



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 $DK > 1,5$ ($DK = \text{Dielektrizitätskonstante}$)
- 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 3A DN38 < 40 bar 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	$L_i \leq 10 \mu\text{H}$
Interne Kapazität	$C_i \leq 33 \text{ nF}$
Daten zur Barriere	$U \leq 30 \text{ VDC}$; $I \leq 0,1 \text{ A}$; $P \leq 0,75 \text{ W}$

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

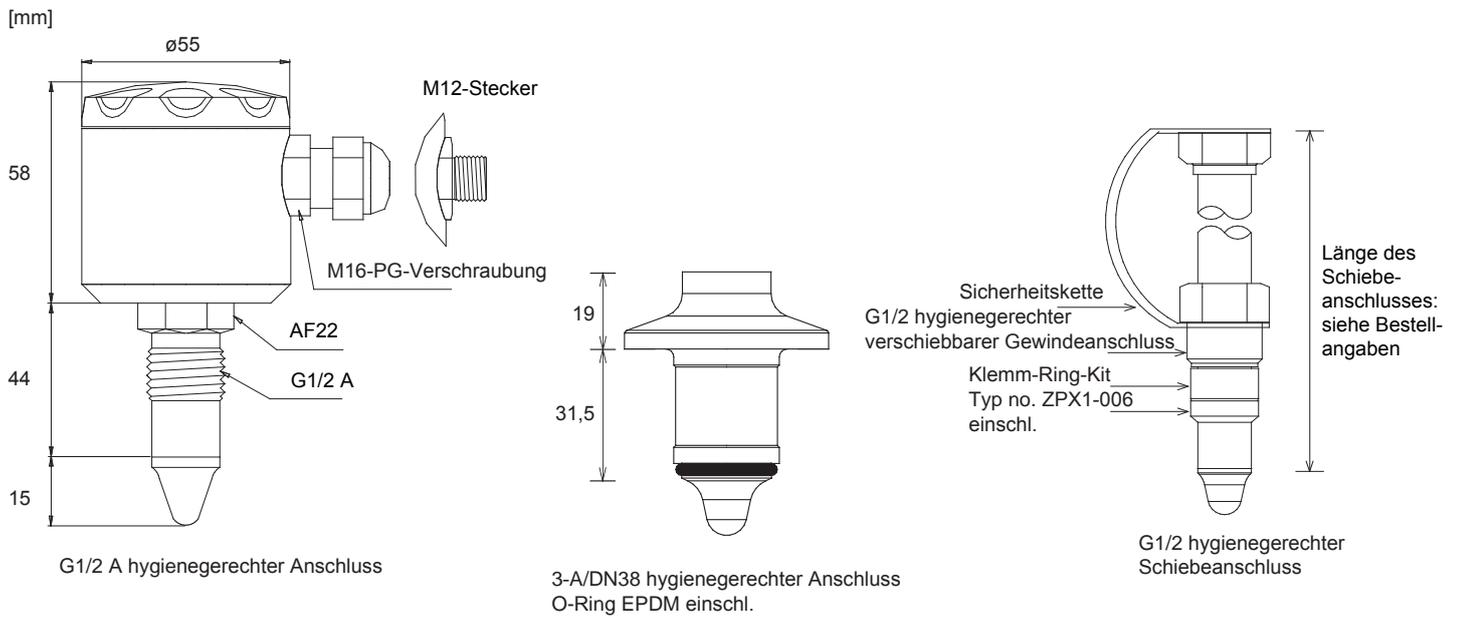
Ausgang (aktiv)	Max. 50 mA, kurzschlussfest und hochtemperaturfest
Ausgangsart	PNP-/NPN-Ausgang oder digitaler Ausgang (Gegentakt)
Ausgangspolarität	Siehe Skizze
Low-aktiv	NPN-Ausgang und digitaler Ausgang (-VDC +2,5 V) ± 0,5 V; Lastwiderstand 1 kOhm
High-aktiv	PNP-Ausgang und digitaler Ausgang (VDC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

Technische Daten

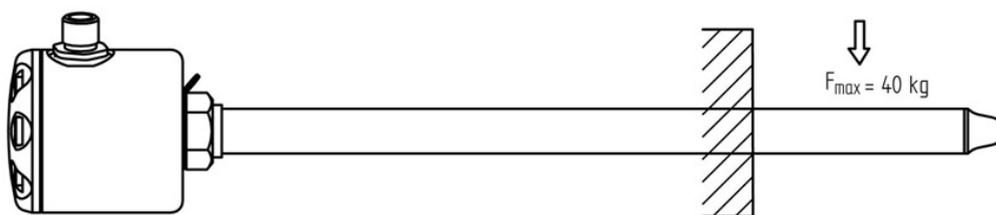
Werkseinstellungen

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

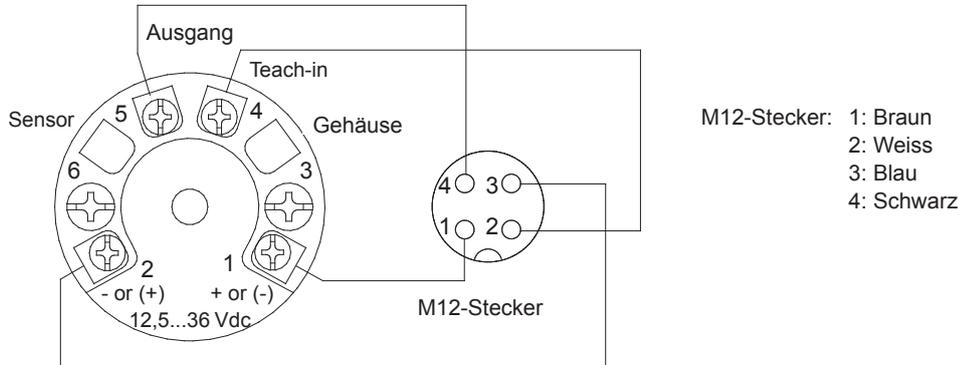
Massbilder



Belastbarkeit des Schiebanschlusses

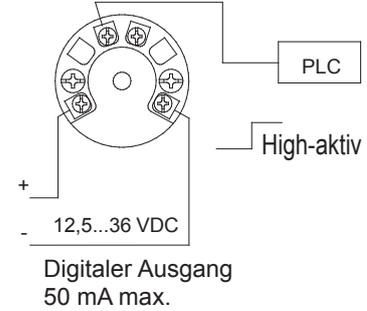
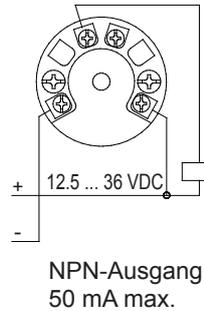
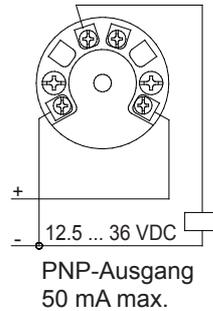
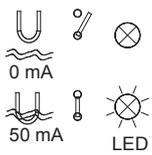


Elektrischer Anschluss

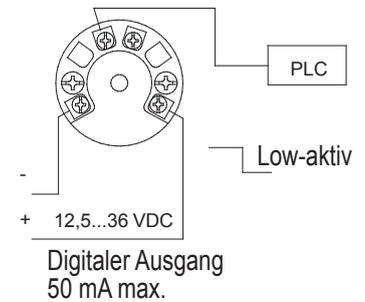
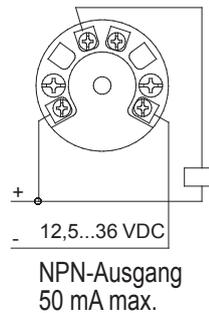
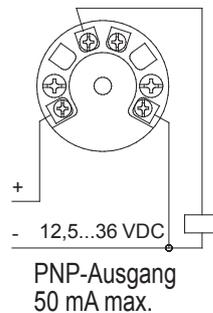
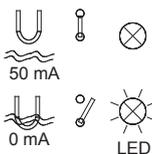


Elektroinstallation

Schliesser



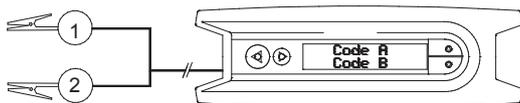
Öffner



Konfiguration

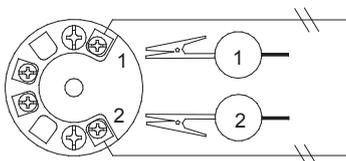
FlexProgrammer 9701

Rote Klemme



Black clip
Schwarze Klemme

Anmerkung: Umgebungstemperaturbereich
0...50 °C



Stromlos schalten, bevor der
FlexProgrammer 9701 an
den Füllstandsschalter LFFS
angeschlossen wird.

Zubehör

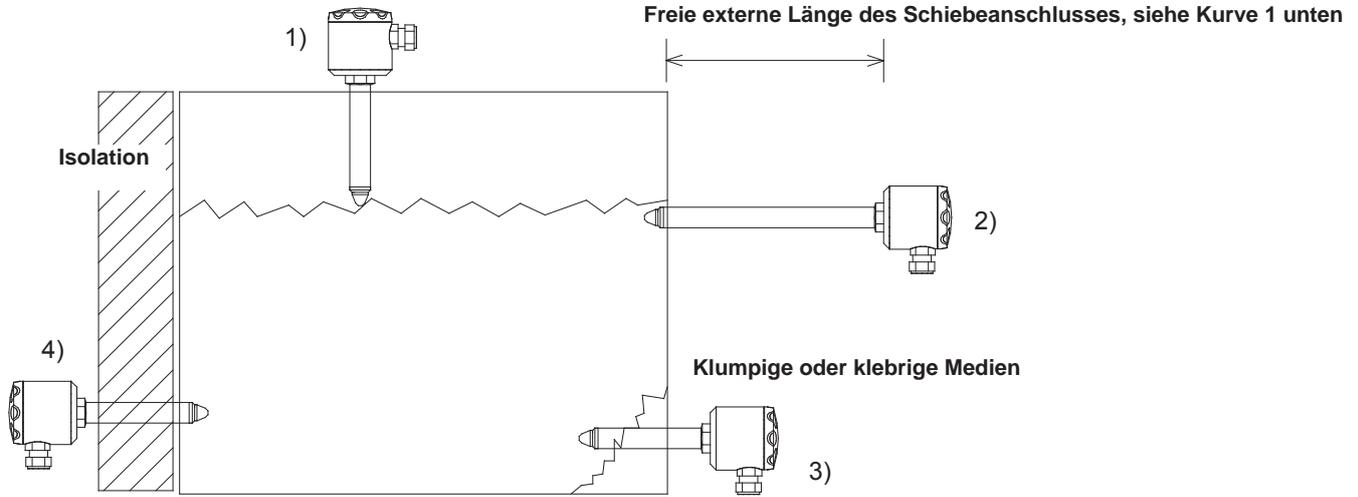


Der FlexProgrammer 9701 dient der Konfiguration aller
konfigurierbaren Combi-Produkte.

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.

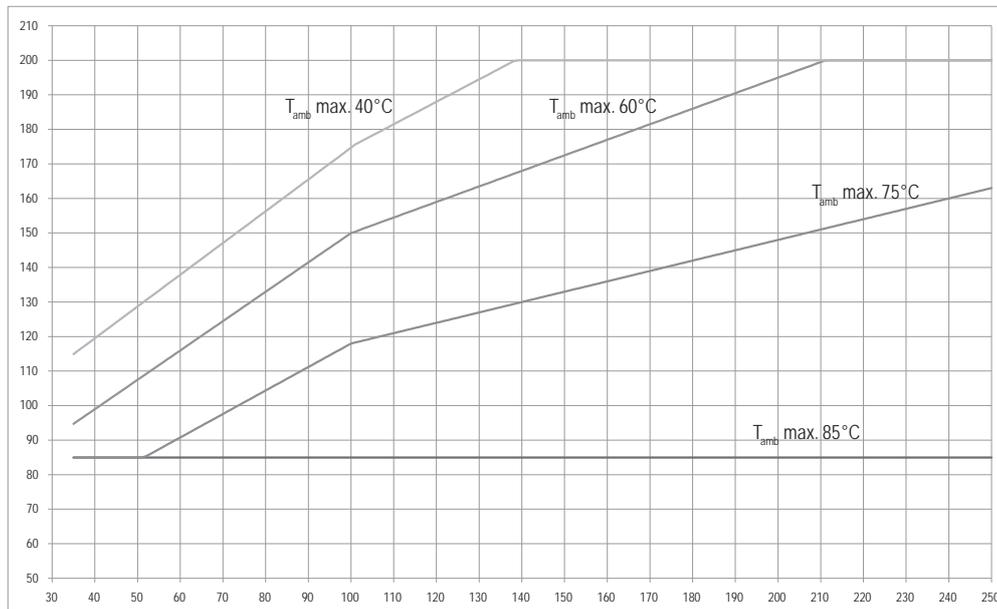
Die Arbeitsbedingungen des Schiebeanschlusses in unterschiedlichen Medientemperaturen und festgelegten Umgebungstemperaturen gehen aus Kurve 1 hervor.

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)

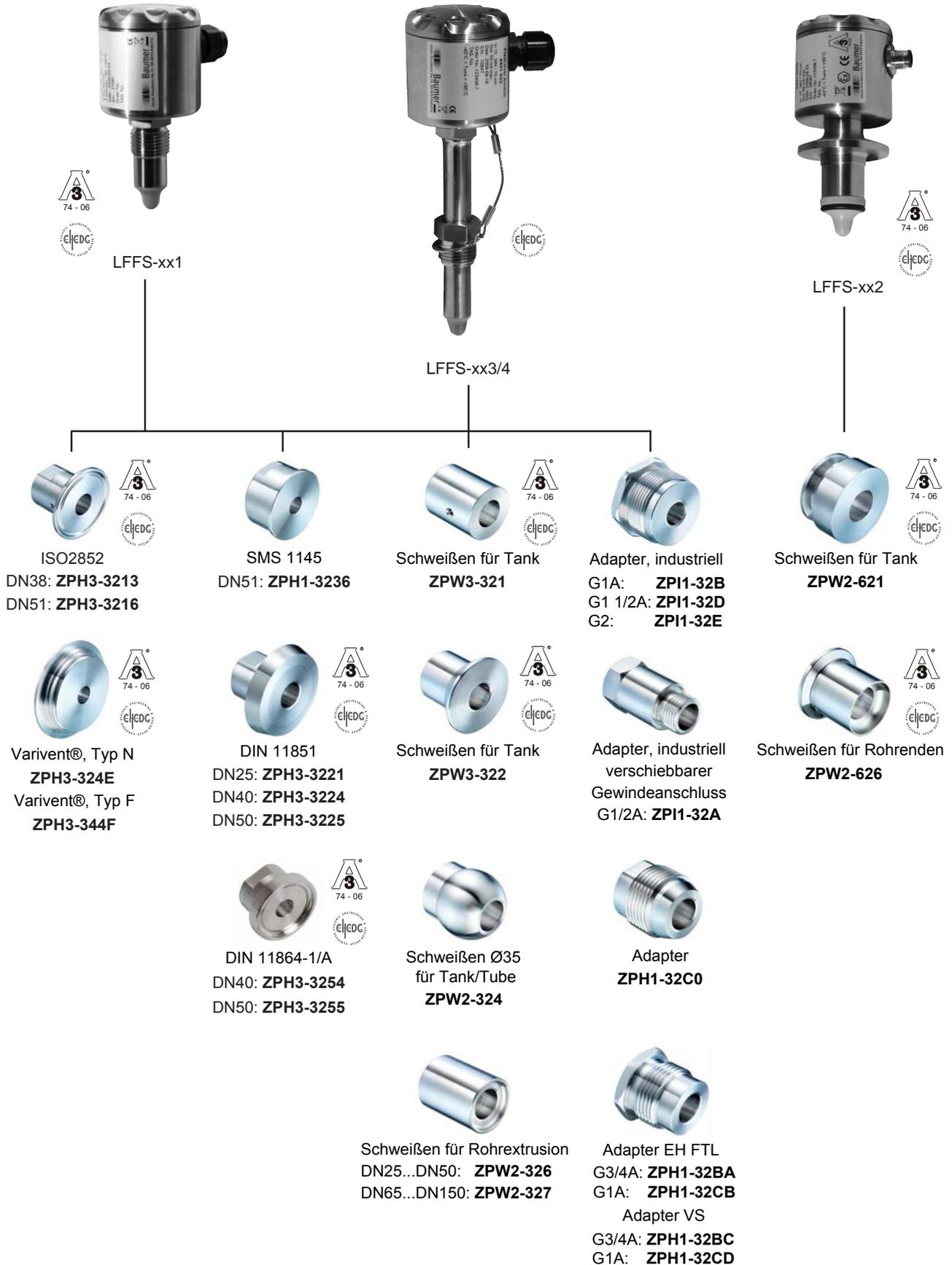
Medientemperatur
°C



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.

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.

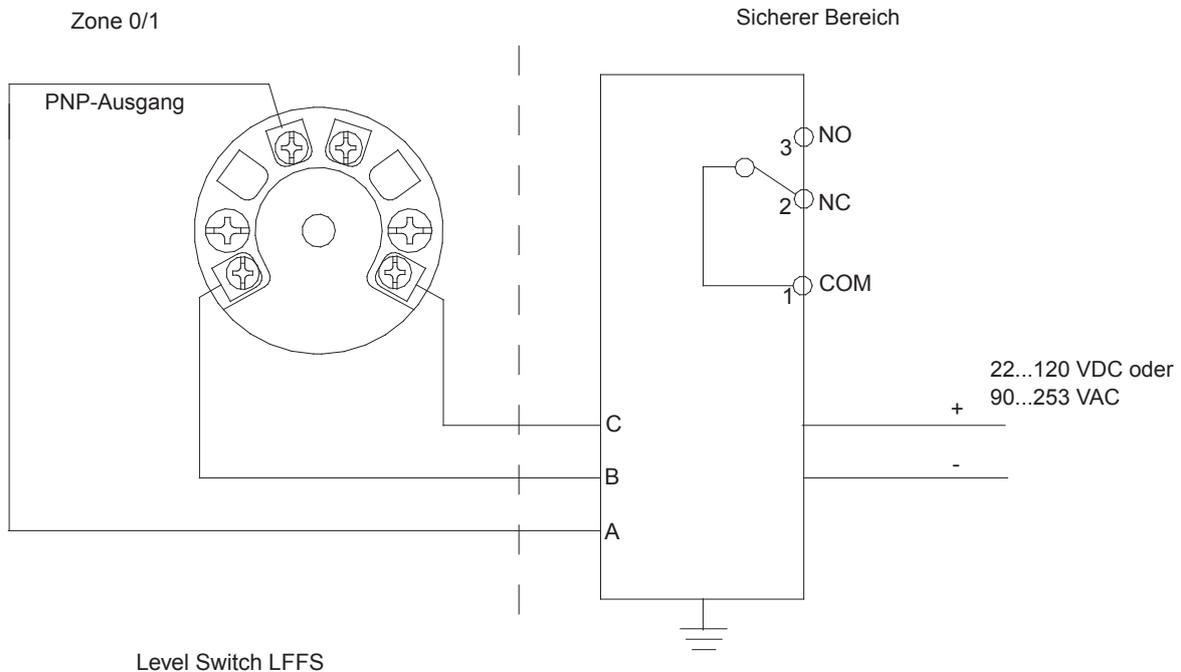
Konditionen für Ex-Certification (Tabelle 1)

Anschlussart	Umgebungs-temp. °C	Max. Medien-temp. °C	Anmerkung
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.

Ex-Daten

Spannungsversorgung	24...30 V CC
Temperaturklasse	T1...T5: Siehe Tabelle 1
Interne Induktivität	$L_i < 10 \mu\text{H}$
Interne Kapazität	$C_i < 33 \text{ nF}$
Daten zur Barriere	$U < 30 \text{ V CC} ; I < 0,1 \text{ A} ; P < 0,75 \text{ W}$



NB: Bei PNP-Ausgang muss die Barriere PROFISI3-B25100-ALG-LS verwendet werden.

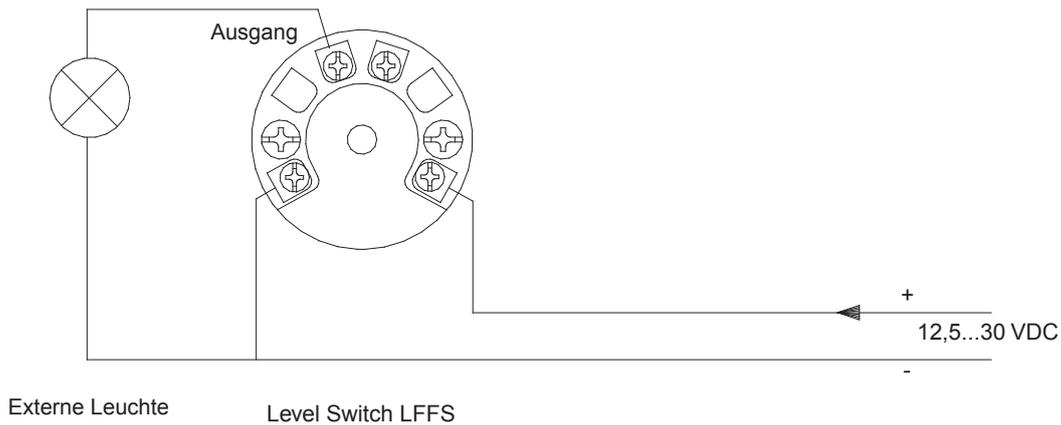
Isolationsmodul PROFISI3-B25100-ALG-LS

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

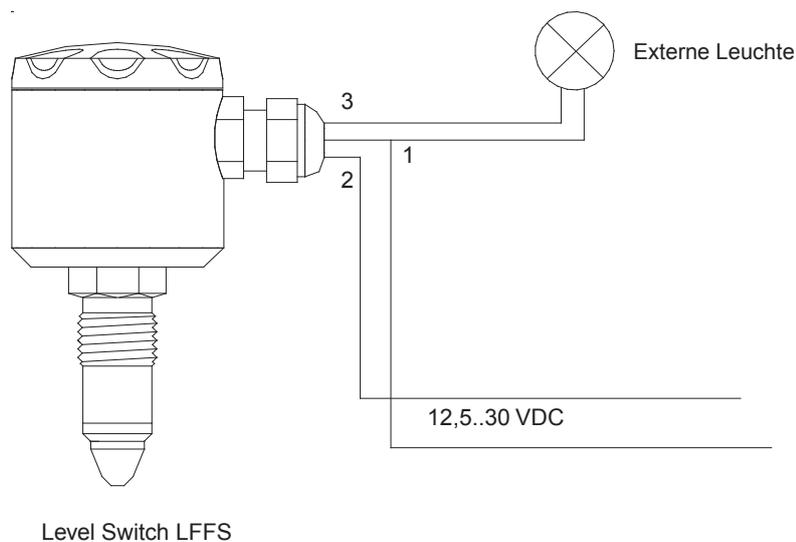


Installation gemäss Ex nA II T5, ATEX II 3G

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		-	.
Modell	Level Switch	LFFS	
Sicherheit	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
Elektrischer Anschluss	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
Prozessanschluss	G1/2, PEEK-Spitze ⁽¹⁾	7-stellig	1
	3-A/DN38, hygienegerechter Anschluss ⁽¹⁾		2
	G1/2, PEEK-Spitze, Schiebeanschluss, 100 mm einstellbar, einschl. Klemm-Ring-Kit ZPX1-006 ⁽²⁾		3
	G1/2, PEEK-Spitze, Schiebeanschluss, 250 mm einstellbar, einschl. Klemm-Ring-Kit ZPX1-006 ⁽²⁾		4
Konfiguration	Keine Konfiguration	8-stellig	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

⁽¹⁾ 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.

⁽²⁾ 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

