

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Sicherheitshinweise/ Technische Unterstützung	2

Einführung	3

Funktion	4

Technische Daten	5

Zulassungen	8

Optionen	9

Montage	10

Elektrischer Anschluss	12

Signal und Alarmausgang	15

Einstellung Empfindlichkeit	17

Wartung	18

Hinweise beim Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen	19

Entsorgung	20

Änderungen vorbehalten.

Alle Maße in mm (inch).

Für Druckfehler kann keine Haftung übernommen werden.

Selbstverständlich sind Gerätevarianten außerhalb der Angaben dieser Geräteinformation möglich. Bitte sprechen Sie mit unseren technischen Beratern.

Sicherheitshinweise / Technische Unterstützung

Hinweise

- Installation, Wartung und Inbetriebnahme darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Das Produkt darf nur so eingesetzt werden, wie es die Betriebsanleitung vorsieht.

Folgende Warnungen und Hinweise unbedingt beachten:



WARNUNG

Warnsymbol auf dem Produkt: Missachtung der notwendigen Vorsichtsmaßnahmen kann Tod, ernsthafte Verletzung und/ oder Materialschäden nach sich ziehen.



WARNUNG

Warnsymbol auf dem Produkt: Risiko des elektrischen Schlages



WARNUNG

Missachtung der notwendigen Vorsichtsmaßnahmen kann Tod, ernsthafte Verletzung und/ oder Materialschäden nach sich ziehen.

Dieses Symbol wird verwendet, wenn sich kein entsprechendes Warnsymbol auf dem Gerät befindet.

ACHTUNG

Missachtung der notwendigen Vorsichtsmaßnahmen kann Materialschäden nach sich ziehen.

Sicherheitssymbole

Im Handbuch und auf dem Gerät	Beschreibung
	ACHTUNG: siehe Bedienungsanleitung für Einzelheiten
	Erdungsklemme
	Schutzleiterklemme

Technische Unterstützung

Bitte wenden Sie sich an den örtlichen Vertriebspartner (Adresse unter www.uwt.de). Ansonsten kontaktieren Sie bitte:

UWT GmbH
 Westendstr. 5
 D-87488 Betzigau

Tel. 0049 (0)831 57123-0
 Fax. 0049 (0)831 76879
info@uwt.de
www.uwt.de

Einführung

Einsatzgebiete

Der ROTONIVO ist ein elektromechanischer Füllstand-Grenzschalter und dient zur Grenzstandüberwachung von Schüttgütern.

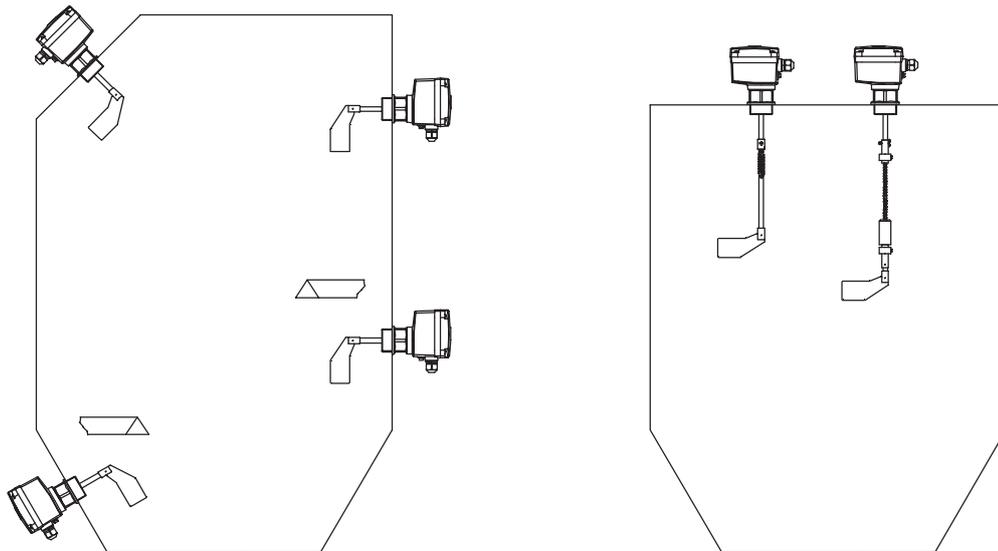
Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen können die Geräte mit Ex-Zulassungen geliefert werden.

Einige Einsatzgebiete:

- **Baustoffindustrie**
Kalk, Styropor, Formsand, etc.
- **Kunststoffindustrie**
Kunststoffgranulat, etc.
- **Holzindustrie**
- **Chemische Industrie**
- **Maschinenbau**

Der ROTONIVO wird üblicherweise in Höhe des zu erfassenden Füllstandes seitlich in die Behälterwand eingeschraubt.

Der Einbau von oben ist ebenfalls möglich, wobei die Sonde über eine Verlängerung auf die zu detektierende Füllhöhe montiert wird (Vollmelder)



Funktion

Ein Messflügel wird durch einen bürstenloser Synchronmotor angetrieben. Der Motor ist im Gehäuse schwenkbar gelagert und mit einer Schaltlasche verbunden.

Ist der Messflügel unbedeckt, zieht eine Feder den Motor mit Schaltlasche in die linke Position (Bild 1).

Wenn das zu messende Schüttgut den Messflügel bedeckt und somit stoppt, schwenkt der Motor mit der Schaltlasche in die rechte Position (Bild 2). Der Signalausgang meldet "bedeckt" und der Motor wird ausgeschaltet.

Wird der Messflügel durch fallenden Füllstand wieder frei, zieht die Feder den Motor mit Schaltlasche in die linke Position zurück (Bild 1), der Motor wird wieder eingeschaltet und der Signalausgang meldet "unbedeckt".

Schaltverzögerung für Signalausgang

Bei der Ausführung "Allspannung" und "PNP" ist eine einstellbare Zeitverzögerung für den Signalausgang integriert.

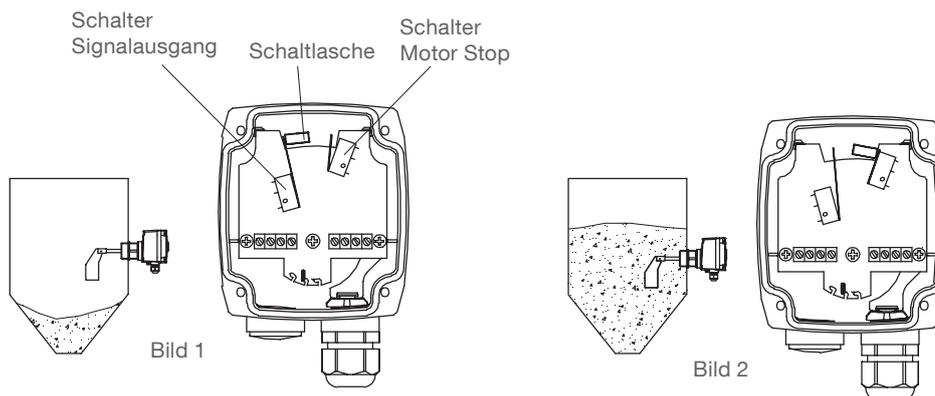
Option Laufüberwachung

Durch die Laufüberwachung kann frühzeitig ein evtl. auftretender Gerätedefekt erkannt werden. Folgende Fehlerquellen werden überwacht:

- Motor
- Getriebe
- Wechsellspannungsaufbereitung für Motorversorgung
- Spannungsausfall
- Leitungsbruch

Umschaltbare Sicherheitsschaltung FSH/ FSL

Bei der Ausführung "Allspannung" und "PNP" ist eine umschaltbare Sicherheitsschaltung FSH/ FSL integriert.

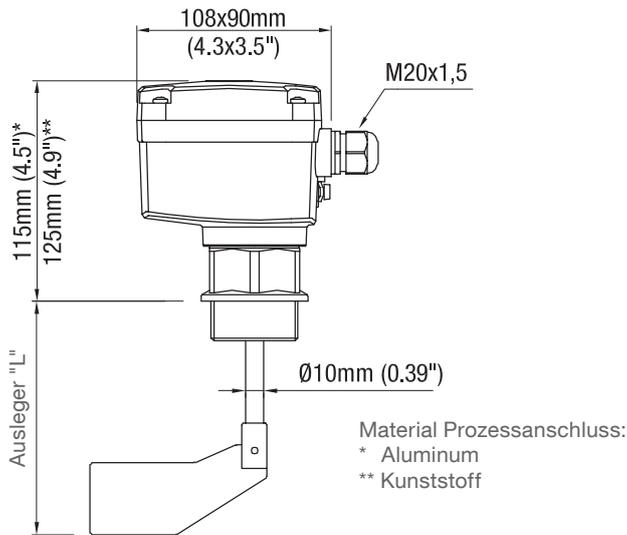


Elektroniken		Signalausgang				
		SPDT (1)	PNP	FSH/ FSL ⁽²⁾	einstellb. Zeitver- zögerung	Laufüber- wachung
AC Ausführung	24 V oder 48 V oder 115 V oder 230 V AC	•	-	-	-	-
DC Ausführung	24 V DC	•	-	-	-	-
DC Ausführung	24 V DC PNP	-	•	•	•	-
Allspannung	24 V DC/ 22 .. 230 V AC	•	-	•	•	Option

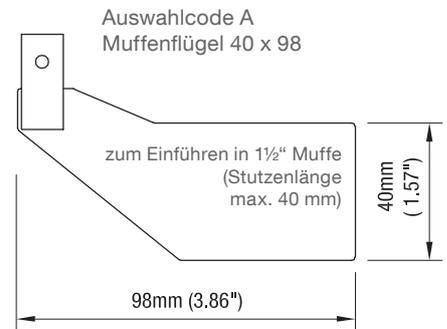
⁽¹⁾ Mikroschalter, bei Allspannung Relais

⁽²⁾ Umschaltbare Sicherheitsschaltung (Maximum-/ Minimumsicherheit)

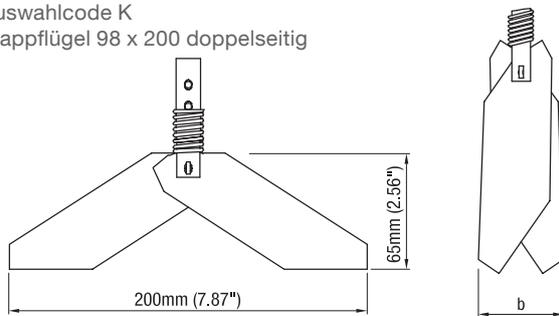
Technische Daten



Messflügel



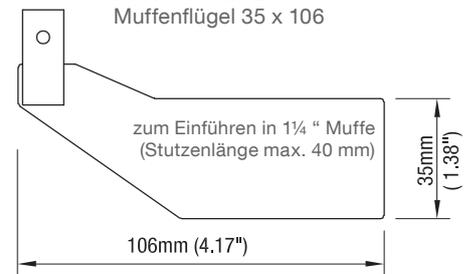
Auswahlcode K Klappflügel 98 x 200 doppelseitig



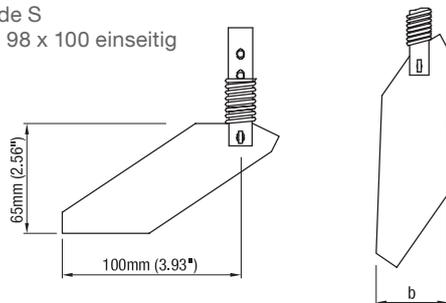
b=37 mm (1.46")
für 1 1/2" / 1 1/4"

b=28 mm (1.1")
für 1" / M32 x 1,5

Auswahlcode D Muffenflügel 35 x 106



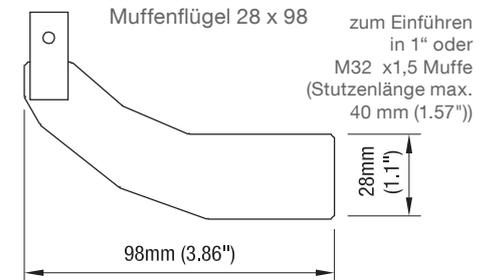
Auswahlcode S Klappflügel 98 x 100 einseitig



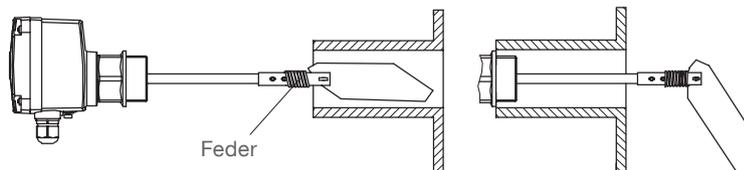
b=37 mm (1.46")
für 1 1/2" / 1 1/4"

b=28 mm (1.1")
für 1" / M32 x 1,5

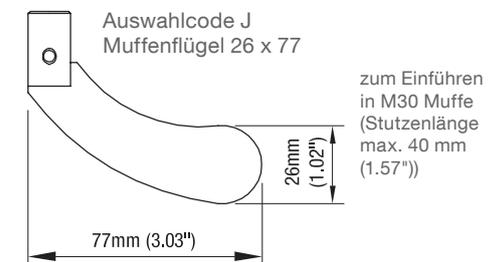
Auswahlcode R Muffenflügel 28 x 98



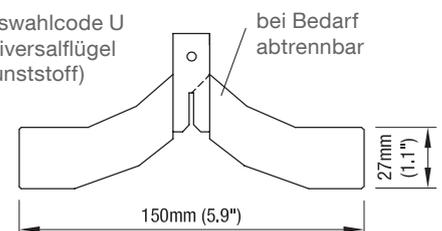
Einführen des Klappflügels in langen Montagestutzen



Auswahlcode J Muffenflügel 26 x 77



Auswahlcode U Universalfügel (Kunststoff)



Technische Daten

Elektrische Daten

Anschlussklemmen	max. 1,5 mm ² (AWG 16)
Kabel-/Leitungseinführung	M20 x 1,5 Kabelverschraubung Klemmbereich (Durchmesser) der vom Hersteller gelieferten Kabelverschraubungen: M20 x 1,5: 6 .. 12 mm (0.24 .. 0.47")
Schutzklasse	I III (Version 24V DC PNP)
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2 (im Gehäuseinneren)
Versorgungsspannung	siehe Seite 14
Anschlussleistung	siehe Seite 14
Signal/Alarmausgang	siehe Seite 14
Isolation	Versorgung zu Signal/ Alarmausgang: 2.225 Vrms
Schaltzustandsanzeige	Mittels eingebauter LED (außer AC Ausführung)

Mechanische Daten

Gehäuse	Kunststoff PA6 GF, RAL 5010 enzianblau Dichtung zwischen Gehäuse und Deckel: NBR Dichtung zwischen Gehäuse und Prozessanschluss: NBR Typenschild: Polyesterfolie
Gehäuseschutzart	IP66 (IEC/EN/NBR 60529)
Prozessanschluss	Aluminium oder Kunststoff PA6 GF, schwarz Gewinde: Metrisch oder G (DIN 228) wählbar
Flügelwelle und Messflügel	Material: Edelstahl 1.4301 (304)/ 1.4305 (303), Universalflügel in Kunststoff PP
Toleranz Länge „L“	±10 mm (±0.39")
Lager	Prozessanschluss Aluminium: Kugellager, staubdicht Prozessanschluss Kunststoff: Gleitlager (wartungsfrei, hochwertig)
Dichtung	Radialwellendichtring. Material: NBR (Acrylnitril-Butadien-Kautschuk)
Rutschkupplung	Schutz des Getriebes gegen mechanische Stöße an dem Messflügel
Drehzahl Messflügel	1 Umdrehung oder 5 Umdrehungen pro Minute
Schalldruckpegel	max. 50 dBA

Technische Daten

Betriebsbedingungen

Umgebungstemp. (Gehäuse)	-20 .. +60°C (-4 .. +140°F) -40 .. +60°C (-40 .. +140°F) Ausführung mit Gehäuseheizung (Pos.26)		
Prozesstemperatur	-20 .. + 80°C (-4 .. +176°F) -40 .. +80°C (-40 .. +176°F) Ausführung mit Gehäuseheizung (Pos.26)		
Belüftung	Belüftung ist nicht erforderlich		
Min. Schüttgewicht/ Empfindlichkeit	siehe Abschnitt "Empfindlichkeit" auf Seite 17.		
Signalverzögerung	Ausführung Sensor frei -> bedeckt* Sensor bedeckt -> frei	AC, DC, Multispannung ca. 1,3 Sek. ca. 0,2 Sek.	Allspannung ca. 1,5 Sek. + 0 .. 20 Sek. einstellbar ca. 0,2 Sek. + 0 .. 60 Sek. einstellbar
	*nach Blockieren des Messflügels		
Schüttguteigenschaft	Nahezu keine Einschränkungen		
Max. zulässige Belastung (seitlich)	Prozessanschluss Aluminium: Prozessanschluss Kunststoff:	max. 50 Nm max. 25 Nm	Schutzmaßnahme bei hohen mechanischen Belastungen: Anbringung eines Schutzdaches oberhalb der Sonde.
Max. Zugkraft	Pendelwelle: Seilverlängerung:	400 N (nur als Vollmelder einsetzbar) 1,5 kN (nur als Vollmelder einsetzbar)	
Max. Behälterdruck	-0,9 .. +0,8 bar (-13.1 .. 11.6 psi) Hinweise für die Ausführung mit Ex-Zulassungen: siehe Seite 19.		
Vibration	1,5 (m/s ²) ² /Hz entsprechend EN 60068-2-64		
Relative Feuchtigkeit	0 - 100%, für Einsatz im Freien geeignet		
Einsatzhöhe	max. 2.000 m (6,562 ft)		
Erwartete Lebensdauer	Folgende Parameter haben einen negativen Einfluss auf die zu erwartende Lebensdauer: Hohe Umgebungs- und Prozesstemperatur, korrosive Umgebung, hohe Vibration, hohe Durchsatzrate von abrasivem Schüttgut am Sensorelement, hohe Anzahl Messzyklen.		

Transport und Lagerung

Transport	Die Anweisungen auf der Transportverpackung muss beachtet werden, andernfalls können die Geräte beschädigt werden. Temperatur während Transport: -40 .. +80°C (-40 .. +176°F) Feuchtigkeit während Transport: 20 .. 85% Eine Wareneingangsprüfung auf mögliche Transportschäden muss ausgeführt werden.
Lagerung	Die Geräte müssen an einem trockenen und sauberen Ort gelagert werden. Sie müssen vor dem Einfluss von korrosiver Umgebung, Vibration und direkter Sonnenbestrahlung geschützt sein. Temperatur während Lagerung: -40 .. +80°C (-40 .. +176°F) Feuchtigkeit während Lagerung: 20 .. 85%

Zulassungen

Nicht explosions-gefährdete Bereiche	CE TR-CU	EN 61010-1 (IEC/CB)	
Explosionsgefährdete Bereiche *	ATEX IEC-Ex TR-CU INMETRO CCC	Staub Explosion Staub Explosion Staub Explosion Staub Explosion Staub Explosion	ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T! Da/Db IEC-Ex ta/tb IIIC T! Da/Db Ex ta/tb IIIC T90°C...T250°C Da/Db X Ex tb IIIC T250°C...T90°C Da/Db IP6X Ex tD A21 IP6X T!
EMV	EN 61326 - A1		
RoHS konform	Gemäß Richtlinie 2011/65/EU		
Druckgeräterichtlinie (2014/68/EU)	<p>Die Geräte fallen nicht unter diese Richtlinie, da sie als druckhaltendes Ausrüstungsteil kein druckbeaufschlagtes Gehäuse aufweisen (siehe Art.1, Abs. 2.1.4). Die Geräte sind vom Hersteller in Anlehnung an die Druckgeräterichtlinie konstruiert und gefertigt.</p> <p>! Die Geräte sind NICHT vorgesehen für den Gebrauch als „Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion“ (Art.1, Abs. 2.1.3). Sollten die Geräte als „Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion“ verwendet werden, so muss mit dem Hersteller Rücksprache gehalten werden.</p>		

* Je nach gewählter Ausführung

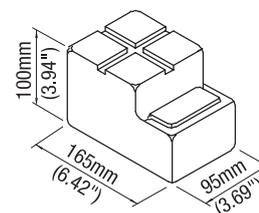
Optionen

Wetterschutzhaube

Die Wetterschutzhaube ist beim Einsatz im Freien zu empfehlen.
 Sie schützt das Gerät vor sämtlichen Witterungseinflüssen wie:

- Regenwasser
- Kondensatbildung
- Übermäßige Erwärmung durch Sonnenstrahlen
- Übermäßigen Kälteeinfluss im Winter

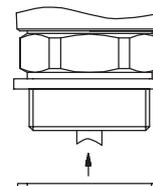
Material: PE, witterungs- und temperaturbeständig



Bei Anwendung in explosionsgefährdeten Bereichen: nur für Zone 22 zugelassen.

Flachdichtung

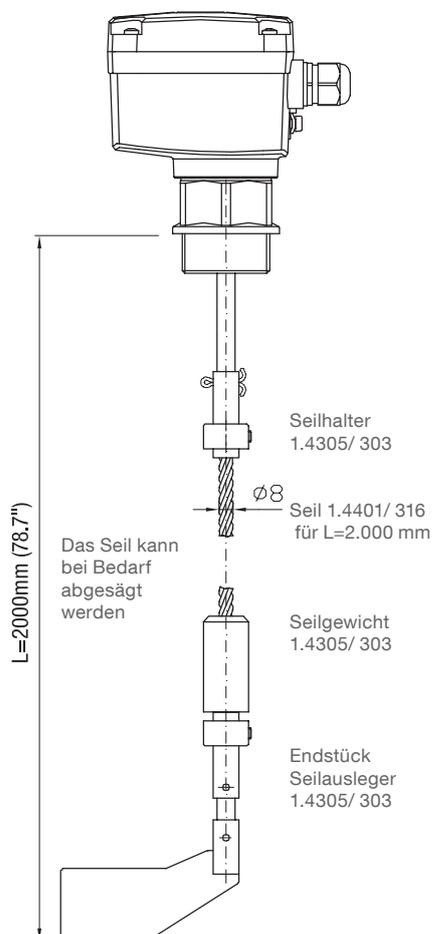
Zur stirnseitigen Abdichtung des Gewinde-
 Prozessanschlusses
 Inkl. Dichtschulter bei Ausführung Prozessanschluss
 Gewinde
 G 1½" Aluminium.



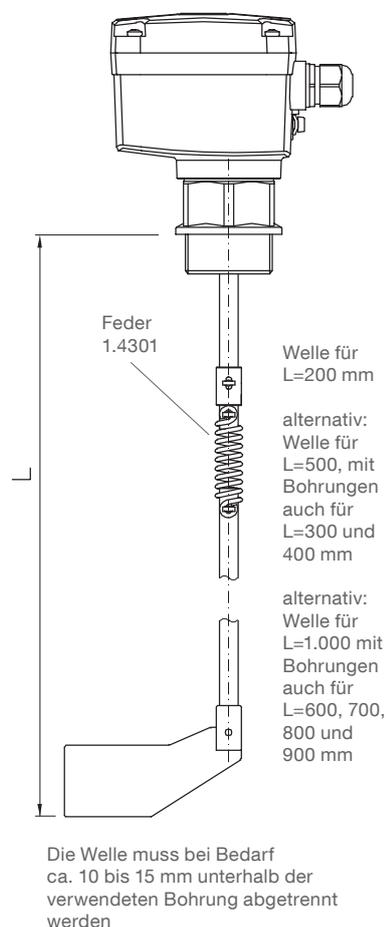
Verlängerungen

(Bausätze, Einsatz nur als Vollmelder)

Seilverlängerung



Pendelwelle



Montage

! Allgemeine Sicherheitshinweise

Behälterdruck	Fehlerhafte Installation kann zum Verlust des Prozessdruckes führen.
Chemische Beständigkeit gegen das Medium	Die verwendeten Materialien müssen nach ihrer chemischen Beständigkeit ausgewählt werden. Bei Einsatz in speziellen Umgebungsbedingungen muss vor der Installation die Materialbeständigkeit mit Beständigkeitstabellen geprüft werden.
Mechanische Belastung	Das Drehmoment im Befestigungspunkt darf die angegebenen Werte nicht überschreiten. Siehe Seite 7 für Einzelheiten.
Montageort	Abstand zu Befüllstrom und Behälterwand einhalten. Die Montage muss derart erfolgen, dass die Sensorelemente nicht an die Behälterwand anschlagen können. Materialbewegung und Behältereinbauten müssen dabei berücksichtigt werden.

! Zusätzliche Sicherheitshinweise für explosionsgefährdete Bereiche

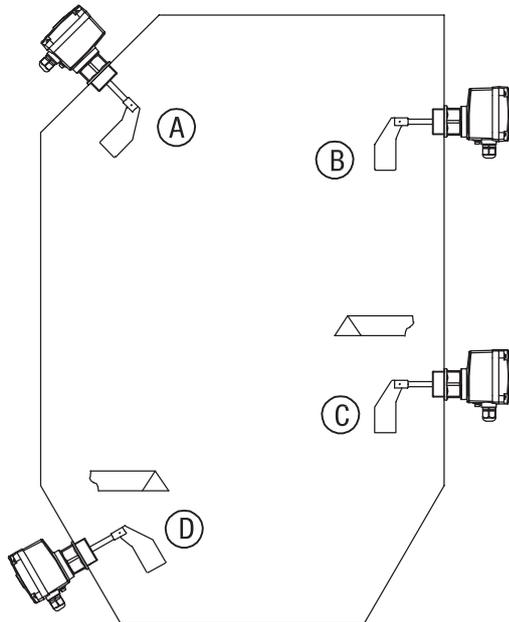
Installationsvorschriften	Beim Einbau in explosionsgefährdete Bereiche müssen die entsprechenden Vorschriften beachtet werden.
----------------------------------	--

Montagehinweise

Drehbares Gehäuse	Das Gehäuse kann nach der Montage gegen die Gewindebuchse verdreht werden.
Lage der Kabelverschraubung	Wenn das Gerät seitlich montiert wird, muss die Kabelverschraubung nach unten zeigen und geschlossen sein, damit kein Wasser in das Gehäuse eindringen kann.
Dichtung	Im Falle von Behälterdruck das Gewinde des Prozessanschlusses mit PTFE-Dichtband oder einer Flachdichtung abdichten.
Vorsorge für spätere Demontage	Verwendung von PTFE-Dichtband zur Vermeidung des Festfressens des Aluminium Prozessanschlusses mit der Gewindemuffe.

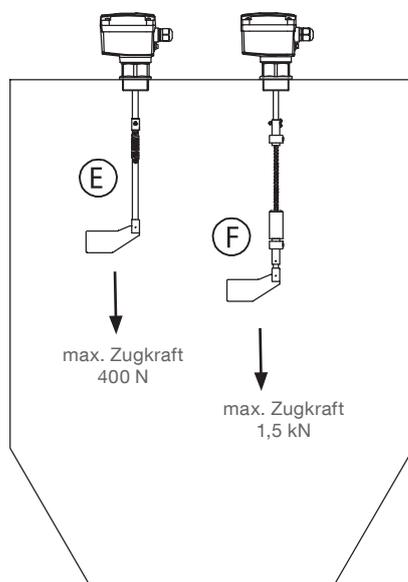
Montage

Montage



- A Vollmelder senkrecht und schräg von oben
- B Vollmelder waagrecht
- C Bedarfs- oder Leermelder waagrecht
Schutzdach empfehlenswert, abhängig von der Belastung
- D Leermelder schräg von unten
Schutzdach empfehlenswert, abhängig von der Belastung

Bei seitlichem Einbau (außer Vollmelder): Muffenflügel empfohlen (minimale mech. Belastung sichergestellt, da der einseitige Flügel sich nach dem Materialfluss ausrichtet).



- E Mit Pendelwelle: Vollmelder senkrecht von oben
Max. Zugkraft beachten.
- F Mit Seilverlängerung: Vollmelder senkrecht von oben
Max. Zugkraft beachten.

Elektrischer Anschluss

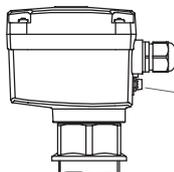
! Allgemeine Sicherheitshinweise

Sachgemäßer Gebrauch	Bei unsachgemäßem Gebrauch des Gerätes ist die elektrische Sicherheit nicht gewährleistet.
Installationsvorschriften	Für den elektrischen Anschluss müssen die örtlichen Vorschriften beachtet werden. Bei Verwendung von 24 V Versorgungsspannung muss ein zugelassenes Netzteil mit verstärkter Isolation zu Netzspannung verwendet werden.
Sicherungen	Im Anschlussplan angegebene Sicherungen verwenden (siehe Seite 14).
FI-Schutzschalter	Zum Schutz gegen indirektes Berühren gefährlicher Spannung muss im Fehlerfall ein automatisches Ausschalten (FI-Schutzschalter) der Versorgungsspannung gewährleistet sein.
Trennschalter	Es muss in der Nähe des Gerätes ein Schalter als Trennvorrichtung für die Anschlussspannung vorgesehen werden.
Anschlussplan	Die elektrischen Anschlüsse müssen in Übereinstimmung mit dem Anschlussplan gemacht werden.
Anschlussspannung	Vor Einschalten des Gerätes Anschlussspannung mit Angaben auf Elektronikmodul vergleichen.
Kabelverschraubung	Kabelverschraubung und Blindstopfen müssen folgenden Anforderungen genügen: Schutzart IP66, Temperaturbereich -40°C .. +70°C, zugelassen je nach örtlicher Vorschrift, Zugentlastung. Darauf achten, dass die Kabelverschraubung das Kabel sicher dichtet und fest angezogen ist (Wassereintritt). Nicht verwendete Kabelverschraubungen müssen mit einem Verschlussstück verschlossen werden
Anschlusskabel	<ul style="list-style-type: none"> • Der Durchmesser der Anschlusskabel muss mit dem Klemmbereich der verwendeten Kabelverschraubung übereinstimmen. • Der Kabelquerschnitt muss mit dem Klemmbereich der Anschlussklemmen übereinstimmen und den max. Strom berücksichtigen. • Alle Anschlusskabel müssen für wenigstens 250 V AC Betriebsspannung isoliert sein. • Die Temperaturbeständigkeit muss mindestens 90°C (194°F) betragen. • Sollten höhere Störpegel als die in den EMV Normen (siehe Kapitel Zulassungen) definierten Pegel vorhanden sein, müssen geschirmte Kabel verwendet werden. Ansonsten sind ungeschirmte Instrumentenkabel ausreichend.
Verlegung der Kabel im Klemmraum	Anschlusskabel auf angemessene Länge kürzen, so dass sie ordentlich in den Klemmraum passen.
Schutz der Mikroschalter	Gegen Spannungsspitzen bei induktiven Lasten muss ein Schutz für die Mikroschalterkontakte vorgesehen werden.
Schutz gegen statische Aufladung	Das Gehäuse muss in jedem Fall geerdet werden, um statische Aufladung zu vermeiden. Dies ist insbesondere bei Anwendungen mit pneumatischer Förderung und nichtmetallischen Behältern wichtig.

Elektrischer Anschluss

! Zusätzliche Sicherheitshinweise für explosionsgefährdete Bereiche

Äußere Potentialausgleichsklemme



Mit Potentialausgleich der Gesamtanlage verbinden

Anschlusskabel Bei Verwendung der mitgelieferten Kabelverschraubungen ist bauseits eine Zugentlastung für die Anschlusskabel vorzusehen.

Kabelverschraubungen Die Ausführung muss nach den Richtlinien des Landes erfolgen, in dem das Gerät installiert wird.

Nicht genutzte Kabeleinführungen müssen mit für diesen Zweck zugelassenen Blindstopfen verschlossen werden.

Wenn möglich müssen die vom Hersteller mitgelieferten Teile verwendet werden.

Für die vom Hersteller mitgelieferten Kabelverschraubungen muß eine Zugentlastung vorgesehen werden.

Der Durchmesser der Anschlusskabel muß zu dem Klemmbereich der Kabelverschraubungen passen.

Werden andere als die vom Hersteller mitgelieferten Teile verwendet, muss folgendes sichergestellt sein:

Die Teile müssen eine Zulassung besitzen, die zu der Zulassung des Füllstandmelders passend ist (Zertifikat und Schutzart).

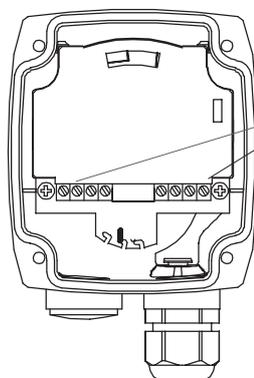
Die zugelassene Betriebstemperatur muss der minimalen Umgebungstemperatur des Füllstandmelders sowie der um 10 K erhöhten maximalen Umgebungstemperatur des Füllstandmelders entsprechen.

Die Teile müssen gemäß der Betriebsanleitung des Herstellers montiert werden.

Inbetriebnahme Inbetriebnahme nur mit geschlossenem Deckel.

Öffnen des Gerätedeckels Vor Öffnen des Deckels sicherstellen, dass keine Staubaufwirbelungen oder Ablagerungen vorhanden sind.
 Der Gehäusedeckel darf nicht unter Spannung geöffnet werden.

Anschlussklemmen



Anschlussklemmen

Elektrischer Anschluss

Ausführung:

- AC
- DC
- Allspannung

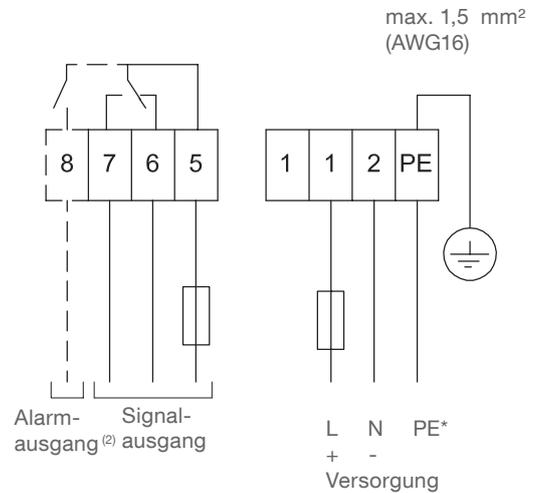
Versorgung:

- **AC Ausführung:**
 24 V oder 48 V oder 115 V oder 230 V 50/60 Hz max. 4 VA
 Alle Spannungen $\pm 10\%$ ⁽¹⁾
 Versorgungsspannung wie gewählt.
 Externe Sicherung: max. 10 A, flink oder träge, HBC, 250 V
- **DC Ausführung:**
 24 V DC $\pm 15\%$ ⁽¹⁾ max. 2,5 W
 Sicherung im Versorgungskreis: nicht notwendig
- **Allspannung:**
 24 V DC $\pm 15\%$ ⁽¹⁾ max. 4 W
 22 .. 230 V 50/60 Hz $\pm 10\%$ ⁽¹⁾ max. 10 VA
 Sicherung im Versorgungskreis: nicht notwendig

⁽¹⁾ inkl. $\pm 10\%$ aus EN 61010

Signal- und Alarmausgang:

Mikroschalter (mit Ausführung Allspannung: Relais)
 SPDT Kontakt
 max. 250 V AC, 2 A, 500 VA ($\cos\phi = 1$)
 max. 250 V DC, 2 A, 60 W
 Externe Sicherung: max. 10 A, flink oder träge, HBC, 250 V



Alarm-
ausgang ⁽²⁾

Signal-
ausgang

L N PE*
+ -
Versorgung

⁽²⁾ mit Option
 Laufüberwachung
 Kontakt im spannungslosen
 Zustand geöffnet

Ausführung:

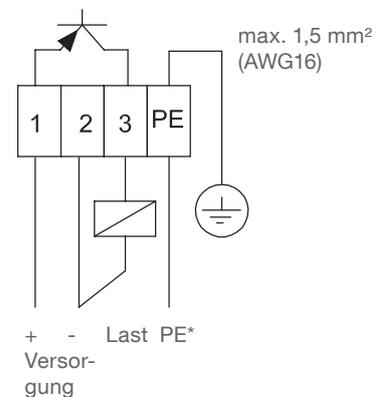
- PNP

Versorgung:

24 V DC $\pm 15\%$ ⁽¹⁾
⁽¹⁾ inkl. $\pm 10\%$ aus EN 61010
 Eingangsstrom: max. 0,6 A

Signaloutput:

Last max. 0,4 A
 Ausgangsspannung gleich zu Eingangsspannung,
 Spannungsabfall $< 2,5$ V
 Open collector
 Kurzschluss- und überlastfest



+ - Last PE*
 Versorgung



* Schutz gegen statische Aufladung:

Die PE-Klemme muss in jedem Fall geerdet werden, um statische Aufladung des Gerätes zu vermeiden. Dies ist insbesondere bei Anwendungen mit pneumatischer Förderung wichtig.

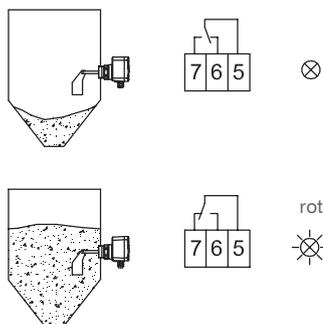
Signal- und Alarmausgang

Übersicht

Übersicht der Signal- und Alarmausgänge für die verschiedenen Elektroniken: siehe Seite 4

Signalausgang: Schaltlogik

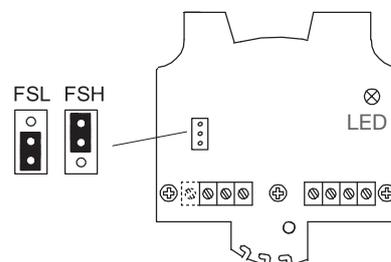
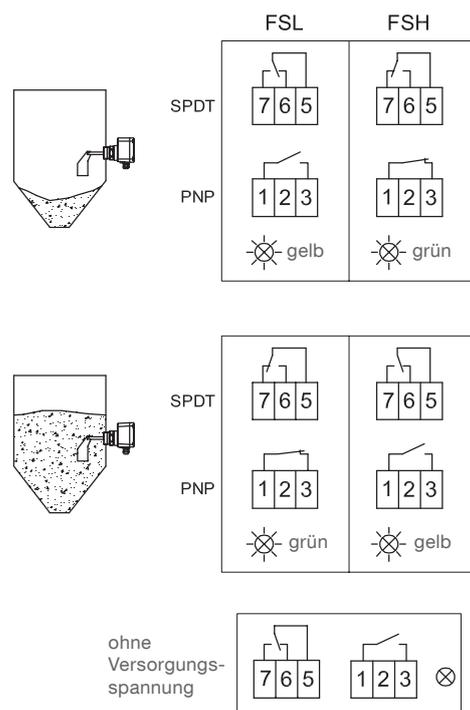
- Ausführungen**
- AC
 - DC



- Ausführungen**
- PNP
 - Allspannung

FSH: Wählen bei Einsatz der Sonde als Vollmelder.
 Ein Stromausfall/ Leitungsbruch wirkt wie eine Vollmeldung (Überfüllschutz).

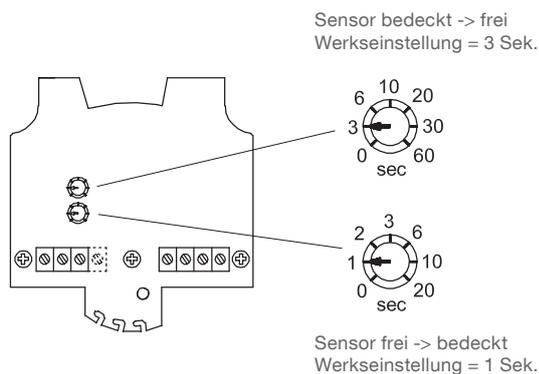
FSL: Wählen bei Einsatz der Sonde als Leermelder.
 Ein Stromausfall/ Leitungsbruch wirkt wie eine Leermeldung (Leerlaufschutz).



Werkseinstellung: FSL

Signal- und Alarmausgang

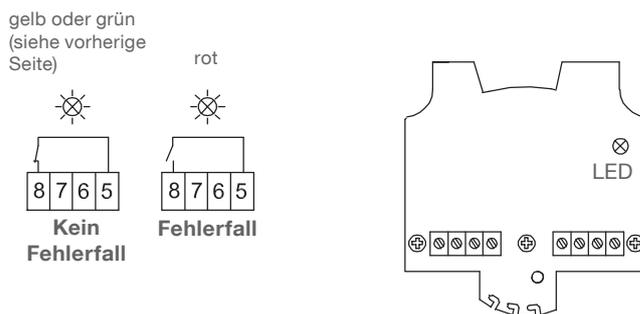
Signalausgang: Verzögerung



Alarmausgang (Laufüberwachung)

Schalt- und Zeitverhalten:

Bei freiem Melder dreht sich die Flügelwelle. Dabei wird intern alle 20 Sekunden ein Impuls erzeugt. Im Störfall bleiben die Impulse aus. Nach ca. 30 Sekunden öffnet das Störmelderrelais.

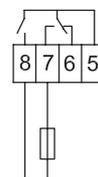


Anschlussbeispiel:

Vollmelder mit Maximumsicherheit:

Der Signalstromkreis öffnet bei:

- Vollmeldung oder
- Spannungsausfall oder
- Leitungsbruch oder
- defektem Gerät



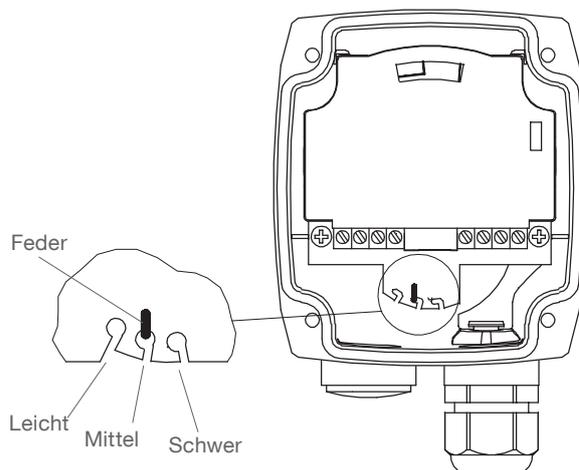
Signalausgang

Einstellung: Empfindlichkeit

Einstellung der Federkraft Die Rückstellfeder lässt sich in 3 Positionen einstellen. Sie sollte nur bei Bedarf verstellt werden.

- „Leicht“: für leichte Füllstoffe
- „Mittel“: für fast alle Anwendungen geeignet (Werkseinstellung)
- „Schwer“: für stark anbackende Füllstoffe

Die Feder kann mit einer kleinen Zange verstellt werden.



Empfindlichkeit Die Tabelle gibt Anhaltswerte für min. Schüttgewichte, bei denen eine problemlose Gerätefunktion möglich ist.

Messflügel	*Minimales Schüttgewicht in g/l = kg/m ³ (lb/ft ³) (Alle Angaben ohne Gewähr)			
	Messflügel vollständig mit Material bedeckt		Material liegt bis 100 mm (3.93“) auf Messflügel	
	Federeinstellung		Federeinstellung	
	Leicht	Mittel (Werkseinstellung)	Leicht	Mittel (Werkseinstellung)
Muffenflügel 40 x 98	200 (12)	300 (18)	100 (60)	150 (9)
Muffenflügel 35 x 106	200 (12)	300 (18)	100 (60)	150 (9)
Muffenflügel 28 x 98	300 (18)	500 (30)	150 (9)	200 (12)
Muffenflügel 26 x 77	350 (21)	560 (33)	200 (12)	250 (15)
Klappflügel 98 x 200 b=37 doppelseitig	70 (4.2)	100 (60)	35 (2.16)	50 (3)
Klappflügel 98 x 200 b=28 doppelseitig	100 (60)	150 (9)	50 (3)	75 (4.5)
Klappflügel 98 x 100 b=37 einseitig	200 (12)	300 (18)	100 (60)	150 (9)
Klappflügel 98 x 100 b=28 einseitig	300 (18)	500 (30)	150 (9)	250 (15)

Die obigen Angaben sind als Richtwerte zu verstehen und gelten bei lose geschüttetem, ruhenden Material.

Während der Befüllung kann die Schüttdichte sich ändern (z.B. bei fluidisierendem Material).

*Für die Ausführung mit Option 26 (Gehäuseheizung) müssen die oben genannten Daten mit 1,5 multipliziert werden.

Wartung

Öffnen des Gerätedeckels

- ! Vor Öffnen des Deckels zu Wartungszwecken Folgendes beachten:
- Der Deckel darf nicht unter Spannung geöffnet werden.
 - Keine Staubaufwirbelungen oder Ablagerungen dürfen vorhanden sein.
 - Regen darf nicht in das Gehäuse eindringen können.

Regelmäßige Geräteüberprüfung

- ! Zur Aufrechterhaltung der Ex-Sicherheit und elektrischen Sicherheit müssen folgende Punkte je nach Anwendung regelmäßig überprüft werden:
- Mechanische Beschädigung oder Korrosion aller Komponenten (Gehäusesseite und Sensorseite) sowie der Anschlusskabel.
 - Dichter Sitz des Prozessanschlusses, der Kabelverschraubungen und des Gehäusedeckels.
 - Fester Sitz des äußeren PE Kabels (wenn vorhanden).

Reinigung

- ! Wenn die Anwendung eine Reinigung erfordert, muss Folgendes beachtet werden:
- Das Reinigungsmittel darf die Materialien des Gerätes chemisch nicht angreifen. Vor allem die Wellendichtung, Deckeldichtung, Kabelverschraubung und die Gehäuseoberflächen müssen beachtet werden.

- ! Die Reinigung muss derart erfolgen, dass:
- das Reinigungsmittel nicht in die Wellendichtung, Deckeldichtung oder Kabelverschraubung eindringen kann.
 - keine mechanische Beschädigung der Wellendichtung, Deckeldichtung, Kabelverschraubung oder anderer Teile erfolgen kann.

Eine mögliche Staubablagerung auf dem Gerät erhöht nicht die maximale Oberflächentemperatur und muß deshalb zum Zwecke der Einhaltung der Oberflächentemperatur in explosionsgefährdeten Bereichen nicht entfernt werden.

Funktionstest

Ein wiederholter Funktionstest kann bedingt durch die Anwendung nötig sein.

- ! Es müssen alle relevanten Sicherheitsvorkehrungen, die für ein sicheres Arbeiten nötig sind, je nach Anwendung getroffen werden (z.B. bezogen auf explosionsgeschützte Bereiche, gefährliches Schüttgut, elektrische Sicherheit, Prozessdruck).

- ! Dieser Test ist nicht geeignet, um festzustellen, ob der Sensor empfindlich genug ist, das Material der Anwendung zu messen.

Der Funktionstest erfolgt durch Stoppen des drehenden Messflügels mit geeigneten Mitteln und Beobachtung, ob das Ausgangssignal dabei korrekt von unbedecktem zu bedecktem Zustand wechselt.

Produktionsdatum

Das Produktionsdatum ist durch die Seriennummer auf dem Typenschild nachvollziehbar. Bitte kontaktieren Sie den Hersteller oder den örtlichen Vertriebspartner.

Ersatzteile

Alle verfügbaren Ersatzteile sind in der Auswahlliste aufgeführt.

Hinweise beim Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Zonenzuordnung

	verwendbar in Zone	Kategorie	Equipement Protection Level (EPL)
Staub Bereich	20, 21, 22	1 D	Da
	21, 22	2 D	Db
	22	3 D*	Dc

* Bei leitfähigen Stäuben bestehen ggf. zusätzliche Anforderungen in Errichtungsbestimmungen

Allgemeine Hinweise

Kennzeichnung Geräte mit Ex Zulassungen werden auf dem Typenschild besonders gekennzeichnet.

Prozessdruck  Geräte mit Ex Zulassungen sind für atmosphärischer Druck zugelassen. Eine detaillierte Erklärung wird im Folgenden für ATEX gegeben und gilt analog für andere Ex-Zulassungen:
 Der Anwendungsbereich der ATEX-Richtlinie beschränkt sich generell auf atmosphärischen Druck, siehe ATEX-Richtlinie 2014_34_EU Kap.1 Art.2 (4).
 Als atmosphärischer Druck ist definiert: Absolutdruck 0,8bar bis 1,1 bar, siehe ATEX-Leitlinie §50 und IEC 60079-0 Kap.1 Scope.
 Technischer Hintergrund ist, dass eine explosionsfähige Atmosphäre, die komprimiert (Überdruck) oder entlastet (Unterdruck) ist, ein anderes Explosionsverhalten zeigen kann als bei atmosphärischer Bedingung. Die Normen für die Ex-Schutzarten (IEC 60079 Reihe), auf denen eine Baumusterzulassung nach ATEX-Richtlinie basiert, sind für atmosphärische Bedingungen ausgelegt und decken nicht automatisch abweichende Druckbedingungen ab.
 Somit deckt eine ATEX-Baumusterzulassung, die nach dieser Richtlinie ausgestellt ist, nur atmosphärischen Druck ab.
 Dies gilt herstellerübergreifend.
 Ein abweichender Betriebsdruck kann durch einen Sachverständigen für den jeweiligen Anwendungsfall beurteilt und freigegeben werden.
 Die Bauart der Füllstandmelder ist unabhängig davon für einen Behälterüberdruck / Unterdruck gemäß den spezifizierten technischen Daten geeignet.

Prozess- und Umgebungstemperatur Die zulässigen Temperaturbereiche sind auf dem Typenschild gekennzeichnet.

ATEX: Herstellungsjahr

Kennzeichnung auf dem Typenschild entsprechend IEC 60062 wie folgt:

Herstellungsjahr	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Kennzeichnung	K	L	M	N	P	R	S	T	U	V	W	X

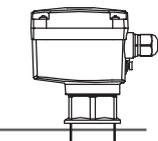
Spezielle Einsatzbedingungen

Elektrostatische Ladung Das Betriebsmittel ist so zu installieren, dass Gefahren durch elektrostatische Aufladung vermieden werden.

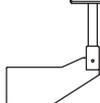
Hinweise beim Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen / Entsorgung

Zulässige Zonen bei Einbau in eine Trennwand

EPL	Db
Kategorie	2D
Zone	21



EPL	Da
Kategorie	1D
Zone	20

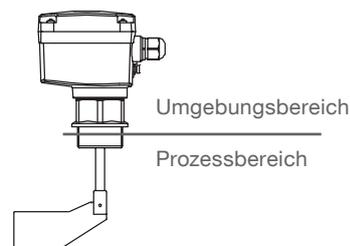


Max. Oberflächentemperatur und Temperaturklasse

Die Temperatur Kennzeichnung auf dem Typenschild  verweist auf die Betriebsanleitung. In den folgenden Tabellen sind die entsprechenden Temperaturwerte dargestellt.

Die max. Oberflächentemperatur (bzw. die Temperaturklasse) gibt die maximale Gerätetemperatur an, die im Fehlerfall (gemäß Ex-Definition) auftreten kann.

Max. Umgebungstemperatur	Max. Prozesstemperatur	Max. Oberflächentemperatur (EPL Db)	Max. Oberflächentemperatur (EPL Da)	Temperaturklasse
30°C (86°F)	50°C (122°F)	90°C (194°F) 120°C (248°F) ⁽¹⁾	T ₂₀₀ 90°C (194°F) T ₂₀₀ 120°C (248°F) ⁽¹⁾	T5 T4 ⁽¹⁾
40°C (104°F)	60°C (140°F)	100°C (212°F) 120°C (248°F) ⁽¹⁾	T ₂₀₀ 100°C (212°F) T ₂₀₀ 120°C (248°F) ⁽¹⁾	T4
50°C (122°F)	70°C (158°F)	110°C (230°F) 120°C (248°F) ⁽¹⁾	T ₂₀₀ 110°C (230°F) T ₂₀₀ 120°C (248°F) ⁽¹⁾	T4
60°C (140°F)	80°C (176°F)	120°C (248°F)	T ₂₀₀ 120°C (248°F)	T4



⁽¹⁾ Bei Verwendung der Elektronik "Allspannung"

Entsorgung

Die Geräte bestehen aus recycelbaren Materialien, Details zu den verwendeten Materialien siehe Kapitel "Technische Daten - Mechanische Daten". Das Recyclen muss durch eine Fachfirma erfolgen.