

LS 55 Einweg-Lichtschranke zur Erkennung wässriger Flüssigkeiten

de 04-2017/11 50127872-03

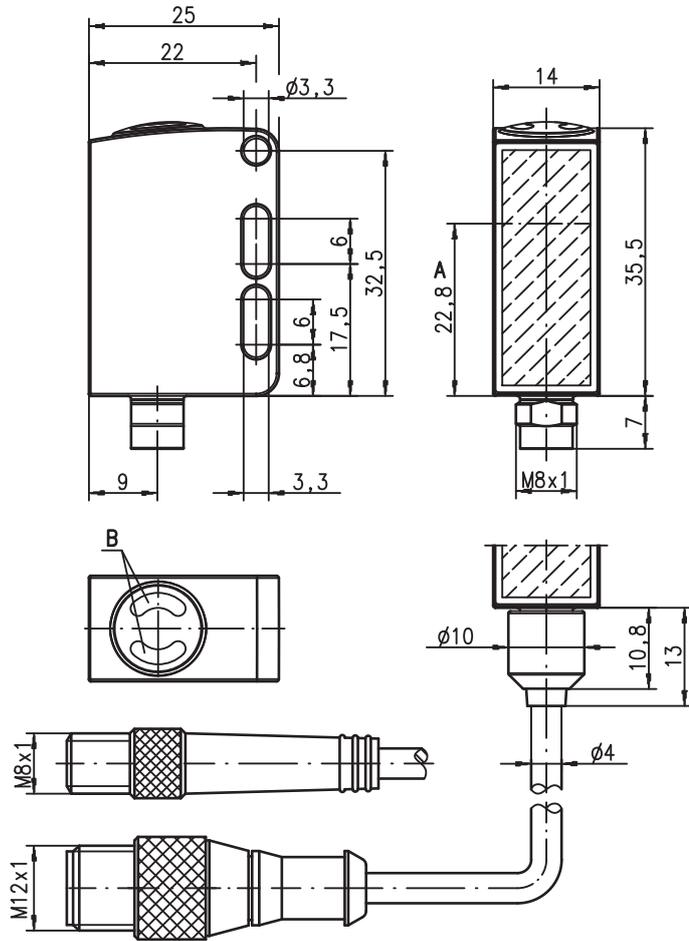


0 ... 80m



- Einweg-Lichtschranke zur Erkennung von wässrigen Flüssigkeiten in Glas- und Kunststoffbehältern (Flaschen, Spritzen, Trays, usw.)
- Durchstrahlung von transparenten, eingefärbten Glas- und PET-Behältern auch mit bedruckten Kunststoffetiketten
- Variante zur Kontrolle der Füllhöhe bei Glas- und Kunststoffbehältern
- Leistungsanpassung für Behälterdurchmesser 10 ... 300mm
- Edelstahlgehäuse 316L in WASH-DOWN-Design
- ECOLAB und CleanProof+ getestet

Maßzeichnung



A optische Achse
B Anzeigedioden

Änderungen vorbehalten • PAL_LS55H2O_de_50127872_03.fm

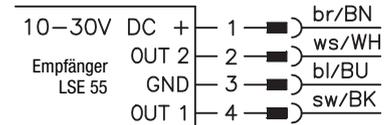
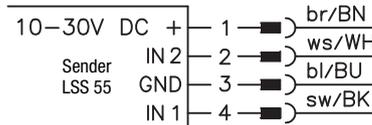
Zubehör:

(separat erhältlich)

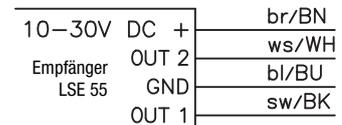
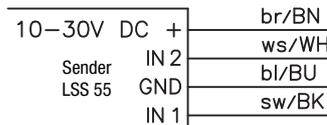
- Leitungen mit Rundsteckverbindung M8 oder M12 (KD ...)
- Leitungen für "Food and Beverage"
- Befestigungsteile

Elektrischer Anschluss

Steckverbindung, 4-polig



Leitung, 4-adrig



Technische Daten

Optische Daten

Typ. Reichweite ¹⁾	0 ... 80m
Betriebsreichweite ²⁾	0 ... 64m
Applikationsreichweite	0 ... 0,5m
Lichtquelle ³⁾	LED (Wechsellicht)
Wellenlänge	1450nm (Infrarotlicht)

Zeitverhalten

Schaltfrequenz	350Hz
Ansprechzeit	1,43ms
Bereitschaftsverzögerung	≤ 300ms

Elektrische Daten

Betriebsspannung U_B ⁴⁾	10 ... 30VDC (inkl. Restwelligkeit)
Restwelligkeit	≤ 15% von U_B
Leerlaufstrom	≤ 20mA (pro Sensor)
Schaltausgang	.../44 2 PNP Transistor Schaltausgänge, antivalent Pin 2: dunkelschaltend Pin 4: hell-schaltend hell-/dunkelschaltend $\geq (U_B - 2V) \leq 2V$ max. 100mA einstellbar am Sender über IN1 und IN2
Funktion	
Spannung high/low	
Ausgangsstrom	
Empfindlichkeit	

Anzeigen

LED grün	betriebsbereit
LED gelb	Lichtweg frei

Mechanische Daten

Gehäuse	Edelstahl AISI 316L, DIN X2CrNiMo17132, W.Nr1.4404
Gehäusekonzept	WASH-DOWN-Design
Gehäuseaußenigkeit ⁵⁾	$R_a \leq 2,5$
Rundsteckverbinder	Edelstahl AISI 316L, DIN X2CrNiMo17132, W.Nr1.4404
Optikabdeckung	Kunststoff beschichtet (PMMA), kratzfest und diffusionsdicht
Bedienung	Kunststoff (TPV-PE), diffusionsdicht
Gewicht	mit M8-Stecker: 40g mit 200mm Leitung und M12-Stecker: 60g mit 5000mm Leitung: 110g
Anschlussart	M8-Rundsteckverbinder 3-polig oder 4-polig, Leitung 0,2m mit M12-Rundsteckverbinder 4-polig, Leitung 5m, 4 x 0,20mm ²

Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager) ⁶⁾	-30°C ... +65°C / -30°C ... +70°C
Schutzbeschaltung ⁷⁾	2, 3
VDE-Schutzklasse ⁸⁾	III
Schutzart	IP 67, IP 69K ⁹⁾
Umwelttest nach	ECOLAB, CleanProof+
Lichtquelle	Freie Gruppe (nach EN 62471)
Gültiges Normenwerk	IEC 60947-5-2
Zulassungen	UL 508, C22.2 No.14-13 ⁴⁾ ⁶⁾ ¹⁰⁾
Chemische Beständigkeit	getestet nach ECOLAB und CleanProof+ (siehe Hinweise)

Zusatzfunktionen

Senderempfindlichkeit (siehe Empfindlichkeitseinstellung)

Pin 2 aktiv/inaktiv	$\geq 8V \leq 2V$
Pin 4 aktiv/inaktiv	$\geq 8V \leq 2V$
Aktivierungsverzögerung	≤ 1ms
Eingangswiderstand	30kΩ

- 1) Typ. Reichweite: max. erzielbare Reichweite ohne Funktionsreserve in Senderstufe 4
- 2) Betriebsreichweite: empfohlene Reichweite mit Funktionsreserve in Senderstufe 4
- 3) Mittlere Lebensdauer 100.000h bei Umgebungstemperatur 25°C
- 4) Bei UL-Applikationen: nur für die Benutzung in "Class 2"-Stromkreisen nach NEC
- 5) Typischer Wert für das Edelstahlgehäuse
- 6) UL-zertifiziert im Temperaturbereich -30°C bis 55°C, Betriebstemperatur in Senderstufe 4 ist eingeschränkt auf -30°C ... +55°C
- 7) 2=Verpolschutz, 3=Kurzschluss-Schutz für alle Transistorausgänge
- 8) Bemessungsspannung 50V
- 9) Nur in Verbindung mit M12-Rundsteckverbindung
- 10) These proximity switches shall be used with UL Listed Cable assemblies rated 30V, 0.24A min, in the field installation

UL REQUIREMENTS

Enclosure Type Rating: Type 1

For Use in NFPA 79 Applications only.

Adapters providing field wiring means are available from the manufacturer. Refer to manufacturers information.

CAUTION – the use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

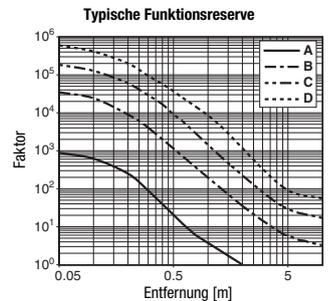
ATTENTION ! Si d'autres dispositifs d'alignement que ceux préconisés ici sont utilisés ou s'il est procédé autrement qu'indiqué, cela peut entraîner une exposition à des rayonnements et un danger pour les personnes.

Tabellen

0	64	80
---	----	----

□	Betriebsreichweite [m]
□	Typ. Reichweite [m]

Diagramme



- A Empfindlichkeitsstufe 1
- B Empfindlichkeitsstufe 2
- C Empfindlichkeitsstufe 3
- D Empfindlichkeitsstufe 4

Hinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung beachten!

- ☞ Das Produkt ist kein Sicherheits-Sensor und dient nicht dem Personenschutz.
- ☞ Das Produkt ist nur von befähigten Personen in Betrieb zu nehmen.
- ☞ Setzen Sie das Produkt nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung ein.

- Farbige Flüssigkeiten und Etiketten erhöhen die Dämpfung
- Die Funktionsreserve kann am Sender angepasst werden (Pin 2 + Pin 4)
- Eine Reduzierung der Funktionsreserve kann über die Dejustage des Empfängers erfolgen
- Eine Lichtachse besteht aus einem Sender und einem Empfänger mit folgenden Bezeichnungen:

LS = Lichtachse komplett
LSS = Sender
LSE = Empfänger

- Getestete Chemikalien finden Sie am Anfang der Produktbeschreibung.

Bestellhinweise

Auswahltablelle		Bestellbezeichnung →			
		Erkennung wässriger Flüssigkeiten LS 55/44.H2O, 200-S12 Art.-Nr. 50127771 (Se) Art.-Nr. 50127772 (E)	Erkennung wässriger Flüssigkeiten LS 55/44.H2O, 5000 Art.-Nr. 50137741 (Se) Art.-Nr. 50137740 (E)	Kundenspezifische Ausführung LS 55/44.H2O.K, 200-S12 Art.-Nr. 50135166 (Se) Art.-Nr. 50135165 (E)	Füllhöhenkontrolle LS 55/441.H2O,200-S12 Art.-Nr. 50127771 (Se) Art.-Nr. 50130550 (E)
Ausstattung ↓					
Schaltausgang	2 x PNP Transistor Ausgang, antivalent	●	●	●	●
Schaltfunktion	Pin 4: hellschaltend	●	●	●	●
	Pin 2: dunkelschaltend	●	●	●	●
Anschluss	M8 Rundsteckverbindung, Metall, 4-polig				
	M8 Rundsteckverbindung, Metall, 3-polig				
	Leitung 200mm mit M12 Rundsteckverbindung, Metall, 4-polig	●		●	●
	Leitung 5000mm, 4-adrig		●		
Anzeigen	LED grün: betriebsbereit	●	●	●	●
	LED gelb: Schaltausgang	●	●	●	●
Merkmale	Aktivierungseingang				
	Empfindlichkeitsumschaltung am Sender	●	●	●	●
	Empfänger für Erkennung wässriger Flüssigkeiten	●	●	●	
	Empfänger für Füllhöhenkontrolle				●
	Kundenspezifische Ausführung			●	

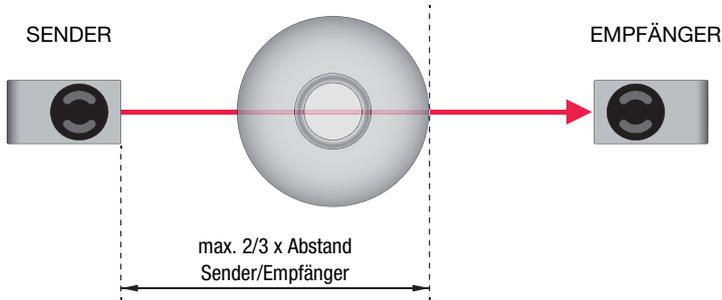
Erkennung wässriger Flüssigkeiten in Glas- und Kunststoffbehältern (Flaschen, Spritzen, Trays, usw.)
Empfehlung für die Empfindlichkeitseinstellung am Sender

Sender IN1	Sender IN2	Empfindlichkeit	Abstand Sender/ Empfänger ¹⁾	Formate ^{2) 3)}
unbeschaltet oder 0V	U _B	Stufe 1 (min.)	50 ... 100mm	Behälter < 0,5l, klar ... eingefärbt, ohne Etikett
unbeschaltet oder 0V	unbeschaltet oder 0V	Stufe 2 (default)	100 ... 500mm	Behälter 0,1 ... 2l, klar ... eingefärbt, ohne Etikett
U _B	U _B	Stufe 3	100 ... 500mm	Behälter 0,1 ... 5l, klar ... eingefärbt, ohne Etikett
U _B	unbeschaltet oder 0V	Stufe 4 (max.)	100 ... 500mm	Behälter 0,1 ... 5l, klar ... eingefärbt, mit Etikett ⁴⁾

- 1) Zusätzliche Reduzierung der Empfindlichkeit über Dejustage des Empfängers
- 2) Typische Angaben, starke Abhängigkeit von Behälterfarbe und Wassersäulendurchmesser
- 3) Weitere Behälter und Folie in Abhängigkeit von Material und Sensorabstand
- 4) Kunststoffetiketten, auch bedruckt

Hinweis zur richtigen Justage und Empfindlichkeitsauswahl

1. Sender und Empfänger montieren. Für Empfänger 0° ... 15° Kippmöglichkeit vorsehen.
Die Flaschen sollten nicht direkt vor dem Empfänger detektiert werden. Nachfolgende Einbauempfehlung beachten:



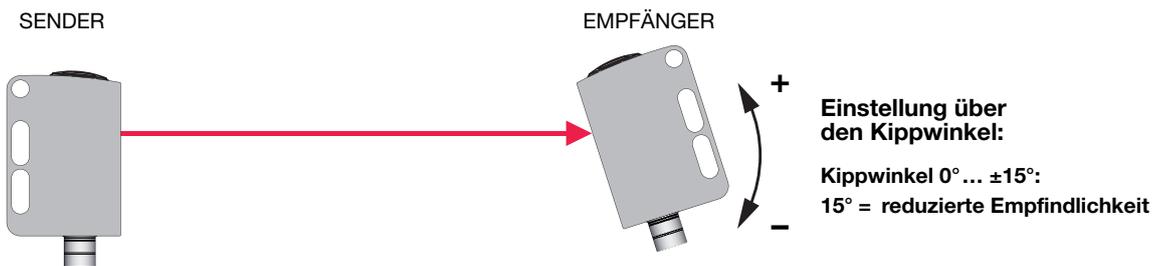
2. Optische Achse genau ausrichten.
3. Grobeinstellung der Empfindlichkeit am Sender gemäß Empfindlichkeitstabelle.

Grobeinstellung der Empfindlichkeit



4. Überprüfen: leere Flasche darf nicht zur Unterbrechung führen.
Bei Unterbrechung: Empfindlichkeit erhöhen (am Sender IN1, IN2) oder Abstand Sender/Empfänger reduzieren.
5. Gefüllte Flasche muss durchgängig zur Unterbrechung führen.
Anderenfalls Empfindlichkeit reduzieren (am Sender IN1, IN2) und/oder Feineinstellung der Empfindlichkeit.

Feineinstellung der Empfindlichkeit



Füllhöhenkontrolle bei Glas- und Kunststoffbehältern

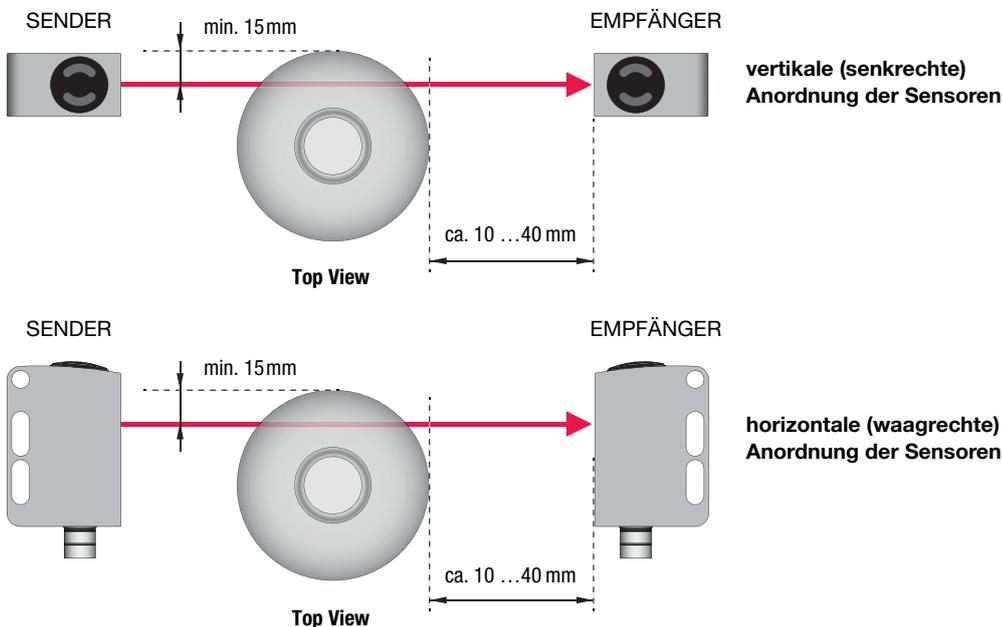
Die Lichtschanke kann dazu verwendet werden, Füllhöhen während der Abfüllung von Behältern mit Getränken (z. B. Wasser, Fruchtsäfte, Bier, Wein, Milch) oder wässrigen Lösungen (z. B. Reiniger, Säuren, Laugen, Alkohole) zu bestimmen.

Empfehlung für die Empfindlichkeitseinstellung am Sender

Eine Sendereinstellung ist normalerweise nicht erforderlich, d. h. die Eingänge **IN1** und **IN2** am Sender bleiben unbeschaltet. Sollte der Sensor mit dieser Einstellung kein Schaltsignal erzeugen, muss die Sendeleistung auf **Stufe 1 (min.)** gemäß der **Tabelle auf Seite 3** "Empfehlung für die Empfindlichkeitseinstellung am Sender" reduziert werden.

Hinweis zur richtigen Justage der Lichtschanke

Sender und Empfänger können prinzipiell in einem beliebigen Abstand zum Behälter angebracht werden. Wenn realisierbar empfehlen wir einen Abstand von 10 ... 40mm.



1. Die optische Achse von Sender und Empfänger muss sowohl horizontal als auch vertikal exakt ausgerichtet sein. Die Lage der optischen Achse kann der Maßzeichnung auf Seite 2 entnommen werden.
2. An der Position, wo die Füllhöhe kontrolliert werden soll, darf der Lichtstrahl nicht durch den Füllstrahl zielen.
3. Die optische Achse muss in einem Abstand von mindestens 15mm von der Behälter-Außenwand durch die Flasche verlaufen.
4. Die Füllhöhenkontrolle ist weitgehend unabhängig von der Flaschengeometrie, Dicke oder Farbe. Ist die Flüssigkeitsoberfläche beim Füllvorgang glatt und eben ergibt sich eine sehr gute Reproduzierbarkeit von typisch 0,2 ... 0,5mm. Je welliger oder turbulenter die Flüssigkeitsoberfläche beim Füllvorgang ist, desto geringer die Reproduzierbarkeit. Angaben dazu können nicht pauschal gemacht werden und müssen im praktischen Versuch ermittelt werden.

