



OPTIFLEX 2200 C/F **Zusatanleitung**

Geführtes Radar (TDR) Füllstandmessgerät für Lager- und Prozessanwendungen

Zusatanleitung für ATEX-Anwendungen



1	Allgemeine Sicherheitsinformationen	4
1.1	Geltungsbereich des Dokuments	4
1.2	Gerätebeschreibung	4
1.3	Richtlinien und Zulassungen	4
1.4	Gerätekatogorien	5
1.4.1	Ex ia-zugelassene Geräte	5
1.4.2	Ex ia/db-, Ex db ia-, Ex ia/tb- und Ex ia tb-zugelassene Geräte	5
1.4.3	Ex ic-zugelassene Geräte	5
1.5	ATEX-Typenschilder	6
2	Installation	8
2.1	Sicherheitsvorkehrungen	8
2.1.1	Allgemeine Hinweise	8
2.1.2	Elektrostatische Entladung	8
2.2	Betriebsbedingungen	9
2.2.1	Umgebungs- und Flanschttemperatur	9
2.2.2	Maximale Oberflächentemperatur des Gehäuses bei Anwendungen mit Staub	15
2.2.3	Prozessdruck	15
3	Elektrische Anschlüsse	16
3.1	Allgemeine Hinweise	16
3.2	Anschlussraum	16
3.2.1	Öffnen des Anschlussraums	16
3.2.2	Schließen des Anschlussraums	18
3.3	Leitungsquerschnitte Anschlussklemmen	18
3.4	Potenzialausgleichsystem	19
3.5	Ex ia-Geräte	19
3.5.1	Anschluss der elektrischen Leitungen	19
3.5.2	Maximalwerte der Eigensicherheit für den elektrischen Stromkreis	20
3.5.3	Versorgungsspannung	20
3.5.4	Elektrisches Schaltbild	21
3.6	Ex ia/db-, Ex db ia-, Ex ia/tb- und Ex ia tb-Betriebsmittel	22
3.6.1	Allgemeine Hinweise	22
3.6.2	Anschluss der elektrischen Leitungen	22
3.6.3	Versorgungsspannung	23
3.6.4	Elektrisches Schaltbild	23
3.7	Ex ic-Betriebsmittel	25
3.7.1	Anschluss der elektrischen Leitungen	25
3.7.2	Maximalwerte der Eigensicherheit für den elektrischen Stromkreis	25
3.7.3	Versorgungsspannung	25
3.7.4	Elektrisches Schaltbild	26
4	Inbetriebnahme	27

5 Service	28
5.1 Regelmäßige Wartung.....	28
5.2 Halten Sie das Gerät sauber	28
5.3 Hersteller	28
5.4 Rücksendung des Geräts an den Hersteller.....	29
5.4.1 Allgemeine Informationen	29
5.4.2 Formular (Kopiervorlage) zur Rücksendung eines Geräts.....	30
6 Notizen	31

1.1 Geltungsbereich des Dokuments

Diese Anleitung gilt nur für die explosionsgeschützte Ausführung des TDR-Füllstandmessgeräts. Bezüglich aller anderen Daten verwenden Sie bitte das Quick Start und das Handbuch. Falls Sie nicht über diese Dokumente verfügen sollten, wenden Sie sich bitte an die nächste Niederlassung oder laden sie von der Website des Herstellers herunter.

**INFORMATION!**

Die Informationen in dieser Zusatzanleitung beinhalten nur die für den Explosionsschutz geltenden Daten. Die technischen Daten im Handbuch für die Nicht-Ex-Ausführung sind in der aktuellen Version gültig, vorausgesetzt, dass dieses nicht als ungültig erklärt oder durch diese Zusatzanleitung ersetzt wurde.

**WARNUNG!**

Die Installation, Inbetriebnahme und Wartung darf nur von "im Explosionsschutz geschultem Personal" durchgeführt werden.

1.2 Gerätebeschreibung

Bei diesem Gerät handelt es sich um ein 2-Leiter-Füllstandmessgerät, welches das TDR (Time Domain Reflectometry) / Geführte Radarmessverfahren verwendet. Es misst den Füllstand, den Abstand, das Volumen und die Masse von Flüssigkeiten und flüssigen Gasen sowie von Pasten, Pulvern, Schlämmen und Granulaten. Die Messungen werden zur Fernkommunikation über einen DTM (Device Type Manager) oder auf einem optional integrierten Anzeigebildschirm mit Einrichtungsassistenten sowie Online-Hilfefunktionen angezeigt.

Das Füllstandmessgerät ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen, wenn es mit den entsprechenden Optionen bestellt und geliefert wurde.

1.3 Richtlinien und Zulassungen

**GEFAHR!**

In Übereinstimmung mit der Europäischen Richtlinie 2014/34/EU (ATEX 114) erfüllt die ATEX-Ausführung des in dieser Zusatzanleitung beschriebenen Geräts die Europäischen Normen EN 60079-0:2012 +A11, EN 60079-1:2014, EN 60079-11:2012, EN 60079-26:2015 und EN 60079-31:2014. Die Ex ia-, Ex ia/db-, Ex db ia-, Ex ia/tb-, Ex ia tb- und Ex ic-Ausführungen sind von DEKRA Certification B.V. mit der EU-Baumusterprüfbescheinigung DEKRA 11ATEX0166 X für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen zertifiziert.

**WARNUNG!**

Lesen Sie das ATEX-Zulassungszertifikat aufmerksam durch. Halten Sie die Grenzbedingungen ein.

1.4 Gerätekategorien

1.4.1 Ex ia-zugelassene Geräte

Das Ex ia-zugelassene Gerät eignet sich für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen aller brennbaren Stoffe der Gasgruppen IIA, IIB und IIC. Es ist für Anwendungen zertifiziert, die Betriebsmittel der Kategorie 1/2 G (Gase, Dämpfe oder Dunst) und der Kategorie EPL Ga/Gb oder 2 G sowie Betriebsmittel der Kategorie EPL Gb erfordern, wenn es mit den entsprechenden Optionen ausgestattet ist.

Das Ex ia-zugelassene Gerät eignet sich für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen aller brennbaren Stoffe der Gasgruppen IIIA, IIIB und IIIC. Es ist für Anwendungen zertifiziert, die Betriebsmittel der Kategorie 1/2 D (Staub) und der Kategorie EPL Da/Db oder 2 D sowie Betriebsmittel der Kategorie EPL Db erfordern, wenn es mit den entsprechenden Optionen ausgestattet ist.

1.4.2 Ex ia/db-, Ex db ia-, Ex ia/tb- und Ex ia tb-zugelassene Geräte

Das Ex ia/db- und Ex db ia-zugelassene Gerät eignet sich für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen aller brennbaren Stoffe der Gasgruppen IIA, IIB und IIC. Es ist für Anwendungen zertifiziert, die Betriebsmittel der Kategorie 1/2 G (Gase, Dämpfe oder Dunst) und EPL Ga/Gb oder Betriebsmittel der Kategorie 2 G und EPL Gb erfordern, wenn es mit den entsprechenden Optionen ausgestattet ist.

Das Ex ia/tb- und Ex ia tb-zugelassene Gerät eignet sich für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen aller brennbaren Stoffe der Staubgruppe IIIA, IIIB und IIIC. Es ist für Anwendungen zertifiziert, die Betriebsmittel der Kategorie 1/2 D (Staub) und EPL Da/Db oder Betriebsmittel der Kategorie 2 D und EPL Db erfordern, wenn es mit den entsprechenden Optionen ausgestattet ist.

1.4.3 Ex ic-zugelassene Geräte

Das Ex ic-zugelassene Gerät eignet sich für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen aller brennbaren Stoffe der Gasgruppen IIA, IIB und IIC. Es ist für Anwendungen zertifiziert, die Betriebsmittel der Kategorie 3 G (Gase, Dämpfe oder Dunst) und EPL Gc erfordern, wenn es mit den entsprechenden Optionen ausgestattet ist.

Das Ex ic-zugelassene Gerät eignet sich für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen aller brennbaren Stoffe der Staubgruppe IIIA, IIIB und IIIC. Es ist für Anwendungen zertifiziert, die Betriebsmittel der Kategorie 3 D (Staub) und EPL Dc erfordern, wenn es mit den entsprechenden Optionen ausgestattet ist.

1.5 ATEX-Typenschilder

Messumformergehäuse (kompakte und getrennte (Feld-)Ausführung)

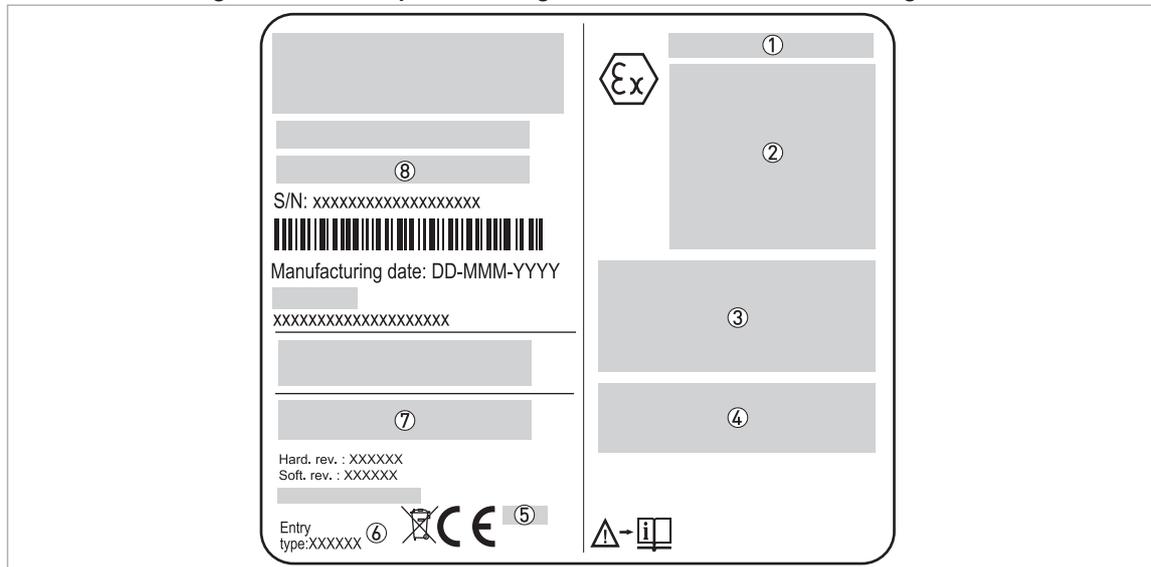


Abbildung 1-1: Typenschild am Messumformergehäuse (kompakte und getrennte (Feld-)Ausführung)

- ① ATEX-Zertifizierungsnummer
- ② Betriebsmittelzulassungskategorie (explosionsgefährdeter Bereich – Gas), Geräteschutzarten einschließlich zugelassener Gasgruppen, Temperaturklassen (T6...T3 oder T2 – abhängig vom Sondentyp) und Geräteschutzniveau
Gerätekategorie (explosionsgefährdeter Bereich – Staub), Geräteschutzarten einschließlich zugelassener Gasgruppen, maximaler Oberflächentemperatur, Schutzart (falls mit geeigneten Kabelverschraubungen ausgestattet) und Geräteschutzniveau
- ③ **Ausgangsoption 4...20 mA passiv – HART (Ex ia- oder Ex ic-Zulassungen):** Daten des eigensicheren Kreises
Ausgangsoption 4...20 mA passiv – HART (Ex ia/db-, Ex db ia-, Ex ia/tb- und Ex ia tb-Zulassung): Maximale Spannung gemäß EN 60079-0. Eingangsspannungsbereich siehe ⑥.
Fieldbus (FF oder PROFIBUS PA) Optionen: Stromversorgungsparameter nach dem Entity- oder FISCO-System
- ④ **Ausgangsoption 4...20 mA passiv – HART (Ex ia/db-, Ex db ia-, Ex ia/tb- und Ex ia tb-Zulassung):** Mindestwartezeit nach dem Abschalten, bis es sicher ist, den Anschlussraum zu öffnen
- ⑤ Nummer der benannten Stelle (Produktionsstätte)
- ⑥ Typ und Größe der Kabeleinführung (M20x1,5 oder ½ NPT)
- ⑦ Eingangsspannungsbereich und maximaler Strom (4...20 mA passiv – HART) / Basisstrom (FF oder PROFIBUS PA)
- ⑧ Typenschlüssel – weitere Angaben siehe "Bestellschlüssel" im Handbuch.

Sondengehäuse (getrennte (Feld-)Ausführung)

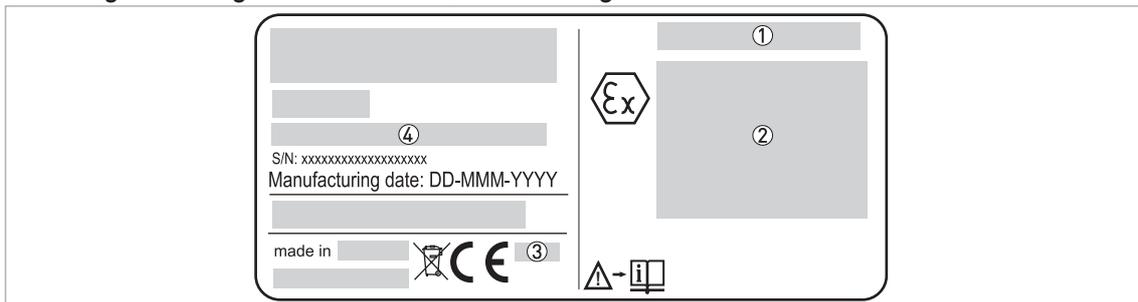


Abbildung 1-2: Typenschild am Sondengehäuse (getrennte (Feld-)Ausführung)

- ① ATEX-Zertifizierungsnummer
- ② Betriebsmittelzulassungskategorie (explosionsgefährdeter Bereich – Gas), Geräteschutzarten einschließlich zugelassener Gasgruppen, Temperaturklassen (T6...T3 oder T2 – abhängig vom Sondentyp) und Geräteschutzniveau
Geräteklasse (explosionsgefährdeter Bereich – Staub), Geräteschutzarten für explosionsgefährdete Bereiche mit Staub, Zonen, maximale Oberflächentemperatur, Geräteschutzniveau und Schutzart (falls mit geeigneten Kabelverschraubungen ausgestattet)
- ③ Nummer der benannten Stelle (Produktionsstätte)
- ④ Typenschlüssel – weitere Angaben siehe "Bestellschlüssel" im Handbuch.

2.1 Sicherheitsvorkehrungen

2.1.1 Allgemeine Hinweise



WARNUNG!

Beachten Sie bei der Installation des Geräts die Bedingungen in der EU-Baumusterprüfbescheinigung. Diese Bedingungen beinhalten:

- Die Sonderbedingungen zur sicheren Verwendung.
- Die grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen.

Das Zertifikat finden Sie auf der mit dem Gerät gelieferten DVD-ROM. Sie können das Zertifikat aber auch von unserer Website herunterladen.



GEFAHR!

Explosionsfähige Atmosphäre – Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen.



GEFAHR!

Dieses Gerät besitzt eine PTFE-Grenz wand zwischen dem Prozess und dem Messumformer. Verwenden Sie das Gerät nicht im Prozess, wenn die PTFE-Wand nicht korrosionsbeständig gegenüber dem Produkt im Tank ist.

2.1.2 Elektrostatische Entladung



GEFAHR!

Gefahr elektrostatischer Entladung von:

- den lackierten Oberflächen des Aluminiumgehäuses
- der Schutzummantelung aus Kunststoff (PVC, PVDF oder PP) an starren Monosonden und
- beschichteten flexiblen Monosonden (PFA, PP, PTFE, FEP)



GEFAHR!

Treffen Sie die erforderlichen antistatischen Vorsichtsmaßnahmen, wenn Sie:

- das Gerät in explosionsgefährdeten Bereichen verwenden,
- das Gerät in explosionsgefährdeten Bereichen installieren oder
- das Gerät in explosionsgefährdeten Bereichen verwenden.

Das Gerät muss ordnungsgemäß installiert werden, um elektrostatische Entladungen zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass alle Betriebsmittel korrekt geerdet sind.

Stellen Sie sicher, dass es keine Reibung zwischen dem Gehäuse und angrenzenden Gegenständen gibt.

Falls sich Schmutz auf dem Gerät ansammelt, reinigen Sie es mit einem feuchten Tuch.

Installieren Sie es nicht an einem Ort, an dem die elektrostatische Entladung zunehmen kann. Dazu zählt:

- Orte in der Nähe von Lüftungssystemen
- Orte, an denen die Gefahr besteht, dass die elektrostatische Entladung durch Druckluft und Staub zunimmt,
- Orte in der Nähe von Maschinen, bei denen es zu Reibung kommt,

- Orte in der Nähe von Systemen, bei denen Elektronen gesprüht werden (z. B. im Umfeld von elektrostatischen Lackiereinrichtungen), und
- Orte in der Nähe von anderen Maschinen und Systemen, bei denen große elektrostatische Entladungen möglich sind.

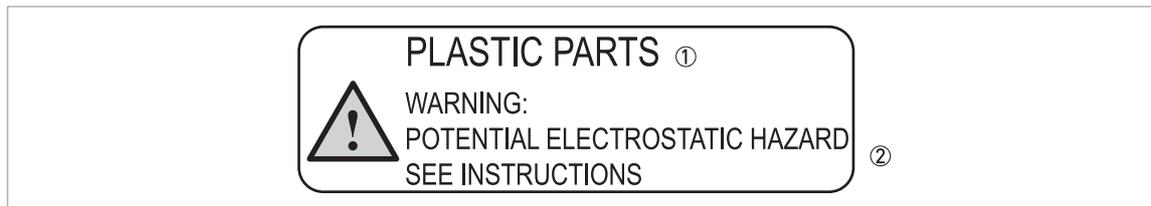


Abbildung 2-1: ESD-Warnaufkleber (unter dem Typenschild des Geräts)

① Text: Kunststoffteile

② Text: Warnung! Gefahr elektrostatischer Entladung – siehe Anleitung

2.2 Betriebsbedingungen

Die zulässige Umgebungstemperatur und die entsprechende Flanschttemperatur für das Gerät hängen von den Temperaturklassen ab, die auf dem Typenschild angegeben sind.

2.2.1 Umgebungs- und Flanschttemperatur

Die ATEX-Gerätekategorie, das IEC-Geräteschutzniveau und die Temperaturklasse geben die Umgebungstemperatur und die damit in Verbindung stehenden Flanschttemperaturbereiche für das Gerät vor.



WARNUNG!

Die Dichtungstemperatur muss innerhalb der zugelassen Grenzwerte liegen. Genauere Angaben hierzu sind unter "Druck- und Temperaturbereiche" im Kapitel "Installation" des Handbuchs zu finden.

Definitionen

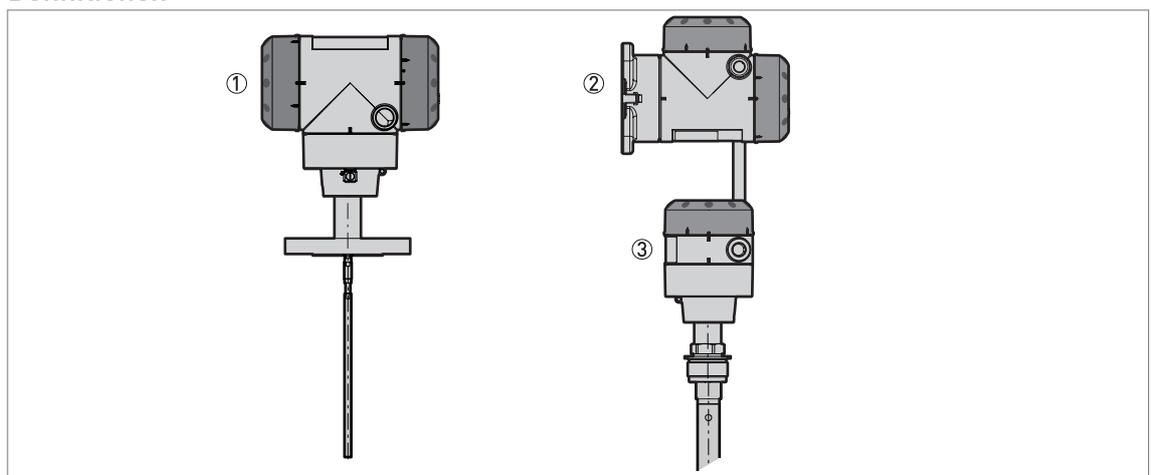


Abbildung 2-2: Definitionen

① Kompakt-Ausführung: Messumformer, Prozessanschluss und Sonde

② Getrennte (Feld-)Ausführung: getrennter Messumformer

③ Getrennte (Feld-)Ausführung: SONDENGEHÄUSE, Prozessanschluss und Sonde

**WARNUNG!**

Nur Kompakt-Ausführung: Wenn das Gerät in staubhaltigen explosionsgefährdeten Bereichen verwendet wird, installieren Sie es nicht auf der Tankseite.

Wenn das Gerät bei hohen Prozesstemperaturen betrieben wird, stellen Sie sicher, dass die maximale Flanschttemperatur und die maximale Umgebungstemperatur die in der Tabelle angegebenen Werte nicht übersteigen.

**INFORMATION!**

Ist das Gerät mit Metaglas®-Option, BM 102-Adapter, BM 100 A-Adapter oder Ø24/32 mm-Adapter für den OPTIFLEX 1300 C ausgestattet, gelten die nachfolgend angegebenen Werte.

Die nachfolgenden Temperaturangaben gelten für Geräte mit der Ausgangsoption 4...20 mA passiv ? HART, PROFIBUS PA oder FOUNDATION™ Fieldbus.

Kompakt-Ausführungen**Geräteklasse 1/2 G oder EPL Ga/Gb: Ex ia- und Ex ia/db-Geräte**

Temperatur- klasse	Max. Umgebungstemperatur						Max. Flanschttemperatur	
	Flexible Monosonde Ø2 mm / Ø0,08" (HT-Ausführung)		Flexible Monosonde Ø2 mm / Ø0,08" (andere Ausführungen)		Alle anderen Sondentypen			
	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]
T6	+54	+129	+52	+125	+53	+127	+60	+140
T5	+70	+158	+70	+158	+70	+158	+60	+140
T4	+80	+176	+80	+176	+80	+176	+60	+140

Temperatur- klasse	Min. Umgebungstemperatur						Min. Flanschttemperatur	
	Flexible Monosonde Ø2 mm / Ø0,08" (HT-Ausführung)		Flexible Monosonde Ø2 mm / Ø0,08" (andere Ausführungen)		Alle anderen Sondentypen			
	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]
T6...T2	-40	-40	-40	-40	-40	-40	-20	-4

Kompakt-Ausführung

Gerätekategorie 2 G oder EPL Gb: Ex ia- und Ex db ia-Geräte

Gerätekategorie 3 G oder EPL Gc: Ex ic-Geräte

Temperatur- klasse	Max. Umgebungstemperatur						Max. Flanschttemperatur	
	Flexible Monosonde Ø2 mm / Ø0,08" (HT-Ausführung)		Flexible Monosonde Ø2 mm / Ø0,08" (andere Ausführungen)		Alle anderen Sondentypen			
	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]
T6	+54	+129	+52	+125	+53	+127	+60	+140
	+51	+124	+42	+107	+45	+113	+85	+185
T5	+69	+156	+67	+152	+68	+154	+75	+167
	+66	+151	+57	+134	+60	+140	+100	+212
T4	+79	+174	+77	+170	+78	+176	+85	+185
	+76	+169	+67	+152	+70	+158	+110	+230
	+73	+163	+57	+134	+62	+143	+135	+275
T3	+71	+160	+51	+124	+57 ①	+134 ①	+150	+302
	+68	+154	-	-	-	-	+180 ②	+356 ②
	+65	+149	-	-	-	-	+200 ②	+392 ②
T2	+60	+140	-	-	-	-	+250 ②	+482 ②
	+54	+129	-	-	-	-	+300 ②	+572 ②

① Wenn das Gerät über einen Adapter für BM[®]102-Sonden verfügt, ist diese Temperatur nur für Geräte mit optionaler Verlängerung zulässig

② Sicherstellen, dass die Dichtungstemperatur innerhalb der angegebenen Grenzwerte liegt. Weitere Angaben siehe Handbuch.

Temperatur- klasse	Min. Umgebungstemperatur						Min. Flanschttemperatur	
	Flexible Monosonde Ø2 mm / Ø0,08" (HT-Ausführung)		Flexible Monosonde Ø2 mm / Ø0,08" (andere Ausführungen)		Alle anderen Sondentypen			
	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]
T6...T2	-40	-40	-40	-40	-40	-40	-40 ①	-40 ①
	-39	-38	-36	-32	-37	-34	-50 ①	-58 ①

① Sicherstellen, dass die Dichtungstemperatur innerhalb der angegebenen Grenzwerte liegt. Weitere Angaben siehe Handbuch.

Getrennte (Feld-)Ausführungen (nur Sondengehäuse)
Gerätekategorie 1/2 G oder EPL Ga/Gb: Ex ia- und Ex db ia-Geräte

Temperatur- klasse	Max. Umgebungstemperatur						Max. Flanschttemperatur	
	Flexible Monosonde Ø2 mm / Ø0,08" (HT-Ausführung)		Flexible Monosonde Ø2 mm / Ø0,08" (andere Ausführungen)		Alle anderen Sondentypen			
	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]
T6	+51	+123	+49	+120	+49	+120	+60	+140
T5	+70	+158	+70	+158	+70	+158	+60	+140
T4	+80	+176	+80	+176	+80	+176	+60	+140

Temperatur- klasse	Min. Umgebungstemperatur						Min. Flanschttemperatur	
	Flexible Monosonde Ø2 mm / Ø0,08" (HT-Ausführung)		Flexible Monosonde Ø2 mm / Ø0,08" (andere Ausführungen)		Alle anderen Sondentypen			
	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]
T6...T2	-40	-40	-40	-40	-40	-40	-20	-4



INFORMATION!

Getrennter Messumformer

Die höchstzulässige Umgebungstemperatur, T_a , hängt von der Temperaturklasse ab:

- $T_a = +60^\circ\text{C}$ für Klasse T6
- $T_a = +70^\circ\text{C}$ für Klasse T5
- $T_a = +80^\circ\text{C}$ für Klasse T4

Getrennte (Feld-)Ausführung (nur Sondengehäuse)
 Gerätekategorie 2 G oder EPL Gb: Ex ia- und Ex ia/db-Geräte
 Gerätekategorie 3 G oder EPL Gc: Ex ic-Geräte

Temperatur- klasse	Max. Umgebungstemperatur						Max. Flanschttemperatur	
	Flexible Monosonde Ø2 mm / Ø0,08" (HT-Ausführung)		Flexible Monosonde Ø2 mm / Ø0,08" (andere Ausführungen)		Alle anderen Sondentypen			
	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]
T6	+51	+123	+49	+120	+49	+120	+60	+140
	+48	+118	+39	+102	+43	+109	+85	+185
T5	+66	+150	+64	+147	+64	+147	+75	+167
	+65	+149	+54	+129	+58	+136	+100	+212
T4	+79	+174	+77	+170	+78	+176	+85	+185
	+75	+167	+64	+147	+68	+154	+110	+230
	+71	+160	+51	+124	+59	+138	+135	+275
T3	+69	+156	+43	+109	+54 ①	+129 ①	+150	+302
	+65	+149	-	-	-	-	+180 ②	+356 ②
	+62	+143	-	-	-	-	+200 ②	+392 ②
T2	+54	+129	-	-	-	-	+250 ②	+482 ②
	+47	+116	-	-	-	-	+300 ②	+572 ②

① Wenn das Gerät über einen Adapter für BM[®]102-Sonden verfügt, ist diese Temperatur nur für Geräte mit optionaler Verlängerung zulässig

② Sicherstellen, dass die Dichtungstemperatur innerhalb der angegebenen Grenzwerte liegt. Weitere Angaben siehe Handbuch.

Temperatur- klasse	Min. Umgebungstemperatur						Min. Flanschttemperatur	
	Flexible Monosonde Ø2 mm / Ø0,08" (HT-Ausführung)		Flexible Monosonde Ø2 mm / Ø0,08" (andere Ausführungen)		Alle anderen Sondentypen			
	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]
T6...T2	-40	-40	-40	-40	-40	-40	-40 ①	-40 ①
	-39	-38	-35	-31	-36	-32	-50 ①	-58 ①

① Sicherstellen, dass die Dichtungstemperatur innerhalb der angegebenen Grenzwerte liegt. Weitere Angaben siehe Handbuch.



INFORMATION!

Getrennter Messumformer

Die höchstzulässige Umgebungstemperatur, T_a , hängt von der Temperaturklasse ab:

- $T_a = +60^\circ\text{C}$ für Klasse T6
- $T_a = +70^\circ\text{C}$ für Klasse T5
- $T_a = +80^\circ\text{C}$ für Klasse T4

Kompakte und getrennte (Feld-)Ausführungen

Gerätekategorie 1/2 D, 2 D oder EPL Da/Db, Db: Ex ia-, Ex ia/tb- und Ex ia tb-Geräte

Gerätekategorie 3 D oder EPL Dc: Ex ic-Geräte

Maximale Flanschtemperatur		Max. Umgebungstemperatur											
		Flexible Monosonde Ø2 mm / Ø0,08" (HT-Ausführung)				Flexible Monosonde Ø2 mm / Ø0,08" (andere Ausführungen)				Alle anderen Sondentypen			
		Kompakt-Ausführung		Getrennte (Feld-)Ausführung		Kompakt-Ausführung		Getrennte (Feld-)Ausführung		Kompakt-Ausführung		Getrennte (Feld-)Ausführung	
[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]
+80	+176	+80	+176	+80	+176	+80	+176	+80	+176	+80	+176	+80	+176
+90	+194	+79	+174	+79	+174	+76	+169	+75	+167	+77	+170	+76	+169
+100	+212	+78	+172	+77	+170	+72	+161	+70	+158	+74	+165	+73	+163
+110	+230	+76	+169	+76	+169	+68	+154	+64	+147	+70	+158	+69	+156
+120	+248	+75	+167	+74	+165	+64	+147	+59	+138	+67	+152	+65	+149
+130	+266	+74	+165	+73	+163	+59	+138	+54	+129	+64	+147	+61	+142
+140	+284	+73	+163	+71	+160	+55	+131	+49	+120	+61	+142	+58	+136
+150	+302	+72	+161	+70	+158	+51	+124	+43	+109	+57	+134	+54	+129
+160	+320	+71	+160	+68	+154	-	-	-	-	-	-	-	-
+170	+338	+69	+156	+67	+152	-	-	-	-	-	-	-	-
+180	+356	+68	+154	+65	+149	-	-	-	-	-	-	-	-
+190	+374	+67	+152	+64	+147	-	-	-	-	-	-	-	-
+200	+392	+66	+151	+62	+144	-	-	-	-	-	-	-	-
+210	+410	+65	+149	+61	+142	-	-	-	-	-	-	-	-
+220	+428	+64	+147	+59	+138	-	-	-	-	-	-	-	-
+230	+446	+62	+143	+58	+136	-	-	-	-	-	-	-	-
+240	+464	+61	+142	+56	+133	-	-	-	-	-	-	-	-
+250	+482	+60	+140	+55	+131	-	-	-	-	-	-	-	-
+260	+500	+59	+138	+53	+127	-	-	-	-	-	-	-	-
+270	+518	+58	+136	+52	+125	-	-	-	-	-	-	-	-
+280	+536	+57	+134	+50	+122	-	-	-	-	-	-	-	-
+290	+554	+55	+131	+49	+120	-	-	-	-	-	-	-	-
+300	+572	+54	+129	+47	+116	-	-	-	-	-	-	-	-

2.2.2 Maximale Oberflächentemperatur des Gehäuses bei Anwendungen mit Staub



WARNUNG!

Geräteklasse 1/2 D, 2 D, 3 D oder EPL Da/Db, Db, Dc: nur Ex ia-, Ex ia/tb-, Ex ia tb- und Ex ic-Geräte

Wenn die Umgebungs- und Flanschttemperatur des Geräts die in der Tabelle für Ex ia-, Ex ia/tb-, Ex ia tb- und Ex ic-Geräte angegebenen Werte nicht übersteigen, beträgt die Oberflächentemperatur des Gehäuses (kompakte oder getrennte Ausführung) maximal +90° C / +194° F. Bei diesen Bedingungen kann die maximale Oberflächentemperatur anderer Teile (Prozessanschluss etc.) über der maximalen Oberflächentemperatur des Gehäuses liegen, wird jedoch die Prozesstemperatur nicht übersteigen.

Weitere Angaben siehe Tabelle für Ex ia-, Ex ia tb-, Ex ia/tb- und Ex ic-Geräte im Abschnitt "Umgebungs- und Flanschttemperatur".

2.2.3 Prozessdruck

Geräteklasse und Geräteschutzniveau (EPL)	Zulässiger Prozessdruck	
	[kPa]	[psi]
1/2 G oder Ga/Gb	80...110	11,6...16
Sonstige	Wie Nicht-Ex-Gerät	Wie Nicht-Ex-Gerät

3.1 Allgemeine Hinweise



WARNUNG!

- Schalten Sie den Stromkreis ab.
- Verwenden Sie die passenden Kabelverschraubungen für die Kabeleinführungsöffnungen im Gehäuse (M20×1,5 oder ½ NPT). Angaben zur Größe der Kabeleinführungen finden Sie auf dem Typenschild des Geräts.
- Wenn die Umgebungstemperatur >65°C / >149°F ist, verwenden Sie hitzebeständige Kabel, Kabelverschraubungen und Kabeleinführungstopfen, die für den dauerhaften Betrieb oberhalb von +80°C / +176°F zugelassen sind.

3.2 Anschlussraum

3.2.1 Öffnen des Anschlussraums



WARNUNG!

Bei Schmutzablagerungen am Gehäuse reinigen Sie das Gerät mit einem feuchten Tuch, bevor Sie die Abdeckung des Anschlussraums entfernen.

Öffnen des Ex i-Anschlussraums

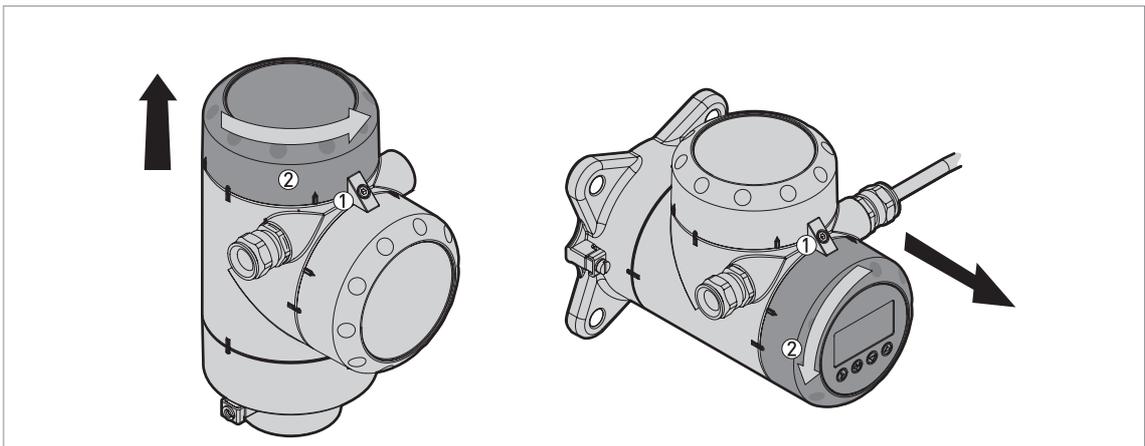


Abbildung 3-1: Öffnen des Ex i-Anschlussraums

Öffnen des Ex d- / Ex t-Anschlussraums

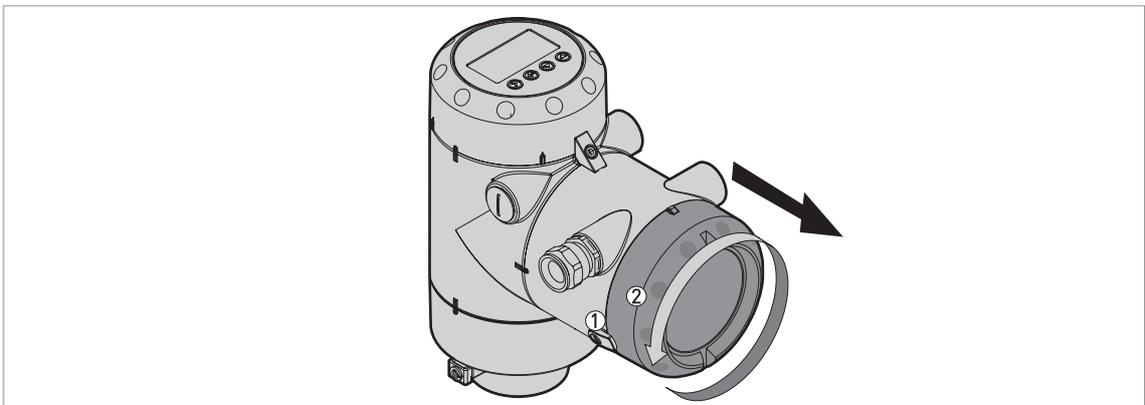


Abbildung 3-2: Öffnen des Ex d- / Ex t-Anschlussraums

- ① Sicherungsschraube
- ② Abdeckung Anschlussraum

Benötigte Betriebsmittel (nicht mitgeliefert)

- Für Ex i-zugelassene Geräte: 3-mm-Innensechskantschlüssel.
- Für Ex d- / Ex t-zugelassene Geräte: 2,5-mm-Innensechskantschlüssel.

**INFORMATION!****Ex d-Anwendungen**

Bei abgenommener Abdeckung des Anschlussraums besitzt das Gerät Schutzart IP20.

**WARNUNG!****Ex d- / Ex t-Anwendungen**

Entfernen Sie nicht die Abdeckung des Anschlussraums, solange elektrische Spannung angeschlossen ist.



- Schalten Sie den Stromkreis ab.
- **Ex i-zugelassene Geräte:** Entfernen Sie die Sicherungsschraube ①.
 - ➡ Verwenden Sie einen 3-mm-Innensechskantschlüssel.
- **Ex d- / Ex t-zugelassene Geräte:** Nachdem die in der nachstehenden Tabelle angegebene Zeit verstrichen ist, entfernen Sie die Sicherungsschraube ①.
 - ➡ Verwenden Sie einen 2,5-mm-Innensechskantschlüssel.
- Entfernen Sie die Abdeckung des Anschlussraums ②.

Temperaturklasse	Wartezeit vor dem Öffnen
	[Minuten]
T6, T5	10
T4, T3, T2	Nicht notwendig

3.2.2 Schließen des Anschlussraums



Ex i-Anwendungen

- Bringen Sie die Abdeckung des Anschlussraums ② an. Drehen Sie die Abdeckung des Anschlussraums vorsichtig, um Beschädigungen des Gewindes und der Dichtung zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass die Abdeckung des Anschlussraums fest sitzt.
- Verwenden Sie einen 3-mm-Innensechskantschlüssel zum Anbringen der Sicherungsschraube ①.
- Stellen Sie sicher, dass die Sicherungsschraube ① festgezogen ist.



GEFAHR!

Ex d- / Ex t-Anwendungen

Stellen Sie sicher, dass der Anschlussraum ordnungsgemäß abgedichtet ist. Eine Explosion kann zum Tod oder zu Verletzungen des Personals und/oder zur Beschädigung der Betriebsmittel führen. Halten Sie sich bitte an die nachstehenden Anweisungen:



Ex d- / Ex t-Anwendungen

- Bringen Sie die Abdeckung des Anschlussraums ② an. Drehen Sie die Abdeckung des Anschlussraums vorsichtig, um Beschädigungen des Gewindes und der Dichtung zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass die Abdeckung des Anschlussraums fest sitzt.
- Verwenden Sie einen 2,5-mm-Innensechskantschlüssel zum Anbringen der Sicherungsschraube ①.
- Stellen Sie sicher, dass die Sicherungsschraube ① festgezogen ist.

3.3 Leitungsquerschnitte Anschlussklemmen

Die zulässigen Leitungsquerschnitte für die Stromausgang-Anschlussklemme und die Signalleitung betragen:

Ausgangsoption	Kabeltyp	Leitungsquerschnitte Anschlussklemmen	
		[mm ²]	[AWG]
4...20 mA + HART	Starr	2,5	13
	Flexibel	2,5	13
PROFIBUS PA oder FOUNDATION™ Fieldbus	Starr	3,3	12
	Flexibel	3,3	12

3.4 Potenzialausgleichssystem

Kompakt-Ausführung

An der Unterseite des Messumformers befindet sich eine Klemme, die als Potenzialausgleichsleiter verwendet werden kann. Schließen Sie das Gerät an das Potenzialausgleichssystem des explosionsgefährdeten Bereichs an.

Getrennte (Feld-)Ausführung

An der Wandhalterung und an der Unterseite des Sondengehäuses befindet sich jeweils eine Klemme, die als Potenzialausgleichsleiter verwendet werden kann. Schließen Sie das Gerät an das Potenzialausgleichssystem des explosionsgefährdeten Bereichs an.

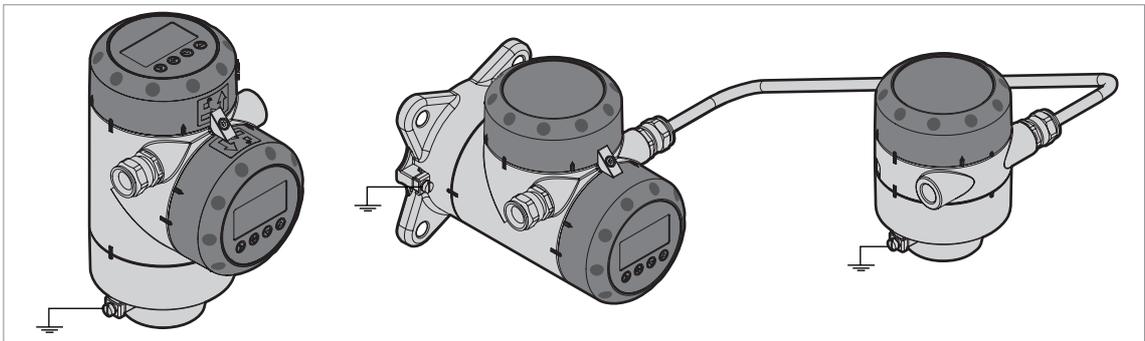


Abbildung 3-3: Ex i-Anwendungen: Klemmen für das Potenzialausgleichssystem

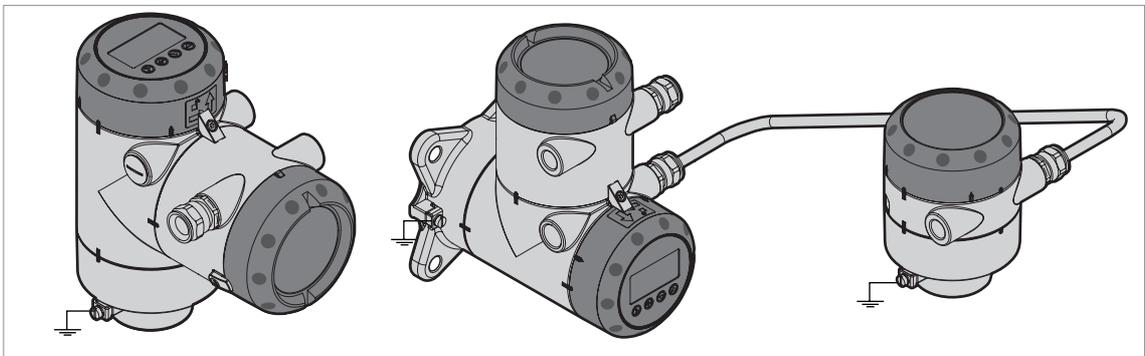


Abbildung 3-4: Ex d / Ex t-Anwendungen: Klemmen für das Potenzialausgleichssystem

3.5 Ex ia-Geräte

3.5.1 Anschluss der elektrischen Leitungen

Ziehen Sie für Informationen über die Geräteklemmen das Handbuch zurate.

Die Kabelverschraubungen werden auf Anfrage des Kunden geliefert. Falls Sie die Kabelverschraubungen selbst bereitstellen, müssen diese der Schutzart $IP \geq 6X$ (EN 60529) entsprechen. Wir empfehlen die Verwendung eines Teils mit Schutzart $IP \geq 66$. Stellen Sie sicher, dass die Kabelverschraubung abgedichtet ist.



Halten Sie sich bitte an die nachstehenden Anweisungen:

- Die elektrischen Kabel müssen den geltenden Normen (z. B. EN 60079-14) entsprechen.
- Folgen Sie dem Verfahren für den elektrischen Anschluss im Handbuch.
- Positionieren und befestigen Sie die elektrischen Kabel ordnungsgemäß, um Schäden zu verhindern. Die elektrischen Kabel müssen ausreichend Abstand von heißen Oberflächen aufweisen.
- Stellen Sie sicher, dass nicht verwendete elektrische Kabel sicher an das Erdpotenzial des explosionsgefährdeten Bereichs angeschlossen sind. Sollte dies nicht möglich sein, stellen Sie sicher, dass jedes der nicht verwendeten elektrischen Kabel (andere elektrische Kabel, Erdleiter etc.) sicher isoliert und für eine Testspannung von $\geq 500 V_{RMS}$ ausgelegt ist.
- Wenn notwendig, stellen Sie sicher, dass die Isolierung der elektrischen Kabel einen guten Korrosionsschutz bietet.
- Schließen Sie das Gerät nur an separat zertifizierte, eigensichere Stromkreise an. Stellen Sie sicher, dass die Kenndaten des elektrischen Stromkreises die nachstehenden Werte nicht überschreiten.
- Den Draht nicht mehr als 6 mm / 0,2" abisolieren.

3.5.2 Maximalwerte der Eigensicherheit für den elektrischen Stromkreis

Ausgangsoption		Maximalwerte der Eigensicherheit für den elektrischen Stromkreis				
		U_i	I_i	P_i	C_i	L_i
		[V]	[mA]	[W]	[nF]	[µH]
4...20 mA passiv – HART		≤ 30	≤ 300	≤ 1	$= 16$	$= 27$
PROFIBUS PA FOUNDATION™ Fieldbus	Entity	≤ 24	≤ 300	$\leq 1,2$	$= 1$	$= 2$
	FISCO	$\leq 17,5$	≤ 380	$\leq 5,32$	$= 1$	$= 2$

3.5.3 Versorgungsspannung

Füllstandmessgerät mit Ausgangsoption 4...20 mA

	Min. Spannung an Ausgangsklemme [VDC]	Max. Spannung an Ausgangsklemme [VDC]
Stromausgangsklemme	11,5 ①	30 ①

① Für einen Stromausgang von 22 mA

Füllstandmessgerät mit Ausgangsoption PROFIBUS PA oder FOUNDATION Fieldbus

		Min. Spannung an Ausgangsklemme [VDC]	Max. Spannung an Ausgangsklemme [VDC]
Ausgangsklemme	Entity	9	24
	FISCO	9	17,5

3.5.4 Elektrisches Schaltbild

Füllstandmessgerät mit Ausgangsoption 4...20 mA passiv - HART

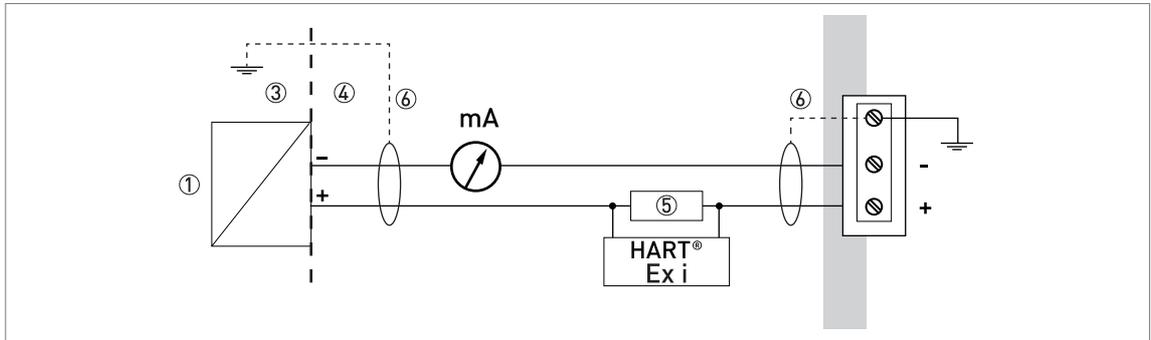


Abbildung 3-5: Elektrisches Schaltbild für Ex ia-zugelassene Geräte mit Ausgangsoption 4...20 mA passiv - HART

Füllstandmessgerät mit Ausgangsoption FOUNDATION™ Fieldbus oder PROFIBUS PA

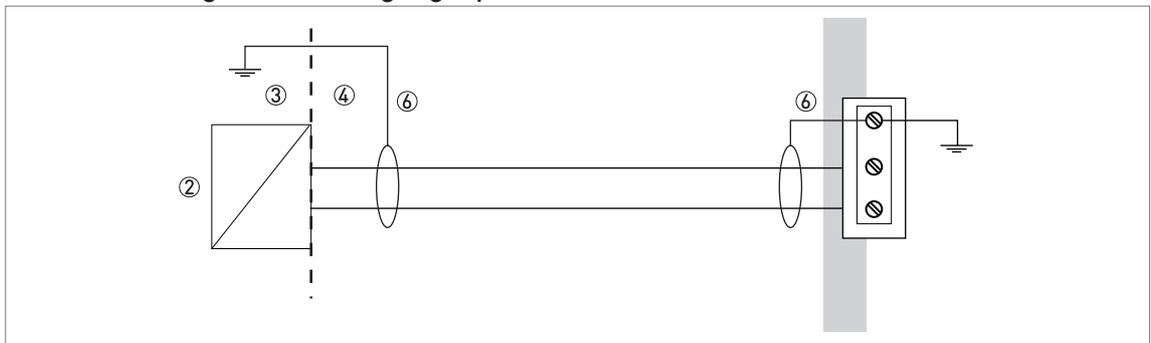


Abbildung 3-6: Elektrisches Schaltbild für Ex ia-zugelassene Betriebsmittel mit Ausgangsoption FOUNDATION™ Fieldbus oder PROFIBUS PA

- ① Eigensichere Spannungsversorgung
- ② Zugelassene Trennbarriere mit Entity-Parametern oder FISCO-Spannungsversorgung
- ③ Nicht-Ex-Zone
- ④ Ex-Zone
- ⑤ Widerstand für HART®-Kommunikation
- ⑥ Erdungskabel ? wenn das elektrische Kabel abgeschirmt ist (Drahtgeflecht etc.). HINWEIS: Bei Fieldbus-Ausgangsoptionen ist ein abgeschirmtes elektrisches Kabel obligatorisch.

Getrennte (Feld-)Ausführung

Die Signalleitung (zwischen der Messumformerelektronik und der Sondenelektronik) wird vom Hersteller für ATEX-Anwendungen geliefert. Die Signalleitung kann nicht vom Benutzer ausgewechselt werden. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Lieferanten.

3.6 Ex ia/db-, Ex db ia-, Ex ia/tb- und Ex ia tb-Betriebsmittel

3.6.1 Allgemeine Hinweise

Ex ia/db-, Ex db ia-, Ex ia/tb- und Ex ia tb-zugelassene Betriebsmittel haben zwei separate Anschlussräume. Die Elektronik im Anschlussraum für die Elektronikeinheit ist Ex ia-zugelassen und der Klemmen-Anschlussraum ist Ex^od-^o/ Ex^ot-zugelassen.

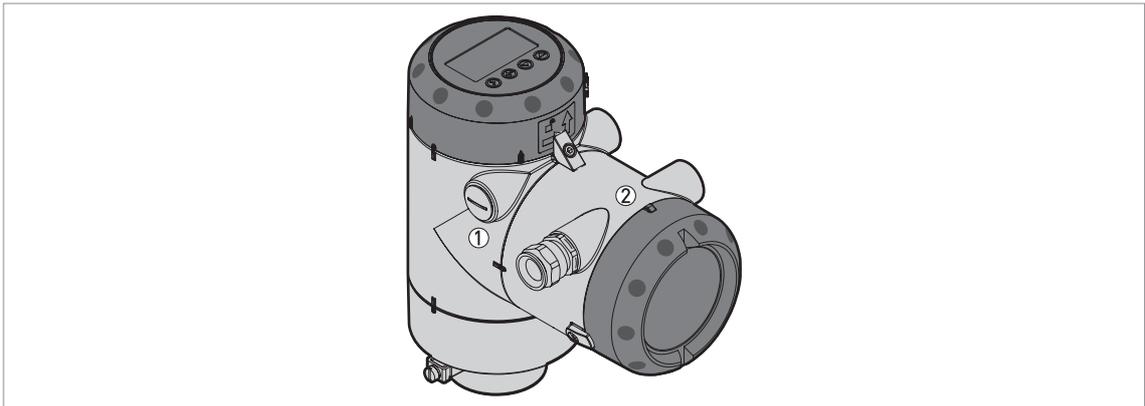


Abbildung 3-7: Kompakt-Ausführung: Anschlussräume in Ex ia/db-, Ex db ia-, Ex ia/tb- und Ex ia tb-zugelassenen Betriebsmitteln

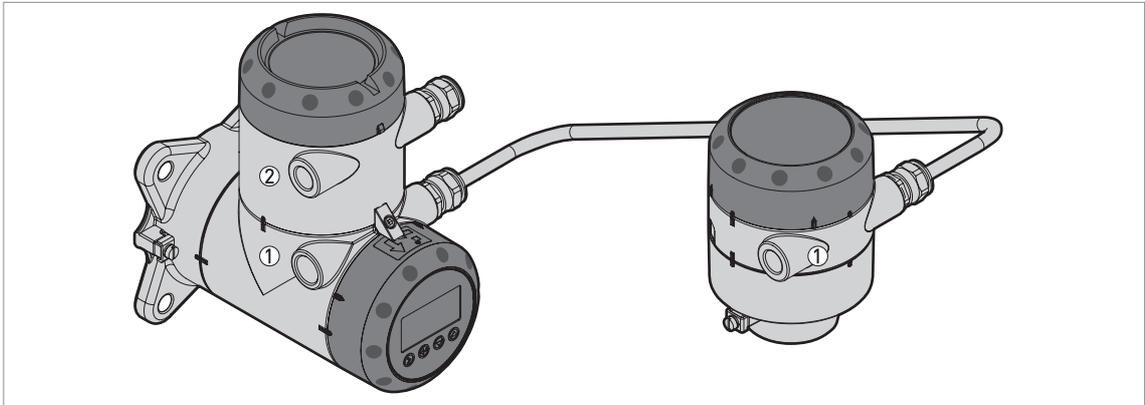


Abbildung 3-8: Getrennte (Feld-)Ausführung: Anschlussräume in Ex db ia- und Ex ia tb-zugelassenen Betriebsmitteln

- ① Anschlussraum für die Elektronikeinheit (Ex ia)
- ② Anschlussraum für Klemmen (Ex^od / Ex t)



INFORMATION!

Die Abmessungen des Zünddurchschlagwegs sind besser als in der Europäischen Norm EN 60079-1 vorgegeben (Mindestlänge 13,9 mm und Maximalabstand 118 µm).

3.6.2 Anschluss der elektrischen Leitungen

Die Kabelverschraubungen werden auf Anfrage des Kunden geliefert. Falls Sie die Kabelverschraubungen selbst bereitstellen, müssen diese der Schutzart IP_≥6X (EN 60529) entsprechen.

**WARNUNG!**

Verwenden Sie nur Ex d-zugelassene Kabelverschraubungen und Stopfen für Ex d-Anwendungen. Verwenden Sie nur Ex t-zugelassene Kabelverschraubungen und Stopfen für Ex t-Anwendungen.

Den Draht nicht mehr als 6 mm / 0,2" abisolieren.



- Den Draht nicht mehr als 6 mm / 0,2" abisolieren.
- Verbinden Sie den Bürdenwiderstand mit der positiven Anschlussklemme der Spannungsversorgung.
- Erden Sie den negativen Anschluss.
- Wenn der Bürdenwiderstand mit der negativen Anschlussklemme verbunden wird, darf der Schleifenwiderstand nicht höher als 350 Ohm sein.

**VORSICHT!**

Ausgangsoption 4...20 mA passiv ? HART: Erden Sie nicht den positiven Anschluss.

3.6.3 Versorgungsspannung

**INFORMATION!**

Für Maximalwerte der Eigensicherheit, siehe Maximalwerte der Eigensicherheit für den elektrischen Stromkreis auf Seite 20.

Füllstandmessgerät mit Ausgangsoption 4...20 mA

	Min. Spannung an Ausgangsklemme [VDC]	Max. Spannung an Ausgangsklemme [VDC]
Stromausgangsklemme	13,5 ①	36 ①

① Für einen Stromausgang von 22 mA

Füllstandmessgerät mit Ausgangsoption PROFIBUS PA oder FOUNDATION Fieldbus

		Min. Spannung an Ausgangsklemme [VDC]	Max. Spannung an Ausgangsklemme [VDC]
Ausgangsklemme	Entity	9	24
	FISCO	9	17,5

Weitere Informationen, siehe *Maximalwerte der Eigensicherheit für den elektrischen Stromkreis* auf Seite 20.

3.6.4 Elektrisches Schaltbild

**GEFAHR!**

Halten Sie das Erdungskabel im Abstand von mindestens 2 mm / 0,83" von der Ausgangsklemme.

**VORSICHT!**

Stellen Sie sicher, dass Sie den Bürdenwiderstand an der positiven Seite anschließen.

Füllstandmessgerät mit Ausgangsoption 4...20 mA passiv ? HART

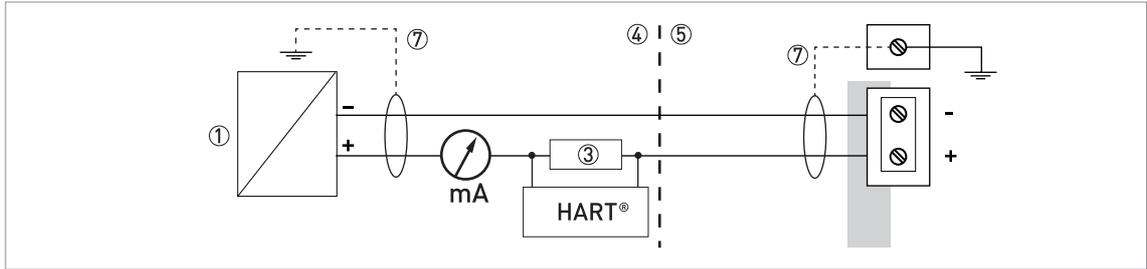


Abbildung 3-9: Elektrisches Schaltbild für Ex ia/db-, Ex db ia-, Ex ia/tb- und Ex ia tb-zugelassene Betriebsmittel (mit galvanischer Trennung)

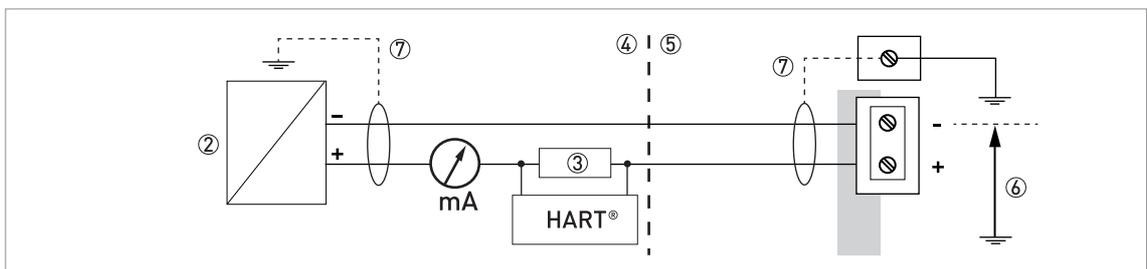


Abbildung 3-10: Elektrisches Schaltbild für Ex ia/db-, Ex db ia-, Ex ia/tb- und Ex ia tb-zugelassene Betriebsmittel (ohne galvanische Trennung)

- ① Galvanisch getrennte Spannungsversorgung
- ② Spannungsversorgung
- ③ Widerstand für HART®-Kommunikation
- ④ Nicht-Ex-Zone
- ⑤ Ex-Zone
- ⑥ $|U| < 13\text{ V}$
- ⑦ Erdungskabel ? wenn das elektrische Kabel abgeschirmt ist (Drahtgeflecht etc.)

Füllstandmessgerät mit Ausgangsoption FOUNDATION™ Fieldbus oder PROFIBUS PA

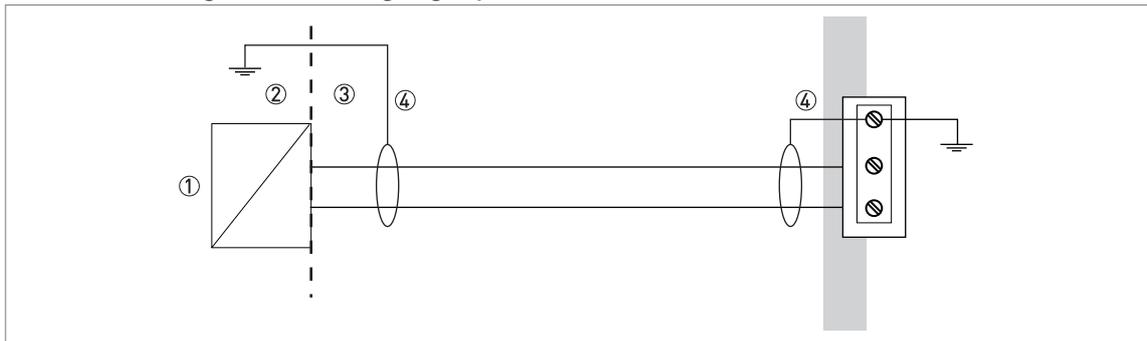


Abbildung 3-11: Elektrisches Schaltbild für Ex ia/db-, Ex db ia-, Ex ia/tb- und Ex ia tb-zugelassene Betriebsmittel mit Ausgangsoption FOUNDATION™ Fieldbus oder PROFIBUS PA

- ① Zugelassene Trennbarriere mit Entity-Parametern oder FISCO-Spannungsversorgung. Weitere Informationen, siehe *Maximalwerte der Eigensicherheit für den elektrischen Stromkreis* auf Seite 20.
- ② Nicht-Ex-Zone
- ③ Ex-Zone
- ④ Erdungskabel. HINWEIS: Bei Fieldbus-Ausgangsoptionen ist ein abgeschirmtes elektrisches Kabel obligatorisch.

Getrennte (Feld-)Ausführung

Die Signalleitung (zwischen der Messumformerelektronik und der Sonderelektronik) wird vom Hersteller für ATEX-Anwendungen geliefert. Die Signalleitung kann nicht vom Benutzer ausgewechselt werden. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Lieferanten.

3.7 Ex ic-Betriebsmittel

3.7.1 Anschluss der elektrischen Leitungen

Ziehen Sie für Informationen über die Geräteklemmen das Handbuch zurate.

Die Kabelverschraubungen werden auf Anfrage des Kunden geliefert. Falls Sie die Kabelverschraubungen selbst bereitstellen, müssen diese der Schutzart $IP \geq 6X$ (EN 60529) entsprechen. Wir empfehlen die Verwendung eines Teils mit Schutzart $IP \geq 66$. Stellen Sie sicher, dass die Kabelverschraubung abgedichtet ist.



Halten Sie sich bitte an die nachstehenden Anweisungen:

- Die elektrischen Kabel müssen den geltenden Normen (z. B. EN 60079-14) entsprechen.
- Folgen Sie dem Verfahren für den elektrischen Anschluss im Handbuch.
- Positionieren und befestigen Sie die elektrischen Kabel ordnungsgemäß, um Schäden zu verhindern. Die elektrischen Kabel müssen ausreichend Abstand von heißen Oberflächen aufweisen.
- Stellen Sie sicher, dass nicht verwendete elektrische Kabel sicher an das Erdpotenzial des explosionsgefährdeten Bereichs angeschlossen sind. Sollte dies nicht möglich sein, stellen Sie sicher, dass jedes der nicht verwendeten elektrischen Kabel (andere elektrische Kabel, Erdleiter etc.) sicher isoliert und für eine Testspannung von $\geq 500 V_{RMS}$ ausgelegt ist.
- Wenn notwendig, stellen Sie sicher, dass die Isolierung der elektrischen Kabel einen guten Korrosionsschutz bietet.
- Schließen Sie das Gerät nur an separat zertifizierte, eigensichere Stromkreise an. Stellen Sie sicher, dass die Kenndaten des elektrischen Stromkreises die nachstehenden Werte nicht überschreiten.
- Den Draht nicht mehr als 6 mm / 0,2" abisolieren.

3.7.2 Maximalwerte der Eigensicherheit für den elektrischen Stromkreis

Ausgangsoption		Maximalwerte der Eigensicherheit für den elektrischen Stromkreis				
		U_i	I_i	P_i	C_i	L_i
		[V]	[mA]	[W]	[nF]	[μ H]
4...20 mA passiv – HART		≤ 30	≤ 300	≤ 1	=16	=27
PROFIBUS PA FOUNDATION™ Fieldbus	Entity	≤ 32	①	①	=1	=2
	FISCO	$\leq 17,5$	①	①	=1	=2

① I_i und P_i -Werte sind nicht anwendbar.

3.7.3 Versorgungsspannung

Füllstandmessgerät mit Ausgangsoption 4...20 mA

	Min. Spannung an Ausgangsklemme [VDC]	Max. Spannung an Ausgangsklemme [VDC]
Stromausgangsklemme	11,5 ①	30 ①

① Für einen Stromausgang von 22 mA

Füllstandmessgerät mit Ausgangsoption PROFIBUS PA oder FOUNDATION Fieldbus

		Min. Spannung an Ausgangsklemme [VDC]	Max. Spannung an Ausgangsklemme [VDC]
Ausgangsklemme	Entity	9	32
	FISCO	9	17,5

3.7.4 Elektrisches Schaltbild

Füllstandmessgerät mit Ausgangsoption 4...20 mA passiv - HART

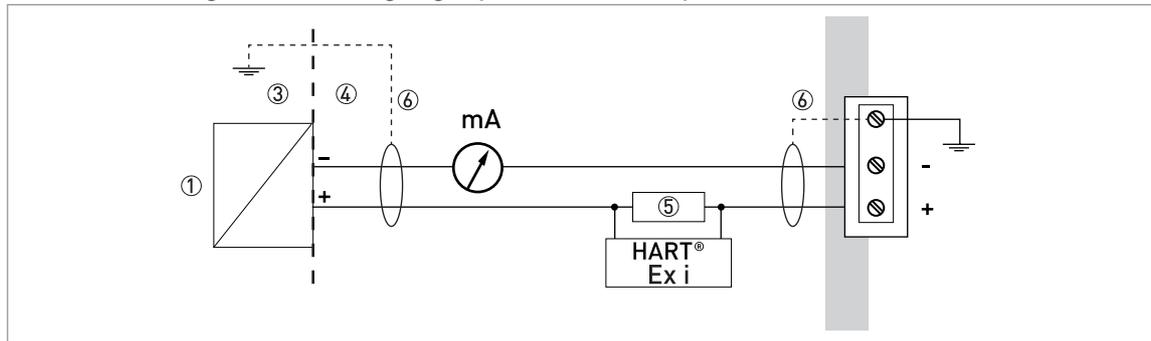


Abbildung 3-12: Elektrisches Schaltbild für Ex ic-zugelassene Geräte mit Ausgangsoption 4...20 mA passiv - HART

Füllstandmessgerät mit Ausgangsoption FOUNDATION™ Fieldbus oder PROFIBUS PA

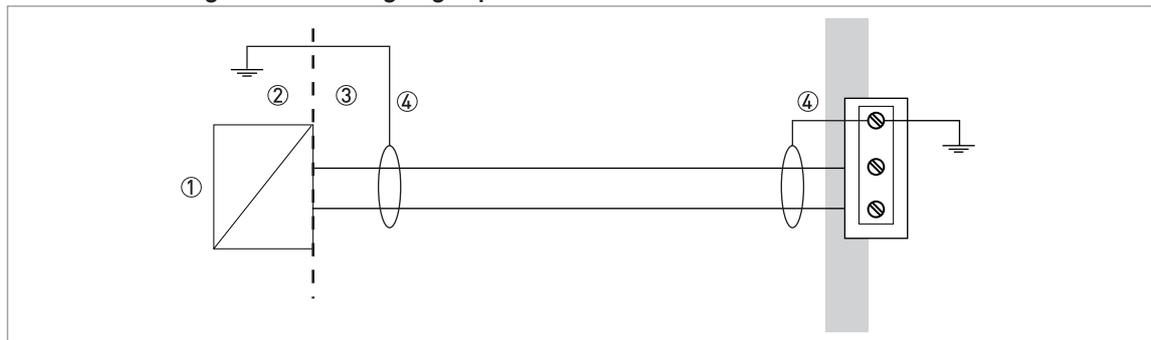


Abbildung 3-13: Elektrisches Schaltbild für Ex ic-zugelassene Betriebsmittel mit Ausgangsoption FOUNDATION™ Fieldbus oder PROFIBUS PA

- ① Zugelassene Trennbarriere mit Entity-Parametern oder FISCO-Spannungsversorgung
- ② Nicht-Ex-Zone
- ③ Ex-Zone
- ④ Erdungskabel ? wenn das elektrische Kabel abgeschirmt ist (Drahtgeflecht etc.). HINWEIS: Bei Fieldbus-Ausgangsoptionen ist ein abgeschirmtes elektrisches Kabel obligatorisch.

Getrennte (Feld-)Ausführung

Die Signalleitung (zwischen der Messumformerelektronik und der Sonderelektronik) wird vom Hersteller für ATEX-Anwendungen geliefert. Die Signalleitung kann nicht vom Benutzer ausgewechselt werden. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Lieferanten.

**WARNUNG!**

Sorgen Sie dafür, dass die elektrische Spannungsversorgung sicher ist. Führen Sie eine Inbetriebnahmeprüfung durch:



- Sind die medienberührten Teile (Dichtung, Flansch und Sonde) dem Produkt im Tank gegenüber korrosionsbeständig?
- Stimmen die auf dem Typenschild angegebenen Informationen mit der Anwendung überein?
- Haben Sie das Potenzialausgleichssystem korrekt angeschlossen?
- **Ex d-Anwendungen:** Sind die Kabelverschraubungen, Stopfen und Adapter für Ex d zugelassen?
- **Ex t-Anwendungen:** Sind die Kabelverschraubungen, Stopfen und Adapter für Ex t zugelassen?
- **Ex ia-Anwendungen:** Verwenden Sie eine eigensichere Trennbarriere innerhalb der korrekten Parameter? Weitere Informationen, siehe *Ex ia-Geräte* auf Seite 19. Die Kenndaten des elektrischen Stromkreises dürfen die Maximalwerte der Eigensicherheit nicht übersteigen.
- **Ex ic-Anwendungen:** Verwenden Sie eine eigensichere Trennbarriere innerhalb der korrekten Parameter? Weitere Informationen, siehe *Ex ic-Betriebsmittel* auf Seite 25. Die Kenndaten des elektrischen Stromkreises dürfen die Maximalwerte der Eigensicherheit nicht übersteigen.
- Haben Sie die korrekten Kabelverschraubungen installiert? Ist der Anschlussraum ordnungsgemäß abgedichtet?

5.1 Regelmäßige Wartung

Es ist keine Wartung erforderlich.



INFORMATION!

Weitere Informationen zu den regelmäßigen Inspektions- und Wartungsverfahren für Geräte mit Ex- und anderen Zulassungen finden Sie in den entsprechenden Zusatzanleitungen.

5.2 Halten Sie das Gerät sauber



GEFAHR!

Falls sich Schmutz auf dem Gerät ansammelt, reinigen Sie es mit einem feuchten Tuch.

Dieses Gerät besitzt eine PTFE-Grenz wand zwischen dem Prozess und dem Messumformer. Wenn die PTFE-Wand nicht gegenüber Korrosion durch Ihre Reinigungsmittel beständig ist, reinigen Sie das Gerät nicht mit diesen Reinigungsmitteln.

Wenn Sie nicht das korrekte Reinigungsmittel verwenden (d. h. wenn das Gerät nicht gegenüber Korrosion durch Ihr Reinigungsmittel beständig ist), verwenden Sie das Gerät nicht in einem explosionsgefährdeten Bereich. Falls erforderlich, wenden Sie sich an den Lieferanten.

5.3 Hersteller

Wenn die Seriennummer auf dem Typenschild mit dem Buchstaben "F" beginnt, ist der Hersteller dieses Geräts:

KROHNE S.A.S.
2 Allée des Ors – B.P. 98
26103 Romans-sur-Isère CEDEX
Frankreich

Wenn die Seriennummer auf dem Typenschild mit dem Buchstaben "S" beginnt, ist der Hersteller dieses Geräts:

KROHNE Measurement Technology (Shanghai) Co., Ltd.
Minshen Road 555 Songjiang Industrial Zone
Shanghai 201612
China

Wenn Sie Ihr Gerät zwecks Inspektion oder Reparatur zurücksenden müssen, stellen Sie sicher, es an den korrekten Hersteller zu senden, und halten Sie sich bitte an die nachstehenden Anweisungen.

5.4 Rücksendung des Geräts an den Hersteller

5.4.1 Allgemeine Informationen

Dieses Gerät wurde sorgfältig hergestellt und getestet. Bei Installation und Betrieb entsprechend dieser Anleitung werden keine Probleme mit dem Gerät auftreten.



WARNUNG!

Sollte es dennoch erforderlich sein, ein Gerät zum Zweck der Inspektion oder Reparatur zurückzusenden, so beachten Sie unbedingt folgende Punkte:

- *Aufgrund von Rechtsvorschriften zum Umweltschutz und zum Schutz der Gesundheit und Sicherheit des Personals darf der Hersteller nur solche zurückgesendeten Geräte handhaben, prüfen und reparieren, die in Kontakt mit Produkten gewesen sind, die keine Gefahr für Personal und Umwelt darstellen.*
- *Dies bedeutet, dass der Hersteller ein Gerät nur dann warten kann, wenn nachfolgende Bescheinigung (siehe nächster Abschnitt) beiliegt, mit dem seine Gefährdungsfreiheit bestätigt wird.*



WARNUNG!

Wenn das Gerät mit toxischen, ätzenden, radioaktiven, entflammenden oder wassergefährdenden Produkten betrieben wurde, muss:

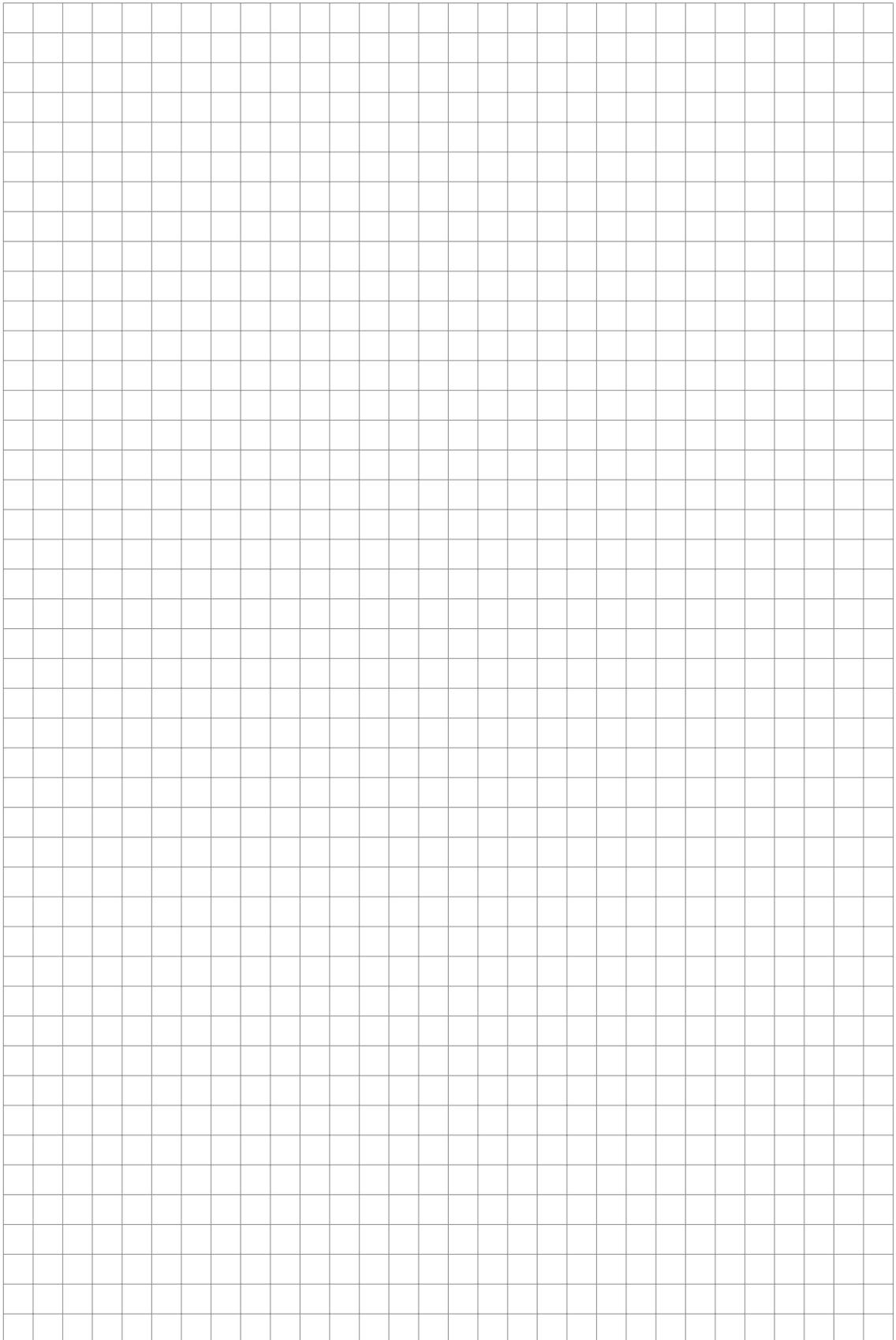
- *geprüft und sichergestellt werden, wenn nötig durch Spülen oder Neutralisieren, dass alle Hohlräume frei von gefährlichen Substanzen sind.*
- *dem Gerät eine Bescheinigung beigelegt werden, mit der bestätigt wird, dass der Umgang mit dem Gerät sicher ist und in der das verwendete Produkt benannt wird.*

5.4.2 Formular (Kopiervorlage) zur Rücksendung eines Geräts

**VORSICHT!**

Um alle Risiken für unser Wartungspersonal auszuschließen, muss dieses Formular von Außen an der Verpackung des zurückgesendeten Geräts zugänglich sein.

Firma:		Adresse:	
Abteilung:		Name:	
Tel.-Nr.:		Fax-Nr. und/oder E-Mail-Adresse:	
Kommissions- bzw. Seriennummer des Herstellers:			
Das Gerät wurde mit folgendem Messstoff betrieben:			
Dieser Messstoff ist:	<input type="checkbox"/>	radioaktiv	
	<input type="checkbox"/>	wassergefährdend	
	<input type="checkbox"/>	giftig	
	<input type="checkbox"/>	ätzend	
	<input type="checkbox"/>	brennbar	
	<input type="checkbox"/>	Wir haben alle Hohlräume des Geräts auf Freiheit von diesen Stoffen geprüft.	
	<input type="checkbox"/>	Wir haben alle Hohlräume des Geräts gespült und neutralisiert.	
Wir bestätigen hiermit, dass bei der Rücksendung dieses Messgeräts keine Gefahr für Menschen und Umwelt durch darin enthaltene Messstoffreste besteht.			
Datum:		Unterschrift:	
Stempel:			





KROHNE – Prozessinstrumentierung und messtechnische Lösungen

- Durchfluss
- Füllstand
- Temperatur
- Druck
- Prozessanalyse
- Services

Hauptsitz KROHNE Messtechnik GmbH
Ludwig-Krohne-Str. 5
47058 Duisburg (Deutschland)
Tel.: +49 203 301 0
Fax: +49 203 301 10389
sales.de@krohne.com

Die aktuelle Liste aller KROHNE Kontakte und Adressen finden Sie unter:
www.krohne.com

KROHNE