

Merkmale

- Grenzwertschalter für Flüssigkeiten und Schüttgüter
- Gerät mit Stabsonde
- Komplette Einheit aus Sonde und Elektronikinsatz
- Integrierte aktive Ansatzkompensation: genauer Schaltpunkt, auch bei starker Ansatzbildung
- Mechanische Robustheit: kein Verschleiß, lange Lebensdauer, wartungsfrei

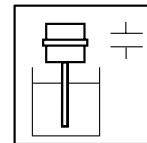
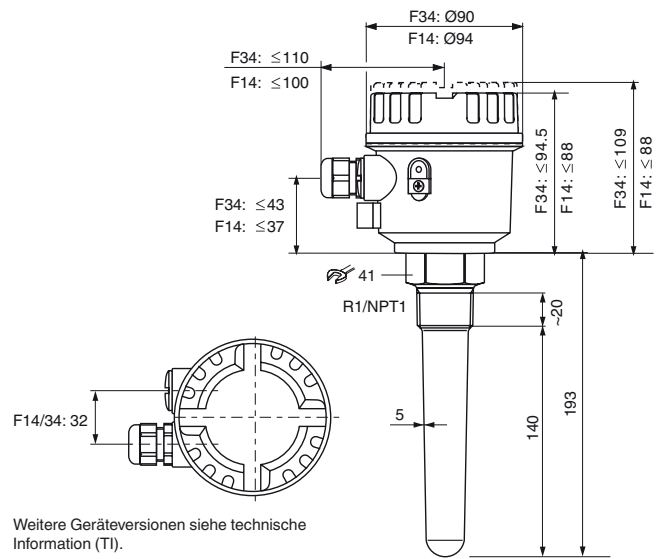
Funktion

Der kapazitive Grenzwertschalter eignet sich zur Grenzstanddetektion in leichten Schüttgütern, z. B. Getreide, Mehl, Milchpulver, Mischfutter, Zement, Kreide oder Gips.

Ausführungen:

- Gerät mit Stabsonde 140 mm, für Schüttgüter und Flüssigkeiten
- Relaisausgang (potenzialfreier Umschaltkontakt) mit Wechsel- oder Gleichstromanschluss
- PNP-Ausgang mit Dreidraht-Gleichstromanschluss

Aufbau



Anschluss

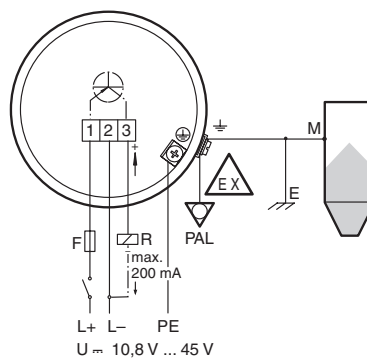
Anschluss E5, Dreileiter-Gleichstromanschluss (Beispiel)

Dreileiter-Gleichstromanschluss

- F: Feinsicherung, 500 mA
- R: angeschlossene Last, z. B. SPS, PLS, Relais
- M: Masseanschluss an Silo oder Metallteilen am Silo
- E: Erdung

Der LCL ist gegen Verpolung geschützt. Bei vertauschten Anschlüssen leuchtet die grüne Leuchtdiode für Betriebsbereitschaft nicht.

Für LCL1 sind PE-Anschluss und PAL-Anschluss nicht erforderlich.



Weitere Anschlüsse siehe Abschnitt elektrischer Anschluss.

Veröffentlichungsdatum 2019-03-13 16:02 Ausgabedatum 2019-03-13 271947_ges.xml

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

Allgemeine Daten		
Messverfahren		Eine Metallplatte am Sondenende, innerhalb der Isolation, und die Umgebung (z. B. die Silowände) bilden die beiden Elektroden eines Kondensators. Wenn Schüttgut die Sonde bedeckt oder freigibt, ändert sich die Kapazität, und der Grenzwertschalter schaltet um.
Messeinrichtung		Die Messeinrichtung besteht aus: - dem Gerät - einer Spannungsquelle - den angeschlossenen Steuerungen, Schaltgeräten, Signalgebern (z. B. Lampen, Hupen, PLS, SPS, usw.)
Bauform		Gerät mit Stabsonde
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
Versorgung		
Bemessungsspannung	U_r	elektrischer Anschluss E5: 10,8 ... 45 V DC, kurzzeitiger Impuls auf 55 V DC elektrischer Anschluss WA: 20 ... 235 V AC, 50/60 Hz oder 20 ... 55 V DC
Stromaufnahme		elektrischer Anschluss E5: max. 30 mA, Verpolschutz elektrischer Anschluss WA: max. 130 mA
Elektrische Daten		
Überspannungsschutz		Überspannungskategorie III
Eingang		
Messgröße		Füllhöhe (Grenzwert)
Messbereich		Dielektrizitätskonstante $\geq 1,6$
Ausgang		
Einschaltverzögerung	t_{on}	richtige Schaltstellung nach max. 1,5 s
Ausgangssignal		Anschluss E5: Schaltung PNP, $I_{max} = 200$ mA - Überlast-/Kurzschlusschutz - Restspannung am Transistor bei $I_{max} < 2,9$ V Anschluss WA: Kontaktart: Umschalter, potenzialfrei - $U_{max} = 253$ V - $I_{max} = 4$ A (AC) - $P_{max} = 1000$ VA, $\cos \phi = 1$, $P_{max} = 500$ VA, $\cos \phi > 0,7$
Ausfallsignal		Anschluss E5: < 100 μ A Anschluss WA: Relais abgefallen
Richtlinienkonformität		
Elektromagnetische Verträglichkeit		
Richtlinie 2014/30/EU		EN 61326-1:2006, EN 61326-2-3:2006
Niederspannung		
Richtlinie 2014/35/EU		EN 61010-1:2010
Konformität		
Elektromagnetische Verträglichkeit		NE 21
Schutzart		IEC 60529:2001
Schwingungsfestigkeit		EN 60068-2-64
Klimaklasse		EN 60068, Teil 2-38 (Prüfung Z/AD)
Messgenauigkeit		
Referenzbedingungen		Behältertyp: Kunststoffbehälter, Umgebungstemperatur: 23 °C (296 K), Messstofftemperatur: 23 °C (296 K) Messstoffdruck p_g : 0 bar, Messstoff: Dielektrizitätskonstante = 2,6, Leitfähigkeit: < 1 μ S Einstellung Empfindlichkeitsschalter: C
Hysterese		waagrecht 4 mm, senkrecht 7 mm
Langzeitdrift		waagrecht 3 mm, senkrecht 6 mm
Einfluss der Messstofftemperatur		abhängig vom Füllgut
Schaltzeit		beim Bedecken und Freiwerden des Sensors ca. 0,5 s
Einsatzbedingungen		
Einbaubedingungen		
Einbaulage		beliebig
Einbauort		Der kapazitive Grenzwertschalter kann in Silos aus unterschiedlichen Werkstoffen eingesetzt werden (z. B. Metall, Kunststoff, Beton).
Prozessbedingungen		
Prozesstemperatur		-40 ... 130 °C (-40 ... 266 °F) -40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F) (Staub-Ex-Version)
Messstoffdruckgrenze		-1 ... 25 bar
Aggregatzustand		Flüssigkeiten und Feststoffe
Feststoffanteile		$\leq \varnothing 30$ mm

Schüttgewicht	≤ 200 g/l
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F) -40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F) (Staub-Ex-Version)
Lagertemperatur	-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)
Stoßfestigkeit	Gerät mit F34-Gehäuse: 7 J
Schwingungsfestigkeit	a(RMS) = 50 m/s ² , ASD = 1,25 (m/s ²)/Hz, f = 5 ... 2000 Hz, t = 3 x 2 h
Mechanische Daten	
Schutzart	IP66, NEMA 4
Anschluss	Verschraubung M20 Gewinde G1/2, NPT1/2
Material	F14-Gehäuse F14: Polyester PBT-FR F34-Gehäuse F34: Aluminium Sonde: PPS GF40
Abmessungen	max. Ø94 mm, Länge 391 mm
Prozessanschluss	Gewinde R1 nach EN 10226, BSPT, Adapter für R1-1/2 und G1-1/2 siehe Zubehör Gewinde NPT1 nach ANSI B 1.20.1, Adapter für NPT1-1/4 siehe Zubehör
Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen	
EU-Baumusterprüfbescheinigung	siehe Betriebsanleitungen (SI)
Richtlinienkonformität	
Richtlinie 2014/34/EU	EN 60079-0:2012+A11:2013 , EN 60079-11:2012 , EN 60079-31:2009
Allgemeine Informationen	
Ergänzende Dokumentation	technische Information (TI) Handbücher, Kurzanleitungen (BA, KA) Betriebsanleitungen (SI)
Ergänzende Informationen	Beachten Sie, soweit zutreffend, die EG-Baumusterprüfbescheinigungen, Konformitätsaussagen, Konformitätserklärungen, Konformitätsbescheinigungen und Betriebsanleitungen. Diese Informationen finden Sie unter www.pepperl-fuchs.com .
Zubehör	
Optionales Zubehör	LCL-Z10 Klarsichtdeckel für Gehäuse F14 LCL-Z11 Adapter für R1-1/2, EN 10226 LCL-Z12 Adapter für G1-1/2, DIN ISO 228 LCL-Z13 Adapter für NPT1-1/4, Stahl LCL-Z15 Adapter für NPT1-1/4, 1.4571

Elektrischer Anschluss

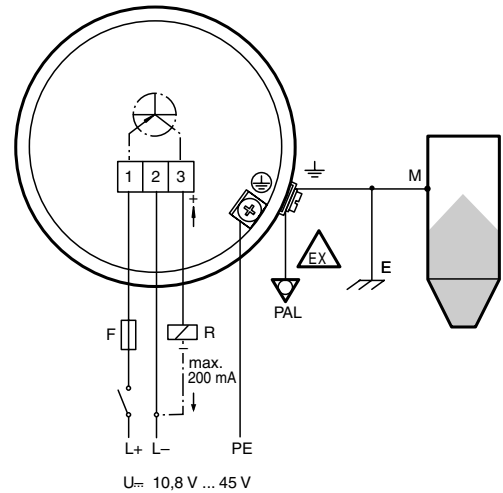
Elektronikeinsatz E5

Dreileiter-Gleichstromanschluss

- F: Feinsicherung, 500 mA
- R: angeschlossene Last, z. B. SPS, PLS, Relais
- M: Masseanschluss an Silo oder Metallteilen am Silo
- E: Erdung
- E: Erdung

Der LCL ist gegen Verpolung geschützt. Bei vertauschten Anschlüssen leuchtet die grüne Leuchtdiode für Betriebsbereitschaft nicht.

Für LCL1 sind PE-Anschluss und PAL-Anschluss nicht erforderlich.

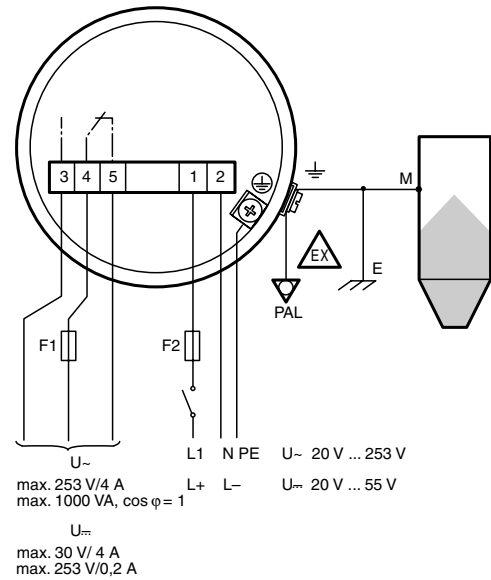


Elektronikeinsatz WA

Allstromanschluss mit Relaisausgang

- F1: Feinsicherung zum Schutz des Relaiskontakts, abhängig von der angeschlossenen Last
- F2: Feinsicherung, 500 mA
- M: Masseanschluss an Silo oder Metallteilen am Silo
- E: Erdung

Für LCL1 sind PE-Anschluss und PAL-Anschluss nicht erforderlich.



Typenschlüssel



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

Gerät	
LCL	Kapazitiver Grenzwertschalter
Bauform	
1	Kompaktgerät
Prozessanschluss	
N3	Gewinde ANSI NPT1, PPS
R3	Gewinde EN 10226 R1, PPS
Sondenlänge	
K	140 mm
Gehäuse, Kabeleinführung	
C	Polyester-Gehäuse F14, IP66, NEMA 4, Gewinde NPT1/2
H	Aluminium-Gehäuse F34, IP66, NEMA 4X, Gewinde NPT1/2
I	Aluminium-Gehäuse F34, IP66, NEMA 4X, Gewinde G1/2
J	Aluminium-Gehäuse F34, IP66, NEMA 4X, Kabelverschraubung M20
P	Polyester-Gehäuse F14, IP66, NEMA 4, Kabelverschraubung M20
Q	Polyester-Gehäuse F14, IP66, NEMA 4, Gewinde G1/2A
Elektrischer Ausgang	
E5	3-Draht, PNP, 10,8 V DC ... 45 V DC
WA	Relais, potenzialfreier Wechsler, 20 V AC ... 253 V AC, 20 V DC ... 55 V DC
Zusatzausstattung	
N	ohne Zusatzausstattung
D	Klarsichtdeckel
Zulassung	
NA	Variante für nicht explosionsgefährdeten Bereich
CS	CSA, DIP Cl.II, Gr.E-G, Cl.III
CG	CSA General Purpose
EX	ATEX II 1/3 D Ex ta/tc IIIC T105°C Da/Dc
FS	FM, DIP Cl.II,III, Gr.E-G, T5
WH	Überfüllsicherung WHG