

LS 55

Einweg-Lichtschanke zur Erkennung wässriger Flüssigkeiten

de 03-2016/11 50127872-02



0 ... 80m



- Einweg-Lichtschanke 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

Änderungen vorbehalten • DS_LS55H2O_de_50127872_02.fm

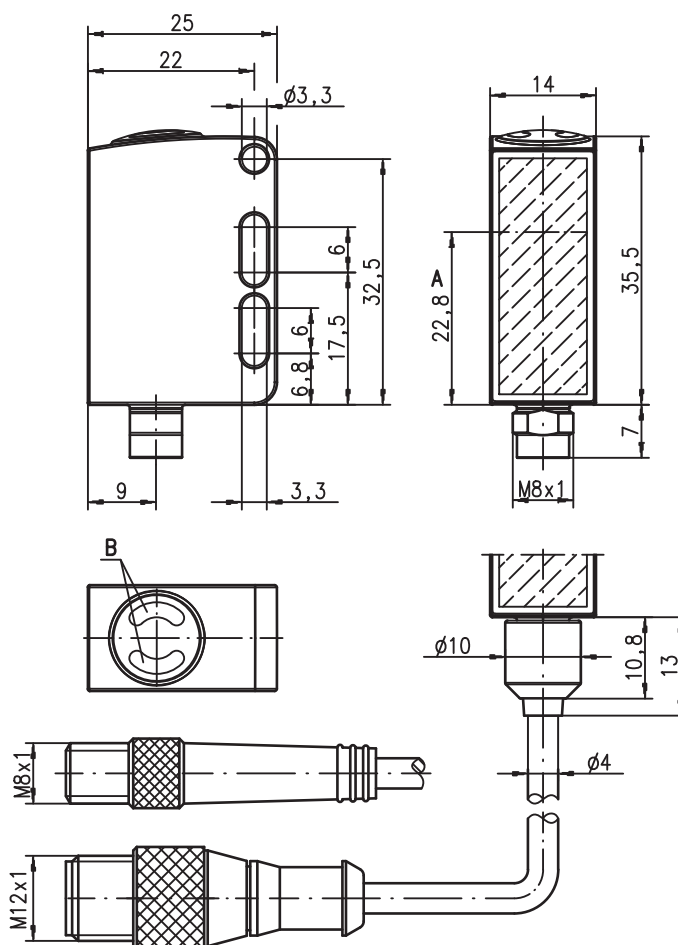


Zubehör:

(separat erhältlich)

- Kabel mit Rundsteckverbindung M8 oder M12 (K-D ...)
- Kabel für "Food and Beverage"
- Befestigungsteile

Maßzeichnung



- A** optische Achse
B Anzeigidioden

Elektrischer Anschluss

Steckverbindung, 4-polig

10-30V DC +	1	br/BN
Sender IN 2	2	ws/WH
LSS 55 GND	3	bl/BU
IN 1	4	sw/BK

10-30V DC +	1	br/BN
Empfänger OUT 2	2	ws/WH
LSE 55 GND	3	bl/BU
OUT 1	4	sw/BK

Technische Daten

Optische Daten

Typ. Grenreichweite 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	2 PNP Transistor Schaltausgänge, antivalent
	Pin 2: dunkelschaltend
	Pin 4: hellerschaltend
	hell-/dunkelschaltend
	≥ (U _B -2V)/≤ 2V
	max. 100mA
	einstellbar am Sender über Pin 2 und Pin 4

Anzeigen

LED grün	betriebsbereit
LED gelb	Lichtweg frei

Mechanische Daten

Gehäuse	Edelstahl AISI 316L, DIN X2CrNiMo17132, W.Nr.1.4404
Gehäusekonzept	WASH-DOWN-Design
Gehäuseaußigkeit ⁵⁾	Ra ≤ 2,5
Rundsteckverbinder	Edelstahl AISI 316L, DIN X2CrNiMo17132, W.Nr.1.4404
Optikabdeckung	Kunststoff beschichtet (PMMA), kratzfest und diffusionsdicht
Bedienung	Kunststoff (TPV-PE), diffusionsdicht
Gewicht	mit M8-Stecker: 40g
	mit 200mm Kabel und M12-Stecker: 60g
	mit 5000mm Kabel: 110g
	M8-Rundsteckverbinder 3-polig oder 4-polig,
	Kabel 0,2m mit M12-Rundsteckverbinder 4-polig,
	Kabel 5m, 4 x 0,20mm ²

Anschlussart

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⁾ ¹⁰⁾
Chemische Beständigkeit	getestet nach ECOLAB und CleanProof+ (siehe Hinweise)

Zusatzfunktionen

Senderempfindlichkeit (siehe Empfindlichkeitseinstellung)

Pin 2 aktiv/inaktiv	≥ 8V/≤ 2V
Pin 4 aktiv/inaktiv	≥ 8V/≤ 2V
Aktivierungsverzögerung	≤ 1ms
Eingangswiderstand	30kΩ

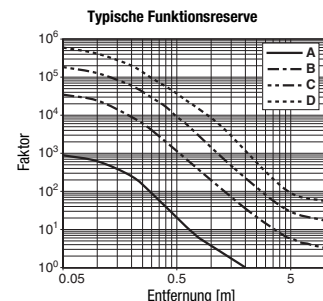
- 1) Typ. Grenreichweite: max. erzielbare Reichweite ohne Funktionsreserve in Senderstufe 4
- 2) Betriebsreichweite: empfohlene Reichweite mit Funktionsreserve in Senderstufe 4
- 3) Mittlere Lebensdauer 100.000h bei Umgebungstemperatur 25°C
- 4) Bei UL-Applikationen: nur für die Benutzung in "Class 2"-Stromkreisen nach NEC
- 5) Typischer Wert für das Edelstahlgehäuse
- 6) 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, 0.5A min, in the field installation, or equivalent (categories: CYJV/CYJV7 or PVVA/PVVA7)

Tabellen

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

	Betriebsreichweite [m]
	Typ. Grenreichweite [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.

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.

LS 55 Einweg-Lichtschranke zur Erkennung wässriger Flüssigkeiten

Bestellhinweise

Auswahltabelle		Bestellbezeichnung →	Erkennung wässriger Flüssigkeiten LS 55/44.H2O, 200-S12 Art.-Nr. 50127771 (Se) Art.-Nr. 50127772 (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				
	Kabel 200mm mit M12 Rundsteckverbindung, Metall, 4-polig		●	●	●
	Kabel 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

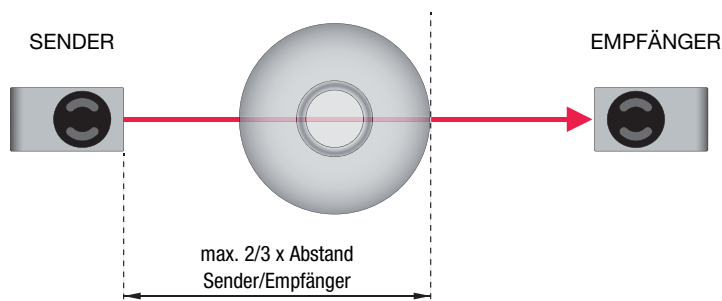
Sender Pin 4	Sender Pin 2	Empfindlichkeit	Abstand Sender/ Empfänger ¹⁾	Formate ^{2) 3)}
unbeschaltet oder 0V	U _B	Stufe 1 (min.)	50 ... 100mm	Behälter < 0,5l, klar ... eingefärbt, ohne Etikett
unbeschaltet oder 0V	unbeschaltet oder 0V	Stufe 2 (default)	100 ... 500mm	Behälter 0,1 ... 2l, klar ... eingefärbt,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

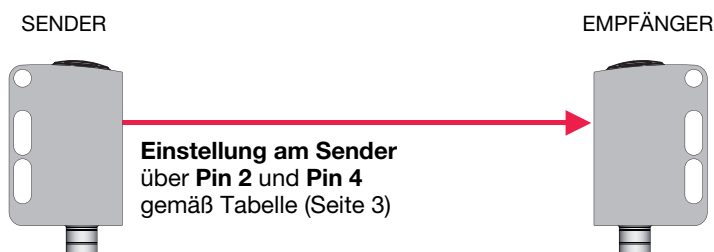
Die Flaschen sollten nicht direkt vor dem Empfänger detektiert werden. Nachfolgende Einbauempfehlung beachten:



2. Optische Achse genau ausrichten.

3. Grobeinstellung der Empfindlichkeit am Sender gemäß Empfindlichkeitstabelle.

Grobeinstellung der Empfindlichkeit



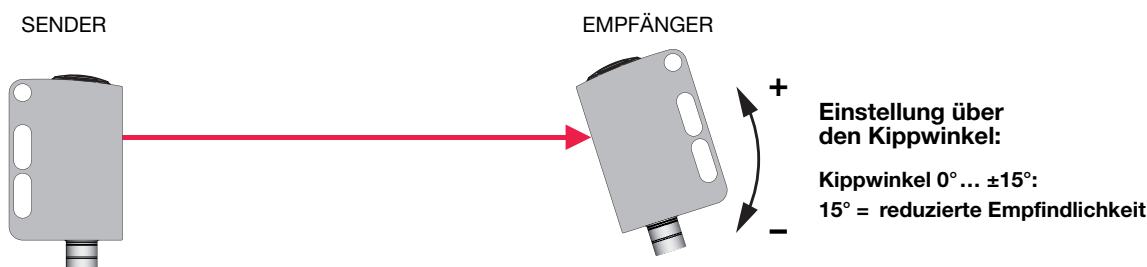
4. Überprüfen: leere Flasche darf nicht zur Unterbrechung führen.

Bei Unterbrechung: Empfindlichkeit erhöhen (am Sender Pin 2, Pin 4) oder Abstand Sender/Empfänger reduzieren.

5. Gefüllte Flasche muss durchgängig zur Unterbrechung führen.

Anderenfalls Empfindlichkeit reduzieren (am Sender Pin 2, Pin 4) und/oder Feineinstellung der Empfindlichkeit.

Feineinstellung der Empfindlichkeit



Füllhöhenkontrolle bei Glas- und Kunststoffbehältern

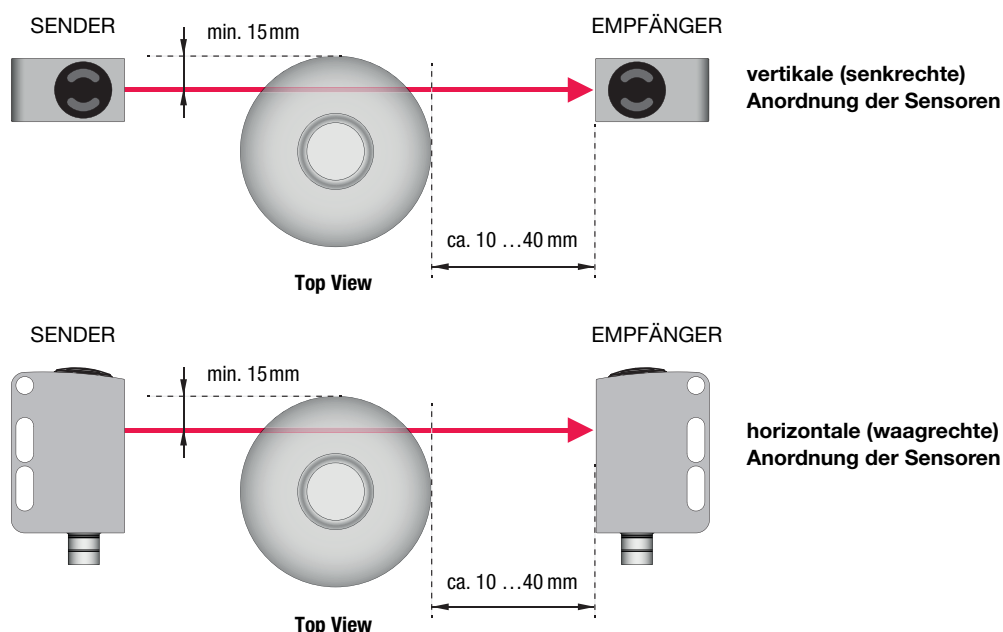
Die Lichtschranke kann dazu verwendet werden, Füllhöhen während der Abfüllung von Behältern mit Getränken (z. B. Wasser, Fruchtsäfte, Bier, Wein, Milch) oder wässrigen Lösungen (z. B. Reiniger, Säuren, Laugen, Alkohole) zu bestimmen.

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 Lichtschranke

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.

