



Bedienungsanleitung



EE300Ex
FEUCHTE / TEMPERATUR
SENSOR

YOUR PARTNER IN SENSOR TECHNOLOGY



ELEKTRONIK®
Ges.m.b.H.

Die Firma E+E Elektronik GmbH behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigung, Änderungen vorzunehmen, ohne eine Verpflichtung zu übernehmen, Modelle die vor dem Änderungsdatum hergestellt wurden, nachzurüsten. Aus diesem Grund bitten wir Sie, bei Kontaktaufnahme mit unserem Kundendienst, die am Typenschild ablesbare Gerätenummer, Bezeichnung und Type anzugeben.

**© Copyright E+E Elektronik Ges.m.b.H.
Alle Rechte vorbehalten.**

INHALT

1	Allgemeine Hinweise	4
1.1	Symbolerklärung	4
1.2	Sicherheitshinweise	4
1.2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	4
1.2.2	Montage, Inbetriebnahme und Betrieb	4
1.3	Umweltaspekte	5
1.4	ESD-Schutzmaßnahmen	5
1.5	Lieferumfang	5
1.6	Zubehör	5
1.6.1	EE300Ex-M1 Feuchte- und Temperatursensor	5
1.6.2	EE300Ex-M3 Temperatursensor	5
2	Technische Beschreibung	6
2.1	Allgemeines	6
2.2	EE300Ex Kennzeichnung	7
2.3	Zertifizierung	8
2.4	Abmessungen (mm)	11
2.4.1	EE300Ex-M1: Feuchte- und Temperaturfühler	11
2.4.2	EE300Ex-M3: Temperatursensor	12
3	Installation	12
3.1	Allgemein	12
3.2	Gehäuse	13
3.2.1	Bohrplan für das Gehäuse (mm)	13
3.3	Montage in Kategorie 1 (Zone 0 / 20)	13
3.4	Montage in Kategorie 2 und 3 (Zone 1,2 / 21,22)	15
3.5	Montage des Messfühlers	16
3.5.1	Montage der Klemmringverschraubung	17
3.5.2	Montage mit Montageflansch	17
3.5.3	Montage des Fühlers mittels Kugelhahn	18
3.5.4	Montage des Fühlers in die Sensorwechselarmatur (optional)	19
4	Elektrische Anschlüsse	20
4.1	Allgemeines	20
4.2	Klemmenbelegung	20
4.3	Erdung und Potentialausgleich	20
4.4	Anschlusskabel	21
4.5	Berechnung der maximalen Kabellänge	22
4.6	Auswahl eines geeigneten Speisegerätes für ATEX	23
4.7	Konfigurationsadapter	24
4.8	Kalibrierung der Stromschleife	24
5	Display (optional)	25
6	Wartung	25
6.1	Austausch der Filterkappe	25
6.2	Reinigen des EE300EX	25
6.2.1	Reinigung des Gehäuses	25
6.2.2	Reinigen des Fühlers	25
6.3	Konfiguration, Justierung und Kalibrierung	26
6.4	Fehlermeldungen am Display	26
7	Technische Daten	27
7.1	EE300Ex-M1 Feuchte- und Temperatursensor	27
7.2	EE300Ex-M3 Temperatursensor	28
8	ATEX Zertifikat	29
9	EU-Konformitätserklärung	33
10	IECEX Certification of Conformity - COC	34
11	Zertifikate China, Korea und Japan	34

1 Allgemeine Hinweise

Diese Bedienungsanleitung ist Teil des Lieferumfangs und dient der Sicherstellung der ordnungsgemäßen Handhabung und optimale Funktion des Gerätes.

Das Benutzerhandbuch ist vor der Inbetriebnahme des Geräts zu lesen und muss allen Mitarbeitern zur Kenntnis gebracht werden, die an Transport, Installation, Betrieb, Wartung und Reparatur beteiligt sind.

Das Benutzerhandbuch darf ohne schriftliche Zustimmung von E+E Elektronik® nicht für Wettbewerbszwecke verwendet und nicht an Dritte weitergegeben werden. Kopien dürfen für interne Zwecke angefertigt werden. Alle in dieser Anleitung enthaltenen Informationen, technischen Daten und Diagramme basieren auf den zum Zeitpunkt der Erstellung der Anleitung verfügbaren Informationen.

1.1 Symbolerklärung



Dieses Zeichen zeigt Sicherheitshinweise an.

Diese Sicherheitshinweise sind unbedingt zu befolgen. Bei Zuwiderhandlungen haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.



Dieses Zeichen zeigt einen Hinweis an.

Um eine optimale Funktion des Gerätes zu erreichen, sind diese Hinweise einzuhalten.



Dieses Zeichen zeigt Vorschriften an, welche in explosionsgefährdeten Bereichen unbedingt eingehalten werden müssen.

1.2 Sicherheitshinweise

1.2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise



- Vermeiden Sie unnötige mechanische Beanspruchung und unsachgemäßen Gebrauch.
- Beim Auswechseln des Filterdeckels ist darauf zu achten, dass die Sensorelemente nicht berührt werden.
- Für die Sensorreinigung und den Austausch der Filterkappe siehe „Reinigungsanweisungen“ unter www.epluse.com.
- Installation, elektrischer Anschluss, Wartung und Inbetriebnahme dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

1.2.2 Montage, Inbetriebnahme und Betrieb

Das Gerät wurde nach dem modernsten Stand der Technik hergestellt, gründlich getestet und hat das Werk nach Prüfung aller Sicherheitskriterien verlassen.

Der Hersteller hat alle Vorkehrungen getroffen, um den sicheren Betrieb des Gerätes zu gewährleisten. Der Anwender muss sicherstellen, dass das Gerät so aufgestellt und installiert wird, dass es die sichere Anwendung nicht beeinträchtigt.

Der Benutzer ist hinsichtlich der sicheren Installation und des sicheren Betriebs des Geräts verantwortlich für die Einhaltung aller anwendbaren Sicherheitsrichtlinien, lokal und international. Diese Betriebsanleitung enthält Informationen und Warnhinweise, die vom Benutzer beachtet werden müssen, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten.

- Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung des Geräts dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Dieses Personal muss vom Anlagenbetreiber zur Durchführung der genannten Tätigkeiten autorisiert sein.
- Das qualifizierte Personal muss diese Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben und die darin enthaltenen Anweisungen einhalten.
- Alle verfahrenstechnischen und elektrischen Anschlüsse sind vor der Inbetriebnahme des Systems von autorisiertem Personal gründlich zu prüfen.
- Installieren Sie kein Gerät, das möglicherweise fehlerhaft ist, und nehmen Sie es nicht in Betrieb. Stellen Sie sicher, dass solche Geräte nicht versehentlich verwendet werden, indem Sie sie eindeutig als fehlerhaft kennzeichnen.

- Ein fehlerhaftes Gerät darf nur von qualifiziertem, geschultem und autorisiertem Personal untersucht und gegebenenfalls repariert werden. Wenn der Fehler nicht behoben werden kann, muss das Gerät aus dem System entfernt werden.
- Andere als die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Wartungsarbeiten dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden.

1.3 Umweltaspekte



Die Produkte von E+E Elektronik® werden unter Berücksichtigung aller wichtigen Umweltaspekte entwickelt. Aus diesem Grund sollte auch bei der Entsorgung auf Vermeidung von Umweltverschmutzung geachtet werden.



Bei Entsorgung des Sensors muss auf die sortenreine Trennung der einzelnen Komponenten geachtet werden. Die Elektronik muss als Elektronikschrott gesammelt und fachgerecht entsorgt werden.

1.4 ESD-Schutzmaßnahmen

Die Sensorelemente und die Elektronikplatine sind ESD-(elektrostatische Entladung) empfindliche Komponenten des Geräts. Diese sind als solche zu behandeln, d.h. beim Berühren des Sensorelementes sind ESD-Schutzmaßnahmen einzuhalten. Andernfalls kann das Gerät durch elektrostatische Entladungen beim Berühren exponierter empfindlicher Komponenten beschädigt werden.

1.5 Lieferumfang

- EE300Ex entsprechend des Bestellcodes
- Bedienungsanleitung
- Kalibrierzertifikat nach DIN EN 10204-3.1

1.6 Zubehör

1.6.1 EE300Ex-M1 Feuchte- und Temperatursensor

Blindeckel für Gehäuseunterteil	HA011401
Sicherheitsbarriere 1 Kanal, STAHL 9002/13-280-093-001	HA011410
Eigensicheres Speisegerät 1 Kanal STAHL 9160/13-11-11	HA011405
Eigensicheres Speisegerät 2 Kanal STAHL 9160/23-11-11	HA011406
Verschlussstopfen für unbenutzte Kabelverschraubung - M16	HA011402
Verschlussstopfen für unbenutzte Kabelverschraubung - M20	HA011404
Kugelhahn ISO 1/2" Innengewinde mit ATEX Zulassung	HA011403
Konfigurationsadapter zum Anschluss an PC	EE-PCA
Verbindungskabel für EE-PCA	HA011068

1.6.2 EE300Ex-M3 Temperatursensor

Blindeckel für Gehäuseunterteil	HA011401
Sicherheitsbarriere STAHL 9002/13-280-093-001	HA011410
Eigensicheres Speisegerät 1 Kanal STAHL 9160/13-11-11	HA011405
Eigensicheres Speisegerät 2 Kanal STAHL 9160/23-11-11	HA011406
Verschlussstopfen für unbenutzte Kabelverschraubung - M16	HA011402
Verschlussstopfen für unbenutzte Kabelverschraubung - M20	HA011404
Konfigurationsadapter zum Anschluss an PC	EE-PCA
Verbindungskabel für EE-PCA	HA011068

2 Technische Beschreibung

2.1 Allgemeines

Die eigensicheren Sensoren EE300Ex-M1 und EE300EX-M3 sind für die Messung der relativen Feuchte (RH) und der Temperatur (T) oder der Temperatur allein, in den explosionsgefährdeten Bereichen, in Gas und Staub bis zur Zone 0/20 vorgesehen. Das gesamte Gerät kann im explosionsgefährdeten Bereich platziert werden. Der Sensor darf nur durch ein eigensicheres Stromversorgungsgerät oder Schutzbarrieren gespeist werden. Er ist in 2-Leiter-Ausführung 4...20 mA ausgeführt und hat zwei individuell skalierbare Analogausgänge.

Zusätzlich zu den Messwerten **relative Feuchte** und **Temperatur** berechnet der EE300Ex-M1 noch folgende Parameter:

- Absolute Feuchte dv
- Feuchtkugeltemperatur Tw
- Spezifische Enthalpie h
- Taupunkttemperatur Td
- Frostpunkttemperatur Tf
- Mischverhältnis r
- Wasserdampfpartialdruck e



Außer für Messungen in Luft eignet sich der EE300Ex-M1 mit ATEX oder IECEx Zulassung zur Messung von Wassergehalt (X) in ppm in und Wasseraktivität (aw) in Isolations-, Schmier- und Hydraulikölen.

Der EE300Ex-M1 Feuchte- und Temperatursensor ist in folgenden Bauformen erhältlich:

Bauform	Druckbereich	Temperaturbereich	Ø Fühler
T1 Wandmontage	Umgebungsdruck	-40...60 °C (-40...140 °F)	12 mm (0.47")
T7 Abgesetzter Fühler mit Einschneidverschraubung, druckdicht	0.1...20 bar (1.5...300 psi)	-40...180 °C (-40...356 °F)	12 mm (0.47")
T9 Abgesetzter Fühler mit Einschneidverschraubung, druckdicht	0.01...300 bar (0.15...4 351 psi)	-40...180 °C (-40...356 °F)	12 mm (0.47")
T10 Abgesetzter Fühler mit verschiebbarer Verschraubung für Ein- und Ausbau unter Druck, druckdicht	0.1...20 bar (1.5...300 psi)	-40...180 °C (-40...356 °F)	13 mm (0.51")
T22 Abgesetzter Fühler für Sensorwechsellarmatur PN250, druckdicht	0.01...250 bar (0.15...3 626 psi)	-40...180 °C (-40...356 °F)	12/15 (0.47"/0.59")

Der EE300Ex-M3 Temperatursensor ist in folgenden Bauformen erhältlich:

	Druckbereich	Temperaturbereich	Ø Fühler
T1 Wandmontage	Umgebungsdruck	-40...60 °C (-40...140 °F)	6 mm (0.24")
T24 Abgesetzter Fühler	0.1...20 bar (1.5...300 psi)	-70...200 °C (-94...392 °F)	6 mm (0.24")

Haftungsausschluss

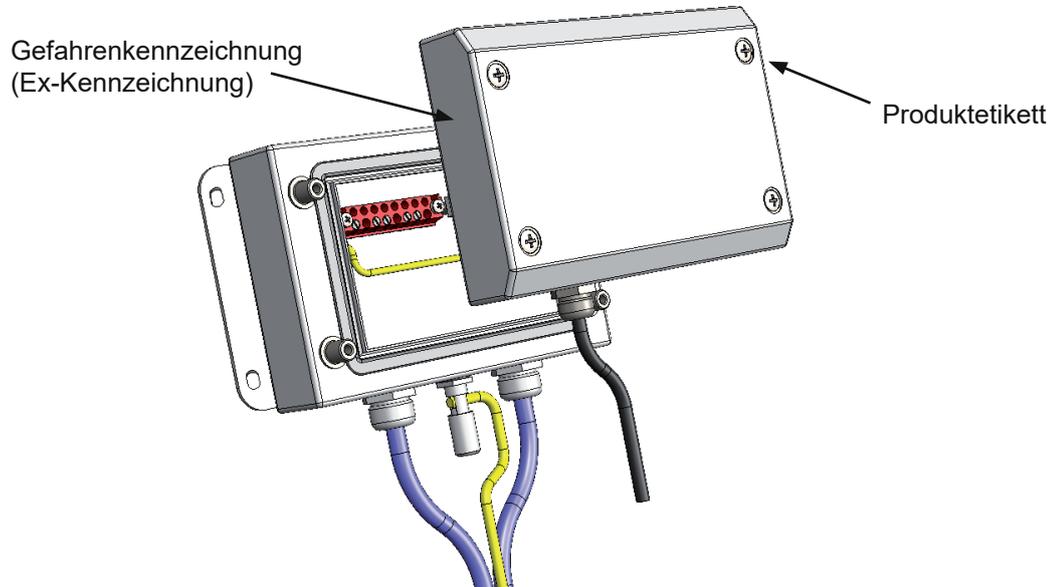
Der Hersteller kann nicht für Schäden verantwortlich gemacht werden, die durch unsachgemäße Handhabung, Installation und Wartung des Geräts entstehen. Unbefugte Änderungen am Produkt führen zum Verlust aller Garantieansprüche.

Der Hersteller oder sein Bevollmächtigter kann nur bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit haftbar gemacht werden. In jedem Fall ist der Umfang der Haftung auf den entsprechenden Betrag des an den Hersteller erteilten Auftrags beschränkt. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch die Nichtbeachtung der geltenden Vorschriften, Betriebsanleitungen oder der Betriebsbedingungen entstehen. Folgeschäden sind von der Haftung ausgeschlossen.

2.2 EE300Ex Kennzeichnung

Jeder EE300Ex ist ausschließlich für ein Zertifikat gekennzeichnet. Der Bestellcode auf dem Etikett zeigt den Typ des Zertifikats auf Position "Ex-Zertifikat". Die genaue Ex-Kennzeichnung mit der Zertifikatsnummer ist auf dem Etikett Gefahrenkennzeichnung (Ex-Kennzeichnung) gedruckt.

EE300Ex mit IECEx, USA, Kanada, Korea oder Japan Kennzeichnung dürfen nicht in der Europäischen Union verwendet werden.



ATEX Kennzeichnung (für EE300Ex ohne Display))

E+E Elektronik A-4209 Engerwitzdorf		
TPS 13 ATEX 38892 003 X		
II 1 G Ex ia IIC T4 Ga	Ui = 28V	li = 100mA
II 1 D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 80°C Da	Pi = 700mW	Ci = 2,2nF
Electrical Data - See Manual	Li = negligibly small	
-40°C ≤ Ta ≤ 60°C	Series: G	122021

ATEX Produktetikett (Beispiel) Bestellcode „EX1“

HUMIDITY / TEMPERATURE SENSOR				MADE IN AUSTRIA
EE300Ex-M1A6HS2T10D0E2K5L200PA25F4C1EX1				
CH1: RH:4-20mA = 0...100 %RH				
CH2: T: 4-20mA = 0...50 °C				
Supply: (9 + RL x 0.02) - 28 V DC				
S/N: 200293490048		www.epluse.com		

IECEx Kennzeichnung (für EE300Ex ohne Display)

E+E Elektronik A-4209 Engerwitzdorf		
IECEx FMG 14.0017 X		
Ex ia IIC T4 Ga	6,4Vdc ≤ Ui ≤ 28Vdc	
Ex ia IIIC T131°C Da	li = 100mA Pi = 700mW	
Electrical Data - See Manual	Ci = 2,2nF	
-40°C ≤ Ta ≤ 60°C	Li = negligibly small	
	Series: G	122021

IECEx Produktetikett (Beispiel) Bestellcode „EX2“

HUMIDITY / TEMPERATURE SENSOR				MADE IN AUSTRIA
EE300Ex-M1A6HS2T10D0E2K5L200PA25F4C1EX2				
CH1: RH:4-20mA = 0...100 %RH				
CH2: T: 4-20mA = 0...50 °C				
Supply: (9 + RL x 0.02) - 28 V DC				
S/N: 200293490048		www.epluse.com		

USA Kennzeichnung (für EE300Ex ohne Display)

E+E Elektronik A-4209 Engerwitzdorf		
FM17US0302X		
CL I,II,III DIV 1 GP ABCDEFG T4		
CL I,II,III DIV 2 GP ABCDEFG T4		
CL I ZN 0 AEx ia IIC T4 Ga	ZN 20 AEx ia IIIC T131°C Da	
Ta = -40°C to 60°C, Entity - M1_1309080, IP65	Series: G	122021

USA Produktetikett (Beispiel) Bestellcode „EX3“

HUMIDITY / TEMPERATURE SENSOR				MADE IN AUSTRIA
EE300Ex-M1A6HS2T10D0E2K5L200PA25F4C1EX3				
CH1: RH:4-20mA = 0...100 %RH				
CH2: T: 4-20mA = 0...50 °C				
Supply: (9 + RL x 0.02) - 28 V DC				
S/N: 200293490048		www.epluse.com		

CANADA Kennzeichnung (für EE300Ex ohne Display)

E+E Elektronik A-4209 Engerwitzdorf		
FM17CA0154X		
CL I,II,III DIV 1 GP ABCDEFG T4		
CL I,II,III DIV 2 GP ABCDEFG T4		
ZN 0 Ex ia IIC T4 Ga	ZN 20 Ex ia IIIC T131°C Da	
Ta = -40°C to 60°C, Entity - M1_1309080, IP65	Series: G	122021

CANADA Produktetikett (Beispiel) Bestellcode „EX9“

HUMIDITY / TEMPERATURE SENSOR				MADE IN AUSTRIA
EE300Ex-M1A6HS2T10D0E2K5L200PA25F4C1EX9				
CH1: RH:4-20mA = 0...100 %RH				
CH2: T: 4-20mA = 0...50 °C				
Supply: (9 + RL x 0.02) - 28 V DC				
S/N: 200293490048		www.epluse.com		

2.3 Zertifizierung

EUROPA:

Der Sensor EE300Ex erfüllt die ATEX Richtlinien von eigensicheren Betriebsmitteln.

Angewandte Normen für ATEX:

- EN IEC 60079-0:2018
- EN 60079-11:2012

Die EU-Baumusterprüfung wurde durch die TÜV SÜD Product Service GmbH vorgenommen.

Bescheinigung gemäß EU Baumusterprüfbescheinigung **TPS 13 ATEX 38892 003 X**.

Sicherheitstechnische Kennwerte: $U_i = 28V$; $I_i = 100mA$; $P_i = 700mW$; $C_i = 2,2nF$; $L_i \approx 0mH$

Ex-Kennzeichnung

Sensor ohne Display $\text{Ex II 1G Ex ia IIC T4 Ga}$ / $\text{Ex II 1D Ex ia IIIC T}_{200} 80^\circ\text{C Da}$
 Sensor mit Display $\text{Ex II 2G Ex ia IIC T4 Gb}$ / $\text{Ex II 1G Ex ia IIB T4 Ga}$
 Abgesetzter Fühler $\text{Ex II 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga}$ / $\text{Ex II 1D Ex ia IIIC T}_{200} 80^\circ\text{C...}200^\circ\text{C Da}$

Einsatztemperatur abgesetzter Fühler:

Spezifizierung der Temperaturklasse „TKG“ für den Einsatz in Gasexplosionsgefährdeten Bereichen und der Temperatur „TKD“ für den Einsatz in Staubexplosionsgefährdeten Bereichen in Abhängigkeit zur Umgebungstemperatur „Tamb“ für den Feuchte Temperatur Fühler und Temperatur Fühler:

TKG	TKD	Humidity and Temperature Probe	TKG	TKD	Temperature Probe
T6	80°C	$-40^\circ\text{C} \leq T_{amb} \leq +60^\circ\text{C}$	T6	80°C	$-70^\circ\text{C} \leq T_{amb} \leq +60^\circ\text{C}$
T5	95°C	$-40^\circ\text{C} \leq T_{amb} \leq +75^\circ\text{C}$	T5	95°C	$-70^\circ\text{C} \leq T_{amb} \leq +75^\circ\text{C}$
T4	130°C	$-40^\circ\text{C} \leq T_{amb} \leq +110^\circ\text{C}$	T4	130°C	$-70^\circ\text{C} \leq T_{amb} \leq +110^\circ\text{C}$
T3	195°C	$-40^\circ\text{C} \leq T_{amb} \leq +175^\circ\text{C}$	T3	195°C	$-70^\circ\text{C} \leq T_{amb} \leq +175^\circ\text{C}$
T2	200°C	$-40^\circ\text{C} \leq T_{amb} \leq +180^\circ\text{C}$	T2	220°C	$-70^\circ\text{C} \leq T_{amb} \leq +200^\circ\text{C}$
T1	200°C	$-40^\circ\text{C} \leq T_{amb} \leq +180^\circ\text{C}$	T1	220°C	$-70^\circ\text{C} \leq T_{amb} \leq +200^\circ\text{C}$

INTERNATIONAL:

Angewandte Normen für IECEx:

- IEC 60079-0:2011
- IEC 60079-11:2011

Das Konformitätszertifikat wurde von FM Approvals ausgestellt.

Zertifikatsnummer: **IECEx FMG 14.0017 X**

Sicherheitstechnische Kennwerte: $6.4 V_{dc} \leq U_i \leq 28V_{dc}$; $I_i = 100mA$; $P_i = 700mW$; $C_i = 2,2nF$; $L_i = 0mH$

Ex-Kennzeichnung

Sensor ohne Display Ex ia IIC T4 Ga / Ex ia IIIC T131°C Da
 Sensor mit Display Ex ia IIC T4 Gb / Ex ia IIB T4 Ga
 Abgesetzter Fühler Ex ia IIC T6-T1 Ga / Ex ia IIIC T80°C Da

Feuchte- und Temperaturfühler:

- T6 Temperaturklasse basierend auf $-40^\circ\text{C} (-40^\circ\text{F}) \leq T_a \leq 60^\circ\text{C} (140^\circ\text{F})$
- T5 Temperaturklasse basierend auf $-40^\circ\text{C} (-40^\circ\text{F}) \leq T_a \leq 75^\circ\text{C} (167^\circ\text{F})$
- T4 Temperaturklasse basierend auf $-40^\circ\text{C} (-40^\circ\text{F}) \leq T_a \leq 110^\circ\text{C} (230^\circ\text{F})$
- T3 Temperaturklasse basierend auf $-40^\circ\text{C} (-40^\circ\text{F}) \leq T_a \leq 175^\circ\text{C} (347^\circ\text{F})$
- T2 Temperaturklasse basierend auf $-40^\circ\text{C} (-40^\circ\text{F}) \leq T_a \leq 180^\circ\text{C} (356^\circ\text{F})$
- T1 Temperaturklasse basierend auf $-40^\circ\text{C} (-40^\circ\text{F}) \leq T_a \leq 180^\circ\text{C} (356^\circ\text{F})$

Temperaturfühler:

- T6 Temperaturklasse basierend auf $-70^{\circ}\text{C} (-94^{\circ}\text{F}) \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C} (140^{\circ}\text{F})$
- T5 Temperaturklasse basierend auf $-70^{\circ}\text{C} (-94^{\circ}\text{F}) \leq T_a \leq 75^{\circ}\text{C} (167^{\circ}\text{F})$
- T4 Temperaturklasse basierend auf $-70^{\circ}\text{C} (-94^{\circ}\text{F}) \leq T_a \leq 110^{\circ}\text{C} (230^{\circ}\text{F})$
- T3 Temperaturklasse basierend auf $-70^{\circ}\text{C} (-94^{\circ}\text{F}) \leq T_a \leq 175^{\circ}\text{C} (347^{\circ}\text{F})$
- T2 Temperaturklasse basierend auf $-70^{\circ}\text{C} (-94^{\circ}\text{F}) \leq T_a \leq 200^{\circ}\text{C} (392^{\circ}\text{F})$
- T1 Temperaturklasse basierend auf $-70^{\circ}\text{C} (-94^{\circ}\text{F}) \leq T_a \leq 200^{\circ}\text{C} (392^{\circ}\text{F})$

CHINA (IECEx basiert):

Das Konformitätszertifikat wurde von NEPSI ausgestellt.

Zertifikatsnummer **GYJ16.1417X**

Sicherheitstechnische Kennwerte: $U_i = 28\text{Vdc}$; $I_i = 100\text{mA}$; $P_i = 700\text{mW}$; $C_i = 2.2\text{nF}$; $L_i = 0\text{mH}$

Ex-Kennzeichnung

Ohne Display:

Ex ia IIC T4 Ga

Ex iaD 20 T131

Mit Display:

Ex ia IIC T4 Gb

Ex ia IIB T4 Ga

Abgesetzter Fühler

Ex ia IIC T1-T6

Ex iaD 20 T80

Temperaturbereich	Gerät	Temperaturklasse
$-40^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$	Integrierter Sensor	T4/T131
$-40^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C} / -70^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$	Abgesetzter Temperatur- Feuchtefühler/ abgesetzter Temperaturfühler	T6/T80
$-40^{\circ}\text{C} \sim +75^{\circ}\text{C} / -70^{\circ}\text{C} \sim +75^{\circ}\text{C}$		T5
$-40^{\circ}\text{C} \sim +110^{\circ}\text{C} / -70^{\circ}\text{C} \sim +110^{\circ}\text{C}$		T4
$-40^{\circ}\text{C} \sim +175^{\circ}\text{C} / -70^{\circ}\text{C} \sim +175^{\circ}\text{C}$		T3
$-40^{\circ}\text{C} \sim +180^{\circ}\text{C} / -70^{\circ}\text{C} \sim +200^{\circ}\text{C}$		T2
$-40^{\circ}\text{C} \sim +180^{\circ}\text{C} / -70^{\circ}\text{C} \sim +200^{\circ}\text{C}$		T1

SPEZIFISCHE NUTZUNGSBEDINGUNGEN:

1. Es ist kein Display im Staub Ex-Bereich EPL Ga für Gruppe IIC erlaubt.
2. Es sind keine Filterkappen aus Kunststoff oder mit Kunststoffteilen im Gas Ex-Bereich EPL Ga für Gruppe IIC erlaubt.
3. Abgesetzte Fühler für EE300Ex (Temperatur - Feuchte 12 mm und Temperatur 6 mm) müssen geerdet sein.
4. Der serielle Software-Konfigurationsanschluss des EE300Ex darf nur mit dem Konfigurationsadapter EE-PCA und dem Verbindungskabel HA011068 verwendet werden.
5. Zur Verwendung des EE300Ex mit abgesetztem Fühler in EPL Ga muss der abgesetzte Fühler in einem metallisch geerdeten Schutzrohr installiert werden.
6. Bei gleichzeitiger Verwendung Ausgänge CH1 und CH2 sind diese galvanisch zu trennen.

KOREA:

Angewandtes Recht für Korea:
§ 34 Arbeitsschutzgesetz

Das Konformitätszertifikat wurde von KC ausgestellt.

Zertifikate 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)

Zertifikate Staub:

Abgesetzter Fühler: 20-AV4BO-0256X
Messumformer ohne Display: 20-AV4BO-0255X

Sicherheitstechnische Kennwerte: $6,4 \text{ V DC} \leq U_i \leq 28 \text{ V DC}$; $I_i = 100 \text{ mA}$; $P_i = 700 \text{ mW}$;
 $C_i = 2.2 \text{ nF}$; $L_i = 0 \text{ mH}$

Ex-Kennzeichnung

Messumformer (ohne Display): Ex ia IIC T4 $-40^\circ\text{C} \leq T_{amb} \leq +60^\circ\text{C}$
Ex iaD 20 IP6X T131 $^\circ\text{C}$ $-40^\circ\text{C} \leq T_{amb} \leq +60^\circ\text{C}$
Messumformer (mit Display): Ex ia IIC T4 $-40^\circ\text{C} \leq T_{amb} \leq +60^\circ\text{C}$ (up to Zone 1)
Ex ia IIB T4 $-40^\circ\text{C} \leq T_{amb} \leq +60^\circ\text{C}$
Abgesetzter Fühler: Ex ia IIC T6-T1 / Ex iaD 20 IP6X T80 $^\circ\text{C}$ $-40^\circ\text{C} \leq T_{amb} \leq +60^\circ\text{C}$

Feuchte- und Temperaturfühler:

- T6 Temperaturklasse basierend auf -40°C (-40°F) $\leq T_a \leq 60^\circ\text{C}$ (140°F)
- T5 Temperaturklasse basierend auf -40°C (-40°F) $\leq T_a \leq 75^\circ\text{C}$ (167°F)
- T4 Temperaturklasse basierend auf -40°C (-40°F) $\leq T_a \leq 110^\circ\text{C}$ (230°F)
- T3 Temperaturklasse basierend auf -40°C (-40°F) $\leq T_a \leq 175^\circ\text{C}$ (347°F)
- T2 Temperaturklasse basierend auf -40°C (-40°F) $\leq T_a \leq 180^\circ\text{C}$ (356°F)
- T1 Temperaturklasse basierend auf -40°C (-40°F) $\leq T_a \leq 180^\circ\text{C}$ (356°F)

Temperaturfühler:

- T6 Temperaturklasse basierend auf -70°C (-94°F) $\leq T_a \leq 60^\circ\text{C}$ (140°F)
- T5 Temperaturklasse basierend auf -70°C (-94°F) $\leq T_a \leq 75^\circ\text{C}$ (167°F)
- T4 Temperaturklasse basierend auf -70°C (-94°F) $\leq T_a \leq 110^\circ\text{C}$ (230°F)
- T3 Temperaturklasse basierend auf -70°C (-94°F) $\leq T_a \leq 175^\circ\text{C}$ (347°F)
- T2 Temperaturklasse basierend auf -70°C (-94°F) $\leq T_a \leq 200^\circ\text{C}$ (392°F)
- T1 Temperaturklasse basierend auf -70°C (-94°F) $\leq T_a \leq 200^\circ\text{C}$ (392°F)

In Bereichen mit explosionsfähigem Gas der Gruppe IIC muss der EE300Ex in Zone 1 montiert sein.
In Gas-Ex-Bereichen der Gruppe IIB ist die Montage in Zone 0 möglich.

Bedingungen für eine sichere Anwendung:

- Anwendung des vom Hersteller zur Verfügung gestellten Bedienungsanleitungen (Dokumentnummer: BA_EE300Ex_e_1.11, BA_HA011068)
- Der serielle Software-Konfigurationsanschluss des EE300Ex darf nur mit dem Produktkonfigurationsadapter (EE-PCA) und dem Verbindungskabel (HA011068) verwendet werden.
- Es ist kein Display im Gas Ex-Bereich Zone 0 für Gruppe IIC und im Staub Ex-Bereich erlaubt.
- Es sind keine Filterkappen aus Kunststoff oder mit Kunststoffteilen im Gas Ex-Bereich Zone 0 für Gruppe IIC erlaubt.
- Abgesetzte Fühler des EE300Ex (Temperatur - Feuchte 12 mm und Temperatur 6 mm) müssen geerdet werden. In Zone 0 ist die Fühlerleitung in einem geerdeten metallischen Schutzschlauch zu verlegen.
- EE300Ex mit der Stecker Option darf nicht in Staub Ex-Bereich und in Gas Ex-Bereich Zone 0 für Gruppe IIC eingesetzt werden.
- Bei gleichzeitiger Verwendung der Ausgänge CH1 und CH2 sind diese galvanisch zu trennen.

JAPAN:

Das Typgenehmigungszertifikat wurde von TIIS ausgestellt.

Zertifikatsnummer: **TC22061**

Sicherheitstechnische Kennwerte: $U_i = 28V_{dc}$; $I_i = 100mA$; $P_i = 700mW$; $C_i = 2.2nF$; $L_i = 0mH$

Ex-Kennzeichnung

Ex ia IIC T4 Gb ($T_a = -40^{\circ}C$ bis $60^{\circ}C$)

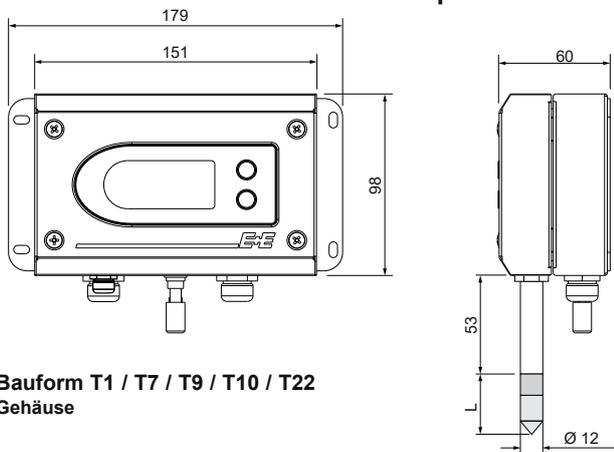
Keine Installation in Ga erlaubt. Der EE300Ex muss in Zone 1 oder Zone 2 installiert werden.

Keine Zertifizierung für Staub oder Temperaturfühler ohne Feuchte.

Keine Kunststofffilterkappen erlaubt.

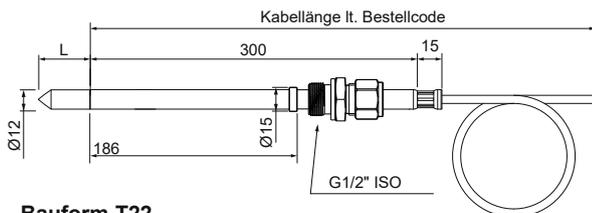
2.4 Abmessungen (mm)

2.4.1 EE300Ex-M1: Feuchte- und Temperaturfühler



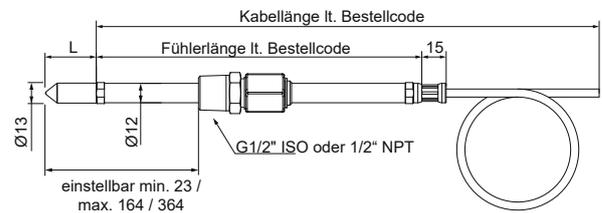
Bauform T1 / T7 / T9 / T10 / T22
Gehäuse

Bauform T1
Wandmontage



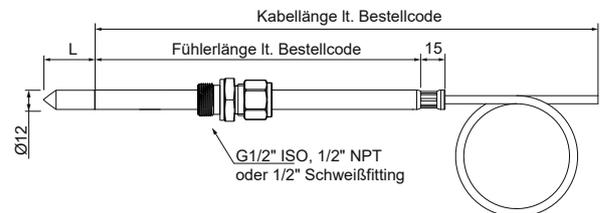
Bauform T22
Abgesetzter Fühler für Sensorwechselarmatur PN250

L - Länge Filterkappe	mm
Edelstahlsinterfilter	33
PTFE-Filter, H ₂ O ₂ -Filter	33
Edelstahlgitterfilter	39
Ölfilter	32



Bauform T10

Abgesetzter Fühler 20 bar mit verschiebbarer Verschraubung für Ein- und Ausbau unter Druck



Bauform T7 / T9

Abgesetzter Fühler T7: 20 bar

Abgesetzter Fühler T9: 300 bar mit Einschneidverschraubung

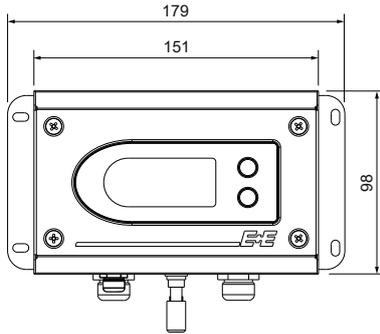


Druckdichte Fühler bis 300 bar haben eine Leckrate A nach EN12266-1

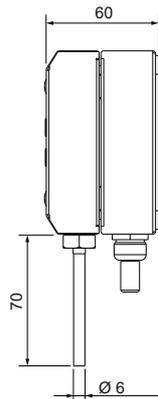
Druckdichte Fühler bis 20 bar haben eine Leckrate B nach EN12266-1

Leckrate kann zu Gasansammlung im Gehäuse führen

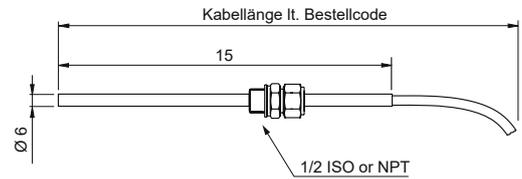
2.4.2 EE300Ex-M3: Temperatursensor



Bauform T1/T24
Gehäuse



Bauform T1
Wandmontage



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

3 Installation

3.1 Allgemein



Der EE300Ex ist zertifiziert nach ATEX Richtlinie 2014/34/EU und IECEx System.



Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen dürfen nur unter atmosphärischen Bedingungen betrieben werden:

-20 °C ≤ T ≤ 40 °C

0.8 bar ≤ p ≤ 1.1 bar

In Luft mit üblicherweise 21 % (V/V)

Sind geeignete Maßnahmen gemäß EN 1127-1 getroffen worden, darf der EE300Ex auch außerhalb der atmosphärischen Bedingungen gemäß Herstellerangaben betrieben werden.



Bei der Durchführung von Messungen in explosionsgefährdeten Bereichen muss der Anschluss des EE300Ex stets über eigensichere Speisegeräte oder Sicherheitsbarrieren erfolgen.

Selbst wenn nur der Messfühler im Ex Bereich eingebaut ist, muss der EE300Ex, eigensicher versorgt werden.

Es sind die Regeln für die Zusammenschaltung von eigensicheren Stromkreisen nach EN 60079-14, EN 60079-25 and IEC 60079-14, IEC 60079-25 (Nachweis der Eigensicherheit in der Systembeschreibung) und nationale Anforderungen zu befolgen.



Falls bei der Risikoanalyse der Installation nach EN1127-1 eine Gefährdung durch Blitzschlag besteht ist eine Überspannungsschutzeinrichtung in den eigensicheren Kreisen zu installieren. Anforderungen an die Installation von Überspannungsschutzeinrichtungen sind der Norm EN60079-25 zu entnehmen.



Jeder EE300Ex ist mit seinem Produktionsdatum versehen. Auf dem Typenschild ist nach der Serie das Produktionsdatum in folgender Formatierung abgebildet.

KKJJJJ

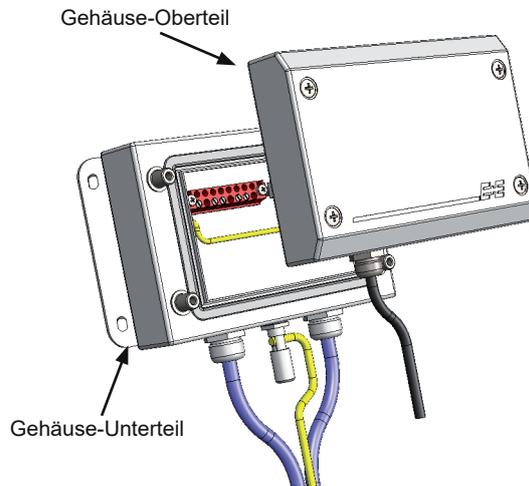
KK Kalenderwoche des Baujahres

JJJJ ... Baujahr

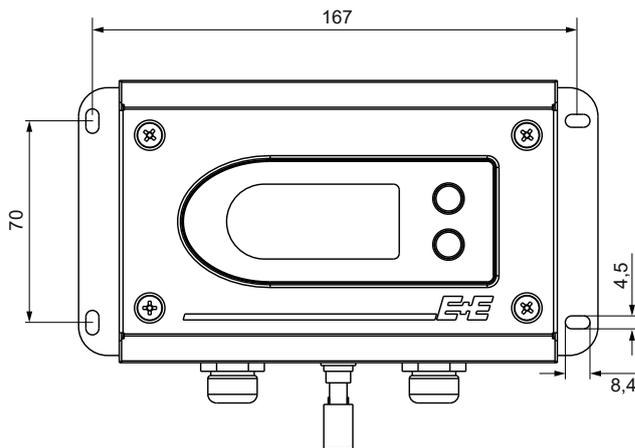
3.2 Gehäuse

Das Gehäuse des EE300Ex ist zweiteilig aufgebaut:

- Gehäuse-Unterteil mit den Anschluss- und Erdungsklemmen
- Gehäuse-Oberteil mit der Elektronik und dem Messfühler



3.2.1 Bohrplan für das Gehäuse (mm)



Des Gehäuse-Unterteil wird mit 4 Schrauben montiert.
Schraubendurchmesser < 4,5 mm



Wird der Gehäuse-Oberteil aus dem Ex Bereich, z.B.: für eine Kalibration, entfernt ist der leere Gehäuse-Unterteil mittels Abdeckung HA011401 vor Verschmutzung und elektrostatischer Aufladung zu schützen.



Unbenutzte Kabelverschraubungen sind mit Verschlussstopfen zu verschließen.

3.3 Montage in Kategorie 1 (Zone 0 / 20)



Für die Versorgung vom EE300Ex in der Kategorie 1 oder Division 1 sind nur eigensichere Speisegeräte zugelassen.



In den Bereichen der Gasgruppe IIC muss sichergestellt werden, dass während der Installation und Betrieb nicht mit Schlag- und Reibfunken auch in selten auftretenden Störfällen zu rechnen ist.



Arbeiten am offenen Sensor dürfen nur durchgeführt werden, wenn sichergestellt ist, dass keine Ex-Atmosphäre vorhanden ist.



In Kategorie 1 ist die Fühlerleitung in einem geerdeten metallischen Schutzschlauch zu verlegen. Bei der Gruppe III ist darauf zu achten, dass sich kein Staub im Schutzschlauch ablagert.



CH1 und CH2 müssen sicher galvanisch voneinander betrieben werden.



Es ist kein Display im Gas Ex-Bereich EPL Ga für Gruppe IIC und im Staub Ex-Bereich für Gruppe IIIA, IIIB und IIIC erlaubt.

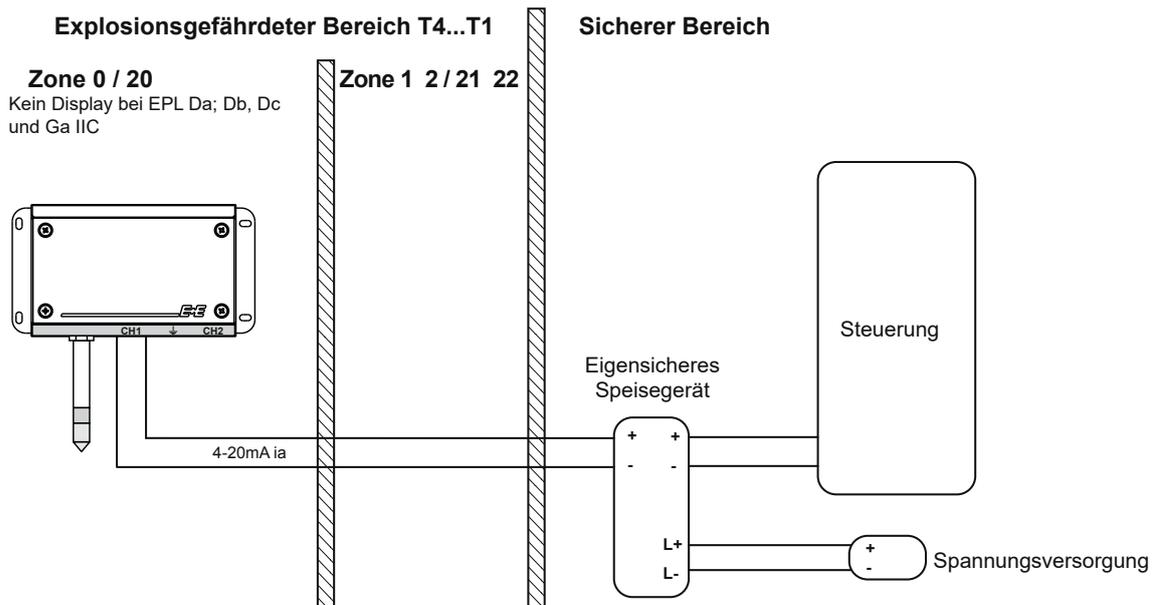


Der Fühler für Wandmontage darf nicht für eine Zonendurchführung verwendet werden.

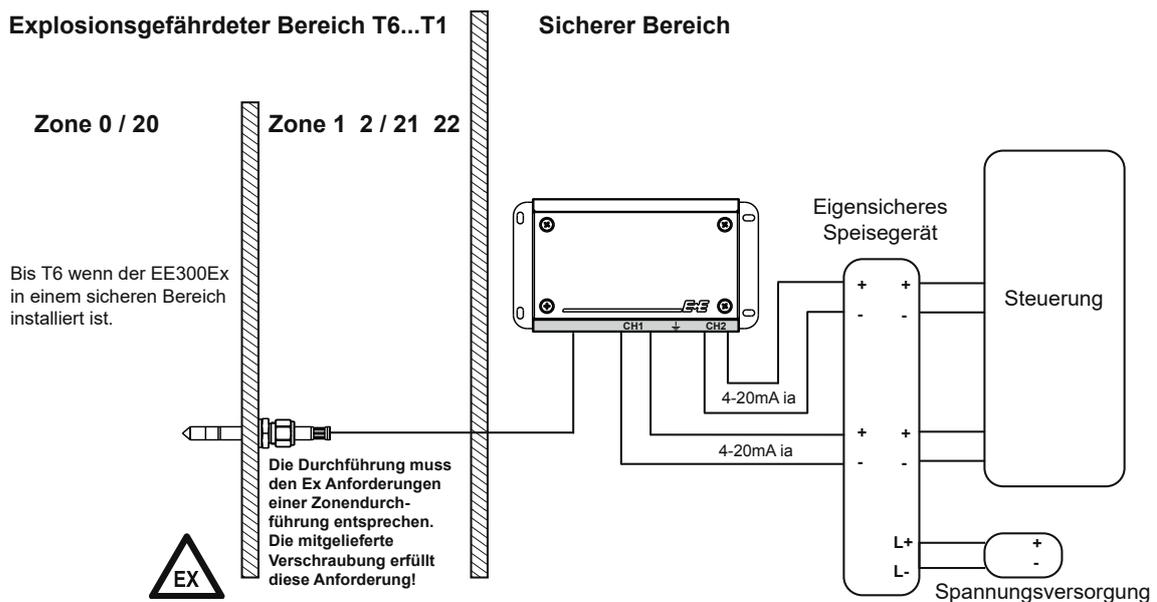


Keine Montage in Zone 0 und Staub Ex für TIIS (Japan Zertifikat) mit Bestellcode EX6 erlaubt.

EE300Ex (Wandmontage) 1 Kanal über eigensicheres Speisegerät:



EE300Ex (mit abgesetztem Fühler) 2 Kanäle über eigensicheres Speisegerät:



3.4 Montage in Kategorie 2 und 3 (Zone 1,2 / 21,22)



Für die Versorgung vom EE300Ex in der Kategorie 2 und 3 sind eigensichere Speisegeräte und Sicherheitsbarrieren zugelassen.



Im Staub Ex-Bereich (Gruppe III) ist kein Display erlaubt.

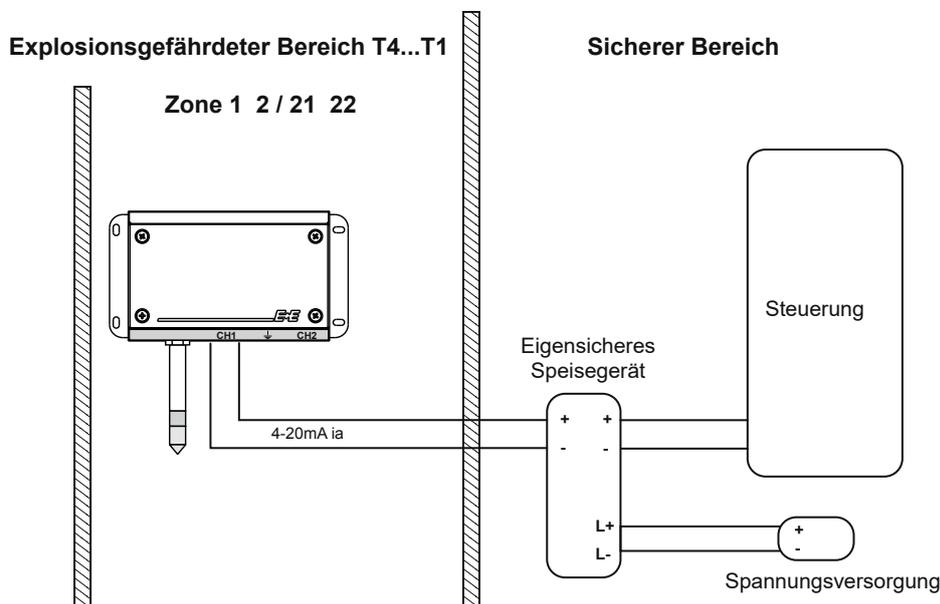


CH1 und CH2 müssen sicher galvanisch voneinander betrieben werden.

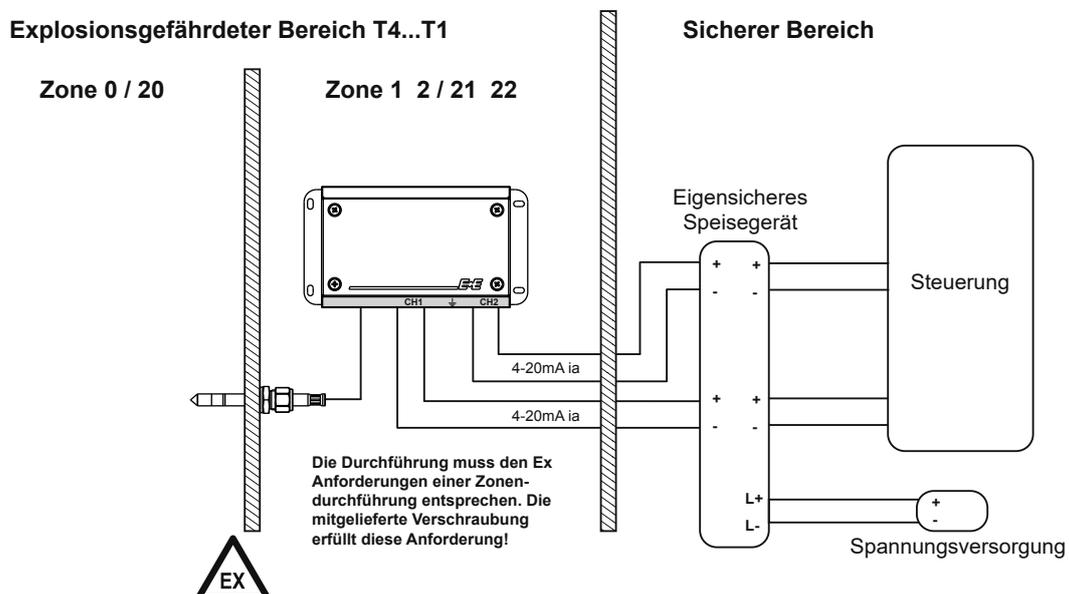


Der Fühler für Wandmontage darf nicht für eine Zonen- oder Divisionsdurchführung verwendet werden.

EE300Ex (Wandmontage) 1 Kanal über eigensicheres Speisegerät:



EE300Ex (mit abgesetztem Fühler) 2 Kanäle über eigensicheres Speisegerät:



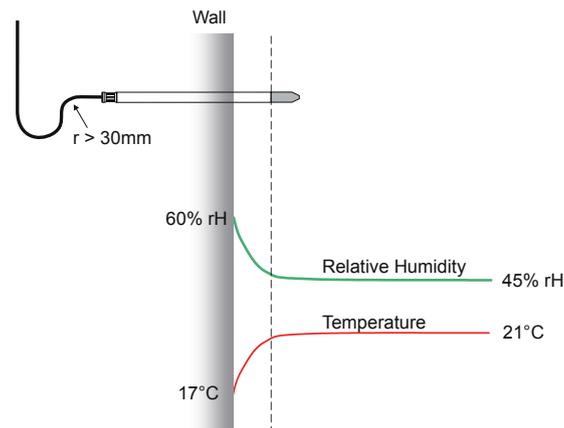
3.5 Montage des Messfühlers



Zur Montage des Messfühlers wählen Sie einen Ort mit stabilen Bedingungen, d.h. vor direkter Sonneneinstrahlung oder Regen geschützt. Der Messfühler sollte an einem Ort angebracht werden, an dem für den Prozess repräsentative Messwerte zu erwarten sind.

Der Messfühler muss horizontal oder vertikal (nach unten) montiert sein. Wenn möglich sollte bei jeder Montage ein Abtropfbogen gelegt werden.

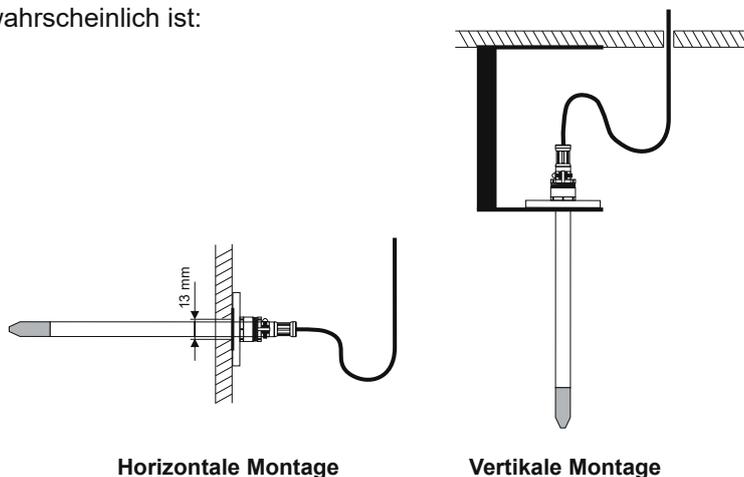
Ein Temperaturgefälle entlang des Messfühlers sollte vermieden werden.



Der Messfühler muss horizontal oder vertikal mit der Spitze nach unten montiert werden.

Anwendungen in denen Kondensation wahrscheinlich ist:

- Das Kabel muss mit einer Tropfschleife unmittelbar am Messfühler verlegt werden.
- Bei vertikal montierten Messfühlern ist der Tropfwasserschutz zu verwenden (siehe Datenblatt Zubehör, Bestellcode HA010503).



Mechanische Umgebungsbedingungen

Beim Einbau des Fühlers müssen die mechanischen Einflüsse des Einbauortes berücksichtigt werden. (z.B.: Vibrationen, Schockbelastungen durch Anfahrprozesse, Temperaturschwankungen,...).



Fühlerkabel und Anschlusskabel sind im Ex Bereich so zu hantieren und zu verlegen, dass es zu keiner statisch Aufladung kommen kann (z.B. Metallschlauch).



Filterkappen

Folgende Filterkappen stellen einen ausreichenden Schutz vor elektrostatischen Entladungen bezogen auf die Explosionsgruppe IIB sicher, dürfen aber **nicht** in EPL Ga IIC eingesetzt werden:

- Membranfilter (Bestellcode F2)
- PTFE-Filter (Bestellcode F5)
- Membrane on stainless steel body (Bestellcode F10)
- PTFE-Filter auf Metallkörper (Bestellcode F11)
- H₂O₂-Filter (Bestellcode F12)

Folgende Filterkappen dürfen in EPL Ga IIC eingesetzt werden:

- Edelstahlinterfilter (Bestellcode F4)
- Edelstahlgitterfilter (Bestellcode F9)
- Ölfilter (Bestellcode F13)



Filterkappen F2, F5, F10, F11 und F12 nicht für Japan Zertifizierung EX6 (TIIS) erlaubt.

3.5.1 Montage der Klemmringverschraubung



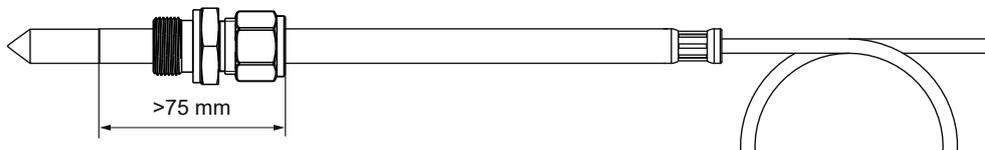
Die Klemmringverschraubung (Bestellcode PA20, PA21, PA22) kann als Zonendurchführung verwendet werden. Dazu wird die Verschraubung in die Trennwand eingeschraubt und muss eine Dichtigkeit von IP67 aufweisen. Nach der Montage erzeugt die Klemmringverschraubung einen permanenten Klemmring am Fühlerrohr.



Sicherheitshinweise für druckdichte Verschraubung:

- Rohrverschraubungen nicht montieren und anziehen, wenn das System unter Druck steht.
- Das System nicht durch Lösen der Überwurfmutter (A) entlüften.
- Bei konischen Sondengewinden ist eine geeignete Dichtung zu verwenden.
- Verschraubungskörper (B) niemals drehen. Stattdessen Verschraubungskörper (B) festhalten und Überwurfmutter (A) drehen.
- Unnötiges Zerlegen von Rohrverschraubungen vermeiden.
- Die Klemmringverschraubung >75 mm vom Ende der Filterkappe bis zum Ende der Klemmringverschraubung positionieren!

Bei einer Sondenlänge von 65 mm ist eine Klemmringverschraubung nicht möglich.



Montageanleitung:

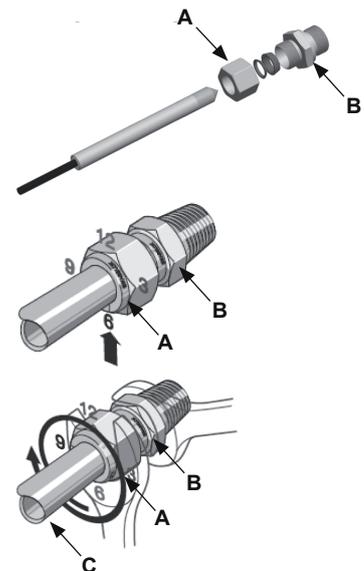
- Die Überwurfmutter fingerfest anziehen.
- Die Überwurfmutter an der 6-Uhr Position markieren.
- Den Verschraubungskörper festhalten und die Überwurfmutter mit 1 ¼ Umdrehungen auf die 9-Uhr-Position anziehen.

Montage bei Hochdruckanwendungen und Anwendungen mit hohem Sicherheitsfaktor:

- Die Überwurfmutter anziehen, bis sich das Rohr nicht mehr von Hand drehen oder nicht mehr axial im Fitting bewegen lässt.
- Die Überwurfmutter an der 6-Uhr-Position markieren.
- Den Verschraubungskörper festhalten und die Überwurfmutter mit 1 1/4 Umdrehungen auf die 9-Uhr-Position anziehen.

Wiedermontage:

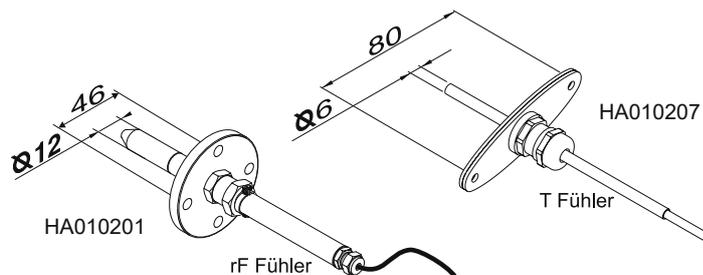
- Messfühler mit Klemmrings bis zum Anschlag in den Fitting schieben.
- Mutter „fingerfest“ anziehen, dann mit Schlüssel ca. ¼ Umdrehung festziehen.



3.5.2 Montage mit Montageflansch



Der optionale Montageflansch darf nicht als Zonendurchführung verwendet werden, d.h. er darf nur für Befestigungen und Durchführungen innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche der gleichen Kategorie verwendet werden.



3.5.3 Montage des Fühlers mittels Kugelhahn

Bei Montage des optionalen Kugelhahns HA011403 (ATEX-zertifiziert) braucht das zu messende System zur Montage oder Demontage des Fühlers nicht geleert oder stillgelegt zu werden. Installieren Sie den Sensorkopf quer zur Strömungsrichtung.



Es darf nur ein Kugelhahn verwendet werden, der für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen ist.

Die zwei Metalldichtringe (siehe Abbildung) sollten nach jedem Aufschrauben gewechselt werden.

MONTAGE DES FÜHLERS

Die Montagetemperatur darf von der Einsatztemperatur um nicht mehr als $\pm 40^{\circ}\text{C}$ abweichen.

- Montieren Sie den Fühler bei geschlossenem Kugelhahn.
- Öffnen Sie den Kugelhahn.
- Führen Sie den Sensorkopf durch den Kugelhahn in den Prozess ein. Ein manuelles Presswerkzeug wird bei hohem Druck empfohlen.
- Um einen sicheren Einbauzustand des Fühlers zu gewährleisten muss die Verschlussmutter mit einem definierten Drehmoment von 30Nm angezogen werden.

Falls kein Drehmomentschlüssel vorhanden ist, die Verschlussmutter mit der Hand so weit wie möglich anziehen. Mit entsprechendem Gabelschlüssel weitere $\sim 50^{\circ}$ drehen.



Ein zu niedriges Anzugsmoment hat eine geringere Spannkraft (Fixierkraft) der Spannhülse zur Folge. Daher besteht Verletzungsgefahr durch plötzliches Austreiben des Fühlerrohrs.

Ein zu hohes Anzugsmoment kann zur dauerhaften Verformung der Spannhülse und des Fühlerrohrs führen. Dadurch wird die De- und Wiedermontage erschwert bzw. unmöglich.

DEMONTAGE DES FÜHLERS:



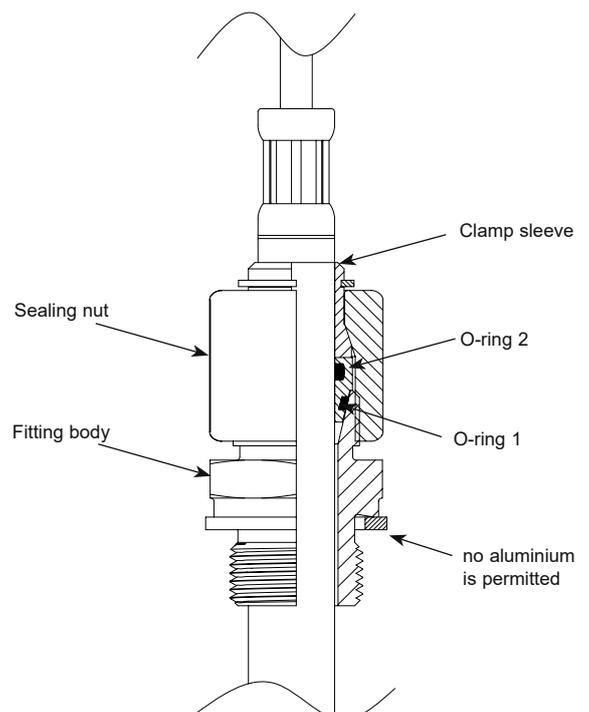
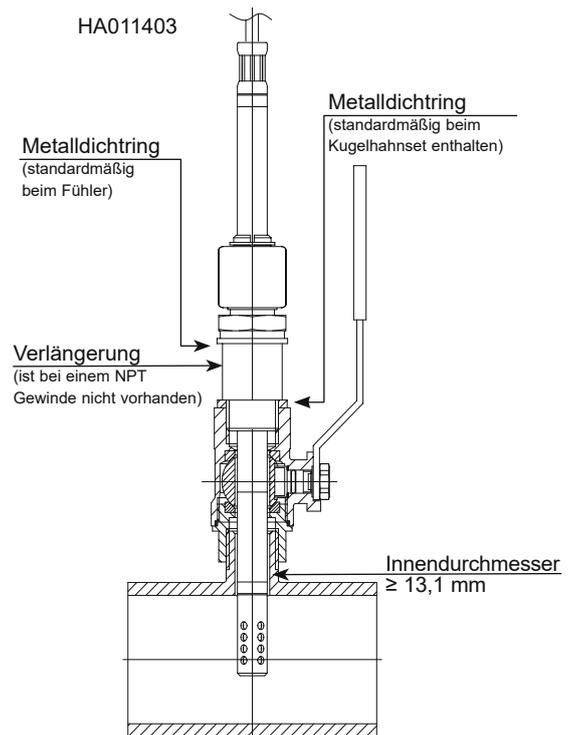
- Fühlerrohr festhalten. (Achtung: Anschlusskabel nicht knicken)
- Verschlussmutter mit Schlüssel (Schlüsselweite 24) langsam lösen bis die Austreibkraft auf das Rohr wirkt. Verschlussmutter im eingebauten Zustand niemals ganz entfernen, sondern nur so weit wie möglich aufschrauben!
- Nachdem der Sensorkopf bis auf Anschlag aus dem Prozess entfernt wurde, den Kugelhahn schließen.
- Fühler kann vollständig demontiert werden.



Sowohl bei Montage als auch bei Demontage ist darauf zu achten, dass der O-Ring 1 ordnungsgemäß eingelegt ist.

Bei einer Beschädigung kann der O-Ring 1 durch den Anwender getauscht werden.

O-Ring Type: 13x1,5 mm-FKM-60
Ersatzteil Bestell Nr. HA050308



3.5.4 Montage des Fühlers in die Sensorwechselarmatur (optional)



Beachten Sie die Bedienungsanleitung der Sensorwechselarmatur!

Es darf nur die Sensorwechselarmatur ZM-WA-025-040-EST oder BG-WA-103-045-EST verwendet werden.

Für die Sensorwechselarmatur 250 bar darf nur der Fühler mit Bauform T22 verwendet werden

Zum Lieferumfang des Fühlers gehört die Kupferdichtung für die Swagelok-Verschraubung.



Stellen Sie sicher, dass die Sensorwechselarmatur sich in Position „SERVICE“ befindet (siehe Bedienungsanleitung der Sensorwechselarmatur).

- Bauen Sie vor dem Sensoreinbau den Verschluss-Stopfen 1/2" mit einem Sechskantschlüssel 10 mm aus und „parken“ Sie ihn an die dafür vorgesehene Gewindebohrung M10.
- Führen Sie den Fühler mit Kupferdichtung, Swagelok-Verschraubung und Schutzabdeckung in die Sensorwechselarmatur bis zum Anschlag ein



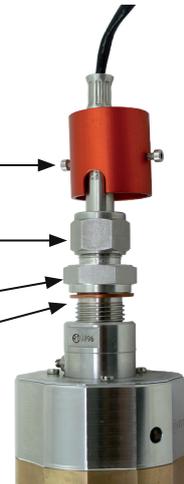
- Befestigen Sie die Swagelok-Verschraubung 1/2" mit dem Maulschlüssel SW27 in der Sensorwechselarmatur. Kontrolle der Kupferdichtung nicht vergessen!
- Ziehen Sie die Swagelok-Überwurfmutter mit Schneidring zunächst von Hand an. Richten Sie jetzt den Sensor aus.

Schutzabdeckung

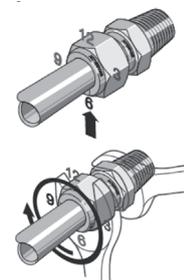
Swagelok-Überwurfmutter

Swagelok-Verschraubung

Kupferdichtung



- Die Überwurfmutter mit dem Schraubenschlüssel SW22 gerade soweit anziehen, dass sich der Fühler nicht mehr von Hand drehen lässt. Die Überwurfmutter an der 6-Uhr-Position markieren.
- Den Verschraubungskörper festhalten und die Überwurfmutter mit 1 1/4 Umdrehungen auf die 9-Uhr-Position anziehen.
- Montieren Sie die Schutzabdeckung für die Swagelok-Verschraubung in nachfolgender aufgeführter Reihenfolge:
 1. Schutzabdeckung nach unten bis an die Verstellvorrichtung schieben: Schrauben M3 müssen auf die Abflachung SW26 zeigen.
 2. Schrauben M3 festschrauben.



4 Elektrische Anschlüsse

4.1 Allgemeines



Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung im Ex Bereich darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagenbetreiber dazu autorisiert wurde.



Für die Installation im explosionsgefährdeten Bereich, muss sichergestellt sein, dass alle relevanten Standards eingehalten werden. Für die Installation sind die Normen EN 60079-14, EN 60079-25 oder IEC 60079-14, IEC 60079-25 anzuwenden, für die Reparatur und Wartung gelten die Normen EN 60079-17 oder IEC 60079-17 und EN 60079-19 oder IEC 60079-19.

Ebenso sind die jeweiligen nationalen Vorschriften anzuwenden.



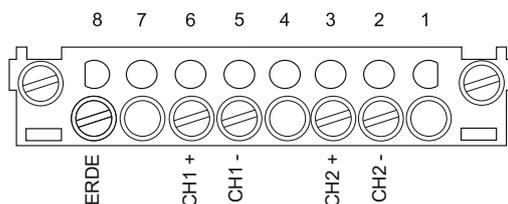
Der EE300Ex ist als 2-Draht-Stromsensor ausgelegt. Die beiden Ausgänge sind galvanisch voneinander getrennt. CH1 ist immer anzuschließen, CH2 kann bei Bedarf zusätzlich aktiviert werden.



Kabelenden müssen mit passenden Aderendhülsen versehen werden. Nach dem Anschluss in der Klemme muss zwischen den Adern mindestens 2mm Luftstrecke und zwischen den Kanälen 1 und 2 mindestens 6 mm Luftstrecke sein.

Es dürfen keine Längenänderungen des Fühlerkabels durchgeführt werden. Eine Änderung der Länge des Fühlerkabels wirkt sich stark negativ auf die Messleistung aus und kann zum Ausfall des Gerätes führen.

4.2 Klemmenbelegung



4.3 Erdung und Potentialausgleich



Der EE300Ex muss in den Potentialausgleich eingebunden werden, um Gefahren elektrostatischer Aufladung zu vermeiden. Es sind die Anforderungen der Normen EN 60079-14, EN 60079-25 oder IEC 60079-14, IEC 60079-25 anzuwenden. Bei abgesetztem Fühler ist auch der Fühler mit der Verschraubung mit maximal 1MΩ in den Potentialausgleich einzubinden.



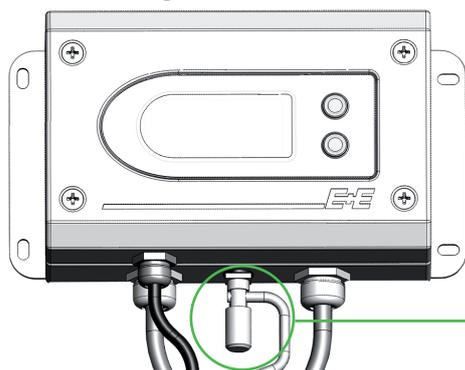
Die Erdungs- oder Potentialausgleichsleitung muss einen Querschnitt von 4mm² aufweisen. Bei Litzenleitungen sind die Kabelenden mit passenden Aderendhülsen zu versehen.

Für die externe Erdung steht eine von zwei gleichwertigen Alternativen zur Verfügung (siehe Abbildung unten).

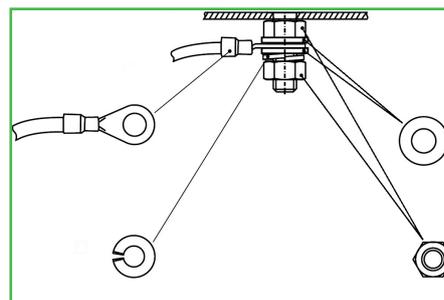


Der Erdungswiderstand der Zenerbarriere muss weniger als 1 Ohm betragen.

Externe Erdung:

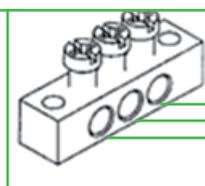
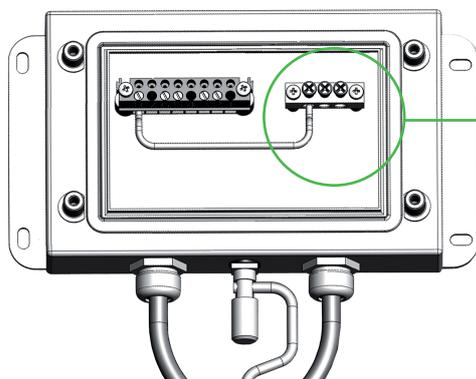


Alternative A:
Kabelquerschnitt
maximal 4mm²



Alternative B: M4 Erdungsbolzen
Der Erdungsleiter muss mit einem
passenden Kabelschuh für die
M4-Montage ausgestattet sein!

Interne Erdung:



Kabelquerschnitt
maximal 10 mm²

4.4 Anschlusskabel



Es ist ein geschirmtes Kabel zu verwenden. Der Schirm ist einseitig beim EE300Ex aufzulegen.



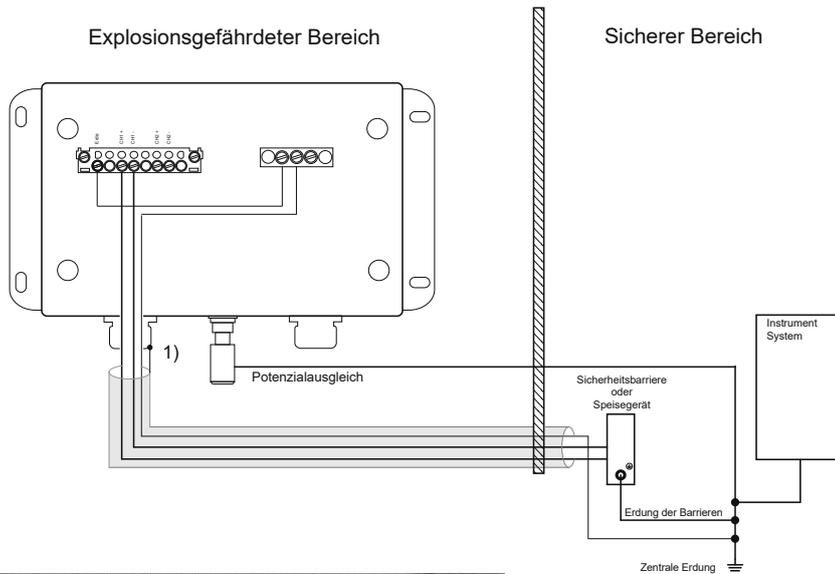
Das Kabel muss folgenden Spezifikationen für ATEX entsprechen (Anforderung lt. EN 60079-14, EN 60079-25):

- Maximaler Querschnitt 1,5 mm²
- Einzel-Litzendurchmesser: $\geq 0,1$ mm
- Prüfspannung Ader-Ader: ≥ 500 V AC eff.
- Prüfspannung Ader-Schirm (falls ein Kabel mit Schirm verwendet wird): ≥ 500 V AC eff.
- Kabelinduktivität, Kabelkapazität und Leitwiderstand sind im Nachweis der Eigensicherheit zu bewerten
- Flammwidrig nach IEC 60332-1-2

Beispiel eines Kabels, das obige Anforderungen erfüllt: ÖLFLEX® EB CY von LAPP KABEL

Zusätzliche Anforderungen, wenn beide Kanäle (CH1, CH2) in einem gemeinsamen Kabel angeschlossen werden:

- Die Prüfspannung Ader-Ader: muss ≥ 1000 V AC eff. betragen
- Die radiale Dicke der Isolierung muss $\geq 0,2$ mm sein.
- Die Leiterisolierung muss 500V AC eff. standhalten.



1)



Das Schirmgeflecht ist über den Kunststoffeinsatz der Kabelverschraubung zurückzustülpen. Durch die Einführung des Kunststoffeinsatzes wird das Schirmgeflecht an die Innenwand des metallischen Teiles gedrückt.

4.5 Berechnung der maximalen Kabellänge

Eigensicheres Speisegerät STAHL 9160/13-11-11 (Bestellcode HA011405)

Technische Daten für EE300Ex

Versorgungsspannung: $U_{Bin} = 9V + R_L * 0,02A$
 Max. Stromstärke: $I_{out\ max} = 20mA$

Technische Daten STAHL 9160/13-11-11

Betriebsnennspannung: $U_N = 24V$
 Speisespannung für Sensor: $U_S = 16V$
 Max. Last: $R_L = 600\Omega$

Beispiel: Berechnung der maximalen Kabellänge

Kabel $0,75\ mm^2$ $R_{Kabel} = 0,0267\Omega/m$
 Lastwiderstand (Bürde): $R_L = 200\Omega$
 Speisespannung für Sensor: $V_S = 16V$
 Min. Versorgungsspannung EE300Ex: $V_{Bmin} = 9V + 200\Omega * 0.02A = 13V$

Maximaler Spannungsabfall am Kabel: $U_{Kabel} = U_S - U_{Bmin} = 16V - 13V = 3V$

Gesamtwiderstand Kabel: $R_{Kabel\ ges} = R_{Kabel} * L_{ges} * 2$ (Hin- und Rückleitung)

Umformen nach L_{ges}

$$U_{Abfall} = R_{Kabel\ ges} * I_{out\ max} = R_{Kabel} * L_{ges} * 2 * I_{out\ max}$$

$$L_{ges} = U_{Abfall} / (I_{out\ max} * 2 * R_{Kabel})$$

$$L_{ges} = 3V / (0,02A * 2 * 0,0267\Omega/m)$$

$L_{ges} = 2800m$ maximale Kabellänge



Achtung: Das ist die max. Länge ohne Berücksichtigung der Eigensicherheit. Kabelkapazität und Induktivität können die Länge noch reduzieren.

4.6 Auswahl eines geeigneten Speisegerätes für ATEX

Beispiel für den Nachweis der Eigensicherheit nach EN60079-14:2008 12.2.5.2, EN60079-25:2010 13.1:

Montage des EE300Ex (ohne Display) in Zone 0

- CH1 und CH2 sind sicher galvanisch voneinander getrennt, deshalb kann der Nachweis der Eigensicherheit mit nur einem zugehörigen Betriebsmittel durchgeführt werden.
- Anschlusskabellänge: 300m
- Explosionsgruppe: IIC
- Temperaturklasse: T4
- CH1 und CH2 in einem Kabel verlegt.

**Eigensicheres Speisegerät STAHL 9160/13-11-11 (siehe Zubehör)
(Auszug aus der EG-Baumusterprüfbescheinigung)**

Bescheinigung nach:

II 3 (1) G Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc (certificate number: DMT 03 ATEX E 010 X)

II (1) D [Ex ia Da] IIIC (certificate number: DMT 03 ATEX E 010 X)

Elektrische Kennwerte:

$U_0 = 27V$
 $I_0 = 88mA$
 $P_0 = 576mW$
 $C_0 \text{ IIC} = 90nF$
 $C_0 \text{ IIB} = 705nF$
 $L_0 \text{ IIC} = 2.3mH$
 $L_0 \text{ IIB} = 17mH$

Technische Daten Anschlusskabel:

Kabeltype: ÖLFLEX® EB CY von Hersteller Lapp Kabel
Kabelquerschnitt: 4 x 0,5mm²
Betriebskapazität: 110nF/km
Induktivität: 0,65mH/km

Kabelkapazität für 300m: $CK = 0,3km * 110nF/km = 33nF$

Kabelinduktivität für 300m: $LK = 0,3km * 0.65mH/km = 0,195mH$

Technische Daten EE300Ex (Auszug aus der EU-Baumusterprüfbescheinigung):

Bescheinigung nach:

⊕ II 1G Ex ia IIC T4 Ga

⊕ II 1D Ex ia IIIC T₂₀₀ 80°C Da

Sicherheitstechnische Kennwerte:

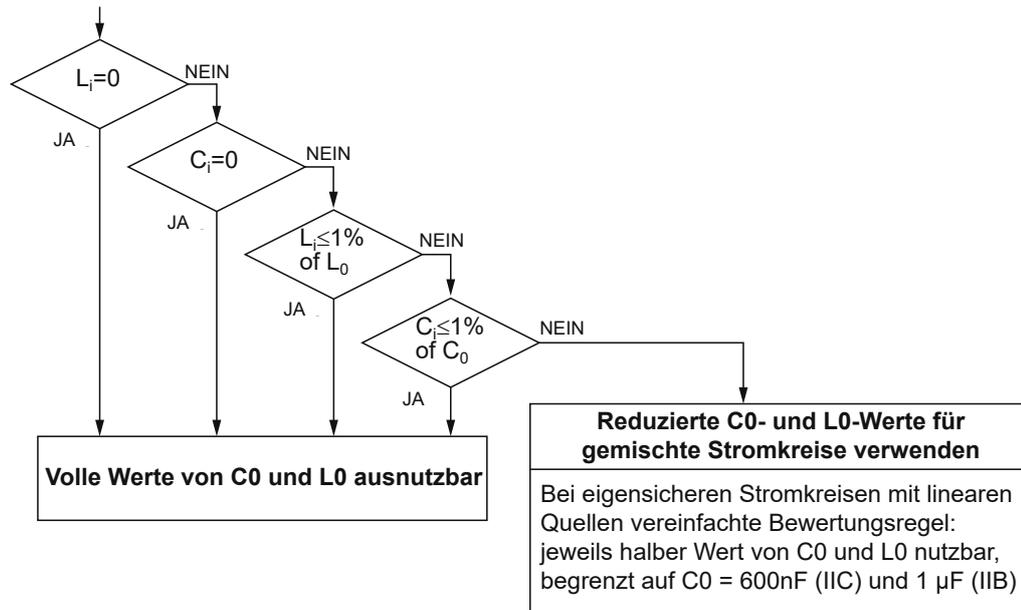
$U_i = 28V$
 $I_i = 100mA$
 $P_i = 700mW$
 $C_i = 2,2nF$
 $L_i = \text{vernachlässigbar klein}$

Nachweis der Eigensicherheit nach EN 60079-11:2012, EN 60079-25:2010 (Anhang A)

$U_0 = 27V \leq U_i = 28V \rightarrow \text{ok}$
 $I_0 = 88mA \leq I_i = 100mA \rightarrow \text{ok}$
 $P_0 = 576mW \leq P_i = 700mW \rightarrow \text{ok}$
 $C_0 = 90nF \geq 2,2nF + 33nF \rightarrow \text{ok}$
 $L_0 = 2,3mH \geq 0mH + 0,195mH \rightarrow \text{ok}$

Ergebnis: Schutzniveau des eigensicheren Stromkreises ist erfüllt.

Nachweis der Eigensicherheit nach EN60079-11:2012, EN60079-25:2010 (Anhang A)



L_i = vernachlässigbar klein → keine reduzierten C_0 und L_0 Werte erforderlich!

4.7 Konfigurationsadapter

Die digitale Serviceschnittstelle ist für die EE300EX-Konfiguration und für die RH- und T-Einstellung vorgesehen. Dies ist mit dem optionalen EE-PCA Produktkonfigurationsadapter und dem Verbindungskabel HA011068 möglich. Siehe Datenblatt EE-PCA und HA011068 Benutzerhandbuch.

Die Konfiguratorsoftware und die Treiber stehen als kostenloser Download auf unserer Webseite <http://www.epluse.com/en/service-support/download-center/> zur Verfügung



Der EE300Ex in Verbindung mit dem Konfigurationsadapter darf nur außerhalb des Ex-Bereichs eingesetzt werden.



CH1 und CH2 müssen während der Verwendung des Konfigurationsadapters getrennt werden.



Wenn das Frontteil aus dem Gefahrenbereich entfernt wurde, z.B. zur Kalibrierung, ist das leere Unterteil mit der Blindfrontabdeckung HA011401 (siehe Zubehör) vor Schmutz und elektrostatischer Aufladung zu schützen.

4.8 Kalibrierung der Stromschleife



Zur Kalibrierung in explosionsgefährdeten Bereichen sind nur entsprechend zugelassene Multimeter erlaubt. Beim Messen mit diesen Multimetern ist darauf zu achten, dass die Anforderungen der Systembeschreibung (Nachweis der Eigensicherheit) nicht aufgehoben werden.

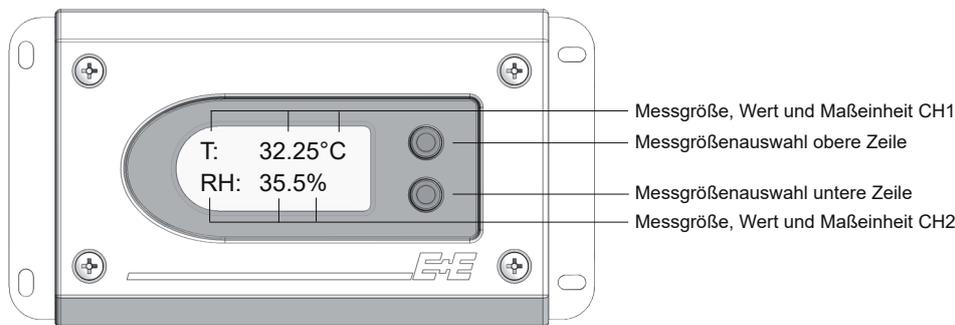
5 Display (optional)



Es ist kein Display im Gas Ex-Bereich für EPL Ga IIC und im Staub Ex-Bereich IIIA, IIIB and IIIC or Class II, III erlaubt. Für TIIS (Japan Zertifikat) mit Bestellcode EX6 ist kein Display in Ga erlaubt.

Das Display zeigt die Messgröße an den Ausgängen CH1 (obere Reihe) und CH2 (untere Reihe) an, entsprechend dem Bestellcode.

Die obere Taste ändert die Visualisierung des berechneten Parameters in der oberen Zeile. Die untere Taste ändert die Visualisierung des berechneten Parameters in der unteren Zeile. Durch die Änderung der Visualisierung der Anzeige wird der Parameter am Ausgang CH1 und CH2 nicht geändert.



6 Wartung



Bedienung und Wartung im Ex Bereich darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagenbetreiber dazu autorisiert wurde.



Wartung und Reparaturarbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen muss den Anforderungen von EN 60079-17 oder IEC 60079-17, EN 60079-19 oder IEC 60079-19 und allen geltenden nationalen Vorschriften entsprechen.

6.1 Austausch der Filterkappe

Beim Einsatz in staubigem, verschmutzter Umgebung sollte die Filterkappe von Zeit zu Zeit durch eine original E+E Filterkappe ersetzt werden. Eine verschmutzte Filterkappe bedingt längere Ansprechzeiten.



Bei einem Austausch ist darauf zu achten, dass der Sensor die metallische Filterkappe NICHT berührt!

6.2 Reinigen des EE300EX

6.2.1 Reinigung des Gehäuses



Wischen Sie das Gehäuse und das Display mit einem weichen, feuchten Tuch vorsichtig ab. Verwenden Sie keine Reinigungsmittel oder Scheuermittel.

6.2.2 Reinigen des Fühlers

Bei Bedarf kann der Sensorkopf der Fühlers gereinigt werden. Eine Reinigungsanleitung findet sich auf www.epluse.com/ee300ex



Bei einem Austausch ist darauf zu achten, dass der Sensor die metallische Filterkappe NICHT berührt

6.3 Konfiguration, Justierung und Kalibrierung

Siehe Datenblatt EE-PCA Produktkonfigurationsadapter und Bedienungsanleitung HA011068 Verbindungskabel.

Definitionen

Justierung: Das Messmittel wird mit der Referenz in Einklang gebracht.

Kalibrierung: Das Messmittel wird mit einer Referenz verglichen und die Abweichung von der Referenz dokumentiert

6.4 Fehlermeldungen am Display

Error 1 → Feuchte Sensor Element beschädigt

Error 2 → Kondensation am Feuchte Sensor Element

Error 3 → Temperatur Sensor Element beschädigt

Error 4 → Kurzschluss Temperatur Sensor

7 Technische Daten

7.1 EE300Ex-M1 Feuchte- und Temperatursensor

Messgrößen

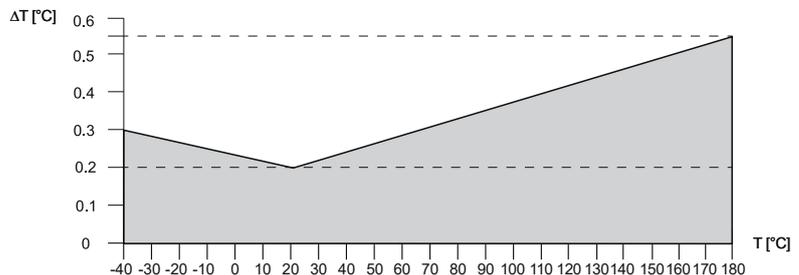
Relative Feuchte

Messbereich	0...100 % rF		
Genauigkeit ¹⁾			
(inkl. Hysterese, Nichtlinearität und Wiederholgenauigkeit, Rückführbar auf internat. Standards, verwaltet von NIST, PTB, BEV,...)	-15...40 °C	≤90 % rF	± (1,3 + 0,3%*MW) % rF
	-15...40 °C	>90 % rF	± 2,3 % rF
	-25...70 °C		± (1,4 + 1%*MW) % rF
	-40...180 °C		± (1,5 + 1,5%*MW) % rF
MW = Messwert			
Temperaturabhängigkeit der Elektronik, typ.	0,03 % rF/°C		
Ansprechzeit t_{90}	< 30 s mit Edelstahlfilter bei 20 °C		

Temperatur

Messbereich	Wandmontage: -40...60 °C Abgesetzter Fühler: -40...180 °C Für TIIS (Japan): Modell T1, T7, T10: -40...60 °C
-------------	--

Genauigkeit¹⁾



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

Berechnete Größen

		von	bis zu		Einheit
			Wandmontage	Abgesetzter Fühler	
Taupunkttemperatur	Td	-40	60	100	°C
Frostpunkttemperatur	Tf	-40	60	100	°C
Feuchtkugeltemperatur	Tw	0	60	100	°C
Wasserdampfpartialdruck	e	0	200	1 100	mbar
Mischungsverhältnis	r	0	425	999	g/kg
Absolute Feuchte	dv	0	150	700	g/m ³
Spezifische Enthalpie	h	0	400	2 800	kJ/kg
Wasseraktivität	aw	0	-	1	1
Wassergehalt	X	0	-	100 000	[ppm]

Ausgänge

Frei wähl- und skalierbare Analogausgänge	2 x 4-20 mA (2-Draht) galvanisch getrennt Ausgang 1 (CH1) muss immer angeschlossen werden!	$R_L = (V_{cc}-9V)/20mA$
---	---	--------------------------

Allgemein

Versorgungsspannung	$V_{cc,min} = (9+R_L \cdot 0.02) V DC$		$V_{cc,max} = 28 V DC$	$R_L = \text{load resistor}$
Stromverbrauch	Max. 20 mA je Kanal			
Gehäuse-Schutzart	IP65 / NEMA 4			
Kabeldurchführung	M16 für Kabeldurchmesser 5 - 10 mm M20 für Kabeldurchmesser 10 - 14 mm			
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen max. 1,5 mm ²			
Arbeitstemperaturbereich	Fühlerkopf	entsprechend Messbereich		
	Elektronik ohne Display	-40...60 °C		
	Elektronik mit Display	-20...60 °C		
Lagertemperaturbereich	Elektronik und Fühlerkopf	-20...60 °C		
Elektromagnetische Verträglichkeit nach	EN 61326-1		EN 61326-2-3	
	Industrial Environment			
Material	Gehäuse	Edelstahl 1.4404		
	Fühlerkabel	PTFE		
	Fühler (ohne Filter)	Edelstahl 1.4404		



¹⁾ Die Genauigkeitsangabe beinhaltet die Unsicherheit der Werkskalibrierung mit einem Erweiterungsfaktor k=2 (2-fache Standardabweichung). Die Genauigkeit wurde berechnet in Übereinstimmung mit EA-4/02 und im Hinblick auf GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement).

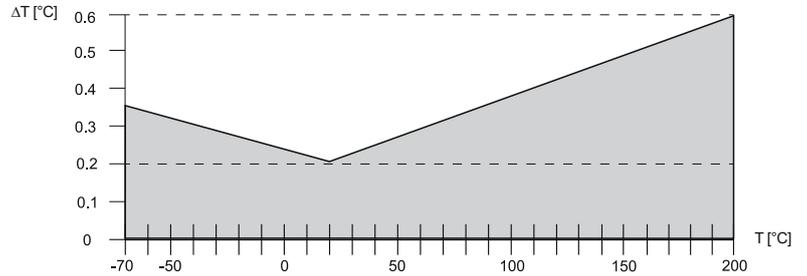
7.2 EE300Ex-M3 Temperatursensor

Messgrößen

Temperatur

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

Genauigkeit¹⁾



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

¹⁾ Die Genauigkeitsangabe beinhaltet die Unsicherheit der Werkskalibrierung mit einem Erweiterungsfaktor k=2 (2-fache Standardabweichung). Die Genauigkeit wurde berechnet in Übereinstimmung mit EA-4/02 und im Hinblick auf GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement).

Ausgänge

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

Allgemein

Versorgungsspannung	$V_{CC \text{ min}} = (9 + R_L \cdot 0.02) \text{ V DC}$	$V_{CC \text{ max}} = 28 \text{ V DC}$	R_L Lastwiderstand
Stromverbrauch	max 20 mA		
Arbeitstemperaturbereich	Fühlerkopf	entsprechend Messbereich	
	Elektronik ohne Display	-40...60 °C	
	Elektronik mit Display	-20...60 °C	
Lagertemperaturbereich	Elektronik und Fühlerkopf	-20...60 °C	
Material	Gehäuse	Edelstahl 1.4404	
	Fühlerkabel	PTFE	
	Fühlerkopf	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 mm ²		
Elektromagnetische Verträglichkeit nach	EN 61326-1 EN 61326-2-3		CE
	Industrial Environment		

8 ATEX Zertifikat

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認證書 ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT



(1) EU-Type Examination Certificate TRANSLATION

- (2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres – **Directive 2014/34/EU**
- (3) EU-Type Examination Certificate Number:

TPS 13 ATEX 38892 003 X *Issue 02*



- (4) Equipment: Humidity / Temperature Sensor
Type: EE300Ex with connection cable HA011068
- (5) Manufacturer: E+E Elektronik GmbH
- (6) Address: Langwiesen 7
4209 ENGERWITZDORF
AUSTRIA

- (7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- (8) TÜV SÜD Product Service GmbH, notified body No. 0123 in accordance with Article 17 of the Council Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council dated 26 February 2014, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II of the Directive. The examination and test results are recorded in the confidential reports 713215990.
- (9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-11:2012

- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.
- (11) This EU-Type Examination Certificate relates only to the design and the construction of the specified equipment in accordance with Directive 2014/34/EU. Further requirements of this Directive apply to the manufacturer and supply of this equipment.
- (12) The marking of the equipment shall include the following:

Model without display: II 1G Ex ia IIC T4 Ga II 1D Ex ia IIIC T₂₀₀ 80 °C Da
Model with display: II 2G Ex ia IIC T4 Gb II 1G Ex ia IIB T4 Ga
Remote probe: II 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga II 1D Ex ia IIIC T₂₀₀ 80 °C...220 °C Da

Certification body Munich, 2021-08-04
Ridlerstrasse 65, 80339 Munich

digitally signed by U. Jacobs on 2021-08-04
.....
Dipl.-Ing. Ulrich Jacobs

EU-Type Examination Certificate without signature shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by TÜV SÜD Product Service GmbH.
In case of dispute, the German text shall prevail.
The document is internally administrated under the following number: EX5A 038892 0010 Rev.01



Product Service

Schedule

- (13)
- (14) **EU-Type Examination Certificate TPS 13 ATEX 38892 003 X Issue 02**
- (15) Description of equipment:

The intrinsically safe devices EE300Ex-M1 (for the measurement of relative humidity (RH) and temperature (T)) and EE300Ex-M3 (temperature measurement only) are dedicated for the use in hazardous gas areas up to zone 0 and hazardous dust areas up to zone 20. With the EE300Ex-M1, the physical values dew point temperature (Td), frost point temperature (Tf), etc. can also be determined. Devices of this series can be operated as wall mount with fixed probe or with a remote probe, connected with a fixed cable.

The Humidity / Temperature Sensor EE300Ex may only be supplied by an associated apparatus with intrinsically safe connectors. The intrinsically safe power supply and data output is carried out on an isolated 2-wire 4..20 mA interface. The device contains two galvanic isolated 2-wire channels, whereas channel 2 can only be operated together with channel 1.

Outside the hazardous area the configuration and adjustment of the EE300Ex can be performed with the associated HA011068 connection cable, a configuration device and a PC.

Technical data:

Humidity / Temperature Sensor EE300Ex	
Input voltage (Ui)	28 V
Input power (Pi)	700 mW (per channel, with linear source)
Input current (Ii)	100 mA
Input capacitance (Ci)	2,2 nF
Input inductance (Li)	negligible small
Ambient temperature electronics	-40 °C ≤ T _{amb} ≤ +60 °C
Ambient temperature of combined humidity and temperature probe	-40 °C ≤ T _{amb} ≤ +180 °C
Ambient temperature of temperature probe	-70 °C ≤ T _{amb} ≤ +200 °C
Protection class	IP65

Connection cable HA011068	
Maximum voltage (Um)	250 VAC
Supply voltage	5 VDC (USB)
Communication	USB or RS232
Ambient temperature	-40 °C ≤ T _{amb} ≤ +40 °C
Protection class	IP20



Product Service

Application temperature of the probes:

Specification of the temperature class "TKG" for use in gas explosion hazardous areas and the temperature "TKD" for use in dust explosion hazardous areas depending on the ambient temperature "T_{amb}" with respect to the temperature and humidity probe.

TKG	TKD	Humidity and Temperature Probe	TKD	Temperature Probe
T6	80 °C	$-40\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +60\text{ °C}$	80 °C	$-70\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +60\text{ °C}$
T5	95 °C	$-40\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +75\text{ °C}$	95 °C	$-70\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +75\text{ °C}$
T4	130 °C	$-40\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +110\text{ °C}$	130 °C	$-70\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +110\text{ °C}$
T3	195 °C	$-40\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +175\text{ °C}$	195 °C	$-70\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +175\text{ °C}$
T2	200 °C	$-40\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +180\text{ °C}$	220 °C	$-70\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +200\text{ °C}$
T1	200 °C	$-40\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +180\text{ °C}$	220 °C	$-70\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +200\text{ °C}$

Models:

Model	
EE300Ex-M1: Measurement of relative humidity (RH) and temperature (T) EE300Ex-M3: Temperature measurement only	
T1 Wall mount with fixed probe	T7, T9, T10, T15, T22, T24 Remote probe with fixed cable The code number after the T stands for the probe type.
	
D0: without display D1: with display	D0: without display D1: with display
<i>Type of connection (measuring channels):</i> E13: Conduit Adapter (metal) E32: M12-Plug (plastic) E2, E15, E17, E18, E19, E20, E21, E22: cable gland (metal)	<i>Type of connection (measuring channels):</i> E13: Conduit Adapter (metal) E32: M12-Plug (plastic) E2, E15, E17, E18, E19, E20, E21, E22: cable gland (metal)
K0	Kx: cable length [m]: 0,2 m to 10 m
Lx: probe length [mm]: 50 mm / 70 mm	Lx: probe length [mm]: 65 mm to 1000 mm

(16) Test report: 713215990

Page 3 / 4

EU-Type Examination Certificate without signature shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by TÜV SÜD Product Service GmbH.
In case of dispute, the German text shall prevail.

The document is internally administrated under the following number: EX5A 038892 0010 Rev.01

TÜV SÜD Product Service GmbH • Zertifizierstelle • Ridlerstraße 65 • 80339 München • Deutschland



Product Service

(17) Special conditions for safe use:

- In dust explosive areas (IIIA, IIIB, IIIC) zone 20 and in gas explosive areas (IIC) with zone 0 the models with display and the models with M12 connections must not be used.
- The plastic filter caps must not be used in gas explosive areas of group IIC in zone 0.
- The sensor element must be covered with one of the provided filter caps.
- The sensor pipe of the remote probe is not electrically conductively connected with the housing of the main unit and must therefore be grounded separately. In addition, in potentially explosive areas of zone 0, the cable to the remote sensor must be installed in a metallic and earthed conduit.
- The configuration and adjustment of the EE300Ex is only permitted with the associated HA011068 connection cable outside the hazardous area. When the HA011068 is connected to the EE300Ex, CH1 and CH2 must not be connected.
- In case of optional use of the second measuring channel, both channels must be galvanically isolated from each other.

(18) Essential health and safety requirements:

met by standards

According to article 41 of Directive 2014/34/EU, EC-type examination certificates which have been issued according to Directive 94/9/EC prior to the date of coming into force of Directive 2014/34/EU (April 20, 2016) may be considered as if they have been issued already in compliance with Directive 2014/34/EU. By permission of the European Commission supplements to such EC-type examination certificates and new issues of such certificates may continue to hold the original certificate number issued before April 20, 2016.

This EU-type examination certificate according to Directive 2014/34/EU is a new issue of the EC-type examination certificate according to Directive 94/9/EC dated from 2013-03-05, including the 1st supplement dated from 2014-04-16, Issue 01 dated from 2019-09-30 and today's additional changes. Details are recorded in the confidential report 713215990.

9 EU-Konformitätserklärung



EU - DECLARATION OF CONFORMITY

(According to ISO/IEC 17050-1)

Product(s) Type	From Version:	Measure:	Output signal:
EE300Ex-M1yyy EE300Ex-M3yyy yyy order code	201107_1 201108_1 201115_1	humidity / dewpoint / water activity / temperature	4-20mA



CE 0123

E+E ELEKTRONIK Ges.m.b.H
Langwiesen7
4209 Engerwitzdorf / AUSTRIA

EU-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE:

TPS 13 ATEX 38892 003 X

EE300Ex without display: II 1G Ex ia IIC T4 Ga II 1D Ex ia IIIC T₂₀₀ 80°C Da
 EE300Ex with display: II 2G Ex ia IIC T4 Gb II 1G Ex ia IIB T4 Ga
 EE300Ex remote probe: II 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga II 1D Ex ia IIIC T₂₀₀ 80°C...220°C Da

The EU-Type-Examination was issued by TÜV SÜD Product Service GmbH (notified body No 0123), Ridlerstraße 65, 80339 München / Germany.

We declare under our sole responsibility that these products (see product table above) correspond to the following regulations and their subsequent modifications:

Directive Ref.	Directive area
2014/30/EU	Electromagnetic compatibility
2014/34/EU	Equipment and protective systems in potentially explosive atmospheres
2011/65/EU and 2015/863/EU	RoHS

The products conform with the following standards or standardized documents:

Standard	Year of ratification	Standard	Year of ratification
EN IEC 60079-0	2018	EN 61326-1	2013
EN 60079-11	2012	EN 61326-2-3	2013
		EN IEC 63000	2018

Designed for use in industrial environment.
 Affixing of the CE marking (for the first time): 2013

Test Report: Conformity_EE300Ex_05.docx
 Modification:Standard and Ex marking update


 DI Timelthaler Wolfgang
 (business manager)

Engerwitzdorf, August 10th, 2021


 Birkbauer Martin
 (Ex-authorized person)

File: Declaration of conformity EE300Ex_06.docx

10 IECEx Certification of Conformity - COC

Weitere Informationen finden Sie unter <http://www.iecex.com/>
oder auf unserer Website <http://www.epluse.com/ee300ex>

11 Zertifikate China, Korea und Japan

Mehr Informationen erhalten Sie vom E+E Sales Support.



HEADQUARTERS

E+E Elektronik Ges.m.b.H.

Langwiesen 7
4209 Engerwitzdorf
Austria
Tel.: +43 7235 605-0
E-mail: info@epluse.com
Web: www.epluse.com

SUBSIDIARIES

E+E Elektronik China

18F, Kaidi Financial Building,
No.1088 XiangYin Road
200433 Shanghai
Tel.: +86 21 6117 6129
E-mail: info@epluse.cn

E+E Elektronik France

47 Avenue de l'Europe
92310 Sèvres
Tel.: +33 4 74 72 35 82
E-mail: info@epluse.fr

E+E Elektronik Germany

Schöne Aussicht 8 C
61348 Bad Homburg
Tel.: +49 6172 13881-0
E-mail: info@epluse.de

E+E Elektronik Italy

Via Alghero 17/19
20128 Milano (MI)
Tel.: +39 02 2707 86 36
E-mail: info@epluse.it

E+E Elektronik Korea

Suite 2001, Heungdeok IT
Valley Towerdong, 13,
Heungdeok 1-ro, Giheung-gu
16954 Yongin-si, Gyeonggi-do
Tel.: +82 31 732 6050
E-mail: info@epluse.co.kr

E+E Elektronik USA

333 East State Parkway
Schaumburg, IL 60173
Tel.: +1 847 490 0520
E-mail: office@epluse.com

YOUR PARTNER IN SENSOR TECHNOLOGY



ELEKTRONIK®
Ges.m.b.H.