



Distanzsensor

VDM28-8-L1-IO/33/110/115b/122



- Abstandsmessung auf Objekt
- Messverfahren PRT (Pulse Ranging Technology)
- Präzise, eindeutige und reproduzierbare Messergebnisse
- Roter Laser als Lichtsender
- Version mit IO-Link-Schnittstelle
- Version mit Analogausgang
- Laserklasse 1, augensicher

Universeller Distanzsensor, Messung auf Objekt, IO-Link-Schnittstelle, Messverfahren PRT, Reichweite 8 m, Laserlicht rot, Laserklasse 1, Gegentaktausgang, Analogausgang, Festkabel mit Stecker M12

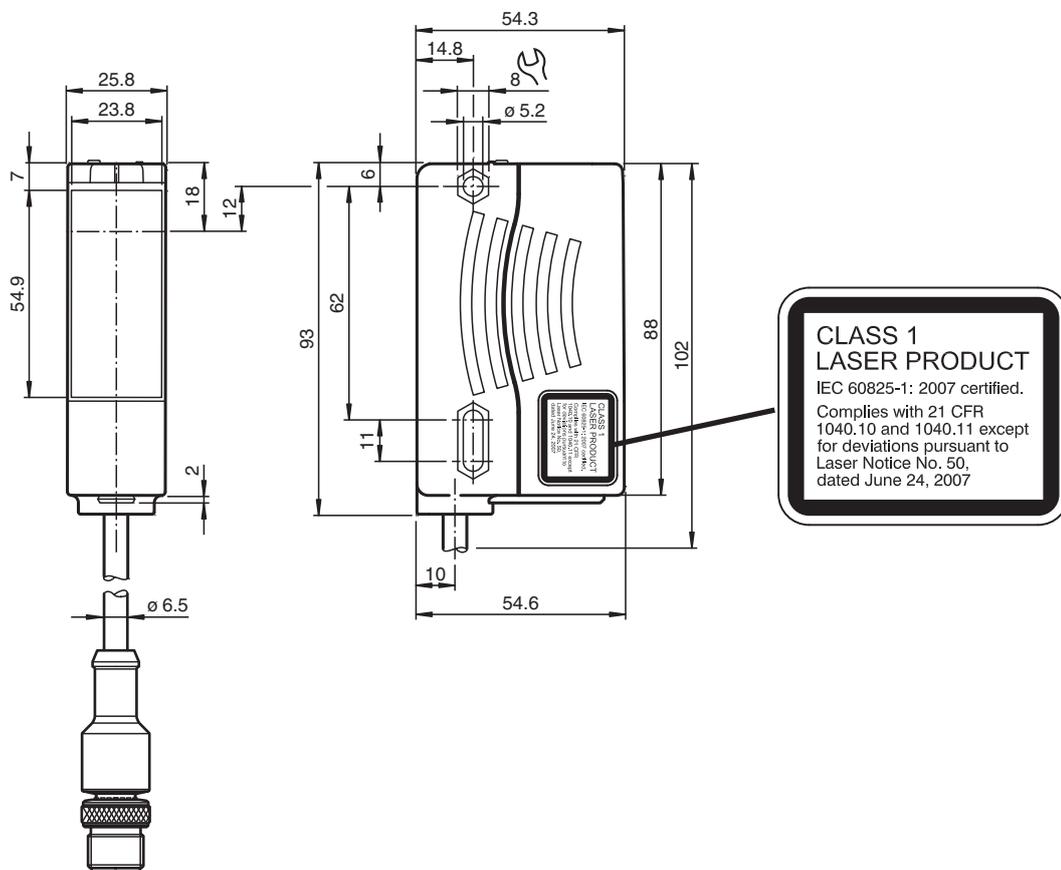


IO-Link

Funktion

Der Distanzsensor VDM28 arbeitet mit der Pulse Ranging Technology (PRT). Er erreicht eine Wiederholgenauigkeit von 5 mm bei einem Arbeitsbereich von 0,2 ... 8 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



Veröffentlichungsdatum: 2024-03-18 Ausgabedatum: 2024-03-18 Dateiname: 297904_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

Allgemeine Daten	
Messbereich	0,2 ... 8 m
Referenzobjekt	Kodak weiss (90 %)
Lichtsender	Laserdiode typ. Lebensdauer 85.000 h bei Ta = +25 °C
Lichtart	rot, Wechsellicht
Laserkenndaten	
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. ± 2°
Messverfahren	Pulse Ranging Technology (PRT)
Lichtfleckdurchmesser	< 10 mm im Abstand von 8 m bei 20 °C
Fremdlichtgrenze	50000 Lux
Temperatureinfluss	typ. ≤ 0,25 mm/K
Kenndaten funktionale Sicherheit	
MTTF _d	200 a
Gebrauchsdauer (T _M)	10 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)	0 %
Anzeigen/Bedienelemente	
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
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	U _B 10 ... 30 V DC / bei einem Betrieb im IO-Link-Modus: 18 ... 30 V
Welligkeit	10 % innerhalb der Versorgungstoleranz
Leerlaufstrom	I ₀ ≤ 70 mA / 24 V DC
Bereitschaftsverzug	t _v 1,5 s
Schnittstelle	
Schnittstellentyp	IO-Link
Protokoll	IO-Link V1.0
Zykluszeit	min. 2,3 ms
Modus	COM2 (38,4 kBit/s)
Prozessdatenbreite	16 Bit
"SIO Mode"-Unterstützung	ja
Ausgang	
Signalausgang	Gegentaktausgang, kurzschlussfest, verpolgeschützt
Schaltspannung	max. 30 V DC
Schaltstrom	max. 100 mA
Messausgang	1 Analogausgang 4 ... 20 mA, kurzschluss-/überlastfest
Schaltfrequenz	f 50 Hz
Ansprechzeit	10 ms
Konformität	
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Lasersicherheit	IEC 60825-1:2007
Messgenauigkeit	

Veröffentlichungsdatum: 2024-03-18 Ausgabedatum: 2024-03-18 Dateiname: 297904_ger.pdf

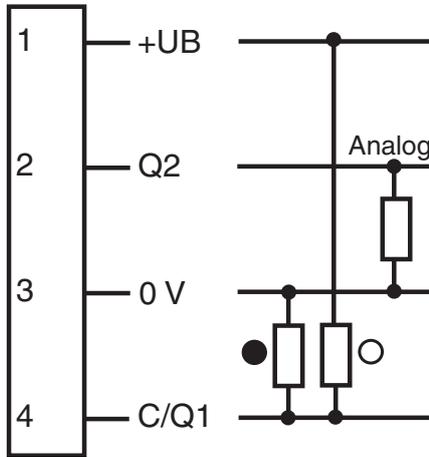
Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Technische Daten

Absolute Genauigkeit	± 25 mm
Reproduzierbarkeit	< 5 mm
Zulassungen und Zertifikate	
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 60825-1:2007 Entspricht 21 CFR 1040.10 und 1040.11 mit Ausnahme von Abweichungen gemäß Laser-Hinweis Nr. 50 vom 24. Juni 2007
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-30 ... 55 °C (-22 ... 131 °F)
Lagertemperatur	-30 ... 70 °C (-22 ... 158 °F)
Mechanische Daten	
Schutzart	IP67
Anschluss	Festkabel 150 mm mit Stecker M12 x 1, 4-polig
Material	
Gehäuse	Kunststoff ABS
Lichtaustritt	PMMA
Masse	90 g
Abmessungen	
Höhe	88 mm
Breite	25,8 mm
Tiefe	54,6 mm

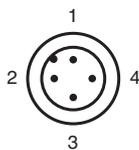
Anschlussbelegung

Option:



- = Hellschaltung
- = Dunkelschaltung

Anschlussbelegung



Veröffentlichungsdatum: 2024-03-18 Ausgabedatum: 2024-03-18 Dateiname: 297904_ger.pdf

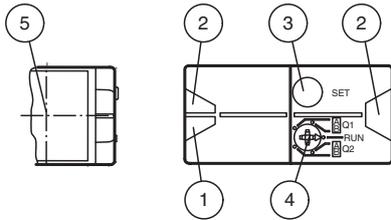
Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Anschlussbelegung

Adernfarben gemäß EN 60947-5-2

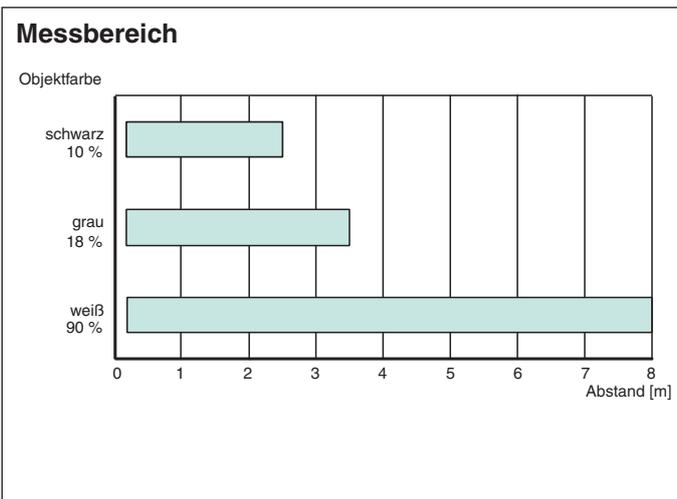
- 1 | BN (braun)
- 2 | WH (weiß)
- 3 | BU (blau)
- 4 | BK (schwarz)

Aufbau



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

Kennlinie



Anwendung



Veröffentlichungsdatum: 2024-03-18 Ausgabedatum: 2024-03-18 Dateiname: 297904_ger.pdf

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

Sicherheitsinformation



Sicherheitsinformation

Informationen zur Laserklasse 1

Die Bestrahlung kann zu Irritationen gerade bei dunkler Umgebung führen. Nicht auf Menschen richten!

Wartung und Reparaturen nur von autorisiertem Servicepersonal durchführen lassen!

Das Gerät ist so anzubringen, dass die Warnhinweise deutlich sichtbar und lesbar sind.

Vorsicht: Wenn andere als die hier angegebenen Bedienungseinrichtungen oder Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungseinwirkung führen.

Teach-In

Sie können mit dem Drehschalter für den Schaltausgang **Q1** die jeweilige Schaltschwelle A und/oder B zum Einlernen auswählen.

Die gelben LEDs signalisieren den aktuellen Zustand des angewählten Ausganges.

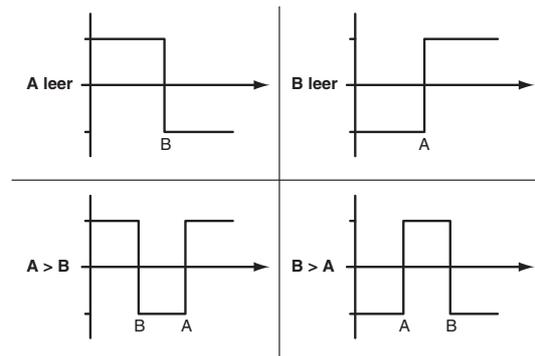
Zur Speicherung einer Schaltschwelle (Entfernungsmesswert) drücken Sie die "SET"-Taste bis die gelbe und grüne LED gleichphasig blinken (ca. 2 s). Das Teach-In beginnt mit dem Loslassen der "SET"-Taste.

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

Ein fehlerhaftes Teach-In wird durch schnelles 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:



Jeder 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.

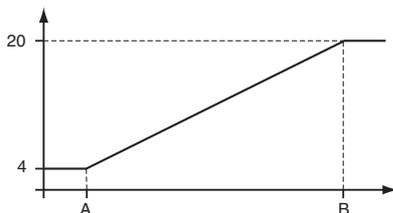
Das Einlernen von Minimalwert und Maximalwert für den Analogausgang **Q2** erfolgt in der gleichen Weise wie beim Schaltausgang:

Dabei gilt: A = 4 mA

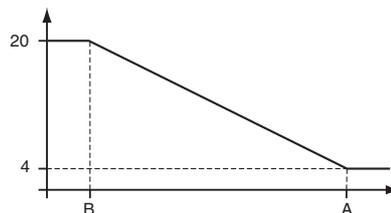
B = 20 mA

Dadurch ergeben sich drei verschiedene Betriebsmöglichkeiten:

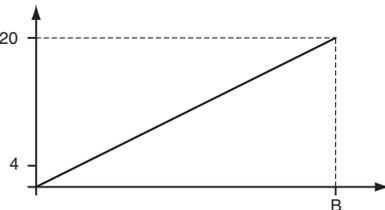
A < B -> steigende Rampe



A > B -> fallende Rampe



A leer -> Nullpunktgerade



Zurücksetzen auf Werkseinstellung:

Werkseinstellung Schaltausgang Q1:

- Schaltausgang inaktiv

Werkseinstellung Analogausgang Q2:

A = 200 mm

B = 5000 mm



Ein Löschen von Wert B ist nicht möglich

Die Betriebsart „Nullpunktgerade“ erhält man durch löschen von Wert A

- 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)

Veröffentlichungsdatum: 2024-03-18 Ausgabedatum: 2024-03-18 Dateiname: 297904_ger.pdf

- Wenn die grüne LED wieder dauerhaft 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 20 mm sein.

Ist die Differenz der eingelernten Messwerte gleich oder kleiner der eingestellten Schalthysterese, so signalisiert der Sensor optisch ein fehlerhaftes Teachin. 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.

Schaltschwelle A kann gelöscht oder auf den Wert null gesetzt werden.

(z.B. beim Einstellen des Verlaufs "Nullpunktgerade").

Schaltschwelle B kann hingegen nicht gelöscht oder auf den Wert Null gesetzt werden.