



# Distanzsensor

## VDM28-15-L1/73c/136



- Abstandsmessung auf Objekt
- Messverfahren PRT (Pulse Ranging Technology)
- Präzise, eindeutige und reproduzierbare Messergebnisse
- Geringe Schwarz-Weiß-Differenz
- Roter Laser als Lichtsender
- Laserklasse 1, augensicher

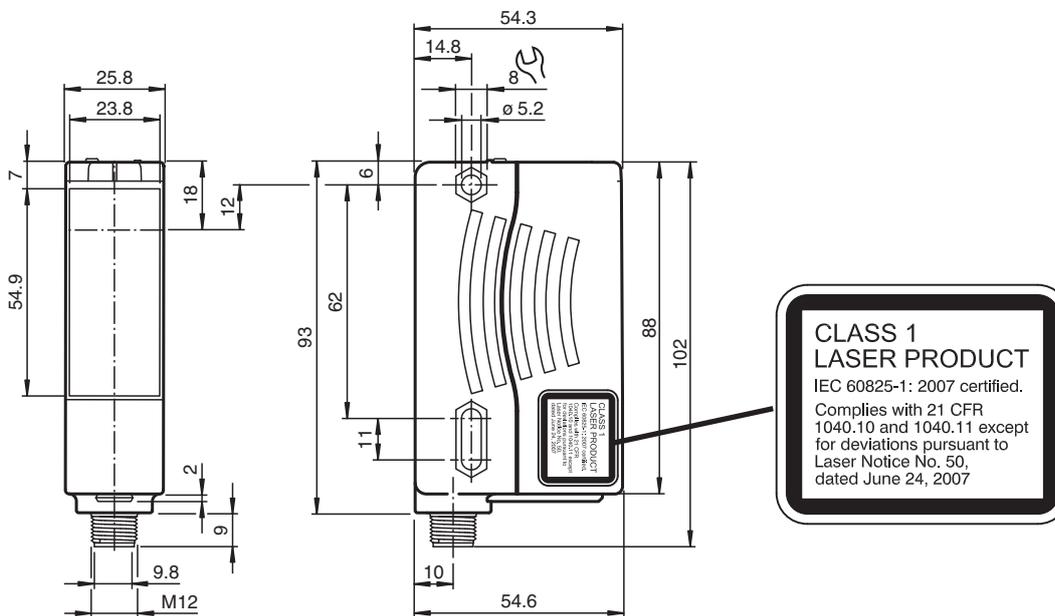
Universeller Distanzsensor, Messung auf Objekt, Messverfahren PRT, Reichweite 15 m, Laserlicht rot, Laserklasse 1, Gegentaktausgang, Stecker M12



### Funktion

Der Distanzsensor VDM28 arbeitet mit der Pulse Ranging Technology (PRT). Er erreicht eine Wiederholgenauigkeit von 5 mm bei einem Arbeitsbereich von 0,2 ... 15 m und einer absoluten Genauigkeit von 25 mm. Im kompakten Gehäuse der Lichtschranken-Serie 28 mit Abmessungen von 88 mm Höhe, 26 mm Breite und 54 mm Tiefe ist er das kleinste Gerät in dieser Leistungsklasse.

### Abmessungen



### Technische Daten

#### Allgemeine Daten

Messbereich	0,2 ... 15 m
Referenzobjekt	Kodak weiss (90 %)
Lichtsender	Laserdiode typ. Lebensdauer 85.000 h bei Ta = +25 °C

Veröffentlichungsdatum: 2025-02-28 Ausgabedatum: 2025-02-28 Dateiname: 297895\_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

**PF PEPPERL+FUCHS**

## Technische Daten

Lichtart		rot, Wechsellicht
<b>Laserdaten</b>		
Hinweis		LASERLICHT , NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN
Laserklasse		1
Wellenlänge		660 nm
Strahldivergenz		< 1,5 mrad
Impulsdauer		ca. 4 ns
Wiederholrate		250 kHz
max. Puls Energie		< 1,5 nJ
Winkelabweichung		max. $\pm 2^\circ$
Messverfahren		Pulse Ranging Technology (PRT)
Lichtfleckdurchmesser		< 15 mm im Abstand von 15 m bei 20 °C
Fremdlichtgrenze		50000 Lux
<b>Kenndaten funktionale Sicherheit</b>		
MTTF <sub>d</sub>		200 a
Gebrauchsdauer (T <sub>M</sub> )		10 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)		0 %
<b>Anzeigen/Bedienelemente</b>		
Betriebsanzeige		LED grün
Funktionsanzeige		2 LEDs gelb für Schaltzustand
Teach-In-Anzeige		Teach-In: LEDs gelb/grün; gleichphasiges Blinken; 2,5 Hz Teach Fehler: LEDs gelb/grün; gegenphasiges Blinken; 8,0 Hz
Bedienelemente		5-stufiger Drehschalter zur Auswahl der Betriebsmodi (Schaltschwelleneinstellung und Betrieb)
Bedienelemente		Taster zum Setzen von Schwellwerten
<b>Elektrische Daten</b>		
Betriebsspannung	U <sub>B</sub>	10 ... 30 V DC , class 2
Welligkeit		10 % innerhalb der Versorgungstoleranz
Leerlaufstrom	I <sub>0</sub>	≤ 125 mA / 24 V DC
Bereitschaftsverzug	t <sub>v</sub>	< 1,5 s bei 20 °C
<b>Ausgang</b>		
Signalausgang		2 Gegentaktgänge, kurzschlussfest, verpolgeschützt
Schaltspannung		max. 30 V DC
Schaltstrom		max. 100 mA
Schaltfrequenz	f	50 Hz
Ansprechzeit		10 ms
<b>Konformität</b>		
Elektromagnetische Verträglichkeit		EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Lasersicherheit		IEC 60825-1:2014
<b>Messgenauigkeit</b>		
Absolute Genauigkeit		± 25 mm
Reproduzierbarkeit		< 5 mm
<b>Zulassungen und Zertifikate</b>		
Schutzklasse		III
UL-Zulassung		cULus Listed, Class 2 Power Source, Type 1 enclosure
CCC-Zulassung		Produkte, deren max. Betriebsspannung ≤36 V ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen.
FDA-Zulassung		IEC 60825-1:2014 Entspricht 21 CFR 1040.10 und 1040.11 außer Konformität mit IEC 60825-1 Ausg. 3 wie beschrieben in Laser Notice 56 vom 8. Mai 2019.
<b>Umgebungsbedingungen</b>		
Umgebungstemperatur		-30 ... 55 °C (-22 ... 131 °F)
Lagertemperatur		-30 ... 70 °C (-22 ... 158 °F)
<b>Mechanische Daten</b>		
Schutzart		IP67

Veröffentlichungsdatum: 2025-02-28 Ausgabedatum: 2025-02-28 Dateiname: 297895\_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

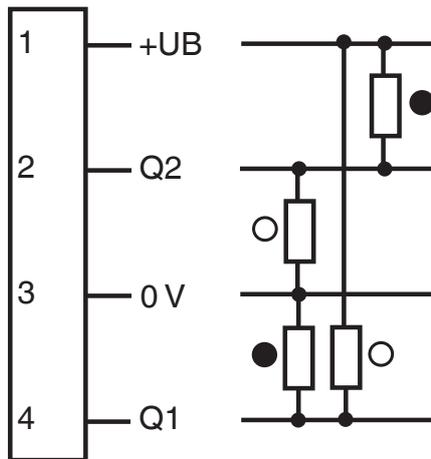
 **PEPPERL+FUCHS**

## Technische Daten

Anschluss	Gerätestecker M12 x 1, 4-polig
Material	
Gehäuse	Kunststoff
Lichtaustritt	PMMA
Masse	90 g
Abmessungen	
Höhe	88 mm
Breite	25,8 mm
Tiefe	54,6 mm

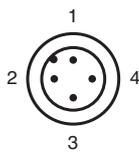
## Anschlussbelegung

Option:



- = Hellschaltung
- = Dunkelschaltung

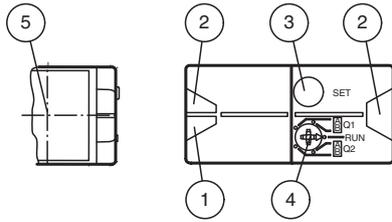
## Anschlussbelegung



Adernfarben gemäß EN 60947-5-2

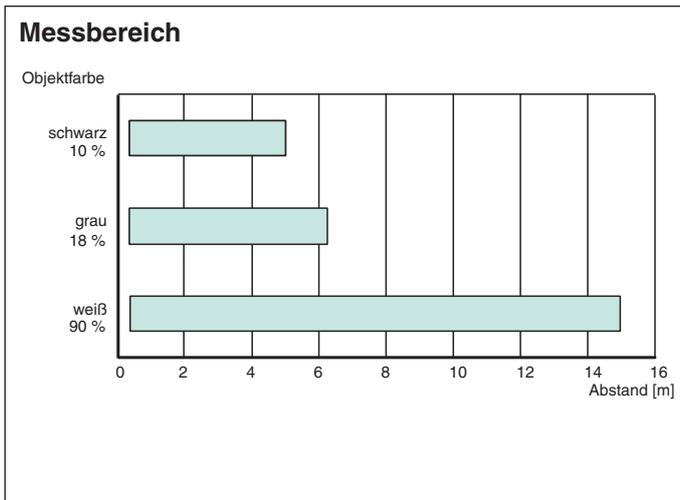
- |   |    |           |
|---|----|-----------|
| 1 | BN | (braun)   |
| 2 | WH | (weiß)    |
| 3 | BU | (blau)    |
| 4 | BK | (schwarz) |

## Aufbau



1	Betriebsanzeige	grün
2	Signalanzeige	gelb
3	Teach-In-Taste	
4	Modus-Drehschalter	
5	Laseraustritt	

## Kennlinie



## Anwendung



Veröffentlichungsdatum: 2025-02-28 Ausgabedatum: 2025-02-28 Dateiname: 297895\_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

## Teach-In

Sie können mit dem Drehschalter den Ausgang **Q1** oder **Q2** und die jeweilige Schaltschwelle A oder B zum Einlernen auswählen.

Die gelben LEDs signalisieren den aktuellen Zustand des angewählten Ausganges.

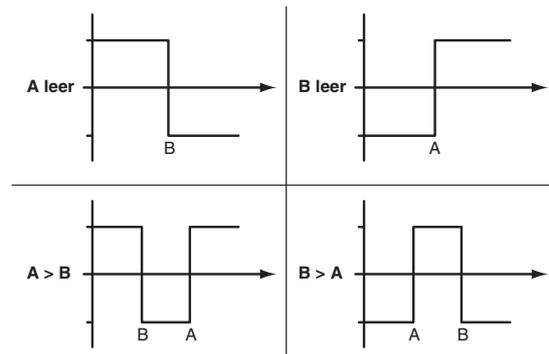
Zur Speicherung einer Schaltschwelle (Entfernungsmesswert) drücken Sie die "SET"-Taste bis die gelbe und grüne LED gleichphasig blinken (ca. 2 s). Das Teach-In beginnt mit dem Loslassen der "SET"-Taste.

Ein erfolgreiches Teach-In wird durch schnelles wechselseitiges Blinken (2,5 Hz) der gelben und grünen LED signalisiert.

Ein fehlerhaftes Teachen wird durch wechselseitiges Blinken (8 Hz) der gelben und grünen LED signalisiert.

Nach einem fehlerhaften Teach-In arbeitet der Sensor nach Ausgabe der entsprechenden optischen Fehlermeldung mit seiner letzten gültigen Einstellung weiter.

Durch Einlernen entsprechender Entfernungsmesswerte für die Schaltschwellen A und B, können verschiedene Schaltmodi definiert werden:



Jede eingelernte Schaltschwelle kann durch nochmaliges Drücken der SET-Taste nachgelernt, d.h. überschrieben werden.

Durch Drücken der "SET"-Taste für > 5 s wird der eingelernte Wert komplett gelöscht werden. Dies wird durch das gleichzeitige Verlöschen der gelben und grünen LED signalisiert.

### Werkseinstellung:

Ab Werk sind generell keine Schaltpunkte gesetzt. Die Ausgänge sind auf Low geschaltet.

### Zurücksetzen auf Werkseinstellung:

- Stellen Sie den Drehschalter in Stellung "Run"
- Drücken Sie die "SET"-Taste bis das gleichphasige Blinken der gelben und grünen LED aufhört (ca. 10 s)
- Wenn die grüne LED leuchtet, ist der Vorgang abgeschlossen.

### Fehlermeldungen:

- Kurzschluss: Im Falle eines Kurzschlusses am Sensorausgang blinkt die grüne LED mit einer Frequenz von ca. 4 Hz.
- Teach-Error: Im Falle eines Teach-Errors blinken die gelbe und grüne LED abwechselnd mit einer Frequenz von ca. 8 Hz.



### Hinweis!

Die Differenz der eingelernten Entfernungsmesswerte für die Schaltschwellen A und B muss größer der im Sensor eingestellten Schalthysterese sein.

Die Schalthysterese beträgt im Auslieferungszustand 15 mm.

Ist die Differenz der eingelernten Messwerte gleich oder kleiner der eingestellten Schalthysterese, so signalisiert der Sensor optisch ein fehlerhaftes Teachen. Der zuletzt eingelernte Entfernungsmesswert wird vom Sensor nicht übernommen.

Wählen Sie einen neuen Entfernungsmesswert für die Schaltschwelle A oder B der zu einer größeren Differenz zwischen den Schaltschwellen führt.

Lernen Sie diesen Entfernungsmesswert am Sensor erneut ein.