

Adressen/Addresses

Pepperl+Fuchs GmbH
68301 Mannheim · Germany
Tel. +49 621 776-4411
Fax +49 621 776-27-4411
E-mail: fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Worldwide Headquarters
Pepperl+Fuchs GmbH · Mannheim · Germany
E-mail: fa-info@de.pepperl-fuchs.com

USA Headquarters
Pepperl+Fuchs Inc. · Twinsburg · USA
E-mail: fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Asia Pacific Headquarters
Pepperl+Fuchs Pte Ltd · Singapore
E-mail: fa-info@sg.pepperl-fuchs.com
Company Registration No. 199003130E

Reflexionslichtschranke
mit Klemmraum
Retroreflective sensor
with terminal compartment

RLK28-54-G/31/116

CE

UL

us

CCC

134127
08/28/2017

Doc. 45-1399G
DIN A3 -> A7

Part.
Date:

PEPPERL+FUCHS
SENSING YOUR NEEDS

Technische Daten		
Allgemeine Daten		
Betriebsreichweite		0 ... 5,6 m
Reflektorabstand		0 ... 5,6 m
Grenzreichweite		7 m
Referenzobjekt		Reflektor H85-2
Lichtsender		LED
Lichtart		rot, Wechsellicht , 660 nm
Polarisationsfilter		ja
Lichtfleckdurchmesser		ca. 90 mm im Abstand von 5,6 m
Öffnungswinkel		Sender: 1 ° Empfänger: 1,2 °
Fremdlichtgrenze		50000 Lux
Kenndaten funktionale Sicherheit		
MTTF _d		790 a
Gebrauchsdauer (T _M)		20 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)		0 %
Anzeigen/Bedienelemente		
Betriebsanzeige		LED grün
Funktionsanzeige		2 LEDs gelb für Schaltzustand, Funktionsreserve, Teach-In Betrieb und Kontrasterkennungsbetrieb
Bedienelemente		Drehschalter für hell/dunkel, 5-stufiger mechanischer Schalter zur Einstellung der Kontrasterkennungsstufen
Kontrasterkennungsstufen		10 % - saubere, wassergefüllte PET-Flaschen 18 % - Klarglasflaschen 40 % - Farbglas oder nichttransparente Materialien einstellbar durch Teach-In-Schalter
Elektrische Daten		
Betriebsspannung	U _B	12 ... 240 V AC/DC
Leistungsaufnahme	P ₀	≤ 3,5 VA
Ausgang		
Schaltungsart		hell-/dunkelschaltend umschaltbar
Signalausgang		Relais, 1 Wechsler
Schaltspannung		max. 250 V AC/DC
Schaltstrom		max. 2 A
Schaltleistung		DC: max. 50 W AC: max: 500 VA
Schaltfrequenz	f	25 Hz
Ansprechzeit		20 ms
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur		-40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F)
Lagertemperatur		-40 ... 75 °C (-40 ... 167 °F)
Mechanische Daten		
Gehäusebreite		25,8 mm
Gehäusehöhe		88 mm
Gehäusetiefe		65,5 mm
Schutzart		IP67
Anschluss		Klemmraum mit 8 Federzugklemmen für Aderquerschnitt 0,5 ... 1,5 mm ² , Abisolierung 7,5 ... 8,5 mm, Kabelverschraubung M16x1,5
Material		
Gehäuse		Kunststoff ABS
Lichtaustritt		Kunststoffscheibe
Masse		100 g
Normen- und Richtlinienkonformität		
Richtlinienkonformität		Niederspannungs-Richtlinie 2006/95/EG EMV-Richtlinie 2004/108/EG
Normenkonformität		
Produktnorm		EN 60947-5-2:2007
Zulassungen und Zertifikate		
Schutzklasse		II, Bemessungsisolationsspannung ≤ 250 V AC bei Verschmutzungsgrad 1-2 nach IEC 60664-1 Ausgangskreis basisisoliert vom Kontrollkreis nach IEC 61140. Achtung ! Die Schutzklasse 2 ist nur gültig bei geschlossenem Klemmraum. cULus Listed Achtung: Dieses Gerät wird als offenes Gerät betrachtet. Es muss innerhalb eines Gehäuses montiert werden, das gemäß UL 508 für einen angemessenen Schutz gegen innere Brände und Personenschäden aufgrund der Zugänglichkeit zu stromführenden Teilen ausgelegt ist.
UL-Zulassung		Certified by China Compulsory Certification (CCC)
CCC-Zulassung		

Sicherheitshinweise:

- Vor der Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen
- Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal
- Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie

Abmessungen

alle Maße in mm

Relais Schließer
Relais Mittenkontakt
12 ... 240 V AC/DC
12 ... 240 V AC/DC

Typenschild

LED-Anzeige
Schaltzustand/Teach

LED-Anzeige
Betrieb

65,5

26

6

62

25,8

88

63

1,1

9,6

SW8

a5

18

25

Sender/Empfänger

Heil-/Dunkel-Schalter

LED-Anzeige
Schaltzustand/Teach

Mode-Wahlschalter

all dimensions in mm

Relay NO
Relay NC
Relay center contact
12 ... 240 V AC/DC
12 ... 240 V AC/DC

Name plate

LED-indicator
Switching state/Teach

LED-indicator
Operation

65.5

26

6

62

25.8

88

63

1.1

9.6

SW8

a5

18

25

Transmitter/Receiver

Light/dark switch

LED-indicator
Switching state/Teach

Sensitivity adjuster

Security Instructions:

- Read the operating instructions before attempting commissioning
- Installation, connection and adjustments should only be undertaken by specialist personnel
- Not a safety component in accordance with the EU Machinery Directive

Dimensions

all dimensions in mm

Relay NO
Relay NC
Relay center contact
12 ... 240 V AC/DC
12 ... 240 V AC/DC

Name plate

LED-indicator
Switching state/Teach

LED-indicator
Operation

65.5

26

6

62

25.8

88

63

1.1

9.6

SW8

a5

18

25

Transmitter/Receiver

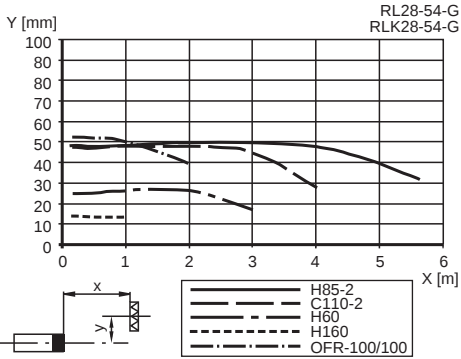
Light/dark switch

LED-indicator
Switching state/Teach

Sensitivity adjuster

Charakteristische Ansprechkurve
Courbe de response caractéristique
Curve di risposta caratteristica

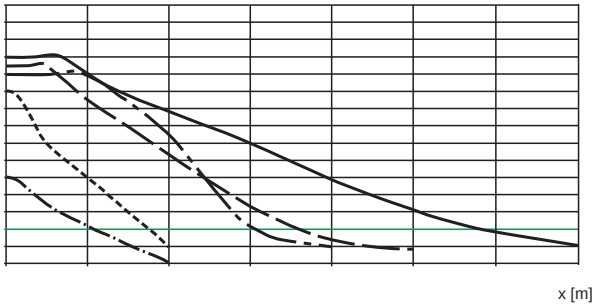
Möglicher Abstand (Versatz) zwischen optischer Achse und Referenzobjekt.
Permissible distance (offset) between optical axis and reference target.
Ecart possible entre l'axe optique et la cible de référence.
Desplazamiento entre el eje óptico y objeto de referencia.
Distanza possibile (sfalsato) tra l'asse ottico e l'oggetto di riferimento.



Relative Empfangslichtstärke
Intensité relative de la lumière reçue
Intensità relativa luce in ricezione

Funktionsreserve, Stability control, Réserve de fonctionnement,
Reserva de función, Funzione riserva

RL28-54-G
RLK28-54-G



Relative received light strength
Potencia relativa de recepción lumínica

GB

Mounting instructions:

There are two bore holes for mounting the sensor with M5 bolts. The base surface must be flat to avoid distorting the housing during mounting. It is advisable to secure the bolts with spring washers so that the sensor does not become misaligned.

Outdoor installation: The sensor must be protected against rain and splash-water, possibly must a cover be installed.

Adjustment:

Align the light beam to reflector, while switch is in position „N“. The yellow LED is now lit constantly. Rotate the switch to position and wait for approx. 1 s, until the yellow LED flashes slowly.

Rotate the switch to the position of the desired contrast value: „I“ = 10 %, „II“ = 18 %, „III“ = 40 %.

TEACH-IN:

Switch position "N" (normal mode):

LEDs lit, when light beam is unobstructed, flashing fast (approx. 4 Hz) when falling short of stability control, off when light beam is obstructed.

Switch position "T" (TEACH-IN mode):

LED flashes after 1s slowly (approx. 1,5 Hz). Sensor is now ready, for contrast value adjustment by switch (position I, II, III).

Switch positions "I", "II" und "III" (contrast detection mode)

Contrast detection: I = 10 %, II = 18 %, III = 40 %

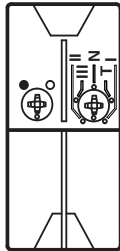
1. LED lit constantly: light beam unobstructed
2. LED off: object detected
3. LED flashing fast: no reliable detection, soiled optics, not sufficient stability control.

It is possible to change the contrast value whitout without another switch setting to position „T“. For contrast detection mode (TEACH-mode) a minimum stability control of 2.5 is necessary (see curve „relative light strength“).

Contrast values:

The output is deactivated, if the signal strength is falling short of stability control (soiled optics or misalignment). The yellow LED flashes fast.

If soiling or misalignment increases, a reliable contrast detection is not ensured.



Einstellhinweise/adjustment instructions

D

Montagehinweise:

Der Sensor wird jeweils über zwei Durchgangsbohrungen für M5 befestigt. Die Untergrundfläche muss plan sein, um Gehäuseverzug beim Festziehen zu vermeiden. Es empfiehlt sich, die Mutter mit Federschrauben zu sichern, um einer Dejustierung des Sensors vorzubeugen. Montage im Freien: Die Sensoren müssen vor Schlag- und Spritzwasser geschützt werden, eventuell muss eine Abdeckung vorgesehen werden.

Justage:

In Schalterstellung „N“ den Lichtstrahl auf den Reflektor ausrichten, die gelbe LED muss konstant leuchten. Schalter in Stellung „T“ bringen und ca. 1 s warten, bis die gelbe LED langsam blinkt.

Schalter in die Stellung des gewünschten Kontrasterkennungswertes bringen: „I“ für 10 %, „II“ für 18 %, „III“ für 40 %.

TEACH-IN:

Schalterstellung "N" (Normalbetrieb):

LEDs leuchten bei freiem Lichtstrahl, blinken schnell (ca. 4 Hz) bei Unterschreiten der Funktionsreserve, aus bei Lichtstrahlunterbrechung

Schalterstellung "T" (TEACH-IN Betrieb):

LED blinkt nach 1s langsam (ca. 1,5 Hz). Der Sensor ist nun bereit, über den mechanischen Schalter (Stellung I, II, III) für einen bestimmten Kontrasterkennungswert eingestellt zu werden.

Schalterstellungen "I", "II" und "III" (Kontrasterkennungs-Betrieb)

Kontrasterkennungswerte: I für 10 %, II für 18 %, III für 40 %

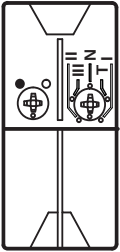
1. LED leuchtet konstant: Lichtweg frei
2. LED aus: Objekt erkannt
3. LED schnell blinkend: keine sichere Erfassung, Verschmutzung zu groß, Funktionsreserve zu gering.

Es ist eine direkte Umschaltung der Kontrasterkennungsstufen möglich, ohne vorher den Drehschalter erneut in Stellung T bringen zu müssen. Für den Kontrasterkennungsbetrieb (Teach-Mode) muss die Funktionsreserve mindestens 2,5 betragen (siehe Kurve „relative Empfangslichtstärke“).

Kontrasterkennungsstufen:

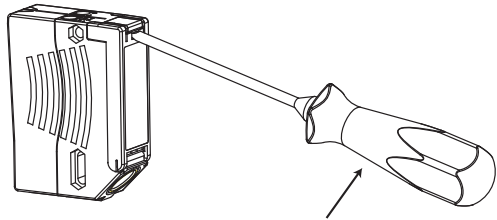
Der Ausgang wird inaktiv, wenn die Verschmutzung keine Nachregelung mehr zulässt, gelbe LED blinkt schnell.

Bei weiterer Verschmutzung ist eine Erkennung geringer Kontraste nicht mehr sichergestellt.

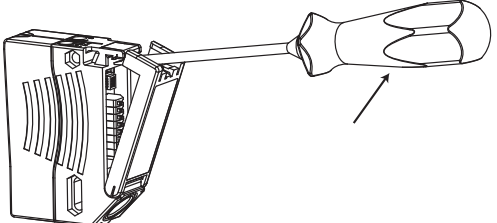


Öffnen des Klemmraums

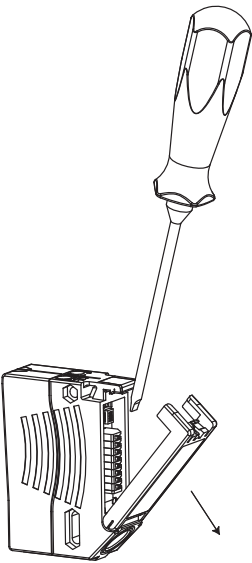
1)Um den Klemmraum zu öffnen wird ein flacher Schraubendreher benötigt. Der Klemmraum befindet sich hinter dem schwarzen bedruckten Deckel. Setzen Sie das Schraubendreher-Blatt in die Mittelkerbe unter dem LED Fenster. Schieben Sie den Schraubendreher vollständig bis zum Anschlag in diese Kerbe ein.



2)Drücken Sie nun den Schraubendreher-Griff nach oben in Richtung zur Richtung des LED Fensters.



3)Der bedruckte Deckel öffnet sich nach außen und außerhalb und gibt den Klemmraum frei. Um den Klemmraum zu schließen, drücken Sie einfach den Deckel in seine Ausgangsstellung zurück bis er einrastet.



GB

Mounting instructions:

There are two bore holes for mounting the sensor with M5 bolts. The base surface must be flat to avoid distorting the housing during mounting. It is advisable to secure the bolts with spring washers so that the sensor does not become misaligned.

Outdoor installation: The sensor must be protected against rain and splash-water, possibly must a cover be installed.

Adjustment:

Align the light beam to reflector, while switch is in position „N“. The yellow LED is now lit constantly. Rotate the switch to position and wait for approx. 1 s, until the yellow LED flashes slowly.

Rotate the switch to the position of the desired contrast value: „I“ = 10 %, „II“ = 18 %, „III“ = 40 %.

TEACH-IN:

Switch position "N" (normal mode):

LEDs lit, when light beam is unobstructed, flashing fast (approx. 4 Hz) when falling short of stability control, off when light beam is obstructed.

Switch position "T" (TEACH-IN mode):

LED flashes after 1s slowly (approx. 1,5 Hz). Sensor is now ready, for contrast value adjustment by switch (position I, II, III).

Switch positions "I", "II" und "III" (contrast detection mode)

Contrast detection: I = 10 %, II = 18 %, III = 40 %

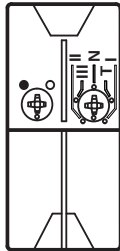
1. LED lit constantly: light beam unobstructed
2. LED off: object detected
3. LED flashing fast: no reliable detection, soiled optics, not sufficient stability control.

It is possible to change the contrast value whitout without another switch setting to position „T“. For contrast detection mode (TEACH-mode) a minimum stability control of 2.5 is necessary (see curve „relative light strength“).

Contrast values:

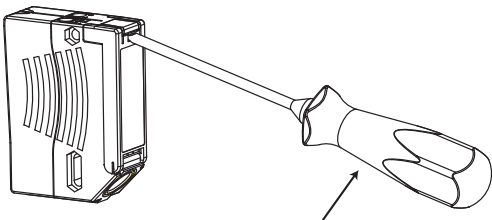
The output is deactivated, if the signal strength is falling short of stability control (soiled optics or misalignment). The yellow LED flashes fast.

If soiling or misalignment increases, a reliable contrast detection is not ensured.

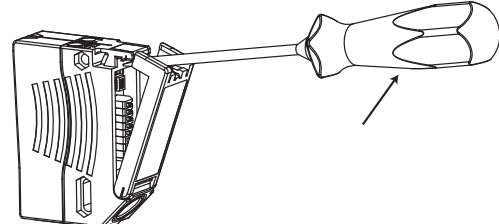


Opening the terminal compartment

1)A flat-head screwdriver is needed to open the terminal compartment. Insert the screwdriver into the center notch under the LED window next to the printed black door with the blade all the way to back of this notch.



2)Push the screwdriver upward toward the direction of the LED.



3)The hinged door with printing will pivot outward, exposing the terminal compartment. To close, simply push the hinged door to its original position so that it snaps back into position.

