

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), China (NEPSI), 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.



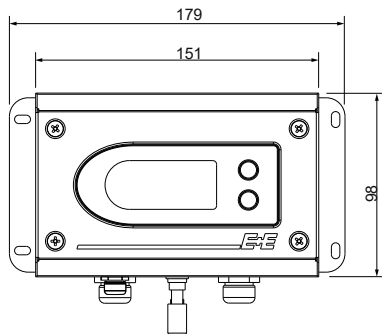
Typische Anwendungen

Prozesssteuerung
 Chemische und pharmazeutische Industrie
 Explosionsgefährdete Lagerräume
 Öl- und Gasindustrie

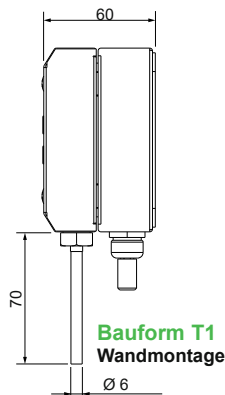
Eigenschaften

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

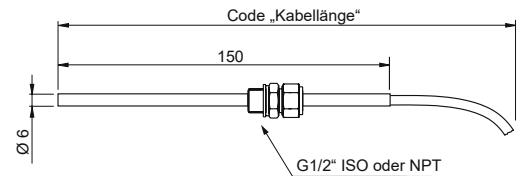
Abmessungen in mm



Bauform T1 / T24
Gehäuse



Bauform T1
Wandmontage



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

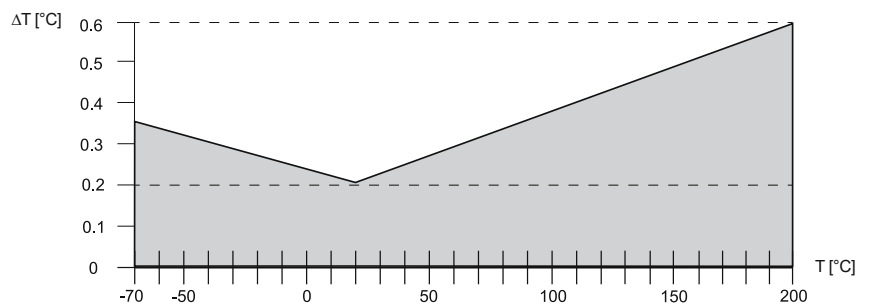
Technische Daten

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 mit Bestellcode "EX1")

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 T ₂₀₀ 80°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 T ₂₀₀ 80°C...220°C Da

International (IECEx mit Bestellcode "EX2")

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

China (NEPSI mit Bestellcode "EX4")

Zertifikat:	Cert NO. GYJ16.1417X von NEPSI
Sicherheitsfaktoren:	Ui = 28Vdc; li = 100mA; Pi = 700mW; Ci = 2.2nF; Li = 0mH
Ex-Kennzeichnung:	
Messumformer ohne Display	Ex ia IIC T4 Ga, Ex iaD 20 T131
Messumformer mit Display	Ex ia IIC T4 Gb, Ex ia IIB T4 Ga
Abgesetzter Fühler	Ex ia IIC T1~T6 Ga, Ex iaD 20 T80

Korea (KCs mit Bestellcode "EX5"):

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 mit Bestellcode "EX3")

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 mit Bestellcode "EX9")

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	L70	L150	
	150 mm			
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		
	NEPSI (China)	EX4		
	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