

VL180-2

Cylindrical photoelectric sensors

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

VL180-2

Rund-Lichtschranken

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Beschriebenes Produkt

V180-2

VL180-2

Hersteller

SICK AG
 Erwin-Sick-Str. 1
 79183 Waldkirch
 Deutschland

Rechtliche Hinweise

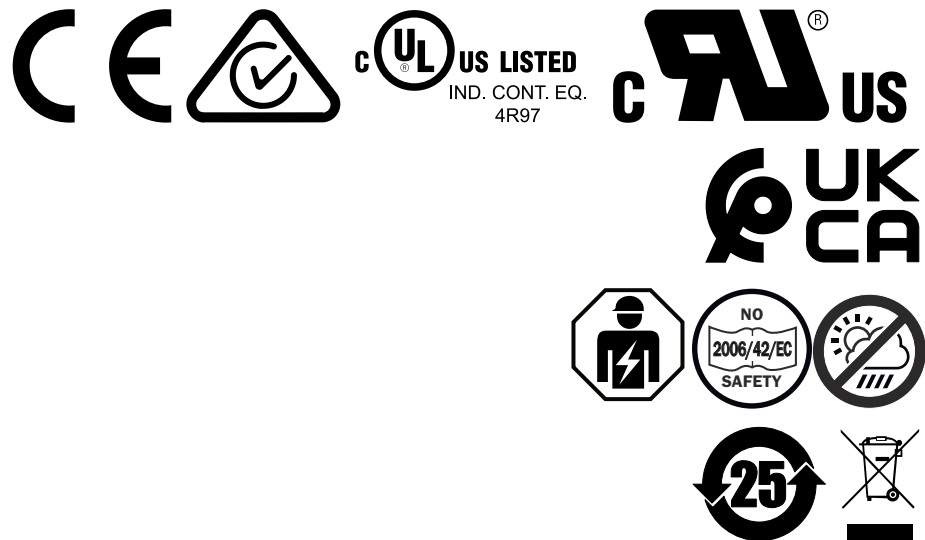
Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte bleiben bei der Firma SICK AG. Die Vervielfältigung des Werks oder von Teilen dieses Werks ist nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes zulässig. Jede Änderung, Kürzung oder Übersetzung des Werks ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Firma SICK AG ist untersagt.

Die in diesem Dokument genannten Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

© SICK AG. Alle Rechte vorbehalten.

Originaldokument

Dieses Dokument ist ein Originaldokument der SICK AG.



de

Inhalt

1	Zu diesem Dokument.....	5
2	Zu Ihrer Sicherheit.....	6
3	Produktbeschreibung.....	6
4	Montage.....	7
5	Elektrische Installation.....	7
6	Inbetriebnahme.....	10
7	Störungsbeseitigung.....	12
8	Entsorgung.....	12
9	Wartung.....	13
10	Technische Daten.....	13
11	Anhang.....	18

de

1 Zu diesem Dokument

1.1 Informationen zur Betriebsanleitung

Lesen Sie die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durch, um mit dem Produkt und seinen Funktionen vertraut zu werden.

Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Geben Sie die Betriebsanleitung bei Weitergabe des Produkts an Dritte mit.

Diese Betriebsanleitung leitet nicht zum Umgang und sicheren Betrieb der Maschine oder des Systems an, in die das Produkt ggf. integriert wird. Informationen hierzu enthält die Betriebsanleitung der Maschine oder des Systems.

1.2 Weiterführende Informationen

Die Produktseite mit weiterführenden Informationen finden Sie über die SICK Product ID:

pid.sick.com/{P/N}/{S/N}

(siehe "Produktidentifizierung über die SICK Product ID", Seite 6).

Folgende Informationen sind produktabhängig verfügbar:

- Dieses Dokument in allen verfügbaren Sprachversionen
- Datenblätter
- Weitere Publikationen
- CAD-Daten und Maßzeichnungen
- Zertifikate (z. B. Konformitätserklärung)
- Software
- Zubehör

1.3 Symbole und Dokumentkonventionen

Warnhinweise und andere Hinweise



GEFAHR

Weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.



WARNUNG

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



VORSICHT

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



WICHTIG

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



HINWEIS

Hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

Handlungsanleitung

- Der Pfeil kennzeichnet eine Handlungsanleitung.
- 1. Eine Abfolge von Handlungsanleitungen ist nummeriert.
- 2. Nummerierte Handlungsanleitungen in der gegebenen Reihenfolge befolgen.
- ✓ Der Haken kennzeichnet ein Ergebnis einer Handlungsanleitung.

2 Zu Ihrer Sicherheit

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise



Der Anschluss, die Montage und die Konfiguration des Produkts dürfen nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden.



Bei diesem Produkt handelt es sich um kein sicherheitsgerichtetes Bauteil im Sinne der EU-Maschinenrichtlinie.



Installieren Sie das Produkt nicht an Orten, die direkter UV-Strahlung (Sonnenlicht) oder sonstigen Wettereinflüssen ausgesetzt sind.

Das Produkt ist ausreichend vor Feuchtigkeit und Verschmutzung zu schützen.

2.2 Qualifikation des Personals

Sämtliche Arbeiten am Produkt dürfen nur von dafür qualifiziertem und befugtem Personal durchgeführt werden.

Qualifiziertes Personal ist in der Lage, die übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden. Dies erfordert z. B.:

- Fachliche Ausbildung
- Erfahrung
- Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen und Normen

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die VL180-2 ist eine optoelektronische Reflexions-Lichtschranke (im Folgenden Sensor oder Produkt genannt) und wird zum optischen, berührungslosen Erfassen von Sachen, Tieren und Personen eingesetzt. Zur Funktion wird ein Reflektor benötigt. Bei jeder anderen Verwendung und bei Veränderungen am Produkt verfällt jeglicher Gewährleistungsanspruch gegenüber der SICK AG.

3 Produktbeschreibung

3.1 Produktidentifizierung über die SICK Product ID

SICK Product ID

Die SICK Product ID kennzeichnet das Produkt eindeutig. Sie dient gleichzeitig als Adresse der Webseite mit Informationen zum Produkt.

Die SICK Product ID besteht aus dem Hostnamen pid.sick.com, der Artikelnummer (P/N) und der Seriennummer (S/N), jeweils getrennt durch einen Schrägstrich.

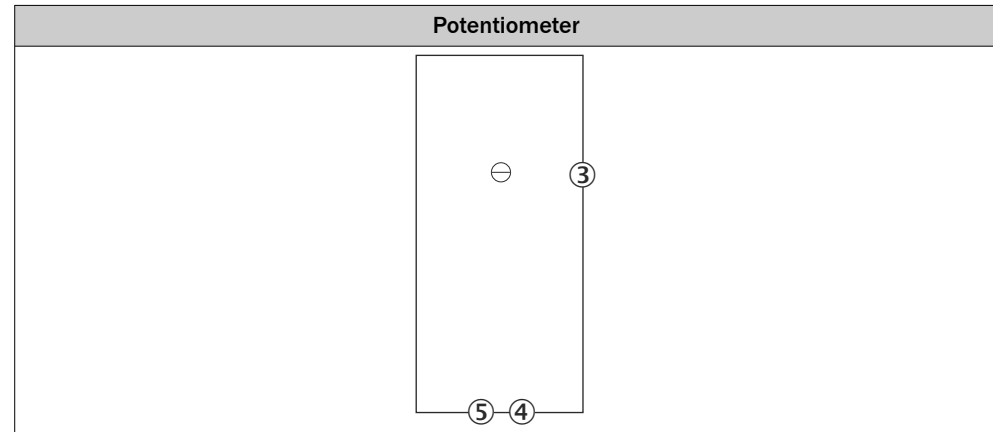
Die SICK Product ID ist bei vielen Produkten als Text und QR-Code auf dem Typenschild und / oder auf der Verpackung abgebildet.



Abbildung 1: SICK Product ID

3.2 Bedien- und Anzeigeelemente

Tabelle 1: Bedien- und Anzeigeelemente



- ③ Potentiometer: Einstellung der Empfindlichkeit
- ④ Gelbe LED: Digitalausgang
- ⑤ Grüne LED: Empfangsanzeige

Tabelle 2: Empfangsanzeige

	Stabilität des Lichtempfangs
LED leuchtet permanent	< 0,9 / > 1,1
LED aus	> 0,9 ... < 1,1

4 Montage

Montage von Reflexions-Lichtschränken

Sensor und Reflektor an geeignete Befestigungswinkel montieren (siehe SICK-Zubehör-Programm). Sensor und Reflektor zueinander ausrichten.

5 Elektrische Installation

5.1 Hinweise zur Elektroinstallation



WICHTIG

Geräteschaden durch falsche Versorgungsspannung!

Eine falsche Versorgungsspannung kann zu einem Geräteschaden führen.

- Gerät nur mit einer sicheren Schutzkleinspannung (SELV/PELV) betreiben.
- Der Sensor ist ein Gerät der Schutzklasse III.
- Gerät nur mit LPS (Limited Power Source) gemäß IEC 62368-1 oder NEC Class 2 Netzteil betreiben.



WICHTIG

Geräteschaden oder unvorhergesehener Betrieb durch Arbeiten unter Spannung!

Das Arbeiten unter Spannung kann zu einem unvorhergesehenen Betrieb führen.

- Verdrahtungsarbeiten nur im spannungslosen Zustand durchführen.
- Elektrische Anschlüsse nur im spannungslosen Zustand verbinden und trennen.

- **Die Elektroinstallation nur durch qualifizierte Elektrofachkraft ausführen.**
- **Bei Arbeiten in elektrischen Anlagen die gängigen Sicherheitsvorschriften beachten!**
- Versorgungsspannung für das Gerät erst nach Abschluss der Anschlussarbeiten und sorgfältiger Prüfung der Verdrahtungsarbeiten einschalten.
- Bei Verlängerungsleitungen mit offenem Ende darauf achten, dass sich blanke Aderenden nicht berühren (Kurzschlussgefahr bei eingeschalteter Versorgungsspannung!). Adern entsprechend gegeneinander isolieren.
- Aderquerschnitte der anwenderseitig zuführenden Versorgungsleitung gemäß gültiger Normen wählen.
- Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz bei max. 8 A.



HINWEIS

Verlegung von Datenleitungen

- Abgeschirmte Datenleitungen mit paarweise verdrehten Adern (twisted pair) verwenden.
- Einwandfreies und vollständiges Schirmungskonzept ausführen.
- Leitungen stets EMV-gerecht verlegen und verdrahten, um Störeinflüsse zu vermeiden, z. B. von Schaltnetzteilen, Motoren, getakteten Reglern und Schützen.
- Leitungen nicht über eine längere Strecke parallel mit Stromversorgungs- und Motorleitungen in Kabelkanälen verlegen.

Die IP-Schutzart wird für das Gerät nur bei folgenden Bedingungen erreicht:

- Die aufgesteckten Leitungen an den Anschlüssen sind verschraubt.

Bei Nichteinhaltung ist die IP-Schutzart für das Gerät nicht gegeben!

5.2 Hinweise zur UL Zulassung

UL approval

Tabelle 3: UL approval

V180-2 with plug connection	 IND. CONT. EQ. 4R97
V180-2 with cable connection	

The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:

- a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
- b) 100 / Vp for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).

Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

5.3 Hinweise zum Anschluss

- Steckeranschluss: Pinbelegung
- Leitung: Adernfarbe

Erst nach Anschluss aller elektrischen Verbindungen die Spannungsversorgung anlegen und einschalten.

Erläuterung der in den folgenden Tabellen verwendeten Anschlussterminologie:

- BN = braun
- WH = weiß
- BU = blau
- BK = schwarz
- n. c. = nicht angeschlossen
- Q = Digitalausgang
- L+ = Versorgungsspannung (U_B)
- M = Masse
- L/D = Hell / Dunkel



DC: 10 ... 30 V DC, siehe "Technische Daten", Seite 13

V180-2	P/N424xx	x324xx	P/N411xx
1 = BN	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2 = WH	L/D	-	L/D
3 = BU	- (M)	- (M)	- (M)
4 = BK	Q	Q	Q

Schaltverhalten

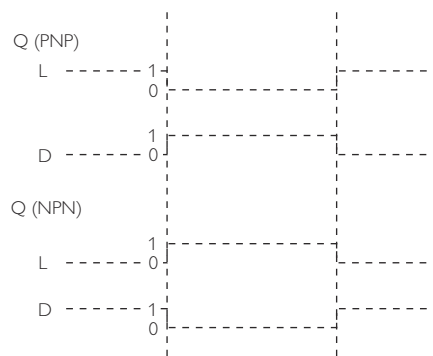
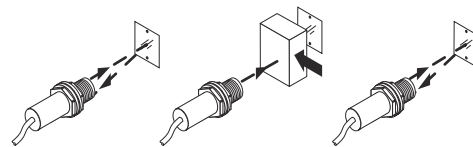


Abbildung 2: VL180-2

6 Inbetriebnahme

6.1 Ausrichtung

Sichtbares Rotlicht: Sensor auf geeigneten Reflektor ausrichten. Positionierung so wählen, dass der rote Sendelichtstrahl in der Mitte des Reflektors auftrifft. Der Sensor muss freie Sicht auf den Reflektor haben. Es darf sich kein Objekt im Strahlengang befinden. Es ist darauf zu achten, dass die optischen Öffnungen von Sensor und Reflektor vollständig frei sind.

6.2 Einsatzbedingungen prüfen

VL180-2 sind Reflexions-Lichtschränken.

Distanz zwischen Sensor und Reflektor mit dem zugehörigen Diagramm [Abbildung 3 ... Abbildung 5] abgleichen (x = Schaltabstand, y = Funktionsreserve).

VL180-2 axiale Bauform:

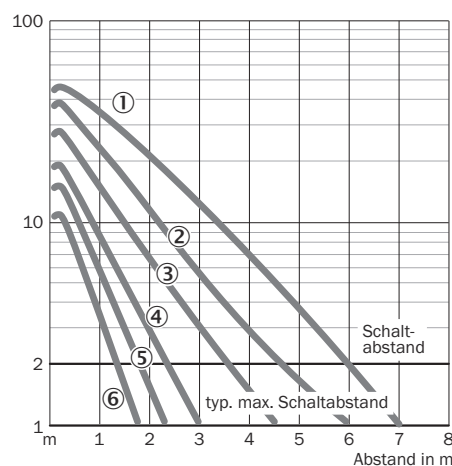


Abbildung 3: VL180-2, axiale Bauform

- ① PL80A
- ② P250, PL40A, PL50A, C110A
- ③ PL30A, PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ Reflexionsfolie Diamond Grade

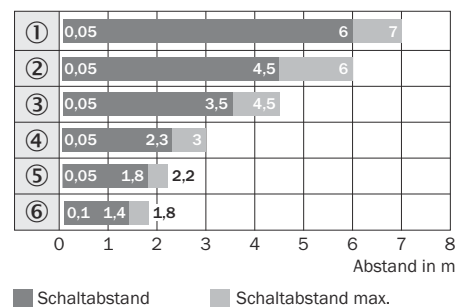


Abbildung 4: VL180-2, axiale Bauform

- ① PL80A
- ② P250, PL40A, PL50A, C110A
- ③ PL30A, PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ Reflexionsfolie Diamond Grade

VL180-2, radiale Bauform:

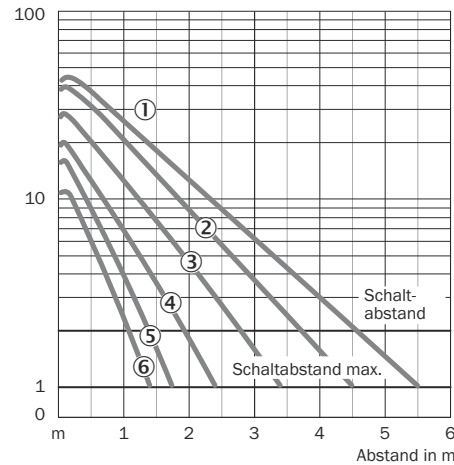


Abbildung 5: VL180-2, radiale Bauform

- ① PL80A
- ② P250, PL40A, PL50A, C110A
- ③ PL30A, PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ Reflexionsfolie Diamond Grade

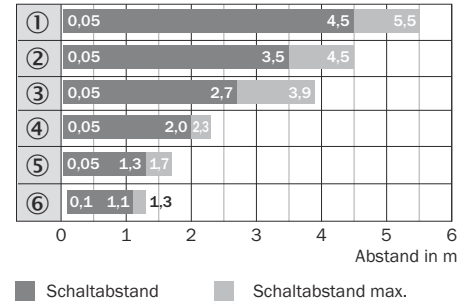


Abbildung 6: VL180-2, radiale Bauform

- ① PL80A
- ② P250, PL40A, PL50A, C110A
- ③ PL30A, PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ Reflexionsfolie Diamond Grade

de

6.3 Einstellung

Einstellung Schaltabstand

1. Den Sensor auf den Reflektor ausrichten. Der rote Lichtfleck ist auf dem Reflektor sichtbar.
 2. Ein-/Ausschaltzeitpunkt in horizontaler und vertikaler Richtung ermitteln (Wechselanzeige gelbe LED) und Mittelstellung wählen.
- ✓ Der Sensor ist eingestellt und betriebsbereit.

Einstellung WL2SG-2Xxx35

Modus zur Erkennung transparenter Objekte, mit Schaltschwellennachführung:

Pin 2 oder weiße Leitung >2 s < 5 s auf L+(PNP) oder M (NPN) legen, bis gelbe LED wieder aufleuchtet.

Sensor ist eingestellt.

Modus zur Erkennung nicht-transparenter Objekte, mit 50% Schaltschwelle (Reservefaktor 2), ohne Schaltschwellennachführung:

Pin 2 oder weiße Leitung > 5 s auf L+(PNP) bzw. M (NPN) legen, bis gelbe LED blinkt.

Sensor ist eingestellt.

Modus zur Erkennung nicht-transparenter Objekte, mit maximaler Empfindlichkeit, ohne Schaltschwellennachführung:

Sensorsieht ins Freie und nicht auf den Reflektor. Pin 2 oder weiße Leitung > 5 s auf L+(PNP) oder M (NPN) legen, bis gelbe LED blinkt.

Sensor ist eingestellt. Einstellung des Modus mit maximaler Funktionsreserve ist abgeschlossen.

7 Störungsbeseitigung

Tabelle Störungsbeseitigung zeigt, welche Maßnahmen durchzuführen sind, wenn die Funktion des Sensors nicht mehr gegeben ist.

Tabelle 4: Störungsbehebung

LED / Fehlerbild	Ursache	Maßnahme
Gelbe LED leuchtet nicht, obwohl der Lichtstrahl auf den Reflektor ausgerichtet ist und kein Objekt im Strahlengang ist.	Keine Spannung oder Spannung unterhalb der Grenzwerte	Spannungsversorgung prüfen, den gesamten elektrischen Anschluss prüfen (Leitungen und Steckerverbindungen)
	Spannungsunterbrechungen	Sicherstellen einer stabilen Spannungsversorgung ohne Unterbrechungen
	Sensor ist defekt	Wenn Spannungsversorgung in Ordnung ist, dann Sensor austauschen
Gelbe LED blinkt	Sensor ist noch betriebsbereit, aber die Betriebsbedingungen sind nicht optimal	Betriebsbedingungen prüfen: Lichtstrahl (Lichtfleck) vollständig auf den Reflektor ausrichten. / Reinigung der optischen Flächen (Sensor und Reflektor) / wenn Potentiometer auf max. Schaltabstand eingestellt: Abstand zwischen Sensor und Reflektor verringern sowie Reflektortyp überprüfen. / Reflektor eignet sich nicht für gewählte Applikation (wir empfehlen, ausschließlich SICK-Reflektoren zu verwenden). / Schaltabstand überprüfen und ggf. anpassen. / Abstand zwischen Sensor und Reflektor ist zu groß.
Signalunterbrechungen bei Objektdetektion	Depolarisierende Eigenschaft der Objektoberfläche (z. B. Folie), Umspiegelung	Empfindlichkeit reduzieren oder Sensorposition verändern

8 Entsorgung

Das Produkt muss entsprechend den geltenden länderspezifischen Vorschriften entsorgt werden. Bei der Entsorgung sollte eine werkstoffliche Verwertung (insbesondere der Edelmetalle) angestrebt werden.

**HINWEIS****Entsorgung von Batterien, Elektro- und Elektronikgeräten**

- Gemäß den internationalen Vorschriften dürfen Batterien, Akkus sowie Elektro- und Elektronikgeräte nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.
- Der Besitzer ist gesetzlich verpflichtet, diese Geräte am Ende ihrer Lebensdauer bei den entsprechenden öffentlichen Sammelstellen abzugeben.



WEEE:  Dieses Symbol auf dem Produkt, dessen Verpackung oder im vorliegenden Dokument gibt an, dass ein Produkt den genannten Vorschriften unterliegt.

9 Wartung

Dieser SICK-Sensor ist wartungsfrei.

Wir empfehlen, in regelmäßigen Abständen

- Reinigen der optischen Oberflächen und des Gehäuses
- Verschraubungen und Steckverbindungen zu überprüfen

Reinigung**WICHTIG****Geräteschaden durch unsachgemäße Reinigung!**

Eine unsachgemäße Reinigung kann zu einem Geräteschaden führen.

- Nur empfohlene Reinigungsutensilien und Reinigungsmittel verwenden.
 - Keine spitzen Gegenstände zum Reinigen verwenden.
- Reinigen Sie die optischen Flächen in regelmäßigen Abständen und bei Verschmutzung mit einem fusselfreien Optiktuch (Artikelnummer 4003353). Das Reinigungsintervall hängt im Wesentlichen von den Umgebungsbedingungen ab.

Es dürfen keine Veränderungen an Geräten vorgenommen werden.

Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Die spezifizierten Produktmerkmale und technischen Daten stellen keine schriftliche Garantie dar.

10 Technische Daten

10.1 Technische Daten

Das Kapitel "Technische Daten" enthält lediglich einen Auszug der technischen Daten für den Sensor.

Die vollständigen technischen Daten finden Sie auf der Homepage www.sick.com unter der Artikelnummer des Sensors.

Merkmale

Schaltabstand		VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
Schaltabstand min.		0.05 m	0.05 m
Schaltabstand max.		7 m	5.5 m
Abstandsbereich Reflektor zu Sensor max. (Funktionsreserve 1)			
Referenzreflektor		PL80A	PL80a
Empfohlener Schaltabstand für beste Performance		0.05 ... 6 m	0.05 ... 4.5 m
Referenzobjekt		Objekt mit 90 % Remissionsgrad (entspricht Standardweiß nach DIN 5033)	
Sendestrahl		VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
Lichtsender		LED	
Lichtart		Sichtbares Rotlicht	
Lichtfleckgröße / Abstand		400 mm / 6.0 m	27 mm / 4 m

Elektrische Daten

Versorgungsspannung U_B	VL180-2 Axial DC 10 ... 30 V ¹⁾	VL180-2 Radial DC 10 ... 30 V ¹⁾
Schutzklasse	III ²⁾	III ²⁾
1) Grenzwerte U_B-Anschlüsse verpolsicher Restwelligkeit max. 5 V_{ss} 2) Bemessungsspannung DC 50 V		
Digitalausgang		
Ausgangsstrom I_{max}	VL180-2 Axial 100 mA	VL180-2 Radial 100 mA
Schutzschaltungen	A, B, C ¹⁾	A, B, C ¹⁾
Ansprechzeit	0.5 ms ²⁾	0.5 ms ²⁾
Schaltfrequenz	1000 Hz ³⁾	1000 Hz ³⁾
1) A = U_B-Anschlüsse verpolsicher B = Ein- und Ausgänge verpolsicher C = Störpulsunterdrückung 2) Signallaufzeit bei ohmscher Last 3) Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1		

Mechanische Daten

Schutzart	VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
	IP67	IP67
Umgebungstemperatur Betrieb	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

10.2 Maßzeichnungen

VL180-2 Axial

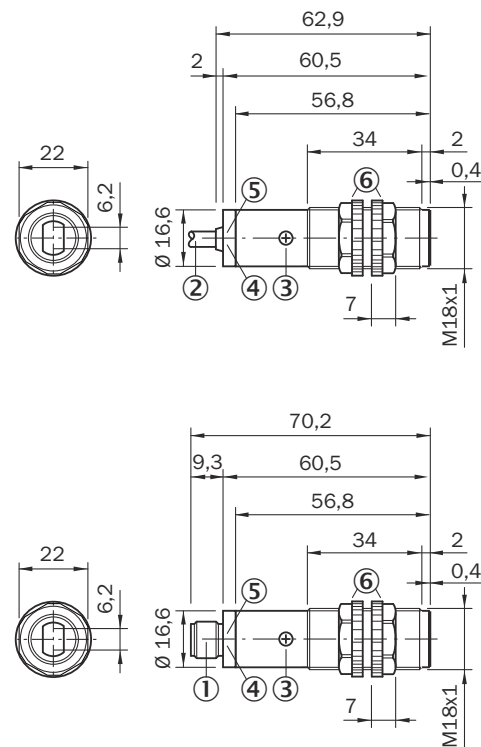


Abbildung 7: Maßzeichnung, Kunststoffgehäuse

- ① Stecker
- ② Anschlussleitung
- ③ Potentiometer: Einstellung der Empfindlichkeit
- ④ Gelbe LED: Digitalausgang
- ⑤ Grüne LED: Empfangsanzeige
- ⑥ Befestigungsmutter (2 x); SW22, PC

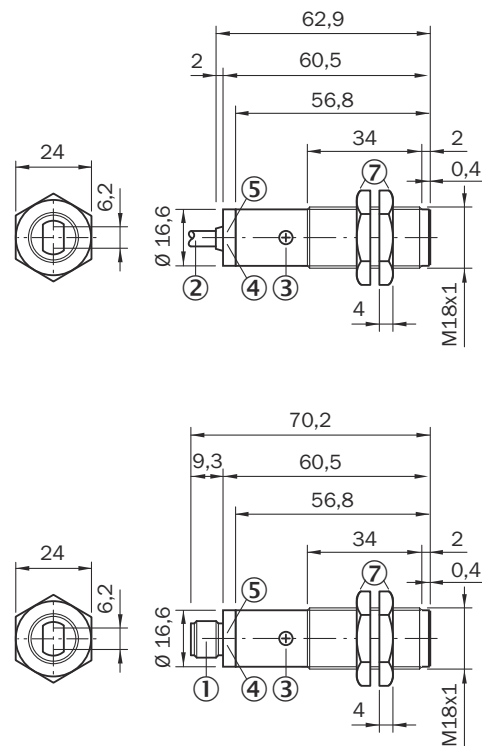


Abbildung 8: Maßzeichnung, Metallgehäuse

- ① Stecker
- ② Anschlussleitung
- ③ Potentiometer: Einstellung der Empfindlichkeit
- ④ Gelbe LED: Digitalausgang
- ⑤ Grüne LED: Empfangsanzeige
- ⑥ Befestigungsmutter (2 x); SW24

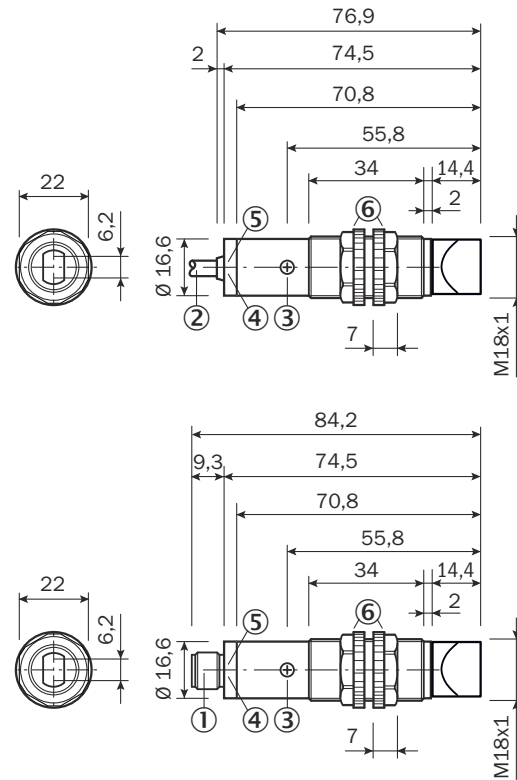
VL180-2 Radial

Abbildung 9: Maßzeichnung, Kunststoffgehäuse

- ① Stecker
- ② Anschlussleitung
- ③ Potentiometer: Einstellung der Empfindlichkeit
- ④ Gelbe LED: Digitalausgang
- ⑤ Grüne LED: Empfangsanzeige
- ⑥ Befestigungsmutter (2 x); SW22, PC

de



- ### 10.3 Lichtfleckdiagramme



11 Anhang

11.1 Konformitäten und Zertifikate

18

VL180-2

Cylindrical photoelectric sensors

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Described product

V180-2

VL180-2

Manufacturer

SICK AG
Erwin-Sick-Str. 1
79183 Waldkirch
Germany

Legal information

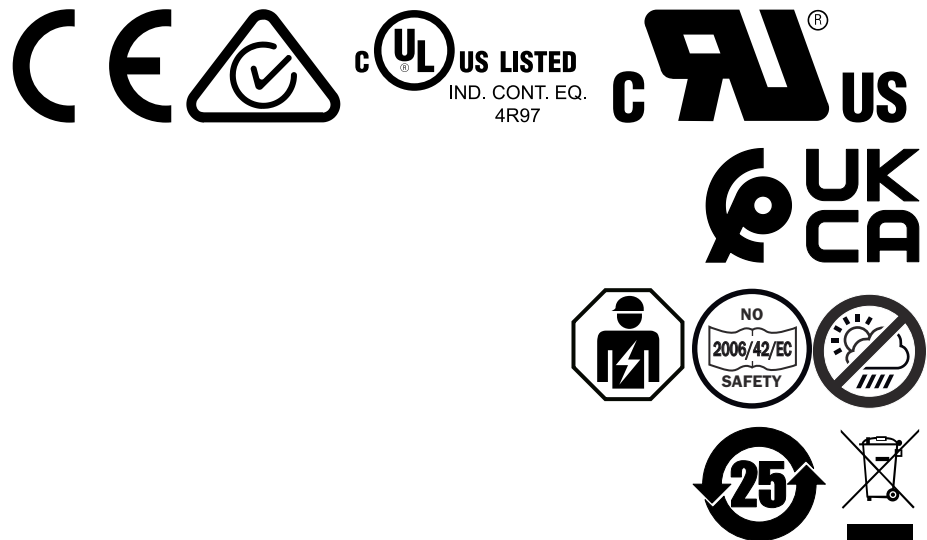
This work is protected by copyright. Any rights derived from the copyright shall be reserved for SICK AG. Reproduction of this document or parts of this document is only permissible within the limits of the legal determination of Copyright Law. Any modification, abridgment or translation of this document is prohibited without the express written permission of SICK AG.

The trademarks stated in this document are the property of their respective owner.

© SICK AG. All rights reserved.

Original document

This document is an original document of SICK AG.



Contents

1	About this document.....	22
2	Safety information.....	23
3	Product description.....	23
4	Mounting.....	24
5	Electrical installation.....	24
6	Commissioning.....	27
7	Troubleshooting.....	29
8	Disposal.....	29
9	Maintenance.....	30
10	Technical data.....	30
11	Annex.....	36

en

1 About this document

1.1 Information on the operating instructions

Read these operating instructions carefully before starting any work in order to familiarize yourself with the product and its functions.

The operating instructions are an integral part of the product and should remain accessible to the personnel at all times. When handing this product over to a third party, include these operating instructions.

These operating instructions do not provide information on the handling and safe operation of the machine or system in which the product is integrated. Information on this can be found in the operating instructions for the machine or system.

1.2 Further information

You can find the product page with further information via the SICK Product ID: pid.sick.com/{P/N}/{S/N} (see "Product identification via the SICK product ID", page 23).

The following information is available depending on the product:

- This document in all available language versions
- Data sheets
- Other publications
- CAD files and dimensional drawings
- Certificates (e.g., declaration of conformity)
- Software
- Accessories

1.3 Symbols and document conventions

Warnings and other notes

**DANGER**

Indicates a situation presenting imminent danger, which will lead to death or serious injuries if not prevented.

**WARNING**

Indicates a situation presenting possible danger, which may lead to death or serious injuries if not prevented.

**CAUTION**

Indicates a situation presenting possible danger, which may lead to moderate or minor injuries if not prevented.

**NOTICE**

Indicates a situation presenting possible danger, which may lead to property damage if not prevented.

**NOTE**

Highlights useful tips and recommendations as well as information for efficient and trouble-free operation.

Instructions to action

- ▶ The arrow denotes instructions to action.
- 1. The sequence of instructions is numbered.
- 2. Follow the order in which the numbered instructions are given.
- ✓ The tick denotes the results of an action.

2 Safety information

2.1 General safety notes



Connection, mounting and configuration of the product must only be carried out by qualified personnel.



This product does not constitute a safety component as defined in the Machinery Directive.



Do not install the product in places exposed to direct UV radiation (sunlight) or other weather conditions.

The product must be adequately protected against moisture and contamination.

2.2 Qualification of personnel

Any work on the product may only be carried out by personnel qualified and authorized to do so.

Qualified personnel are able to perform tasks assigned to them and can independently recognize and avoid any potential hazards. This requires, for example:

- technical training
- experience
- knowledge of the applicable regulations and standards

2.3 Intended use

The VL180-2 is an opto-electronic photoelectric retro-reflective sensor (referred to as “sensor” or “product” in the following) for the optical, non-contact detection of objects, animals, and persons. A reflector is required for it to function. If the product is used for any other purpose or modified in any way, any warranty claim against SICK AG shall become void.

3 Product description

3.1 Product identification via the SICK product ID

SICK product ID

The SICK product ID uniquely identifies the product. It also serves as the address of the web page with information on the product.

The SICK product ID comprises the host name pid.sick.com, the part number (P/N), and the serial number (S/N), each separated by a forward slash.

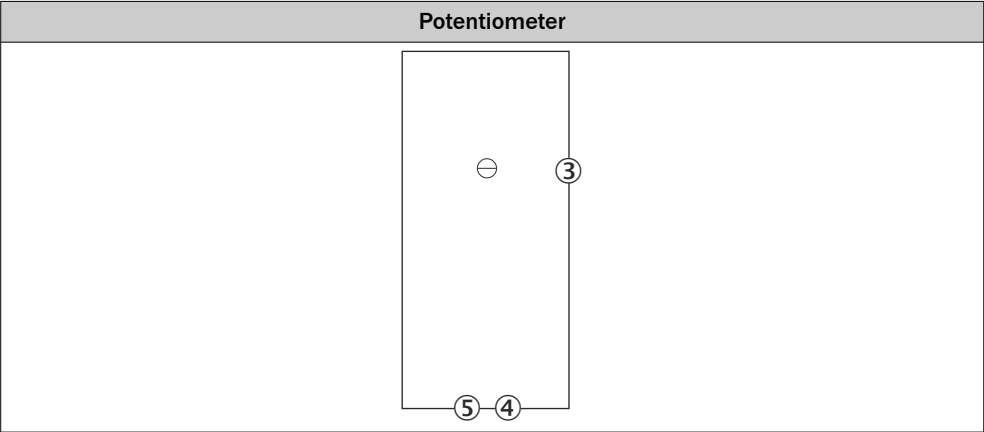
For many products, the SICK product ID is displayed as text and QR code on the type label and/or on the packaging.



Figure 1: SICK product ID

3.2 Operating elements and status indicators

Table 1: Operating elements and status indicators



- ③ Potentiometer: sensitivity adjustment
- ④ Yellow LED: digital output
- ⑤ Green LED: receive indicator

Table 2: Receive indicator

	Stability of the light reception
LED lights up permanently	< 0.9 / > 1.1
LED off	> 0.9 ... < 1.1

4 Mounting

Mounting of photoelectric retro-reflective sensors

Mount the sensor and the reflector using suitable mounting brackets (see the SICK range of accessories). Align the sensor and reflector with each other.

5 Electrical installation

5.1 Notes on electrical installation



NOTICE

Equipment damage due to incorrect supply voltage!

An incorrect supply voltage may result in damage to the equipment.

- Only operate the device with safety/protective extra-low voltage (SELV/PELV).
- The sensor is a device of protection class III.
- Only operate the device with an LPS (limited power source) in accordance with IEC 62368-1 or an NEC Class 2 power supply unit.



NOTICE

Equipment damage or unpredictable operation due to working with live parts!

Working with live parts may result in unpredictable operation.

- Only carry out wiring work when the power is off.
 - Only connect and disconnect electrical connections when the power is off.
-
- **The electrical installation must only be performed by electrically qualified personnel.**
 - **Standard safety requirements must be observed when working on electrical systems!**
 - Only switch on the supply voltage for the device when the connection tasks have been completed and the wiring has been thoroughly checked.
 - When using extension cables with open ends, ensure that bare wire ends do not come into contact with each other (risk of short-circuit when supply voltage is switched on!). Wires must be properly insulated from each other.
 - Wire cross-sections in the supply cable from the user's power system must be selected in accordance with the applicable standards.
 - Operation in short-circuit protected network at max. 8 A.



NOTE

Layout of data cables

- Use shielded data cables with twisted-pair wires.
- Implement proper and complete shielding concept.
- To avoid interference, e.g., from switching power supplies, motors, clocked regulators and contactors, always use cables and layouts that are suitable for EMC.
- Do not lay cables over long distances in parallel with voltage supply cables and motor cables in cable ducts.

The IP enclosure rating for the device is only achieved under the following conditions:

- The cables plugged into the connections are screwed tight.

If these instructions are not complied with, the IP enclosure rating for the device is not guaranteed!

en

5.2 Notes on UL approval

UL approval

Table 3: UL approval

V180-2 with plug connection	
V180-2 with cable connection	

The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:

- a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
- b) 100 / Vp for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).

Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

5.3 Connection notes

- Male connector connection: Pin assignment
- Cable: Wire color

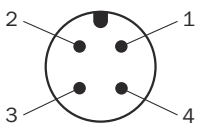
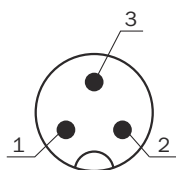
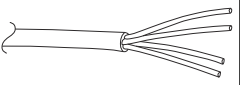
Only apply voltage and switch on the voltage supply once all electrical connections have been established.

Explanation of the connection terminology used in the following tables:

- BN = brown
- WH = white
- BU = blue
- BK = black
- n. c. = not connected
- Q = digital output
- L+ = supply voltage (U_B)
- M = ground
- L/D = light/dark



DC: 10 ... 30 V DC, see "Technical data", page 30

V180-2	P/N424xx	x324xx	P/N411xx
1 = BN	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2 = WH	L/D	-	L/D
3 = BU	- (M)	- (M)	- (M)
4 = BK	Q	Q	Q
			

Switching behavior

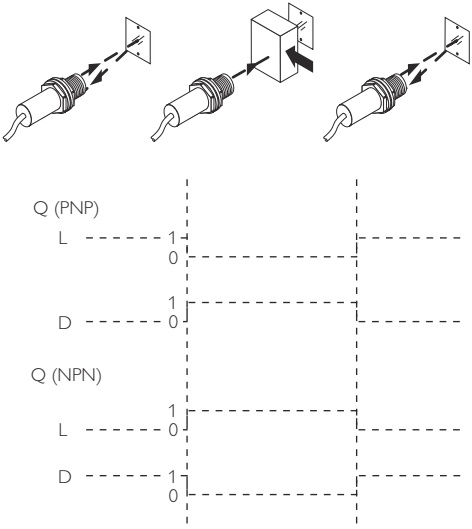


Figure 2: VL180-2

6 Commissioning

6.1 Alignment

Visible red light: Align the sensor with a suitable reflector. Select the position so that the red emitted light beam hits the center of the reflector. The sensor must have a clear view of the reflector. There must be no object in the path of the beam. You must ensure that the optical openings of the sensor and reflector are completely clear.

6.2 Check the application conditions

VL180-2 are photoelectric retro-reflective sensors.

Adjust the distance between the sensor and the reflector according to the corresponding diagram [figure 3 ... figure 5] (x = sensing range, y = operating reserve).

VL180-2, axial design:

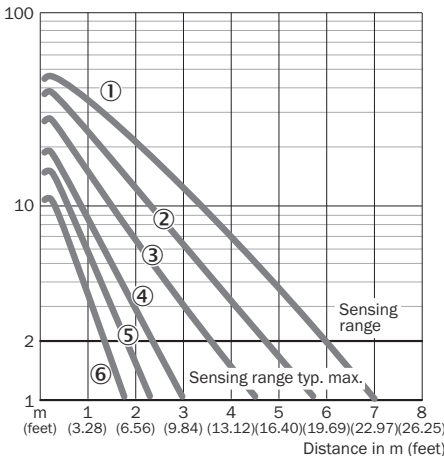


Figure 3: VL180-2, axial design

- ① PL80A
- ② P250, PL40A, PL50A, C110A
- ③ PL30A, PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ Diamond Grade reflective tape

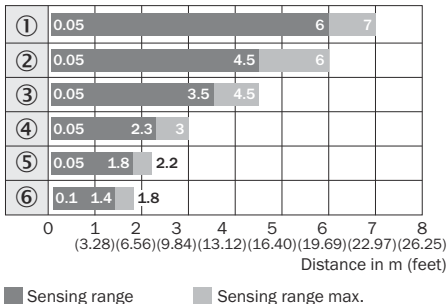


Figure 4: VL180-2, axial design

- ① PL80A
- ② P250, PL40A, PL50A, C110A
- ③ PL30A, PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ Diamond Grade reflective tape

VL180-2, radial design:

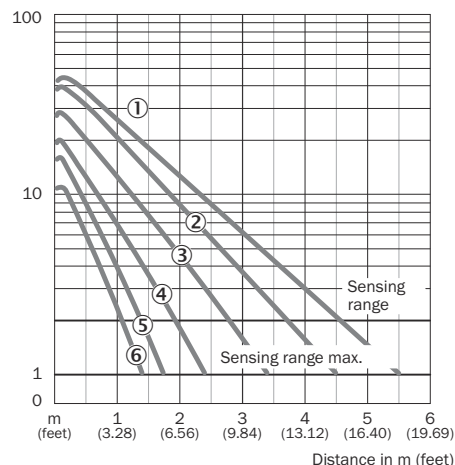


Figure 5: VL180-2, radial design

- ① PL80A
- ② P250, PL40A, PL50A, C110A
- ③ PL30A, PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ Diamond Grade reflective tape

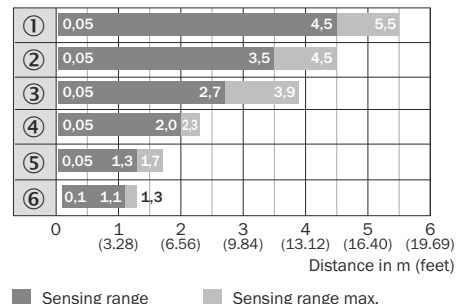


Figure 6: VL180-2, radial design

- ① PL80A
- ② P250, PL40A, PL50A, C110A
- ③ PL30A, PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ Diamond Grade reflective tape

6.3 Configuration

Sensing range adjustment

1. Align the sensor with the reflector. The red light spot is visible on the reflector.
 2. Determine the on/off switching point in the horizontal and vertical direction (yellow LED on multi-purpose indicator) and select the central position.
- ✓ The sensor is adjusted and ready for operation.

Adjusting the WL2SG-2Xxx35

Mode for the detection of transparent objects, with switching threshold adjustment:

Route pin 2 or white cable for > 2 s < 5 s to L+(PNP) or M (NPN) until the yellow LED lights up again.

The sensor is now set.

Mode for the detection of non-transparent objects, with 50% switching threshold (reserve factor 2) and without switching threshold adjustment:

Route pin 2 or white cable for > 5 s to L+(PNP) or M (NPN) until the yellow LED flashes.

The sensor is now set.

Mode for the detection of non-transparent objects, with maximum sensitivity and without switching threshold adjustment:

Sensor looks to outside, not to reflector. Route pin 2 or white cable for > 5 s to L+(PNP) or M (NPN) until the yellow LED flashes.

The sensor is now set. Mode setting with maximum operating reserve is complete.

7 Troubleshooting

The Troubleshooting table indicates measures to be taken if the sensor stops working.

Table 4: Troubleshooting

LED/fault pattern	Cause	Measures
Yellow LED does not light up even though the light beam is aligned to the reflector and there is no object in the path of the beam	No voltage or voltage below the limit values	Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections)
	Voltage interruptions	Ensure there is a stable power supply without interruptions
	Sensor is faulty	If the power supply is OK, replace the sensor
Yellow LED flashes	Sensor is still ready for operation, but the operating conditions are not ideal	Check the operating conditions: Fully align the beam of light (light spot) with the reflector. / Clean the optical surfaces (sensor and reflector). / If the potentiometer is set to the max. sensing range: Reduce the distance between the sensor and the reflector, and check the reflector type / Reflector is not suitable for the application in question (we recommend only using SICK reflectors) / Check sensing range and adjust if necessary. / Distance between the sensor and the reflector is too long
Signal interruptions when object is detected	Depolarizing property of the object surface (e.g., tape), reflection	Reduce sensitivity or change the position of the sensor

en

8 Disposal

The product must be disposed of in line with applicable country-specific regulations. When disposing of them, you should try to recycle them (especially the precious metals).



NOTE

Disposal of batteries, electric and electronic devices

- According to international directives, batteries, accumulators and electrical or electronic devices must not be disposed of in general waste.
- The owner is obliged by law to return this devices at the end of their life to the respective public collection points.



WEEE: This symbol on the product, its packaging or in the document indicates that a product is subject to the specified regulations.

9 Maintenance

- This SICK sensor is maintenance-free.
- We do, however, recommend that the following activities are undertaken regularly:
- Clean the optical interfaces and housing
 - Check the fittings and plug connectors

Cleaning



- NOTICE**
Equipment damage due to improper cleaning.
Improper cleaning may result in equipment damage.
- Only use recommended cleaning agents and tools.
 - Never use sharp objects for cleaning.
- Clean the optical surfaces at regular intervals and, in the event of contamination, with a lint-free lens cloth (part number 4003353). The cleaning interval essentially depends on the ambient conditions.

No modifications may be made to devices.

Subject to change without notice. Specified product properties and technical data are not written guarantees.

10 Technical data

10.1 Technical specifications

The “Technical Data” section contains only an extract of the technical data of the sensor.

The complete technical data can be found on the homepage www.sick.com under the part number of the sensor.

Features

Sensing range		
	VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
Min. sensing range	0.05 m	0.05 m
Sensing range max.	7 m	5.5 m
Maximum distance range from reflector to sensor (operating reserve 1)		
Reference reflector	PL80A	PL80a
Recommended sensing range for the best performance	0.05 ... 6 m	0.05 ... 4.5 M
Reference object	Object with 90% remission factor (complies with standard white according to DIN 5033)	
Emitted beam		
	VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
Light sender	LED	
Type of light	Sichtbares Rotlicht	
Light spot size / distance	400 mm / 6.0 m	27 mm / 4 m

Electrical data

Supply voltage U_B	VL180-2 Axial DC 10 ... 30 V ¹⁾	VL180-2 Radial DC 10 ... 30 V ¹⁾
Protection class	III ²⁾	III ²⁾
¹⁾ Limit values Reverse polarity protected U_B connections Residual ripple max. 5 V _{ss} ²⁾ Reference voltage DC 50 V		
Digital output		
Output current I_{max}	VL180-2 Axial 100 mA	VL180-2 Radial 100 mA
Circuit protection	A, B, C ¹⁾	A, B, C ¹⁾
Response time	0.5 ms ²⁾	0.5 ms ²⁾
Switching frequency	1000 Hz ³⁾	1000 Hz ³⁾
¹⁾ A = U_B -connections reverse polarity protected B = inputs and output reverse-polarity protected C = Interference suppression ²⁾ Signal transit time with resistive load ³⁾ With light / dark ratio 1:1		

Mechanical data

Enclosure rating	VL180-2 Axial IP67	VL180-2 Radial IP67
Ambient temperature, operation	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

en

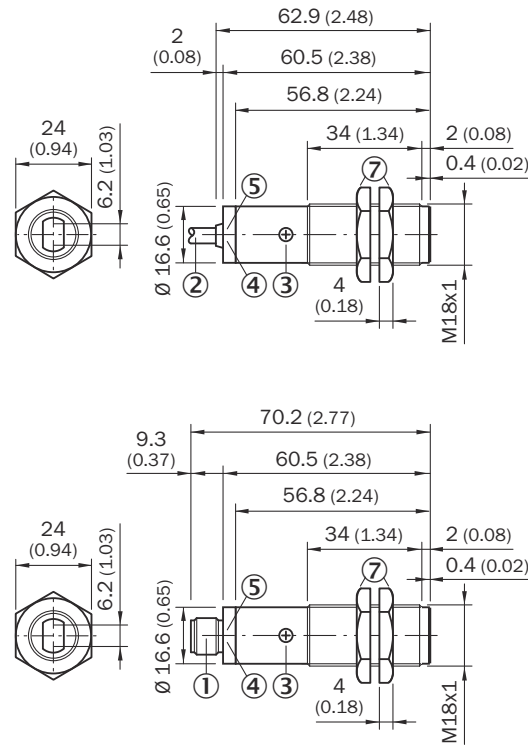


Figure 8: Dimensional drawing, metal housing

- ① Male connector
- ② Connecting cable
- ③ Potentiometer: sensitivity adjustment
- ④ Yellow LED: digital output
- ⑤ Green LED: receive indicator
- ⑥ Fastening nut (2 x); SW24

Technical drawings of two variants of a 1/2" NPT x 1/2" NPT female-to-male adapter. The top drawing shows a variant with a 1/2" NPT male thread (part 5) and a 1/2" NPT female thread (part 6). The bottom drawing shows a variant with a 1/2" NPT male thread (part 5) and a 1/2" NPT female thread (part 6). Both drawings include dimensions in inches and millimeters, and a cross-sectional view of the adapter body.

Top Drawing Dimensions:

- Overall length: 76.9 (3.03)
- Distance from end to part 5: 74.5 (2.93)
- Distance from end to part 6: 70.8 (2.79)
- Distance between part 5 and part 6: 55.8 (2.20)
- Distance from part 6 to end: 14.4 (0.57)
- Distance from part 6 to end (with tolerance): 2 (0.08)
- Distance from end to part 2: 16.6 (0.65)
- Distance from part 2 to part 4: 34 (1.34)
- Distance from part 4 to part 3: 7 (0.28)
- Distance from part 3 to end: 7 (0.28)
- Thread specification: M18x1

Bottom Drawing Dimensions:

- Overall length: 84.2 (3.31)
- Distance from end to part 5: 74.5 (2.93)
- Distance from end to part 6: 70.8 (2.79)
- Distance between part 5 and part 6: 55.8 (2.20)
- Distance from part 6 to end: 14.4 (0.57)
- Distance from part 6 to end (with tolerance): 2 (0.07)
- Distance from end to part 1: 16.6 (0.65)
- Distance from part 1 to part 4: 34 (1.34)
- Distance from part 4 to part 3: 7 (0.28)
- Distance from part 3 to end: 7 (0.28)
- Thread specification: M18x1

Cross-sectional View Dimensions (Common to both):

- Outer diameter: 22 (0.87)
- Inner diameter: 6.2 (0.24)

- ① Male connector
- ② Connecting cable
- ③ Potentiometer: sensitivity adjustment
- ④ Yellow LED: digital output
- ⑤ Green LED: receive indicator
- ⑥ Fastening nut (2 x); SW22, PC

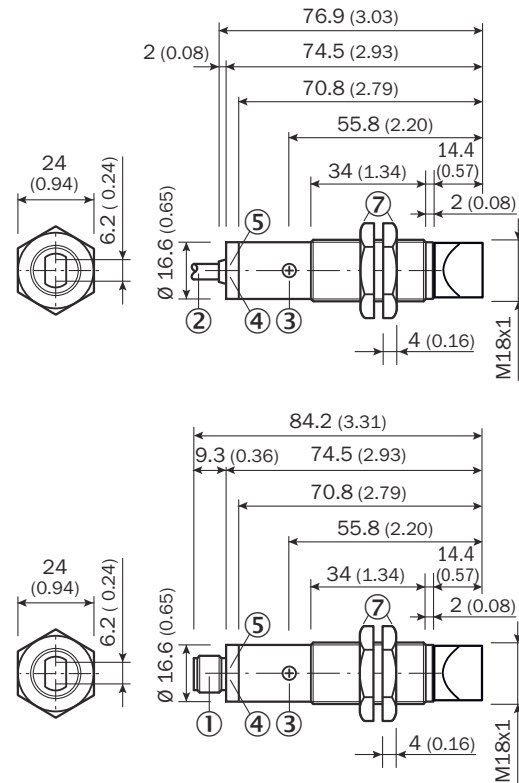


Figure 10: Dimensional drawing, metal housing

- ① Male connector
- ② Connecting cable
- ③ Potentiometer: sensitivity adjustment
- ④ Yellow LED: digital output
- ⑤ Green LED: receive indicator
- ⑥ Fastening nut (2 x); SW24

10.3 Light spot diagrams

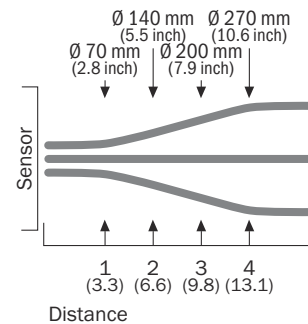


Figure 11: Light spot size

11 Annex

11.1 Conformities and certificates

You can obtain declarations of conformity, certificates, and the current operating instructions for the product at www.sick.com. To do so, enter the product part number in the search field (part number: see the entry in the “P/N” or “Ident. no.” field on the type label).

VL180-2

Fotocélulas cilíndricas

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Producto descrito

V180-2

VL180-2

Fabricante

SICK AG
Erwin-Sick-Str. 1
79183 Waldkirch
Alemania

Información legal

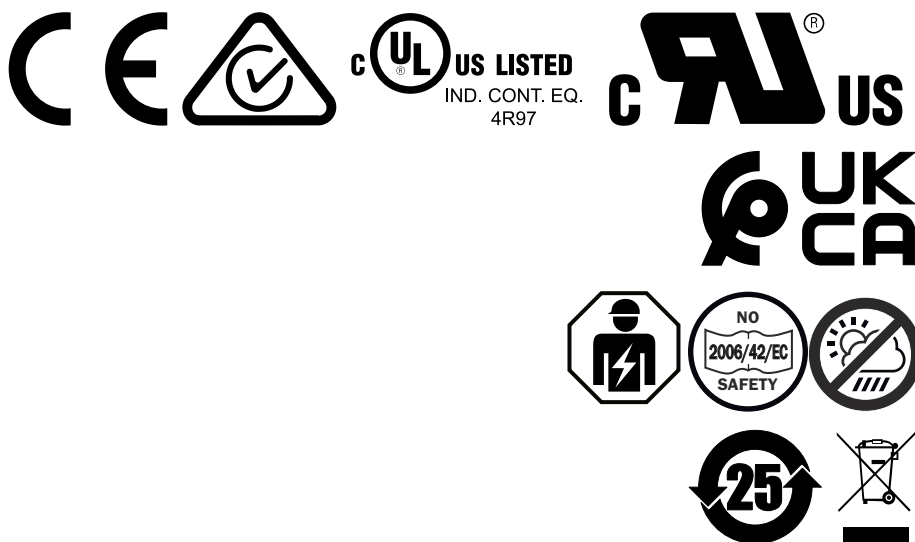
Este documento está protegido por la legislación sobre la propiedad intelectual. Los derechos derivados de ello son propiedad de SICK AG. Únicamente se permite la reproducción total o parcial de este documento dentro de los límites establecidos por las disposiciones legales sobre propiedad intelectual. Está prohibida la modificación, abreviación o traducción del documento sin la autorización expresa y por escrito de SICK AG.

Las marcas mencionadas en este documento pertenecen a sus respectivos propietarios.

© SICK AG. Reservados todos los derechos.

Documento original

Este es un documento original de SICK AG.



Índice

1	Acerca de este documento.....	40
2	Para su seguridad.....	41
3	Descripción del producto.....	41
4	Montaje.....	42
5	Instalación eléctrica.....	42
6	Puesta en marcha.....	45
7	Resolución de problemas.....	47
8	Eliminación.....	48
9	Mantenimiento.....	48
10	Datos técnicos.....	49
11	Anexo.....	54

es

1 Acerca de este documento

1.1 Información sobre las instrucciones de uso

Lea detenidamente el manual de instrucciones antes de iniciar cualquier trabajo para familiarizarse con el producto y sus funciones.

Las instrucciones de uso son parte integrante del producto y deberán conservarse de forma que estén siempre accesibles al personal. Cuando transmita el producto a terceros, entregue las instrucciones de uso con él.

Las presentes instrucciones de uso no sirven para un manejo y funcionamiento seguros de la máquina o del sistema en el que se integre el producto. La información a este respecto estará incluida en las instrucciones de uso de la máquina o del sistema.

1.2 Información más detallada

Encontrará la página del producto con más información a través de la SICK Product ID: pid.sick.com/{P/N}/{S/N} (véase "Identificación del producto con su SICK Product ID", página 41).

En función del producto está disponible la siguiente información:

- Este documento en todas las versiones lingüísticas disponibles
- Hojas de datos
- Otras publicaciones
- Datos CAD de los esquemas y dibujos acotados
- Certificados (p. ej., la declaración de conformidad)
- Software
- Accesorios

1.3 Símbolos y convenciones utilizados en este documento

Indicaciones de seguridad y otras indicaciones



PELIGRO

Indica una situación de peligro directa que produce lesiones graves o incluso la muerte si no se evita.



ADVERTENCIA

Indica una situación de peligro potencial que puede producir lesiones graves o incluso la muerte si no se evita.



PECAUCIÓN

Indica una situación de peligro potencial que puede producir lesiones leves o moderadas si no se evita.



IMPORTANTE

Indica una situación de peligro potencial que puede producir daños materiales si no se evita.



INDICACIÓN

Destaca consejos útiles y recomendaciones, así como información para un funcionamiento eficiente y libre de averías.

Instrucciones de procedimiento

- La flecha indica una instrucción de procedimiento.
- 1. Se muestra una secuencia numerada de instrucciones de procedimiento.
- 2. Respete las instrucciones de procedimiento numeradas en la secuencia indicada.
- ✓ La marca de verificación indica el resultado de una instrucción de procedimiento.

2 Para su seguridad

2.1 Indicaciones generales de seguridad



La conexión, el montaje y la configuración del producto únicamente pueden ser realizados por personal técnico debidamente formado.



Este producto no es un componente orientado a la seguridad en el sentido de la Directiva de máquinas comunitaria.



No instale el producto en lugares expuestos a la radiación UV directa (luz solar) ni a otras influencias climatológicas.

El producto debe estar suficientemente protegido de la humedad y la suciedad.

2.2 Cualificación del personal

Todos los trabajos en el producto deben ser realizados únicamente por personal cualificado y autorizado.

El personal cualificado es capaz de realizar el trabajo asignado y de reconocer y evitar de forma autónoma los posibles peligros. Esto requiere, por ejemplo:

- Formación profesional
- Experiencia
- Conocimiento de los reglamentos y normas pertinentes

2.3 Uso conforme a lo previsto

La VL180-2 es una barrera fotoeléctrica optoelectrónica de detección sobre objeto (denominada en lo sucesivo sensor o producto) empleada para la detección óptica y sin contacto de objetos, animales y personas. Para que funcione se requiere un reflector. Cualquier uso diferente al previsto o modificaciones en el producto invalidarán la garantía por parte de SICK AG.

3 Descripción del producto

3.1 Identificación del producto con su SICK Product ID

SICK Product ID

La SICK Product ID identifica el producto de forma única. Sirve también como dirección de la página web con información sobre el producto.

La SICK Product ID se compone del nombre de host pid.sick.com, la referencia (P/N) y el número de serie (S/N), todos ellos separados por guiones.

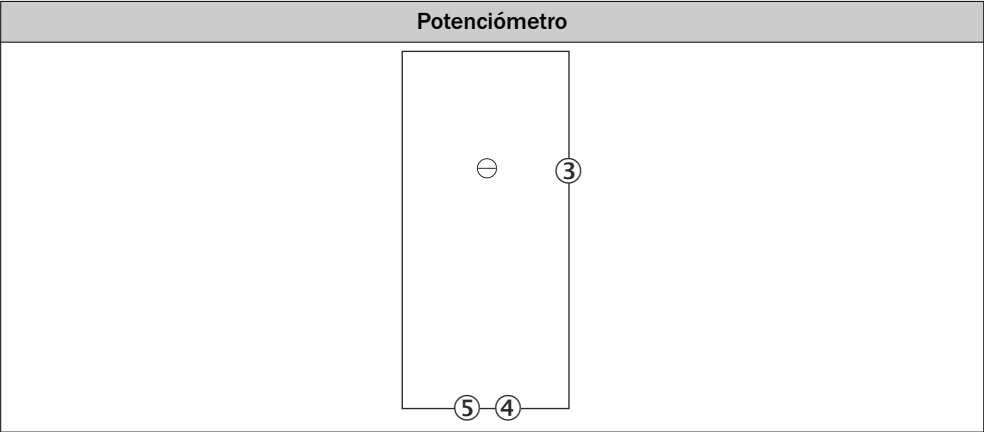
La SICK Product ID en muchos productos está representada como texto y como código QR en la placa de características y/o en el embalaje.



Figura 1: SICK Product ID

3.2 Elementos de mando e indicación

Tabla 1: Elementos de mando e indicación



- ③ Potenciómetro: ajuste de la sensibilidad
- ④ LED amarillo: salida digital
- ⑤ LED verde: indicador de recepción

Tabla 2: Indicador de recepción

	Estabilidad de recepción de la luz
El LED se ilumina de forma permanente	< 0,9 / > 1,1
LED apagado	> 0,9 ... < 1,1

4 Montaje

Montaje de las fotocélulas de reflexión

Montar el sensor y el reflector en escuadras de fijación adecuadas (véase el programa de accesorios SICK). Alinear el sensor y el reflector entre sí.

5 Instalación eléctrica

5.1 Indicaciones para la instalación eléctrica



IMPORTANTE

¡Daños en el dispositivo por tensión de alimentación incorrecta!

Una tensión de alimentación incorrecta puede producir daños en el dispositivo.

- Utilizar el dispositivo únicamente con una tensión de seguridad extra-baja segura (SELV/PELV).
- El sensor es un dispositivo de la clase de protección III.
- Utilizar el dispositivo solo con una fuente de alimentación LPS (Limited Power Source) conforme a IEC 62368-1 o NEC clase 2.



IMPORTANTE

¡Daños en el dispositivo o funcionamiento imprevisto al trabajar bajo tensión!

Si se trabaja bajo tensión, se puede producir un funcionamiento imprevisto.

- Realice los trabajos de cableado solo en estado sin tensión.
- Realice y separe las conexiones eléctricas solo cuando en estado sin tensión.

- **La instalación eléctrica debe llevarla a cabo únicamente personal cualificado.**
- **Deberán seguirse todos los requisitos de seguridad estándar para trabajos en instalaciones eléctricas.**
- Conectar la tensión de alimentación del dispositivo únicamente tras finalizar los trabajos de conexión y verificar cuidadosamente el cableado.
- Al usar cables alargadores con extremo abierto, asegurarse de que los extremos pelados de los conductores no entran en contacto (riesgo de cortocircuito al conectar la tensión de alimentación). Tomar las medidas necesarias para aislar los conductores.
- Las secciones transversales de los conductores del cable de alimentación del sistema del cliente deben seleccionarse según las normas aplicables.
- Funcionamiento en red protegida contra cortocircuitos con máx. 8 A.



INDICACIÓN

Tendido de los cables de datos

- Utilizar cables de datos apantallados con conductores de pares trenzados (twisted pair).
- Implementar un concepto de apantallado integral y correcto.
- Tender siempre cables con compatibilidad electromagnética a fin de evitar interferencias, p. ej., de fuentes de alimentación conmutadas, motores, reguladores de accionamientos cíclicos y contactores.
- No tender cables en canales durante un trayecto largo paralelos a los cables de la fuente de alimentación y del motor.

El dispositivo solo alcanzará el grado de protección IP si se dan las siguientes condiciones:

- Los cables conectados a las conexiones deben estar firmemente atornillados.

¡En caso de incumplimiento no se alcanzará el grado de protección IP del dispositivo!

es

5.2 Indicaciones sobre la homologación UL

UL approval

Tabla 3: UL approval

V180-2 with plug connection	 IND. CONT. EQ. 4R97
V180-2 with cable connection	

The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:

- a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
 - b) 100 / Vp for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).
- Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.
- UL Environmental Rating: Enclosure type 1

5.3 Indicaciones sobre la conexión

- Conexión de conectores macho: asignación de pines
- Cable: color del conductor

No aplicar ni conectar la fuente de alimentación hasta que no se hayan finalizado todas las conexiones eléctricas.

Explicación de los términos de conexión empleados en las siguientes tablas:

- BN = Brown (marrón)
- WH = White (blanco)
- BU = Blue (azul)
- BK = Black (negro)
- n. c. = no conectado
- Q = Salida digital
- L+ = Tensión de alimentación (U_B)
- M = Masa
- L/D = Claro/oscuro

es

CC: 10 ... 30 V CC, véase "Datos técnicos", página 49



V180-2	P/N424xx	x324xx	P/N411xx
1 = BN (marrón)	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2 = WH (blanco)	L/D	-	L/D
3 = BU (azul)	- (M)	- (M)	- (M)
4 = BK (negro)	Q	Q	Q

Proceso de conmutación

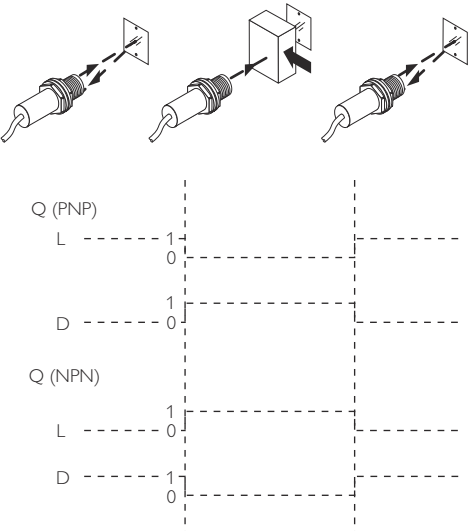


Figura 2: VL180-2

6 Puesta en marcha

6.1 Alineación

Luz roja visible: alinear el sensor con un reflector adecuado. Seleccionar una posición que permita que el haz de luz emitida rojo incida en el centro del reflector. El sensor debe tener una vista libre del reflector. No puede haber ningún objeto en la trayectoria del haz. Comprobar que las aberturas ópticas del sensor y del reflector estén completamente libres.

6.2 Comprobar las condiciones de uso

Las VL180-2 son fotocélulas de reflexión.

Comparar la distancia entre el sensor y el reflector con el diagrama correspondiente [figura 3 ... figura 5] (x = distancia de conmutación, y = reserva de funcionamiento).

VL180-2, diseño axial:

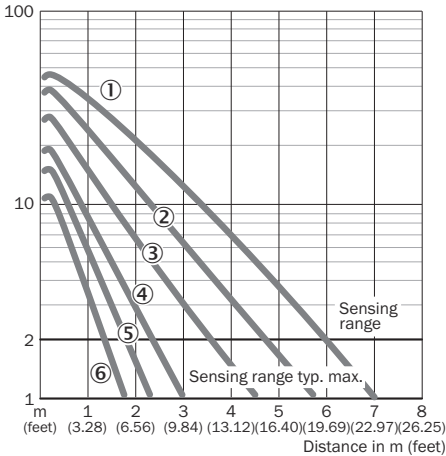


Figura 3: VL180-2, diseño axial

- ① PL80A
- ② P250, PL40A, PL50A, C110A
- ③ PL30A, PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ Lámina de reflexión Diamond Grade

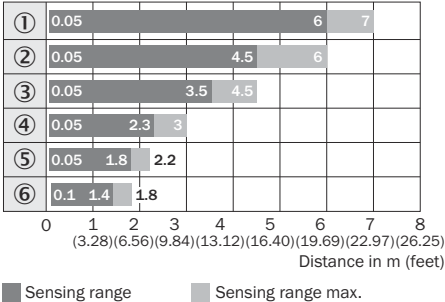


Figura 4: VL180-2, diseño axial

- ① PL80A
- ② P250, PL40A, PL50A, C110A
- ③ PL30A, PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ Lámina de reflexión Diamond Grade

VL180-2, diseño radial:

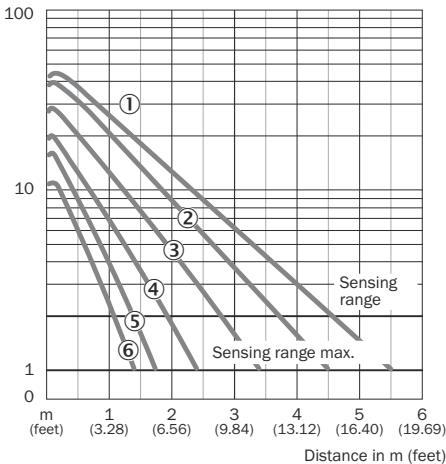


Figura 5: VL180-2, diseño radial

- ① PL80A
- ② P250, PL40A, PL50A, C110A
- ③ PL30A, PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ Lámina de reflexión Diamond Grade

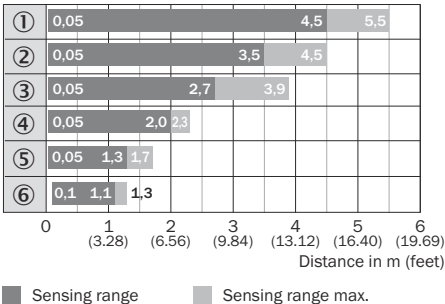


Figura 6: VL180-2, diseño radial

- ① PL80A
- ② P250, PL40A, PL50A, C110A
- ③ PL30A, PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ Lámina de reflexión Diamond Grade

6.3 Ajuste

Ajuste de la distancia de conmutación

1. Alinear el sensor con el reflector. El spot rojo puede verse en el reflector.
 2. Determinar el punto de conexión/desconexión en sentido horizontal y vertical (LED amarillo con indicación alterna) y seleccionar la posición intermedia.
- ✓ El sensor está ajustado y operativo.

Ajuste de WL2SG-2Xxx35

Modo para la detección de objetos transparentes con seguimiento del umbral de conmutación:

Poner el pin 2 o el cable blanco durante > 2 s y < 5 s en L+ (PNP) o en M (NPN) hasta que el LED amarillo vuelva a iluminarse.

El sensor está ajustado.

Modo de detección de objetos no transparentes con umbral de conmutación del 50 % (factor de reserva 2) y sin seguimiento del umbral de conmutación:

Poner el pin 2 o el cable blanco durante > 5 s en L+ (PNP) o en M (NPN) hasta que el LED amarillo parpadee.

El sensor está ajustado.

Modo de detección de objetos no transparentes con sensibilidad máxima y sin seguimiento del umbral de conmutación:

Sensor dirigido al aire libre, no hacia el reflector. Poner el pin 2 o el cable blanco durante > 5 s en L+ (PNP) o en M (NPN) hasta que el LED amarillo parpadee.

El sensor está ajustado. El ajuste del modo con reserva de función máxima ha concluido.

es

7 Resolución de problemas

La tabla “Resolución de problemas” muestra las medidas que hay que tomar cuando ya no está indicado el funcionamiento del sensor.

Tabla 4: Resolución de problemas

LED / imagen de error	Causa	Acción
El LED amarillo no se ilumina a pesar de que el haz luminoso está orientado hacia el reflector y no hay ningún objeto en la trayectoria del haz	Sin tensión o tensión por debajo de los valores límite	Comprobar la fuente de alimentación, comprobar toda la conexión eléctrica (cables y conectores)
	Interrupciones de tensión	Asegurar una fuente de alimentación estable sin interrupciones de tensión
	El sensor está defectuoso	Si la fuente de alimentación no tiene problemas, cambiar el sensor

LED / imagen de error	Causa	Acción
El LED amarillo parpadea	El sensor aún está operativo, pero las condiciones de servicio no son óptimas	Comprobar las condiciones de servicio: Alinear el haz de luz (punto de luz) completamente con el reflector / Limpiar de las superficies ópticas (sensor y reflector) / Si el potenciómetro está ajustado a la distancia de conmutación máxima, reducir la distancia entre el sensor y el reflector y comprobar el tipo de reflector / El reflector no es adecuado para la aplicación seleccionada (recomendamos utilizar exclusivamente reflectores SICK) / Comprobar la distancia de conmutación y corregirla si es necesario. La distancia entre el sensor y el reflector es excesiva
Interrupciones de la señal al detectar objetos	Propiedad despolarizante de la superficie del objeto (p. ej., lámina plástica), reflexión	Reducir la sensibilidad o modificar la posición del sensor

es

8 Eliminación

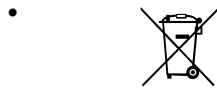
El producto debe desecharse de acuerdo con las disposiciones vigentes específicas del país. Antes del desecho se deben intentar separar los diferentes materiales (en especial, los metales preciosos).



INDICACIÓN

Eliminación de las baterías y los dispositivos eléctricos y electrónicos

- De acuerdo con las directivas internacionales, las pilas, las baterías y los dispositivos eléctricos y electrónicos no se deben eliminar junto con la basura doméstica.
- La legislación obliga a que estos dispositivos se entreguen en los puntos de recogida públicos al final de su vida útil.



RAEE:  Este símbolo en el producto, en su embalaje o en el presente documento indica que un producto está sujeto a estas disposiciones.

9 Mantenimiento

Este sensor SICK no precisa mantenimiento.

A intervalos regulares, recomendamos

- Limpiar las interfaces ópticas y la carcasa
- Comprobar las uniones roscadas y las conexiones de enchufe.

Limpieza

**IMPORTANTE****Daños en el dispositivo por una limpieza incorrecta**

Una limpieza incorrecta puede provocar daños en el dispositivo.

- Utilice exclusivamente los equipos y productos de limpieza recomendados.
- No utilizar objetos en punta para realizar la limpieza.

- ▶ Limpie las superficies ópticas a regularmente o cuando estén sucias con un paño para ópticas sin pelusas (ref. 4003353). El intervalo de limpieza depende fundamentalmente de las condiciones del entorno.

No se deben realizar modificaciones en los dispositivos.

Sujeto a cambio sin previo aviso. Las propiedades del producto y los datos técnicos especificados no constituyen una garantía por escrito.

10 Datos técnicos

10.1 Datos técnicos

El apartado “Datos técnicos” solamente contiene un extracto de los datos técnicos del sensor.

Los datos técnicos completos los podrá encontrar en la página web www.sick.com utilizando la referencia del sensor.

Características

Distancia de conmutación		VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
Distancia de conmutación mín.		0.05 m	0.05 m
Distancia de conmutación máx.		7 m	5.5 m
Rango de distancia máx. del reflector al sensor (reserva de funcionamiento 1)			
Reflector de referencia		PL80A	PL80a
Distancia de conmutación recomendada para el mejor rendimiento		0.05 ... 6 m	0.05 ... 4.5 M
Objeto de referencia		Objeto con un 90% de reflectividad difusa (corresponde al blanco estándar según DIN 5033)	
Haz emitido		VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
Emisor de luz		LED	
Tipo de luz		Sichtbares Rotlicht	
Tamaño del spot / distancia		400 mm / 6.0 m	27 mm / 4 m

Datos eléctricos

Tensión de alimentación U_B	VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
Clase de protección	DC 10 ... 30 V ¹⁾	DC 10 ... 30 V ¹⁾
	III ²⁾	III ²⁾
¹⁾ Valores límite Conexiones U_B protegidas contra la inversión de polaridad Ondulación residual máx. 5 V _{ss}		
²⁾ Tensión asignada CC 50 V		

salida digital	VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
Intensidad de salida $I_{\max}$	100 mA	100 mA
Circuitos de protección	A, B, C ¹⁾	A, B, C ¹⁾
Tiempo de respuesta	0.5 ms ²⁾	0.5 ms ²⁾
Frecuencia de conmutación	1000 Hz ³⁾	1000 Hz ³⁾
1) A = U_B protegidas contra polarización inversa B = Entradas y salidas protegidas contra polarización incorrecta C = Supresión de impulsos parásitos 2) Duración de la señal con carga óhmica 3) Con una relación claro/oscuro de 1:1		

Datos mecánicos

Tipo de protección	VL180-2 Axial IP67	VL180-2 Radial IP67
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

10.2 Dibujos acotados

VL180-2 Axial

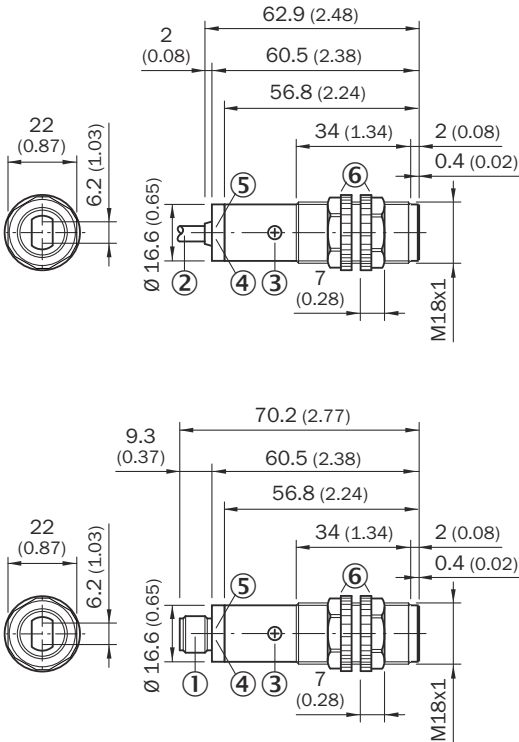


Figura 7: Dibujo acotado, carcasa de plástico

- ① Conector macho
- ② Cable de conexión
- ③ Potenciómetro: ajuste de la sensibilidad
- ④ LED amarillo: salida digital
- ⑤ LED verde: indicador de recepción
- ⑥ Tuerca de fijación (2 x); SW22, PC

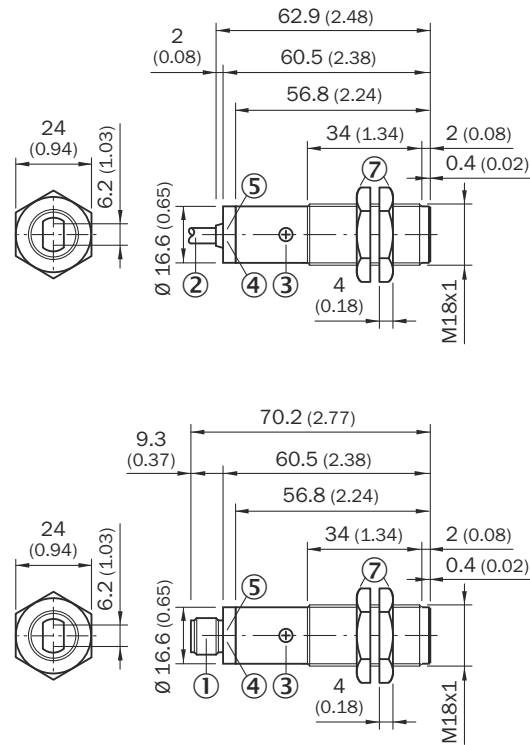


Figura 8: Dibujo acotado, carcasa metálica

- ① Conector macho
- ② Cable de conexión
- ③ Potenciómetro: ajuste de la sensibilidad
- ④ LED amarillo: salida digital
- ⑤ LED verde: indicador de recepción
- ⑥ Tuerca de fijación (2 x); SW24

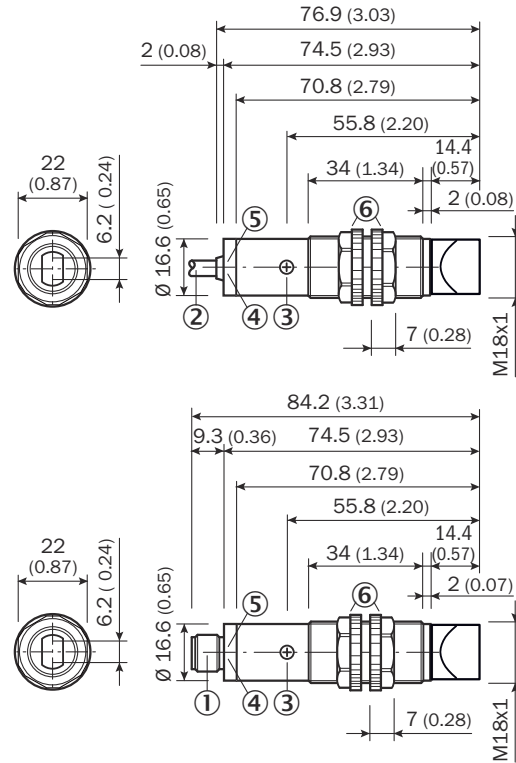
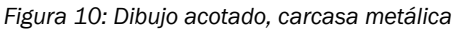
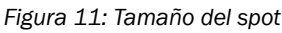
VL180-2 Radial

Figura 9: Dibujo acotado, carcasa de plástico

- ① Conector macho
- ② Cable de conexión
- ③ Potenciómetro: ajuste de la sensibilidad
- ④ LED amarillo: salida digital
- ⑤ LED verde: indicador de recepción
- ⑥ Tuerca de fijación (2 x); SW22, PC



- ### 10.3 Diagramas del spot



11 Anexo

11.1 Conformidad y certificados

En www.sick.com encontrará las declaraciones de conformidad, los certificados y las instrucciones de uso actuales del producto. Para ello, introduzca en el campo de búsqueda la referencia del producto (referencia: véase en la placa de características el campo "P/N" o "Ident. no.").

VL180-2

Capteurs photoélectriques cylindriques

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Produit décrit

V180-2

VL180-2

Fabricant

SICK AG
Erwin-Sick-Straße 1
79183 Waldkirch
Allemagne

Remarques juridiques

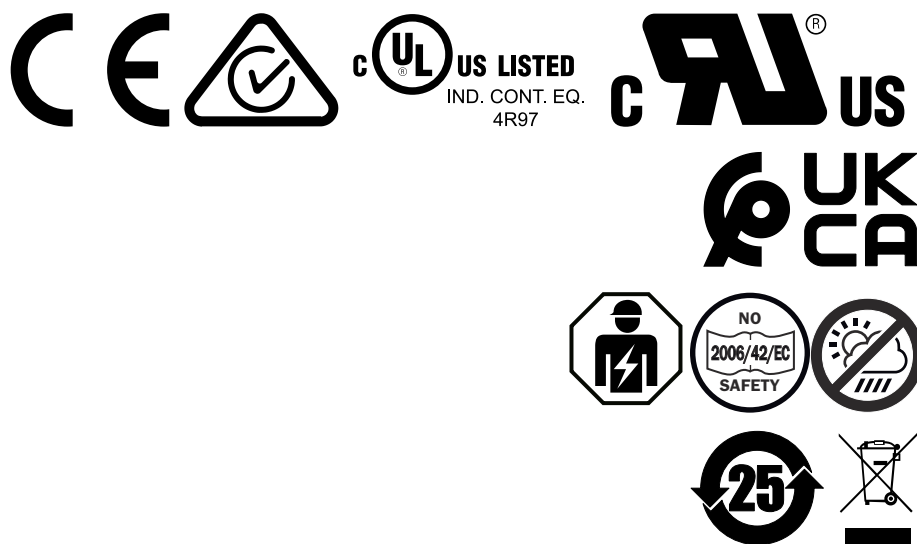
Cet ouvrage est protégé par les droits d'auteur. Les droits établis restent dévolus à la société SICK AG. La reproduction de l'ouvrage, même partielle, n'est autorisée que dans le cadre légal prévu par la loi sur les droits d'auteur. Toute modification, tout abrègement ou toute traduction de l'ouvrage est interdit sans l'accord écrit exprès de la société SICK AG.

Les marques citées dans ce document sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

© SICK AG. Tous droits réservés.

Document original

Ce document est un document original de SICK AG.



Contenu

1	À propos de ce document.....	58
2	Pour votre sécurité.....	59
3	Description du produit.....	59
4	Montage.....	60
5	Installation électrique.....	60
6	Mise en service.....	63
7	Élimination des défauts.....	65
8	Mise au rebut.....	66
9	Maintenance.....	66
10	Caractéristiques techniques.....	67
11	Annexe.....	72

fr

1 À propos de ce document

1.1 Informations concernant la notice d'instructions

Avant toute activité, lisez attentivement la présence notice d'instructions afin de vous familiariser avec le produit et ses fonctions.

La notice d'instructions fait partie intégrante du produit et doit toujours être accessible au personnel. Veuillez joindre la notice d'instructions lorsque vous remettez le produit à un tiers.

Cette notice d'instructions n'est pas un guide d'utilisation et de fonctionnement sûr de la machine ou du système dans lesquels est éventuellement intégré le produit. Vous trouverez des informations à ce sujet dans la notice d'instructions de la machine ou du système.

1.2 Informations supplémentaires

Vous trouverez la page produits avec des informations complémentaires sous SICK Product ID :

pid.sick.com/{P/N}/{S/N}

(voir "Identification du produit via le SICK Product ID", page 59).

Les informations suivantes sont disponibles en fonction du problème :

- Ce document est disponible dans toutes les langues
- Fiches techniques
- Autres publications
- Données CAO et plans cotés
- Certificats (déclaration de conformité par exemple)
- Logiciel
- Accessoires

1.3 Symboles et conventions documentaires

Avertissements et autres remarques



DANGER

Signale une situation dangereuse imminente entraînant des blessures graves ou la mort si elle n'est pas évitée.



AVERTISSEMENT

Signale une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures graves ou la mort si elle n'est pas évitée.



ATTENTION

Signale une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures légères à moyennement graves si elle n'est pas évitée.



IMPORTANT

Signale une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des dommages matériels si elle n'est pas évitée.

**REMARQUE**

Signale des astuces et des recommandations utiles ainsi que des informations pour un fonctionnement efficace et sans panne.

Instruction

- La flèche indique une instruction.
- 1. Une série d'instructions est numérotée.
- 2. Suivre les instructions numérotées dans l'ordre indiqué.
- ✓ La coche indique le résultat d'une instruction.

2 Pour votre sécurité

2.1 Consignes générales de sécurité



Le raccordement, le montage et la configuration du produit ne peuvent être réalisés que par un personnel spécialisé.



Ce produit n'est pas un composant relatif à la sécurité au sens de la directive machines de l'UE.



Ne pas installer le produit à des endroits directement exposés aux rayons UV (lumière du soleil) ou aux intempéries.

Protéger le produit contre l'humidité et l'encrassement.

2.2 Qualification du personnel

Tous les travaux sur le produit ne doivent être effectués que par un personnel qualifié et autorisé.

Le personnel qualifié est en mesure d'exécuter les tâches qui lui sont confiées et d'identifier et d'éviter lui-même les risques éventuels. Cela nécessite par exemple :

- formation professionnelle
- expérience
- connaissance des dispositions et des normes applicables

2.3 Utilisation conforme

La VL180-2 est une barrière réflex optoélectronique (appelée capteur ou produit dans ce document) qui permet la détection optique sans contact d'objets, d'animaux et de personnes. Un réflecteur est nécessaire à son fonctionnement. Toute autre utilisation ou modification du produit annule la garantie de SICK AG.

3 Description du produit

3.1 Identification du produit via le SICK Product ID

SICK Product ID

Le SICK Product ID désigne le produit de manière unique. Il sert en même temps d'adresse pour la page web avec des informations sur le produit.

Le SICK Product ID est composé du nom de l'hôte pid.sick.com, de la référence (P/N) et du numéro de série (S/N), chacun séparé par un tiret.

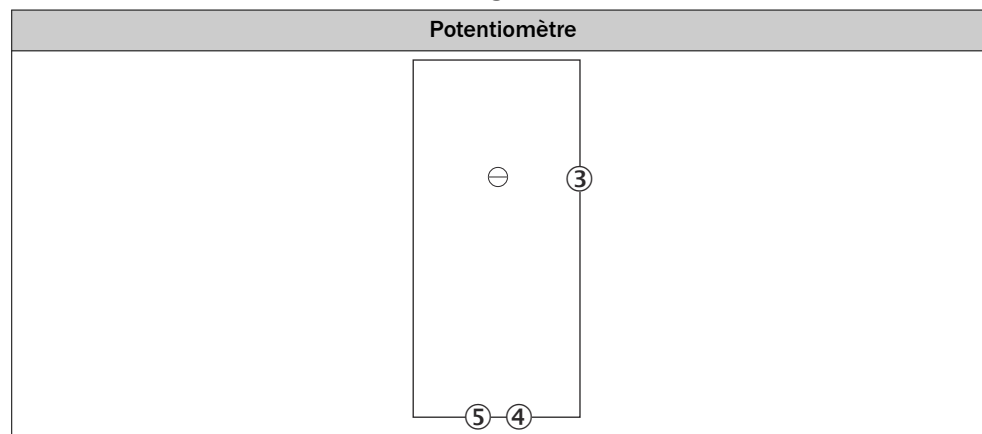
Pour de nombreux produits, le SICK Product ID est indiqué sous forme de texte ou de QR-code sur la plaque signalétique et/ou sur l'emballage.



Illustration 1: SICK Product ID

3.2 Éléments de commande et d'affichage

Tableau 1: Éléments de commande et d'affichage



- ③ Potentiomètre : réglage de la sensibilité
- ④ LED jaune : sortie de numérique
- ⑤ LED verte : indication de réception

Tableau 2: Voyant de réception

	Stabilité de la réception de la lumière
La LED est allumée en permanence	< 0,9 / > 1,1
LED éteinte	> 0,9 ... < 1,1

4 Montage

Montage de barrières réflex

Monter le capteur et le réflecteur sur une équerre de fixation (voir la gamme d'accessoires SICK). Aligner le capteur sur le réflecteur.

5 Installation électrique

5.1 Remarques sur l'installation électrique



IMPORTANT

Endommagement de l'appareil lié à une tension d'alimentation incorrecte !

Une tension d'alimentation incorrecte peut endommager l'appareil.

- N'exploiter l'appareil qu'avec une très basse tension de sécurité sûre (SELV/PELV).
- L'appareil correspond à la classe de protection III.
- Utiliser l'appareil uniquement avec une alimentation de type LPS (Limited Power Source, source d'alimentation limitée) conformément à CEI 62368-1 ou bloc d'alimentation NEC classe 2.

**IMPORTANT****Endommagement de l'appareil ou fonctionnement inattendu lié à des travaux sous tension !**

Le travail sous tension peut être à l'origine d'un fonctionnement inattendu.

- Effectuer les travaux de câblage uniquement hors tension.
- Raccorder et couper les branchements électriques uniquement hors tension.

- **L'installation électrique doit être réalisée uniquement par un électricien professionnel.**
- **Lors des interventions sur les installations électriques, respecter les règles de sécurité courantes !**
- Mettre l'appareil sous tension uniquement après avoir terminé les travaux de raccordement et vérifié minutieusement le câblage.
- En présence de rallonges à extrémités ouvertes, veiller à ce que les extrémités des fils à nu ne se touchent pas (risque de court-circuit si la tension d'alimentation est activée !). Isoler les conducteurs les uns des autres.
- Les sections de fils du câble d'alimentation fournir par l'utilisateur doivent être conformes aux normes en vigueur.
- Fonctionnement en réseau protégé contre les courts-circuits max. 8 A.

**REMARQUE****Pose des câbles de données**

- Utiliser des câbles de données blindés avec des conducteurs torsadés par paire (twisted pair).
- Réaliser un blindage complet et opérationnel.
- Toujours poser et raccorder les câbles dans les règles de la CEM afin d'éviter toute perturbation, par ex. celles des alimentations à découpage, moteurs, régulateurs et contacteurs cadencés.
- Ne pas poser les câbles parallèlement aux câbles d'alimentation électrique et du moteur sur une longue distance dans des chemins de câbles.

L'indice de protection IP de l'appareil est atteint uniquement dans les conditions suivantes :

- Les câbles branchés aux raccordements sont vissés.

L'indice de protection IP de l'appareil n'est pas atteint si ces consignes ne sont pas respectées !

fr

5.2 Remarques sur l'homologation UL

UL approval

Tableau 3: UL approval

V180-2 with plug connection	
V180-2 with cable connection	

The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:

- a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
- b) 100 / Vp for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).

Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

5.3 Remarques sur le raccordement

- Raccordement du connecteur : affectation des broches
- Câble : couleur des fils

Activer l'alimentation électrique seulement après avoir effectué tous les raccordements électriques.

Explication des termes pour le raccordement utilisés dans les tableaux suivants :

- BN = Brown (Marron)
- WH = White (Blanc)
- BU = Blue (Bleu)
- BK = Black (Noir)
- n. c. = non connecté
- Q = sortie numérique
- L+ = tension d'alimentation (U_B)
- M = masse
- L/D = clair/sombre

fr

CC : 10 ... 30 V CC, voir "Caractéristiques techniques", page 67



V180-2	P/N424xx	x324xx	P/N411xx
1 = BN	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2 = WH	L/D	-	L/D
3 = BU	- (M)	- (M)	- (M)
4 = BK	Q	Q	Q

Comportement de commutation

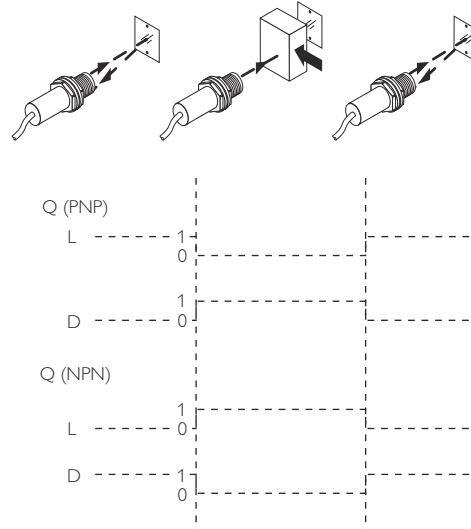


Illustration 2: VL180-2

6 Mise en service

6.1 Alignement

Lumière rouge visible : aligner le capteur sur un réflecteur approprié. Choisir la position de sorte que le faisceau de lumière émise rouge touche le réflecteur en plein centre. Le capteur doit disposer d'un champ de vision dégagé sur le réflecteur. Aucun objet ne doit se trouver dans la trajectoire du faisceau. S'assurer que les ouvertures optiques du capteur et du réflecteur sont parfaitement dégagées.

fr

6.2 Vérification des conditions d'utilisation

VL180-2 sont des barrières réflex.

Comparer la distance entre le capteur et le réflecteur avec le diagramme correspondant [illustration 3 ... illustration 5] (x = distance de commutation, y = réserve de fonctionnement).

VL180-2 modèle axial :

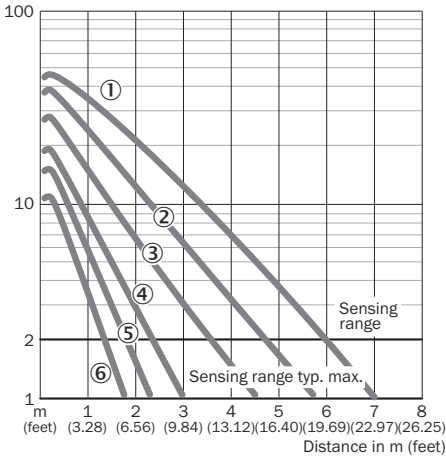


Illustration 3: VL180-2, forme axiale

- ① PL80A
- ② P250, PL40A, PL50A, C110A
- ③ PL30A, PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ Bande réflecteur Diamond Grade

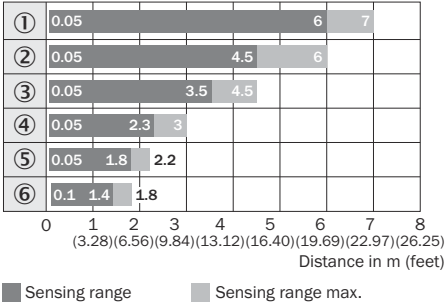


Illustration 4: VL180-2, forme axiale

- ① PL80A
- ② P250, PL40A, PL50A, C110A
- ③ PL30A, PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ Bande réflecteur Diamond Grade

VL180-2, forme radiale :

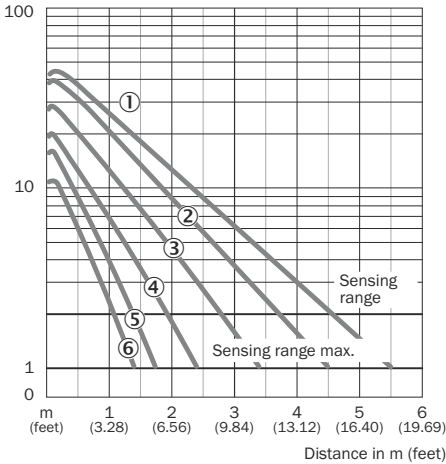


Illustration 5: VL180-2, forme radiale

- ① PL80A
- ② P250, PL40A, PL50A, C110A
- ③ PL30A, PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ Bande réflecteur Diamond Grade

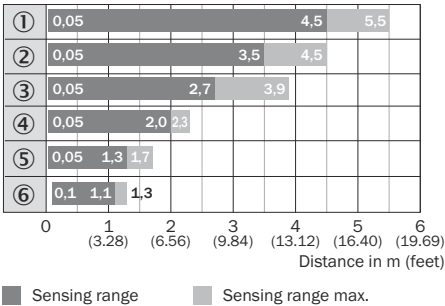


Illustration 6: VL180-2, forme radiale

- ① PL80A
- ② P250, PL40A, PL50A, C110A
- ③ PL30A, PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ Bande réflecteur Diamond Grade

6.3 Réglage

Réglage distance de commutation

1. Aligner le capteur sur le réflecteur. Le spot lumineux rouge doit être visible sur le réflecteur.
 2. Déterminer le point d'enclenchement/de déclenchement dans le sens horizontal et vertical (affichage alternatif de la LED jaune) et sélectionner la position centrale.
- ✓ Le capteur est réglé et prêt à fonctionner.

Réglage WL2SG-2Xxx35

Mode pour la détection d'objets transparents, avec adaptation automatique du seuil :

Mettre la broche 2 ou le câble blanc pendant un temps $> 2 \text{ s} < 5 \text{ s}$ sur L+(PNP) ou. M (NPN), jusqu'à ce que la LED jaune se rallume.

Le capteur est réglé.

Mode pour la détection d'objets non transparents, avec 50 % de seuil de commutation (facteur de réserve 2), sans adaptation automatique du seuil :

Mettre la broche 2 ou le câble blanc pendant plus de 5 s sur L+(PNP) ou M (NPN), jusqu'à ce que la LED jaune clignote.

Le capteur est réglé.

Mode pour la détection d'objets non transparents, avec sensibilité maximale, sans adaptation automatique du seuil :

Le capteur vise l'espace, et non le réflecteur. Mettre la broche 2 ou le câble blanc pendant plus de 5 s sur L+(PNP) ou. M (NPN), jusqu'à ce que la LED jaune clignote.

Le capteur est réglé. Le réglage du mode avec la fonction de réserve maximale est maintenant terminé.

fr

7 Élimination des défauts

Le tableau Élimination des défauts présente les mesures à appliquer si le capteur ne fonctionne plus.

Tableau 4: Élimination des défauts

LED / image du défaut	Cause	Mesure
LED jaune ne s'allume pas, bien que le faisceau lumineux soit aligné sur le réflecteur et qu'aucun objet ne se trouve dans la trajectoire du faisceau	Pas de tension ou tension inférieure aux valeurs limites	Contrôler l'alimentation électrique, contrôler tous les branchements électriques (câbles et connexions)
	Coupures d'alimentation électrique	S'assurer que l'alimentation électrique est stable et ininterrompue
	Le capteur est défectueux	Si l'alimentation électrique est en bon état, remplacer le capteur

LED / image du défaut	Cause	Mesure
La LED jaune clignote	Le capteur est encore opérationnel, mais les conditions d'utilisation ne sont pas idéales	Vérifier les conditions d'utilisation : Diriger le faisceau lumineux (spot lumineux) entièrement sur le réflecteur / Nettoyage des surfaces optiques (capteur et réflecteur) / si le potentiomètre est réglé sur la distance de commutation max. : réduire la distance entre le capteur et le réflecteur et contrôler le type de réflecteur / Le réflecteur ne convient pas à l'application sélectionnée (nous recommandons d'utiliser exclusivement des réflecteurs SICK) / contrôler la distance de commutation et éventuellement l'adapter. / La distance entre le capteur et le réflecteur est trop grande
Coupures de signal lors de détection d'objet	Propriété dépolarisante de la surface de l'objet (par ex. film), réflexions	Réduire la sensibilité ou changer la position du capteur

8 Mise au rebut

Le produit doit être éliminé selon les règlements nationaux en vigueur dans votre pays. Lors de la mise au rebut, un recyclage des matériaux (notamment des métaux précieux) est recommandé.



REMARQUE

Mise au rebut des batteries, des appareils électriques et électroniques

- Selon les directives internationales, les batteries, accumulateurs et appareils électriques et électroniques ne doivent pas être mis au rebut avec les ordures ménagères.
- Le propriétaire est obligé par la loi de retourner ces appareils à la fin de leur cycle de vie au point de collecte respectif.



WEEE :  Ce symbole sur le produit, son emballage ou dans le document présent indique qu'un produit est soumis aux règlements précités.

9 Maintenance

Ce capteur SICK ne nécessite aucune maintenance.

Nous vous recommandons de procéder régulièrement

- Nettoyer les interfaces optiques et le boîtier
- au contrôle des vissages et des connexions enfichables.

Nettoyage

**IMPORTANT****Endommagement de l'appareil en cas de nettoyage non conforme !**

Le nettoyage non conforme peut endommager l'appareil.

- Utiliser seulement les accessoires et produits de nettoyage recommandés.
- Ne pas utiliser d'objets pointus pour le nettoyage.

- Nettoyez les surfaces optiques régulièrement et en cas d'encrassement à l'aide d'un chiffon optique non pelucheux (réf. 4003353). L'intervalle de nettoyage dépend majoritairement des conditions ambiantes.

Aucune modification ne doit être apportée aux appareils.

Sujet à modification sans préavis. Les caractéristiques du produit spécifiques et les caractéristiques techniques ne constituent pas des garanties écrites.

10 Caractéristiques techniques

10.1 Caractéristiques techniques

La section « Caractéristiques techniques » contient uniquement un extrait des caractéristiques techniques du capteur.

Vous trouverez l'ensemble des caractéristiques techniques sur la page d'accueil, www.sick.com sous la référence du capteur.

Caractéristiques

Distance de commutation		VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
Distance de commutation min.		0.05 m	0.05 m
Portée max.		7 m	5.5 m
Distance max. entre le réflecteur et le capteur (réserve fonctionnelle 1)			
Réflecteur de référence	PL80A		PL80a
Distance de commutation conseillée pour la meilleure performance	0.05 ... 6 m		0.05 ... 4.5 M
Objet de référence	Objet avec coefficient de réflexion diffuse de 90 % (correspond au blanc standard selon DIN 5033)		
Faisceau de l'émetteur		VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
Émetteur de lumière		LED	
Type de lumière		Sichtbares Rotlicht	
Taille du spot lumineux / distance		400 mm / 6.0 m	27 mm / 4 m

Données électriques

Tension d'alimentation U_B	VL180-2 Axial DC 10 ... 30 V ¹⁾	VL180-2 Radial DC 10 ... 30 V ¹⁾
Classe de protection	III ²⁾	III ²⁾
¹⁾ Valeurs limites du raccordement U_B de l'ondulation résiduelle max. 5 V _{SS}		
²⁾ Tension de mesure 50 V CC		

sortie numérique	VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
Courant de sortie I_{max} .	100 mA	100 mA
Protections électriques	A, B, C ¹⁾	A, B, C ¹⁾
Temps de réponse	0.5 ms ²⁾	0.5 ms ²⁾
Fréquence de commutation	1000 Hz ³⁾	1000 Hz ³⁾
1) A = raccords U_B protégés contre les inversions de polarité B = entrées et sorties protégées contre les inversions de polarité C = Suppression des impulsions parasites 2) Temps de propagation du signal sur charge ohmique 3) Pour un rapport clair/sombre de 1:1		

Données mécaniques

	VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
Indice de protection	IP67	IP67
Température ambiante de fonctionnement	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

10.2 Plans cotés

VL180-2 axial

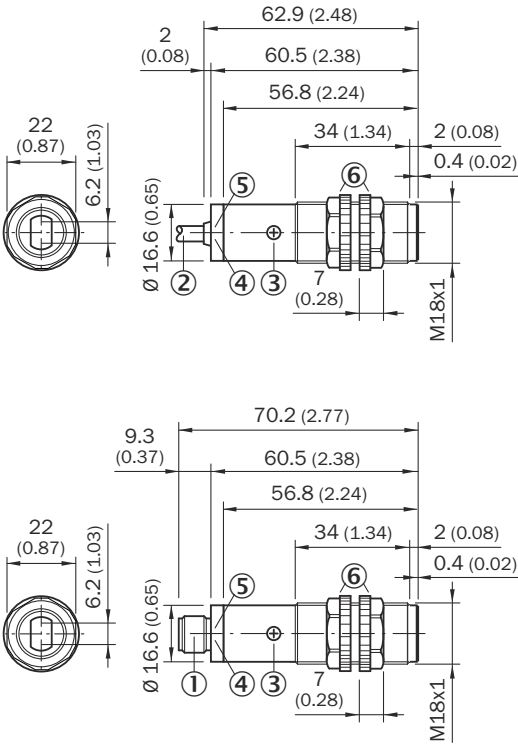


Illustration 7: Plan coté, boîtier en plastique

- ① Connecteur mâle
- ② Câble de raccordement
- ③ Potentiomètre : réglage de la sensibilité
- ④ LED jaune : sortie de numérique
- ⑤ LED verte : indication de réception
- ⑥ Écrou de fixation (2 x) ; SW22, PC

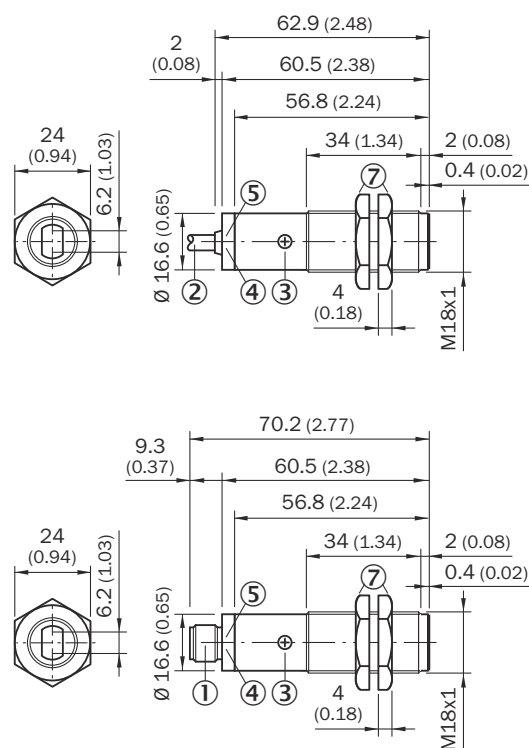


Illustration 8: Plan coté, boîtier métallique

- ① Connecteur mâle
- ② Câble de raccordement
- ③ Potentiomètre : réglage de la sensibilité
- ④ LED jaune : sortie de numérique
- ⑤ LED verte : indication de réception
- ⑥ Écrou de fixation (2 x) ; SW24

[illegible]

- ① Connecteur mâle
- ② Câble de raccordement
- ③ Potentiomètre : réglage de la sensibilité
- ④ LED jaune : sortie de numérique
- ⑤ LED verte : indication de réception
- ⑥ Écrou de fixation (2 x) ; SW22, PC

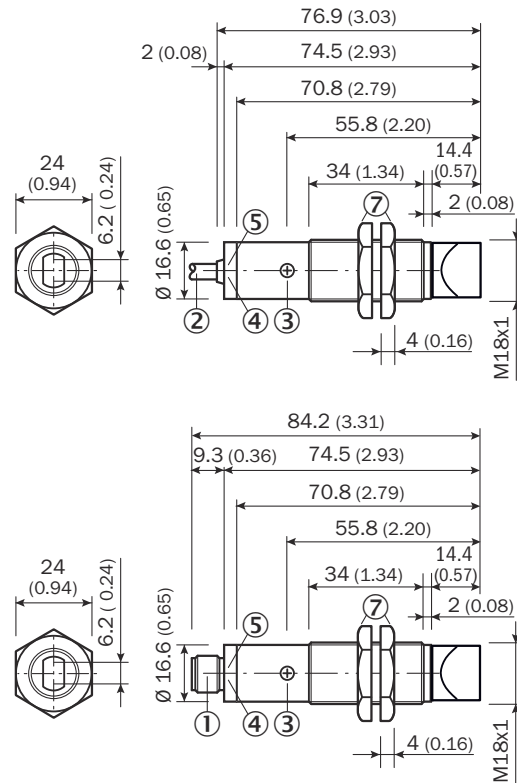


Illustration 10: Plan coté, boîtier métallique

- ① Connecteur mâle
- ② Câble de raccordement
- ③ Potentiomètre : réglage de la sensibilité
- ④ LED jaune : sortie de numérique
- ⑤ LED verte : indication de réception
- ⑥ Écrou de fixation (2 x) ; SW24

fr

10.3 Diagramme de spot lumineux

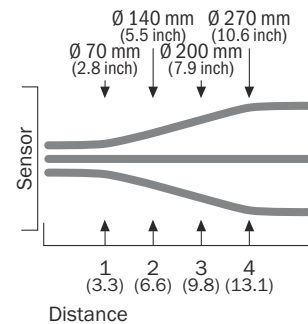


Illustration 11: Taille du spot lumineux

11 Annexe

11.1 Conformités et certificats

Vous trouverez les déclarations de conformité, les certificats et la notice d'instructions actuelle du produit sur www.sick.com. Pour cela, saisir la référence du produit dans le champ de recherche (référence : voir le numéro de la plaque signalétique dans le champ « P/N » ou « Ident. no. »).

VL180-2

Sensori fotoelettrici cilindrici

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Descrizione prodotto

V180-2

VL180-2

Produttore

SICK AG
Erwin-Sick-Str. 1
79183 Waldkirch
Germania

Note legali

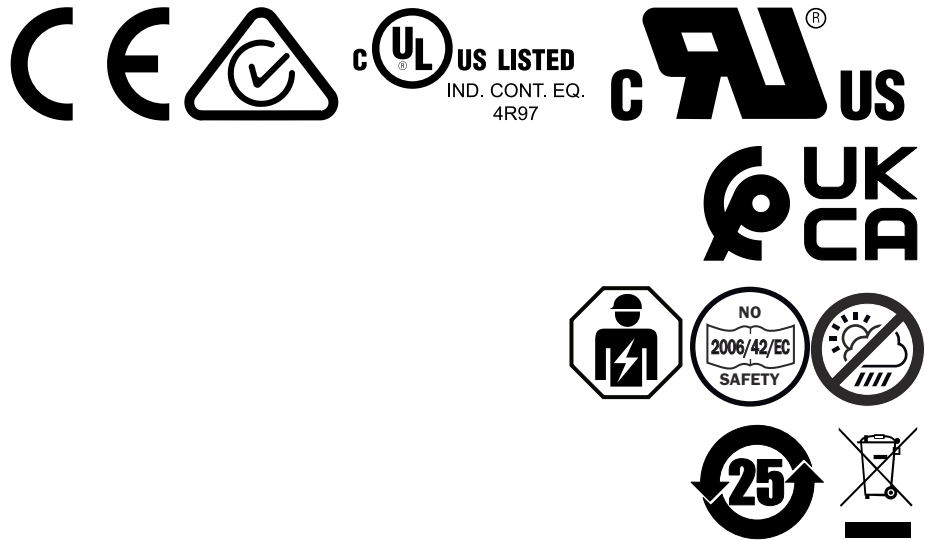
Questo manuale è protetto dai diritti d'autore. I diritti che ne conseguono rimangono alla ditta SICK. Il manuale o parti di esso possono essere fotocopiati esclusivamente entro i limiti previsti dalle disposizioni di legge in materia di diritti d'autore. Non è consentito modificare, abbreviare o tradurre il presente manuale senza previa autorizzazione scritta della ditta SICK AG.

I marchi riportati nel presente manuale sono di proprietà del rispettivo proprietario.

© SICK AG. Tutti i diritti riservati.

Documento originale

Questo documento è un originale della ditta SICK AG.



Indice

1	In merito al documento in oggetto.....	76
2	Norme di sicurezza.....	77
3	Descrizione del prodotto.....	77
4	Montaggio.....	78
5	Installazione elettrica.....	78
6	Messa in funzione.....	81
7	Eliminazione difetti.....	83
8	Smaltimento.....	83
9	Manutenzione.....	84
10	Dati tecnici.....	84
11	Appendice.....	90

it

1 In merito al documento in oggetto

1.1 Informazioni per le istruzioni per l'uso

Leggere attentamente le istruzioni per l'uso prima di cominciare qualsiasi lavoro per prendere confidenza con il prodotto e le sue funzioni.

Le istruzioni per l'uso sono parte costituenti del prodotto e devono essere sempre a portata di mano. In caso di cessione del prodotto, di prega di consegnare anche le istruzioni per l'uso.

Le presenti istruzioni per l'uso non forniscono informazioni sulla gestione e sul funzionamento della macchina o del sistema in cui il prodotto viene ev. integrato. Informazioni in merito sono riportate nelle istruzioni per l'uso della macchina o del sistema.

1.2 Ulteriori informazioni

La pagina dei prodotti con ulteriori informazioni è reperibile attraverso il SICK Product ID in:

pid.sick.com/{P/N}/{S/N}

(v. "Identificazione del prodotto tramite SICK Product ID", pagina 77).

Le informazioni seguenti sono disponibili in funzione del prodotto:

- Il presente documento in tutte le versioni di lingua disponibili
- Schede tecniche
- Altre pubblicazioni
- Dati CAD e disegni dimensionali
- Certificati (ad es. Dichiarazione di conformità CE)
- Software
- Accessori

1.3 Simboli e convenzioni utilizzati nel documento

Avvertenze e altre indicazioni



PERICOLO

Segnala una situazione pericolosa immediata, che può provocare ferite gravi o la morte se non viene evitata.



AVVERTENZA

Segnala una possibile situazione pericolosa, che può provocare ferite gravi o la morte se non viene evitata.



ATTENZIONE

Segnala una possibile situazione pericolosa, che può provocare ferite lievi o medie se non viene evitata.



IMPORTANTE

Segnala una possibile situazione pericolosa, che può provocare danni materiali se non viene evitata.



INDICAZIONE

Evidenzia suggerimenti e consigli utili oltre a informazioni per un funzionamento efficiente e senza disturbi.

Istruzioni pratiche

- La freccia contrassegna un'istruzione pratica.
- 1. È numerata una successione di istruzioni pratiche.
- 2. Seguire le istruzioni sulle azioni numerate nella sequenza indicata.
- ✓ La spunta contrassegna un risultato di un'istruzione che prevede un'azione.

2 Norme di sicurezza

2.1 Avvertenze di sicurezza generali



Il collegamento, il montaggio e la configurazione del prodotto devono essere eseguiti esclusivamente da personale tecnico qualificato.



Questo prodotto non è un componente di sicurezza ai sensi della Direttiva Macchine europea.



Non installare il dispositivo in luoghi esposti alla radiazione solare diretta (luce del sole) o ad altri influssi meteorologici.

Proteggere a sufficienza il prodotto da umidità e imbrattamento.

2.2 Qualifiche del personale

Tutti gli interventi sul prodotto possono essere svolti esclusivamente da personale qualificato e autorizzato.

Il personale qualificato è in grado di eseguire i lavori assegnati e di rilevare ed evitare in maniera autonoma i possibili pericoli. Questo richiede ad es.:

- formazione tecnica
- esperienza
- conoscenza delle direttive e delle norme pertinenti

2.3 Uso conforme

VL180-2 è un sensore fotoelettrico a riflettore optoelettronico (di seguito detto sensore o prodotto) utilizzato per il rilevamento ottico senza contatto di oggetti, animali e persone. Per il funzionamento è necessario un riflettore. Se viene utilizzato diversamente e in caso di modifiche del prodotto, decade qualsiasi diritto alla garanzia nei confronti di SICK.

3 Descrizione del prodotto

3.1 Identificazione del prodotto tramite SICK Product ID

SICK Product ID

Il SICK Product ID contrassegna il prodotto in modo univoco. Funge nel contempo da indirizzo della pagina Web con informazioni sul prodotto.

Il SICK Product ID è costituito da host name pid.sick.com, cod. articolo (P/N) e numero di serie (S/N), di volta in volta separati da una barra.

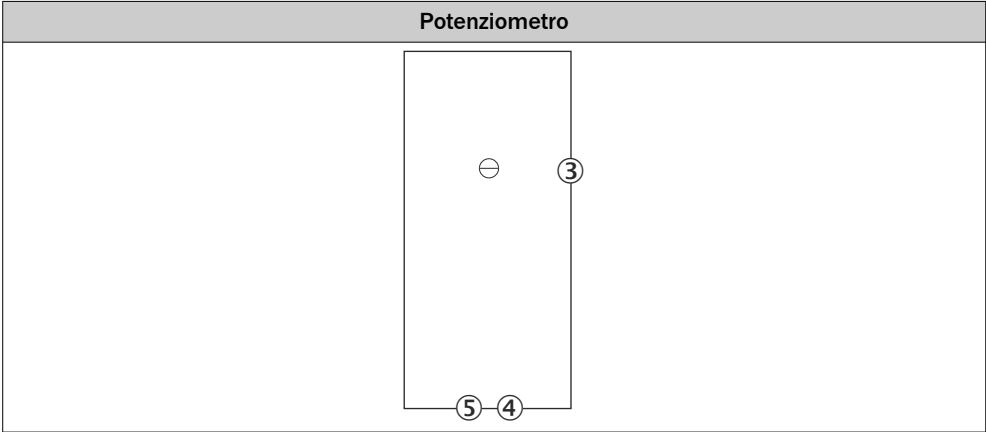
Il SICK Product ID è riprodotto in molti prodotti all'avanguardia come testo e QR-Code sulla targhetta del tipo e/o sull'imballaggio.



Figura 1: SICK Product ID

3.2 Elementi di comando e di visualizzazione

Tabella 1: Elementi di comando e di visualizzazione



- ③ Potenziometro: impostazione della sensibilità
- ④ LED giallo: uscita digitale
- ⑤ LED verde: indicatore di ricezione

Tabella 2: Indicatore di ricezione

	Stabilità di ricezione della luce
Il LED si accende in modo permanente	< 0,9 / > 1,1
LED spento	> 0,9 ... < 1,1

4 Montaggio

Montaggio di sensori fotoelettrici a riflettore

Montare il sensore e il riflettore su staffe di fissaggio adatte (vedi il catalogo degli accessori SICK). Allineare reciprocamente il sensore e il rispettivo riflettore.

5 Installazione elettrica

5.1 Indicazioni per l'installazione elettrica



IMPORTANTE

Danno al dispositivo a causa di tensione di alimentazione sbagliata!

Una tensione di alimentazione sbagliata può provocare un danneggiamento del dispositivo.

- Adoperare il dispositivo solo con una bassissima tensione di sicurezza (SELV/ PELV).
- Il sensore è un dispositivo della classe di protezione III.
- Adoperare il dispositivo solo con LPS (Limited Power Source) conforme a IEC 62368-1 o ad alimentatore NEC Class 2.

**IMPORTANTE**

Danno ai dispositivi o funzionamento imprevisto a causa del lavoro sotto tensione!

Lavori sotto tensione possono provocare un funzionamento imprevisto.

- Eseguire i lavori di cablaggio soltanto in assenza di tensione.
- Collegare e scollegare i collegamenti elettrici soltanto in assenza di tensione.

- **Eseguire l'installazione elettrica solo con elettricisti qualificati.**
- **In caso di lavori in impianti elettrici, osservare le disposizioni di sicurezza comuni!**
- Accendere la tensione di alimentazione per il dispositivo solo dopo la conclusione dei lavori di connessione e la verifica accurata dei lavori di cablaggio.
- Con cavi di prolungamento con estremità aperta, fare attenzione a non toccare le estremità scoperte dei cavi (pericolo di cortocircuito in caso di tensione di alimentazione accesa!). Isolare i fili uno rispetto all'altro.
- Selezionare le sezioni dei cavi del cavo di alimentazione fornito da parte dell'utente in modo conforme alle norme vigenti.
- Funzionamento in rete con protezione di corto circuito con max. 8 A.

**INDICAZIONE**

Posa di linee di dati

- Utilizzare le linee di dati schermati con fili avvolti in coppie (twisted pair).
- Eseguire una schermatura corretta e completa.
- Posare e cablare i cavi secondo compatibilità elettromagnetica per evitare influenze di disturbo, ad es. di trasformatori di commutazione, motori, drive a impulsi e contattori.
- Non posare i cavi su un percorso più lungo parallelamente ai cavi motore e di alimentazione elettrica in canaline per cavi.

Il grado di protezione IP per il dispositivo viene raggiunto solo con le seguenti condizioni:

- I cavi innestati ai collegamenti sono avvitati.

In caso di inosservanza, non è garantito il grado di protezione IP per il dispositivo!

it

5.2 Indicazioni sull'omologazione UL

UL approval

Tabella 3: UL approval

V180-2 with plug connection	 IND. CONT. EQ. 4R97
V180-2 with cable connection	

The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:

- max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
- 100 / V_p for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).

Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

5.3 Note sul collegamento

- Collegamento a spina: assegnazione pin
- Cavo: colore filo

Solamente in seguito alla realizzazione di tutti i collegamenti elettrici, ripristinare e accendere l'alimentazione elettrica.

Spiegazione della terminologia di collegamento utilizzata nelle tabelle seguenti:

- BN = marrone
- WH = bianco
- BU = blu
- BK = nero
- n. c. = non collegato
- Q = uscita digitale
- L+ = tensione di alimentazione (U_B)
- M = peso
- L/D = chiaro/scuro



DC: 10 ... 30 V DC, v. "Dati tecnici", pagina 84

V180-2	P/N424xx	x324xx	P/N411xx
1 = BN	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2 = WH	L/D	-	L/D
3 = BU	- (M)	- (M)	- (M)
4 = BK	Q	Q	Q

Comportamento di commutazione

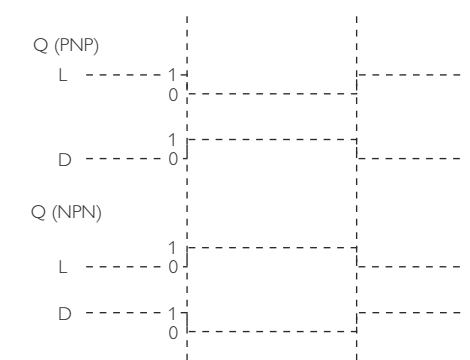
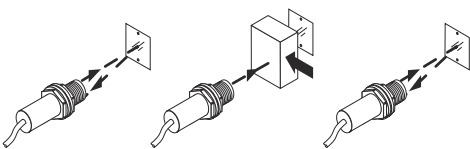


Figura 2: VL180-2

6 Messa in funzione

6.1 Allineamento

Luce rossa visibile: allineare il sensore con un riflettore adeguato. Scegliere la posizione in modo tale che il raggio di luce rossa trasmessa colpisca il centro del riflettore. Il sensore deve avere una visuale libera sul riflettore. Non ci deve essere nessun oggetto nella traiettoria del raggio. Prestare attenzione affinché le aperture ottiche del sensore e del riflettore siano completamente libere.

6.2 Controllare le condizioni d'impiego

VL180-2 sono sensori fotoelettrici a riflettore.
Regolare la distanza tra sensore e riflettore in base al diagramma corrispondente [figura 3 ... figura 5] (x = distanza di lavoro, y = riserva operativa).
Design assiale VL180-2:

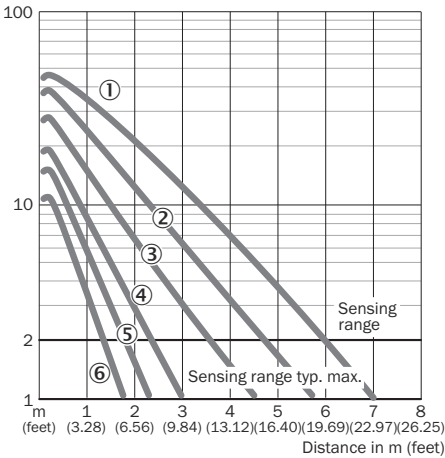


Figura 3: VL180-2, design assiale

- ① PL80A
- ② P250, PL40A, PL50A, C110A
- ③ PL30A, PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ Riflettore adesivo Diamond Grade

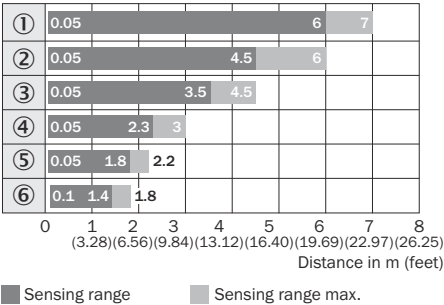


Figura 4: VL180-2, design assiale

- ① PL80A
- ② P250, PL40A, PL50A, C110A
- ③ PL30A, PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ Riflettore adesivo Diamond Grade

VL180-2, design radiale:

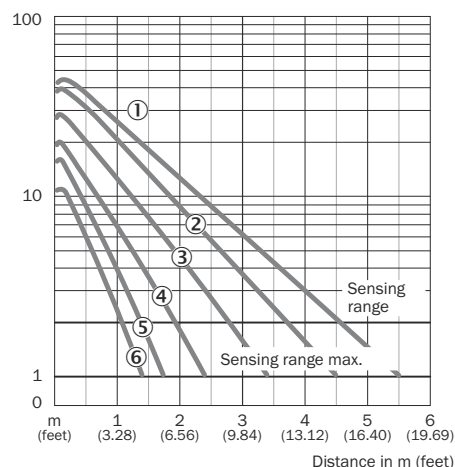


Figura 5: VL180-2, design radiale

- ① PL80A
- ② P250, PL40A, PL50A, C110A
- ③ PL30A, PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ Riflettore adesivo Diamond Grade

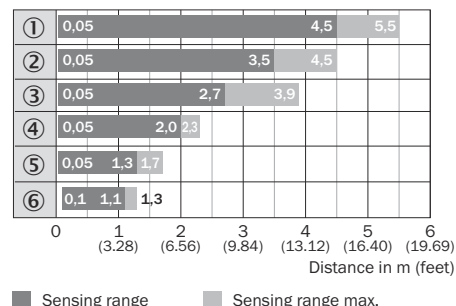


Figura 6: VL180-2, design radiale

- ① PL80A
- ② P250, PL40A, PL50A, C110A
- ③ PL30A, PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ Riflettore adesivo Diamond Grade

6.3 Impostazione

Impostazione distanza di lavoro

1. Allineare il sensore al riflettore. Il punto luminoso rosso è visibile sul riflettore.
 2. Determinare il punto di accensione/spegnimento in direzione orizzontale e verticale (LED giallo alternato) e selezionare la posizione centrale.
- ✓ Il sensore è impostato e pronto per il funzionamento.

Impostazione WL2SG-2Xxx35

Modalità per il riconoscimento di oggetti trasparenti con regolazione della soglia di commutazione:

Mettere il pin 2 o il cavo bianco > 2 s < 5 s su L+(PNP) o M (NPN) fino alla riaccensione dell'indicatore LED giallo.

Il sensore è impostato.

Modalità per il riconoscimento di oggetti non trasparenti, con soglia di commutazione del 50% (fattore di riserva 2), senza regolazione della soglia di commutazione:

Mettere il pin 2 o il cavo bianco > 5 s su L+(PNP) o M (NPN) fino al lampeggio dell'indicatore LED giallo.

Il sensore è impostato.

Modalità per il riconoscimento di oggetti non trasparenti, con massima sensibilità, senza regolazione della soglia di commutazione:

Il sensore è orientato verso l'esterno e non sul riflettore. Mettere il pin 2 o il cavo bianco > 5 s su L+(PNP) o M (NPN) fino al lampeggio dell'indicatore LED giallo.

Il sensore è impostato. L'impostazione della modalità con massima regolazione di funzione è conclusa.

7 Eliminazione difetti

La tabella di rimozione dei disturbi mostra quali provvedimenti si devono adottare quando il sensore non funziona più.

Tabella 4: Eliminazione dei guasti

LED / figura di errore	Causa	Provvedimento
Il LED giallo non è acceso anche se il raggio luminoso è orientato verso il riflettore e nessun oggetto si trova sulla traiettoria del raggio	nessuna tensione o tensione al di sotto del valore soglia	Verificare la tensione di alimentazione e/o il collegamento elettrico
	Interruzioni di tensione	Assicurarsi che ci sia un'alimentazione di tensione stabile
	Il sensore è guasto	Se l'alimentazione di tensione è regolare, allora chiedere una sostituzione del sensore
Il LED giallo lampeggia	Il sensore è ancora pronto per il funzionamento, ma le condizioni di esercizio non sono ottimali	Controllare le condizioni di esercizio: Dirigere il raggio di luce (il punto luminoso) completamente sul riflettore / Pulizia delle superfici ottiche (sensore e riflettore) / Se il potenziometro è impostato sulla distanza di lavoro massima: diminuire la distanza tra sensore e riflettore e verificare il tipo di riflettore / se il riflettore non è adatto per l'applicazione selezionata (si consiglia, di usare esclusivamente riflettori SICK) / Controllare la distanza di lavoro e, se necessario, adattarla. / La distanza tra sensore e riflettore è troppo grande
Interruzioni di segnale al momento del rilevamento dell'oggetto	Proprietà depolarizzante della superficie dell'oggetto (ad es. pellicola), riflesso	Ridurre la sensibilità o variare la posizione del sensore

it

8 Smaltimento

Il prodotto deve essere smaltito conformemente alle prescrizioni specifiche del Paese vigenti in materia. Nell'ambito dello smaltimento si dovrebbe provvedere al riciclo dei materiali (in particolare dei metalli nobili).

**INDICAZIONE****Smaltimento di batterie, dispositivi elettrici ed elettronici**

- In base a direttive internazionali, le batterie, gli accumulatori e i dispositivi elettrici ed elettronici non devono essere smaltiti tra i rifiuti generici.
- Il titolare è tenuto per legge a riconsegnare questi dispositivi alla fine del loro ciclo di vita presso i rispettivi punti di raccolta pubblici.



WEEE:  Questo simbolo riportato sul prodotto, sull'imballaggio o nel presente documento indica che il prodotto è soggetto a tali disposizioni.

9

Manutenzione

Questo sensore SICK non richiede manutenzione.

A intervalli regolari si consiglia di

- Pulizia di interfacce ottiche e custodia
- verificare i collegamenti a vite e a innesto

Pulizia**IMPORTANTE****Danni al dispositivo dovuti a pulizia impropria.**

Una pulizia impropria può provocare danni all'attrezzatura.

- Usare solo detergenti e utensili adatti.
- Non usare mai oggetti appuntiti per la pulizia.

- Pulire le superfici ottiche a intervalli regolari e, in caso di imbrattamento, con un panno ottico privo di pelucchi (cod. articolo 4003353). L'intervallo di pulizia dipende sostanzialmente dalle condizioni ambientali.

I dispositivi non devono essere sottoposti a modifiche.

Contenuti soggetti a modifiche senza preavviso. Le caratteristiche specifiche del prodotto e i dati tecnici non sono garanzie scritte.

10

Dati tecnici**10.1 Dati tecnici**

Il paragrafo "Dati Tecnici" contiene soltanto un estratto dei dati tecnici per il sensore.

I dati tecnici completi sono riportati nella homepage www.sick.com con il cod. articolo del sensore.

Caratteristiche

Distanza di lavoro		
	VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
Distanza di lavoro min.	0.05 m	0.05 m
Distanza max. di commutazione	7 m	5.5 m
Distanza max. tra riflettore e sensore (riserva operativa 1)		
Riflettore di riferimento	PL80A	PL80a
Distanza di lavoro raccomandata per prestazioni ottimali	0.05 ... 6 m	0.05 ... 4.5 M
Oggetto di riferimento	Oggetto con coefficiente di riflessione 90% (conforme a bianco standard ai sensi di DIN 5033)	
raggio di emissione		
	VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
Emettitore ottico		LED
Tipo di luce		Sichtbares Rotlicht
Dimensioni punto luminoso / distanza	400 mm / 6.0 m	27 mm / 4 m

Dati elettrici

	VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
Tensione di alimentazione U_B	DC 10 ... 30 V ¹⁾	DC 10 ... 30 V ¹⁾
Classe di protezione	III ²⁾	III ²⁾
¹⁾ Valori limite collegamenti U_B protetta dall'inversione di polarità ripple residuo max. 5 V _{ss}		
²⁾ Tensione di misurazione CC 50 V		
uscita digitale		
	VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
Corrente di uscita I_{max}	100 mA	100 mA
Commutazioni di protezione	A, B, C ¹⁾	A, B, C ¹⁾
Tempo di reazione	0.5 ms ²⁾	0.5 ms ²⁾
Frequenza di commutazione	1000 Hz ³⁾	1000 Hz ³⁾
¹⁾ A = U_V -Allacciamenti protetti dall'inversione di polarità B = entrate e uscite protette da polarità inversa C = Soppressione impulsi di disturbo		
²⁾ Durata segnale con carico ohmico		
³⁾ Con rapporto chiaro / scuro 1:1		

Dati meccanici

	VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
Tipo di protezione	IP67	IP67
Temperatura ambiente di funzionamento	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

10.2 Disegni dimensionali

VL180-2 Assiale

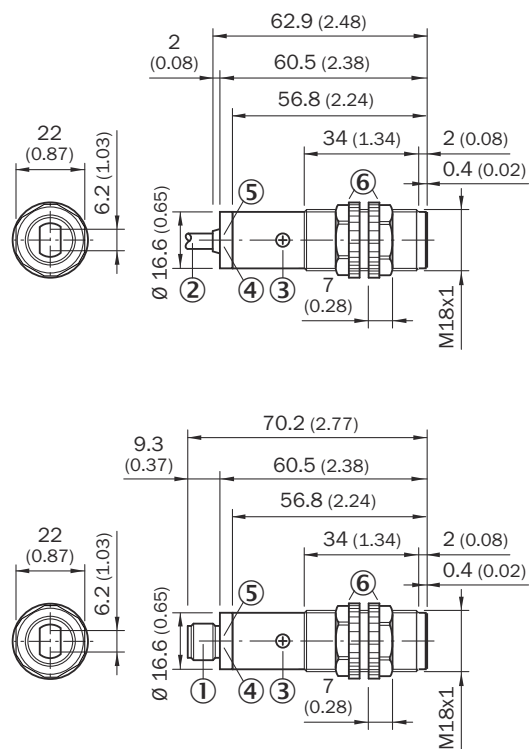
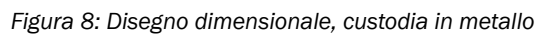


Figura 7: Disegno dimensionale, custodia in plastica

- ① Connettore maschio
- ② Cavo di collegamento
- ③ Potenzimetro: impostazione della sensibilità
- ④ LED giallo: uscita digitale
- ⑤ LED verde: indicatore di ricezione
- ⑥ Dado di fissaggio (2 x); SW22, PC



- ① Connettore maschio
- ② Cavo di collegamento
- ③ Potenzimetro: impostazione della sensibilità
- ④ LED giallo: uscita digitale
- ⑤ LED verde: indicatore di ricezione
- ⑥ Dado di fissaggio (2 x); SW24

[illegible]

- ① Connettore maschio
- ② Cavo di collegamento
- ③ Potenzimetro: impostazione della sensibilità
- ④ LED giallo: uscita digitale
- ⑤ LED verde: indicatore di ricezione
- ⑥ Dado di fissaggio (2 x); SW22, PC

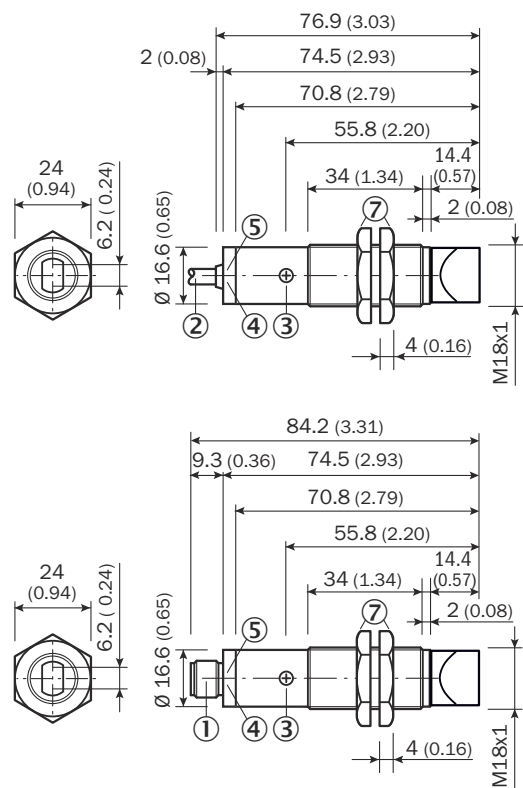


Figura 10: Disegno dimensionale, custodia in metallo

- ① Connettore maschio
- ② Cavo di collegamento
- ③ Potenzimetro: impostazione della sensibilità
- ④ LED giallo: uscita digitale
- ⑤ LED verde: indicatore di ricezione
- ⑥ Dado di fissaggio (2 x); SW24

it

10.3 Diagrammi punto luminoso

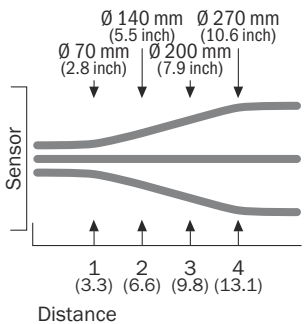


Figura 11: Dimensioni punto luminoso

11 Appendice

11.1 Conformità e certificati

Su www.sick.com si trovano le dichiarazioni di conformità, i certificati e le istruzioni per l'uso attuali del prodotto. A tale scopo immettere il codice articolo del prodotto nel campo di ricerca (per il cod. articolo: vedere la dicitura della targhetta di tipo nel campo "P/N" oppure "Ident. no.").

VL180-2

シリンダ型センサ

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

説明されている製品

V180-2

VL180-2

メーカー

SICK AG
Erwin-Sick-Str.1
79183 Waldkirch
Germany

法律情報

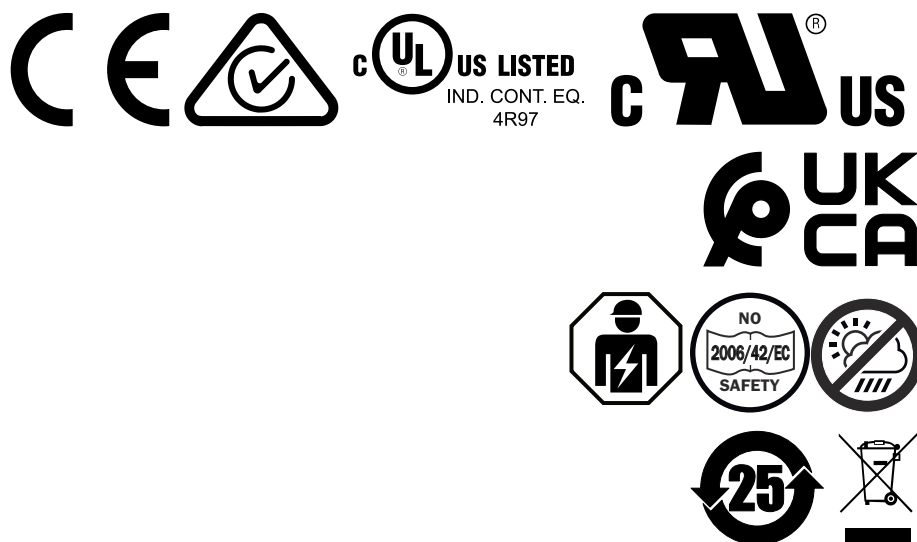
本書は著作権によって保護されています。著作権に由来するいかなる権利も SICK AG が保有しています。本書および本書の一部の複製は、著作権法の法的規定の範囲内でのみ許可されます。本書の内容を変更、削除または翻訳することは、SICK AG の書面による明確な同意がない限り禁じられています。

本書に記載されている商標は、それぞれの所有者の所有です。

© SICK AG. 無断複写・複製・転載を禁ず。

オリジナルドキュメント

このドキュメントは SICK AG のオリジナルドキュメントです。



目次

1	本文書について.....	94
2	安全情報.....	95
3	製品説明.....	95
4	取り付け.....	96
5	電氣的接続.....	96
6	コミッショニング.....	99
7	トラブルシューティング.....	101
8	廃棄.....	101
9	メンテナンス.....	102
10	テクニカルデータ.....	102
11	付録.....	107

ja

1 本文書について

1.1 本取扱説明書の説明

すべての作業を開始する前にこの取扱説明書を熟読し、製品とその機能を理解してください。

取扱説明書は製品の一部とみなし、人員が随時参照できるように保管しておく必要があります。本製品を第三者に譲渡する際は、取扱説明書も一緒に引き渡してください。

本製品を機械またはシステムに組み込む場合、この取扱説明書はその機械またはシステムの取り扱いおよび安全な動作について説明するものではありません。それに関する情報については、機械またはシステムの取扱説明書を参照してください。

1.2 詳細情報

詳細情報が記載された製品ページは、以下のリンクから SICK Product ID を入力してご覧ください:

pid.sick.com/{P/N}/{S/N}

(参照 "SICK Product ID による製品の識別", ページ 95)。

製品に応じて以下の情報が入手可能です:

- 本文書の提供されている言語版すべて
- データシート
- その他の資料
- CAD データと寸法図
- 証明書 (適合宣言書など)
- ソフトウェア
- アクセサリ

1.3 記号および文書表記

警告およびその他の注意事項



危険

回避しなければ、死や重傷につながる差し迫った危険な状況を示します。



警告

回避しなければ、死や重傷につながる可能性のある危険な状況を示します。



注意

回避しなければ、中程度の負傷や軽傷につながる可能性のある危険な状況を示します。



通知

回避しなければ、物的損傷につながる可能性のある危険な状況を示します。



メモ

便利なヒントや推奨事項、ならびに効率的で障害のない動作を得るために必要な情報を強調しています。

操作の説明

- ▶ 矢印は操作説明を示しています。
- 1. 操作説明の順序は番号付けられています。
- 2. 番号付けられた操作説明では、指定された順序を遵守してください。
- ✓ チェックマークは、操作ガイドの結果を示しています。

2 安全情報

2.1 一般的な安全上の注意事項



製品の接続、取り付けおよび設定は、資格を有する専門作業員のみが行うことができます。



本製品は EU 機械指令に従った安全関連装置ではありません。



直射紫外線 (日光) やその他の天候の影響を受ける場所には、本製品を設置しないでください。

本製品は水分および汚れから十分に保護してください。

2.2 作業員の資格

製品に関するすべての作業は、許可を得た有資格の作業員のみが行うことができます。

有資格の作業員とは、与えられた作業を実行し、潜在的な危険を独立して認識し回避することができる人員です。これには例えば以下が要求されます:

- 専門的な訓練
- 経験
- 関連する規制や基準に関する知識

ja

2.3 用途

VL180-2 はリフレクタ形光電センサ (以下センサまたは製品と呼ぶ) であり、物体、動物または人物を光学技術により非接触で検知するための装置です。機能させるにはリフレクタが必要です。製品を用途以外の目的で使用したり改造したりした場合は、SICK AG に対する一切の保証請求権が無効になります。

3 製品説明

3.1 SICK Product ID による製品の識別

SICK Product ID

SICK Product ID は、製品を明確に識別するためのものです。同時に、製品に関する情報を掲載したウェブページのアドレスにもなっています。

SICK Product ID は、ホスト名 pid.sick.com、製品番号 (P/N)、シリアル番号 (S/N) から構成されており、それぞれがスラッシュで区切られています。

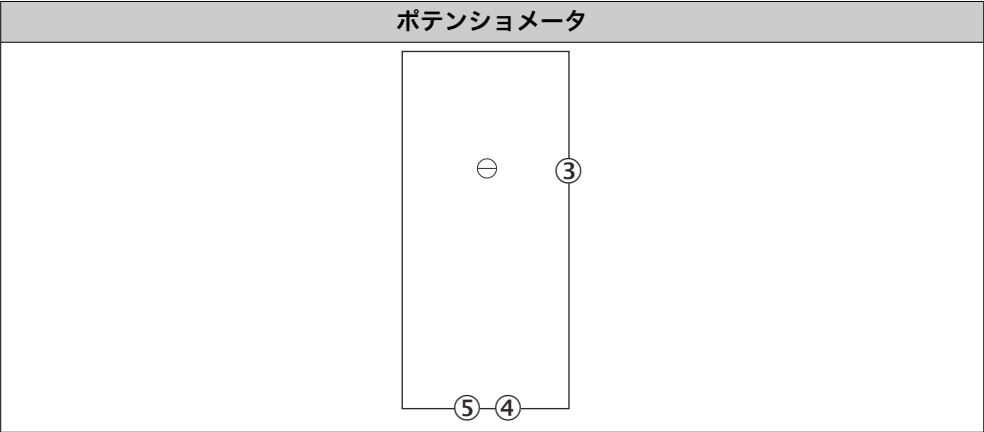
SICK Product ID は、多数の製品でテキストおよび QR コードとして銘板・包装に表示されています。



図 1: SICK Product ID

3.2 操作・表示要素

表 1: 操作・表示要素



- ③ ポテンショメータ: 感度調節
- ④ 黄色 LED : デジタル出力
- ⑤ 緑色 LED: 信号強度表示灯

表 2: 信号強度表示灯

	受光安定性
LED が常時点灯	< 0.9 / > 1.1
LED オフ	> 0.9 ... < 1.1

4 取り付け

リフレクタ形光電センサの取り付け

センサとリフレクタを適切な取り付けブラケットに取り付けます (SICK アクセサリプログラムを参照)。センサとリフレクタを互いに方向調整します。

5 電氣的接続

5.1 電氣的設置に関する注意事項



通知

誤った供給電圧による機器損傷！

誤った供給電圧が、機器に損傷を与えることがあります。

- 機器は安全特別低電圧 (SELV/PELV) の下でのみ動作させてください。
- センサは保護クラス III の機器です。
- 機器は IEC 62368-1 に準拠した LPS (Limited Power Source) または NEC クラス 2 の電源ユニット以外では動作させないでください。

**通知**

電圧がかかった状態での作業による機器の損傷または予期せぬ動作！

電圧がかかった状態での作業は、予期せぬ動作を引き起こす可能性があります。

- ケーブル接続作業は必ず電源を切った状態で実行してください。
 - 電氣的接続は必ず電源を切った状態で接続または切り離してください。
-
- 電氣的設置は、必ず電気技術の有資格者が実施してください。
 - 電気設備での作業をする際には、標準安全要件を満たしていなければなりません！
 - 機器の供給電圧は、接続作業が完了し、配線状態を入念に点検してから投入してください。
 - 延長ケーブルをオープンエンドで使用する場合、裸線の端が互いに接触していないことを確認してください (供給電圧投入時の短絡の危険！)。各ワイヤを絶縁するための適切な措置を講じてください。
 - ユーザ側で用意するの電源供給ケーブルの芯線断面が、適用される規格に準拠して選択されていることを確認してください。
 - 短絡保護された回路での動作では 8 A 以下で使用。

**メモ****データケーブルの配線**

- データ転送には、必ず撚り線 (ツイストペア) の遮蔽ケーブルを使用してください。
- 確実に完全なシールド処理を実施してください。
- スイッチング電源ユニット、モータ、パルス駆動制御装置および接触器などからの干渉を回避するため、ケーブルは常に EMC に対応するように配線してください。
- ケーブルを長距離にわたって給電ケーブルやモータケーブルと並行にケーブルダクト内などに敷設しないでください。

以下の条件の下でのみ機器の IP 保護等級を達成できます：

- 接続部に差し込まれたケーブルがねじ止めされている。

これらが遵守されていない場合、機器の IP 保護等級は達成できません！

ja

5.2 UL 認証に関する注意事項

UL approval

表 3: UL approval

V180-2 with plug connection	 US LISTED IND. CONT. EQ. 4R97
V180-2 with cable connection	 US

The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:

- a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
- b) 100 / Vp for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).

Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

5.3 接続に関する注意事項

- コネクタ接続: ピン配置
- ケーブル: 芯線色

すべての電気的接続部を接続してから供給電圧を印加し、電源を入れてください。

下記の表で使用されている接続用語の説明:

- BN = 茶色
- WH = 白色
- BU = 青色
- BK = 黒色
- n. c. = 未接続
- Q = デジタル出力
- L+ = 供給電圧 (U_B)
- M = グラウンド
- L/D = ライト/ダーク



DC: 10 ... 30 V DC: 参照 "テクニカルデータ", ページ 102

V180-2	P/N424xx	x324xx	P/N411xx
1 = 茶	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2 = 白	L/D	-	L/D
3 = 青	- (M)	- (M)	- (M)
4 = 黒	Q	Q	Q

スイッチング動作

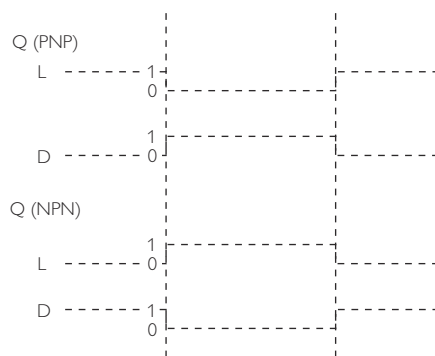
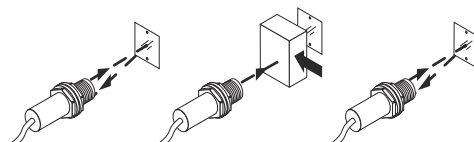


図 2: VL180-2

6 コミッショニング

6.1 方向調整

可視赤色光: センサの向きを適切なリフレクタに合わせて調整します。赤色の投光軸がリフレクタの中央に照射されるように位置決めします。センサからリフレクタへの視界が遮られていない状態でなければなりません。対象物が光軸の中にあってはなりません。センサおよびリフレクタの光学的開口の視界を遮るものが一切ないことを確認してください。

6.2 使用条件の確認

VL180-2 はリフレクタ形光電センサです。

センサとリフレクタの間隔を対応する図 [図 3 ... 図 5] と照合します (x = 検出距離、y = 予備能)。

VL180-2 アキシャル形状:

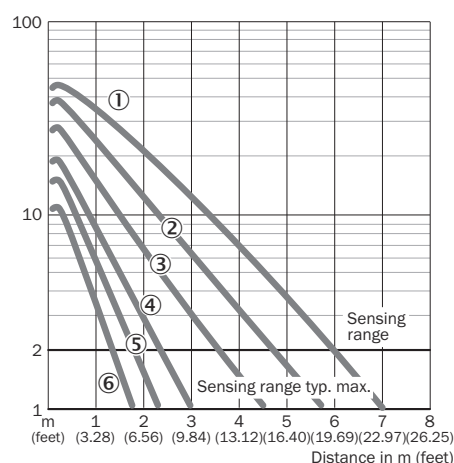


図 3: VL180-2、アキシャル形状

- ① PL80A
- ② P250、PL40A、PL50A、C110A
- ③ PL30A、PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ 反射テープ Diamond Grade

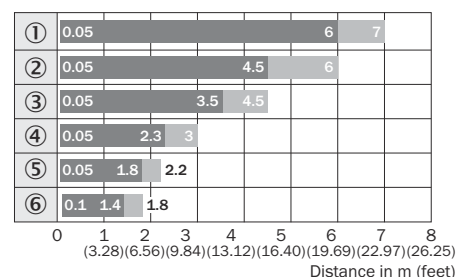


図 4: VL180-2、アキシャル形状

- ① PL80A
- ② P250、PL40A、PL50A、C110A
- ③ PL30A、PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ 反射テープ Diamond Grade

VL180-2、ラジアル形状:

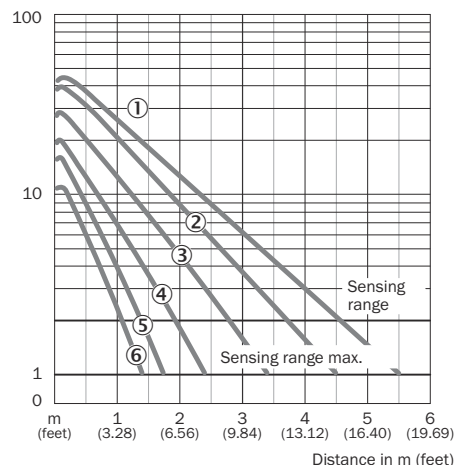


図 5: VL180-2、ラジアル形状

- ① PL80A
- ② P250、PL40A、PL50A、C110A
- ③ PL30A、PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ 反射テープ Diamond Grade

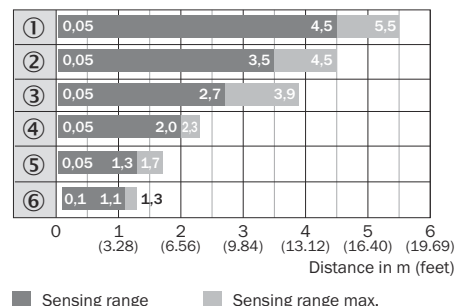


図 6: VL180-2、ラジアル形状

- ① PL80A
- ② P250、PL40A、PL50A、C110A
- ③ PL30A、PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ 反射テープ Diamond Grade

6.3 設定

検出距離の設定

1. センサの向きをリフレクタに合わせて調整します。赤い光点がリフレクタ上に見えます。
 2. 水平方向と垂直方向でスイッチオン/オフポイント (黄色の LED の点灯状態が変化) を特定し、中央位置を選択します。
- ✓ センサの設定が完了し、動作可能な状態になっています。

WL2SG-2Xxx35 の設定

透明体の検出モード (スイッチング閾値トラッキングあり):

黄色の LED が再び点灯するまで、ピン 2 または白色のケーブルを 2~5 秒、L+ (PNP) または M (NPN) に接続します。

センサは設定されました。

スイッチング閾値 50% (リザーブ係数 2) での非透明体の検出モード (スイッチング閾値トラッキングなし):

黄色の LED が点滅するまで、ピン 2 または白色のケーブルを 5 秒以上、L+(PNP) または M (NPN) に接続します。

センサは設定されました。

最大感度での非透明体の検出モード (スイッチング閾値トラッキングなし):

センサはリフレクタではなく、空中に向いています。黄色の LED が点滅するまで、ピン 2 または白色のケーブルを 5 秒以上、L+(PNP) または M (NPN) に接続します。

センサは設定されました。最大動作予備モードの設定は終了しました。

7 トラブルシューティング

トラブルシューティングの表は、センサが機能しなくなった場合に、どのような対策を講じるべきかを示しています。

表 4: トラブルシューティング

LED/故障パターン	原因	対策
光軸がリフレクタに合わせて調整され、光軸上に物体が何もないにもかかわらず、黄色 LED が点灯しない	無電圧、または電圧が限界値以下	電源を確認し、すべての電気接続（ケーブルおよびプラグ接続）を確認します
	電圧がきていない又は不安定	安定した電源電圧が供給されていることを確認します
	センサの異常	電源に問題がなければ、センサを交換します
黄色い LED が点滅	センサの動作準備はまだ整っているが、動作条件が最適ではない	動作条件を確認します： 投光光軸（投光スポット）をリフレクタに完全に合わせます。 / 光学面の洗浄（センサおよびリフレクタ） / ポテンシオメータを最大検出距離に設定した場合：センサとリフレクタの間隔を短くし、リフレクタタイプ点検する / このリフレクタは本アプリケーションに適していません（SICK 製リフレクタのみを使用することをお勧めします） / 検出距離を点検し、必要に応じて調整する。 / センサとリフレクタの間隔が長すぎる
対象物検出時の出力信号が不安定	反射に偏りのある対象物表面（例：テープ等）からの反射光を無くします	感度を下げるか、またはセンサの位置を変えて下さい

ja

8 廃棄

この製品は、適用される各国の規則に従って廃棄する必要があります。廃棄する際には、材料（特に貴金属）をリサイクルするように心がけてください。



メモ

バッテリー、電気および電子デバイスの廃棄

- 国際的指令に従い、バッテリー、アキュムレータ、および電気または電子デバイスは、一般廃棄物として廃棄することはできません。
- 法律により、所有者は、本デバイスの耐用年数の終了時に本デバイスをそれぞれの公的な回収場所まで返却することが義務付けられています。



WEEE: ■■■ 製品や包装、または本書に記載されているこのマークは、その製品が上記規則の対象となることを示しています。

9 メンテナンス

この SICK センサはメンテナンスフリーです。

推奨する定期的な保全作業

- 光学インタフェースと筐体を清掃する
- ネジ締結とコネクタ接続の点検

クリーニング



通知

不適切な清掃による機器の損傷！

不適切な清掃を行うと、機器が損傷することがあります。

- 推奨されるクリーニング用品と洗剤のみを使用してください。
- 清掃の際には鋭利な物体を使用しないでください。

- ▶ 光学面は、定期的および汚れた場合に、毛羽立たないレンズクロス (製品番号 4003353) とプラスチック用クリーナー (製品番号 5600006) で清掃してください。清掃間隔は環境条件に大きく左右されます。

機器を改造することは禁止されています。

記載内容につきましては予告なしに変更する場合がございますのであらかじめご了承ください。記載された製品特性および技術データは保証値ではありません。

10 テクニカルデータ

10.1 技術仕様

「テクニカルデータ」の章には、センサのテクニカルデータの抜粋のみが記載されています。完全なテクニカルデータは、ホームページ www.sick.com のセンサ製品番号で参照できます。

特徴

検出距離		
	VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
最小検出距離	0.05 m	0.05 m
最大検出範囲	7 m	5.5 m
リフレクタからセンサへの最大距離範囲 (予備能 1)		
基準リフレクタ	PL80A	PL80a
最高性能を発揮できる推奨検出距離	0.05 ... 6 m	0.05 ... 4.5 M
基準対象物	拡散反射率 90%の対象物 (DIN 5033 に準じた標準白色に準拠)	
投光線		
	VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
投光器	LED	
光のタイプ	Sichtbares Rotlicht	
レーザースポットサイズ / 距離	400 mm / 6.0 m	27 mm / 4 m

電気データ

供給電圧 U_B	VL180-2 Axial DC 10 ... 30 V ¹⁾	VL180-2 Radial DC 10 ... 30 V ¹⁾
保護クラス	III ²⁾	III ²⁾
¹⁾ 逆極性保された 残留リップルの U_B 接続の 限界値 最大 5 V _{ss} ²⁾ 定格電圧 DC 50 V		
デジタル出力		
出力電流 $I_{max.}$	VL180-2 Axial 100 mA	VL180-2 Radial 100 mA
回路保護	A, B, C ¹⁾	A, B, C ¹⁾
応答時間	0.5 ms ²⁾	0.5 ms ²⁾
スイッチング周波数	1000 Hz ³⁾	1000 Hz ³⁾
¹⁾ A = U_B 電源電圧逆接保護 B = 出力 逆接保護 C = 干渉パルス抑制 ²⁾ 負荷のある信号経過時間 ³⁾ ライト/ダークの比率 1:1		

機械的データ

保護等級	VL180-2 Axial IP67	VL180-2 Radial IP67
動作時の周囲温度	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

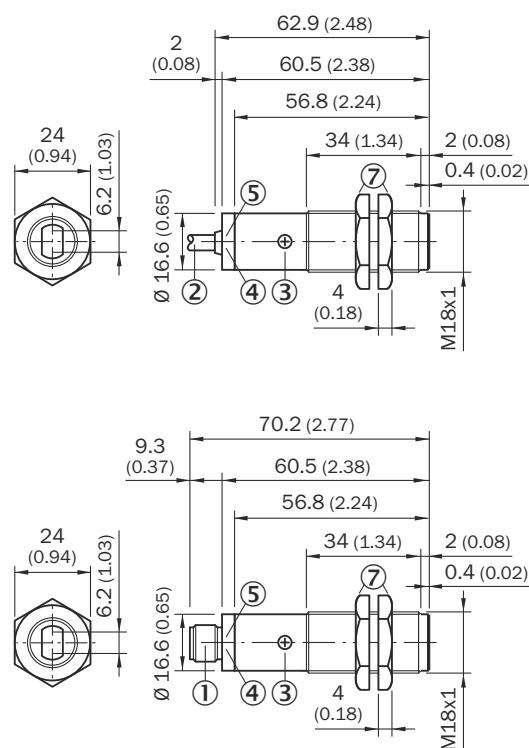


図 8: 寸法図、金属製筐体

- ① プラグ
- ② 接続ケーブル
- ③ ポテンショメータ: 感度調節
- ④ 黄色 LED: デジタル出力
- ⑤ 緑色 LED: 信号強度表示灯
- ⑥ 固定ナット (2 x); 二面幅 24

VL180-2 ラジアル

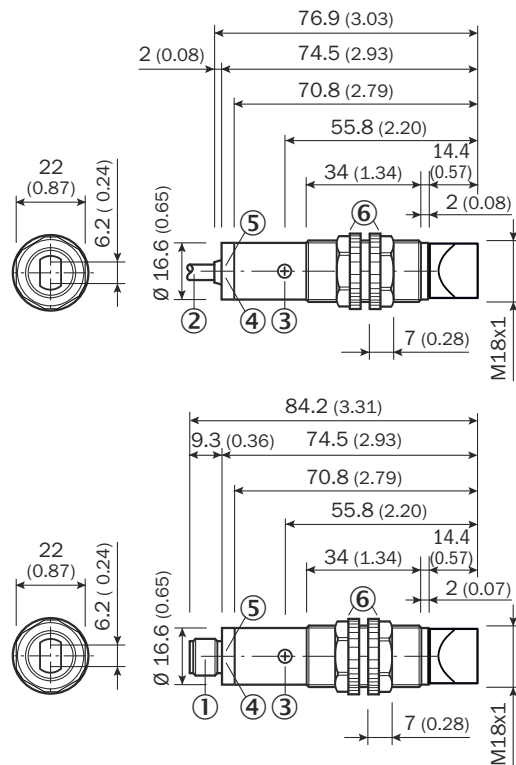


図 9: 寸法図、プラスチック製筐体

- ① プラグ
- ② 接続ケーブル
- ③ ポテンショメータ: 感度調節
- ④ 黄色 LED: デジタル出力
- ⑤ 緑色 LED: 信号強度表示灯
- ⑥ 固定ナット (2 x); 二面幅 22、PC

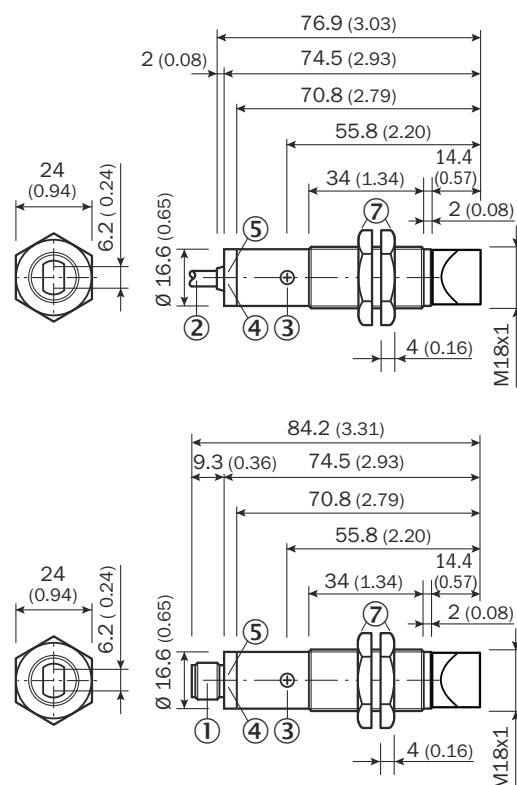


図 10: 寸法図、金属製筐体

- ① プラグ
- ② 接続ケーブル
- ③ ポテンショメータ: 感度調節
- ④ 黄色 LED : デジタル出力
- ⑤ 緑色 LED: 信号強度表示灯
- ⑥ 固定ナット (2 x); 二面幅 24

10.3 レーザスポット図

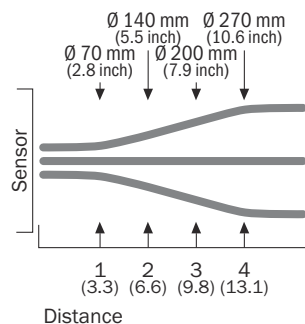


図 11: レーザスポットサイズ

11 付録

11.1 適合性および証明書

www.sick.com には、製品の適合宣言書、証明書と最新の取扱説明書が用意されています。弊社ホームページへのアクセス後、検索フィールドに製品番号を入力してください (製品番号は銘板の「P/N」または「Ident. no.」フィールドを参照)。

VL180-2

Fotoprzełączniki cylindryczne

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Opisany produkt

V180-2

VL180-2

Producent

SICK AG
 Erwin-Sick-Str. 1
 79183 Waldkirch
 Niemcy

Informacje prawne

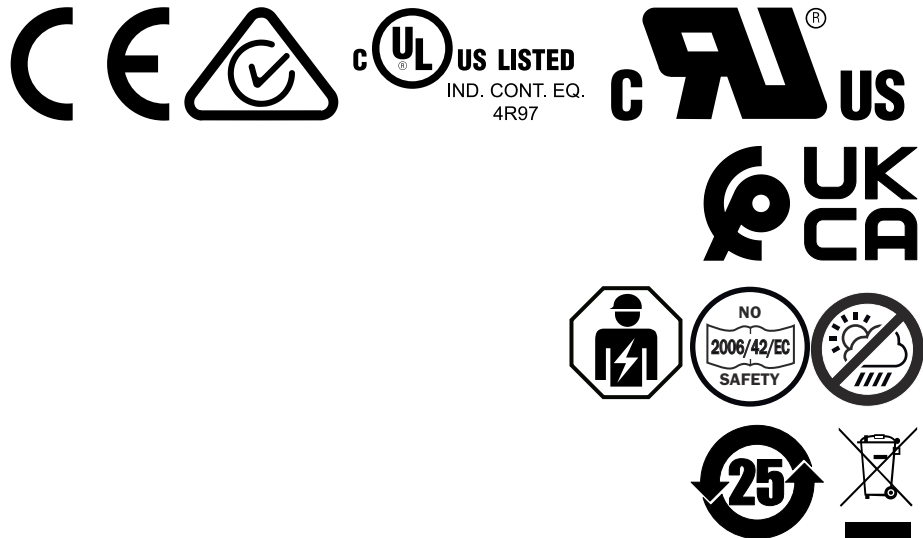
Niniejsza instrukcja jest chroniona prawem autorskim. Wynikające z tego prawa są własnością firmy SICK AG. Powielanie niniejszej instrukcji lub jej części jest dozwolone tylko w granicach określonych przepisami prawa autorskiego. Zabrania się dokonywania jakichkolwiek zmian w instrukcji, a także skracania lub tłumaczenia jej bez uzyskania wyraźnej pisemnej zgody firmy SICK AG.

Marki podane w tym dokumencie są własnością ich odpowiednich właścicieli.

© SICK AG. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Oryginalny dokument

Niniejszy dokument jest oryginalnym dokumentem firmy SICK AG.



Treść

1	Informacje o tym dokumencie.....	111
2	Dla Państwa bezpieczeństwa.....	112
3	Opis produktu.....	112
4	Montaż.....	113
5	Podłączenie do instalacji elektrycznej.....	113
6	Uruchomienie.....	116
7	Diagnostyka błędów.....	118
8	Utylizacja.....	119
9	Konserwacja.....	119
10	Dane techniczne.....	120
11	Załącznik.....	125

1 Informacje o tym dokumencie

1.1 Informacje dotyczące instrukcji eksploatacji

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac dokładnie przeczytać instrukcję eksploatacji, aby zapoznać się z czujnikiem oraz jego funkcjami.

Instrukcja eksploatacji stanowi część składową produktu i musi być przechowywana w sposób zawsze dostępny dla personelu. W razie przekazywania produktu osobom trzecim należy również przekazać instrukcję eksploatacji.

Niniejsza instrukcja eksploatacji nie określa sposobu obsługi oraz bezpiecznej pracy maszyny lub systemu, z którymi produkt może być ew. zintegrowany. Więcej informacji na ten temat zawiera instrukcja eksploatacji maszyny lub systemu.

1.2 Więcej informacji

Stronę produktu wraz z dodatkowymi informacjami można znaleźć za pomocą identyfikatora produktu – SICK Product ID:

pid.sick.com/{P/N}/{S/N}

(patrz "Identyfikacja produktu za pośrednictwem SICK Product ID", strona 112).

W zależności od produktu dostępne są następujące informacje:

- Ten dokument we wszystkich dostępnych wersjach językowych
- Karty charakterystyki
- Pozostałe publikacje
- Dane CAD i rysunki wymiarowe
- Certyfikaty (np. deklaracja zgodności)
- Oprogramowanie
- Akcesoria

1.3 Symbole i konwencje przyjęte w dokumentacji

Wskazówki ostrzegawcze i pozostałe wskazówki



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazuje na sytuację bezpośredniego zagrożenia, która, jeśli nie zostaną podjęte środki zapobiegawcze, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.



OSTRZEŻENIE

Zwraca uwagę na potencjalne zagrożenie, które w razie niepodjęcia środków zapobiegawczych może prowadzić do śmierci lub ciężkich obrażeń ciała.



OSTROŻNIE

Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostaną podjęte środki zapobiegawcze, może spowodować średnio ciężkie obrażenia ciała.



WAŻNY

Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostaną podjęte środki zapobiegawcze, może spowodować szkody materialne.



WSKAZÓWKA

Wyróżnia przydatne porady i zalecenia, jak również informacje dotyczące efektywne i bezawaryjnej pracy.

Instrukcja postępowania

- ▶ Strzałka oznacza instrukcję postępowania.
- 1. Kolejność instrukcji postępowania jest numerowana.
- 2. Należy stosować się do numerowanych instrukcji postępowania w zadanej kolejności.
- ✓ Znacznik ten oznacza wynik danej instrukcji postępowania.

2 Dla Państwa bezpieczeństwa**2.1 Ogólne instrukcje bezpieczeństwa**

Podłączanie, montaż i konfiguracja produktu mogą być wykonywane wyłącznie przez przeszkolony personel specjalistyczny.



Produkt ten nie stanowi elementu związanego z bezpieczeństwem w rozumieniu dyrektywy maszynowej.



Nie należy instalować produktu w miejscach narażonych na bezpośrednie promieniowanie UV (światło słoneczne) lub inne warunki pogodowe.

Produkt musi być odpowiednio chroniony przed wilgocią i zanieczyszczeniami.

2.2 Kwalifikacje personelu

Wszelkie prace przy produkcie mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany i upoważniony personel.

Wykwalifikowany personel jest w stanie wykonywać powierzone prace oraz samodzielnie rozpoznawać i unikać możliwych zagrożeń. Wymagania to np.:

- Wykształcenie specjalistyczne
- Doświadczenie
- Znajomość odpowiednich przepisów i norm

2.3 Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem

VL180-2 jest optoelektronicznym fotoprzełącznikiem refleksyjnym (zwanym w dalszej części tego tekstu produktem), używanym do optycznego, bezkontaktowego wykrywania przedmiotów, zwierząt i ludzi. Do jego pracy wymagany jest odbłyśnik. W przypadku innego zastosowania lub dokonania zmian w produkcie następuje utrata roszczeń z tytułu gwarancji wobec firmy SICK AG.

3 Opis produktu**3.1 Identyfikacja produktu za pośrednictwem SICK Product ID****SICK Product ID**

Identyfikator SICK Product ID zapewnia jednoznaczne oznaczenie produktu. Służy on równocześnie jako adres strony internetowej z informacjami na temat produktu.

SICK Product ID składa się z nazwy hosta pid.sick.com, numeru katalogowego (P/N) oraz numeru seryjnego (S/N), oddzielonych każdorazowo ukośnikami.

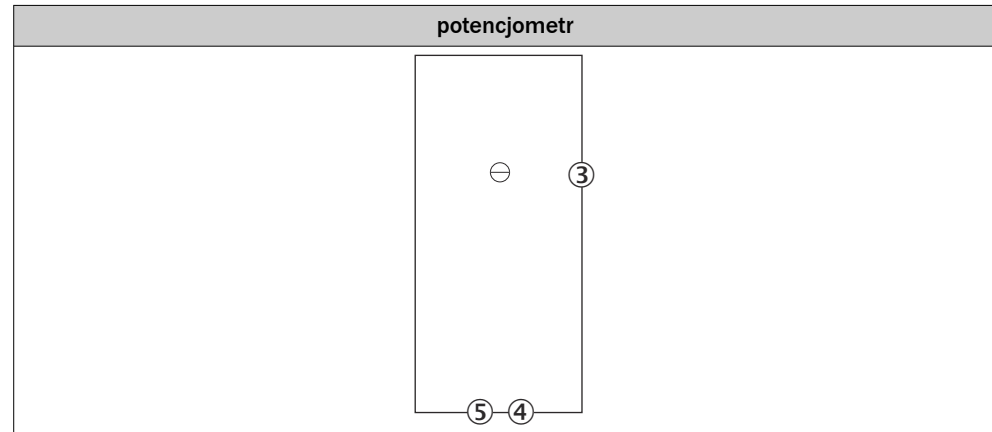
SICK Product ID jest umieszczony w przypadku wielu produktów w postaci tekstu oraz kodu QR na tabliczce znamionowej i/albo na opakowaniu.



Rysunek 1: SICK Product ID

3.2 Elementy obsługowe i wskaźnikowe

Tabela 1: Elementy obsługowe i wskaźnikowe



- ③ Potencjometr: ustawianie czułości
- ④ Żółta LED: wyjście cyfrowe
- ⑤ Zielona LED: wskaźnik odbioru

Tabela 2: sygnalizacja odbioru

	Stabilność odbioru światła
LED świeci się stale	< 0,9 / > 1,1
LED wyłączona	> 0,9 ... < 1,1

pl

4 Montaż

Montaż fotoprzełączników refleksyjnych

Zamontować czujnik i odbłyśnik w odpowiednich uchwytach montażowych (patrz oferta akcesoriów SICK). Ustawić czujnik i odbłyśnik w odpowiednim położeniu względem siebie.

5 Podłączenie do instalacji elektrycznej

5.1 Uwagi dotyczące instalacji elektrycznej



WAŻNY

Uszkodzenie urządzenia z powodu nieprawidłowego napięcia zasilającego!

Nieprawidłowe napięcie zasilające może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia.

- Urządzenie należy eksploatować wyłącznie z napięciem bardzo niskim bezpiecznym (SELV/PELV).
- Czujnik jest urządzeniem o III klasie ochrony.
- Urządzenie należy eksploatować wyłącznie z zasilaczem sieciowym LPS (Limited Power Source) zgodnym z normą IEC 62368-1 lub z zasilaczem sieciowym NEC Class 2.

**WAŻNY**

Uszkodzenie urządzenia lub nieprzewidziane działanie w wyniku pracy pod napięciem!

Wykonywanie prac pod napięciem może prowadzić do nieprzewidywalnego działania.

- Wszystkie prace związane z podłączaniem przewodów należy wykonywać tylko w stanie beznapięciowym.
 - Przyłącza elektryczne należy podłączać i rozłączać wyłącznie w stanie beznapięciowym.
-
- Instalacja elektryczna może być wykonywana wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka.
 - Podczas prac przy instalacjach elektrycznych przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa!
 - Włączyć napięcie zasilające urządzenia dopiero po zakończeniu prac związanych z podłączeniem i starannym sprawdzeniu wykonanego okablowania.
 - W przypadku przewodów przedłużających z otwartym końcem należy uważać, aby nie doszło do zetknięcia odsłoniętych końców przewodów (ryzyko zwarcia przy włączonym napięciu zasilającym!). Odpowiednio odizolować żyły względem siebie.
 - Przekroje żył przewodów zasilających doprowadzonych po stronie użytkownika dobrać zgodnie z obowiązującymi normami.
 - Praca w sieci zabezpieczonej przed zwarciem przy maks. 8 A.

**WSKAZÓWKA**

Układanie przewodów do transmisji danych

- Należy używać ekranowanych przewodów do transmisji danych z żyłami skręconymi parami (twisted pair).
- Wykonać prawidłową i kompletną koncepcję ekranowania.
- Przewody należy zawsze układać i prowadzić w sposób zgodny z normami EMC, aby uniknąć zakłóceń, np. pochodzących z zasilaczy impulsowych, silników, impulsowych regulatorów napędów i styczników.
- Nie należy układać w kanałach kablowych przewodów równoległe z przewodami zasilającymi i silnikowymi na dłuższych odcinkach.

Stopień ochrony IP jest osiągany w przypadku urządzenia tylko w następujących warunkach:

- Przewody podłączone do przyłączy są przykręcone.

W przypadku nieprzestrzegania tego wymogu nie jest zapewniony stopień ochrony IP urządzenia!

5.2 Wskazówki dotyczące dopuszczenia UL

UL approval

Tabela 3: UL approval

V180-2 with plug connection	
V180-2 with cable connection	

The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:

- a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
- b) 100 / Vp for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).

Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

5.3 Wskazówki dotyczące podłączenia

- Przyłącze wtyku: przyporządkowanie styków
- Przewód: kolor żyły

Podłączyć zasilanie elektryczne i włączyć zasilanie dopiero po podłączeniu wszystkich połączeń elektrycznych.

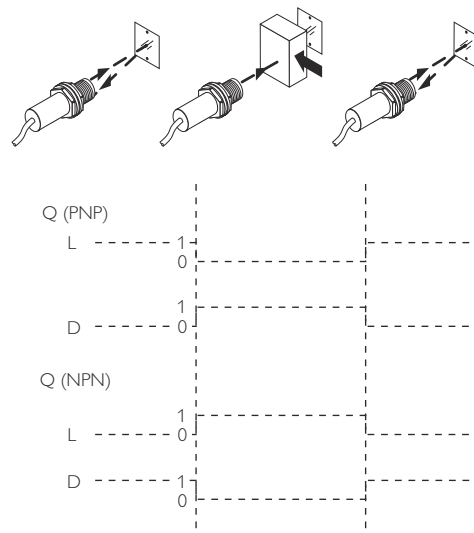
Objaśnienie terminologii połączeń zastosowanej w poniższych tabelach:

- BN = brązowy
- WH = biały
- BU = niebieski
- BK = czarny
- n. c. = niepodłączony
- Q = wyjście cyfrowe
- L+ = napięcie zasilające (U_B)
- M = masa
- L/D = jasno / ciemno



DC: 10 ... 30 V DC, patrz "Dane techniczne", strona 120

V180-2	P/N424xx	x324xx	P/N411xx
1 = BN	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2 = WH	L/D	-	L/D
3 = BU	- (M)	- (M)	- (M)
4 = BK	Q	Q	Q

Charakterystyka przełączania

Rysunek 2: VL180-2

6 Uruchomienie**6.1 Ustawianie**

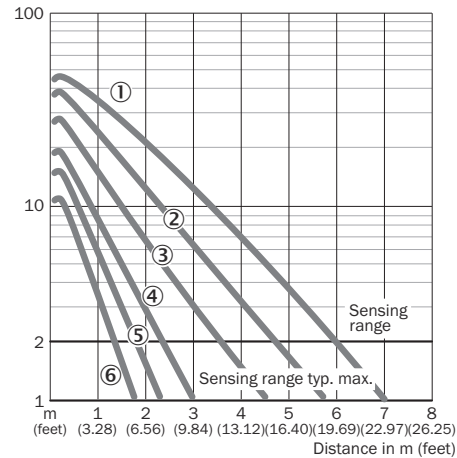
Widoczne czerwone światło: ustawić czujnik na odpowiedni odbłyśnik. Wybrać taką pozycję, aby czerwona wiązka światła nadajnika trafiała w środek odbłyśnika. Czujnik musi mieć swobodny widok na odbłyśnik. Na drodze wiązki świetlnej nie może znajdować się żaden obiekt. Zwrócić uwagę, aby otwory optyczne czujnika i odbłyśnika były całkowicie odkryte.

6.2 Skontrolować warunki eksploatacji

VL180-2 są to fotoprzełączniki refleksyjne.

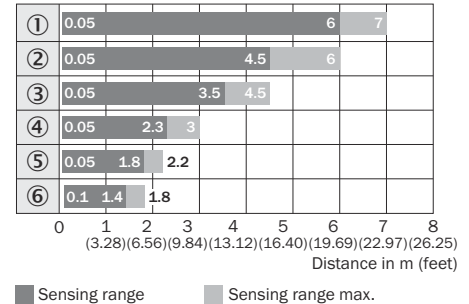
Porównać odległość między czujnikiem a odbłyśnikiem z odpowiednim wykresem [rysunek 3 ... rysunek 5] (x = zasięg, y = rezerwa działania).

VL180-2 o konstrukcji osiowej:



Rysunek 3: VL180-2, konstrukcja osiowa

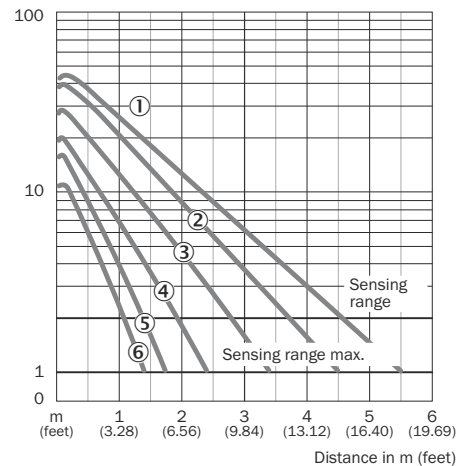
- ① PL80A
- ② P250, PL40A, PL50A, C110A
- ③ PL30A, PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ folia refleksyjna Diamond Grade



Rysunek 4: VL180-2, konstrukcja osiowa

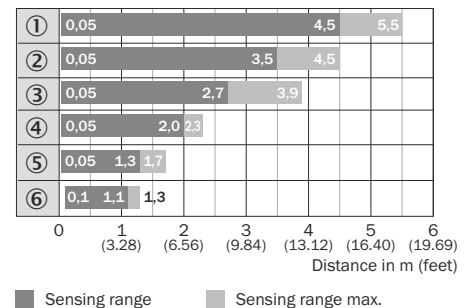
- ① PL80A
- ② P250, PL40A, PL50A, C110A
- ③ PL30A, PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ folia refleksyjna Diamond Grade

VL180-2, konstrukcja promieniowa:



Rysunek 5: VL180-2, konstrukcja promieniowa

- ① PL80A
- ② P250, PL40A, PL50A, C110A
- ③ PL30A, PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ folia refleksyjna Diamond Grade



Rysunek 6: VL180-2, konstrukcja promieniowa

- ① PL80A
- ② P250, PL40A, PL50A, C110A
- ③ PL30A, PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ folia refleksyjna Diamond Grade

6.3 Ustawienie

Ustawianie zasięgu

1. Ustawić czujnik na odbłyśnik. Na odbłyśniku widoczna jest czerwona plama świetlna.
2. Ustalić punkt włączenia/wyłączenia w kierunku poziomym i pionowym (naprzemiennie żółta LED) i wybrać pozycję środkową.
- ✓ Czujnik jest ustawiony i gotowy do pracy.

Ustawienie WL2SG-2Xxx35

Tryb do wykrywania obiektów przezroczystych, z dopasowaniem wartości progowej przełączania:

Podłączyć styk 2 lub biały przewód $> 2\text{ s} < 5\text{ s}$ do L+ (PNP) lub M (NPN), aż ponownie zaświeci się żółta LED.

Czujnik jest ustawiony.

Tryb do wykrywania obiektów nieprzezroczystych, z wartością progową przełączania 50% (współczynnik rezerwy 2), bez dopasowania wartości progowej przełączania:

Podłączyć styk 2 lub biały przewód $> 5\text{ s}$ do L+ (PNP) lub M (NPN), aż żółta LED zamiga.

Czujnik jest ustawiony.

Tryb do wykrywania obiektów nieprzezroczystych, z maksymalną czułością, bez wartości progowej przełączania:

Czujnik ustawiony na wolną przestrzeń, nie na odbłyśnik. Podłączyć styk 2 lub biały przewód $> 5\text{ s}$ do L+ (PNP) lub M (NPN), aż żółta LED zamiga.

Czujnik jest ustawiony. Ustawienie trybu z maksymalną rezerwą działania jest zakończone.

7 Diagnostyka błędów

W tabeli I przedstawiono, jakie czynności należy wykonać, gdy czujnik nie działa.

Tabela 4: Usuwanie usterek

LED / błąd	Przyczyna	Środki zaradcze
Żółty wskaźnik LED nie świeci się, mimo że wiązka świetlna jest skierowana na odbłyśnik, a na drodze wiązki świetlnej nie ma żadnego obiektu	Brak napięcia lub napięcie poniżej wartości granicznej	Sprawdzić zasilanie elektryczne, sprawdzić kompletne przyłącze elektryczne (przewody i złącza męskie)
	Zaniki napięcia	Zapewnić stabilne zasilanie elektryczne bez zaników napięcia
	Czujnik jest uszkodzony	Jeśli zasilanie elektryczne jest prawidłowe, wymienić czujnik

LED / błąd	Przyczyna	Środki zaradcze
Żółta dioda LED miga	Czujnik jest jeszcze gotowy do pracy, ale warunki pracy nie są optymalne	Sprawdzić warunki pracy: Całkowicie skierować wiązkę świetlną (plamkę świetlną) na odbłyśnik / wyczyścić powierzchnie optyczne (czujnik i odbłyśnik) / jeśli potencjometr jest ustawiony na maks. zasięg: zmniejszyć odległość między czujnikiem i odbłyśnikiem oraz sprawdzić typ odbłyśnika / odbłyśnik nie nadaje się do użytku z wybraną aplikacją (zalecamy użycie wyłącznie odbłyśników firmy SICK) / sprawdzić zasięg i w razie potrzeby zmienić. / zbyt duży odstęp między czujnikiem i odbłyśnikiem
Przerwanie sygnału w przypadku wykrycia obiektu	Depolaryzująca powierzchnia obiektu (np. folia), odbicie światła	Zredukować czułość lub zmienić pozycję czujnika

8 Utylizacja

Produkt należy utylizować zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju. W przypadku utylizacji należy dążyć do przetworzenia surowców (zwłaszcza metali szlachetnych).



WSKAZÓWKI

Utylizacja baterii, urządzeń elektrycznych i elektronicznych

- Zgodnie z międzynarodowymi przepisami baterie, akumulatory, jak również urządzenia elektryczne i elektroniczne nie mogą być wyrzucane jako odpady domowe.
- Właściciel jest zobowiązany prawem do utylizacji tych urządzeń po zakończeniu okresu trwałości użytkowej w odpowiednich, publicznych punktach zbiórki.



WEEE: Ten symbol na produkcie, jego opakowaniu lub w niniejszej instrukcji oznacza, że produkt podlega wymienionym przepisom.

pl

9 Konserwacja

Ten czujnik firmy SICK nie wymaga konserwacji.

Zalecane jest w regularnych odstępach czasu

- Oczyszczyć interfejsy optyczne oraz obudowę
- sprawdzanie połączeń gwintowanych i złączy męskich.

Czyszczenie

**WAŻNY****Uszkodzenie wyposażenia na skutek niewłaściwego czyszczenia.**

Nieprawidłowe czyszczenie może doprowadzić do uszkodzenia wyposażenia.

- Należy stosować tylko zalecane środki czyszczące.
 - Nigdy nie używać ostrych przedmiotów do czyszczenia.
- Czyść powierzchnie optyczne w regularnych odstępach czasu i w przypadku zabrudzenia za pomocą niestrzępiącej się ściereczki do optyki (numer elementu 4003353). Interwał czyszczenia zależy głównie od warunków otoczenia.

W urządzeniach nie wolno dokonywać modyfikacji.

Informacje mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Podane właściwości produktu i dane techniczne nie stanowią pisemnej gwarancji.

10 Dane techniczne

10.1 Dane techniczne

Ustęp „Dane techniczne” zawiera jedynie wyciąg z danych technicznych czujnika.

Kompletne dane techniczne są podane na stronie internetowej www.sick.com pod numerem katalogowym czujnika.

Cechy

Zasięg		
	VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
minimalny zasięg	0.05 m	0.05 m
Maks. zasięg	7 m	5.5 m
Zalecany maks. zakres odległości odbłyśnika od czujnika (rezerwa działania 1)		
Odbłyśnik referencyjny	PL80A	PL80a
Zalecany zasięg w celu zapewnienia lepszej wydajności	0.05 ... 6 m	0.05 ... 4.5 M
Obiekt referencyjny	Obiekt o współczynniku remisji 90% (odpowiada wzorcowi bieli wg DIN 5033)	
Wiązka transmisyjna		
	VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
Nadajnik światła	LED	
Rodzaj światła	Sichtbares Rotlicht	
Rozmiar plamki świetlnej / odległość	400 mm / 6.0 m	27 mm / 4 m

Dane elektryczne

Napięcie zasilające U_B	VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
Klasa ochrony	DC 10 ... 30 V ¹⁾	DC 10 ... 30 V ¹⁾
	III ²⁾	III ²⁾
¹⁾ Wartości graniczne Przyłącza U_B zabezpieczone przed zmianą polaryzacji Tętnienie resztkowe maks. 5 V _{ss}		
²⁾ Napięcie znamionowe DC 50 V		

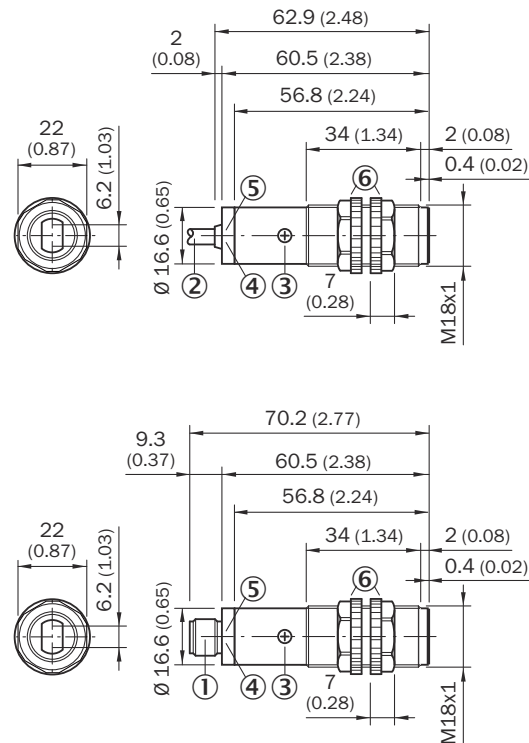
wyjście cyfrowe

	VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
Prąd wyjściowy $I_{maks.}$	100 mA	100 mA
Układy zabezpieczające	A, B, C ¹⁾	A, B, C ¹⁾
Czas odpowiedzi	0.5 ms ²⁾	0.5 ms ²⁾
Częstotliwość przełączania	1000 Hz ³⁾	1000 Hz ³⁾

- 1) A = przyłącza U_B zabezpieczone przed zmianą biegunów
 B = wejścia i wyjścia zabezpieczone przed zmianą biegunów
 C = tłumienie impulsów zakłócających
 2) Czas biegu sygnału przy obciążeniu rezystancyjnym
 3) Ze współczynnikiem jasno/ciemno 1:1

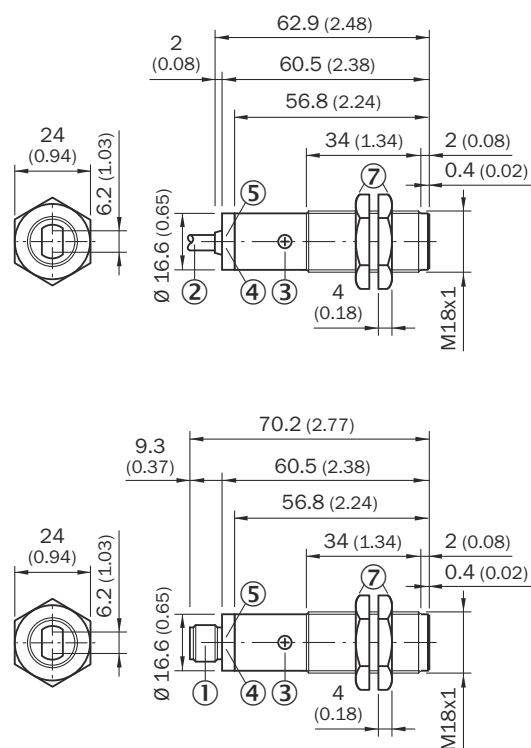
Dane mechaniczne

	VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
Stopień ochrony	IP67	IP67
Temperatura otoczenia podczas pracy	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

10.2 Rysunki wymiarowe**VL180-2 osiowy**

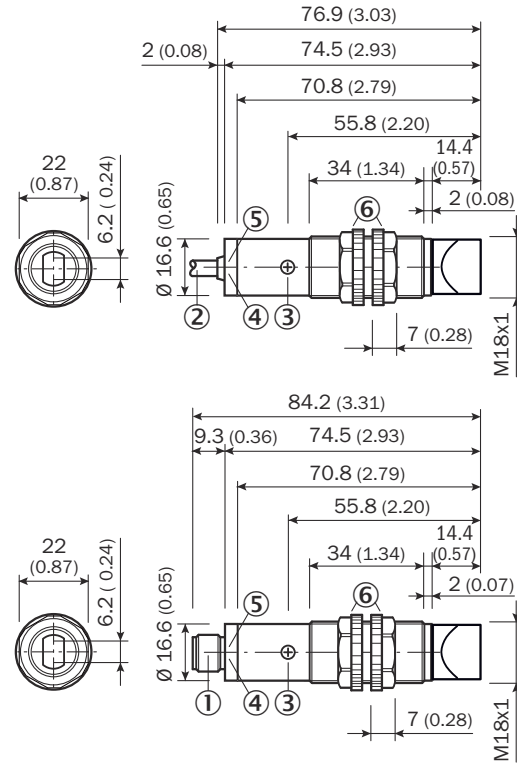
Rysunek 7: Rysunek wymiarowy, obudowa z tworzywa sztucznego

- ① Wtyk
- ② Przewód podłączeniowy
- ③ Potencjometr: ustawianie czułości
- ④ Żółta LED: wyjście cyfrowe
- ⑤ Zielona LED: wskaźnik odbioru
- ⑥ Nakrętka mocująca (2 x); SW22, PC



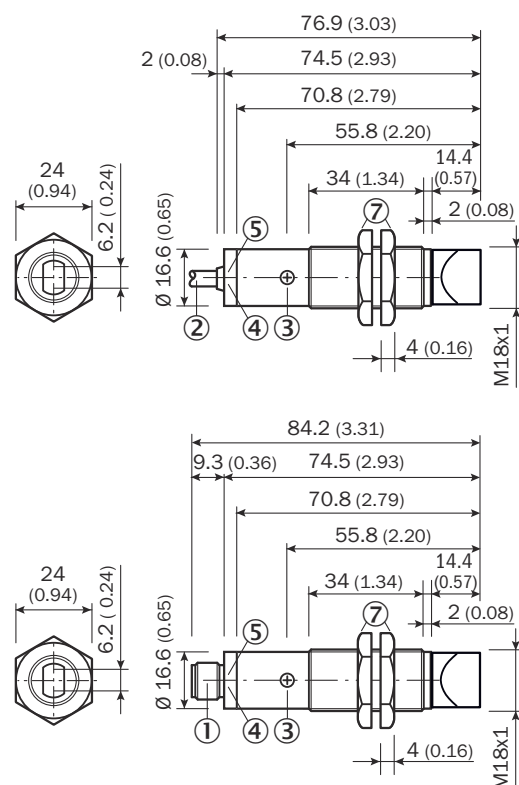
Rysunek 8: Rysunek wymiarowy, obudowa metalowa

- ① Wtyk
- ② Przewód podłączeniowy
- ③ Potencjometr: ustawianie czułości
- ④ Żółta LED: wyjście cyfrowe
- ⑤ Zielona LED: wskaźnik odbioru
- ⑥ Nakrętka mocująca (2 x); SW24

VL180-2 promieniowy

Rysunek 9: Rysunek wymiarowy, obudowa z tworzywa sztucznego

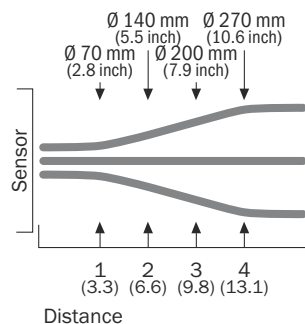
- ① Wtyk
- ② Przewód podłączeniowy
- ③ Potencjometr: ustawianie czułości
- ④ Żółta LED: wyjście cyfrowe
- ⑤ Zielona LED: wskaźnik odbioru
- ⑥ Nakrętka mocująca (2 x); SW22, PC



Rysunek 10: Rysunek wymiarowy, obudowa metalowa

- ① Wtyk
- ② Przewód połączeniowy
- ③ Potencjometr: ustawianie czułości
- ④ Żółta LED: wyjście cyfrowe
- ⑤ Zielona LED: wskaźnik odbioru
- ⑥ Nakrętka mocująca (2 x); SW24

10.3 Wykresy plamek świetlnych



Rysunek 11: Rozmiar plamki świetlnej

11 Załącznik

11.1 Zgodności i certyfikaty

Na stronie www.sick.com znajdziesz deklaracje zgodności, certyfikaty i aktualną instrukcję eksploatacji produktu. W polu wyszukiwania należy podać numer katalogowy produktu (numer katalogowy: patrz dane na tabliczce znamionowej w polu „P/N” lub „Ident. no.”).

VL180-2

Barreira de luz cilíndrica

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Produto descrito

V180-2

VL180-2

Fabricante

SICK AG
Erwin-Sick-Str. 1
79183 Waldkirch
Alemanha

Notas legais

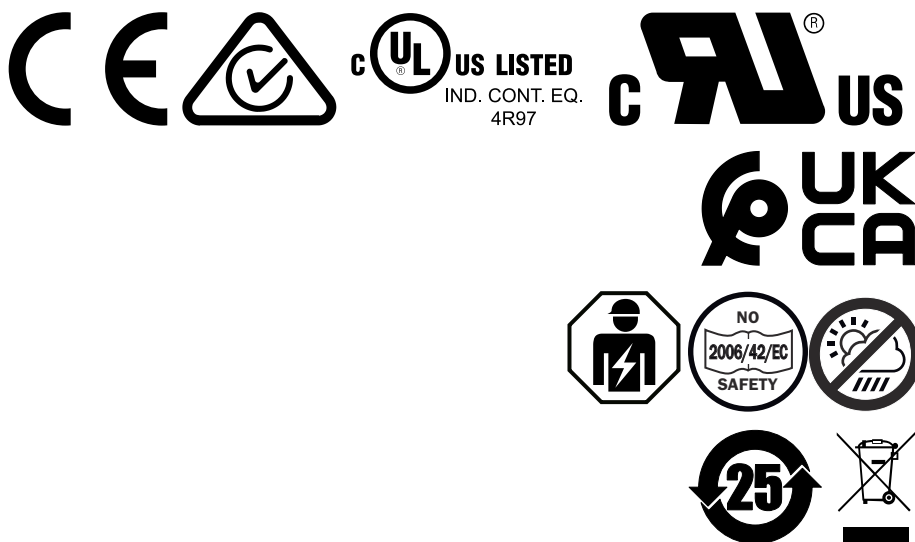
Reservados os direitos autorais do presente documento. Todos os direitos permanecem em propriedade da empresa SICK AG. A reprodução total ou parcial desta obra só é permitida dentro dos limites regulamentados pela Lei de Direitos Autorais. É proibido alterar, resumir ou traduzir esta obra sem a autorização expressa e por escrito da SICK AG.

As marcas citadas neste documento são de propriedade de seus respectivos proprietários.

© SICK AG. Todos os direitos reservados

Documento original

Este é um documento original da SICK AG.



pt

Índice

1	Sobre este documento.....	129
2	Para a sua segurança.....	130
3	Descrição do produto.....	130
4	Montagem.....	131
5	Instalação elétrica.....	131
6	Colocação em operação.....	134
7	Eliminação de falhas.....	136
8	Descarte do produto.....	136
9	Manutenção.....	137
10	Dados técnicos.....	137
11	Anexo.....	143

1 Sobre este documento

1.1 Informações sobre o manual de instruções

Leia atentamente o manual de instruções antes de iniciar qualquer trabalho, a fim de se familiarizar com o produto e suas funções.

O manual de instruções faz parte do produto e deve ser mantido acessível ao pessoal em todos os momentos. Se você repassar o produto a terceiros, inclua o manual de instruções.

Este manual de instruções não fornece instruções sobre como manusear e operar com segurança a máquina ou sistema no qual o produto pode ser integrado. Para informações sobre a operação da máquina ou do sistema, consulte o respectivo manual de operação.

1.2 Mais informações

A página do produto com mais informações pode ser encontrada usando o SICK Product ID:

pid.sick.com/{P/N}/{S/N}

(ver "Identificação do produto através do SICK Product ID", página 130).

Estão disponíveis as seguintes informações dependentes do produto:

- Este documento em todas as versões de idiomas disponíveis
- Data Sheets
- Outras publicações
- Dados CAD e desenhos dimensionais
- Certificados (por exemplo, Declaração de conformidade)
- Software
- Acessórios

1.3 Símbolos e convenções utilizados no presente documento

Indicações de advertência e outras indicações



PERIGO

Indica uma situação de perigo imediato, que causa a morte ou ferimentos graves caso não seja evitada.



AVISO

Indica uma situação de possível perigo, que pode causar a morte ou ferimentos graves caso não seja evitada.



CUIDADO

Indica uma situação de possível perigo, que pode causar ferimentos de gravidade média ou ligeiros caso não seja evitada.



IMPORTANTE

Indica uma situação de possível perigo, que pode causar danos materiais caso não seja evitada.

**NOTA**

Destaca dicas úteis e recomendações, bem como informações para uma operação eficiente e sem problemas.

Instrução de ação

- A seta indica uma instrução de ação.
- 1. A sequência das instruções de ação está numerada.
- 2. As instruções de ação devem ser seguidas na sequência indicada.
- ✓ O gancho indica o resultado de uma instrução de ação.

2 Para a sua segurança

2.1 Instruções gerais de segurança



A conexão, montagem e configuração do produto só podem ser realizadas por pessoal especializado treinado.



Este produto não é um componente de segurança na acepção da Diretriz de Máquinas da UE.



Não instale o produto em locais expostos a raios UV diretos (luz solar) ou outras condições climáticas.

O produto deve ser adequadamente protegido contra umidade e sujeira.

2.2 Qualificação do pessoal

Todos os trabalhos no produto só podem ser realizados por pessoal qualificado e autorizado.

O pessoal qualificado é capaz de realizar o trabalho designado e reconhecer e evitar possíveis perigos de forma independente. Isto requer, por exemplo:

- Educação profissional
- Experiência
- Conhecimento dos regulamentos e normas relevantes

2.3 Uso pretendido

O VL180-2 é uma barreira de luz de reflexão optoeletrônica (referida abaixo como sensor ou produto) e é usada para a detecção óptica sem contato de objetos, animais e pessoas. É necessário um refletor para o funcionamento. Qualquer utilização diferente ou alterações do produto ocasionam a perda da garantia da SICK AG.

3 Descrição do produto

3.1 Identificação do produto através do SICK Product ID

SICK Product ID

O SICK Product ID identifica o produto de forma única. Ele também serve como endereço do site com informações sobre o produto.

O SICK Product ID consiste no nome do host pid.sick.com, no número do artigo (P/N) e no número de série (S/N), cada um separado por uma barra.

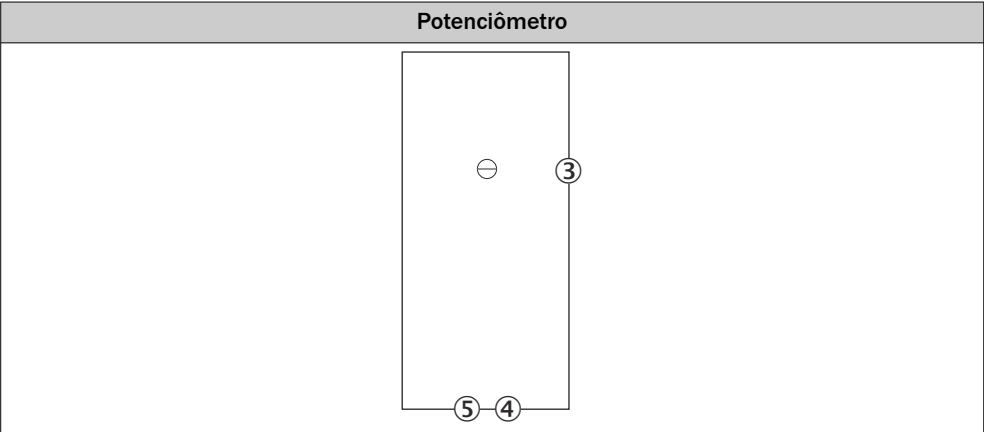
Em muitos produtos, o SICK Product ID é exibido como texto e código QR na placa de identificação e/ou na embalagem.



Figura 1: SICK Product ID

3.2 Elementos de comando e indicação

Tabela 1: Elementos de comando e indicação



- ③ Potenciômetro: ajuste da sensibilidade
- ④ LED amarelo: saída digital
- ⑤ LED verde: indicador de recepção

Tabela 2: indicador de recepção

	Estabilidade na recepção de luz
O LED acende permanentemente	< 0,9 / > 1,1
LED desligado	> 0,9 ... < 1,1

4 Montagem

Montagem de barreiras de luz de reflexão

Montar o sensor e o refletor em cantoneiras de fixação adequadas (ver a linha de acessórios SICK). Alinhar o sensor e o refletor entre si.

5 Instalação elétrica

5.1 Indicações sobre a instalação elétrica



IMPORTANTE

Danos ao dispositivo devido à tensão de alimentação incorreta!

Uma tensão de alimentação incorreta pode levar a danos no aparelho.

- Só opere o dispositivo com uma tensão de segurança extrabaixa segura (SELV/ PELV).
- O sensor é um dispositivo da classe de proteção III.
- Opere o dispositivo apenas com LPS (Limited Power Source) de acordo com a IEC 62368-1 ou fonte de alimentação NEC Classe 2.

**IMPORTANTE****Danos ao dispositivo ou operação inesperada resultante dos trabalhos sob tensão!**

O trabalho sob tensão pode levar a uma operação inesperada.

- Executar os trabalhos de cabeamento somente em estado desenergizado.
 - Conectar e separar as conexões elétricas somente no estado desenergizado.
-
- **A instalação elétrica deve ser executada somente por técnicos eletricitas qualificados.**
 - **Observar as normas de segurança vigentes ao realizar trabalhos nas instalações elétricas!**
 - Só ligar a tensão de alimentação para o dispositivo após a conclusão dos trabalhos de conexão e o controle cuidadoso dos trabalhos de fiação.
 - Em caso de cabos de extensão com extremidade aberta, atentar para que não haja contato entre as extremidades dos fios decapados (perigo de curto-circuito com a tensão de alimentação ligada!). Isolar os fios entre si adequadamente.
 - Selecionar as seções transversais dos fios dos cabos de alimentação de entrada no lado do usuário de acordo com as normas vigentes.
 - Operação em rede protegida contra curto-circuitos com no máx. 8 A.

**NOTA****Assentamento dos cabos de dados**

- Usar cabos de dados blindados com fios torcidos em par (twisted pair).
- Implementar um conceito de blindagem completo e perfeito.
- Assentar e executar a fiação dos cabos sempre de acordo com a compatibilidade eletromagnética para evitar interferências, p. ex. das fontes de alimentação, motores, reguladores de acionamento em ciclo e contadores.
- Não assentar os cabos por um trecho longo paralelamente aos cabos do motor e de alimentação de tensão em canais de cabos.

O grau de proteção IP para o dispositivo só é alcançado sob as seguintes condições:

- Os cabos inseridos nas conexões estão parafusados.

No caso de não observação, não há o grau de proteção IP para o dispositivo!

pt

5.2 Indicações sobre a homologação UL

UL approval

Tabela 3: UL approval

V180-2 with plug connection	 IND. CONT. EQ. 4R97
V180-2 with cable connection	

The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:

- a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
- b) 100 / V_p for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).

Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

5.3 Notas sobre a conexão

- Conector: ocupação de conectores
- Cabo: cor dos fios

Aplicar e ligar a alimentação de tensão somente após a conexão de todas as conexões elétricas.

Esclarecimento sobre a terminologia de conexões utilizadas conforme tabelas a seguir:

- BN = Brown (Marrom)
- WH = White (Branco)
- BU = Blue (Azul)
- BK = Black (Preto)
- n. c. = não conectado
- Q = saída digital
- L+ = tensão de alimentação (U_B)
- M = peso
- L/D = luz/sombra

CC: 10 ... 30 V CC, ver "Dados técnicos", página 137



V180-2	P/N424xx	x324xx	P/N411xx
1 = BN (marrom)	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2 = WH (branco)	L/D	-	L/D
3 = BU (azul)	- (M)	- (M)	- (M)
4 = BK (preto)	Q	Q	Q

Comportamento de comutação

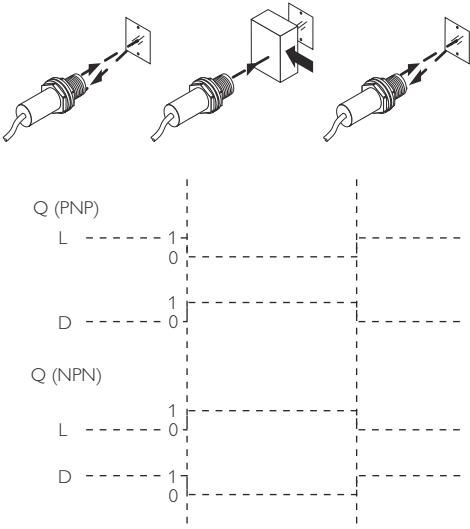


Figura 2: VL180-2

6 Colocação em operação

6.1 Alinhamento

Luz vermelha visível: alinhar o sensor com um refletor adequado. Selecionar o posicionamento de forma que o jato da luz de emissão vermelha incida sobre o centro do refletor. O sensor precisa ter visão livre sobre o refletor. Não deve haver nenhum objeto no caminho óptico. Certificar-se de que as aberturas ópticas do sensor e do refletor estejam completamente livres.

6.2 Verificar as condições de uso

VL180-2 são barreiras de luz de reflexão.

Compensar a distância entre o sensor e o refletor com o respectivo diagrama [figura 3 ... figura 5] (distância de comutação, y = reserva operacional).

Forma construtiva axial VL180-2:

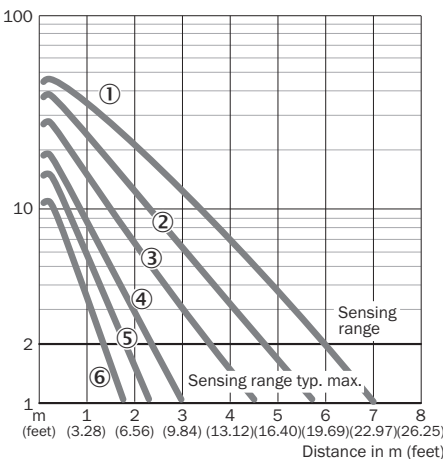


Figura 3: VL180-2, forma construtiva axial

- ① PL80A
- ② P250, PL40A, PL50A, C110A
- ③ PL30A, PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ fita reflexiva Diamond Grade

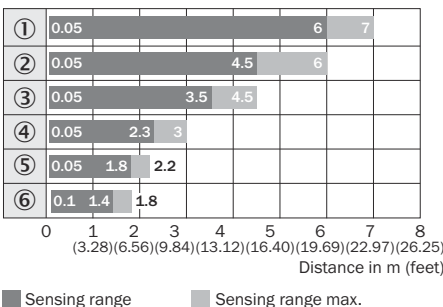


Figura 4: VL180-2, forma construtiva axial

- ① PL80A
- ② P250, PL40A, PL50A, C110A
- ③ PL30A, PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ fita reflexiva Diamond Grade

VL180-2, forma construtiva radial:

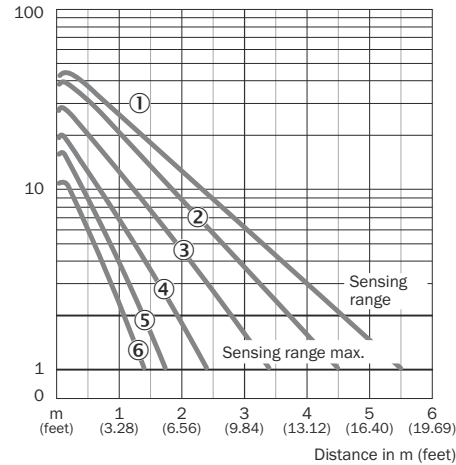


Figura 5: VL180-2, forma construtiva radial

- ① PL80A
- ② P250, PL40A, PL50A, C110A
- ③ PL30A, PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ fita reflexiva Diamond Grade

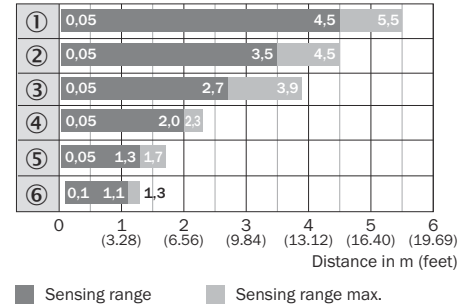


Figura 6: VL180-2, forma construtiva radial

- ① PL80A
- ② P250, PL40A, PL50A, C110A
- ③ PL30A, PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ fita reflexiva Diamond Grade

6.3 Configuração

Ajuste da distância de comutação

1. Alinhar o sensor com o refletor. O ponto de luz vermelha é visível no refletor.
 2. Determinar o ponto de ativação/desativação na direção horizontal e vertical (indicador intermitente LED amarelo) e selecionar a posição intermediária.
- ✓ O sensor está configurado e pronto para operação.

Ajuste WL2SG-2Xxx35

Modo para detecção de objetos transparentes com rastreamento do limite de comutação:

Colocar o pin 2 ou cabo branco > 2 s < 5 s em L+(PNP) ou M (NPN), até o LED amarelo se acender novamente.

Sensor está ajustado.

Modo para a detecção de objetos não transparentes com 50% de limite de comutação (fator de reserva 2) e sem reajuste do limite de comutação:

Colocar o pin 2 ou cabo branco > 5 s em L+(PNP) ou M (NPN), até o LED amarelo começar a piscar.

Sensor está ajustado.

Modo para a detecção de objetos não transparentes com sensibilidade máxima e sem reajuste do limite de comutação:

Sensor direcionado ao espaço livre e não ao refletor. Colocar o pin 2 ou cabo branco > 5 s em L+(PNP) ou M (NPN), até o LED amarelo começar a piscar.

Sensor está ajustado. O ajuste do modo com reserva de função máxima está finalizado.

7 Eliminação de falhas

A tabela Eliminação de falhas mostra as medidas a serem executadas, quando o sensor não estiver funcionando.

Tabela 4: Eliminação de falhas

LED / padrão de erro	Causa	Medida
O LED amarelo não está aceso, embora o feixe de luz esteja alinhado sobre o refletor e não haja objeto no caminho do feixe	Sem tensão ou tensão abaixo dos valores-limite	Verificar a alimentação de tensão, verificar toda a conexão elétrica (cabos e conectores)
	Interrupções de tensão	Assegurar uma alimentação de tensão estável sem interrupções
	Sensor está com defeito	Se a alimentação de tensão estiver em ordem, substituir o sensor
LED amarelo intermitente	Sensor ainda está operacional, mas as condições de operação não são ideais	Verificar as condições de operação: Alinhar o feixe de luz (ponto de luz) completamente ao refletor / Limpeza das superfícies ópticas (sensor e refletor) / Se o potenciômetro estiver ajustado para distância de comutação máx.: reduzir a distância entre o sensor e o refletor e verificar o tipo de refletor / Refletor não é adequado para a aplicação selecionada (recomendamos utilizar apenas refletores SICK) / Verificar e, se necessário, adaptar a distância de comutação. / Distância entre sensor e refletor é grande demais
Interrupções de sinal na detecção de objetos	Propriedade despolarizante da superfície do objeto (por ex., película), reflexos de superfície	Reduzir a sensibilidade ou modificar a posição do sensor

8 Descarte do produto

O produto deve ser descartado de acordo com as prescrições específicas do país. No descarte, deve ser dada importância a um aproveitamento dos materiais (principalmente dos metais nobres).

**NOTA****Descarte de pilhas e dispositivos elétricos e eletrônicos**

- De acordo com diretrizes internacionais, pilhas, acumuladores e dispositivos elétricos ou eletrônicos não devem ser descartados junto do lixo comum.
- O proprietário é obrigado por lei a retornar esses dispositivos ao fim de sua vida útil para os pontos de coleta públicos respectivos.



WEEE:  Este símbolo sobre o produto, em sua embalagem ou no presente documento indica que o produto está sujeito às prescrições mencionadas.

9

Manutenção

Este sensor da SICK dispensa manutenção.

Recomendamos realizar em intervalos regulares

- Limpeza das superfícies ópticas da carcaça
- uma verificação das conexões de encaixe seguras e das uniões rosçadas

limpeza**IMPORTANTE****Danos ao dispositivo devido à limpeza incorreta!**

Uma limpeza incorreta pode levar a danos no aparelho.

- Usar apenas utensílios e produtos de limpeza recomendados.
- Não usar objetos pontudos para a limpeza.

- Limpar as superfícies ópticas em intervalos regulares e quando estiverem sujas com um pano óptico sem fiapos (número do artigo 4003353). O intervalo de limpeza depende essencialmente das condições ambientais.

Nenhuma alteração pode ser feita nos dispositivos.

Sujeito a alterações sem aviso prévio. As propriedades do produto e os dados técnicos especificados não constituem uma garantia por escrito.

pt

10

Dados técnicos**10.1 Dados técnicos**

O item “Dados técnicos” contém apenas um extrato dos dados técnicos do sensor.

Os dados técnicos completos podem ser consultados na página inicial www.sick.com, informando o número do artigo do sensor.

Características

Distância de comutação		VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
distância de comutação mín.		0.05 m	0.05 m
Distância de comutação máx.		7 m	5.5 m
Faixa de distância refletor até sensor máx. (reserva operacional 1)			
Refletor de referência		PL80A	PL80a
Distância de comutação recomendada para atingir o melhor desempenho		0.05 ... 6 m	0.05 ... 4.5 M
Objeto de referência		Objeto com 90% de percentual de reflexão difusa (corresponde ao branco padrão conforme a norma DIN 5033)	
feixe de luz de emissão		VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
Emissor de luz		LED	
Tipo de luz		Sichtbares Rotlicht	
Tamanho do ponto de luz / distância		400 mm / 6.0 m	27 mm / 4 m

Dados elétricos

Tensão de alimentação U_B	VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
	DC 10 ... 30 V ¹⁾	DC 10 ... 30 V ¹⁾
Classe de proteção	III ²⁾	III ²⁾
¹⁾ Valores-limite conexões U_B seguras contra inversão de polaridade ondulação residual máx. 5 V _{ss}		
²⁾ Tensão de dimensionamento CC 50 V		
saída digital		
Corrente de saída I_{max}	VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
	100 mA	100 mA
Circuitos de proteção	A, B, C ¹⁾	A, B, C ¹⁾
Tempo de resposta	0.5 ms ²⁾	0.5 ms ²⁾
Frequência de comutação	1000 Hz ³⁾	1000 Hz ³⁾
¹⁾ A = conexões protegidas contra inversão de pólos U_B B = Entradas e saídas protegidas contra polaridade inversa C = Supressão de impulsos parasitas		
²⁾ Tempo de funcionamento do sinal com carga ôhmica		
³⁾ Com proporção sombra/luz 1:1		

Dados mecânicos

Tipo de proteção	VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
	IP67	IP67
Temperatura ambiente, operação	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

10.2 Desenhos dimensionais

VL180-2 axial

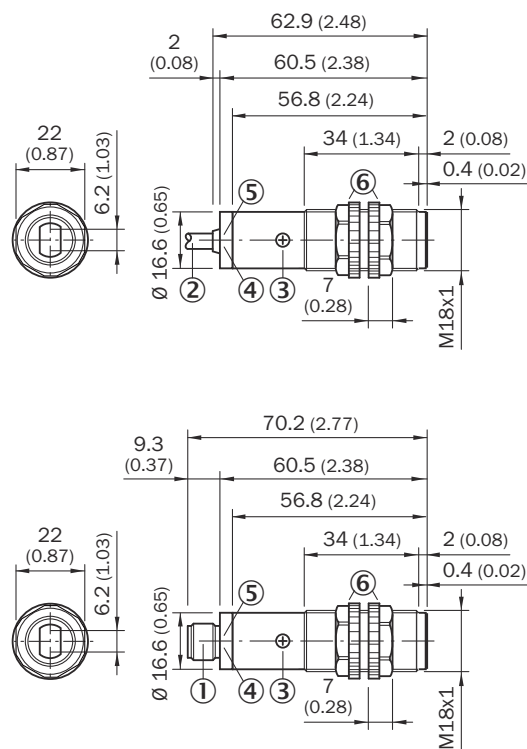


Figura 7: Desenho dimensional, carcaça de plástico

- ① Ligue
- ② Cabo de conexão
- ③ Potenciômetro: ajuste da sensibilidade
- ④ LED amarelo: saída digital
- ⑤ LED verde: indicador de recepção
- ⑥ Porca de fixação (2 x); SW22, PC

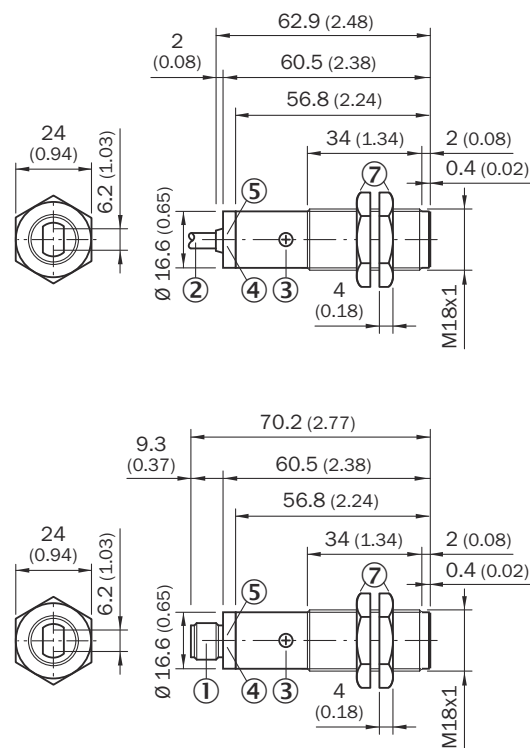


Figura 8: Desenho dimensional, carcaça metálica

- ① Ligue
- ② Cabo de conexão
- ③ Potenciômetro: ajuste da sensibilidade
- ④ LED amarelo: saída digital
- ⑤ LED verde: indicador de recepção
- ⑥ Porca de fixação (2 x); SW24

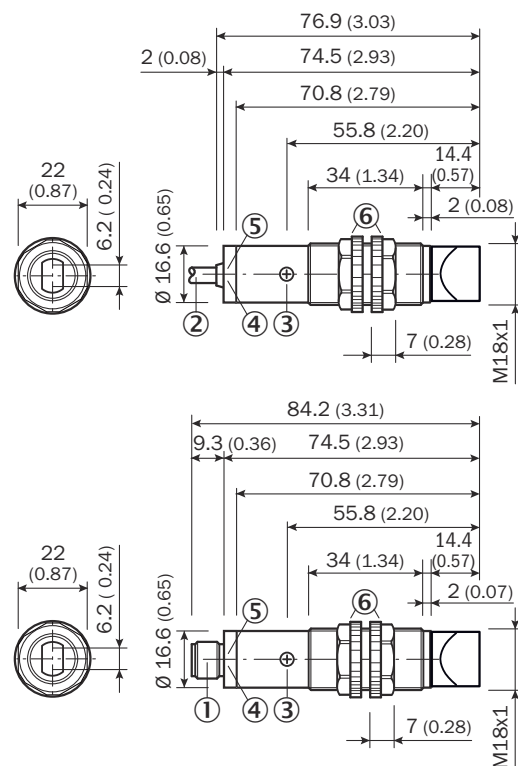
VL180-2 radial

Figura 9: Desenho dimensional, carcaça de plástico

- ① Ligue
- ② Cabo de conexão
- ③ Potenciômetro: ajuste da sensibilidade
- ④ LED amarelo: saída digital
- ⑤ LED verde: indicador de recepção
- ⑥ Porca de fixação (2 x); SW22, PC

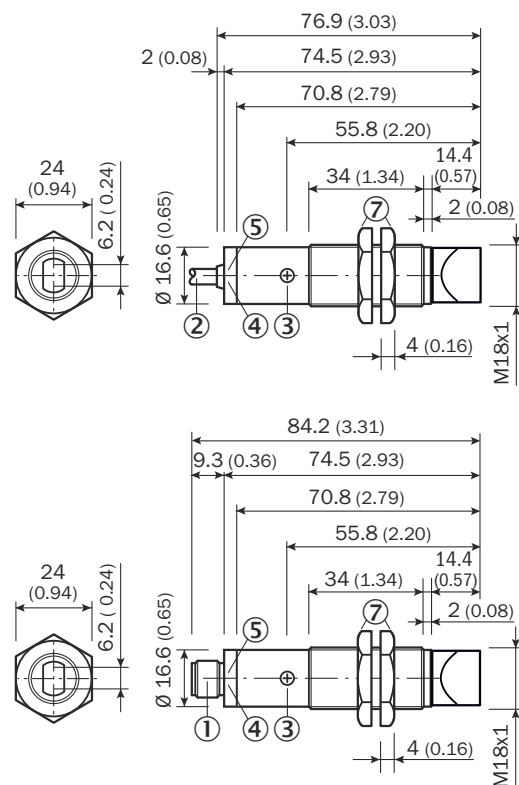


Figura 10: Desenho dimensional, carcaça metálica

- ① Ligue
- ② Cabo de conexão
- ③ Potenciômetro: ajuste da sensibilidade
- ④ LED amarelo: saída digital
- ⑤ LED verde: indicador de recepção
- ⑥ Porca de fixação (2 x); SW24

pt

10.3 Gráficos do ponto de luz

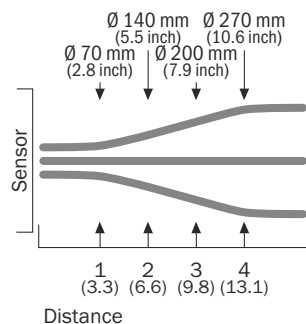


Figura 11: Tamanho do ponto de luz

11 Anexo

11.1 Conformidades e Certificados

Os esclarecimentos sobre a conformidade, certificados e o manual de instruções atual do produto podem ser consultados em www.sick.com. Para isso, no campo de busca, inserir o número do artigo do produto (número do artigo: ver o registro na placa de características no campo “P/N” ou “Ident. no.”).

VL180-2

Цилиндрические фотоэлектрические датчики

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Описание продукта

V180-2

VL180-2

Изготовитель

SICK AG
Erwin-Sick-Str. 1
79183 Waldkirch
Deutschland (Германия)

Правовые примечания

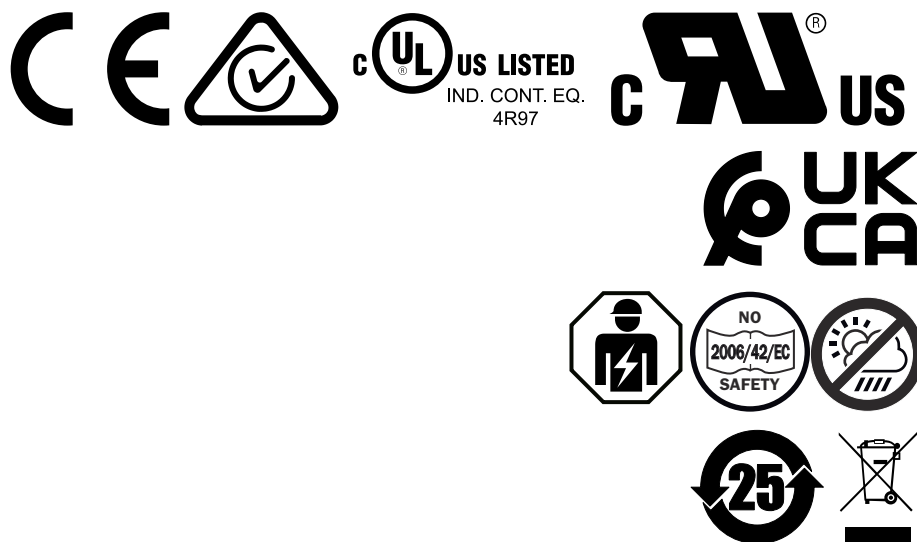
Данная документация защищена авторским правом. Обоснованные таким образом права сохраняются за фирмой SICK AG. Тиражирование документации или ее части допускается только в рамках положений закона об авторских правах. Внесение в документацию изменений, сокращение или перевод ее содержания без однозначного письменного согласия фирмы SICK AG запрещено.

Товарные знаки, упомянутые в данном документе, являются собственностью соответствующего владельца.

© SICK AG Все права защищены.

Оригинальный документ

Настоящий документ является оригинальным документом SICK AG.



ru

Содержание

1	О данном документе.....	147
2	Безопасность.....	148
3	Описание изделия.....	149
4	Монтаж.....	149
5	Электрическое подключение.....	150
6	Ввод в эксплуатацию.....	152
7	Устранение неисправностей.....	154
8	Утилизация.....	155
9	Техобслуживание.....	155
10	Технические характеристики.....	156
11	Приложение.....	161

ru

1 О данном документе

1.1 Информация о руководстве по эксплуатации

Внимательно прочитайте данное руководство по эксплуатации перед началом любых работ, чтобы ознакомиться с продуктом и его функциями.

Руководство по эксплуатации является частью продукта и должно постоянно находиться в доступном для персонала месте. При передаче продукта третьим лицам руководство по эксплуатации также подлежит передаче.

Данное руководство по эксплуатации не содержит указаний по безопасной эксплуатации и обращению с машиной или системой, в которую встраивается продукт. Информацию об этом содержит руководство по эксплуатации машины или системы.

1.2 Дополнительная информация

Страницу изделия с дополнительной информацией вы найдете по идентификатору продукта (Product ID) SICK:

pid.sick.com/{P/N}/{S/N}

(см. "Идентификация продукта с помощью идентификатора продукта SICK (Product ID)", страница 149).

В зависимости от продукта, доступна следующая информация:

- Настоящий документ во всех доступных языковых версиях
- Технические описания
- Другие публикации
- Данные CAD и масштабные чертежи
- Сертификаты (например, сертификат соответствия)
- Программное обеспечение
- Принадлежности

1.3 Символы и условные обозначения

Предупредительные указания и другие примечания



ОПАСНОСТЬ

Указывает на непосредственную опасность, ведущую к смерти или тяжелым травмам при отсутствии необходимых мер предосторожности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указывает на потенциально опасную ситуацию, способную привести к смерти или тяжелым травмам при отсутствии необходимых мер предосторожности.



ОСТОРОЖНО

Указывает на потенциально опасную ситуацию, способную привести к травмам средней и легкой тяжести при отсутствии необходимых мер предосторожности.



ВАЖНО

Указывает на потенциально опасную ситуацию, способную привести к материальному ущербу при отсутствии необходимых мер предосторожности.



УКАЗАНИЕ

Подчеркивает полезные советы и рекомендации, а также информацию для обеспечения эффективной и бесперебойной работы.

Инструкция по выполнению действия

- ▶ Стрелка обозначает инструкцию по выполнению действия.
- 1. Последовательности действий даются с нумерацией.
- 2. Пронумерованные инструкции подлежат выполнению в указанной последовательности.
- ✓ Галочка показывает результат выполнения инструкции.

2 Безопасность

2.1 Общие указания по технике безопасности



Подключение, монтаж и конфигурацию устройства разрешается выполнять только обученным специалистам.



Данное устройство не является предохранительным устройством в контексте директивы по работе с машинным оборудованием.



Не устанавливайте устройство в местах, испытывающих воздействие прямого ультрафиолетового излучения (солнечного света) или прочих атмосферных явлений.

Устройство должно быть надлежащим образом защищено от влаги и грязи.

2.2 Квалификация персонала

Все работы с продуктом могут выполняться только квалифицированным и уполномоченным персоналом.

Квалифицированный персонал способен выполнять порученную работу, самостоятельно распознавать и предотвращать возможные опасности. Для этого требуется, например:

- профессиональное образование;
- опыт работы;
- знание соответствующих правил и стандартов.

2.3 Использование по назначению

VL180-2 представляет собой оптоэлектронный фотоэлектрический датчик диффузионного типа (далее — «датчик» или «устройство») и используется для оптического бесконтактного обнаружения предметов, животных и людей. Для функционирования необходим отражатель. В случае использования устройства для иных целей, а также в случае внесения в изделие изменений, любые претензии к компании SICK AG на предоставление гарантии исключаются.

3 Описание изделия

3.1 Идентификация продукта с помощью идентификатора продукта SICK (Product ID)

Идентификатор продукта (Product ID) SICK

Идентификатор продукта (Product ID) SICK четко идентифицирует продукт. Он также служит адресом веб-сайта с информацией о продукте.

Идентификатор продукта SICK (Product ID) состоит из имени хоста pid.sick.com, номера артикула (P/N) и серийного номера (S/N), каждый из которых разделен косой чертой.

Для многих продуктов компании SICK Product ID представлен в виде текста и QR-кода на типовой табличке и/или на упаковке.



Рисунок 1: Идентификатор продукта (Product ID) SICK

3.2 Элементы управления и индикации

Таблица 1: Элементы управления и индикации

Потенциометр	

- ③ Потенциометр: регулировка чувствительности
- ④ Желтый светодиод: Цифровой выход
- ⑤ СД зеленый: индикация приема

Таблица 2: Индикация приема

	Стабильность приема света
Светодиод горит постоянно	< 0,9 / > 1,1
Светодиод не горит	> 0,9 ... < 1,1

4 Монтаж

Монтаж отражательных фотоэлектрических датчиков

Установите датчик и отражатель на подходящем крепежном кронштейне (см. программу принадлежностей от SICK). Выверните датчик и отражатель относительно друг друга.

5 Электрическое подключение

5.1 Примечания по электрическому подключению



ВАЖНО

Повреждение устройства из-за неправильного напряжения питания!

Неправильное напряжение питания может привести к повреждению прибора.

- Использовать устройство только при допустимом защитном сверхнизком напряжении (SELV/PELV).
- Датчик является устройством класса защиты III.
- Использовать устройство только с блоком питания LPS (Limited Power Source) согласно IEC 62368-1 или NEC класс 2.



ВАЖНО

Повреждение прибора или непредвиденное включение в результате эксплуатации под напряжением!

Эксплуатация под напряжением может привести к непредвиденному включению.

- Электромонтажные работы выполнять только в обесточенном состоянии.
- Соединять и разъединять электрические подключения только в обесточенном состоянии.

- Электромонтаж должен осуществляться только квалифицированными электриками.
- При выполнении работ с электрооборудованием соблюдать общепринятые правила техники безопасности!
- Подать напряжение питания на устройство только по завершению всех электромонтажных работ и после тщательной проверки кабельной разводки.
- При наличии удлинительных кабелей с открытыми концами не прикасаться к голым концам жил (риск короткого замыкания при включенном напряжении питания!). Изолировать жилы друг от друга соответствующим образом.
- Поперечное сечение жил в питающем кабеле системы электропитания заказчика должно соответствовать действующим стандартам.
- Эксплуатация в сетях с защитой от короткого замыкания с силой тока не более 8 А.



УКАЗАНИЕ

Прокладка кабелей передачи данных

- Использовать экранированные кабели передачи данных с попарно скрученными жилами (twisted pair).
- Используемая схема экранирования должна быть полной и не иметь дефектов.
- Прокладку и разводку кабелей осуществлять только с соблюдением требований электромагнитной совместимости для предотвращения воздействия помех, например, от импульсных блоков питания, электродвигателей, импульсных регуляторов и контакторов.
- Не прокладывать длинные отрезки кабелей в кабельных каналах параллельно с кабелями источника напряжения и кабелями электродвигателей.

Класс защиты корпуса IP устройства обеспечивается только при соблюдении следующих условий:

- Вставленные кабели на разъемах привинчены.

При несоблюдении этих требований указанный класс защиты корпуса IP для устройства не обеспечивается!

5.2 Указания по допуску к эксплуатации UL

UL approval

Таблица 3: UL approval

V180-2 with plug connection	 IND. CONT. EQ. 4R97
V180-2 with cable connection	

The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:

- a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
- b) 100 / Vp for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).

Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

5.3 Примечания по соединению

- Штепсельное соединение: расположение выводов
- Кабель: цвет жилы

Включать источник напряжения и подавать питание только после подключения всех электрических соединений.

Объяснение терминологии по подключению, используемой в следующих таблицах:

- BN = Brown (Коричневый)
- WH = White (Белый)
- BU = Blue (Синий)
- BK = Black (Черный)
- н. с. = не подключен
- Q = цифровой выход
- L+ = напряжение питания (U_B)
- M = масса
- L/D = переключение между активацией при наличии/отсутствии отраженного света

Пост. ток: 10 ... 30 В пост. тока, см. "Технические характеристики",



страница 156

V180-2	P/N424xx	x324xx	P/N411xx
1 = BN	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2 = WH	L/D	-	L/D
3 = BU	- (M)	- (M)	- (M)
4 = BK	Q	Q	Q

Поведение при переключении

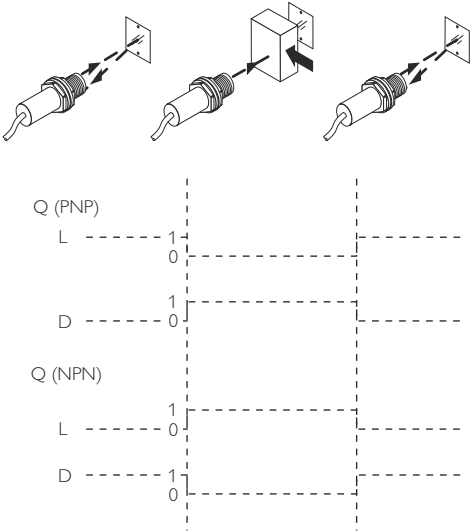


Рисунок 2: VL180-2

6 Ввод в эксплуатацию

6.1 Выравнивание

Видимый красный свет: выровняйте датчик по подходящему отражателю. Выберите такую позицию, чтобы красный луч излучаемого света попадал в центр отражателя. Луч датчика должен свободно доходить до отражателя. На траектории луча не должно быть объектов. Необходимо следить за тем, чтобы оптические отверстия на датчике и отражателе были совершенно свободными.

6.2 Проверка условий эксплуатации

VL180-2 — это отражательные фотозлектрические датчики.

Сравните дистанцию между датчиком и отражателем со значениями соответствующей диаграммы [рисунок 3 ... рисунок 5] (x = расстояние срабатывания, y = функциональный резерв).

VL180-2, осевой тип конструкции:

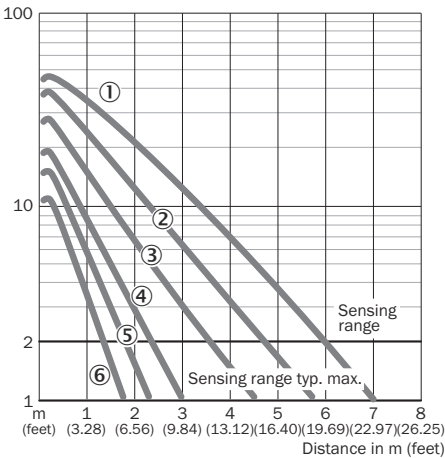


Рисунок 3: VL180-2, осевой тип конструкции

- ① PL80A
- ② P250, PL40A, PL50A, C110A
- ③ PL30A, PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ Светоотражающая лента Diamond Grade

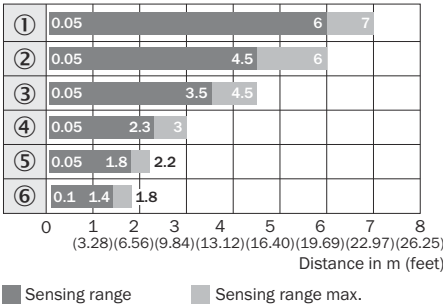


Рисунок 4: VL180-2, осевой тип конструкции

- ① PL80A
- ② P250, PL40A, PL50A, C110A
- ③ PL30A, PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ Светоотражающая лента Diamond Grade

VL180-2, радиальный тип конструкции:

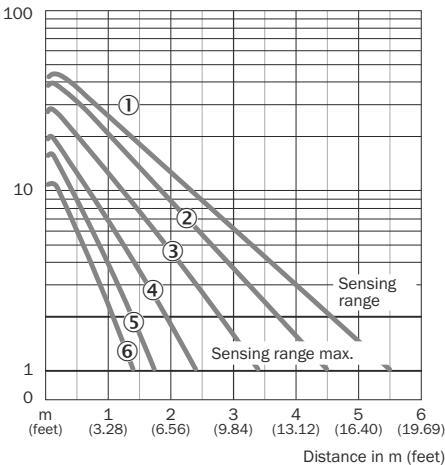


Рисунок 5: VL180-2, радиальный тип конструкции

- ① PL80A
- ② P250, PL40A, PL50A, C110A
- ③ PL30A, PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ Светоотражающая лента Diamond Grade

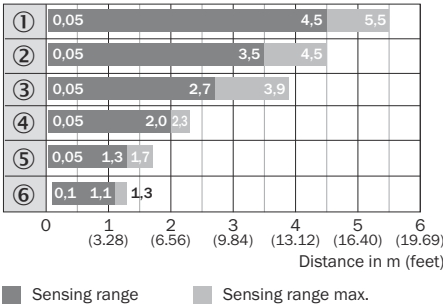


Рисунок 6: VL180-2, радиальный тип конструкции

- ① PL80A
- ② P250, PL40A, PL50A, C110A
- ③ PL30A, PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ Светоотражающая лента Diamond Grade

6.3 Настройка

Настройка расстояния срабатывания

1. Выровняйте датчик относительно отражателя. На отражателе видно красное световое пятно.
 2. Определите точку включения/выключения в горизонтальном и вертикальном направлении (меняющаяся индикация желтым светодиодом) и выберите центральное положение.
- ✓ Датчик настроен и готов к эксплуатации.

Настройка WL2SG-2Xxx35

Режим для распознавания прозрачных объектов, с отслеживанием порога срабатывания:

Подключить контакт 2 или белый кабель на время > 2 с и < 5 с к L+(PNP) или M (NPN) до тех пор, пока желтый LED не загорится снова.

Датчик настроен.

Режим для распознавания непрозрачных объектов, с порогом срабатывания 50 % (коэффициент запаса 2), без отслеживания порога срабатывания:

Подключить контакт 2 или белый кабель на время > 5 с к L+(PNP) или M (NPN) до тех пор, пока желтый LED не замигает снова.

Датчик настроен.

Режим для распознавания непрозрачных объектов, с максимальной чувствительностью, без отслеживания порога срабатывания:

Датчик направлен в сторону, не на отражатель. Подключить контакт 2 или белый кабель на время > 5 с к L+(PNP) или M (NPN) до тех пор, пока желтый LED не замигает снова.

Датчик настроен. Настройка режима с максимальным функциональным резервом завершена.

7 Устранение неисправностей

В таблице Устранение неисправностей показано, какие меры необходимо предпринять, если датчики не работают.

Таблица 4: Устранение неисправностей

Светодиодный индикатор / картина неисправности	Причина	Меры по устранению
желтый светодиод не горит, хотя световой луч выверен по одной оси с отражателем и на траектории луча нет никакого объекта	нет напряжения питания или оно ниже нижнего предельного значения	Проверить напряжения питания, всю схему электроподключения (проводку и разъемные соединения)
	Пропадание напряжения питания	Обеспечить надежную подачу напряжения питания без его пропадания
	Сенсор неисправен	Если напряжение питания в порядке, то заменить сенсор

Светодиодный индикатор / картина неисправности	Причина	Меры по устранению
желтый светодиод мигает	Сенсор пока еще готов к работе, но эксплуатационные условия не оптимальны	Проверка эксплуатационных условий: Полностью сориентировать световой луч (световое пятно) на отражатель / чистка оптических поверхностей (сенсор и отражатель) / если потенциометр настроен на макс. расстояние срабатывания: уменьшить расстояние между датчиком и отражателем, а также проверить тип отражателя /отражатель не подходит для выбранного применения (рекомендуется использовать исключительно отражатели SICK) / проверить и при необходимости скорректировать расстояние срабатывания. / слишком велико расстояние между сенсором и отражателем
Пропадание сигнала при детектировании объекта	Деполаризующие свойства поверхности объекта (например, пленка), переотражение	Уменьшить чувствительность или изменить позицию сенсора

8 Утилизация

Продукт необходимо утилизировать в соответствии с действующими национальными предписаниями. При утилизации следует стремиться ко вторичной переработке (в частности, драгоценных металлов).



УКАЗАНИЕ

Утилизация батарей, электрических и электронных устройств

- В соответствии с международными директивами батареи, аккумуляторы и электрические или электронные устройства не должны выбрасываться в общий мусор.
- По закону владелец обязан вернуть эти устройства в конце срока их службы в соответствующие пункты общественного сбора.



WEEE:  Этот символ на продукте, его упаковке или в настоящем документе означает, что продукт подпадает под действие упомянутых предписаний.

ru

9 Техобслуживание

Этот датчик SICK не требует технического обслуживания.

Мы рекомендуем регулярно

- Очистите оптические интерфейсы и корпус
- проверять прочность резьбовых и штепсельных соединений.

Очистка



ВАЖНО

Повреждение устройства из-за неправильной очистки!

Неправильная очистка может привести к повреждению устройства.

- Использовать только рекомендованные чистящие средства и принадлежности.
- Не использовать для очистки острые предметы.

- Регулярно и по мере загрязнения очищайте оптические поверхности безворсовой тканью для протирки оптики (артикул 4003353) и очистителем для пластика (артикул 5600006). В целом периодичность очистки зависит от условий окружающей среды.

Запрещается производить любые изменения на устройствах.

Может быть изменено производителем без предварительного уведомления. Указанные свойства изделия и технические данные не являются письменными гарантиями.

10 Технические характеристики

10.1 Технические характеристики

В разделе «Технические характеристики» содержится лишь часть технических характеристик датчика.

Полные технические характеристики можно найти на сайте www.sick.com по артикулу датчика.

Свойства

Расстояние срабатывания		
	VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
Мин. расстояние срабатывания	0.05 m	0.05 m
Расстояние срабатывания, макс.	7 m	5.5 m
Макс. расстояние между отражателем и датчиком (функциональный резерв 1)		
Эталонный отражатель	PL80A	PL80a
Рекомендуемое расстояние срабатывания для наилучшей производительности	0.05 ... 6 m	0.05 ... 4.5 M
Эталонный объект	Объект с коэффициентом диффузного отражения 90 % (соответствует стандартному белому согласно DIN 5033)	
Излучаемый луч		
	VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
Источник излучения		LED
Тип света	Sichtbares Rotlicht	
Размер светового пятна / расстояние	400 mm / 6.0 m	27 mm / 4 m

Электрические характеристики

Напряжение питания U_B	VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
Класс защиты	DC 10 ... 30 V ¹⁾	DC 10 ... 30 V ¹⁾
	III ²⁾	III ²⁾
¹⁾ Предельные значения Соединения U_B с защитой от перемены полярности Остаточная пульсация макс. 5 V _{ss}		
²⁾ Расчетное напряжение DC 50 V		

Цифровой выход		
Выходной ток I _{макс.}	VL180-2 Axial 100 mA	VL180-2 Radial 100 mA
Схемы защиты	A, B, C ¹⁾	A, B, C ¹⁾
Время отклика	0.5 ms ²⁾	0.5 ms ²⁾
Частота переключения	1000 Hz ³⁾	1000 Hz ³⁾
1) A = U_B-подключения с защитой от перепутывания полюсов B = входы и выходы с защитой от перепутывания полюсов C = подавление импульсных помех 2) Продолжительность сигнала при омической нагрузке 3) Соотношение светлых и темных участков изображения 1:1		

Механические характеристики

Класс защиты	VL180-2 Axial IP67	VL180-2 Radial IP67
Окружающая температура во время работы	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

10.2 Масштабные чертежи

VL180-2, осевой

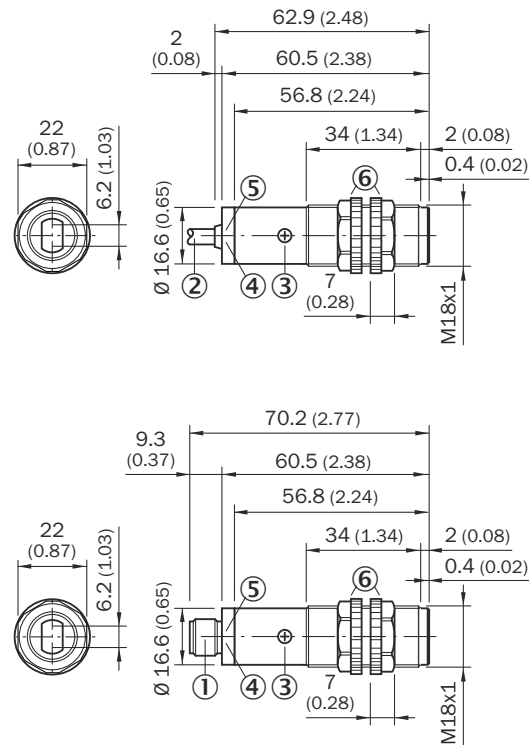


Рисунок 7: Масштабный чертеж, пластиковый корпус

- ① Штекер
- ② Соединительный кабель
- ③ Потенциометр: регулировка чувствительности
- ④ Желтый светодиод: Цифровой выход
- ⑤ СД зеленый: индикация приема
- ⑥ Крепежная гайка (2 шт.); SW22, поликарбонат

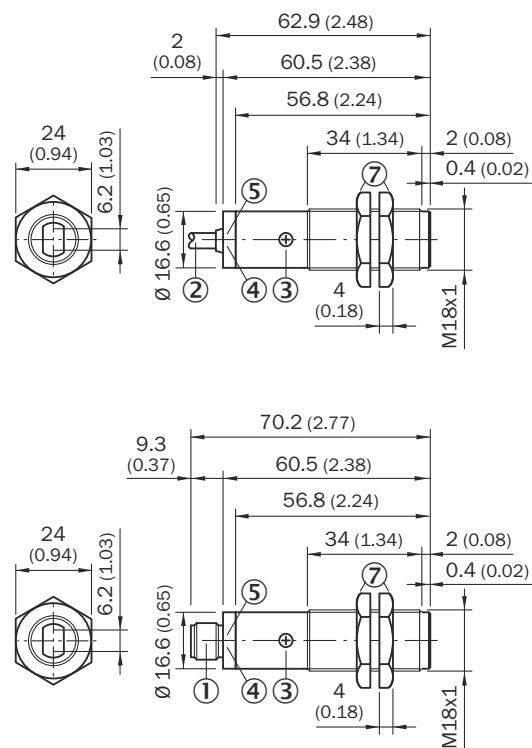


Рисунок 8: Масштабный чертёж, металлический корпус

- ① Штекер
- ② Соединительный кабель
- ③ Потенциометр: регулировка чувствительности
- ④ Желтый светодиод: Цифровой выход
- ⑤ СД зеленый: индикация приема
- ⑥ Крепежная гайка (2 шт.); SW24

- ① Штекер
- ② Соединительный кабель
- ③ Потенциометр: регулировка чувствительности
- ④ Желтый светодиод: Цифровой выход
- ⑤ СД зеленый: индикация приема
- ⑥ Крепежная гайка (2 шт.); SW22, поликарбонат

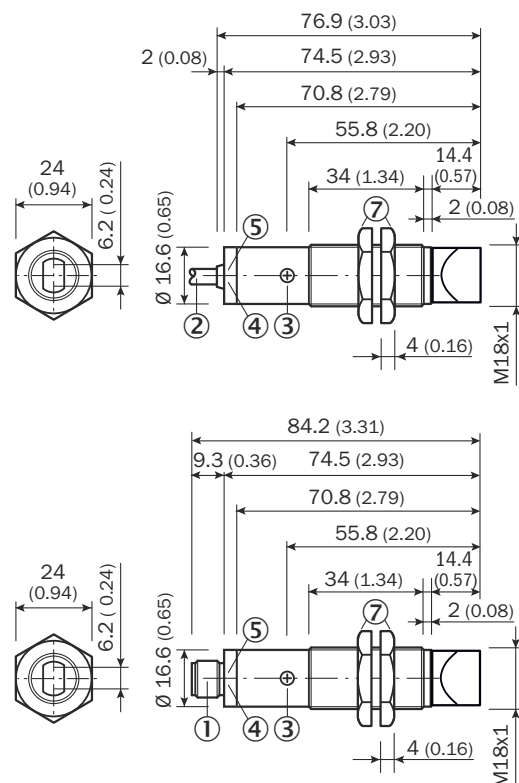


Рисунок 10: Масштабный чертёж, металлический корпус

- ① Штекер
- ② Соединительный кабель
- ③ Потенциометр: регулировка чувствительности
- ④ Желтый светодиод: Цифровой выход
- ⑤ СД зеленый: индикация приема
- ⑥ Крепежная гайка (2 шт.); SW24

10.3 Схемы световых пятен

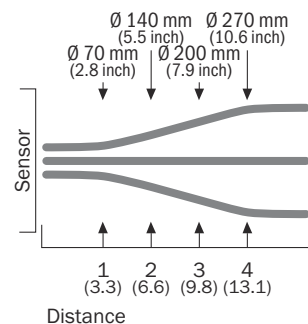


Рисунок 11: Размер светового пятна

11 Приложение

11.1 Соответствия и сертификаты

На сайте www.sick.com можно найти декларации соответствия, сертификаты и актуальное руководство по эксплуатации продукта. Для этого в строку поиска необходимо ввести артикул продукта (артикул: см. графу «P/N» или «Ident. no.» на заводской табличке).

VL180-2

圆柱形光电传感器

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

所说明的产品

V180-2

VL180-2

制造商

SICK AG

Erwin-Sick-Str.1

79183 Waldkirch, Germany

德国

法律信息

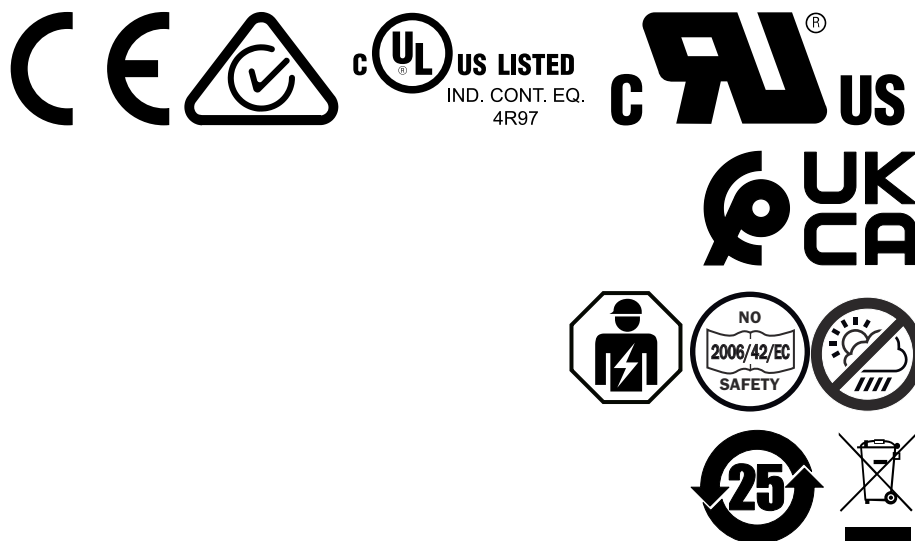
本文档受版权保护。其中涉及到的一切权利归西克公司所有。只允许在版权法的范围内复制本文档的全部或部分内容。未经西克公司的明确书面许可，不允许对文档进行修改、删减或翻译。

本文档所提及的商标为其各自所有者的资产。

© 西克公司版权所有。

原始文档

本文档为西克股份公司的原始文档。



zh

内容

1	关于本文档的.....	165
2	安全信息.....	166
3	产品说明.....	166
4	安装.....	167
5	电气安装.....	167
6	调试.....	169
7	故障排除.....	171
8	废弃处理.....	172
9	维护.....	172
10	技术数据.....	172
11	附件.....	177

1 关于本文档的

1.1 关于操作指南的信息

开始所有作业前，请仔细通读本操作指南以熟悉产品及其功能。

本操作指南是产品组成部分，必须妥善保管于产品附近，以供工作人员随时取阅。将产品转交给第三方时，请附上操作指南。

本操作指南不提供有关必要时集成产品的机器或系统的使用及安全运行信息。相关信息请参见机器或系统的操作指南。

1.2 更多信息

如需查看产品页面的更多信息，请访问 SICK Product ID:
pid.sick.com/{P/N}/{S/N}
(参见 "通过 SICK Product ID 标识产品", 第 166 页)。

- 根据产品的不同，提供以下信息：
- 本文档的所有可用语言版本
 - 数据表
 - 其他出版物
 - CAD 数据和尺寸图
 - 证书（例如符合性声明）
 - 软件
 - 配件

1.3 符号和文档约定

警示信息及其他注意事项

- **危险**
如不加以预防临近的危险状况，可能导致重伤甚至死亡的危险状况出现。
- **警告**
如不加以预防可能的危险状况，可能导致重伤甚至死亡的危险状况出现。
- **小心**
如不加以预防存在潜在危险的情况，可能导致轻度或中度受伤的状况出现。
- **重要**
如不加以预防存在潜在危险的情况，可能导致财产损失。
- **提示**
强调有用的提示、建议及信息，实现高效和无故障运行。

行动指令

- ▶ 箭头表示行动指令。
- 1. 行动指令顺序已编号。
- 2. 请按照所给顺序执行已编号的行动指令。
- ✓ 对勾表示行动指令的结果。

2 安全信息

2.1 一般安全提示



产品的连接、安装和配置只能由经过培训的专业人员进行。



根据欧盟机械指令，本产品并非安全相关装置。



请勿将产品安装在处于直接的紫外线（阳光）照射下或受其它气候影响的位置。

需充分保护产品免受潮湿和污物影响。

2.2 人员资质

产品上的所有工作仅可由经过专门认证且获得授权的人员执行。

具备资质的人员能够执行交托给他们的作业，并独立识别与规避可能的危险。这需要，例如：

- 专业培训
- 经验
- 了解相关规定与标准

2.3 设计用途

VL180-2 是一种镜反射式光电传感器（下文简称为“传感器”或“产品”），用于物体、动物和人体的非接触式光学检测。执行功能需要反射镜。如滥用本产品或擅自对其改装，则 SICK 股份公司的所有质保承诺均将失效。

3 产品说明

3.1 通过 SICK Product ID 标识产品

SICK Product ID

SICK Product ID 能够清晰地标识产品。同时它也作为提供产品信息的网页地址。

SICK Product ID 由主机名 pid.sick.com、订货号 (P/N) 和序列号 (S/N) 组成，用斜杠隔开。

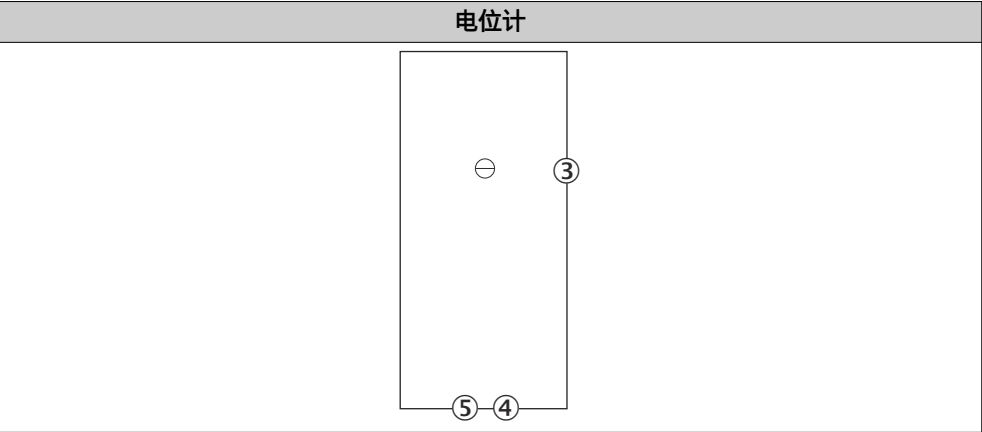
众多产品的 SICK Product ID 均以文字和 QR 码的形式显示在铭牌和/或包装上。



插图 1: SICK Product ID

3.2 操作及显示元件

表格 1: 操作及显示元件



- ③ 电位计：用于调节灵敏度
- ④ 黄色 LED：数字输出
- ⑤ 绿色 LED：接收指示灯

表格 2: 接收指示灯

	光接收的稳定性
LED 持续亮起	< 0.9 / > 1.1
LED 灯熄灭	> 0.9 ... < 1.1

4 安装

镜反射式光电传感器的安装

将传感器和反光板安装在合适的安装支架上（参见 SICK 配件目录）。相互对准传感器和反光板。

5 电气安装

5.1 关于电气安装的提示



重要

错误的工作电压会导致设备损坏!

错误的工作电压可能导致设备损坏。

- 只能采用安全的安全超低电压 (SELV/PELV) 运行设备。
- 此传感器是一款防护等级 III 设备。
- 仅可使用符合 IEC 62368-1 或 NEC Class 2 电源装置标准的 LPS（限功率电源）运行设备。



重要

通电情况下作业会导致设备损坏或意外运行!

通电情况下作业可能导致意外运行。

- 仅可在未通电的情况下进行布线工作。
- 仅可在未通电的情况下连接和断开电气接口。

- 电气安装只能由合格的专业电工执行。
- 在电力设施中作业时请注意遵守现行安全规定！
- 只有在完成连接工作和仔细检查布线工作后，才能接通设备的工作电压。
- 延长电缆末端为开放式时，注意不得让裸导线端互相接触（接通工作电压时有短路危险！）。请采取适当措施来绝缘各导线。
- 根据适用标准选择向用户侧馈电的供电线的导线截面。
- 在具备短路保护的电网中运行，最大为 8 A。



提示
数据电缆敷设

- 使用双绞线（绞线对）屏蔽型数据线。
- 采用无故障、完整的屏蔽设计。
- 始终按照电磁兼容性标准敷设和连接电缆，避免例如开关电源件、电机、周期性驱动器和接触器的干扰影响。
- 请勿将电缆与电缆槽盒中的电压供给及电机电缆平行敷设较长的距离。

设备只能在下列条件下达到 IP 防护等级：

- 插在接口上的电缆必须拧紧。

如不遵守，则无法为设备确保 IP 防护等级！

5.2 关于 UL 认证的提示

UL approval

表格 3: UL approval

V180-2 with plug connection	
V180-2 with cable connection	

The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:

- a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
- b) 100 / V_p for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).

Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

5.3 关于连接的提示

- 插头连接：引脚分配
- 电缆：导线颜色

完成所有电气连接后才能接通电压供给。

下表中使用的连接术语的解释：

- BN = 棕色
- WH = 白色
- BU = 蓝色

- BK = 黑色
- n. c.= 未连接
- Q = 数字输出
- L+ = 工作电压 (U_B)
- M = 接地
- L/D = 亮/暗



DC: 10 ... 30 V DC, 参见 "技术数据", 第 172 页

V180-2	P/N424xx	x324xx	P/N411xx
1 = BN (棕)	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2 = WH (白)	L/D	-	L/D
3 = BU (蓝)	- (M)	- (M)	- (M)
4 = BK (黑)	Q	Q	Q

切换行为

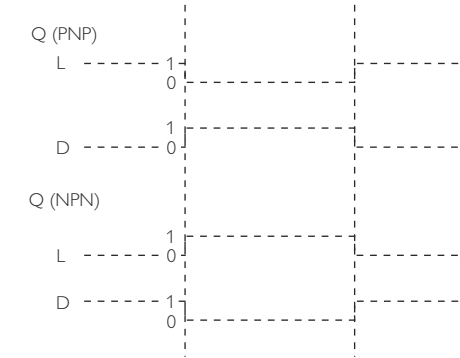
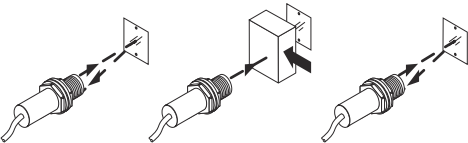


插图 2: VL 180-2

zh

6 调试

6.1 对准

可见红色光：将传感器对准合适的反光板。选择定位，确保红色发射光束射中反光板的中间。传感器发出的光源应无遮挡地到达反光板。光路中不得出现任何物体。此时应确保传感器和反光板的光学开口处无任何遮挡。

6.2 检查使用条件

VL180-2 是镜反射式光电传感器。

根据相关图表 [插图 3 ... 插图 5] 调整传感器和反光板之间的距离 (x = 触发感应距离, y = 运行备用)。

VL180-2 轴向结构:

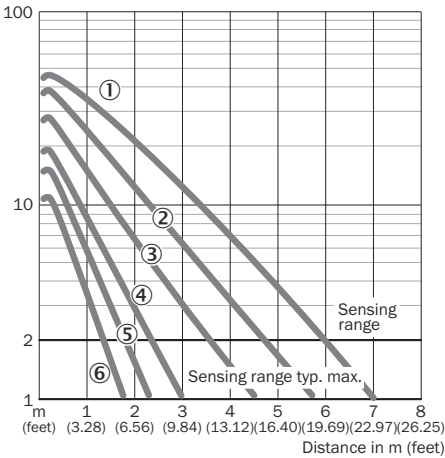


插图 3: VL180-2, 轴向结构

- ① PL80A
- ② P250、PL40A、PL50A、C110A
- ③ PL30A、PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ 金刚石品级反光膜

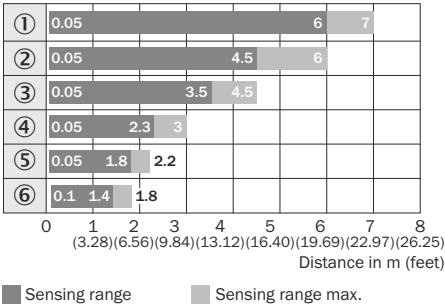


插图 4: VL180-2, 轴向结构

- ① PL80A
- ② P250、PL40A、PL50A、C110A
- ③ PL30A、PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ 金刚石品级反光膜

VL180-2, 径向结构:

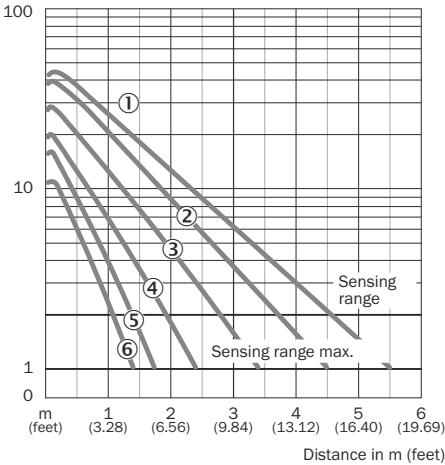


插图 5: VL180-2, 径向结构

- ① PL80A
- ② P250、PL40A、PL50A、C110A
- ③ PL30A、PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ 金刚石品级反光膜

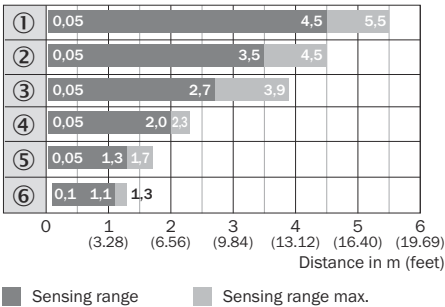


插图 6: VL180-2, 径向结构

- ① PL80A
- ② P250、PL40A、PL50A、C110A
- ③ PL30A、PL31A
- ④ PL20A
- ⑤ P45
- ⑥ 金刚石品级反光膜

6.3 设置

调整触发感应距离

- 1. 将传感器对准反光板。此时，在反光板上应能看到红色光点。
- 2. 确定水平和垂直方向的接通点/断开点（黄色 LED 交替显示），并选择中间位置。
- ✓ 传感器已设置完成，可以随时投入运行。

WL2SG-2Xxx35 设置

用于检测透明物体的模式，带开关阈值追踪：

将引脚 2 或白色电缆 > 2 s < 5 s 接在 L+(PNP) 或 M (NPN) 上，直至黄色 LED 再次亮起。
传感器调整完毕。

用于检测不透明物体的模式，具有 50% 开关阈值（储备系数 2），不带开关阈值追踪：

将引脚 2 或白色电缆 > 5 s 接在 L+(PNP) 或 M (NPN) 上，直至黄色 LED 闪烁。
传感器调整完毕。

用于检测不透明物体的模式，具有最大灵敏度，不带开关阈值追踪：

传感器指向室外，未指向反光板。将引脚 2 或白色电缆 > 5 s 接在 L+(PNP) 或 M (NPN) 上，直至黄色 LED 闪烁。
传感器调整完毕。带运行备用的模式设置结束。

7 故障排除

故障排除表格中罗列了传感器无法执行某项功能时应采取的各项措施。

表格 4: 故障排除

LED / 故障界面	原因	措施
虽然光束已对准反射器且光路中没有任何物体，但黄色 LED 未亮起	无电压或电压低于极限值	检查电源，检查整体电气连接（导线和插头连接）
	电压中断	确保电源稳定无中断
	传感器损坏	如果电源正常，则更换传感器
，黄色 LED 闪烁	尽管传感器准备就绪，但运行条件不佳	检查运行条件：光束（光斑）完全对准反射器 / 清洁光学表面（传感器和反射器） / 如果已将电位计设置到最大触发感应距离：减小传感器和反射镜之间的间距并检查反射镜类型 / 反射器不适用于所选应用（我们建议仅使用 SICK 反射器） / 检查触发感应距离，必要时调整。 / 传感器和反射器之间的间距过大
探测物体时信号中断	物体表面的去极化特性（例如：薄膜），折射	降低灵敏度或更改传感器位置

zh

8 废弃处理

本产品必须遵照适用的国家规定进行废弃处理。废弃处理时应力求实现材料再利用（尤其是贵金属）。



提示

电池、电气和电子设备的废弃处置

- 根据国际指令，电池、蓄电池和电气或电子设备不得作为一般废物处理。
- 根据法律，所有者有义务在使用寿命结束时将这些设备返还给相应的公共收集点。



WEEE:  产品上、包装上或本文档中的此图标表示产品受所述规定的约束。

9 维护

该 SICK 传感器免维护。

我们建议，定期

- 清洁光学接口和外壳
- 检查螺栓连接和插头连接器

清洁



重要

不当清洁会导致设备损坏!

不当清洁可能导致设备损坏。

- 只使用推荐的清洁用具和清洁剂。
- 请勿使用尖锐物体进行清洁。

- 定期以及在脏污时用无绒透镜布（订货号 4003353）和塑料清洁剂（订货号 5600006）清洁光学表面。清洁间隔主要取决于环境条件。

不可对设备进行任何修改。

如有更改，恕不另行通知。具体的产品属性和技术数据并非书面保证。

10 技术数据

10.1 技术参数

“技术数据”一章仅包含传感器技术数据的摘要。

完整的技术数据可在主页 www.sick.com 上通过输入传感器订货号获取。

特点

感应距离		VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
最小触发感应距离		0.05 m	0.05 m
最大开关距离		7 m	5.5 m
反射镜到传感器的最大距离范围（运行备用 1）			
参考反射镜		PL80A	PL80a
建议的触发感应距离，以获得最佳性能		0.05 ... 6 m	0.05 ... 4.5 M
参照物		具有 90% 反射的物体（对应 DIN 5033 规定的标准白）	
发射光束		VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
光发射器		LED	
光类型		Sichtbares Rotlicht	
光点尺寸/距离		400 mm / 6.0 m	27 mm / 4 m

电气参数

供电电压 U_B	VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
防护等级	DC 10 ... 30 V ¹⁾	DC 10 ... 30 V ¹⁾
	III ²⁾	III ²⁾
1) U_B 接口反极性保护 残余纹波限值最大 5 V _{ss}		
2) 测量电压 DC 50 V		
数字输出		
输出电流 $I_{max.}$	VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
	100 mA	100 mA
保护电路	A, B, C ¹⁾	A, B, C ¹⁾
响应时间	0.5 ms ²⁾	0.5 ms ²⁾
开关频率	1000 Hz ³⁾	1000 Hz ³⁾
1) A = U_B 接口（已采取反极性保护措施） B = 具有反极性保护的输入端和输出端 C = 抑制干扰脉冲		
2) 信号传输时间（电阻负载时）		
3) 明暗比为 1:1		

机械参数

防护类型	VL180-2 Axial	VL180-2 Radial
运行环境温度	IP67	IP67
	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C

10.2 尺寸图

VL180-2 轴向

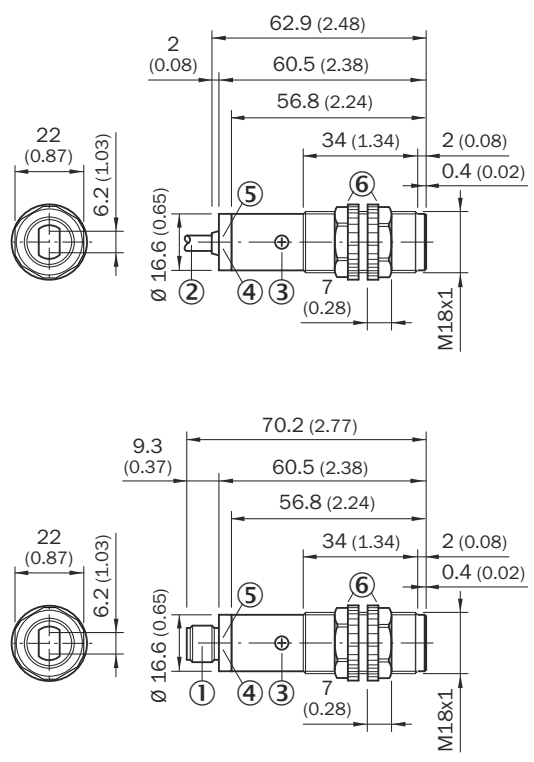


插图 7: 尺寸图, 塑料外壳

- ① 插头
- ② 连接电缆
- ③ 电位计: 用于调节灵敏度
- ④ 黄色 LED: 数字输出
- ⑤ 绿色 LED: 接收指示灯
- ⑥ 固定螺母 (2 x); SW22, PC

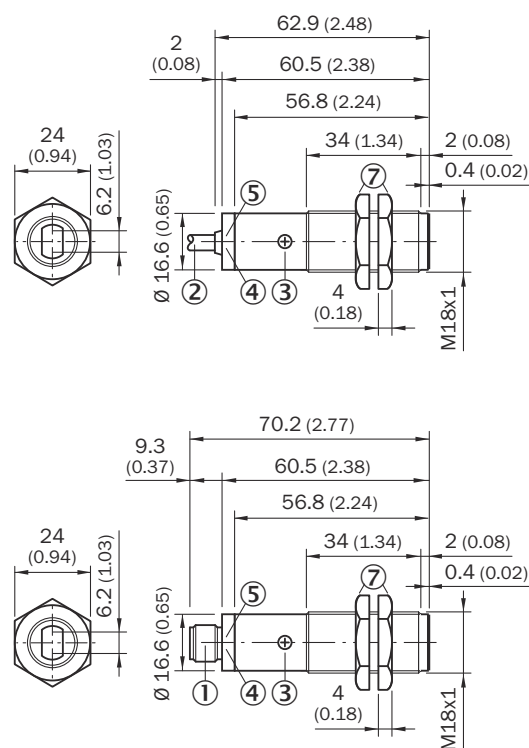


插图 8: 尺寸图, 金属外壳

- ① 插头
- ② 连接电缆
- ③ 电位计: 用于调节灵敏度
- ④ 黄色 LED: 数字输出
- ⑤ 绿色 LED: 接收指示灯
- ⑥ 固定螺母 (2 x); SW24

VL180-2 径向

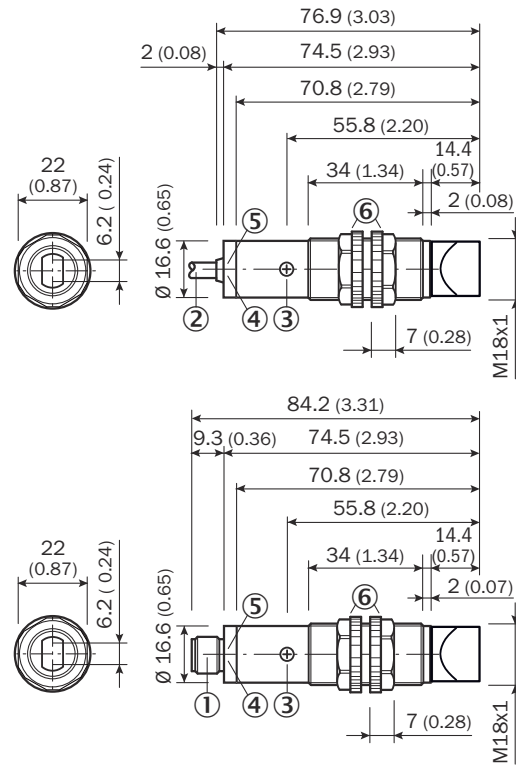


插图 9: 尺寸图, 塑料外壳

- ① 插头
- ② 连接电缆
- ③ 电位计: 用于调节灵敏度
- ④ 黄色 LED: 数字输出
- ⑤ 绿色 LED: 接收指示灯
- ⑥ 固定螺母 (2 x); SW22, PC

Australia

Phone +61 (3) 9457 0600
1800 33 48 02 – tollfree
E-Mail sales@sick.com.au

Austria

Phone +43 (0) 2236 62288-0
E-Mail office@sick.at

Belgium/Luxembourg

Phone +32 (0) 2 466 55 66
E-Mail info@sick.be

Brazil

Phone +55 11 3215-4900
E-Mail comercial@sick.com.br

Canada

Phone +1 905.771.1444
E-Mail cs.canada@sick.com

Czech Republic

Phone +420 234 719 500
E-Mail sick@sick.cz

Chile

Phone +56 (2) 2274 7430
E-Mail chile@sick.com

China

Phone +86 20 2882 3600
E-Mail info.china@sick.net.cn

Denmark

Phone +45 45 82 64 00
E-Mail sick@sick.dk

Finland

Phone +358-9-25 15 800
E-Mail sick@sick.fi

France

Phone +33 1 64 62 35 00
E-Mail info@sick.fr

Germany

Phone +49 (0) 2 11 53 010
E-Mail info@sick.de

Greece

Phone +30 210 6825100
E-Mail office@sick.com.gr

Hong Kong

Phone +852 2153 6300
E-Mail ghk@sick.com.hk

Hungary

Phone +36 1 371 2680
E-Mail ertekesites@sick.hu

India

Phone +91-22-6119 8900
E-Mail info@sick-india.com

Israel

Phone +972 97110 11
E-Mail info@sick-sensors.com

Italy

Phone +39 02 27 43 41
E-Mail info@sick.it

Japan

Phone +81 3 5309 2112
E-Mail support@sick.jp

Malaysia

Phone +603-8080 7425
E-Mail enquiry.my@sick.com

Mexico

Phone +52 (472) 748 9451
E-Mail mexico@sick.com

Netherlands

Phone +31 (0) 30 204 40 00
E-Mail info@sick.nl

New Zealand

Phone +64 9 415 0459
0800 222 278 – tollfree
E-Mail sales@sick.co.nz

Norway

Phone +47 67 81 50 00
E-Mail sick@sick.no

Poland

Phone +48 22 539 41 00
E-Mail info@sick.pl

Romania

Phone +40 356-17 11 20
E-Mail office@sick.ro

Singapore

Phone +65 6744 3732
E-Mail sales.gsg@sick.com

Slovakia

Phone +421 482 901 201
E-Mail mail@sick-sk.sk

Slovenia

Phone +386 591 78849
E-Mail office@sick.si

South Africa

Phone +27 10 060 0550
E-Mail info@sickautomation.co.za

South Korea

Phone +82 2 786 6321/4
E-Mail infokorea@sick.com

Spain

Phone +34 93 480 31 00
E-Mail info@sick.es

Sweden

Phone +46 10 110 10 00
E-Mail info@sick.se

Switzerland

Phone +41 41 619 29 39
E-Mail contact@sick.ch

Taiwan

Phone +886-2-2375-6288
E-Mail sales@sick.com.tw

Thailand

Phone +66 2 645 0009
E-Mail marcom.th@sick.com

Turkey

Phone +90 (216) 528 50 00
E-Mail info@sick.com.tr

United Arab Emirates

Phone +971 (0) 4 88 65 878
E-Mail contact@sick.ae

United Kingdom

Phone +44 (0)17278 31121
E-Mail info@sick.co.uk

USA

Phone +1 800.325.7425
E-Mail info@sick.com

Vietnam

Phone +65 6744 3732
E-Mail sales.gsg@sick.com

Detailed addresses and further locations at www.sick.com

