



## Besondere Vorzüge

- Medienberührte Teile in säurefestem Edelstahl und PEEK
- Kompakte, lebensmittelgerechte, hygienegerechte Bauform
- Hygienegerechte Anschlüsse entsprechend der 3-A-Zulassung sowie den Anforderungen von FDA und EHEDG
- Genauer Schalterpunkt ohne Kalibrierung
- Prozesstemperatur -40 ... 200 °C
- Für die Messung von Medien mit  $DK > 1,5$  (DK = Dielektrizitätskonstante)
- Nicht beeinträchtigt durch Schaum
- LED-Überwachung
- Wartungsfrei
- Geeignet zur Medien-separation
- Konfigurierbar mittels FlexProgrammer 9701
- ATEX-Zulassung für Gas und Staub
- WHG Zulassung (Leckage- und Überfüllsicherung)



## Technische Daten

### Sensor

|                      |                                                      |
|----------------------|------------------------------------------------------|
| Abgestrahltes Signal | 100...180 MHz                                        |
| Prozessanschluss     | Hygienegerecht: G1/2, 3-A/DN38 oder Schiebeanschluss |
| Adapter              | Siehe Seite 5                                        |
| Isoliermaterial      | PEEK natur                                           |

### Mechanische Daten

|                                    |                                                                                |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Gehäuse                            | Edelstahl, W1.4301/AISI 304                                                    |
| Prozessanschluss                   | Edelstahl, W1.4404/AISI 316 L                                                  |
| Umgebungstemperatur                | -40...85 °C                                                                    |
| Prozesstemperatur                  |                                                                                |
| Standard & 3-A/DN38                | -40...115 °C (siehe Kurve 1)                                                   |
| Schiebeanschluss                   | -40...200 °C (siehe Kurve 1)                                                   |
| < 1 Stunde, Umgebungstemp. < 60 °C | -40...140 °C                                                                   |
| Schutzart                          | IP67 (IEC 529)                                                                 |
| Prozessdruck (Wasser, 20 °C)       | G 1/2 hygienegerecht < 10 bar<br>3A DN38 < 40 bar<br>Schiebeanschluss < 16 bar |
| Schwingungen                       | CEI 60068-2-6, GL test2                                                        |
| Montage                            | Beliebig                                                                       |

### Elektrischer Anschluss

|                      |                                                 |
|----------------------|-------------------------------------------------|
| M16-PG-Verschraubung | Kunststoff, vernickeltes Messing oder Edelstahl |
| Stecker M12          | Vernickeltes Messing oder Edelstahl             |

### Sonstige elektrische Angaben

|                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| Stromversorgung  | 12,5...36 VDC, max. 35 mA |
| Dämpfung         | 0...10 Sek.               |
| Einschaltzeit    | <2 Sek.                   |
| Hysterese        | ± 1 mm                    |
| Wiederholbarkeit | ± 1 mm                    |
| Reaktionszeit    | 0,1 sek. (100 ms)         |

### Zulassungen/Konformität

Zulassungen/Konformität EN 1935/2004, EN 10/2011, EN 2023/2006, EN 50155 Railway, 3-A, EHEDG, FDA, WHG (Leckage- und Überfüllsicherung) cULus, Class 2, E365692

### Entsorgung von Produkt und Verpackung

Gemäss den nationalen Vorschriften oder Rückgabe an Baumer.

### EMV-Daten

|                |          |
|----------------|----------|
| Störfestigkeit | EN 61326 |
| Emission       | EN 61326 |

### Ex-Daten (ia)

|                      |                                                    |
|----------------------|----------------------------------------------------|
| Interne Induktivität | $L_i \leq 10 \mu H$                                |
| Interne Kapazität    | $C_i \leq 33 nF$                                   |
| Daten zur Barriere   | $U \leq 30 VDC$ ; $I \leq 0.1 A$ ; $P \leq 0.75 W$ |

### Zulassung Ex ia IIC T5, ATEX II 1G (siehe Tabelle 1)

|                     |                                       |
|---------------------|---------------------------------------|
| Spannungsversorgung | 24...30 VDC                           |
| Temperaturklasse    | T1...T5: -40 < Umgebungstemp. < 85 °C |

### Zulassung Ex tD A20 IP67 T100 °C, ATEX II 1D (siehe Tabelle 1)

|                     |                                       |
|---------------------|---------------------------------------|
| Spannungsversorgung | 12,5...30 VDC                         |
| Temperaturklasse    | T100 °C: -40 < Umgebungstemp. < 85 °C |

### Zulassung Ex nA II T5, ATEX II 3G (siehe Tabelle 1)

|                     |                                       |
|---------------------|---------------------------------------|
| Spannungsversorgung | 12,5...30 VDC                         |
| Temperaturklasse    | T1...T5: -40 < Umgebungstemp. < 85 °C |

### Ausgang

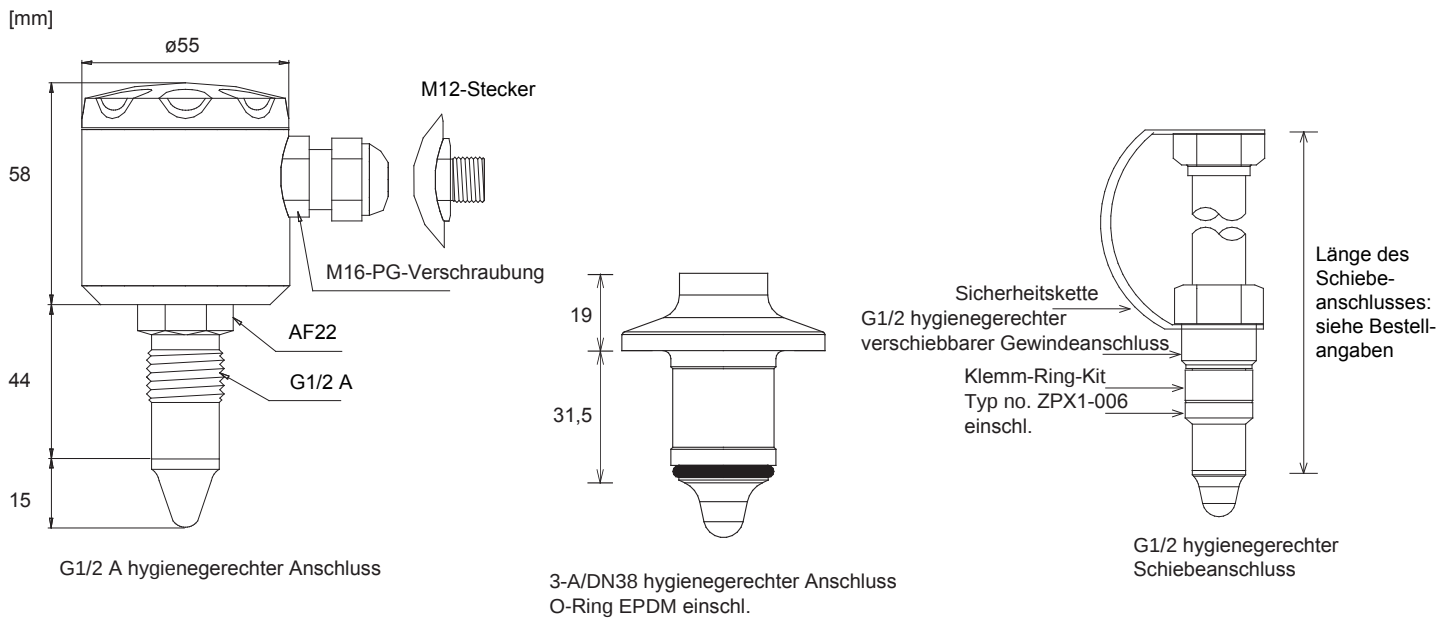
|                           |                                                                                     |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Ausgang (aktiv)           | Max. 50 mA, kurzschlussfest und hochtemperaturfest                                  |
| Ausgangsart               | PNP-/NPN-Ausgang oder digitaler Ausgang (Gegentakt)                                 |
| Ausgangspolarität         | Siehe Skizze                                                                        |
| Low-aktiv                 | NPN-Ausgang und digitaler Ausgang (-VDC +2,5 V) $\pm 0,5 V$ ; Lastwiderstand 1 kOhm |
| High-aktiv                | PNP-Ausgang und digitaler Ausgang (VDC -2,5 V) $\pm 0,5 V$ ; Lastwiderstand 1 kOhm  |
| Leckstrom im Sperrzustand | Max. $\pm 100 \mu A$                                                                |

## Technische Daten

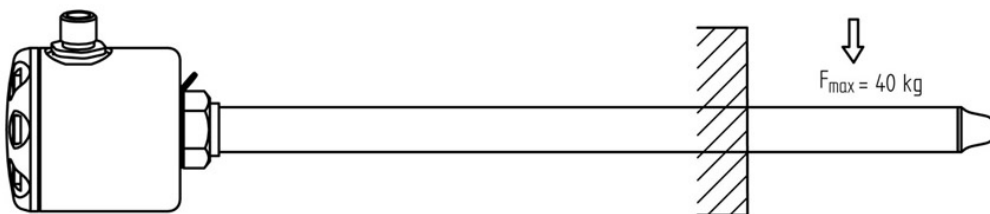
### Werkseinstellungen

|          |               |
|----------|---------------|
| Ausgang  | PNP           |
| Messung  | DK-Wert > 1,5 |
| Dämpfung | 0,1 Sek.      |

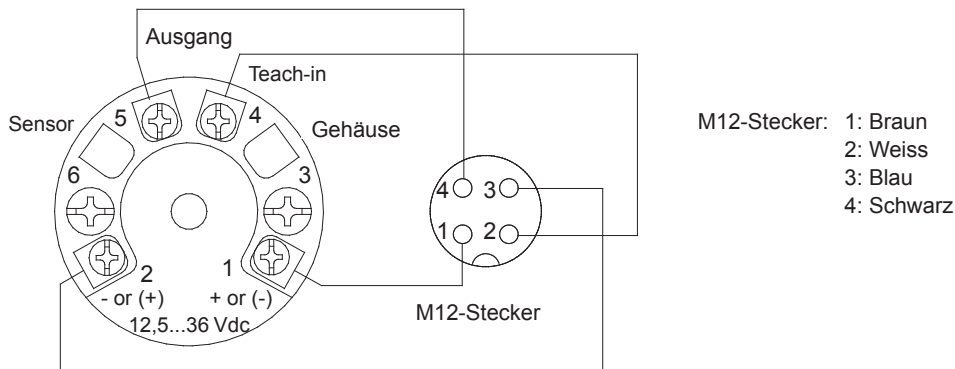
## Massbilder



## Belastbarkeit des Schiebeanschlusses

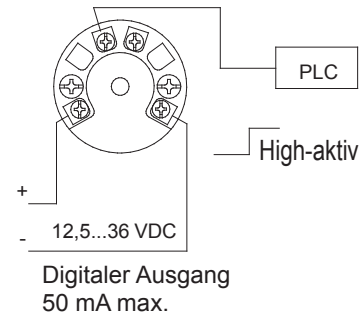
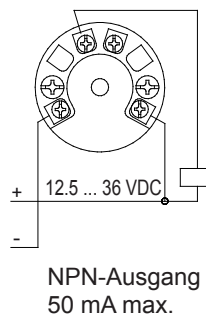
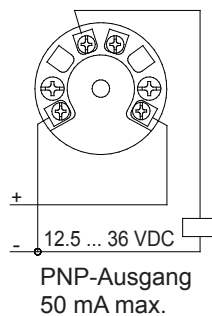
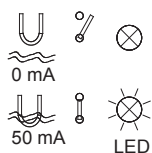


## Elektrischer Anschluss

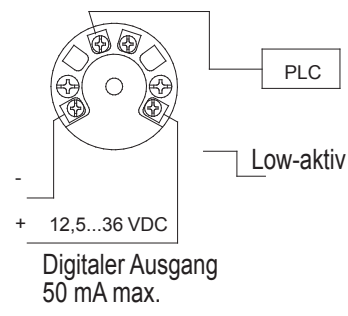
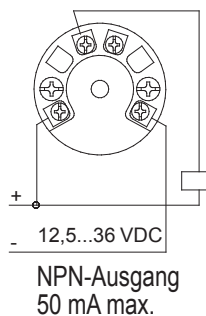
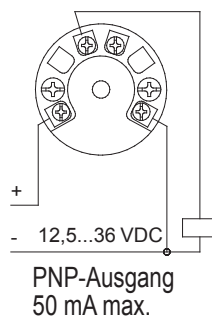
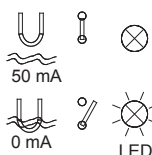


## Elektroinstallation

### Schliesser



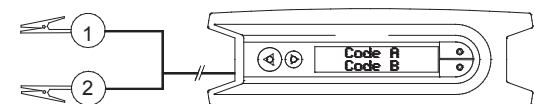
### Öffner



## Konfiguration

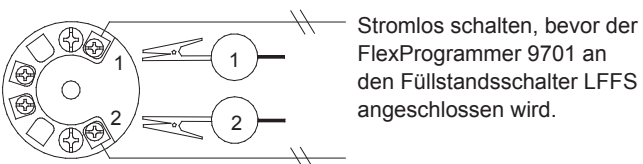
### FlexProgrammer 9701

Rote Klemme



Black clip  
Schwarze Klemme

Anmerkung: Umgebungstemperaturbereich 0...50 °C



## Zubehör

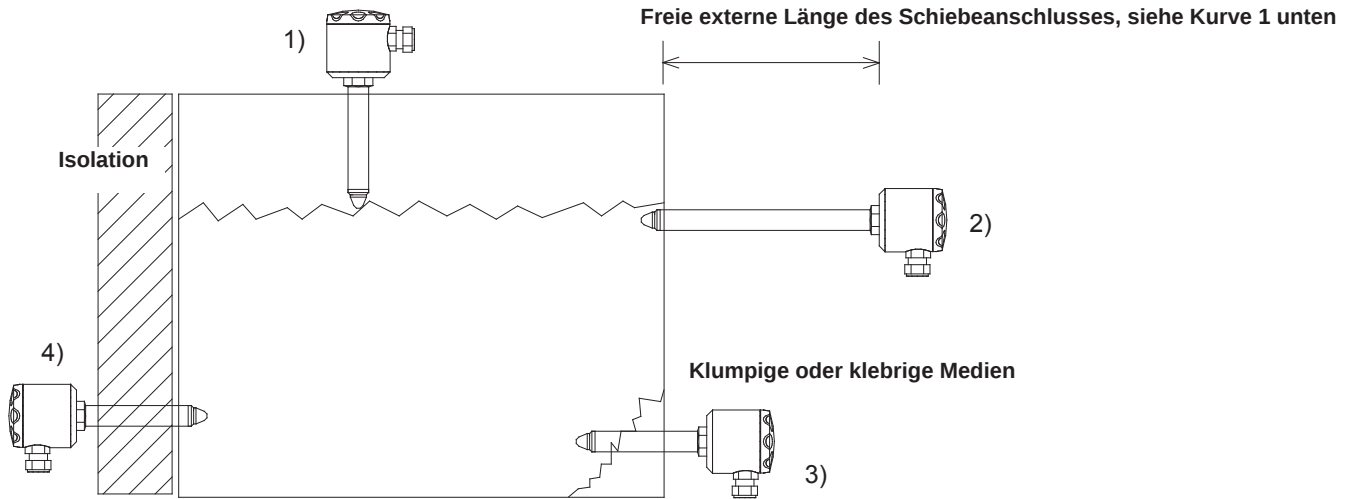


Der FlexProgrammer 9701 dient der Konfiguration aller konfigurierbaren Combi-Produkte.

### Typ Nr. 9701-0001 umfasst:

FlexProgrammer  
Kabel  
CD mit der Flexprogram-Software

## Der Schiebeanschluss (Abb. 1)



Die Skizze zeigt, wie der Schiebeanschluss für mindestens 4 Anwendungen genutzt werden kann:

- 1) Oben am Tank montiert zur Einstellung des maximalen Füllstands,
- 2) als Kühlstrecke in Anwendungen mit hoher Medientemperatur,
- 3) verstellt, um die Sensorspitze tiefer im Tank zu platzieren,
- 4) um durch Isoliermaterial durchzudringen.

Es ist wichtig, dass die für die Elektronik gültige maximale Umgebungstemperatur nie überschritten wird. Bezüglich ATEX-zugelassener Produkte siehe Tabelle 1.

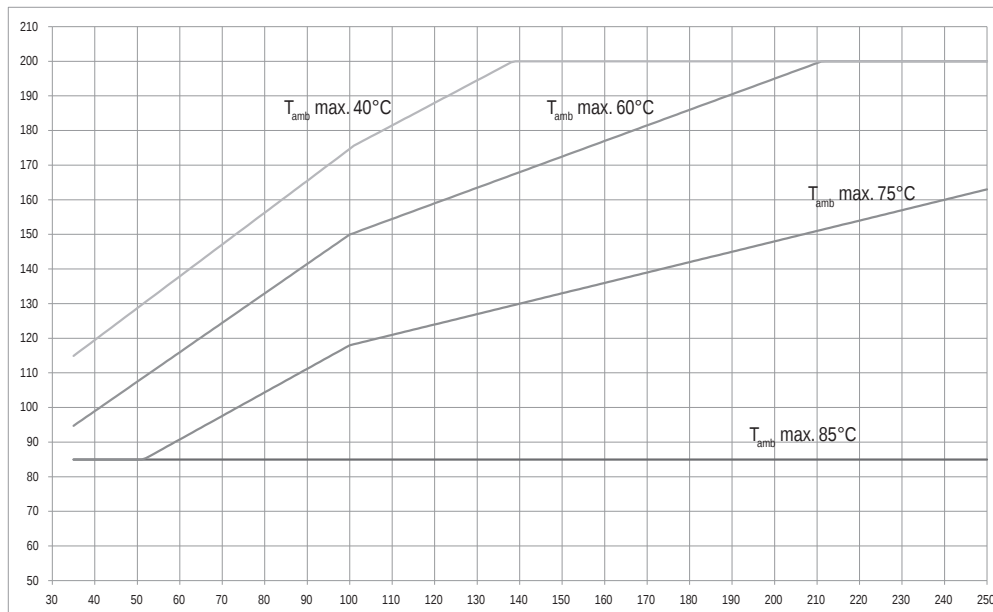
Die Arbeitsbedingungen des Schiebeanschlusses in unterschiedlichen Medientemperaturen und festgelegten Umgebungstemperaturen gehen aus Kurve 1 hervor.

Beispiel: so ist Kurve 1 abzulesen:

Ein Schiebeanschluss von 250 mm Länge ist mit seiner gesamten Einschublänge von 150 mm in einen Tank montiert. Die Medientemperatur wird max. 160 °C betragen. Beim Ablesen der X-Achse bei 100 mm und der Y-Achse bei 160 °C ergibt sich, dass die Umgebungstemperatur unter 50 °C gehalten werden muss. Wenn die Abstrahlwärme vom Tank zu einer höheren Umgebungstemperatur am Gehäuse führt, muss die Isolierung des Tanks verbessert werden.

## Medientemperatur versus externe Länge des Schiebeanschlusses (Kurve 1)

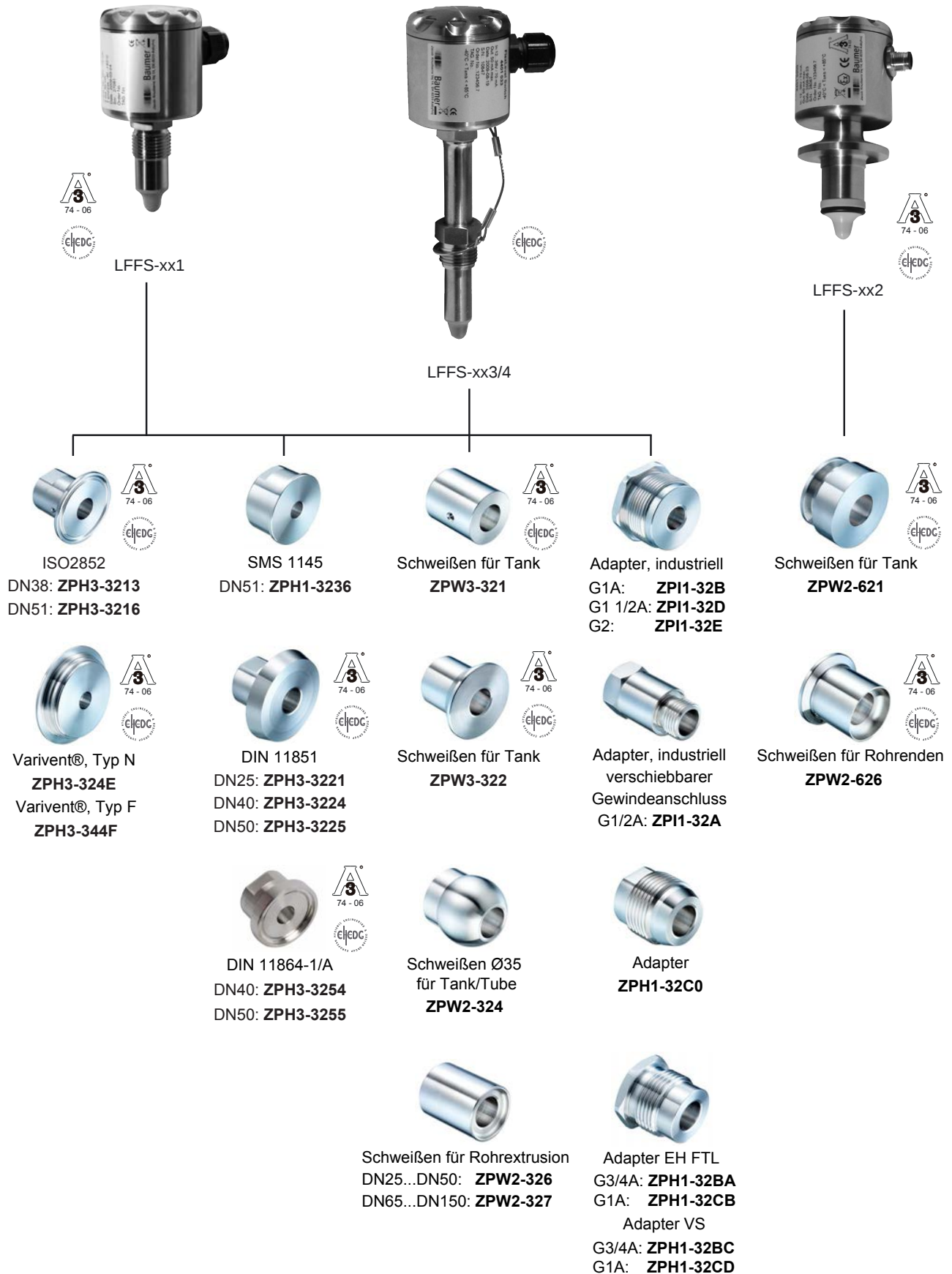
Medientemperatur  
°C



Externe Länge des Schiebeanschlusses (mm), siehe Abb. 1

NB: Standard + 3-A/DN38 = 35 mm externe Länge

## Zubehör - Übersicht



## Installation gemäss Ex ia G

Ein Füllstandsschalter LFFS-1xx ist zugelassen nach Ex ia IIC T5, ATEX II 1G zur Anwendung in gefährlichen Bereichen, gemäss den aktuellen EU-Richtlinien. Das Produkt ist den üblichen Richtlinien für Zone 0 entsprechend mit Barriere zu installieren.

## Installation gemäss Ex tD

Ein Füllstandsschalter LFFS-2xx ist zugelassen nach Ex tD A20 IP67 T100°C, ATEX II 1D zur Anwendung in gefährlichen Bereichen, gemäss den aktuellen EU-Richtlinien. Das Produkt ist gemäss den üblichen Richtlinien für Zone 20 ohne Barriere zu installieren.

## Installation gemäss Ex ia G, Ex nA G

Ein Füllstandsschalter LFFS-3xx ist zugelassen nach Ex nA II T5, ATEX II 3G zur Anwendung in gefährlichen Bereichen, gemäss den aktuellen EU-Richtlinien. Das Produkt ist gemäss den üblichen Richtlinien für Zone 2 ohne Barriere zu installieren.

## Konditionen für Ex-Certification (Tabelle 1)

| Anschlussart            | Umgebungs-<br>temp. °C | Max. Medien-<br>temp. °C | An-<br>merkung |
|-------------------------|------------------------|--------------------------|----------------|
| Standard & 3-A/DN38     | -40...85               | 85                       |                |
|                         | -40...60               | 95                       | {2}            |
|                         | -40...40               | 115                      | {2}            |
| Schiebeanschluss 100 mm | -40...85               | 85                       |                |
|                         | -40...60               | 150                      | {2}            |
|                         | -40...40               | 175                      | {2}            |
| Schiebeanschluss 250 mm | -40...85               | 85                       |                |
|                         | -40...60               | 195                      | {2}            |
|                         | -40...40               | 200                      | {2} {3}        |

Anmerkung {2}: Vorausgesetzt, die Sensorspitze ist bei der Messung als einziges Teil mit dem Medium in Berührung.

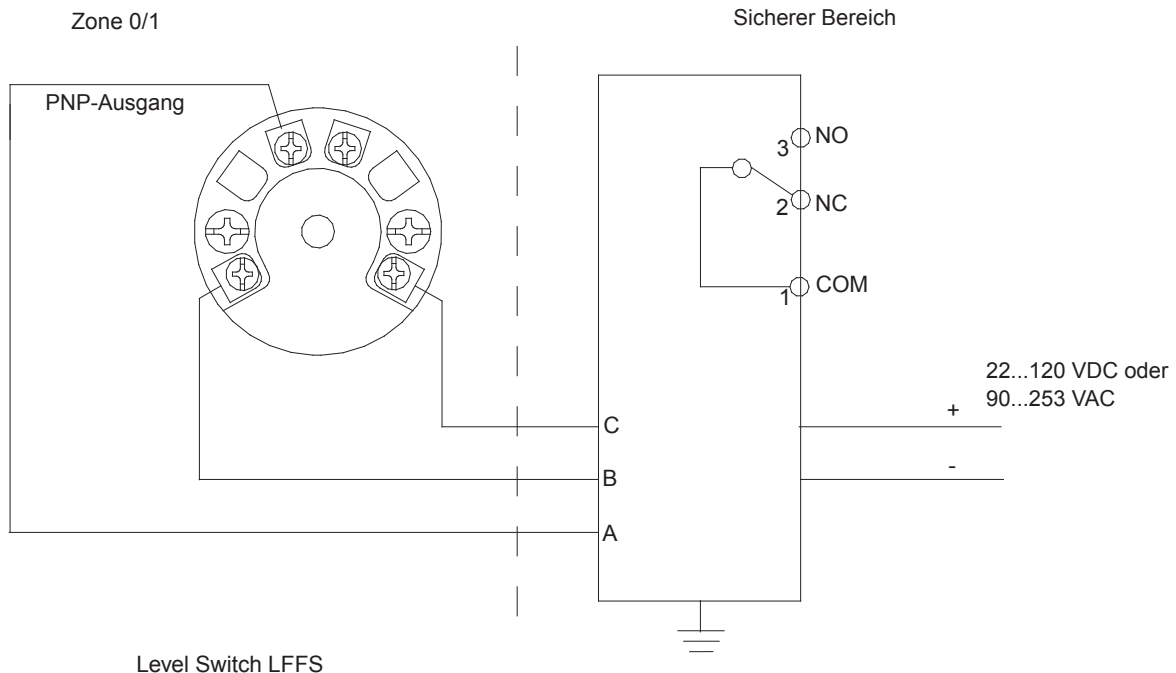
Anmerkung {3}: Max. zulässige Medientemperatur.

## Installation gemäss Ex ia IIC T5, ATEX II 1G

Ein Füllstandsschalter LFFS-1xx ist zugelassen nach Ex ia IIC T5, ATEX II 1G zur Anwendung in gefährlichen Bereichen, gemäss den aktuellen EU-Richtlinien.  
Das Produkt ist den üblichen Richtlinien für Zone 0 entsprechend mit Barriere zu installieren.  
Eine nach Ex ia zertifizierte oder eine Trennbarriere mit den Maximalwerten  $U_{max} = 30$  VDC,  $I_{max} = 0,1$  A,  $P_{max} = 0,75$  W muss verwendet werden.

## Ex-Daten

|                      |                                            |
|----------------------|--------------------------------------------|
| Spannungsversorgung  | 24...30 V CC                               |
| Temperaturklasse     | T1...T5: Siehe Tabelle 1                   |
| Interne Induktivität | $L_i < 10 \mu H$                           |
| Interne Kapazität    | $C_i < 33$ nF                              |
| Daten zur Barriere   | $U < 30$ V CC ; $I < 0.1$ A ; $P < 0.75$ W |



**NB: Bei PNP-Ausgang muss die Barriere PROFSI3-B25100-ALG-LS verwendet werden.**

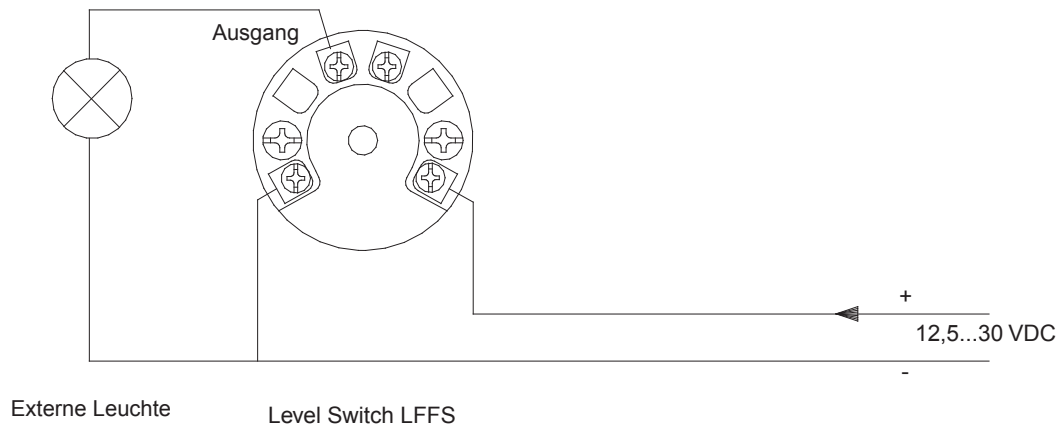
**Isolationsmodul PROFSI3-B25100-ALG-LS**

## Installation gemäss Ex tD A20 IP67 T100, ATEX II 1D

Ein Füllstandsschalter LFFS-2xx ist zugelassen nach Ex tD A20 IP67 T100°C, ATEX II 1D zur Anwendung in gefährlichen Bereichen, gemäss den aktuellen EU-Richtlinien. Das Produkt ist gemäss den üblichen Richtlinien für Zone 20 ohne Barriere zu installieren.

### Ex-Daten

|                     |                            |
|---------------------|----------------------------|
| Spannungsversorgung | 12,5...30 VDC, max. 100 mA |
| Temperaturklasse    | T100 Siehe Tabelle 1       |

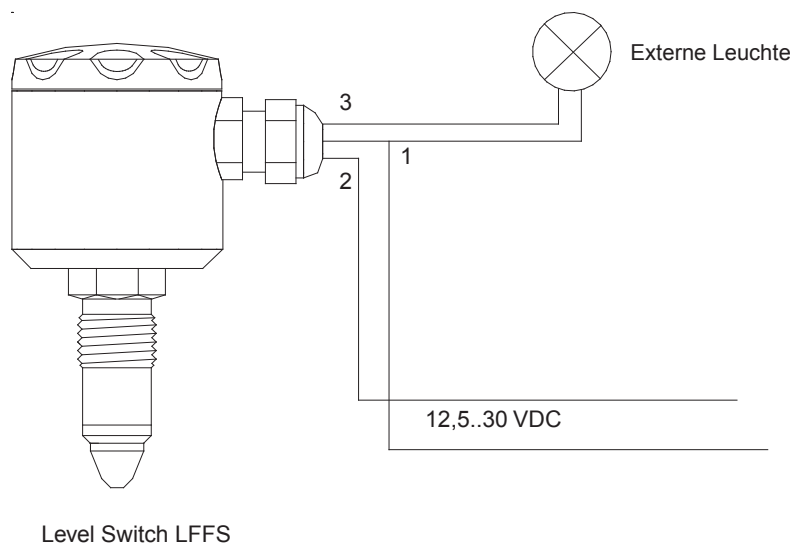


## Installation gemäss Ex nA II T5, ATEX II 3G

Ein Füllstandsschalter LFFS-3xx ist zugelassen nach Ex nA II T5, ATEX II 3G zur Anwendung in gefährlichen Bereichen, gemäss den aktuellen EU-Richtlinien. Das Produkt ist gemäss den üblichen Richtlinien für Zone 2 ohne Barriere zu installieren.

### Ex-Daten

|                     |                           |
|---------------------|---------------------------|
| Spannungsversorgung | 12,5...30 VDC, max. 0,1 A |
| Temperaturklasse    | T1...T5: Siehe Tabelle 1  |



## Bestellcode

|                                                                                                          |           |   |      |   |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|------|---|---|
|                                                                                                          |           | - |      |   | . |
| <b>Modell</b>                                                                                            |           |   |      |   |   |
| Level Switch                                                                                             |           |   |      |   |   |
|                                                                                                          |           |   | LFFS |   |   |
| <b>Sicherheit</b>                                                                                        |           |   |      |   |   |
| Standard                                                                                                 | 5-stellig |   |      | 0 |   |
| Ex ia IIC T5, ATEX II 1G (Gas) *                                                                         |           |   |      | 1 |   |
| Ex tD A20 IP67 T100 °C, ATEX II 1D (Staub)                                                               |           |   |      | 2 |   |
| Ex nA II T5, ATEX II 3G                                                                                  |           |   |      | 3 |   |
| cULus, Class 2, E365692                                                                                  |           |   |      | A |   |
| EAC (TR CU 020/2011)                                                                                     |           |   |      | B |   |
| <b>Elektrischer Anschluss</b>                                                                            |           |   |      |   |   |
| M12-Stecker, vernickeltes Messing                                                                        | 6-stellig |   |      | 1 |   |
| M16-PG-Verschraubung, vernickeltes Messing                                                               |           |   |      | 2 |   |
| M16-PG-Verschraubung, Polyamid                                                                           |           |   |      | 3 |   |
| M12-Stecker, Edelstahl                                                                                   |           |   |      | 4 |   |
| M16-PG-Verschraubung, Edelstahl                                                                          |           |   |      | 5 |   |
| <b>Prozessanschluss</b>                                                                                  |           |   |      |   |   |
| G1/2, PEEK-Spitze <sup>(1)</sup>                                                                         | 7-stellig |   |      | 1 |   |
| 3-A/DN38, hygienegerechter Anschluss <sup>(1)</sup>                                                      |           |   |      | 2 |   |
| G1/2, PEEK-Spitze, Schiebeanschluss, 100 mm einstellbar, einschl. Klemm-Ring-Kit ZPX1-006 <sup>(2)</sup> |           |   |      | 3 |   |
| G1/2, PEEK-Spitze, Schiebeanschluss, 250 mm einstellbar, einschl. Klemm-Ring-Kit ZPX1-006 <sup>(2)</sup> |           |   |      | 4 |   |
| <b>Konfiguration</b>                                                                                     | 8-stellig |   |      |   |   |
| Keine Konfiguration                                                                                      |           |   |      |   | 0 |
| Konfiguration gemäss Kundenvorgabe                                                                       |           |   |      |   | C |

\* Bei PNP-Ausgang ist das Isolationsmodul PROFSI3-B25100-ALG-LS zur einwandfreien Funktion erforderlich.

Der Klemm-Ring-Kit für den Schiebeanschluss, Typ Nr. ZPX1-006, kann gesondert bestellt werden.  
Bei Verformungen empfiehlt Baumer, den Satz auszutauschen.

## 3-A-Zulassung/EHEDG-Zulassung

<sup>(1)</sup> Die 3-A- und EHEDG-Zulassung gelten nur, wenn das Produkt an ein nach 3-A oder EHEDG zugelassenes Montageteil angeschlossen und der Installationsanleitung entsprechend montiert wurde. Verwenden Sie ggf. auch einen O-Ring bzw. eine Dichtung mit 3-A-Zulassung. 3-A-zugelassene Produkte erfüllen die Kriterien des 3-A Sanitary Standard. Werkstoffe und Oberflächen erfüllen die Richtlinien von FD und werden durch EHEDG zertifiziert.

<sup>(2)</sup> Zugelassen nach EHEDG. Erfüllt die FDA-Anforderungen. EPDM-O-Ringe, die mit 3-A-zugelassenen Produkten mitgeliefert werden, entsprechen dem Sanitary Standard Class II (max. 8 % Milchfett). EPDM-Dichtungen, die mit 3-A-zugelassenen Produkten mitgeliefert werden, entsprechen dem Sanitary Standard Class I (max. 8 % Milchfett). Siehe 3-A-zugelassene Montageteile im Datenblatt „Universalzubehör“.

## Level Switch LFFS, Beispiel

