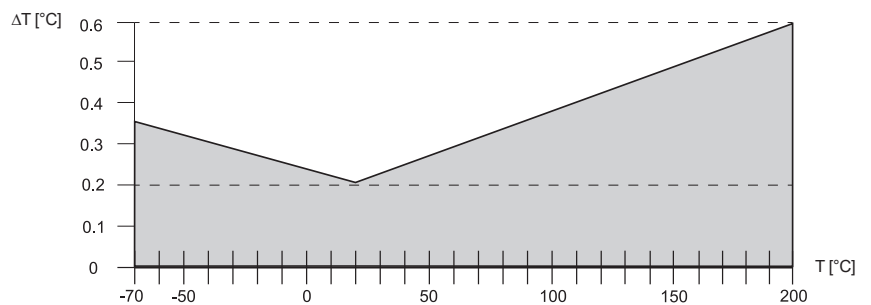
Technische Daten

Messwert

Temperatur

Temperatursensor	Pt1000 (Toleranz Klasse A, DIN EN 60751)
Messbereich Fühlerkopf	Wandmontage: -40...60 °C
	Abgesetzter Fühler: -70...200 °C

Genauigkeit¹⁾



Temperaturabhängigkeit der Elektronik, typ. 0,005 °C/°C

Ausgänge

Skalierbarer Analogausgang	4 - 20 mA (2-Draht)	$R_L = (V_{cc}-9V)/20mA$
----------------------------	---------------------	--------------------------

Allgemein

Versorgungsspannung	$V_{cc\ min} = (9+R_L \cdot 0,02) V\ DC$	$V_{cc\ max} = 28 V\ DC$
Stromverbrauch	Max. 20 mA	
Temperaturbereich	Fühlerkopf	siehe Messbereich
	Elektronik	-40...60 °C
	Elektronik mit Display	-20...60 °C
Material	Gehäuse	Edelstahl 1.4404
	Fühlerkabel	PTFE
	Temperaturfühler	Edelstahl 1.4541

Gehäuse-Schutzart	IP65 / NEMA 4
Kabeldurchführung	M16 für Kabeldurchmesser 5 - 10 mm
	M20 für Kabeldurchmesser 10 - 14 mm

Elektrischer Anschluss Schraubklemmen max. 1,5 mm²

Elektromagnetische Verträglichkeit EN 61326-1 EN 61326-2-3

Industrienumgebung

Lagertemperaturbereich Elektronik und Fühlerkopf -20...60 °C

¹⁾ Die Toleranzangaben beinhalten die Unsicherheit der Werkskalibration mit einem Erweiterungsfaktor k=2 (2-fache Standardabweichung). Die Berechnung der Toleranz erfolgte nach EA-4/02 unter Berücksichtigung des GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement).



Ex - Zulassung

Europa (ATEX)

Zertifikat:	TPS 13 ATEX 38892 003 X von TÜV SÜD Product Service GmbH
Sicherheitsfaktoren:	Ui = 28V; li = 100mA; Pi = 700mW; Ci = 2.2nF; Li ≈ 0mH
Ex-Kennzeichnung:	
Messumformer ohne Display	II 1 G Ex ia IIC T4 Ga / II 1 D Ex ia IIIC T80°C Da
Messumformer mit Display	II 2 G Ex ia IIC T4 Gb / II 1 G Ex ia IIB T4 Ga
Abgesetzter Fühler	II 1 G Ex ia IIC T6-T1 Ga / II 1 D Ex ia IIIC T80°C...220°C Da

International (IECEx)

Zertifikat:	IECEx FMG 14.0017 X von FM Approvals
Sicherheitsfaktoren:	6,4 Vdc ≤ Ui ≤ 28Vdc; li = 100mA; Pi = 700mW; Ci = 2.2nF; Li = 0mH
Ex-Kennzeichnung:	
Messumformer ohne Display	Ex ia IIC T4 Ta = -40°C to 60°C Ga / Ex ia IIIC T131°C Da
Messumformer mit Display	Ex ia IIC T4 Ta = -40°C to 60°C Gb / Ex ia IIB T4 Ta = -40°C to 60°C Ga
Abgesetzter Fühler	Ex ia IIC T6-T1 Ta = -70°C to 200°C Ga / Ex ia IIIC T80°C Da

Korea (KCs):

Zertifikat Gas:	
Abgesetzter Fühler	20-AV4BO-0253X
Messumformer ohne Display	20-AV4BO-0254X
Messumformer mit Display	20-AV4BO-0257X (EPL Ga - Zone 0) 20-AV4BO-0258X (EPL Gb - Zone 1)
Zertifikat Staub:	
Abgesetzter Fühler	20-AV4BO-0256X
Messumformer ohne Display	20-AV4BO-0255X
Sicherheitsfaktoren:	6,4 V DC ≤ Ui ≤ 28 V DC; li = 100 mA; Pi = 700 mW; Ci = 2,2 nF; Li = 0 mH
Ex-Kennzeichnung:	
Messumformer (ohne Display)	Ex ia IIC T4 -40°C ≤ Tamb ≤ +60°C Ex iaD 20 IP6X T131°C -40°C ≤ Tamb ≤ +60°C
Messumformer (mit Display)	Ex ia IIC T4 -40°C ≤ Tamb ≤ +60°C (bis Zone 1) Ex ia IIB T4 -40°C ≤ Tamb ≤ +60°C (bis Zone 0)
Abgesetzter Fühler	Ex ia IIC T6-T1 / Ex iaD 20 IP6X T80°C -40°C ≤ Tamb ≤ +60°C

USA (FM)

Zertifikat: No. FM17US0302X von FM Approvals
 Sicherheitsfaktoren: $6,4 \text{ Vdc} \leq V_{\text{max}} \text{ (or } U_i) \leq 28 \text{ Vdc}$; $I_{\text{max}} \text{ (or } I_i) = 100 \text{ mA}$; $P_i = 700 \text{ mW}$;
 $C_i = 2,2 \text{ nF}$; $L_i = 0 \text{ mH}$

Ex-Kennzeichnung:

Gerätegruppe I: EE300Ex ohne Display

Klasse I, II, III, Division 1, Gruppen A, B, C, D, E, F und G; T4 Ta = -40°C to +60°C; Entity – M1_139080; IP65

Klasse I, II, III, Division 2, Gruppen A, B, C, D, E, F und G; T4 Ta = -40°C to +60°C

Klasse I, Zone 0, AEx ia IIC T4 Ta = -40°C to +60°C Ga; Entity – M1_139080; IP65

Zone 20, AEx ia IIIC T131°C Ta = -40°C to +60°C Da; Entity – M1_139080; IP65

Abgesetzter Fühler:

Klasse I, II, III, Division 1, Gruppen A, B, C, D, E, F und G; T6...T1; Entity – M1_139080; IP65

Klasse I, II, III, Division 2, Gruppen A, B, C, D, E, F und G; T6...T1

Klasse I, Zone 0, AEx ia IIC T6...T1 Ga; Entity – M1_139080; IP65

Zone 20, AEx ia IIIC T80°C Da; Entity – M1_139080; IP65

Gerätegruppe II: EE300Ex mit Display

Klasse I, Division 1, Gruppen C, und D; T4 Ta = -40°C to +60°C; Entity – M1_139080

Klasse I, Division 2, Gruppen A, B, C und D; T4 Ta = -40°C to +60°C; Entity – M1_139080

Klasse I, Zone 0, AEx ia IIB T4 Ta = -40°C to +60°C Ga; Entity – M1_139080

Klasse I, Zone 1, AEx ia IIC T4°C Ta = -40°C to +60°C Gb; Entity – M1_139080

Abgesetzter Fühler:

Klasse I, II, III, Division 1, Gruppen A, B, C, D, E, F und G; T6...T1; Entity – M1_139080; IP65

Klasse I, II, III, Division 2, Gruppen A, B, C, D, E, F und G; T6...T1

Klasse I, Zone 0, AEx ia IIC T6...T1 Ga; Entity – M1_139080; IP65

Zone 20, AEx ia IIIC T80°C Da; Entity – M1_139080; IP65

KANADA (FM)

Zertifikat: No. FM17CA0154X von FM Approvals
 Sicherheitsfaktoren: $6,4 \text{ Vdc} \leq V_{\text{max}} \text{ (or } U_i) \leq 28 \text{ Vdc}$; $I_{\text{max}} \text{ (or } I_i) = 100 \text{ mA}$; $P_i = 700 \text{ mW}$;
 $C_i = 2,2 \text{ nF}$; $L_i = 0 \text{ mH}$

Ex-Kennzeichnung:

Gerätegruppe I: EE300Ex ohne Display

Klasse I, II, III, Division 1, Gruppen A, B, C, D, E, F und G; T4 Ta = -40°C to +60°C; Entity – M1_139080; IP65

Klasse I, II, III, Division 2, Gruppen A, B, C, D, E, F und G; T4 Ta = -40°C to +60°C

Zone 0, Ex ia IIC T4 Ta = -40°C to +60°C Ga; Entity – M1_139080; IP65

Zone 20, Ex ia IIIC T131°C Ta = -40°C to +60°C Da; Entity – M1_139080; IP65

Abgesetzter Fühler:

Klasse I, II, III, Division 1, Gruppen A, B, C, D, E, F und G; T6...T1; Entity – M1_139080; IP65

Klasse I, II, III, Division 2, Gruppen A, B, C, D, E, F und G; T6...T1

Zone 0, Ex ia IIC T6...T1 Ga; Entity – M1_139080; IP65

Zone 20, Ex ia IIIC T80°C Da; Entity – M1_139080; IP65

Gerätegruppe II: EE300Ex mit Display

Klasse I, Division 1, Gruppen C, und D; T4 Ta = -40°C to +60°C; Entity – M1_139080

Klasse I, Division 2, Gruppen A, B, C und D; T4 Ta = -40°C to +60°C; Entity – M1_139080

Zone 0, Ex ia IIB T4 Ta = -40°C to +60°C Ga; Entity – M1_139080

Zone 1, Ex ia IIB T4 Ta = -40°C to +60°C Gb; Entity – M1_139080

Abgesetzter Fühler:

Klasse I, II, III, Division 1, Gruppen A, B, C, D, E, F und G; T6...T1; Entity – M1_139080; IP65

Klasse I, II, III, Division 2, Gruppen A, B, C, D, E, F und G; T6...T1

Zone 0, Ex ia IIC T6...T1 Ga; Entity – M1_139080; IP65

Zone 20, Ex ia IIIC T80°C Da; Entity – M1_139080; IP65

Die Zulassungen für USA und Kanada sind nur für Messungen in Luft und Gas gültig.

Bestellinformation

		EE300Ex-M3A6HS2		
Hardware Konfiguration	Bauform	Wandmontage Abgesetzter Fühler, Ø 6 mm	T1 T24	
	Display¹⁾	Ohne Display	D0	
		Mit Display	D1	
	Elektrischer Anschluss	2 x M16 Kabelverschraubung	E2	
		1/2" NPT Conduit	E13	
		2 x M20 Kabelverschraubung	E15	
	Fühlerkabel	Wandmontage	K0	K1
		1 m		K2
		2 m		K5
5 m 10 m			K10	
Fühlerlänge	Wandmontage, 70 mm 150 mm	L70	L150	
Prozessanbindung (Zonendurchführung)	Ohne Fühlerverschraubung	PA0	PA0	
	G 1/2" ISO - Einschneidverschraubung, Ø 6 mm		PA26	
	1/2" NPT - Einschneidverschraubung, Ø 6 mm		PA27	
Ex-Zertifizierung	ATEX (Europa)	EX1		
	IECEX (International)	EX2		
	FM (USA)	EX3		
	KCs (Korea)	EX5		
	FM (Kanada)	EX9		
Setup analoge Ausgänge	Ausgang	Temperatur [°C]	MA1	
		Temperatur [°F]	MA2	
	Messgrößenskalierung unten	Wert	SALwert	
	Messgrößenskalierung oben	Wert	SAHwert	

1) Kein Display möglich in Umgebungen mit brennbarem Staub, Fasern oder Schwebstoffen sowie in Gasen mit EPL Ga IIC (EX1/EX2) / Gas Gruppen A, B für Division 1 (EX3/EX9) / Zone 0 IIC (EX5)

Bestellbeispiel

Beispiel 1:

EE300Ex-M3A6HS2
T24D1E2K10L150PA26EX1MA1SAL0SAH100

Bauform: Abgesetzter Fühler, Ø 6 mm
 Display: Mit Display
 Elektrischer Anschluss: 2 x M16 Kabelverschraubung
 Fühler-Kabellänge: 10 m
 Fühlerlänge: 150 mm
 Prozessanschluss (Zonendurchführung): G 1/2" ISO - Einschneidverschraubung, Ø 6 mm
 Ex-Zertifizierung: ATEX (Europa)
 Physik. Größe Ausgang: Temperatur [°C]
 Abbildungsbereich Ausgang: 0...100 °C

Beispiel 2:

EE300Ex-M3A6HS2
T1D0E2K0L70PA0EX3MA2SAL-40SAH140

Bauform: Wandmontage
 Display: Ohne Display
 Elektrischer Anschluss: 2 x M16 Kabelverschraubung
 Fühler-Kabellänge: Wandmontage
 Fühlerlänge: Wandmontage, 70 mm
 Prozessanschluss (Zonendurchführung): Ohne Fühlerverschraubung
 Ex-Zertifizierung: FM (USA)
 Physik. Größe Ausgang: Temperatur in [°F]
 Abbildungsbereich Ausgang: -40...140 °F

Zubehör

Blindeckel für Gehäuseunterteil
 Sicherheitsbarriere, 1-Kanal, STAHL 9002/13-280-093-001
 Eigensicheres Speisegerät, 1-Kanal, STAHL 9160/13-11-11
 Eigensicheres Speisegerät, 2-Kanal, STAHL 9160/23-11-11
 Verschlussstopfen für unbenutzte M16 Kabelverschraubung
 Verschlussstopfen für unbenutzte M20 Kabelverschraubung
 Product Configuration Software
 Adapter Kit für Konfiguration und Justage
 (muss gemeinsam bestellt werden, siehe Datenblatt EE-PCA)
 Pos. 1: Produktkonfigurationsadapter
 Pos. 2: Verbindungskabel

HA011401
 HA011410
 HA011405
 HA011406
 HA011402
 HA011404
 EE-PCS (kostenloser Download: www.epluse.com/configurator)

EE-PCA
 HA011068