

**Merkmale**

- Grenzwertschalter in Hygieneausführung für Flüssigkeiten
- Große Auswahl an Prozessanschlüssen: universell einsetzbar
- Vielfalt an Elektronikinsätzen: passender Anschluss für jede Prozesssteuerung
- Kein Abgleich: rasche und kostengünstige Inbetriebnahme
- Keine mechanisch bewegten Teile: wartungsfrei, kein Verschleiß, lange Lebensdauer
- Überwachung der Schwinggabel auf Beschädigung: funktionssicher
- PROFIBUS PA-Protokoll: einfache und schnelle Inbetriebnahme und Wartung
- Prozessanschlüsse nach EHEDG
- Bis SIL 2 gemäß IEC 61508

**Funktion**

Das Gerät ist ein Grenzwertschalter zum Einsatz in allen Flüssigkeiten

- für Temperaturen von -50 °C bis +150 °C
- für Drücke bis 64 bar
- für Viskositäten bis 10000 mm<sup>2</sup>/s
- für Dichten 0,5 g/cm<sup>3</sup> oder 0,7 g/cm<sup>3</sup> (andere Einstellungen auf Anfrage)

Die Funktion wird nicht beeinflusst durch Strömungen, Turbulenzen, Luftblasen, Schaum, Vibration, Feststoffanteile oder Ansatz, daher ist das Gerät ein idealer Ersatz für Schwimmschalter.

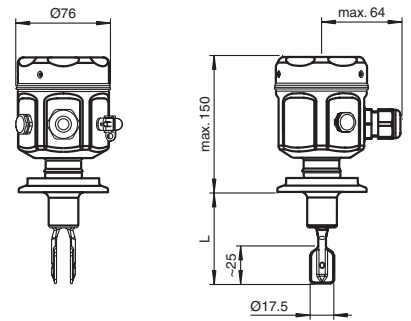
Die kompakte Bauform ist ideal für den Einbau in Rohrleitungen.

Mit polierter Schwinggabel, leicht zu reinigenden Prozessanschlüssen und Gehäusen ist der Füllstandgrenzschalter für den Lebensmittel- und Pharmabereich geeignet.

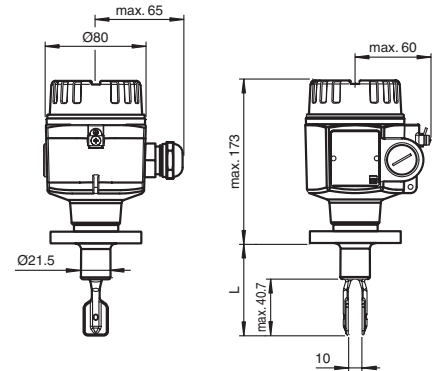
Die Zündschutzarten Ex ia und Ex d ermöglichen den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.

**Aufbau**

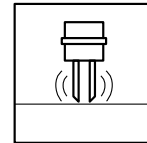
Gerät mit Edelstahlgehäuse E\* und Prozessanschluss mit Flansch



Gerät mit Aluminiumgehäuse A\* und Prozessanschluss mit Flansch



Weitere Abmessungen siehe Abschnitt Abmessungen.



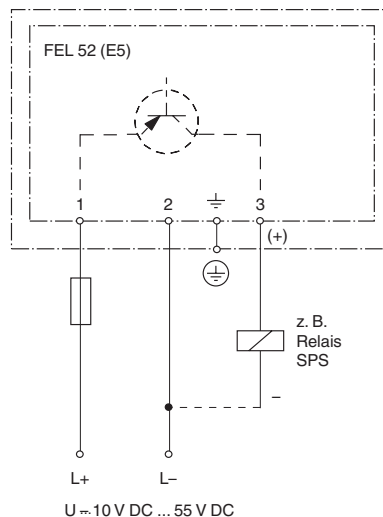
**SIL 2**



**Anschluss**

Anschluss FEL52 (E5) Dreileiter-Gleichstromanschluss (Beispiel)

- bevorzugt in Verbindung mit speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS)
- positives Signal am Schaltausgang der Elektronik (PNP)
- Ausgang bei Grenzstand gesperrt.
- auch im Kompaktgehäuse mit Steckeranschluss lieferbar



Weitere Anschlüsse siehe Abschnitt elektrischer Anschluss.

Veröffentlichungsdatum 2019-05-17 11:18 Ausgabedatum 2019-05-17 271507\_ger.xml

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

<b>Allgemeine Daten</b>	
Funktionsprinzip	Grenzstanddetektion Maximum- oder Minimum-Detektion in Tanks oder Rohrleitungen mit Flüssigkeiten aller Art, auch im explosionsgefährdeten Bereich. Durch hohen Korrosionsschutz besonders für sehr aggressive Flüssigkeiten geeignet.
Messverfahren	Die Schwinggabel des Sensors schwingt in Eigenresonanz. Bei Bedeckung mit Flüssigkeit verringert sich die Schwingungsfrequenz. Diese Frequenzänderung bewirkt das Umschalten des Grenzsensors.
Bauform	Gerät mit Verlängerungsrohr
<b>Versorgung</b>	
Bemessungsspannung $U_r$	Elektronikeinsatz FEL50A (PA): 9 ... 32 V DC Elektronikeinsatz FEL51 (AC): 253 V AC, 50/60 Hz Elektronikeinsatz FEL52 (E5): 10 ... 55 V DC Elektronikeinsatz FEL54 (WA): 19 ... 253 V AC, 50/60 Hz oder 19 ... 55 V DC Elektronikeinsatz FEL55 (SI): 11 ... 36 V DC, SPS Elektronikeinsatz FEL56 (N1), FEL58 (N2): Trennschaltverstärker nach EN 60947-5-6 (NAMUR)
Stromaufnahme	Elektronikeinsatz FEL52 (E5): max. 15 mA
Leistungsaufnahme	Elektronikeinsatz FEL52 (E5): max. 0,83 W Elektronikeinsatz FEL54 (WA): max. 1,3 W
<b>Elektrische Daten</b>	
Überspannungsschutz	Elektronikeinsatz FEL51 (AC), Elektronikeinsatz FEL52 (E5), Elektronikeinsatz FEL54 (WA), Elektronikeinsatz FEL55 (SI): Überspannungskategorie III
<b>Eingang</b>	
Schaltpunkt	siehe Abschnitt Schaltpunkt
Messgröße	Füllhöhe (Grenzwert)
Messbereich	abhängig von der Einbaustelle und der Rohrverlängerung bis 3000 mm , größere Längen auf Anfrage
<b>Ausgang</b>	
Schaltverzögerung	beim Bedecken der Schwinggabel: ca. 0,5 s, beim Freiwerden der Schwinggabel: ca. 1,0 s (andere Schaltzeiten auf Anfrage) zusätzlich bei PROFIBUS PA (Elektronikeinsatz FEL50A (PA)) einstellbar: 0,5 ... 60 s
Schaltverhalten	Minimum-/Maximum-Ruhestromsicherheit am Elektronikeinsatz umschaltbar MAX = Maximumsicherheit: Der Ausgang schaltet beim Bedecken der Schwinggabel in Richtung Ausfallsignal. Verwendung z. B. für Überfüllsicherung MIN = Minimumsicherheit: Der Ausgang schaltet beim Freiwerden der Schwinggabel in Richtung Ausfallsignal. Verwendung z. B. für Trockenlaufschutz beim Einschalten der Hilfsenergie ist Ausgang auf Ausfallsignal, nach max. 3 s richtige Schaltstellung
<b>Richtlinienkonformität</b>	
Elektromagnetische Verträglichkeit	
Richtlinie 89/336/EWG	EN 61326 Sind die Gabelzinken aufgrund von Ansatz miteinander verbunden, wird das Nutzsignal so stark abgedämpft, dass die ursprünglichen EMV-Werte nicht mehr in vollem Umfang eingehalten werden können (EN 61000-4-3 Elektromagnetische Felder, EN 61000-4-6 HF-Einkopplung).
Niederspannung	
Richtlinie 73/23/EWG	EN 61010-1
<b>Konformität</b>	
Elektromagnetische Verträglichkeit	NE 21
Schutzart	IEC 60529
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6
Klimaklasse	DIN EN 60068-2-38/IEC 68-2-38
<b>Eingangskenngrößen</b>	
Messstoffdichte	Einstellung am Elektronikeinsatz > 0,5 g/cm <sup>3</sup> oder > 0,7 g/cm <sup>3</sup> (andere auf Anfrage)
<b>Messgenauigkeit</b>	
Referenzbedingungen	Umgebungstemperatur: 23 °C (73,4 °F), Messstofftemperatur: 23 °C (73,4 °F), Messstoffdichte: 1 g/cm <sup>3</sup> (Wasser), Messstoffviskosität: 1 mm <sup>2</sup> /s, Messstoffdruck $p_e$ : 0 bar, Sensoreinbau: vertikal von oben, Dichtewahlschalter: auf > 0,7 g/cm <sup>3</sup>
Messabweichung	max. ± 1 mm, konstruktiv bedingt
Wiederholbarkeit	0,1 mm
Hysterese	ca. 2 mm
Einfluss der Messstoffdichte	max. +4,8 ... -3,5 mm (0,5 ... 1,5 g/cm <sup>3</sup> )
Einfluss der Messstofftemperatur	max. +1,4 ... -2,8 mm (-40 ... 150 °C (-40 ... 302 °F))
Einfluss des Messstoffdruckes	max. 0 ... -2,5 mm (-1 ... 64 bar)
<b>Einsatzbedingungen</b>	
Einbaubedingungen	
Einbaulage	beliebig
Prozessbedingungen	
Messstofftemperatur	-50 ... 150 °C (-58 ... 302 °F) , Ausnahmen siehe Prozessanschlüsse
Messstoffdruck	$p_e$ = -1 ... 64 bar (-14,5 ... 928,3 psi) über den gesamten Temperaturbereich , Ausnahmen siehe Prozessanschlüsse

Veröffentlichungsdatum 2019-05-17 11:18:18 Ausgabedatum 2019-05-17 271507\_ges.xml

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Prüfdruck	max. 100 bar (1,5-fache des Messstoffdrucks $p_e$ ), Funktion während Prüfdruck nicht gegeben, Berstdruck der Membran 200 bar
Thermischer Schock	max. 120 °C/s (max. 120 K/s)
Aggregatzustand	flüssig
Dichte	min. 0,5 g/cm <sup>3</sup> (Kompaktgehäuse 0,7 g/cm <sup>3</sup> ), andere Dichteeinstellungen auf Anfrage
Viskosität	max. 10000 mm <sup>2</sup> /s (max. 10000 cSt)
Feststoffanteile	< Ø5 mm
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Umgebungstemperatur	-50 ... 70 °C (-58 ... 158 °F), Funktion bei eingeschränkten Daten siehe Abschnitt Umgebungstemperatur
Lagertemperatur	-50 ... 80 °C (-58 ... 176 °F)
Schwingungsfestigkeit	10 ... 50 Hz, 0,15 mm, 100 Zyklen
<b>Mechanische Daten</b>	
Schutzart	Polyester-, Stahl- und Aluminium-Gehäuse: IP66/IP67 Kompaktgehäuse: - IP65 mit Ventilstecker PG11 oder 1/2NPT - IP66/IP68 mit M12 x 1-Stecker ohne LEDs (1.4435/316L) - IP69K mit M12 x 1-Stecker mit LEDs (1.4435/316L)
Anschluss	Elektronikeinsätze: Querschnitt max. 2,5 mm <sup>2</sup> , Litze in Aderendhülse nach DIN 46228 Schutzleiter im Gehäuse: Querschnitt max. 2,5 mm <sup>2</sup> Potenzialausgleichsanschluss außen am Gehäuse: Querschnitt max. 4 mm <sup>2</sup>
Material	messstoffberührte Teile: - Prozessanschluss: 1.4435/316L - Schwinggabel: 1.4435/316L - Flachdichtung für Prozessanschluss G2* oder G3*: Elastomer-Faser, asbestfrei Gehäuse: - Polyestergehäuse: PBT-FR mit Deckel aus PBT-FR oder mit Klarsichtdeckel aus PA12, Deckeldichtung: EPDM - Edelstahlgehäuse: 1.4435/316L, Deckeldichtung: Silikon - Aluminiumgehäuse: EN-AC-AISI10Mg, kunststoffbeschichtet, Deckeldichtung: EPDM - Kompaktgehäuse mit Ventilstecker oder M12-Stecker: 1.4435/316L Kabelverschraubung: Polyamid oder Messing, vernickelt Temperaturdistanzstück: 1.4435/316L Druckfeste Durchführung: 1.4435/316L
Oberflächengüte	$R_a < 1,5 \mu\text{m}/120$ grit: Länge, Distanzstücke, Durchführungen *C $R_a < 0,3 \mu\text{m}/320$ grit: Länge, Distanzstücke, Durchführungen *D
Masse	700 g, Grundgewicht: kompakter Sensor, Elektronikeinsatz, Edelstahlgehäuse, Prozessanschluss G2*, Mehrgewicht abhängig von Verlängerung, Gehäuse und Prozessanschluss Prozessanschlüsse: - A31 1000 g, A41 1200 g, A51 1500 g, A6* 2400 g, A81 4900 g, A91 7000 g - C45 1400 g, C51 1200 g, C71 1600 g, C75 3200 g, C95 5900 g, CA3 5600 g - D75 3200 g, D7A 300 g, D7D 300 g, D95 5900 g, DA3 5600 g - F45 1400 g, F51 1200 g, F55 2000 g, F61 1400 g, F65 2400 g, F71 1600 g, F75 3200 g, F81 2400 g, F85 4300 g, F93 4800 g, F95 5900 g, FA3 5600 g, FA5 7500 g - G3E 200 g - J13 keine Angabe, J16 keine Angabe, J17 1700 g, J19 keine Angabe, J1A keine Angabe, J1C 1700 g - R*R keine Angabe - S13 300 g, S61 200 g, SV1 keine Angabe - T51 keine Angabe, T61 100 g Temperaturdistanzstück, druckfeste Durchführung: - I* 600 g, Q* 700 g
Abmessungen	Gehäuse: Durchmesser max. 85 mm, Höhe max. 173 mm Temperaturdistanzstück, druckfeste Durchführung: zusätzliche Länge L 140 mm Prozessanschluss: Länge L 55,5 ... 80 mm Verlängerung: beliebige Länge L von 148 ... 3000 mm, größere Längen auf Anfrage Verlängerung: Baulänge L II, bei senkrechtem Einbau von oben gleicher Schaltungspunkt wie bei Vibracon LVL1, LVL2 Schwinggabel: Breite 17,5 mm, Gabelweite 10 mm, Länge 25 mm
Prozessanschluss	- zylindrisches Gewinde G3/4A, G1A nach DIN ISO 228/1 mit Flachdichtung nach DIN 7603 - konisches Gewinde R3/4, R1 nach DIN 2999, Teil 1 - frontbündige Montage mit Einschweißmuffe nach Werksnorm (G3/4A, G1A) - frontbündige Montage mit Einschweißadapter nach Werksnorm (1 Zoll), Sensor ausrichtbar - Triclamp 1-1/2 Zoll, 2 Zoll nach ISO 2852 - Rohrverschraubung DN32, DN40, DN50 nach DIN 1185 - aseptischer Anschluss DN50 nach DIN 11864-1 Form A für Rohr DIN 11850 - SMS-Anschluss 2 Zoll (DN51) - DRD-Flansch, 65 mm - Varivent® DN50 (50/40) nach Werksnorm Tuchenhagen - Flansche nach EN 1092-1 ab DN25, nach ANSI B 16.5 ab 1 Zoll, nach JIS B 2238 (RF) ab DN25 Weitere Informationen finden Sie im Typenschlüssel.
<b>Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen</b>	
EU-Baumusterprüfbescheinigung	siehe Betriebsanleitungen (SI)

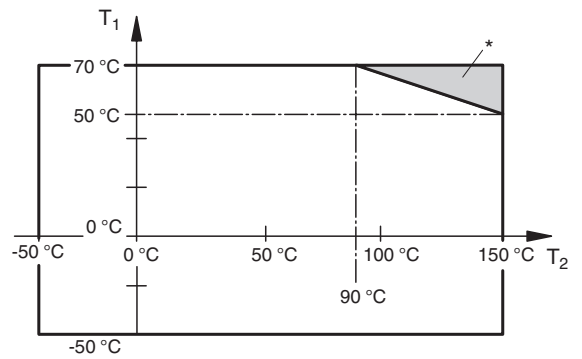
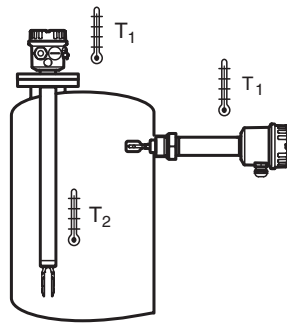
Veröffentlichungsdatum 2019-05-17 11:18:18 Ausgabedatum 2019-05-17 271507\_ges.xml

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

<b>Internationale Zulassungen</b>	
FM-Zulassung	siehe Control Drawings (ZD)
CSA-Zulassung	siehe Control Drawings (ZD)
IECEX-Zulassung	siehe Betriebsanleitungen (SI)
<b>Anzeige- und Bedienoberfläche</b>	
Anzeigeelemente	<p>Elektronikeinsätze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektronikeinsätze FEL50A (PA), FEL58 (N2): grüne LED, gelbe LED</li> <li>- Elektronikeinsätze FEL51 (AC), FEL52 (E5), FEL54 (WA), FEL55 (SI), FEL56 (N1): grüne LED, rote LED</li> </ul> <p>Kompaktgehäuse:</p> <p>Kompaktgehäuse mit Ventilstecker</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektronikvarianten FEL51 (AC), FEL52 (E5): grüne LED, rote LED</li> <li>- Elektronikvariante FEL58 (N2): grüne LED, gelbe LED</li> </ul> <p>Kompaktgehäuse mit M12 x 1-Rundsteckverbinder ohne LEDs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektronikvariante FEL52 (E5): grüne LED, gelbe LED, rote LED</li> <li>- Elektronikvariante FEL58 (N2): grüne LED, gelbe LED</li> </ul> <p>Kompaktgehäuse mit M12 x 1-Rundsteckverbinder mit LEDs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektronikvariante FEL52 (E5): grüne LED, zwei gelbe LEDs</li> </ul>
Bedienelemente	<p>Elektronikeinsatz FEL50A (PA): 8 Schalter zur Einstellung der Geräteadresse</p> <p>Elektronikeinsätze FEL51 (AC), FEL52 (E5), FEL54 (WA), FEL55 (SI), FEL56 (N1): zwei Schalter für Sicherheits- und Dichteumschaltung</p> <p>Elektronikeinsatz FEL58 (N2): zwei Schalter für Sicherheits- und Dichteumschaltung und eine Prüftaste zur Unterbrechung der Zuleitung</p>
Funktionstest	<p>Kompaktgehäuse: Funktionstest mit Testmagnet</p> <p>Elektronikvarianten FEL51 (AC), FEL52 (E5) und FEL58 (N2): Beim Test wird der aktuelle Zustand des elektronischen Schalters umgekehrt.</p>
<b>Zertifikate und Zulassungen</b>	
SIL-Einstufung	bis SIL2 nach IEC 61508
Überfüllsicherung	siehe Zulassung (ZE)
<b>Allgemeine Informationen</b>	
Ergänzende Dokumentation	<p>technische Information (TI)</p> <p>Handbücher, Kurzanleitungen (BA, KA)</p> <p>Betriebsanleitungen (SI)</p> <p>Control Drawings (ZD)</p>
Ergänzende Informationen	Beachten Sie, soweit zutreffend, die EG-Baumusterprüfbescheinigungen, Konformitätsaussagen, Konformitätserklärungen, Konformitätsbescheinigungen und Betriebsanleitungen. Diese Informationen finden Sie unter <a href="http://www.pepperl-fuchs.com">www.pepperl-fuchs.com</a> .
<b>Zubehör</b>	
Bezeichnung	siehe technische Information (TI)

### Umgebungstemperatur

Zulässige Umgebungstemperatur  $T_1$  am Gehäuse in Abhängigkeit von der Messstofftemperatur  $T_2$  im Behälter:



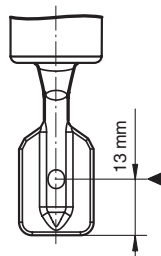
\* zusätzlich nutzbarer Temperaturbereich für Geräte mit Temperaturdistanzstück oder mit druckdichter Durchführung

### Schaltpunkt

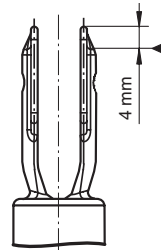
Schaltpunkte ► am Sensor in Abhängigkeit von der Einbaulage, bezogen auf Wasser, Dichte 1 g/cm<sup>3</sup>, 23 °C, p<sub>e</sub> 0 bar.

**Hinweis:**

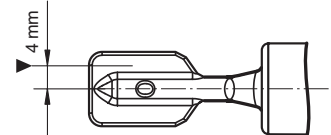
Die Schaltpunkte beim Vibracon LVL-M\*\* liegen an anderen Stellen als bei den Vorgängertypen LVL1, LVL2.



Einbau von oben



Einbau von unten



Einbau von der Seite

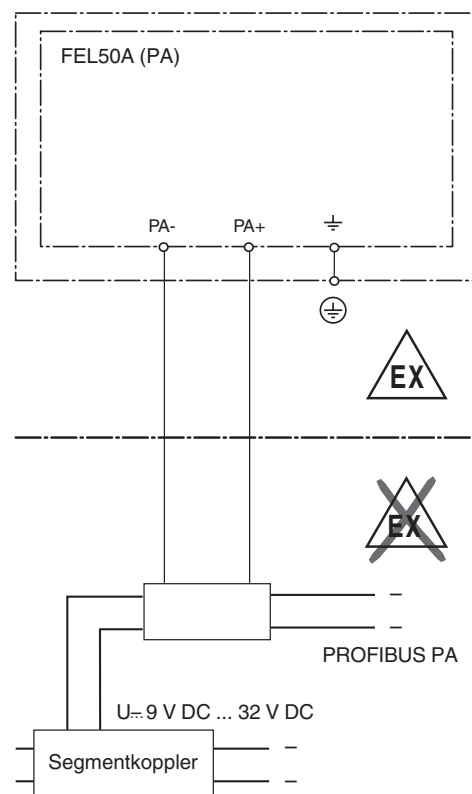
## Elektrischer Anschluss

### Elektronikeinsatz FEL50A (PA)

2-Draht-Anschluss für Hilfsenergie und Datenübertragung zum Anschluss an PROFIBUS PA

Zusatzfunktionen:

- Digitale Kommunikation ermöglicht das Darstellen, Auslesen und das Verändern folgender Parameter: Gabelfrequenz, Einschaltfrequenz, Ausschaltfrequenz, Ein- und Ausschaltzeit, Status, Messwert, Dichteumschaltung
- Verriegelung der Matrix möglich
- Umschaltung in WHG-Modus möglich (WHG-Zulassung)
- Weitere Informationen auch unter: [www.profibus.com](http://www.profibus.com)



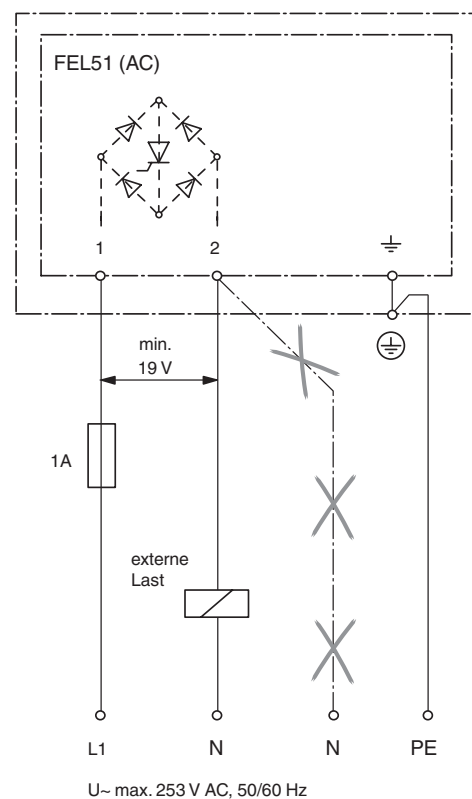
### Elektronikeinsatz FEL51 (AC)

2-Draht-Wechselstromanschluss

Immer in Reihe mit einer Last anschließen!

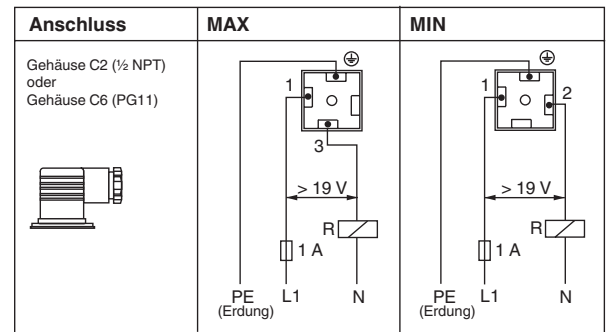
Berücksichtigen Sie:

- den Reststrom im gesperrten Zustand (bis 3,8 mA)
- bei niedriger Anschlussspannung
  - den Spannungsabfall über der Last, damit die minimale Klemmenspannung am Elektronikeinsatz (19 V) im gesperrten Zustand nicht unterschritten wird.
  - den Spannungsabfall über der Elektronik im durchgeschalteten Zustand (bis 12 V)
- dass ein Relais mit einem Haltestrom unter 3,8 mA nicht abfallen kann. Schalten Sie in diesem Fall einen Widerstand parallel zum Relais (RC-Glied auf Anfrage erhältlich).
- Bei der Relaisauswahl die Halteleistung/Bemessungsleistung beachten (siehe anschließbare Last (Bürde))!



**Elektrischer Anschluss**

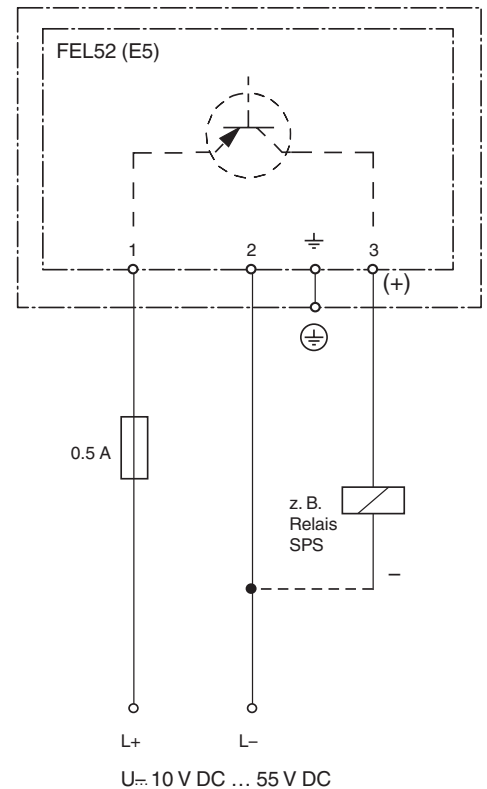
**Elektronik FEL51 (AC) im Kompaktgehäuse**



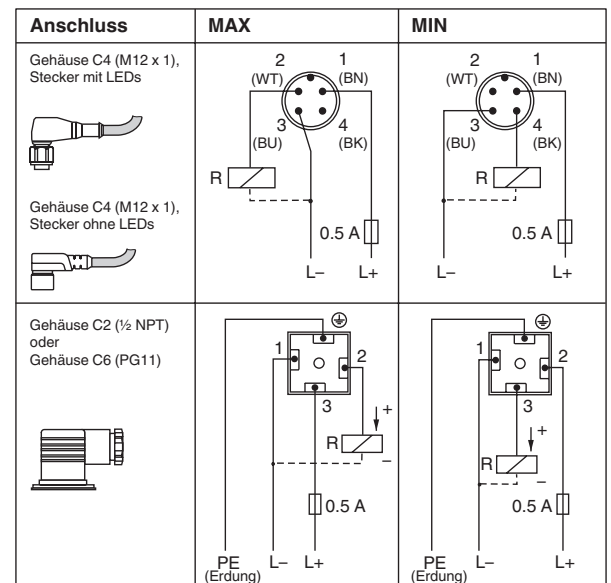
**Elektronikeinsatz FEL52 (E5)**

3-Draht-Gleichstromanschluss

- Bevorzugt in Verbindung mit speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS), DI-Module nach EN 61131-2
- Positives Signal am Schaltausgang der Elektronik (PNP)
- Ausgang bei Grenzstand gesperrt



**Elektronik FEL52 (E5) im Kompaktgehäuse**



Veröffentlichungsdatum 2019-05-17 11:18:18 Ausgabedatum 2019-05-17 271507\_ges.xml

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

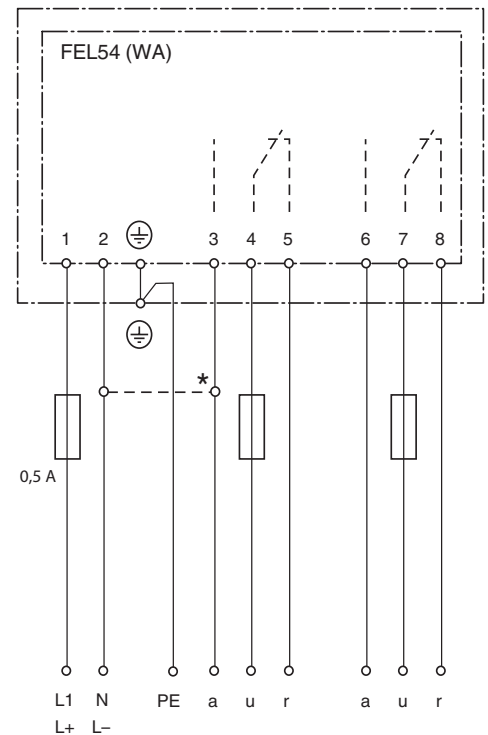
## Elektrischer Anschluss

### Elektronikeinsatz FEL54 (WA)

Allstromanschluss mit Relaisausgang

- **Hilfsenergie:**  
Beachten Sie die unterschiedlichen Spannungsbereiche für Gleich- und Wechselstrom.
- **Ausgang:**  
Sehen Sie bei Anschluss eines Geräts mit hoher Induktivität eine Funkenlöschung zum Schutz des Relaiskontakts vor.  
Eine Feinsicherung (abhängig von der angeschlossenen Last) schützt den Relaiskontakt bei Kurzschluss. Die beiden Relaiskontakte schalten simultan.

\* Im gebrückten Zustand arbeitet der Relaisausgang in Form einer NPN-Logik.

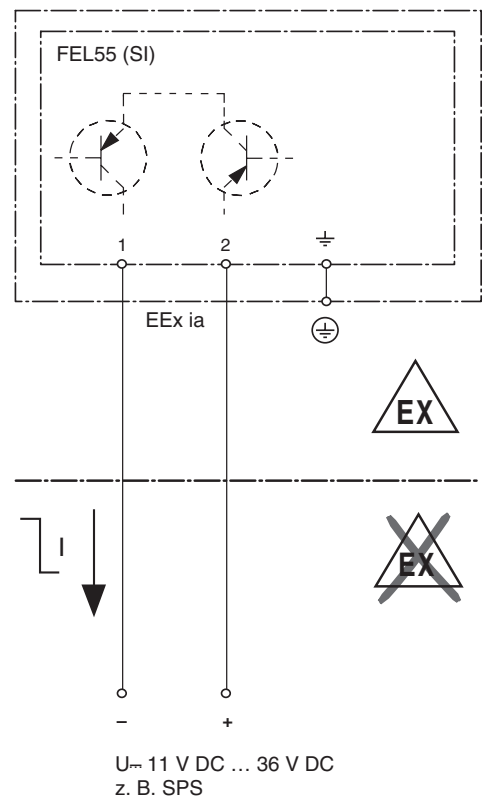


U~ 19 V AC ... 253 V AC, 50/60 Hz  
U- 19 V DC ... 55 V DC

### Elektronikeinsatz FEL55 (SI)

2-Draht-Anschluss für separates Schaltgerät

- Z. B. zum Anschluss an speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS), AI-Module 4 mA ... 20 mA nach EN 61131-2
- Ausgangssignalsprung von hohem auf niedrigen Strom bei Grenzstand (**H-L-Flanke**)



U- 11 V DC ... 36 V DC  
z. B. SPS

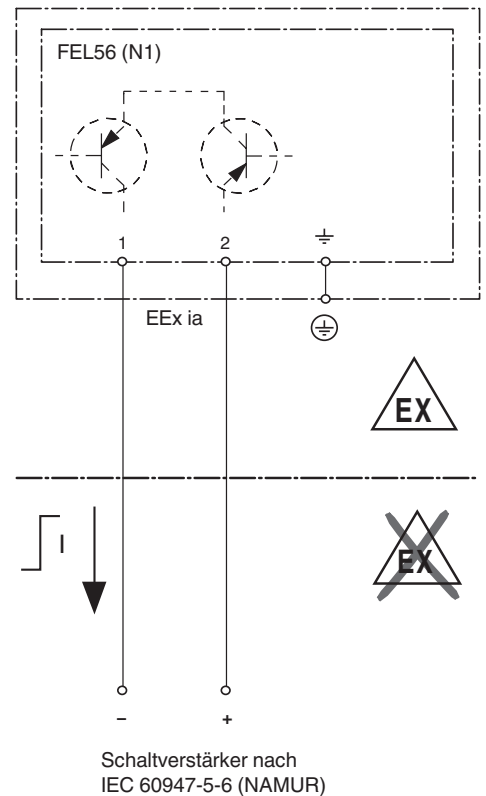
## Elektrischer Anschluss

### Elektronikeinsatz FEL56 (N1)

2-Draht-Anschluss für separates Schaltgerät

- Zum Anschluss an Schaltverstärker nach NAMUR (IEC 60947-5-6), z. B. Schaltverstärker von Pepperl+Fuchs
- Ausgangssignalsprung von niedrigem auf hohen Strom bei Grenzstand (**L-H-Flanke**)

Anschluss an Multiplexer: Taktzeit min. 2 s einstellen.



### Elektronikeinsatz FEL58 (N2)

2-Draht-Anschluss für separates Schaltgerät

- Zum Anschluss an Schaltverstärker nach NAMUR (IEC 60947-5-6), z. B. Schaltverstärker von Pepperl+Fuchs
- Ausgangssignalsprung von hohem auf niedrigen Strom bei Grenzstand (**H-L-Flanke**)

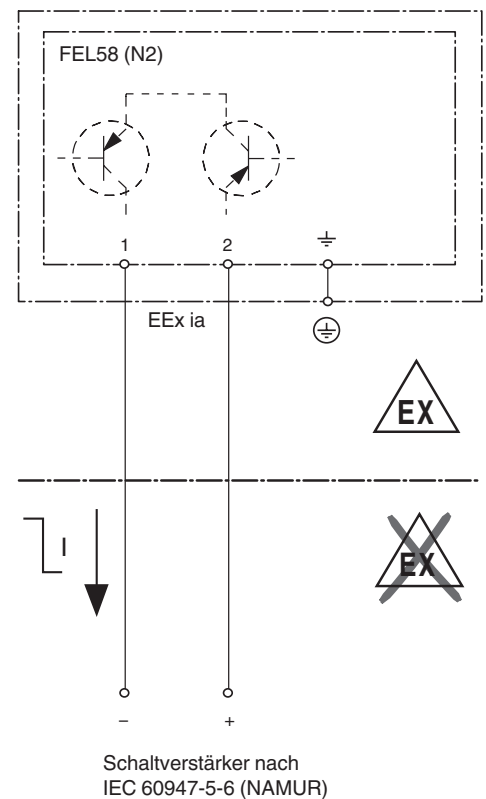
Zusatzfunktion:

Prüftaste auf dem Elektronikeinsatz. Tastendruck unterbricht Verbindung zum Schaltverstärker.

Anschluss an Multiplexer: Taktzeit min. 2 s einstellen.


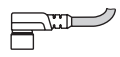
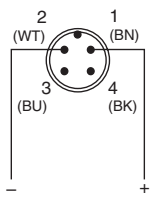
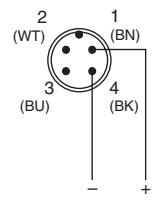
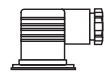
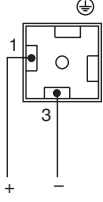
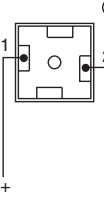
### Hinweis

Bei Ex d-Einsatz kann die Zusatzfunktion nur genutzt werden, wenn das Gehäuse keiner explosiven Atmosphäre ausgesetzt ist.



**Elektrischer Anschluss**

**Elektronik FEL58 (N2) im Kompaktgehäuse**

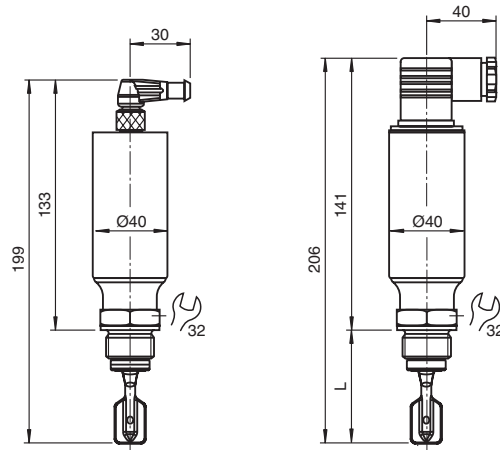
Anschluss	MAX	MIN
<p>Gehäuse C4 (M12 x 1), Stecker mit LEDs</p>  <p>Gehäuse C4 (M12 x 1), Stecker ohne LEDs</p> 		
<p>Gehäuse C2 (½ NPT) oder Gehäuse C6 (PG11)</p> 		

Veröffentlichungsdatum 2019-05-17 11:18:18 Ausgabedatum 2019-05-17 271507\_ger.xml

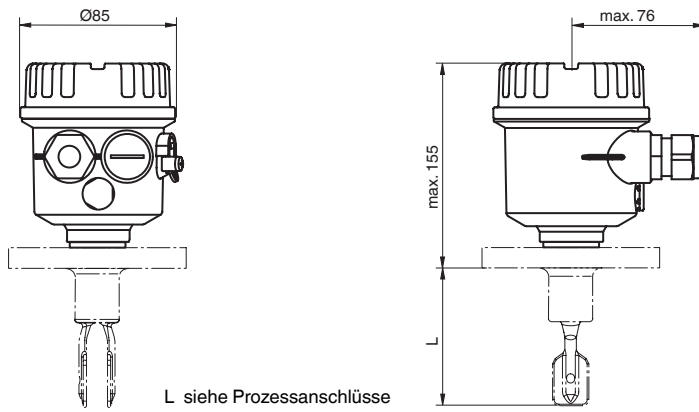
Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

**Abmessungen**

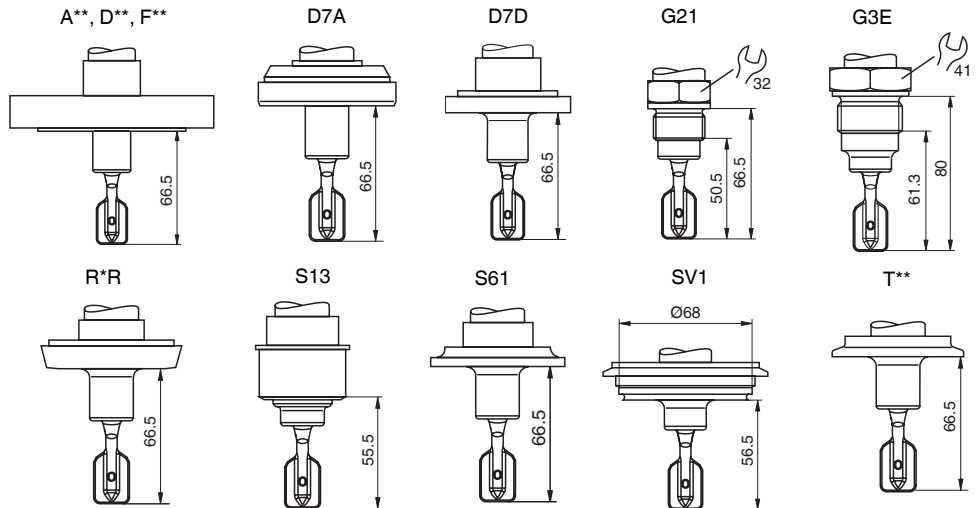
**Kompaktgehäuse C\***



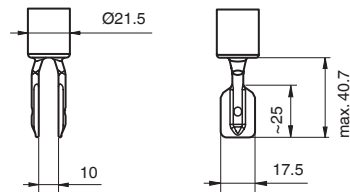
**Polyestergehäuse P\***



**Prozessanschlüsse**



**Schwinggabel**



Veröffentlichungsdatum 2019-05-17 11:18 Ausgabedatum 2019-05-17 271507\_ger.xml

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe  
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0002  
pa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 2222  
pa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091  
pa-info@sg.pepperl-fuchs.com

## Zubehör

### Einschweißmuffen

- LVL-Z100, Einschweißmuffe G $\frac{3}{4}$  für frontbündigen Einbau für Prozessanschluss G21
- LVL-Z101, Einschweißmuffe G1 für frontbündigen Einbau für Prozessanschluss G3E
- LVL-Z102, Einschweißmuffe G1 für frontbündigen Einbau für Prozessanschluss G3E
- LVL-Z103, Einschweißadapter G1 für frontbündigen Einbau für Prozessanschluss S13
- LVL-Z104, DRD-Einschweißflansch für frontbündigen Einbau für Prozessanschluss D7D

### Weiteres Zubehör

- LVL-Z108, Sichtscheibe aus Glas für Edelstahlgehäuse E\*
- LVL-Z109, Sichtscheibe aus PC für Edelstahlgehäuse E\*
- LVL-Z110, Klarsichtdeckel für Polyestergehäuse P\*
- V1-G, Kabeldose, gerade
- V1-W, Kabeldose, 90° abgewinkelt

## Typenschlüssel



In dieser Darstellung werden Optionen, die sich gegenseitig ausschließen, nicht gekennzeichnet.  
Option mit \* = auf Anfrage/in Vorbereitung.

Gerät	
LVL-M1H	Grenzwertschalter für Flüssigkeiten, Kompaktgerät, Hygieneausführung
Prozessanschluss	
A31	Flansch 1 Zoll, ANSI B 16.5, 150 lbs RF, 1.4435/316L
A41	Flansch 1-1/4 Zoll, ANSI B 16.5, 150 lbs RF, 1.4435/316L
A51	Flansch 1-1/2 Zoll, ANSI B 16.5, 150 lbs RF, 1.4435/316L
A61	Flansch 2 Zoll, ANSI B 16.5, 150 lbs RF, 1.4435/316L
A62	Flansch 2 Zoll, ANSI B 16.5, 300 lbs RF, 1.4435/316L
A81	Flansch 3 Zoll, ANSI B 16.5, 150 lbs RF, 1.4435/316L
A91	Flansch 4 Zoll, ANSI B 16.5, 150 lbs RF, 1.4435/316L
F45	Flansch DN25 PN25/40 A, EN 1092-1, 1.4435/316L
F51	Flansch DN32 PN6 A, EN 1092-1, 1.4435/316L
F55	Flansch DN32 PN25/40 A, EN 1092-1, 1.4435/316L
F61	Flansch DN40 PN6 A, EN 1092-1, 1.4435/316L
F65	Flansch DN40 PN25/40 A, EN 1092-1, 1.4435/316L
F71	Flansch DN50 PN6 A, EN 1092-1, 1.4435/316L
F75	Flansch DN50 PN25/40 A, EN 1092-1, 1.4435/316L
F81	Flansch DN65 PN6 A, EN 1092-1, 1.4435/316L
F85	Flansch DN65 PN25/40 A, EN 1092-1, 1.4435/316L
F93	Flansch DN80 PN10/16 A, EN 1092-1, 1.4435/316L
F95	Flansch DN80 PN25/40 A, EN 1092-1, 1.4435/316L
FA3	Flansch DN100 PN10/16 A, EN 1092-1, 1.4435/316L
FA5	Flansch DN100 PN25/40 A, EN 1092-1, 1.4435/316L
D75	Flansch DN50 PN25/40 B1, EN 1092-1, 1.4435/316L
D7A	Flansch DN50, aseptischer Anschluss, DIN11864, 1.4435/316L
D7D	Flansch DRD, 65 mm, 1.4435/316L
D95	Flansch DN80 PN25/40 B1, EN 1092-1, 1.4435/316L
DA3	Flansch DN100 PN10/16 B1, EN 1092-1, 1.4435/316L
J13	Flansch 10K 25A, JIS B 2238 RF, 1.4435/316L
J16	Flansch 10K 40A, JIS B 2238 RF, 1.4435/316L
J17	Flansch 10K 50A, JIS B 2238 RF, 1.4435/316L
J19	Flansch 10K 80A, JIS B 2238 RF, 1.4435/316L
J1A	Flansch 10K 100A, JIS B 2238 RF, 1.4435/316L
R5R	Flansch DN32 PN25, Rohrverlängerung, DIN 11851, 1.4435/316L
R6R	Flansch DN40 PN25, Rohrverlängerung, DIN 11851, 1.4435/316L
R7R	Flansch DN50 PN25, Rohrverlängerung, DIN 11851, 1.4435/316L
G21	Gewinde G3/4A, DIN ISO 228/1, BSP, 1.4435/316L, für Einbau in Einschweißmuffe
G3E	Gewinde G1A, DIN ISO 228/1, BSP, 1.4435/316L, für Einbau in Einschweißmuffe
S13	frontbündig für Einschweißadapter 1 Zoll, 1.4435/316L, Zubehör LVL-Z103
S61	2 Zoll, SMS, PN25, 1.4435/316L
SV1	Varivent, DN65-162 PN10, 1.4435/316L
T51	1-1/2 Zoll, DN25-38, Triclamp ISO 2852 1.4435/316L
T61	2 Zoll, DN40-51, Triclamp ISO 2852 1.4435/316L
XXX	Sonderausführung
Sondenausführung, Temperaturdistanzstück, druckfeste Durchführung	
AC	66 mm/2,6 Zoll, R <sub>a</sub> < 1,5 µm/120 grit
AD	66 mm/2,6 Zoll, R <sub>a</sub> < 0,3 µm/320 grit/A3
IC	66 mm/2,6 Zoll, R <sub>a</sub> < 1,5 µm/120 grit, mit Temperaturdistanzstück
ID	66 mm/2,6 Zoll, R <sub>a</sub> < 0,3 µm/320 grit/A3, mit Temperaturdistanzstück
QC	66 mm/2,6 Zoll, R <sub>a</sub> < 1,5 µm/120 grit, mit druckfester Durchführung
QD	66 mm/2,6 Zoll, R <sub>a</sub> < 0,3 µm/320 grit/A3, mit druckfester Durchführung
XX	Sonderausführung

Veröffentlichungsdatum 2019-05-17 11:18 Ausgabedatum 2019-05-17 271507\_ges.xml

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

 Pepperl+Fuchs-Gruppe  
www.pepperl-fuchs.com

 USA: +1 330 486 0002  
pa-info@us.pepperl-fuchs.com

 Deutschland: +49 621 776 2222  
pa-info@de.pepperl-fuchs.com

 Singapur: +65 6779 9091  
pa-info@sg.pepperl-fuchs.com

<b>Gehäuse</b>	
A1	Aluminiumgehäuse, IP66, Verschraubung M20
A2	Aluminiumgehäuse, NEMA 4X, Verschraubung 3/4NPT
A3	Aluminiumgehäuse, IP66, Einführung G1/2A
A4	Aluminiumgehäuse, IP66, Stecker M12 x 1
A5	Aluminiumgehäuse, IP66, PA-Stecker M12 x 1
C2	Kompaktgehäuse, NEMA 4X, 1/2NPT, 1.4435/316L
C4	Kompaktgehäuse, IP66, Stecker M12 x 1, 1.4435/316L
C6	Kompaktgehäuse, IP66, Verschraubung PG11, 1.4435/316L
E1	Edelstahlgehäuse, IP66, Verschraubung M20
E2	Edelstahlgehäuse, NEMA 4X, Verschraubung 1/2NPT
E3	Edelstahlgehäuse, IP66, Einführung G1/2A
E4	Edelstahlgehäuse, IP66, Stecker M12 x 1
E5	Edelstahlgehäuse, IP66, PA-Stecker M12 x 1
P1	Polyestergehäuse, IP66, Verschraubung M20
P2	Polyestergehäuse, NEMA 4X, Verschraubung 1/2NPT
P3	Polyestergehäuse, IP66, Einführung G1/2A
P4	Polyestergehäuse, IP66, Stecker M12 x 1
P5	Polyestergehäuse, IP66, PA-Stecker M12 x 1
<b>Elektrischer Anschluss</b>	
PA	FEL50A, PROFIBUS PA
AC	FEL51, kontaktloser 2-Draht, 19 V ... 253 V AC
E5	FEL52, PNP 3-Draht, 10 V ... 55 V DC
WA	FEL54, potenzialfreier Wechsler, DPDT, 19 V ... 253 V AC, 19 V ... 55 V DC
SI	FEL55, 8/16 mA, 11 V ... 36 V DC
N1	FEL56, NAMUR, L-H-Flanke
N2	FEL58, NAMUR mit Prüftaster, H-L-Flanke
<b>Zusatzausstattung</b>	
NA	ohne Zusatzausstattung
Z3	3.1.B Material medienberührende Teile 1.4435, Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204
<b>Zulassung</b>	
NA	Variante für nicht explosionsgefährdeten Bereich
WH	Überfüllsicherung WHG
E1	ATEX II 1G EEx ia IIC T6
E2	ATEX II 1/2G EEx ia IIC T6
E3	ATEX II 1/2G EEx d IIC T6
EA	ATEX II 1G EEx ia IIC T6, WHG
EB	ATEX II 1/2G EEx ia IIC T6, WHG
EC	ATEX II 1/2G EEx d IIC T6, WHG
EM	ATEX II 3G EEx nA IIC T6, WHG
EN	ATEX II 3G EEx nC IIC T6, WHG
FI	FM IS, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G
FN	FM NI, Cl. I, Div. 2, Gr. A-D
FX	FM XP, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G
CG	CSA General Purpose
CI	CSA IS, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G
CX	CSA XP, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G