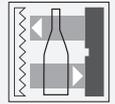




# Reflexionslichtschranke

## ML7-54-G/25/33/115/136 3M



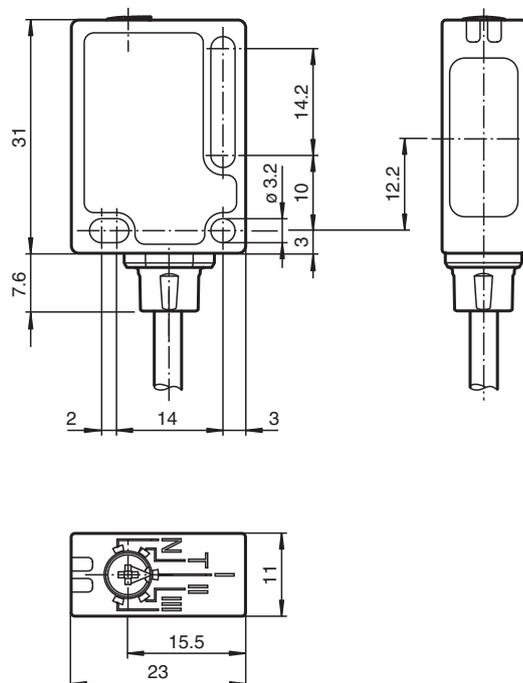
- Zuverlässiger Sensor für Standardanwendungen
- Miniaturbauform mit vielfältigen Befestigungsmöglichkeiten
- Zuverlässige Erfassung spiegelnder Objekte und Klarglas
- Zwei Geräte in Einem: Betriebsart Klarglaserkennung oder Reflex mit großer Reichweite
- Teach-In Schalter zur Einstellung der Kontrasterkennungsstufen
- Automatische Nachregelung bei Verschmutzung im Kontrasterkennungsbetrieb
- Zertifiziert nach ECOLAB

Reflexionslichtschranke für Standardanwendungen, Miniaturbauform, Klarglaserkennung, Lichtaustritt frontal, Reichweite 7,6 m, Rotlicht, Hellschaltung, 2 Gegentaktausgänge, Festkabel



### Funktion

### Abmessungen



Veröffentlichungsdatum: 2021-09-29 Ausgabedatum: 2021-09-29 Dateiname: 263176\_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe  
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

**PEPPERL+FUCHS**

## Technische Daten

<b>Allgemeine Daten</b>	
Betriebsreichweite	0 ... 3,5 m im Teach-Betrieb 0 ... 5,7 m bei Schalterstellung "N"
Reflektorabstand	0 ... 3,5 m im Teach-Betrieb 0 ... 5,7 m bei Schalterstellung "N"
Grenzreichweite	7,6 m
Referenzobjekt	Reflektor H85-2
Lichtsender	LED
Lichtart	rot, Wechsellicht , 660 nm
Polarisationsfilter	ja
Winkelabweichung	max. $\pm 1^\circ$
Lichtfleckdurchmesser	ca. 40 mm bei Reichweite 1 m
Öffnungswinkel	1,7 °
Fremdlichtgrenze	40000 Lux
<b>Kenndaten funktionale Sicherheit</b>	
MTTF <sub>d</sub>	980 a
Gebrauchsdauer (T <sub>M</sub> )	20 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)	0 %
<b>Anzeigen/Bedienelemente</b>	
Betriebsanzeige	LED grün, statisch leuchtend Power on , Unterspannungsanzeige: LED grün pulsierend (ca. 0,8 Hz) , Kurzschluss : LED grün blinkend (ca. 4 Hz)
Funktionsanzeige	LED gelb: Schaltzustand ; Funktionsreserve ; Teach-In
Bedienelemente	5-stufiger Schalter zur Einstellung der Kontrasterkennungsstufen.
Kontrasterkennungsstufen	10 % - saubere, wassergefüllte PET-Flaschen 18 % - Klarglasflaschen 40 % - Farbglas oder nichttransparente Materialien einstellbar durch Teach-In-Schalter
<b>Elektrische Daten</b>	
Betriebsspannung	U <sub>B</sub> 10 ... 30 V DC
Welligkeit	max. 10 %
Leerlaufstrom	I <sub>0</sub> < 20 mA bei 24 V DC
<b>Ausgang</b>	
Schaltungsart	hellschaltend
Signalausgang	2 Gegentaktgänge, antivalent, kurzschlussfest, verpolgeschützt
Schaltspannung	max. 30 V DC
Schaltstrom	max. 100 mA
Schaltfrequenz	f 1 kHz
Ansprechzeit	500 µs
<b>Konformität</b>	
Produktnorm	EN 60947-5-2
<b>Zulassungen und Zertifikate</b>	
Schutzklasse	II, Bemessungsspannung $\leq 50$ V AC bei Verschmutzungsgrad 1-2 nach IEC 60664-1 Funktionsisolierung nach DIN EN 50178
UL-Zulassung	cULus
CCC-Zulassung	Produkte, deren max. Betriebsspannung $\leq 36$ V ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen.
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Umgebungstemperatur	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
Lagertemperatur	-40 ... 75 °C (-40 ... 167 °F)
<b>Mechanische Daten</b>	
Gehäusebreite	11 mm
Gehäusehöhe	31 mm
Gehäusetiefe	23 mm
Schutzart	IP67 / IP69K
Anschluss	Festkabel 3 m
Material	
Gehäuse	PC (Makrolon, glasfaserverstärkt)

Veröffentlichungsdatum: 2021-09-29 Ausgabedatum: 2021-09-29 Dateiname: 263176\_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

 Pepperl+Fuchs-Gruppe  
www.pepperl-fuchs.com

 USA: +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

 Deutschland: +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

 Singapur: +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

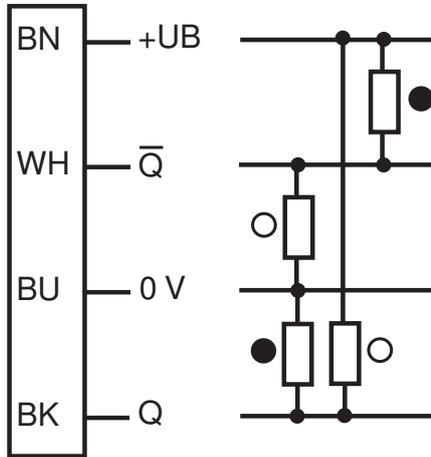
 **PEPPERL+FUCHS**

**Technische Daten**

Lichtaustritt	PMMA
Masse	50 g

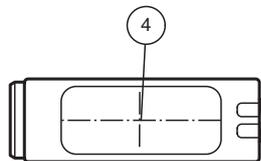
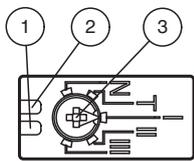
**Anschlussbelegung**

Option:



○ = Hellschaltung  
● = Dunkelschaltung

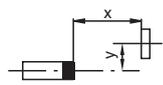
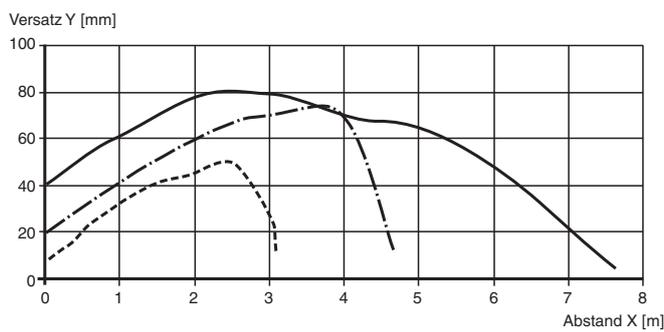
**Aufbau**



1	Betriebsanzeige	grün
2	Signalanzeige	gelb
3	Teach-In	
4	Optikmitte	

**Kennlinie**

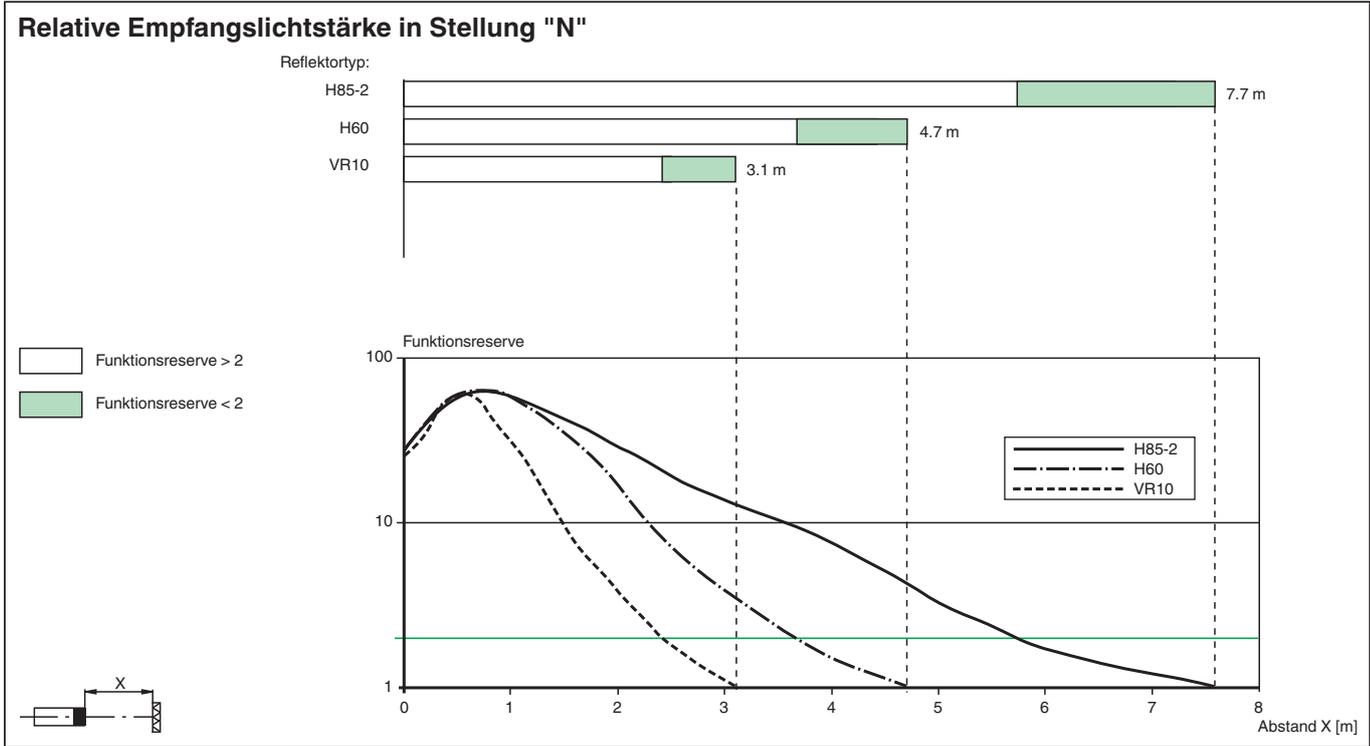
**Charakteristische Ansprechkurve**



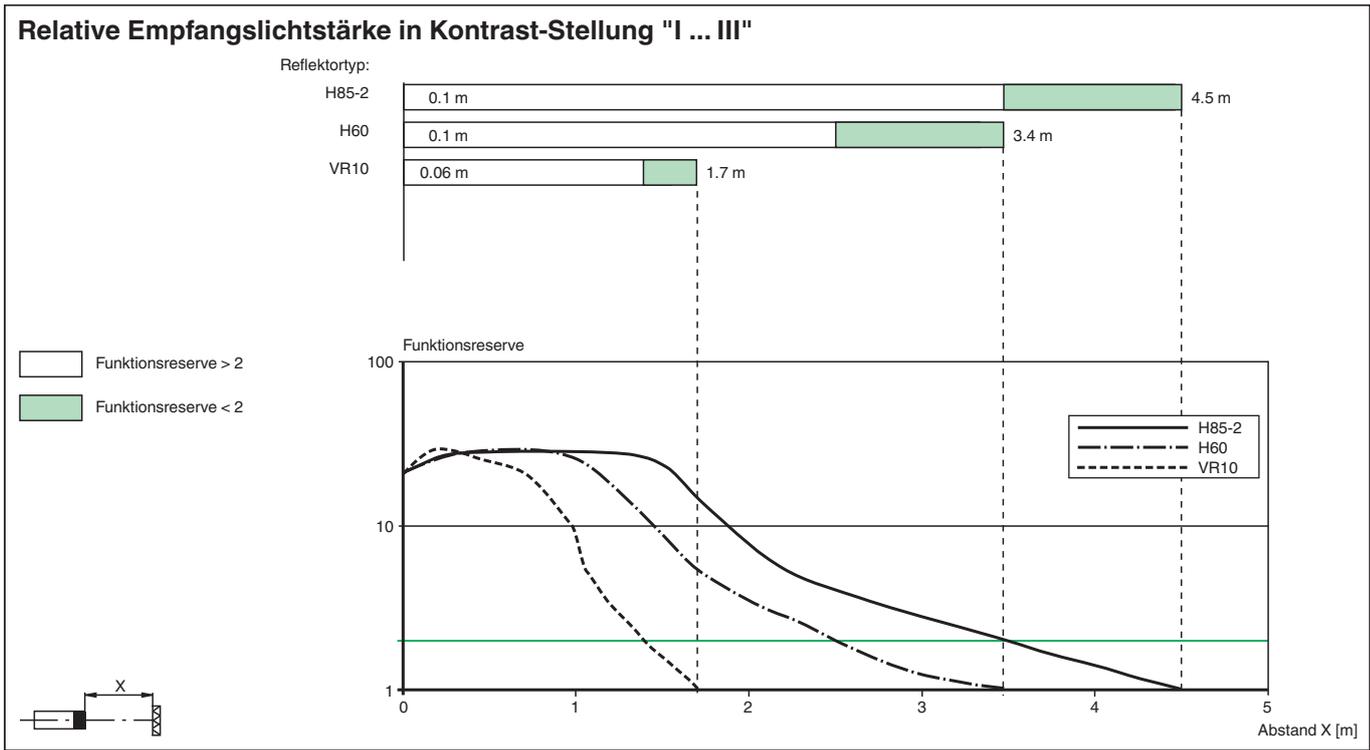
—	H85-2
- - -	H60
· · ·	VR10

Veröffentlichungsdatum: 2021-09-29 Ausgabedatum: 2021-09-29 Dateiname: 263176\_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.



## Kennlinie



## Zubehör

	<b>OMH-ML7-01</b>	Montagehilfe für Sensoren der Serie ML7 und Serie ML8, Befestigungswinkel
	<b>REF-MH23-2</b>	Reflektor mit Mikrostruktur, rechteckig 23 mm x 14 mm, diagonale Befestigungsbohrung
	<b>ORR50G</b>	Reflektor, rechteckig 50.9 mm x 60.9 mm, Befestigungsbohrungen, Befestigungslasche und Polarisationsfilter

Veröffentlichungsdatum: 2021-09-29 Ausgabedatum: 2021-09-29 Dateiname: 263176\_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe  
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

 **PEPPERL+FUCHS**

## Teach-In

## Einstellhinweise Teach-In-Betrieb:

Schritt	Schalterstellung	LED grün	LED gelb	Zeit/Frequenz	Erklärungen/Bemerkungen
1	N	an	blinkt	4/s	In Schalterstellung "N" auf Reflektor ausgerichtet. Reflektor erkennt <b>ohne Funktionsreserve</b> .
	N	an	an	-	In Schalterstellung "N" auf Reflektor ausgerichtet. Reflektor erkennt <b>mit Funktionsreserve</b> (empfohlen).
2	T	aus/an	an	200 ms	Ein kurzes Erlöschen der grünen LED zeigt die Wahl einer neuen Schalterstellung an. Das gilt auch bei der Anwahl der anderen Schalterstellungen.
	T	blinkt	blinkt	2,5 s	<i>Langsames</i> alternierendes Blinken: Teach-In-Vorgang ist <b>korrekt</b> ausgeführt worden. Max. Dauer des Teach-In-Vorganges: 2 s
	T	blinkt	blinkt	8/s	<i>Schnelles</i> alternierendes Blinken: Teach-In-Vorgang konnte <b>nicht korrekt</b> ausgeführt werden. (z. B. kein ausreichendes Empfangssignal, Sensor nicht korrekt auf Reflektor ausgerichtet). Zustand wird beendet durch Drehen auf Schalterstellung N.
3/1	I	an	an	-	Kontrasterkennung 10 % ist aktiviert. (z. B. saubere, wassergefüllte PET-Flaschen)
3/2	II	an	an	-	Kontrasterkennung 18 % ist aktiviert. (z. B. Klarglasflaschen)
3/3	III	an	an	-	Kontrasterkennung 40 % ist aktiviert. (z. B. Farbglas oder nicht transparente Materialien)