

Grenzstandüberwachung mit Befüllstromerkennung

IHR SPEZIALIST FÜR SCHÜTTGUTMESSUNGEN

Produktinformation



FEATURES:

- einfache Grenzstand- und Füllstandmessung
- absolut unempfindlich gegenüber Materialanbackungen
- bis zu einem Querschnitt von 25 m einsetzbar (größere Querschnitte auf Anfrage)
- mit Adapter einsetzbar bis 220 °C und 20 bar
- mit Keramikarmatur bis 1.000 °C einsetzbar
- einsetzbar in StaubEx-Zonen
- Flow/NoFlow und Level-Signalisierung möglich
- Detektion durch nichtleitende Wandungen hindurch
- extra kurzer Sensor mit separater Auswerteeinheit



zertifiziert nach **ATEX**

EINSATZ / FUNKTION

Die Grenzstandüberwachung ProGap 2.0-BS ist ein universell und flexibel einsetzbarer Sensor, bestehend aus Sender und Empfänger auf Basis neuester Mikrowellen-Technologie. Die Sensorik kommt zum Einsatz, wenn Grenzstände von Schüttgütern aller Art detektiert oder Gegenstände positioniert werden sollen. Auf Grund der Befüllstromerkennung detektiert der ProGap 2.0-BS selbst während eines Befüllvorgangs, der den Strahlengang unterbricht, zuverlässig ob ein Grenzstand erreicht ist.

Die Grenzstandüberwachung ist ein berührungslos messendes Verfahren. Sie kann in Behältern, Rohrleitungen, Schächten oder an Freifallstrecken montiert werden. Die Reichweite des ProGap 2.0-BS beträgt 0,1 ... 25 m. Auch größere Reichweiten können realisiert werden.

Falls Behälterwände, Gehäuse oder Leitungen nicht metallisch sind, ist es möglich von außen zu messen. Somit kann durch ein geeignetes Fenster (aus nicht-metallischem Material) die Messung komplett vom Prozess entkoppelt werden. Dies ist vor allem bei der Verwendung von aggressiven, abrasiven oder grobstückigen Materialien oder bei extremen Drücken und Temperaturen interessant.

Unter Zuhilfenahme des passenden Prozessadapters können mit dem ProGap 2.0-BS Hochdruck-, Hochtemperatur- und Lebensmittelapplikationen gelöst werden. Mit dem ProGap 2.0-BS Ex ist es auch möglich, StaubEx-Zonen zu bedienen. Zudem wird durch die Verwendung von Mikrowellen eine hohe Unempfindlichkeit gegenüber Anbackungen auf dem Sensorfenster gewährleistet.

ANWENDUNGSBEISPIEL

Erkennung von Streusalz

Bevor sich das Streusalz im Prozess soweit zurückstaut, dass es für den Prozessablauf problematisch wird, schlägt der ProGap 2.0-BS Alarm.

Aufsteigendes Material wird durch die nichtmetallische Leitung hindurch detektiert, um so den Rückstau frühzeitig zu erkennen. Auf diesem Wege können Beschädigungen der Produktionsanlage verhindert werden.

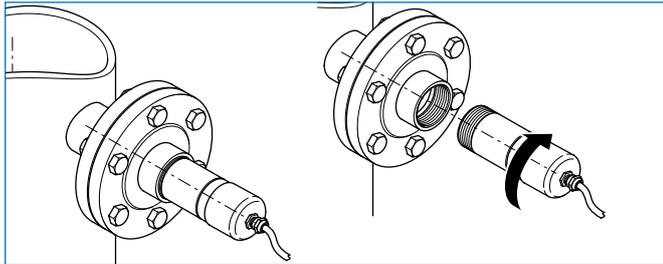


MONTAGE / SERVICE

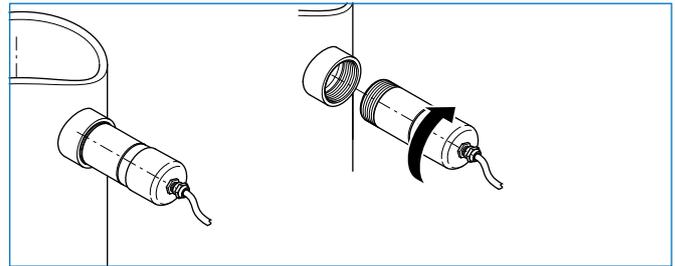
MONTAGE

Der ProGap 2.0-BS lässt sich auf einfache Weise durch folgende Arten montieren:

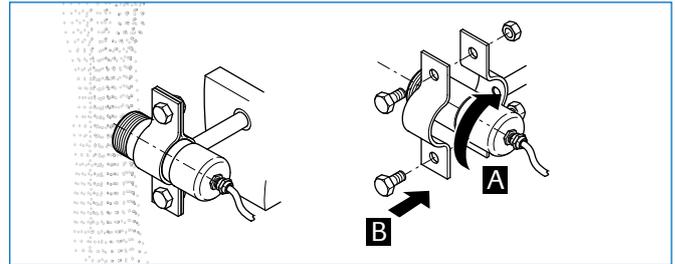
- Einschrauben in einen G-1½-Zoll-Gewindestutzen
- mittels eines DN-40-Flansches sowie
- mittels einer Rohrschelle oder anderer Halterungen



Montage mittels Trennflansch



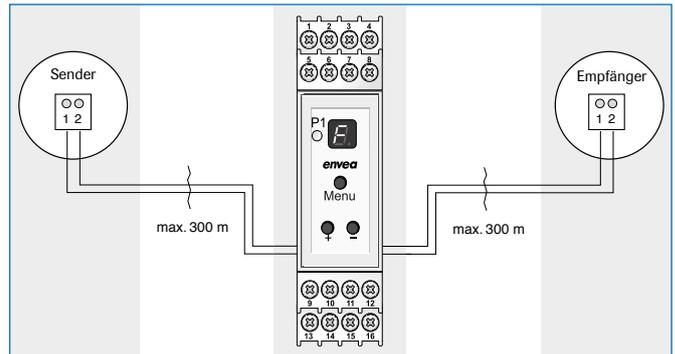
Montage im Gewindestutzen



Montage mittels Rohrschelle

SERVICE

Die Inbetriebnahme der Messstelle erfolgt über die Auswerteeinheit. Sämtliche Parameter für die Grenzstandüberwachung und die Bewegungsdetektion werden über die 7-Segment-Anzeige eingestellt.



TECHNISCHE DATEN

| Sensor | |
|------------------------------|---|
| Material | Gehäuse: Edelstahl 1.4571 Sensor-Isolierung: POM |
| Schutzart | IP65 |
| Einsatz in Ex-Zonen | Außen: Kat 3D Innen: Kat 1/3D (mit Prozessadapter) |
| Abmessungen ProGap 2.0-BS | Gehäuse: L 107 mm / 52 mm Gewinde: L 30 mm / G½ |
| Abmessungen ProGap 2.0-BS Ex | Gehäuse: L 155 mm / 60 mm Gewinde: L 30 mm / G½ |
| Betriebstemperatur | 20 ... +80 °C 20 ... +220 °C (mit Prozessadapter) max. 1000 °C (mit Keramikflansch) |
| Umgebungstemperatur | 20 ... +60 °C |
| Betriebsdruck | max. 1 bar max. 20 bar (mit Prozessadapter) |
| Grenzstandüberwachung | 0,1 ... 25 m / >25 m (auf Anfrage) |
| Bewegungsdetektion | 0,1 ... 12,5 m / >12,5 m (auf Anfrage) |
| Spannungsversorgung | 24 V DC gespeist von Auswerteeinheit |
| Leistungsaufnahme | max. 20 VA |
| Stromaufnahme | max. 850 mA |
| Arbeitsfrequenz | K-Band 24,125 Ghz (± 100 MHz) |
| Sendeleistung | max. 5 mW |
| Kabelverschraubung | M16 (5-10 mm) |
| Gewicht ProGap 2.0-BS | ca. 560 g |
| Gewicht ProGap 2.0-BS Ex | ca. 880 g |

| Auswerteeinheit Hutschiene | |
|----------------------------|---|
| Spannungsversorgung | 24 V DC ± 10 % |
| Leistungsaufnahme | 3,5 W |
| Stromaufnahme | 120 mA bei 24 V |
| Relaisausgang | Max. Schaltleistung: 250 V AC Max. Einschaltstrom: 6 A Max. Schaltleistung 230 V AC: 250 VA Max. Schaltstrom DC1: 3/110/220 V: 3/0,35/0,2 A Min. Schaltlast: 500 mW (10 V/5 mA) |
| Abfallverzögerung | 0,25 ... 5 s (stufenlos einstellbar) |
| Gewicht | ca. 172 g |
| Schutzart | IP40 |

EINSATZ DES DRUCKADAPTERS

Der ProGap 2.0-BS ist bei einem Druck von 1 bar und Prozesstemperaturen bis 80 °C einsetzbar.

Für höhere Drücke (bis 20 bar) steht Ihnen ein Druckadapter aus POM, für höhere Temperaturen

stehen ein Tecapeekadapter (max. 220 °C) und ein Keramikadapter (max. +1000 °C) zur Verfügung.

Ebenfalls steht ein Prozessadapter für Applikationen im Lebensmittelbereich zur Verfügung.

MONTAGE DES DRUCKADAPTERS

Die Montage des Druckadapters / Temperaturadapters ist identisch. Er wird über einen kundenseitig angeschweißten Gewindestutzen G-1½-Zoll eingeschraubt.

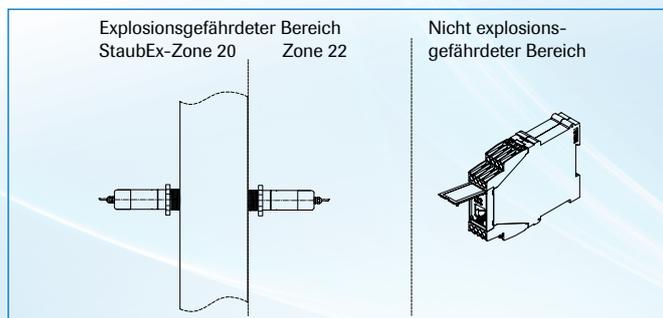
Das Gehäuse des ProGap 2.0-BS wird in das Innengewinde des Adapters eingeschraubt.

TECHNISCHE DATEN

| | Druckadapter | Temperaturadapter | Lebensmitteladapter | Hochtemperaturadapter |
|----------------|-------------------------------------|--|---|------------------------------|
| Material | Edelstahl 1.4571 Membran aus POM | Edelstahl 1.4571 Membran aus Tecapeek | Edelstahl 1.4571 Membran aus Tecapeek GF30 | Stahl Membran aus Keramik |
| Temperatur | -20 ... +80 °C | Max. +220 °C | Max. +220 °C | Max. 1000 °C |
| Druck | Max. 20 bar | Max. 20 bar | Max. 20 bar | Max. 40 bar |
| Gewinde | G 1½" beidseitig | G 1½" beidseitig | G 1½" beidseitig | G 1½" sensorseitig |
| Schlüsselweite | 55 mm | 55 mm | 55 mm | 17 mm |

EINSATZ ALS EX-ZONEN-TRENNUNG

Der POM- und der Tecapeekadapter können auch zur Zonentrennung in Ex-Bereichen (Staub) eingesetzt werden. Gemäß der DIN EN 13463-1 „Nicht elektrische Betriebsmittel für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen“ müssen Geräte der Gruppe II D so konstruiert sein, dass unter Anwendungsbedingungen eine Zündgefahr durch elektrostatische Aufladungen vermieden wird.



Das wird erreicht durch die Begrenzung der Oberfläche des nichtleitenden Teiles des Prozessadapters (Membran aus POM oder Tecapeek).

Die zulässige Fläche des nichtleitenden Teils beträgt nach DIN EN 13463-1:

- Kat. 1: StaubEx-Zone 20 (250 cm²)
- Kat. 2: StaubEx-Zone 21 (500 cm²)
- Kat. 3: StaubEx-Zone 22 (unbegrenzt)

Mit einer nichtleitenden Fläche des Prozessadapters von 10,75 cm² werden die zulässigen Grenzwerte nicht überschritten.

Somit kann bei Einsatz des ProGap 2.0-BS Ex mit dem Prozessadapter von außen in alle StaubEx-Zonen hinein gemessen werden, sofern außerhalb der Förderleitung oder des Behälters höchstens eine StaubEx-Zone 22 herrscht.

