

Elektrischer Anschluss

Option:103

BN

+UB

BU

0 V

BK

Q

○ = Hellschaltung

● = Dunkelschaltung

Electrical connection

Option:103

BN

+UB

BU

0 V

BK

Q

○ = Light on

● = Dark on

Technische Daten

Allgemeine Daten

Betriebsreichweite

0 ... 5 m

Reflektorabstand

0,01 ... 5 m

Grenzreichweite

7 m

Referenzobjekt

Reflektor H50

Lichtsender

LED

Lichtart

rot, Wechsellicht

Polarisationsfilter

ja

Lichtfleckdurchmesser

ca. 500 mm im Abstand von 7 m

Öffnungswinkel

ca. 4 °

Lichtaustritt

frontal

Fremdlichtgrenze

EN 60947-5-2:2007+A1:2012

Kenndaten funktionale Sicherheit

MTTF_d

860 a

Gebrauchsdauer (T_M)

20 a

Diagnosedeckungsgrad (DC)

0 %

Anzeigen/Bedienelemente

Betriebsanzeige

LED grün: Netz ein (Power on)

Funktionsanzeige

LED gelb: leuchtet bei Empfang des Sendestrahls ; blinkt bei Unterschreiten der Funktionsreserve; aus bei Strahlunterbrechung

Bedienelemente

Empfindlichkeitseinsteller

Bedienelemente

Hell-/Dunkelumschalter

Elektrische Daten

Betriebsspannung

U_B

10 ... 30 V DC

Welligkeit

max. 10 %

Leerlaufstrom

I₀

< 20 mA

Ausgang

Schaltungsart

Die Schaltungsart des Sensors ist umschaltbar. Der Auslieferungszustand ist: hell-schaltend

Signalausgang

1 PNP-Ausgang, kurzschlussfest, verpolsicher, offener Kollektor

Schaltspannung

max. 30 V DC

Schaltstrom

max. 100 mA , ohmsche Last

Spannungsfall

U_d

≤ 1,5 V DC

Schaltfrequenz

f

1000 Hz

Ansprechzeit

0,5 ms

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur

-30 ... 60 °C (-22 ... 140 °F)

Lagertemperatur

-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)

Mechanische Daten

Gehäusebreite

11 mm

Gehäusehöhe

31 mm

Gehäusetiefe

20 mm

Schutzart

IP67

Anschluss

Festkabel 2 m

Material

Gehäuse

PC (Polycarbonat)

Lichtaustritt

PMMA

Masse

ca. 50 g

Anzugmoment Befestigungsschrauben

0,6 Nm

Kabellänge

2 m

Normen- und Richtlinienkonformität

Richtlinienkonformität

EMV-Richtlinie 2004/108/EG

EN 60947-5-2:2007+A1:2012

Normenkonformität

Normen

UL 60947-5-2

Zulassungen und Zertifikate

UL-Zulassung

cULus Listed, Class-2-Stromquelle oder UL-gelistetes Netzteil mit beschränktem Spannungsausgang mit (evtl. integrierter) Sicherung (max. 3.3 A gemäß UL248), Typ-1-Gehäuse

CCC-Zulassung

Produkte, deren max. Betriebsspannung ≤36 V ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen.

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 2 m Festkabel

Retroreflective sensor

with 2 m fixed cable

ML100-55/103/115

CE

UL

LISTED

Part: 210545

Doc: 45-2808E

Date: 04/10/2017

DIN A3 -> A7

PEPPERL+FUCHS

SENSING YOUR NEEDS

Technical data

General specifications

Effective detection range

0 ... 5 m

Reflector distance

0.01 ... 5 m

Threshold detection range

7 m

Reference target

H50 reflector

Light source

LED

Light type

modulated visible red light

Polarization filter

yes

Diameter of the light spot

approx. 500 mm at a distance of 7 m

Angle of divergence

approx. 4 °

Optical face

frontal

Ambient light limit

EN 60947-5-2:2007+A1:2012

Functional safety related parameters

MTTF_d

860 a

Mission Time (T_M)

20 a

Diagnostic Coverage (DC)

0 %

Indicators/operating means

Operation indicator

LED green: power on

Function indicator

LED yellow: lights up when receiving the light beam ; flashes when falling short of the stability control; OFF when light beam is interrupted

Control elements

sensitivity adjustment

Control elements

Light-on/dark-on changeover switch

Electrical specifications

Operating voltage

U_B

10 ... 30 V DC

Ripple

max. 10 %

No-load supply current

I₀

< 20 mA

Output

Switching type

The switching type of the sensor is adjustable. The default setting is: light on

Signal output

1 PNP output, short-circuit protected, reverse polarity protected, open collector

Switching voltage

max. 30 V DC

Switching current

max. 100 mA , resistive load

Voltage drop

U_d

≤ 1.5 V DC

Switching frequency

f

1000 Hz

Response time

0.5 ms

Ambient conditions

Ambient temperature

-30 ... 60 °C (-22 ... 140 °F)

Storage temperature

-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)

Mechanical specifications

Housing width

11 mm

Housing height

31 mm

Housing depth

20 mm

Degree of protection

IP67

Connection

2 m fixed cable

Material

Housing

PC (Polycarbonate)

Optical face

PMMA

Mass

approx. 50 g

Tightening torque, fastening screws

0.6 Nm

Cable length

2 m

Compliance with standards and directives

Directive conformity

EMC Directive 2004/108/EC

EN 60947-5-2:2007+A1:2012

Standard conformity

Standards

UL 60947-5-2

Approvals and certificates

UL approval

cULus Listed, Class 2 Power Source or listed Power Supply with a limited voltage output with (maybe integrated) fuse (max. 3.3 A according UL248), Type 1 enclosure

CCC approval

CCC approval / marking not required for products rated ≤36 V

Technische Daten		
Allgemeine Daten		
Betriebsreichweite		0 ... 5 m
Reflektorabstand		0,01 ... 5 m
Grenzreichweite		7 m
Referenzobjekt		Reflektor H50
Lichtsender		LED
Lichtart		rot, Wechsellicht
Polarisationsfilter		ja
Lichtfleckdurchmesser		ca. 500 mm im Abstand von 7 m
Öffnungswinkel		ca. 4 °
Lichtaustritt		frontal
Fremdlichtgrenze		EN 60947-5-2:2007+A1:2012
Kenndaten funktionale Sicherheit		
MTTF _d		860 a
Gebrauchsdauer (T _M)		20 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)		0 %
Anzeigen/Bedienelemente		
Betriebsanzeige		LED grün: Netz ein (Power on)
Funktionsanzeige		LED gelb: leuchtet bei Empfang des Sendestrahls ; blinkt bei Unterschreiten der Funktionsreserve; aus bei Strahlunterbrechung
Bedienelemente		Empfindlichkeitseinsteller
Bedienelemente		Hell-/Dunkelumschalter
Elektrische Daten		
Betriebsspannung	U _B	10 ... 30 V DC
Welligkeit		max. 10 %
Leerlaufstrom	I ₀	< 20 mA
Ausgang		
Schaltungsart		Die Schaltungsart des Sensors ist umschaltbar. Der Auslieferungszustand ist: hell-schaltend
Signalausgang		1 PNP-Ausgang, kurzschlussfest, verpolsicher, offener Kollektor
Schaltspannung		max. 30 V DC
Schaltstrom		max. 100 mA , ohmsche Last
Spannungsfall	U _d	≤ 1,5 V DC
Schaltfrequenz	f	1000 Hz
Ansprechzeit		0,5 ms
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur		-30 ... 60 °C (-22 ... 140 °F)
Lagertemperatur		-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)
Mechanische Daten		
Gehäusebreite		11 mm
Gehäusehöhe		31 mm
Gehäusetiefe		20 mm
Schutzart		IP67
Anschluss		Festkabel 2 m
Material		
Gehäuse		PC (Polycarbonat)
Lichtaustritt		PMMA
Masse		ca. 50 g
Anzugmoment Befestigungsschrauben		0,6 Nm
Kabellänge		2 m
Normen- und Richtlinienkonformität		
Richtlinienkonformität		
EMV-Richtlinie 2004/108/EG		EN 60947-5-2:2007+A1:2012
Normenkonformität		
Normen		UL 60947-5-2
Zulassungen und Zertifikate		
UL-Zulassung		cULus Listed, Class-2-Stromquelle oder UL-gelistetes Netzteil mit beschränktem Spannungsausgang mit (evtl. integrierter) Sicherung (max. 3.3 A gemäß UL248), Typ-1-Gehäuse
CCC-Zulassung		Produkte, deren max. Betriebsspannung ≤36 V ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen.

Sicherheitshinweise:

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

Abmessungen

alle Maße in mm

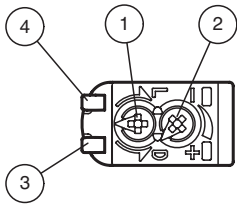
Security Instructions:

- 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

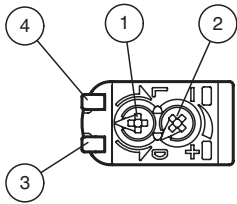
all dimensions in mm

Anzeigen/Bedienelemente



1	Hell-Dunkel-Umschalter	
2	Empfindlichkeitseinsteller	
3	Signalanzeige	gelb
4	Betriebsanzeige	grün

Indicators/operating means



1	Light-Dark-switching	
2	Sensitivity adjuster	
3	Signal display	yellow
4	Operating display	green

Lustration

The yellow LED flashes if reception deteriorates (e.g. soiled lenses.)
We recommend that you clean the optical interfaces and check the plug- and screw connections at regular intervals.

Hinweis zur relativen Empfangslichtstärke

Die Angaben zur relativen Empfangslichtstärke sind typische Werte und können toleranzbedingt abweichen.

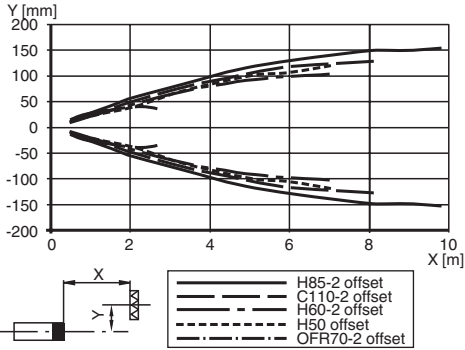
Note on relative received light strength

The information provided on the relative received light strength is to be regarded as "typical" and can deviate due to tolerances.

Charakteristische Ansprechkurve
Courbe de response caractéristique
Curve di risposta caratteristica

Characteristic response curve
Curva de respuesta característica

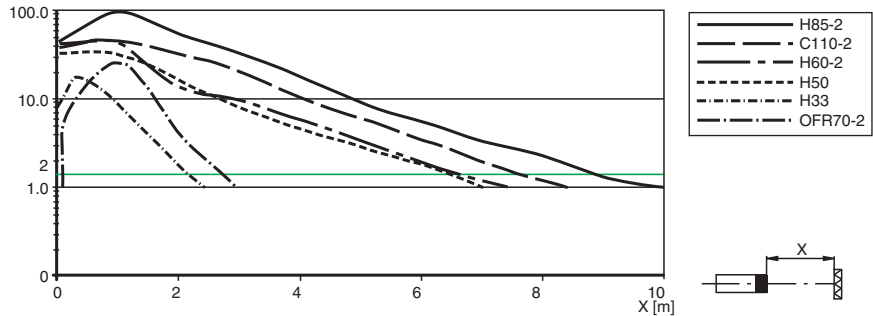
Möglicher Abstand (Versatz) zwischen optischer Achse und Referenzobjekt.
Permissible distance (offset) between optical axis and reference target.
Ecart possible entre l'axe optique et la cible de référence.
Desplazamiento entre el eje óptico y objeto de referencia.
Distanza possibile (sfalsato) tra l'asse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



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

Relative received light strength
Potencia relativa de recepción lumínica

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



Beschreibung/Desciption

D
Bestimmungsgemäße Verwendung
Eine Reflexionslichtschranke enthält Sender und Empfänger in einem Gehäuse. Das Licht des Senders wird von einem Reflektor zum Empfänger zurückgestrahlt. Bei Unterbrechung des Lichtstrahls durch ein Objekt wird die Schaltfunktion ausgelöst.

Montagehinweise
Die Sensoren können über Durchgangsbohrungen direkt oder über einen Haltewinkel bzw. Klemmkörper (diese sind nicht im Lieferumfang enthalten) befestigt werden.
Die Untergrundfläche muss plan sein, um Gehäuseverzug beim Festziehen zu vermeiden. Es empfiehlt sich, die Mutter und Schraube mit Federscheiben zu sichern, um einer Dejustierung des Sensors vorzubeugen.

Justierung
Nach Anlegen der Betriebsspannung leuchtet die LED grün.
Montieren Sie den geeigneten Reflektor gegenüber der Lichtschranke. Nach der Grobeinstellung auf den Reflektor wird der Sensor (ohne Objekt) durch horizontales und vertikales Schwenken so optimal auf den Reflektor ausgerichtet, das die gelbe Leuchtanzeige konstant leuchtet. Bei ungenauer Ausrichtung blinkt die gelbe LED.

Kontrolle Objekterfassung
Das Objekt in den Strahlengang bringen. Wird das Objekt erfasst, erlischt die gelbe LED.
Nach Entfernen des Objektes leuchtet die Anzeige-LED gelb wieder konstant.

Reinigung
Bei Verschlechterung des Empfangs (Verschmutzung) blinkt die gelbe LED im Empfänger. Deshalb empfehlen wir in regelmäßigen Abständen den Lichtaustritt zu reinigen und Verschraubungen, sowie die Steckverbindungen zu überprüfen.

GB
Conventional use
The reflex light beam switch contains the emitter and receiver in a single housing. The light from transmitter is beamed back from a reflector to the receiver. If an object interrupts the light beam the switching function is initiated.

Mounting instructions
The sensor can be fastened over the through-holes directly or with a support angle or clamping components (this are not contained in the scope of supply).
The base surface must be flat to avoid distorting the housing during mounting. It is advisable to secure the bolts and screws with washers to prevent misalignment.

Adjustment instructions
Connect the sensor to operating voltage, the LED green lights up constantly.
Mount suitable reflector opposite the sensor and align roughly.
The exact adjustment is achieved by swivelling the sensor horizontally and vertically. With optimum light reception the yellow LED lights up constantly. They flash if setting is inexact.

Object detection check
Move the object into the light beam. If the object is recorded, the yellow LED switch off. It should lights up constantly on again when the object is removed.