



### Bestellbezeichnung

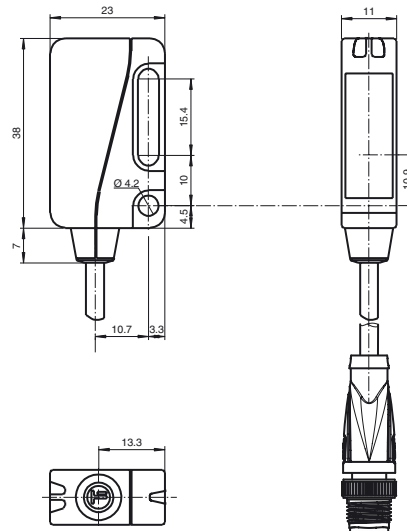
**ML9-54-G/25/136/115b**

Reflexionslichtschranke  
mit Festkabel und M12-Stecker, 4-polig

### Merkmale

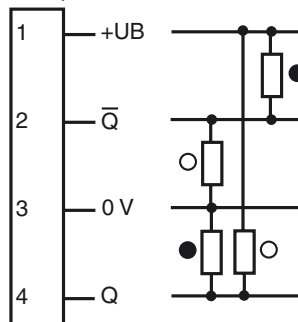
- Weit hell sichtbare Anzeige-LEDs für Power on, Funktionsreserve und Schaltzustand
- Blinkende Power on Anzeige im Kurzschlussfall
- Teach-In
- Automatische Nachregelung bei Verschmutzung im Kontrasterkennungsbetrieb
- Fremdlichtunempfindlich, auch bei getakteten Energiesparlampen
- Schutz vor gegenseitiger Beeinflussung
- Schutzklasse II

### Abmessungen



### Elektrischer Anschluss

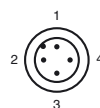
Option:



- = Hellschaltung
- = Dunkelschaltung

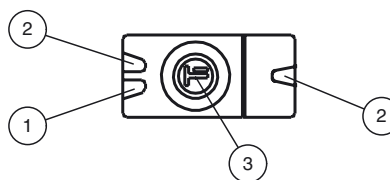
### Pinbelegung

Adernfarben gemäß EN 60947-5-2



1	BN	(braun)
2	WH	(weiß)
3	BU	(blau)
4	BK	(schwarz)

### Anzeigen/Bedienelemente



1	LED grün
2	LED gelb
3	Teach-In

**Technische Daten****Allgemeine Daten**

Betriebsreichweite	0 ... 3,5 m im Teach-Betrieb 0 ... 5,7 m im Normalmodus
Reflektorabstand	0 ... 3,5 m im Teach-Betrieb 0 ... 5,7 mm im Normalmodus
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

**Kenndaten funktionale Sicherheit**

MTTF <sub>d</sub>	1050 a
Gebrauchsdauer (T <sub>M</sub> )	20 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)	0 %

**Anzeigen/Bedienelemente**

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	Teach-In-Taste
Kontrasterkennungsstufen	10 % - saubere, wassergefüllte PET-Flaschen

**Elektrische Daten**

Betriebsspannung	U <sub>B</sub>	10 ... 30 V DC , class 2
Welligkeit		max. 10 %
Leerlaufstrom	I <sub>0</sub>	< 20 mA bei 24 V DC

**Ausgang**

Schaltungsart	hellschaltend	
Signaloutput	2 Gegentaktausgänge, antivalent, kurzschlussfest, verpolgeschützt	
Schaltspannung	max. 30 V DC	
Schaltstrom	max. 100 mA	
Schaltfrequenz	f	1000 Hz
Ansprechzeit		500 µs

**Konformität**

Produktnorm	EN 60947-5-2
-------------	--------------

**Umgebungsbedingungen**

Umgebungstemperatur	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
Lagertemperatur	-40 ... 75 °C (-40 ... 167 °F)

**Mechanische Daten**

Gehäusebreite	23 mm
Gehäusehöhe	38 mm
Gehäusetiefe	11 mm
Schutzart	IP67
Anschluss	Anschlusskabel 200 mm mit Stecker M12 x 1, 4-polig
Material	
Gehäuse	PC (Makrolon, glasfaserverstärkt)
Lichtaustritt	Glas
Masse	ca. 25 g

**Zulassungen und Zertifikate**

Schutzklasse	II, Bemessungsspannung $\leq 50$ V AC bei Verschmutzungsgrad 1-2 nach IEC 60664-1 Funktionsisolation 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.

**Zubehör****OMH-ML9**

Montagehilfe für Sensoren der Serie  
ML9, Befestigungswinkel

**OMH-ML9-01**

Montagehilfe für Sensoren der Serie  
ML9, Gewindebolzen M3

**V1-G-2M-PUR**

Kabeldose, M12, 4-polig, PUR-Kabel

**V1-W-2M-PUR**

Kabeldose, M12, 4-polig, PUR-Kabel

**V1-G-5M-PUR**

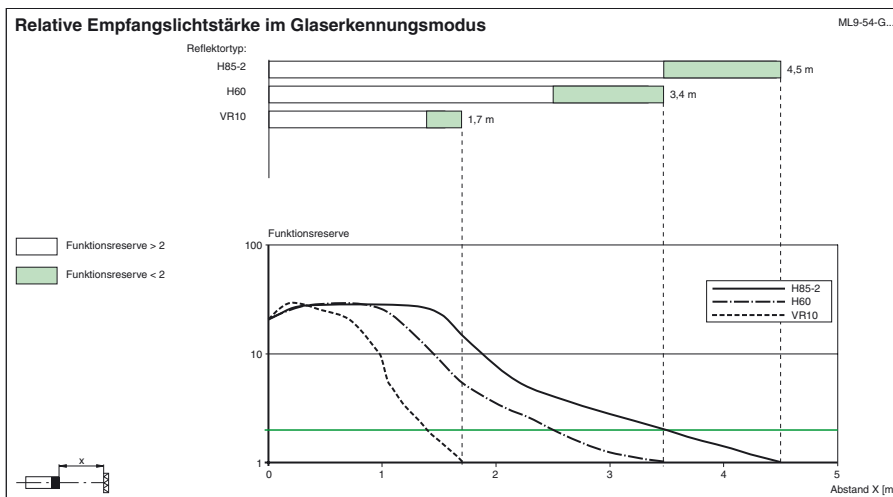
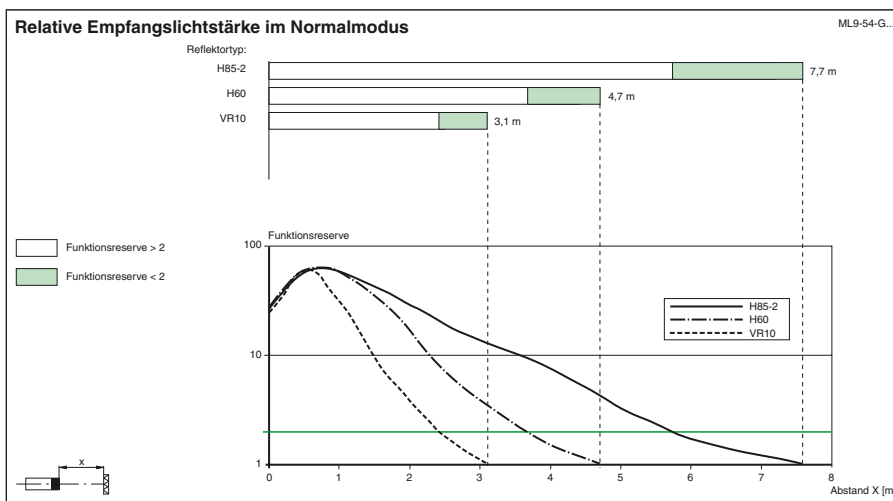
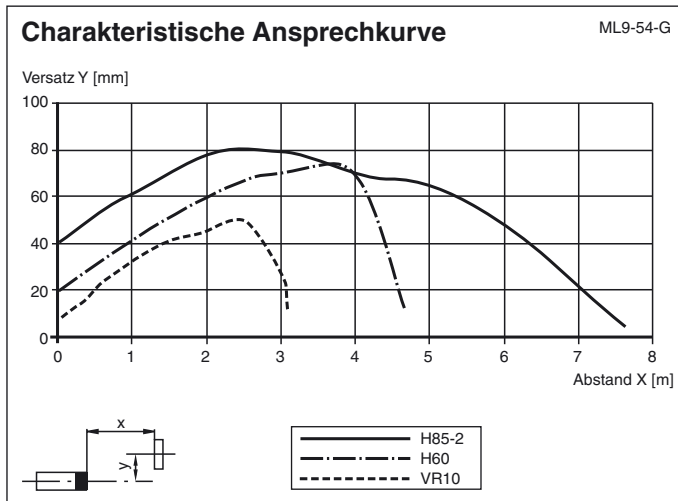
Kabeldose, M12, 4-polig, PUR-Kabel

**V1-W-5M-PUR**

Kabeldose, M12, 4-polig, PUR-Kabel

Weiteres Zubehör finden Sie im Internet unter  
[www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com)

## Kurven/Diagramme



## Einstellhinweise

## Einstellanweisung für Geräte mit Teach-In

Nach Anlegen der Betriebsspannung leuchtet die LED grün. Der Sensor ist automatisch im Zustand max. Empfindlichkeit (Auslieferungszustand) bzw. im Zustand der letzten Teach-In Einstellung.

Montieren Sie den geeigneten Reflektor gegenüber der Lichtschranke.

## Teach-In über Teach-Taste

- Den Sensor auf einen geeigneten Reflektor ausrichten.
- Teach-Taste drücken - zur Bestätigung geht die grüne Anzeige-LED einmal kurz aus.

- Teach-Taste solange gedrückt halten bis die gelbe und grüne Anzeige-LED im Gleichtakt blinken (ca. 2,5 Hz). Danach die Teach-Taste loslassen.
- Während des internen Set-Up des Sensors blinken die grüne und gelbe Anzeige-LED abwechselnd (ca. 2,5 Hz).
- Teach-In erfolgreich: Die grüne und gelben Anzeige-LEDs leuchten. Kontrasterkennung 10% ist aktiviert. Das Gerät ist betriebsbereit.
- Teach-In nicht erfolgreich: Die grüne und gelben Anzeige-LEDs blinken schnell abwechselnd (ca. 8 Hz) für ca. 5 Sekunden. Der Sensor geht anschließend in den Zustand mit max. Empfindlichkeit. Danach die Teach-In Prozedur wiederholen, beginnend mit Schritt 1.