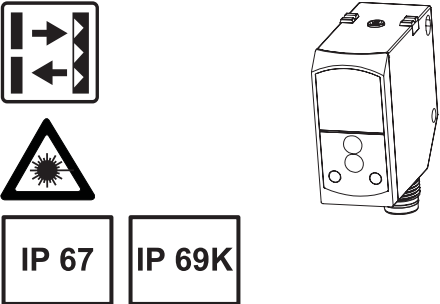


FR 55-RL

Laser-Reflexionslichtschranke
 Laser retro-reflective sensor



068-14314 29.04.2010-02 Printed in Germany

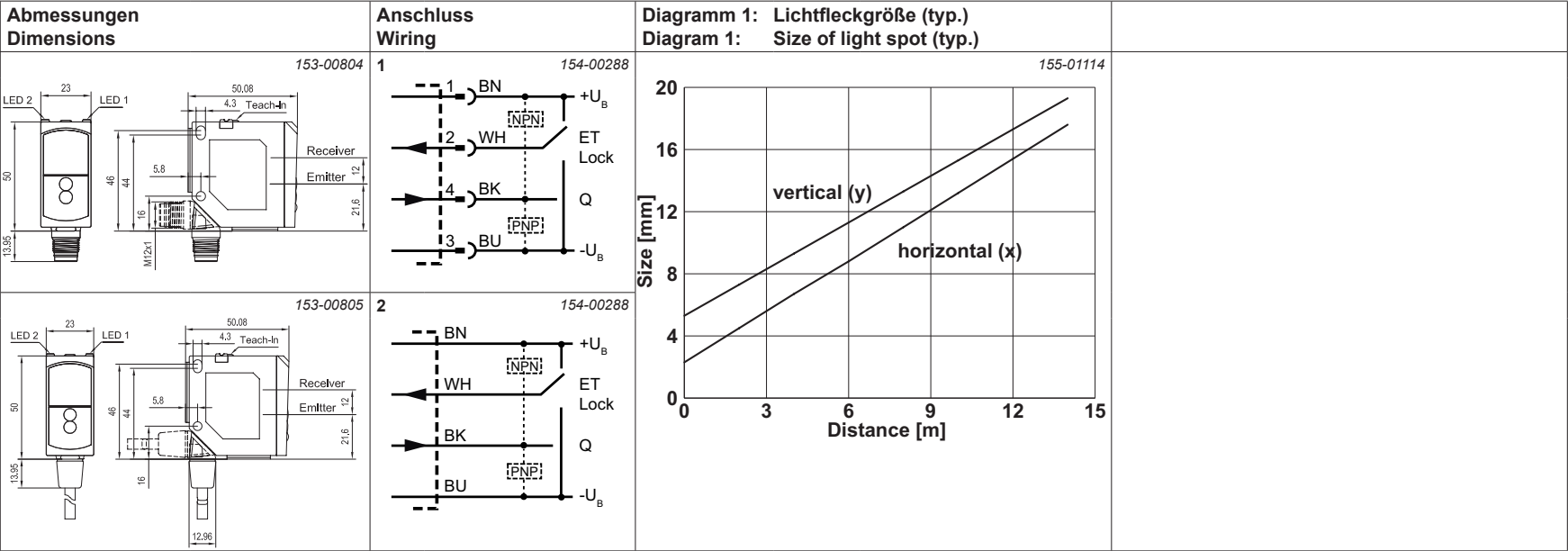
- Laserklasse 1
- Reichweite 0,3 ... 14 m
- Einstellung per Teach-in
- Einfaches Ausrichten durch gut sichtbaren Lichtfleck
- N.O. - N.C. wählbar
- Stecker und Kabelanschluss drehbar

- Laser class 1
- Scanning range 0.3 ... 14 m
- Setting per teach-in
- Easy alignment with clearly visible light spot
- N.O. - N.C. selectable
- Plug and cable connector rotatable

Änderungen vorbehalten
 All rights for alterations reserved



SensoPart Industriesensorik GmbH
 D-79695 Wieden
 Tel. +49 (0) 7665 - 94769 - 0
 Fax +49 (0) 7665 - 94769 - 765
 www.sensopart.com



Technische Daten (typ.)		Technical Data (typ.)	
Grenzreichweite (max.) ^{1):}	0,3 ... 14 m	Maximum distance (typ. max.) ^{1):}	0.3 ... 14 m
Betriebsreichweite ^{1):}	0,3 ... 12 m	Scanning range ^{1):}	0.3 ... 12 m
Einstellung:	mit Teach-Taste	Setting:	with teach button
Lichtsender / Lichtart:	Laser, rot, 655 nm	Light emitter / Used light:	laser, red, 655 nm
Lichtfleckgröße:	siehe Diagramm 1	Size of light spot:	see diagram 1
Kleinstes erkennbares Teil:	≤ 2 mm bis 1 m Abstand	Smallest detectable part:	≤ 2 mm up to 1 m distance
Polfilter:	ja	Polarizing filter:	yes
Laserklasse (DIN EN 60825-1: 2008-05) ^{5):}	1	Laser class (DIN EN 60825-1: 2008-05) ^{5):}	1
Betriebsspannung +U _B :	10 ... 30 V DC ²⁾	Operating voltage +U _B :	10 ... 30 V DC ²⁾
Leerlaufstrom I ₀ :	≤ 30 mA	No-load supply current I ₀ :	≤ 30 mA
Schaltausgang Q:	PNP / NPN (siehe Auswahltablelle)	Switching output Q:	PNP / NPN (see selection table)
Ausgangsstrom I _e :	≤ 100 mA	Output current I _e :	≤ 100 mA
Schaltfrequenz f (ti/tp 1:1):	≤ 2000 Hz	Switching frequency f (at ppp 1:1):	≤ 2000 Hz
Steuereingang ET / Lock:	+U _B = Teach-in -U _B = Taste verriegelt offen = Normalbetrieb	External teach ET / Lock:	+U _B = teach-in -U _B = button locked not connected = normal operation
Schutzschaltungen:	VP, KS ³⁾	Protective circuits:	RB, SC, ³⁾
Anzeige LED 1: grün	wenn ein = Betriebsspannung ein	Display LED 1: green	if on = operating voltage on
LED 2: gelb	wenn ein = Schaltausgang aktiv	LED 2: yellow	if on = switching output enabled
	wenn blinkend (Doppelblinken) = Verschmutzung		if flashing (double flash) = contamination
Schutzklasse:		Protection class:	
Gehäusematerial:	PC-ABS, schlagfest	Casing material:	PC-ABS, shock-resistant
Material Frontscheibe:	PMMA	Front screen material:	PMMA
Schutzart:	IP 67 / IP 69K ⁴⁾	Protection standard:	IP 67 / IP 69K ⁴⁾
Umgebungstemperatur: Betrieb	-20 ... +60°C	Ambient air temperature: operation	-20 ... +60°C
Lager	-20 ... +80°C	storage	-20 ... +80°C
Anschlussart / Gewicht:	siehe Auswahltablelle	Type of connection / Weight:	see selection-table
Anzugsdrehmoment: Befestigungsschrauben	1,5 Nm	Tightening torque: mounting screw	1.5 Nm
Stecker	1 Nm	plug	1 Nm
Zulässige Leitungslänge max.	100 m	Permitted cable length max.:	100 m
Werkseinstellung:	12 m (auf Reflektor R5/L) und N.O.	Factory setting:	12 m (at reflector R5/L) and N.O.
¹⁾ Bezugsmaterial Reflektor R5/L	 Nicht in den Laserstrahl blicken!	¹⁾ reference material reflector R5/L	 Do not stare into beam!
²⁾ max. 10 % Restwelligkeit, innerhalb U _B , ~ 50 Hz / 100 Hz	Wellenlänge λ = 655 nm Pulsbreite t = 3,6 µs	²⁾ max. 10 % residual ripple, within U _B , ~ 50 Hz / 100 Hz	wavelength λ = 655 nm puls duration t = 3.6 µs
³⁾ Verpolschutz U _B / Kurzschlusschutz (Q)	Frequenz f = 10,75 kHz	³⁾ reverse battery protection U _B / short-circuit protection (Q)	frequency f = 10.75 kHz
⁴⁾ mit angeschlossenem Stecker	Strahlungsleistung Grenzwert Puls Pp = 1,73 mW	⁴⁾ with connected plug	limit of radiant power pulse Pp = 1.73 mW

Auswahltablelle / Selection table				
FR 55-RL-		PS-L4	NS-L4	
Artikel-Nr. / Article-No.		621-11006	621-11007	
Schaltausgang / Switching output	PNP (N.O. / N.C.)	X		X
	NPN (N.O. / N.C.)		X	X
Anschluss / Connection	Stecker / Plug M12x1	X	X	
	Kabel / Cable 3 m			X
Gewicht / Weight		35 g	35 g	125 g
Anschlussbild / Wiring		1	1	2

Zubehör / Accessories		
Bezeichnung / Designation	Artikel-Nr. / Article no.	Beschreibung / Description
MS F 55	579-50010	Befestigungswinkel-Set (L-Form) / Mounting bracket set (l-form)
MSP F 55	579-50011	Befestigungswinkel-Set (U-Form) / Mounting bracket set (u-form)
R5/L	904-51543	Reflektor R5/L / Reflector R5/L
MBD-S94	533-21000	Halterung für Schwalbenschwanz / Mounting component for dovetail
Sonstiges Zubehör auf Anfrage / Further accessories on request		Lieferung ohne Zubehör / Delivery without accessories

Sicherheitshinweise
 Kein Sicherheitsbauteil gemäß Maschinenrichtlinie.
 Vor Inbetriebnahme Anleitung lesen.
 Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal.
 Einsatz nicht im Außenbereich.
 Gerät so montieren, dass Laserwarnschild gut sichtbar ist.
 Nicht in den Laserstrahl blicken!

Montage / Anschluss
 Sensor (mögliche Halter siehe Zubehör) und geeigneten Reflektor montieren und aufeinander ausrichten. Optik möglichst nicht nach oben (Verschmutzung), Einbaulage sonst beliebig. Auf Anzugsmoment, plane Anlagefläche, Bewegungsrichtung Objekt achten, Muttern / Schrauben sichern.
 Leitung anschließen (siehe Anschlussbild), auf max. Betriebsspannung, bei Steckergerät zusätzlich auch auf max. Anzugsmoment Kabeldose achten.

Montage- und Installationshinweise
 Zum Drücken der Taste(n) keine spitzen Gegenstände verwenden.

Einstellungen

A. Einstellung Reichweite
 Werkseinstellung = 12 m auf Refl. R5/L
 Einsatzbedingungen prüfen.
 Lichtfleck auf Reflektor ausrichten.
A.1. Einstellung auf Objekt
 Bei freiem Lichtweg Taste (ca. 3 s) drücken, bis beide LEDs synchron blinken. Taste loslassen (LEDs blinken asynchron).

Bei stehendem Objekt (statisch):
 Objekt in Erfassungsbereich bringen. Taste kurz drücken (ca. 1 s). Taste loslassen.

Bei bewegtem Objekt (dynamisch):
 Taste drücken und solange gedrückt halten, bis mindestens ein Prozesszyklus im Lichtweg stattgefunden hat. Taste loslassen.

B. Einstellung N.O. / N.C.
 1.) Taste (ca. 13 s) drücken, bis LEDs abwechselnd blinken.
 2.) Taste loslassen, LED grün blinkt.
 3.) Zum Ändern der Schaltfunktion, Taste kurz drücken. Eingestellte Schaltfunktion (N.O. / N.C.) wird durch LED gelb angezeigt.
 4.) Wenn OK, Taste 10 s nicht betätigen.
 ⇨ Einstellung ist gespeichert, Sensor ist betriebsbereit.

C. Einstellung über Leitung (ET / Lock)
 +U_B = Teach-in (wie Taste)
 -U_B = Taste verriegelt
 offen = Normalbetrieb (frei laufend)

Wartung und Reinigung
 Optik periodisch reinigen (ohne zu kratzen), Anschlüsse und Befestigungen prüfen.

Safety instructions
 No safety component according to Machinery Directive.
 Read instructions before start-up.
 Connection, mounting and configuration only by trained personnel.
 Do not use in exterior applications.
 Fix sensor in a way that the laser warning sign is clearly visible.
 Do not stare into beam!

Assembly / Connection
 Fix sensor (possible mountings: see accessories) and suited reflector and align them to one another. Lens preferably not upwards (contamination), any other position is possible. Pay attention to tightening torque, plane installation surface, object moving direction; secure nuts / screws.
 Connect cable (see wiring diagram), pay attention to max. operating voltage, for plug devices also to max. tightening torque of line socket.

Mounting and installation instructions
 Do not use sharp objects for pushing the button(s).

Settings

A. Setting of scanning distance
 Factory setting = 12 m at reflector R5/L
 Check operating conditions.
 Align light spot to reflector.
A.1. Setting on object
 With free light path, push button (approx. 3 s) until both LEDs flash synchronously. Release button (LEDs flash asynchronously).

When object is not moving (static):
 Place object in sensing range. Push button briefly (approx. 1 s). Release button.

When object is moving (dynamic):
 Push button and keep it pushed until at least one process cycle has taken place. Release button.

B. Setting of N.O. / N.C.
 1.) Push button (approx. 13 s) until LEDs flash alternately.
 2.) Release button, green LED flashes.
 3.) Push button briefly to change the switching function. Selected switching function (N.O. / N.C.) is indicated by yellow LED.
 4.) When OK, do not push the button for 10 s.
 ⇨ Setting is saved, sensor is ready to operate.

C. Setting with cable (ET / Lock)
 +U_B = Teach-in (as button)
 -U_B = Button locked
 not connected = Normal operation (free run)

Maintenance and Cleaning
 Clean lens cyclically (without scratching), check connections and fixings.

> 3 s

1 s

1 cycle

> 13 s

N.O. / N.C.