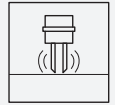




Vibrationsgrenzschalter LVL-B2



- Grenzwertschalter für Schüttgüter
- Gerät mit Rohrverlängerung
- Kein Abgleich: einfache Inbetriebnahme (Plug and Play)
- Unempfindlich gegen Ansatzbildung: wartungsfreier Betrieb
- Keine mechanisch bewegten Teile: kein Verschleiß, lange Lebensdauer
- Sensormaterial Edelstahl: kaum Abrasion auch bei Baustoffen
- Unempfindlich gegen externe Vibration und Fließgeräusche



Funktion

Das Gerät ist ein robuster Füllstandgrenzwertschalter für Silos mit fein- oder grobkörnigen, nicht fluidisierten Schüttgütern. Die unterschiedlichen Bauformen ermöglichen einen vielfältigen Einsatz. Auch für den Einsatz in staubexplosionsgefährdeten Bereichen sind Zertifikate vorhanden.

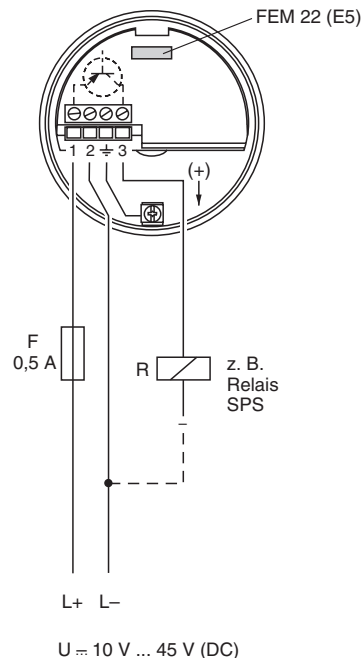
Typische Anwendungsbeispiele:

Getreide, Kaffeebohnen, Zucker, Futtermittel, Reis, Waschmittel, Farbpulver, Kreide, Gips, Zement, Sand, Kunststoffgranulat

Anschluss

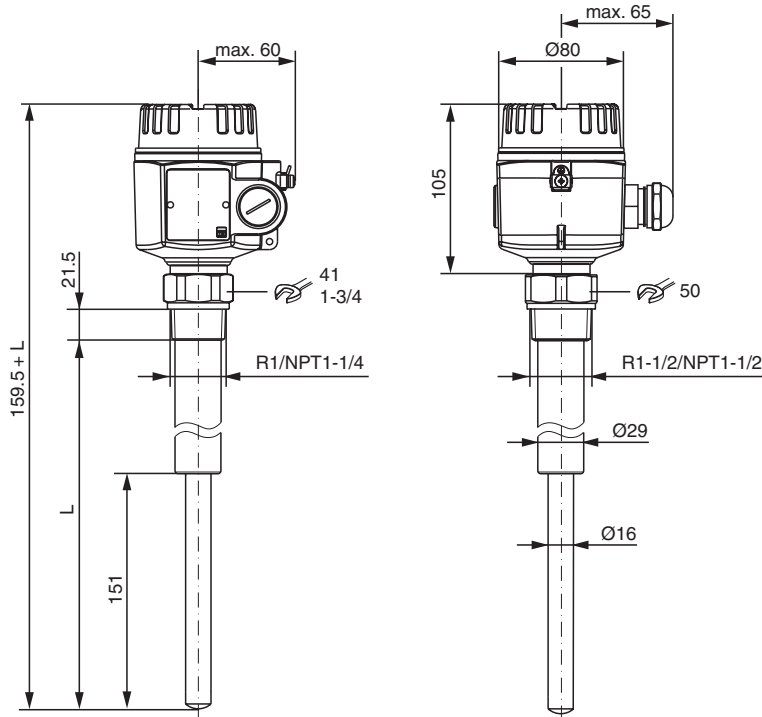
Anschluss FEM 22 (E5) Dreileiter-Gleichstromanschluss (Beispiel)

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



Weitere Anschlüsse siehe Abschnitt elektrischer Anschluss.

Abmessungen



Technische Daten

Allgemeine Daten	
Messverfahren	Der Schwingstab des Geräts wird durch einen piezoelektrischen Antrieb auf seine Resonanzfrequenz angeregt. Bedeckt ein Medium den Schwingstab, ändert sich dadurch seine Schwingamplitude (die Schwingung wird gedämpft). Die Elektronik des Geräts vergleicht die Istamplitude mit einem Sollwert und zeigt an, ob der Schwingstab frei schwingt oder vom Medium bedeckt ist.
Messeinrichtung	Die Messeinrichtung besteht aus: - dem Gerät mit Elektronikeinsatz - einer Spannungsquelle - den angeschlossenen Steuerungen, Schaltgeräten, Signalgebern (z. B. Lampen, Hupen, PLS, SPS, usw.)
Bauform	Gerät mit Rohrverlängerung
Betriebsart	MAX = Maximum-Sicherheit: Das Gerät schaltet beim Bedecken der Sonde oder bei Unterbrechung der Versorgungsspannung sicherheitsgerichtet (Ausfallsignal). Beispielanwendung: Überfüllsicherung MIN = Minimum-Sicherheit: Das Gerät schaltet beim Freiwerden der Sonde oder bei Unterbrechung der Versorgungsspannung sicherheitsgerichtet (Ausfallsignal). Beispielanwendung: Leerlaufschutz
Serie	Vibracon LVL-B2
Versorgung	
Bemessungsspannung	U _r Elektronikeinsatz FEM22 (E5): 10 ... 45 V DC Elektronikeinsatz FEM24 (WA): 19 ... 253 V AC, 50/60 Hz oder 19 ... 55 V DC
Welligkeit	Elektronikeinsatz FEM22 (E5): max. 5 V, 0 ... 400 Hz
Stromaufnahme	Elektronikeinsatz FEM22 (E5): max. 18 mA
Leistungsaufnahme	Elektronikeinsatz FEM22 (E5): max. 0,81 W Elektronikeinsatz FEM 24 (WA): max. 1,3 W
Verpolschutz	Trennspannung 2,2 kV
Elektrische Daten	
Überspannungsschutz	Elektronikeinsatz FEM22 (E5) : Überspannungskategorie III
Eingang	
Eingangssignal	Sonde bedeckt - kleine Amplitude Sonde frei - große Amplitude
Messgröße	Füllhöhe (entsprechend der Einbaulage und Baulänge)

Veröffentlichungsdatum: 2023-09-11 Ausgabedatum: 2023-09-11 Dateiname: 272174_ger.pdf

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

PF PEPPERL+FUCHS

Technische Daten

Messbereich	Der Messbereich ist abhängig vom Einbauort des Geräts und der Länge der gewählten Rohrverlängerung. Die Rohrverlängerung gibt es in folgenden Längen: 500 mm, 1000 mm, 1500 mm, 20 Zoll, 40 Zoll, 60 Zoll	
Ausgang		
Last	Elektronikeinsatz FEM22 (E5): - Last über Transistor und separaten PNP-Anschluss geschaltet - Laststrom: max. 45 V (getakteter Überlast- und Kurzschlusschutz), dauernd max. 350 mA - Reststrom: < 100 µA (bei gesperrtem Transistor) - kapazitive Last: max. 0,5 µF bei 45 V, max. 1,0 µF bei 24 V - Restspannung: < 3 V (bei durchgeschaltetem Transistor) Elektronikeinsatz FEM24 (WA): - Lasten über 2 potenzialfreie Umschaltkontakte geschaltet - Wechselstrom: I max. 6 A, U max. 253 V; P max. 1500 VA, $\cos \phi = 1$, P max. 750 VA, $\cos \phi > 0,7$ - Gleichstrom: I max. 6 A bis 30 V, I max. 0,2 A bis 125 V - bei Anschluss eines Funktionskleinspannungsstromkreises mit doppelter Isolation nach IEC 1010 gilt: Summe der Spannungen von Relaisausgang und Hilfsenergie max. 300 V	
Einschaltverzug	t_{on}	richtige Schaltstellung nach max. 3 s
Ausgangssignal	binär	
Ausfallsignal	Elektronikeinsatz FEM22 (E5): Ausgangssignal bei Netzausfall und bei Geräteausfall - < 100 µA Elektronikeinsatz FEM24 (WA): Ausgangssignal bei Netzausfall - Relais abgefallen	
Galvanische Trennung		
Eingang/Versorgung	Elektronikeinsatz FEM22 (E5)	
Eingang/übrige Kreise	Elektronikeinsatz FEM24 (WA)	
Richtlinienkonformität		
Elektromagnetische Verträglichkeit		
Richtlinie 2014/30/EU	EN 61326-1:2006 , EN 61326-2-3:2006	
Niederspannung		
Richtlinie 2014/35/EU	Elektronikeinsatz FEM24 (WA) : EN 61010-1:2010	
Konformität		
Elektromagnetische Verträglichkeit	NE 21	
Schutzart	IEC 60529:2001	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-27	
Klimaklasse	EN 60068, Teil 2-38, Bild 2a	
Messgenauigkeit		
Messfrequenz	700 ... 800 Hz	
Schaltzeit	beim Bedecken des Sensors ca. 0,5 s, beim Freiwerden des Sensors ca. 1,0 s	
Einsatzbedingungen		
Einbaubedingungen		
Einbaulage	siehe Abschnitt Einbaulage	
Prozessbedingungen		
Prozesstemperatur	-40 ... 150 °C (-40 ... 302 °F)	
Messstoffdruckgrenze	-1 ... 25 bar max. Betriebsdruck 25 bar, Berstdruck 100 bar	
Thermischer Schock	max. 120 K	
Aggregatzustand	Feststoffe	
Feststoffanteile	≤ Ø25 mm	
Schüttgewicht	≥ 200 g/l, nicht fluidisiert	
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)	
Lagertemperatur	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)	
Mechanische Daten		
Schutzart	IP66/IP67, NEMA 4X	
Anschluss	Verschraubung M20 Gewinde G1/2, NPT1/2	

Veröffentlichungsdatum: 2023-09-11 Ausgabedatum: 2023-09-11 Dateiname: 272174_ger.pdf

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

 **PEPPERL+FUCHS**

Technische Daten

Material	Gehäuse F16: PTB-FR, Klarsichtdeckel aus PA12, Deckeldichtung EPDM Gehäuse F18: Aluminium EN-AC-AISi10Mg, kunststoffbeschichtet Deckeldichtung: EPDM Prozessanschlüsse, Sensor: Edelstahl 1.4435/316L
Masse	Gerät mit F16-Gehäuse, Elektroneinsatz FEM24 (WA) und R1-Gewinde: - 500 mm = ca. 1,3 kg - 1000 mm = ca. 2,0 kg - 1500 mm = ca. 2,6 kg
Abmessungen	max. Ø85 mm, Länge 160 mm + L L = 500 mm, 1000 mm, 1500 mm, 20 Zoll, 40 Zoll, 60 Zoll
Prozessanschluss	Gewinde R1, R1-1/2 nach DIN 2999 Gewinde 1-1/4 - 11-1/2 NPT, 1-1/2 - 11-1/2 NPT nach ANSI B 1.20.1
Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen	
EU-Baumusterprüfbescheinigung	siehe Betriebsanleitungen (SI)
Internationale Zulassungen	
IECEx-Zulassung	IECEx DEK 11.0068
Zugelassen für	Ex ta/tc IIIC T170°C Da/Dc
Allgemeine Informationen	
Ergänzende Dokumentation	technische Information (TI) Handbücher, Kurzanleitungen (BA, KA) Betriebsanleitungen (SI)
Ergänzende Informationen	Beachten Sie, soweit zutreffend, die Zertifikate, Konformitätserklärungen, Betriebsanleitungen und Handbücher. Diese Informationen finden Sie unter www.pepperl-fuchs.com .
Zubehör	
Bezeichnung	- LVL-Z200 Schiebemuffe für druckbeaufschlagte Behälter - LVL-Z201 Schiebemuffe für druckbeaufschlagte Behälter - LVL-Z202 Schiebemuffe für drucklose Behälter - LVL-Z203 Schiebemuffe für drucklose Behälter

Typenschlüssel

In dieser Darstellung werden Optionen, die sich gegenseitig ausschließen, nicht gekennzeichnet.

L	V	L	-	B	2	-	(1)	-	(2)	(3)	(4)	A	-	(5)
---	---	---	---	---	---	---	-----	---	-----	-----	-----	---	---	-----

LVL	Gerät
LVL	Vibrationsgrenzwertschalter

B2	Bauform
B2	Gerät mit Rohrverlängerung

(1)	Prozessanschluss
Gewinde	
N3	NPT1-1/4, ANSI, 1.4435/316L
N5	NPT1-1/2, ANSI, 1.4435/316L
R3	R1, DIN 2999, 1.4435/316L
R5	R1-1/2, DIN 2999, 1.4435/316L
XX	Sonderausführung

(2)	Sensorklänge
2	500 mm
3	1000 mm
4	1500 mm
6	20 Zoll
7	40 Zoll
8	60 Zoll

(3)	Gehäuse, Kabeleinführung
A6	Aluminiumgehäuse F18, IP66/IP67, NEMA 4X, Kabelverschraubung M20
A7	Aluminium-Gehäuse F18, IP66/IP67, NEMA 4X, Gewinde NPT3/4
A8	Aluminium-Gehäuse F18, IP66/IP67, NEMA 4X, Gewinde G1/2
C2	Polyestergehäuse F16, IP66/IP67, NEMA 4X, Kabelverschraubung M20
P4	Polyestergehäuse F16, IP66/IP67, NEMA 4X, Gewinde G1/2A
Q3	Polyestergehäuse F16, IP66/IP67, NEMA 4X, Gewinde NPT1/2

Veröffentlichungsdatum: 2023-09-11 Ausgabedatum: 2023-09-11 Dateiname: 272174_ger.pdf

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

Typenschlüssel

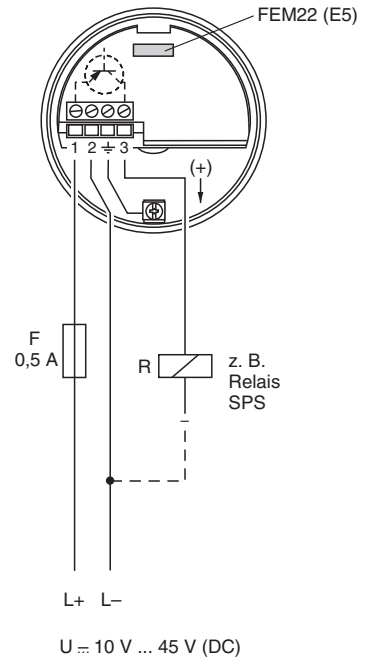
(4) Elektrischer Ausgang	
E5	FEM22, 3-Draht, PNP, 10 V DC ... 45 V DC
WA	FEM24, Relais, DPDT, 19 V AC ... 253 V AC, 19 V DC ... 55 V DC
A Zusatzausstattung	
A	Grundausrüstung
(5) Zulassung	
NA	Variante für nicht explosionsgefährdeten Bereich
EX	ATEX II 1/3D Ex ta/tc IIIC T170°C Da/Dc
CU	CSA General Purpose, CSA C US
IK	IECEX Ex ta/tc IIIC T170°C Da/Dc

Anschluss

Elektronikeinsatz FEM22 (E5)

Dreileiter-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



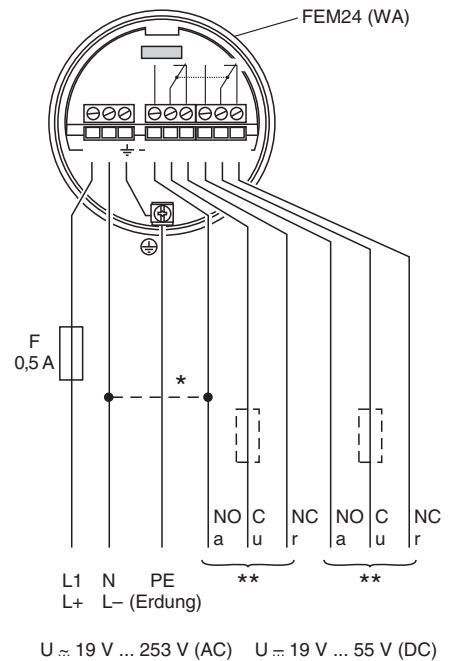
Elektronikeinsatz FEM24 (WA)

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. DPDT (Double Pole Double Throw)

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

** siehe auch „Anschließbare Last (Bürde)“

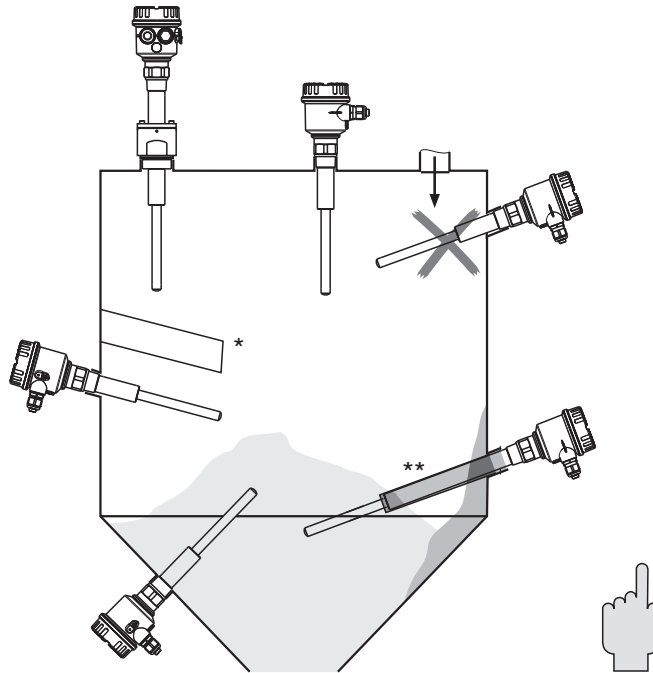


Veröffentlichungsdatum: 2023-09-11 Ausgabedatum: 2023-09-11 Dateiname: 272174_ger.pdf

Montage

Einbaulage

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



senkrechter Einbau/vertikaler Einbau

- * mit Schutzdach (kundenseitig anzubringen)
- ** mit Schutzrohr (kundenseitig anzubringen)