



Distanzsensor

VDM28-15-L1-IO/73c/110/122



- Abstandsmessung auf Objekt
- Messverfahren PRT (Pulse Ranging Technology)
- IO-Link-Schnittstelle für Service- und Prozessdaten
- Analogausgang 0/4 mA ... 20 mA
- Präzise, eindeutige und reproduzierbare Messergebnisse
- Laserklasse 1, augensicher

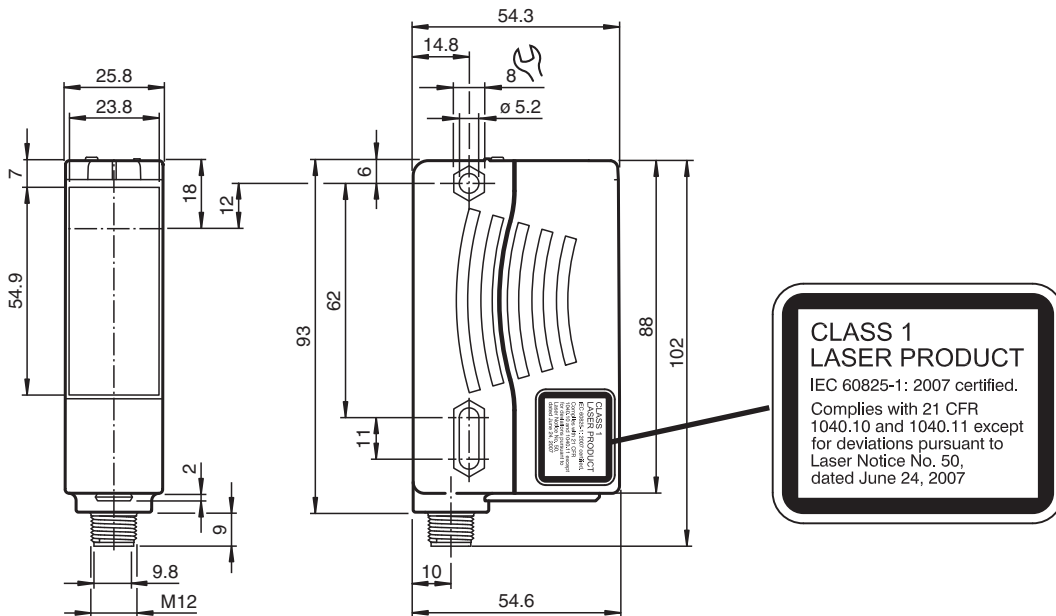
Universeller Distanzsensor, Messung auf Objekt, IO-Link-Schnittstelle, Messverfahren PRT, Reichweite 15 m, Laserlicht rot, Laserklasse 1, Gegentaktausgang, Analogausgang, Stecker M12



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: 2024-03-18 Ausgabedatum: 2024-03-18 Dateiname: 297897_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

| | | |
|---|----------------|---|
| Lichtart | | rot, Wechsellicht |
| Laserdaten | | |
| 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 |
| Temperatureinfluss | | typ. $\leq 0,25$ 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 | | |
| Absolute Genauigkeit | | ± 25 mm |
| Reproduzierbarkeit | | < 5 mm |
| Zulassungen und Zertifikate | | |
| Schutzklasse | | III |
| UL-Zulassung | | cULus Listed, Class 2 Power Source, Type 1 enclosure |

Veröffentlichungsdatum: 2024-03-18 Ausgabedatum: 2024-03-18 Dateiname: 297897_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

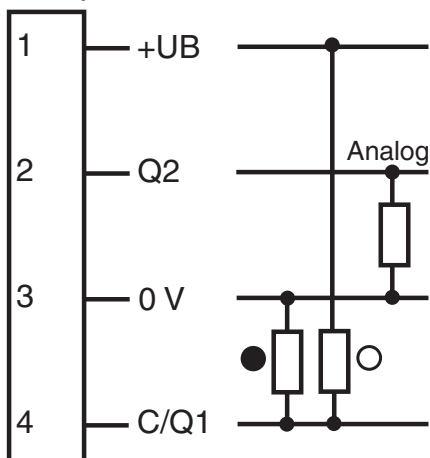
 **PEPPERL+FUCHS**

Technische Daten

| | |
|-----------------------------|---|
| 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 | Gerätestecker 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 |

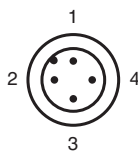
Anschlussbelegung

Option:



- = Hellschaltung
- = Dunkelschaltung

Anschlussbelegung

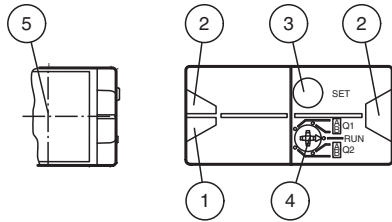


Anschlussbelegung

Adernfarben gemäß EN 60947-5-2

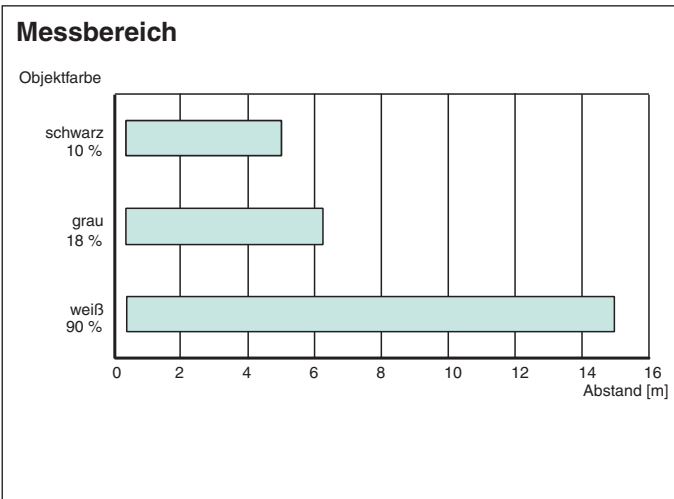
- 1 | BN (braun)
- 2 | WH (weiß)
- 3 | BU (blau)
- 4 | BK (schwarz)

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: 297897_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 Ausgangs.

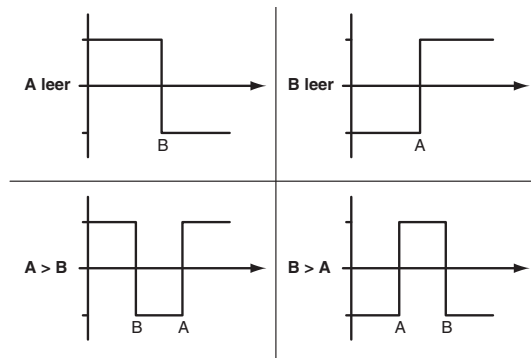
Zur Speicherung einer Schaltschwelle (Entfernungsmesswert) drücken Sie die "SET"-Taste bis die gelbe und grüne LED gleichphasig blinken (ca. 2 s). Das Teach-In beginnt mit dem Loslassen der "SET"-Taste.

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.

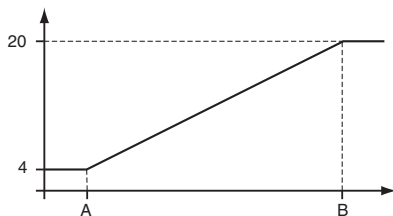
Das Einlernen von Minimalwert und Maximalwert für den Analogausgang **Q2** erfolgt in der gleichen Weise wie beim Schaltausgang:

Dabei gilt: A = 4 mA

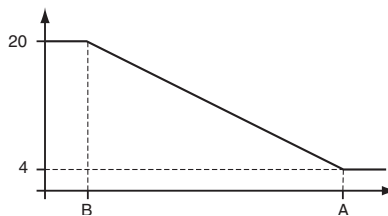
B = 20 mA

Dadurch ergeben sich drei verschiedene Betriebsmöglichkeiten:

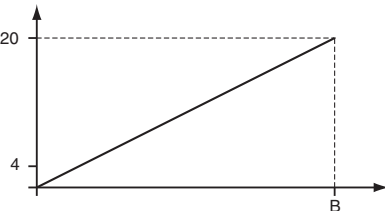
A < B -> steigende Rampe



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: 297897_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 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.

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.