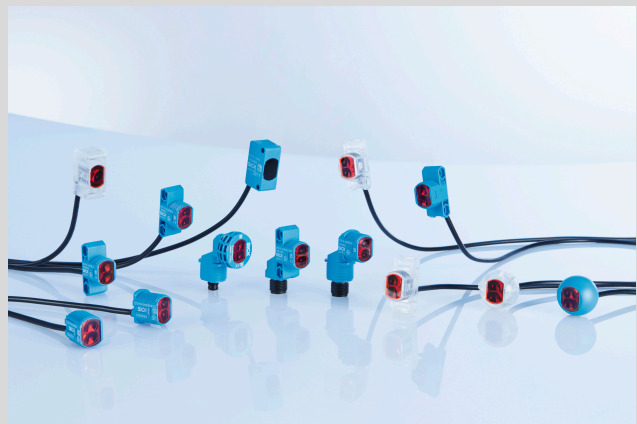


# ZSE18

Cylindrical photoelectric sensors

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

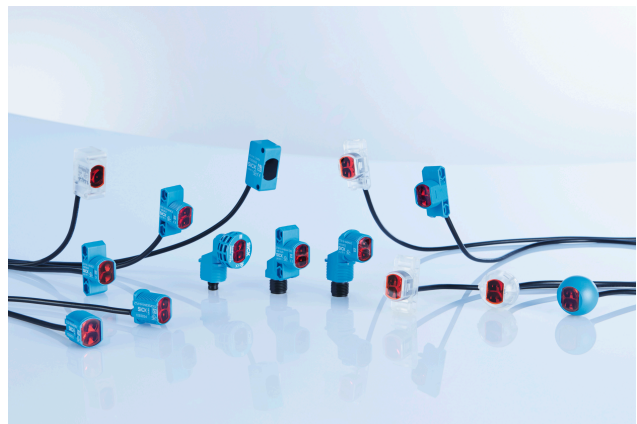
ru

zh

# ZSE18

Rund-Lichttaster und Lichtschranken

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

**Beschriebenes Produkt**

Z18 SimpleSense

ZSE18

**Hersteller**

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

**Rechtliche Hinweise**

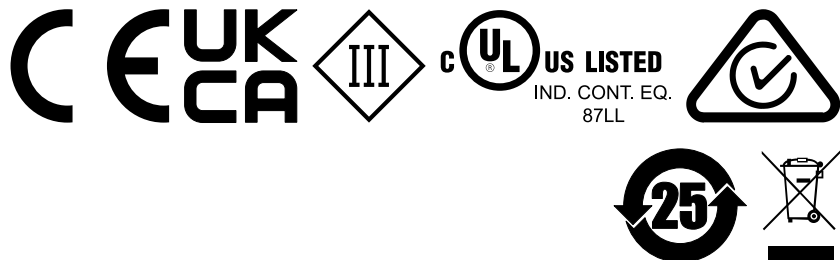
Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte bleiben bei der Firma SICK AG. Die Vervielfältigung des Werks oder von Teilen dieses Werks ist nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes zulässig. Jede Änderung, Kürzung oder Übersetzung des Werks 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.....	6
5	Elektrische Installation.....	7
6	Inbetriebnahme.....	13
7	Störungsbehebung.....	15
8	Demontage und Entsorgung.....	15
9	Wartung.....	16
10	Technische Daten.....	17
11	Anhang.....	19

de

# 1 Zu diesem Dokument

## 1.1 Weiterführende Informationen

Die Produktseite mit weiterführenden Informationen finden Sie unter der **SICK Product ID** unter: [pid.sick.com/{P/N}](http://pid.sick.com/{P/N}).

P/N entspricht der Artikelnummer des Produkts.

Folgende Informationen sind produktabhängig verfügbar:

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

## 1.2 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 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die ZSE18 ist eine opto-elektronische Einweg-Lichtschanke (im Folgenden Sensor genannt) und wird zum optischen, berührungslosen Erfassen von Sachen, Tieren und Personen eingesetzt. Zum Betrieb ist ein Sender (ZSO18) und ein Empfänger (ZSE18) erforderlich. Bei jeder anderen Verwendung und bei Veränderungen am Produkt verfällt jeglicher Gewährleistungsanspruch gegenüber der SICK AG.

### 2.2 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.

## 3 Produktbeschreibung

### 3.1 Betriebs- und Statusanzeigen

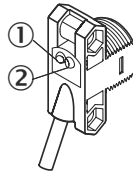


Abbildung 1: Anzeigeelemente

- ① LED-Anzeige (grün): Spannungsversorgung
- ② LED-Anzeige (orange): Licht empfangen

## 4 Montage

Sensoren (Sender und Empfänger) an geeignete Befestigungswinkel montieren (siehe SICK-Zubehör-Programm). Sender und Empfänger zueinander ausrichten.

**HINWEIS**

Bei Montage mehrerer Einweg-Lichtschraken nebeneinander die Anordnung des Senders (ZS018) und Empfängers (ZE018) bei jedem zweiten Paar tauschen. Außerdem basierend auf dem Lichtfleckdurchmesser des Senders (ZS018) einen ausreichend großen Abstand zwischen den Paaren einhalten. Siehe [Abbildung 2](#) und [Tabelle 1](#).

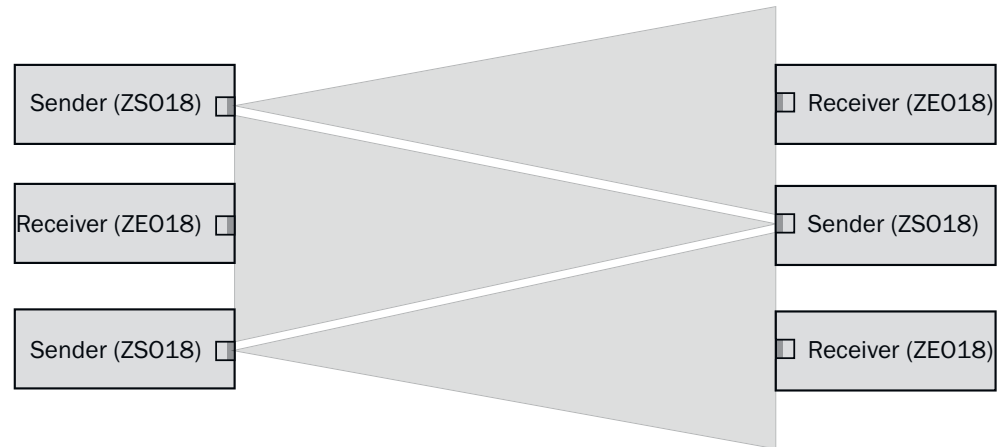


Abbildung 2: Anordnung mehrerer Einweg-Lichtschraken

Tabelle 1: Lichtfleckdurchmesser

Lichtfleckgröße in mm

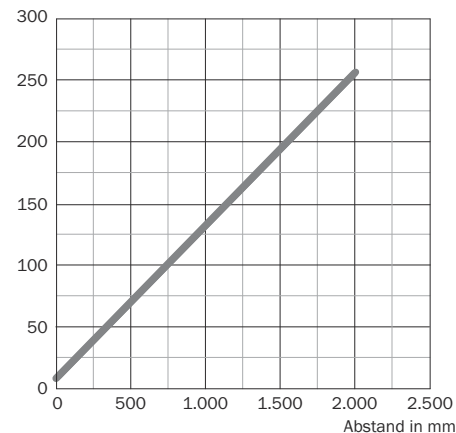


Abbildung 3: ZSE18-xxxxx3

Lichtfleckgröße in mm

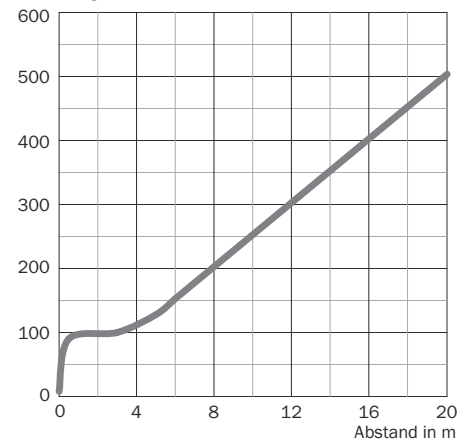


Abbildung 4: ZSE18-xxxxx8

## 5 Elektrische Installation

Anschluss der Sensoren muss spannungsfrei ( $U_V = 0 \text{ V}$ ) erfolgen. Je nach Anschlussart sind die folgenden Informationen zu beachten:

- Steckeranschluss: Pinbelegung
- Leitung: Adernfarbe

Erst nach Anschluss aller elektrischen Verbindungen die Spannungsversorgung ( $U_V > 0 \text{ V}$ ) anlegen bzw. einschalten.

Erläuterung der in Tabelle 2 bis 5 verwendeten Anschlussterminologie:

BN = braun

WH = weiß

- BU = blau
- BK = schwarz
- n. c. = nicht angeschlossen
- Q1 = Schaltausgang 1
- Q2 = Schaltausgang 2
- L+ = Versorgungsspannung ( $U_V$ )
- M = Masse
- L.ON = hellerschaltend
- D.ON = dunkelschaltend



**HINWEIS**

Die Sensorausgänge sind möglicherweise mit einer werkseitig eingestellten EIN- und/ oder AUS-Verzögerung ausgestattet. Dies ist am Suffix Txx am Ende der Modellnummer erkennbar (Zxx18-xxxxxxTxx).

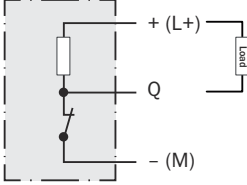
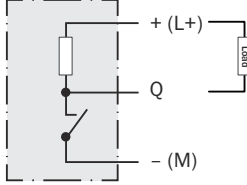
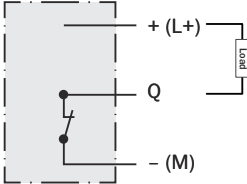
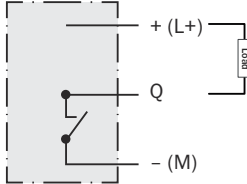
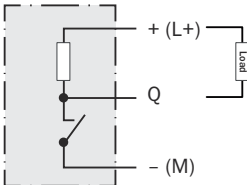
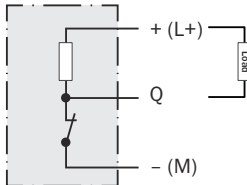
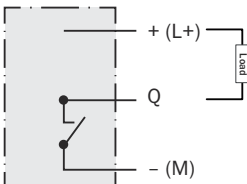
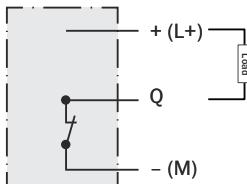
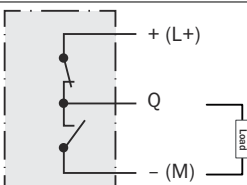
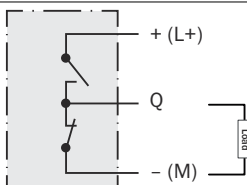
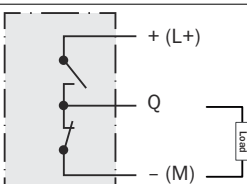
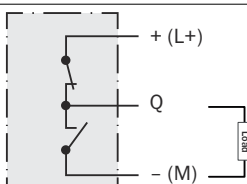
**Anschluss- und Ausgangsdetails:**

Tabelle 2: Ausgangsfunktion

<p>ZSE18 / ZEO18                  -x_xxxx = Ausgang Q1                  -xx_xxx = Ausgang Q2</p>		
<p>-xPxxxx                  -x8xxxx                  -xxPxxx                  L.ON, PNP: Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xHxxxx                  -x4xxxx                  -xxHxxx                  L.ON, PNP Open Collector Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xFxxxx                  -x2xxxx                  -xxFxxx                  D.ON, PNP: Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xKxxxx                  -x6xxxx                  -xxKxxx                  D.ON, PNP Open Collector Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		

de



<p>-xNxxxx -x7xxxx -xxNxxx L.ON, NPN: Q (≤ 100 mA)</p>		
<p>-xGxxxx -x3xxxx -xxGxxx L.ON, NPN Open Collector Q (≤ 100 mA)</p>		
<p>-xExxxx -x1xxxx -xxExxx D.ON, NPN: Q (≤ 100 mA)</p>		
<p>-xJxxxx -x5xxxx -xxJxxx D.ON, NPN Open Collector Q (≤ 100 mA)</p>		
<p>-xAxxxx -XRxxxx -xxAxxx L.ON, Push-pull (≤ 100 mA)<sup>1</sup></p>		
<p>-xBxxxx -xSxxxx -xxBxxx D.ON, Push-pull (≤ 100 mA)<sup>1</sup></p>		

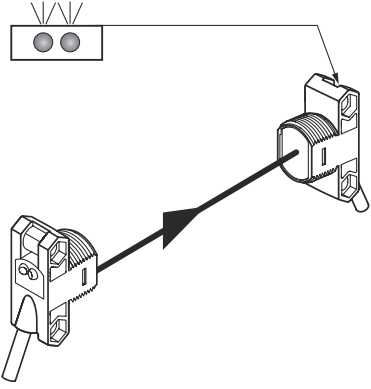
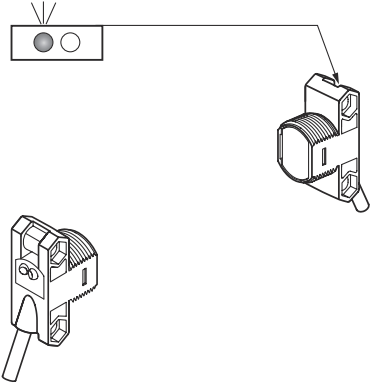
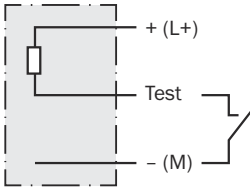
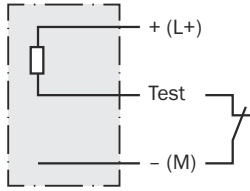
<sup>1</sup> PNP-Ausgangsschema dargestellt; NPN ebenfalls möglich durch Anschluss der Last an + (L+) und Q

Tabelle 3: Alarm/Health-Betrieb

<p>ZSE18 / ZE018 -xx_xxx = Ausgang Q2 Health/Alarm ist stets der Ausgang Q2</p>		
<p>-xxRxxx Health, PNP (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xxTxxx Alarm, PNP (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xxQxxx Health, NPN (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xxSxxx Alarm, NPN (<math>\leq 100</math> mA)</p>		

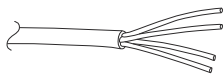



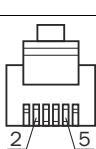
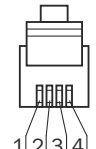
de

Tabelle 4: Testeingang

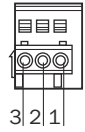
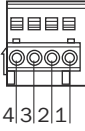
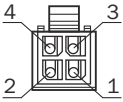
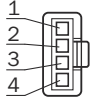
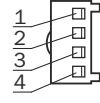
<p>ZSE18 / ZE018 -x_xxxx = Q1<sup>1</sup> Der Testeingang ist stets am Q1</p>		
<p>-xRxxxx -xSxxxx -x1xxxx -x2xxxx -x3xxxx -x4xxxx -x5xxxx -x6xxxx -x7xxxx -x8xxxx Testeingang, NPN (≤ 1 mA)</p>		

<sup>1</sup> Die Varianten ZSE18/ZSO18 -xAxxxx ... -xPxxxx haben keinen Testeingang.

Tabelle 5: Anschlussbelegung

Zxx18	Schema	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5	Pin 6
-xxx1xx	 0,14 mm <sup>2</sup> AWG26	+ (L+) BN	Q2 WH	- (M) BU	Q1 BK	-	-
-xxx2xx M8, 3p		+ (L+) (BN)	-	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxx3xx/-xxx5xx M8, 4p		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxx4xx M12, 4p		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxxAxx RJ12		n. c.	+ (L+) (BN)	Q1 (BK)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	n. c.
-xxxBxx RJ9		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-



-xxxCxx Wago 733-103		+ (L+) (BN)	Q1 (BK)	- (M) (BU)	-	-	-
-xxxDxx Wago 733-104		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxxExx Molex 23025-0400 (2x2)		Q1 (BK)	Q2 (WH)	+ (L+) (BN)	- (M) (BU)	-	-
-xxxFxx Tyco 1445022-4 (1x4)		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxxGxx Würth 61900411621 (1x4)		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-

- 1) Frontansicht der Steckverbinder
- 2) ZS018 ist stets n. c. für Q2

## 5.1 Hinweise zur UL Zulassung

Blaue Gehäusetypen (Zxx18-1xxxxx ... Zxx18-9xxxxx):

- Type 1 enclosure

Transparente Gehäusetypen (Zxx18-Axxxxx ... Zxx18-Jxxxxx):

- Type 1 enclosure
- Class 2 power supply required

## 6 Inbetriebnahme

### 1 Ausrichtung

ZSE18-xxxx1, -xxxx3: Den Sender (ZS018) auf den Empfänger (ZE018) ausrichten. Positionierung so wählen, dass das Infrarotlicht (nicht sichtbar) auf den Empfänger auftrifft. Die korrekte Ausrichtung kann nur über die Anzeige-LEDs erkannt werden. Siehe dazu [Abbildung 5](#) und [Tabelle 2](#). Der Sender muss freie Sicht auf den Empfänger haben, es darf sich kein Objekt im Strahlengang befinden. Es ist darauf zu achten, dass die optischen Öffnungen (Frontscheiben) der Sensoren vollständig frei sind.

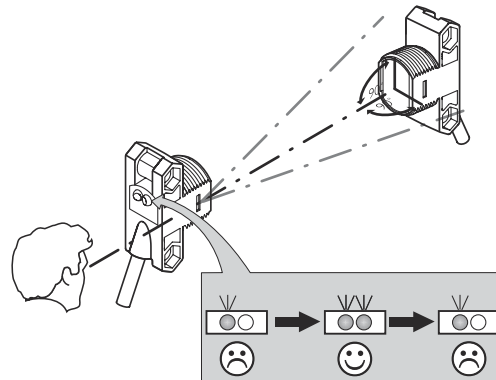


Abbildung 5: Ausrichtung

**2 Schaltabstand**

Die Einsatzbedingungen prüfen: Den Abstand zwischen Sender und Empfänger gemäß dem entsprechenden Diagramm anpassen [siehe [Abbildung 6](#) und [siehe Abbildung 7, Seite 14](#)] (x = Schaltabstand, y = Funktionsreserve).

Bei Montage mehrerer Einweg-Lichtschranken nebeneinander empfehlen wir, die Anordnung des Senders (ZSO18) und Empfängers (ZEO18) bei jedem zweiten Paar zu tauschen, bzw. genügend Abstand zwischen den Einweg-Lichtschranken einzuhalten, hierzu den Lichtfleckdurchmesser des Senders (ZSO18) beachten. Auf diese Weise kann eine gegenseitige Beeinflussung verhindert werden [siehe [Abbildung 2](#)].

Mithilfe von [Tabelle 2](#) die Funktion überprüfen. Wenn sich der Schaltausgang nicht entsprechend [Tabelle 2](#) verhält, die Einsatzbedingungen prüfen.

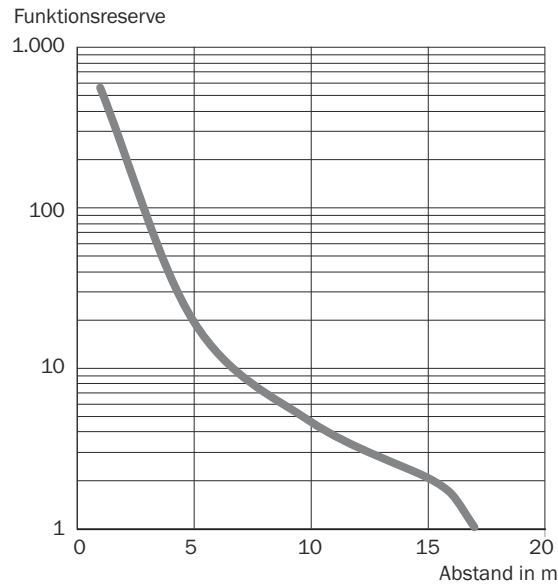


Abbildung 6: Kennlinie, ZSE18-xxxxx3

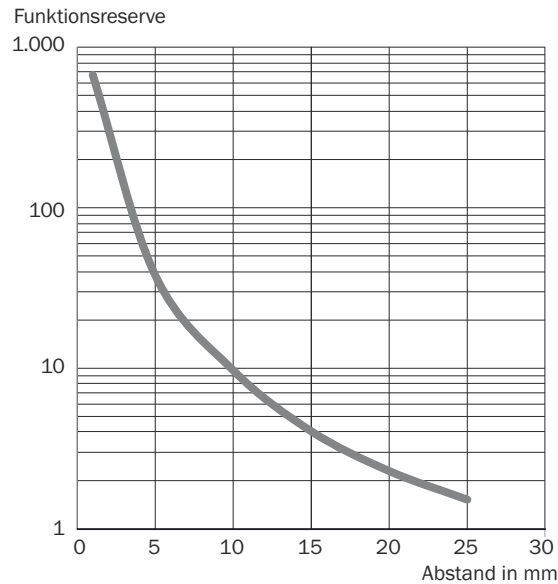


Abbildung 7: Kennlinie, ZSE18-xxxxx8

**3 Empfindlichkeitseinstellung**

Sensor kann nicht eingestellt werden: Der Sensor wurde werkseitig auf maximale Empfindlichkeit eingestellt und ist betriebsbereit.

#### 4 Betrieb mit grenzwertigem Lichtempfang

Bei Betrieb mit grenzwertigem Lichtempfang gibt der Sensor eine Vorausfallsmeldung durch Blinken der orangefarbenen LED-Anzeige aus. Dies kann die Folge einer falschen Ausrichtung oder verschmutzter Optikflächen sein. Der Sensor verfügt möglicherweise über einen Health- oder Alarmausgang, der ein diskretes Signal ausgibt, wenn der Sensor unter dieser Grenzbedingung betrieben wird. Siehe [Tabelle 3](#) für nähere Einzelheiten zur Funktion des Health-/Alarmausgangs.

## 7 Störungsbehebung

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

Tabelle 6: Störungsbehebung

Anzeige-LED / Fehlerbild	Ursache	Maßnahme
Gelbe LED leuchtet nicht, obwohl der Sender am Empfänger ausgerichtet ist und sich kein Objekt im Strahlweg befindet	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
Kein Objekt im Strahlweg, kein Ausgangssignal	Testeingang (Test) ist nicht korrekt angeschlossen	Anschluss des Testeingangs prüfen. Bei Verwendung von Leitungsdosen mit LED-Anzeigen ist darauf zu achten, dass der Testeingang entsprechend belegt wird.
Gelbe LED blinkt; wenn Alarm/Health vorhanden ist, das entsprechende Ausgangssignal beachten	Sensor ist dennoch betriebsbereit, doch die Betriebsbedingungen sind nicht ideal	Betriebsbedingungen prüfen: Sender und Empfänger vollständig aneinander ausrichten/Optikflächen reinigen.

de

## 8 Demontage und Entsorgung

Der Sensor 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**

SICK empfiehlt folgende regelmäßige Wartungsmaßnahmen:

- Außenflächen der Optik reinigen
- Schraubanschlüsse und Steckverbindungen überprüfen

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

	ZSE18-xxxxx1	ZSE18-xxxxx3	ZSE18-xxxxx2	ZSE18-xxxxx8
Schaltabstand		15 m		20 m
Schaltabstand max.		17 m		22 m
Lichtfleckgröße / Abstand		256 mm / 2 m // 1248 mm / 10 m		95 mm / 2m // 253 mm / 10 m
Versorgungsspannung $U_B$	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>
Ausgangsstrom $I_{max}$	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA
Schaltfrequenz	1000 Hz <sup>2)</sup>	1000 Hz <sup>2)</sup>	1000 Hz <sup>2)</sup>	1000 Hz <sup>2)</sup>
Ansprechzeit	≤ 500 μs <sup>3)</sup>	≤ 500 μs <sup>3)</sup>	≤ 500 μs <sup>3)</sup>	≤ 500 μs <sup>3)</sup>
Schutzart	IP67	IP67	IP67	IP67
Schutzklasse	III	III	III	III
Schutzschaltungen	A, B, D <sup>4)</sup>	A, B, D <sup>4)</sup>	A, B, D <sup>4)</sup>	A, B, D <sup>4)</sup>
Umgebungstemperatur Betrieb	-40 °C ... +55 °C	-40 °C ... +55 °C	-40 °C ... +55 °C	-40 °C ... +55 °C

- 1) Grenzwerte  
 $U_B$ -Anschlüsse verpolsicher  
 Restwelligkeit max. 5 V<sub>ss</sub>
- 2) Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1
- 3) Signallaufzeit bei ohmscher Last
- 4) A =  $U_B$ -Anschlüsse verpolsicher  
 B = Ein- und Ausgänge verpolsicher  
 D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

### 10.1 Maßzeichnungen

Tabelle 7: Maßzeichnungen

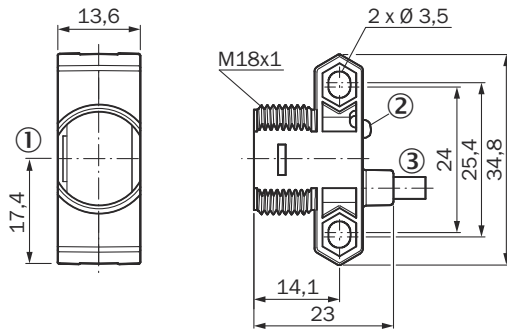


Abbildung 8: ZSE18-1xxxxx/ZSE18-Axxxxx

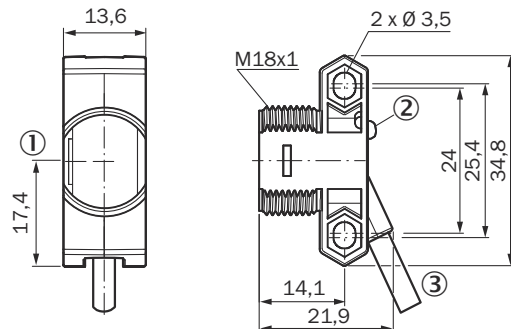


Abbildung 9: ZSE18-2xxxxx/ZSE18-Bxxxxx, Leitung

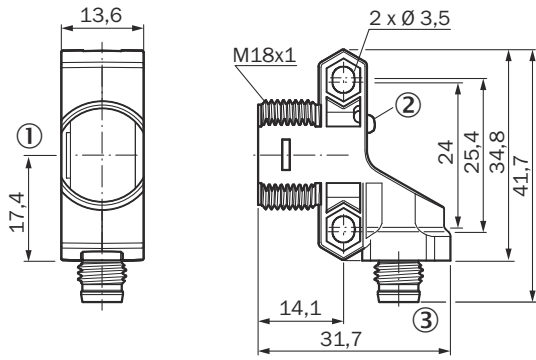


Abbildung 10: ZSE18-2xxxx/ZSE18-Bxxxx, M8-Steckverbinder

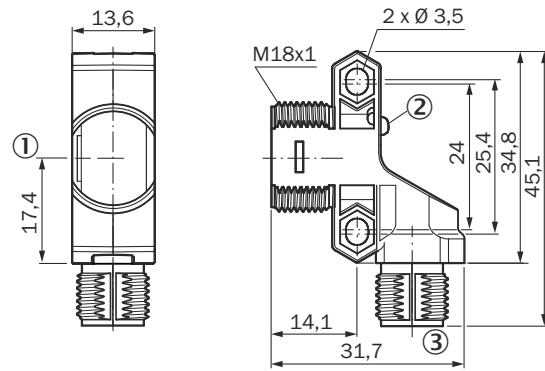


Abbildung 11: ZSE18-2xxxx/ZSE18-Bxxxx, M12-Steckverbinder

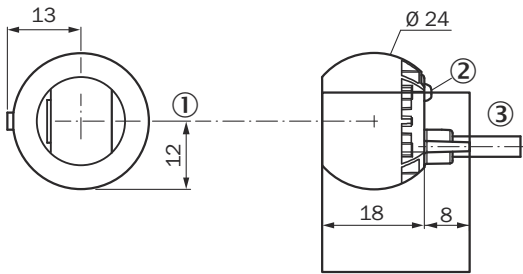


Abbildung 12: ZSE18-3xxxx/ZTx18-Cxxxx

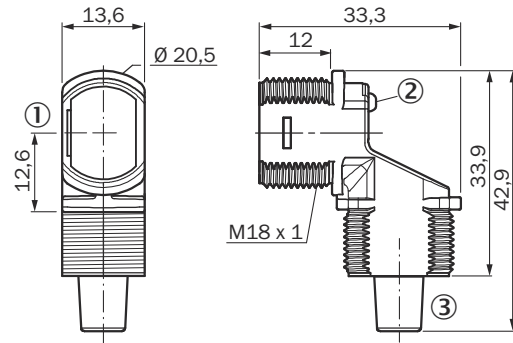


Abbildung 13: ZSE18-4xxxx/ZSE18-Dxxxx, Leitung

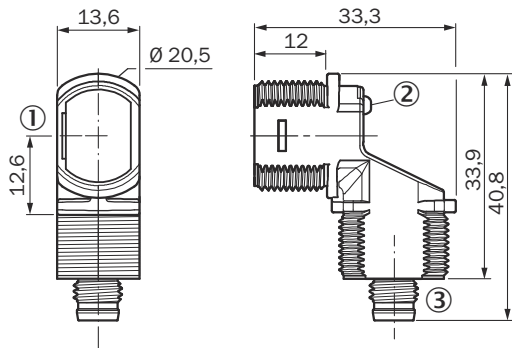


Abbildung 14: ZSE18-4xxxx/ZSE18-Dxxxx, M8-Steckverbinder

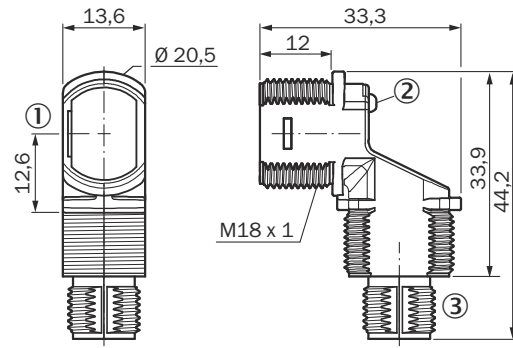


Abbildung 15: ZSE18-4xxxx/ZSE18-Dxxxx, M12-Steckverbinder

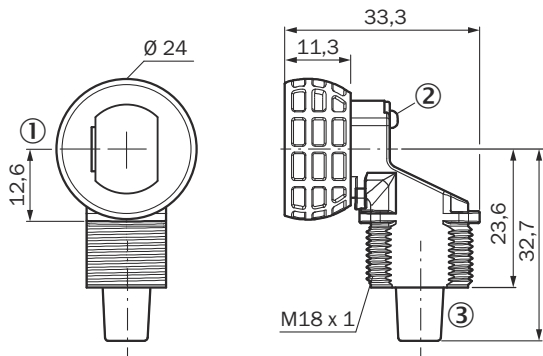


Abbildung 16: ZSE18-5xxxx/ZSE18-Exxxx, Leitung

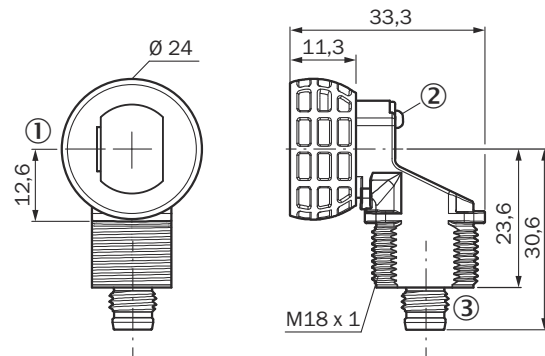


Abbildung 17: ZSE18-5xxxx/ZSE18-Exxxx, M8-Steckverbinder

de

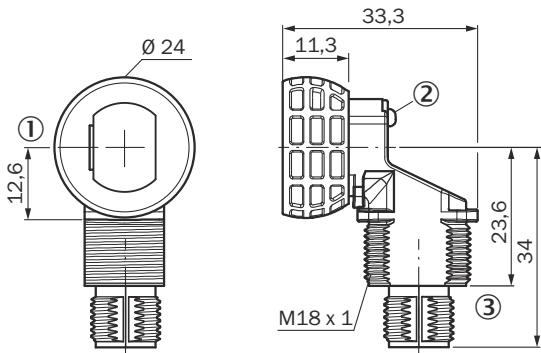


Abbildung 18: ZSE18-5xxxxx/ZSE18-Exxxxx, M12-Steckverbinder

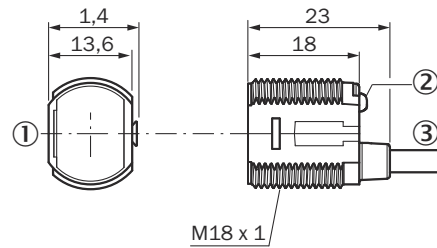


Abbildung 19: ZSE18-6xxxxx/ZSE18-Fxxxxx

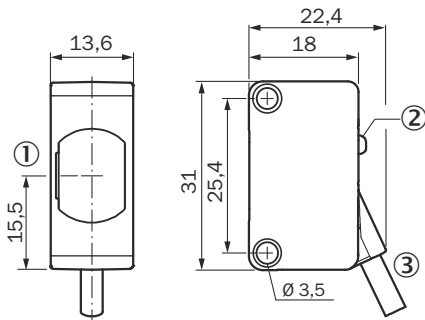


Abbildung 20: ZSE18-7xxxxx/ZSE18-Gxxxxx

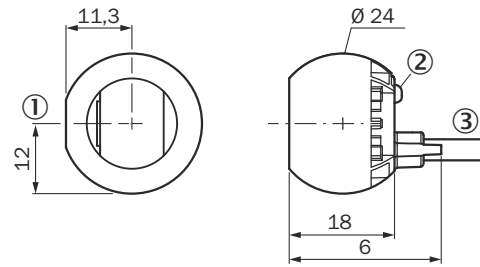


Abbildung 21: ZSE18-8xxxxx/ZSE18-Hxxxxx

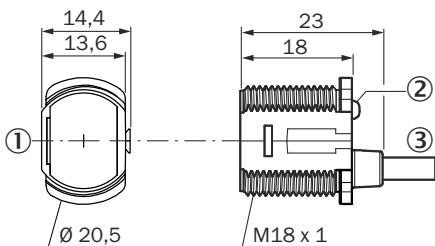


Abbildung 22: ZSE18-9xxxxx/ZSE18-Jxxxxx

- ① Optikachse
- ② LED-Statusanzeigen
- ③ Anschluss/Zugentlastung

## 11 Anhang

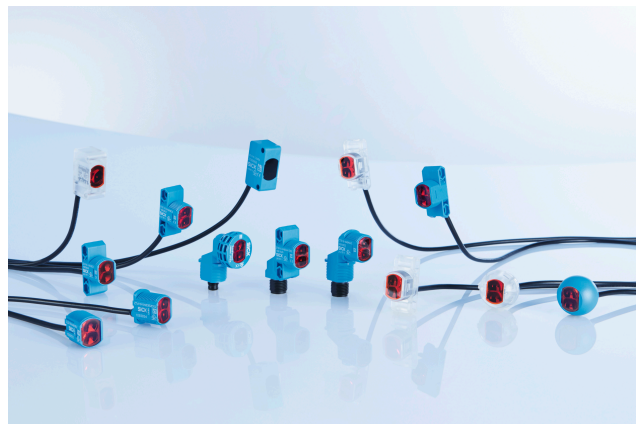
### 11.1 Konformitäten und Zertifikate

Auf [www.sick.com](http://www.sick.com) finden Sie Konformitätserklärungen, Zertifikate und die aktuelle Betriebsanleitung des Produkts. Dazu im Suchfeld die Artikelnummer des Produkts eingeben (Artikelnummer: siehe Typenschildeintrag im Feld „P/N“ oder „Ident. no.“).

# ZSE18

Cylindrical photoelectric sensors

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

**Described product**

Z18 SimpleSense  
ZSE18

**Manufacturer**

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

**Legal information**

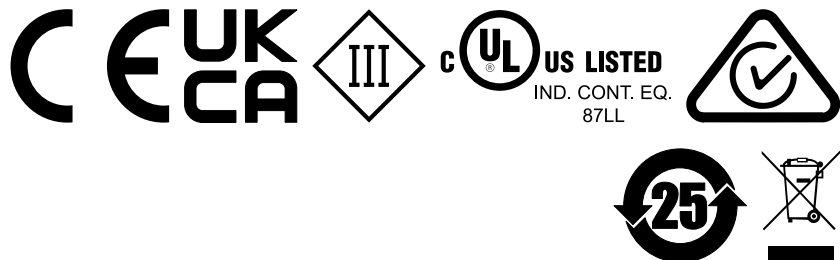
This work is protected by copyright. Any rights derived from the copyright shall be reserved for SICK AG. Reproduction of this document or parts of this document is only permissible within the limits of the legal determination of Copyright Law. Any modification, abridgment or translation of this document 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.



en

## Contents

1	About this document.....	23
2	Safety information.....	24
3	Product description.....	24
4	Mounting.....	24
5	Electrical installation.....	25
6	Commissioning.....	31
7	Troubleshooting.....	33
8	Disassembly and disposal.....	33
9	Maintenance.....	33
10	Technical data.....	35
11	Annex.....	37

en

# 1 About this document

## 1.1 Further information

You can find the product page with further information under the **SICK Product ID** at: [pid.sick.com/{P/N}](http://pid.sick.com/{P/N}).

P/N corresponds to the part number of the product.

The following information is available depending on the product:

- Data sheets
- These publication in all available languages
- CAD files and dimensional drawings
- Certificates (e.g., declaration of conformity)
- Other publications
- Software
- Accessories

## 1.2 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 Intended use

The ZSE18 is an opto-electronic through-beam photoelectric sensor (referred to as “sensor” in the following) for the optical, non-contact detection of objects, animals, and persons. A sender (ZS018) and a receiver (ZEO18) are required for operation. If the product is used for any other purpose or modified in any way, any warranty claim against SICK AG shall become void.

### 2.2 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.

en

## 3 Product description

### 3.1 Operating and status indicators

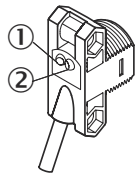


Figure 1: Status indicators

- ① LED indicator (green): power
- ② LED indicator (orange): light received

## 4 Mounting

Mount sensors (sender and receiver) using suitable mounting brackets (see the SICK range of accessories). Align the sender and receiver with each other.





**NOTE**

When mounting through beam photoelectric sensors adjacent to each other, alternate the sender (ZS018) and receiver (ZE018) arrangement every other pair. Also ensure that there is sufficient distance between pairs based on the sender (ZS018) light spot diameter. Refer to [figure 2](#) and [table 1](#).

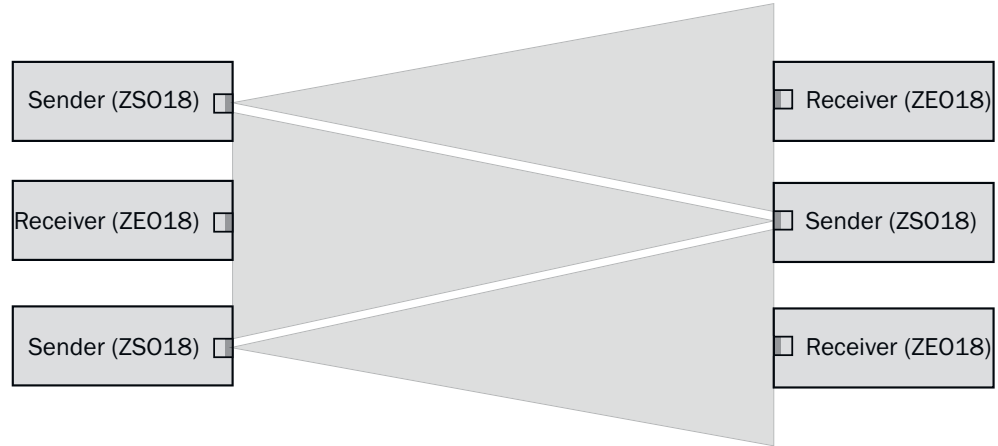


Figure 2: Arrangement of several through-beam photoelectric sensors

Table 1: Light spot diameter

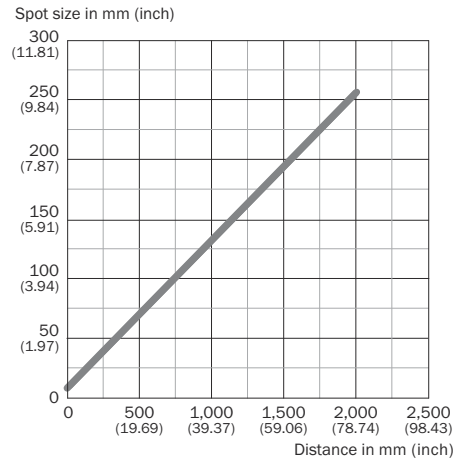


Figure 3: ZSE18-xxxxx3

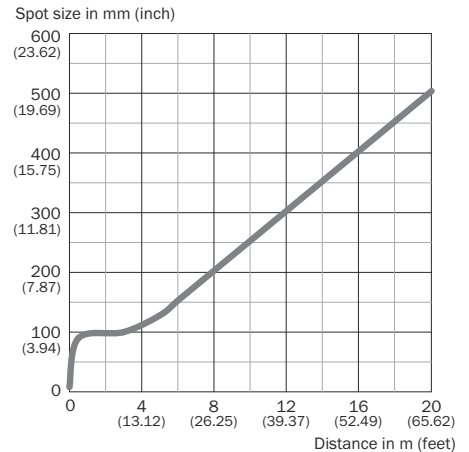


Figure 4: ZSE18-xxxxx8

en

## 5 Electrical installation

The sensors must be connected in a voltage-free state ( $U_v = 0\text{ V}$ ). The following information must be observed depending on the connection type:

- Plug connection: pin assignment
- Cable: wire color

Only apply voltage/switch on the voltage supply ( $U_v > 0\text{ V}$ ) once all electrical connections have been established.

Explanation of connection terminology used in Tables 2-5:

- BN = Brown
- WH = White

BU = Blue  
 BK = Black  
 n. c. = no connection  
 Q1 = switching output 1  
 Q2 = switching output 2  
 L+ = supply voltage (Uv)  
 M = common  
 L.ON = light operate  
 D.ON = dark operate



**NOTE**

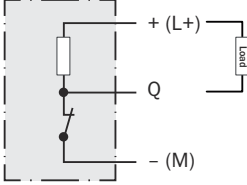
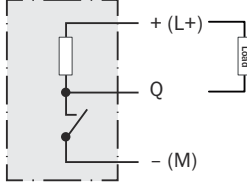
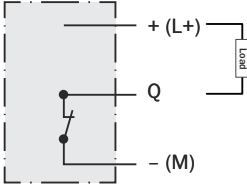
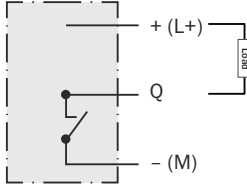
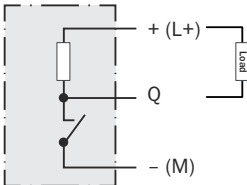
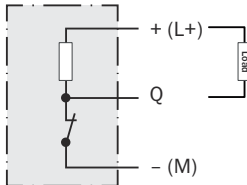
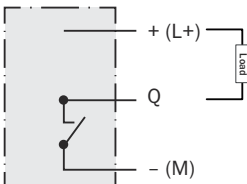
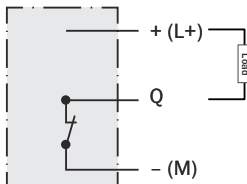
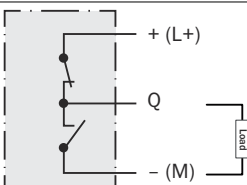
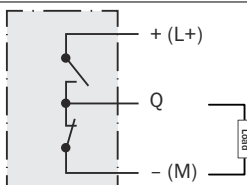
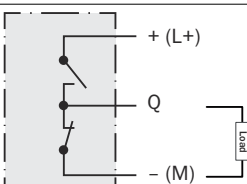
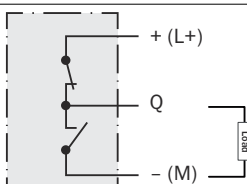
The sensor outputs may come equipped with a factory set ON delay and/or OFF delay. This is indicated by a Txx suffix at the end of the Model Number (Zxx18-xxxxxTxx).

**Connection and Output detail:**

Table 2: Output Operation

<p>ZSE18 / ZE018                  -x_xxxx = Q1 output                  -xx_xxx = Q2 output</p>		
<p>-xPxxxx                  -x8xxxx                  -xxPxxx                  L.ON, PNP: Q (≤ 100 mA)</p>		
<p>-xHxxxx                  -x4xxxx                  -xxHxxx                  L.ON, PNP Open Collector Q (≤ 100 mA)</p>		
<p>-xFxxxx                  -x2xxxx                  -xxFxxx                  D.ON, PNP: Q (≤ 100 mA)</p>		
<p>-xKxxxx                  -x6xxxx                  -xxKxxx                  D.ON, PNP Open Collector Q (≤ 100 mA)</p>		

en

<p>-xNxxxx -x7xxxx -xxNxxx L.ON, NPN: Q (≤ 100 mA)</p>		
<p>-xGxxxx -x3xxxx -xxGxxx L.ON, NPN Open Collector Q (≤ 100 mA)</p>		
<p>-xExxxx -x1xxxx -xxExxx D.ON, NPN: Q (≤ 100 mA)</p>		
<p>-xJxxxx -x5xxxx -xxJxxx D.ON, NPN Open Collector Q (≤ 100 mA)</p>		
<p>-xAxxxx -XRxxxx -xxAxxx L.ON, Push-pull (≤ 100 mA)<sup>1</sup></p>		
<p>-xBxxxx -xSxxxx -xxBxxx D.ON, Push-pull (≤ 100 mA)<sup>1</sup></p>		

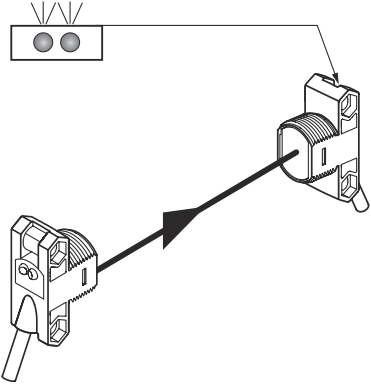
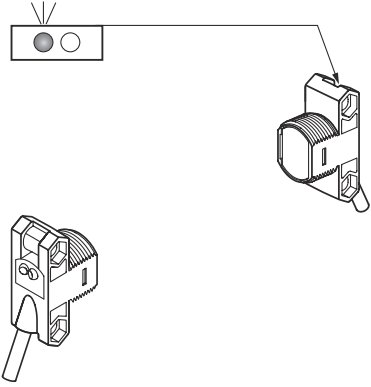
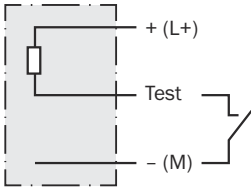
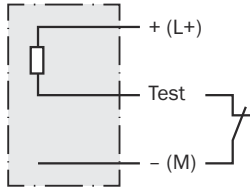
<sup>1</sup> PNP output diagram pictured; NPN also possible by connecting the Load to + (L+) and Q

Table 3: Alarm/Health Operation

<p>ZSE18 / ZE018 -xx_xxx = Q2 output Health/Alarm is always the Q2 output</p>		
<p>-xxRxxx Health, PNP (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xxTxxx Alarm, PNP (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xxQxxx Health, NPN (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xxSxxx Alarm, NPN (<math>\leq 100</math> mA)</p>		

en

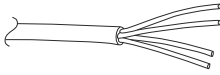



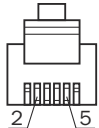
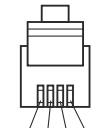
Table 4: Test Input

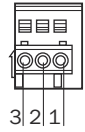
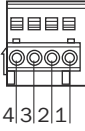
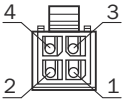
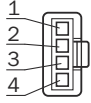
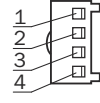
<p>ZSE18 / ZE018 -x_xxxx = Q1<sup>1</sup> Test Input is always on Q1</p>		
<p>-xRxxxx -xSxxxx -x1xxxx -x2xxxx -x3xxxx -x4xxxx -x5xxxx -x6xxxx -x7xxxx -x8xxxx Test Input, NPN (≤ 1 mA)</p>		

<sup>1</sup> Variants ZSE18 / ZS018 -xAxxxx ... -xPxxxx do not have a Test Input

en

Table 5: Connection Pinout

Zxx18	Diagram	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5	Pin 6
-xxx1xx	 0.14 mm <sup>2</sup> AWG26	+ (L+) BN	Q2 WH	- (M) BU	Q1 BK	-	-
-xxx2xx M8, 3p		+ (L+) (BN)	-	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxx3xx / -xxx5xx M8, 4p		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxx4xx M12, 4p		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxxAxx RJ12		n. c.	+ (L+) (BN)	Q1 (BK)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	n. c.
-xxxBxx RJ9		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-

-xxxCxx Wago 733-103		+ (L+) (BN)	Q1 (BK)	- (M) (BU)	-	-	-
-xxxDxx Wago 733-104		+ (L+) (BN)	Q1 (BK)	- (M) (BU)	Q2 (WH)	-	-
-xxxExx Molex 23025-0400 (2x2)		Q1 (BK)	Q2 (WH)	+ (L+) (BN)	- (M) (BU)	-	-
-xxxFxx Tyco 1445022-4 (1x4)		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxxGxx Wuerth 61900411621 (1x4)		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-

- 1) Front view of connectors
- 2) ZS018 will always be n.c. for Q2

## 5.1 Notes on UL approval

Blue housing types (Zxx18-1xxxxx ... Zxx18-9xxxxx):

- Type 1 enclosure

Clear housing types (Zxx18-Axxxxx ... Zxx18-Jxxxxx):

- Type 1 enclosure
- Class 2 power supply required

## 6 Commissioning

### 1 Alignment

ZSE18-xxxxx1, -xxxxx3: align the sender (ZSO18) with the receiver (ZEO18). Select the position so that the infrared light (not visible) hits the receiver. The correct alignment can only be detected via the LED indicators on the receiver. See [figure 5](#) and [table 2](#). The sender must have a clear view of the receiver, with no object in the path of the beam. Ensure that the optical openings (front screen) of the sensors are completely clear.

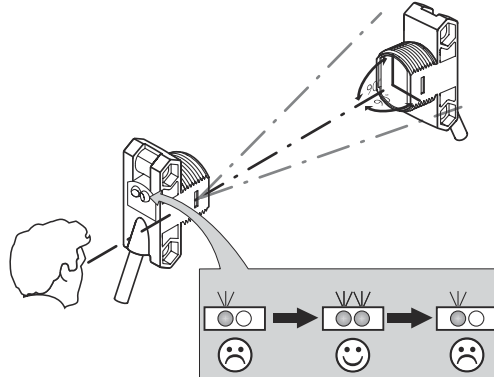


Figure 5: Alignment

**2 Sensing range**

Observe the application conditions: Adjust the distance between the sender and the receiver according to the corresponding diagram [see [figure 6](#) and [see figure 7, page 32](#)] (x = sensing range, y = operating reserve).

When mounting through beam photoelectric sensors adjacent to each other, alternate the sender (ZSO18) and receiver (ZEO18) arrangement every other pair. Also ensure that there is sufficient distance between pairs based on the sender (ZSO18) light spot diameter. By doing this, mutual interference can be prevented [see [figure 2](#)].

Use [table 2](#) to check the function. If the switching output fails to behave in accordance with [table 2](#), check the application conditions.

Operating reserve

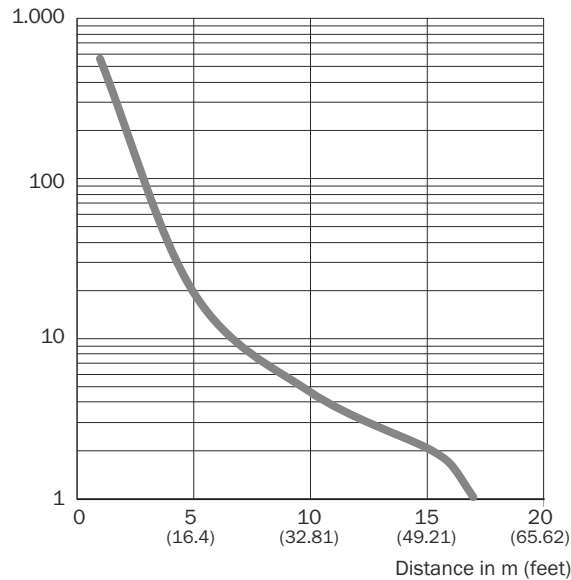


Figure 6: Characteristic curve, ZSE18-xxxxx3

Operating reserve

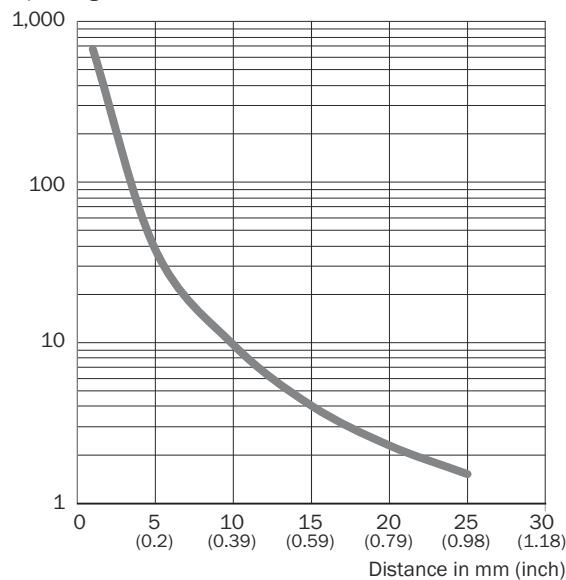


Figure 7: Characteristic curve, ZSE18-xxxxx8

**3 Sensitivity setting**

Sensor not possible to be set: The sensor has been adjusted by the factory to provide maximum sensitivity and is ready for operation.

en



#### 4 Operation with marginal light reception

The sensor will provide a pre-failure notification by flashing the orange LED indicator when operating with marginal light reception. This may be the result of incorrect alignment or contaminated optical surface(s). The sensor may be equipped with a Health or Alarm output, which provide a discrete signal when the sensor is operating in the marginal condition. Refer to [table 3](#) for additional detail on Health/Alarm output operation.

## 7 Troubleshooting

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

Table 6: Troubleshooting

LED indicator/fault pattern	Cause	Measures
Yellow LED does not light up even though the sender is aligned to the receiver 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
No object in beam path, no output signal	Test input (Test) is not connected properly	Check connection of the test input. When using female cable connectors with LED indicators, make sure the test input is assigned correspondingly.
Yellow LED flashes; if Alarm / Health is present then take note of the corresponding output signal	Sensor is still ready for operation, but the operating conditions are not ideal	Check the operating conditions: Fully align the sender and receiver / Clean the optical surfaces

en

## 8 Disassembly and disposal

The sensor 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 package or in this document, indicates that a product is subject to these regulations.

## 9 Maintenance

SICK recommends the following regular maintenance:

- Clean the external optical surfaces
- Check the screw connections and plug-in connections

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

	ZSE18-xxxxx1	ZSE18-xxxxx3	ZSE18-xxxxx2	ZSE18-xxxxx8
Sensing range		15 m		20 m
Sensing range max.		17 m		22 m
Light spot size / distance		256 mm / 2 m // 1248 mm / 10 m		95 mm / 2m // 253 mm / 10 m
Supply voltage $U_B$	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>
Output current $I_{max}$	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA
Switching frequency	1000 Hz <sup>2)</sup>	1000 Hz <sup>2)</sup>	1000 Hz <sup>2)</sup>	1000 Hz <sup>2)</sup>
Response time	≤ 500 μs <sup>3)</sup>	≤ 500 μs <sup>3)</sup>	≤ 500 μs <sup>3)</sup>	≤ 500 μs <sup>3)</sup>
Enclosure rating	IP67	IP67	IP67	IP67
Protection class	III	III	III	III
Circuit protection	A, B, D <sup>4)</sup>	A, B, D <sup>4)</sup>	A, B, D <sup>4)</sup>	A, B, D <sup>4)</sup>
Ambient temperature, operation	-40 °C ... +55 °C	-40 °C ... +55 °C	-40 °C ... +55 °C	-40 °C ... +55 °C

- 1) Limit values  
Reverse polarity protected  $U_B$  connections  
Residual ripple max. 5  $V_{ss}$
- 2) With light / dark ratio 1:1
- 3) Signal transit time with resistive load
- 4) A =  $U_B$ -connections reverse polarity protected  
B = inputs and output reverse-polarity protected  
D = outputs overcurrent and short-circuit protected

### 10.1 Dimensional drawings

Table 7: Dimensional drawings

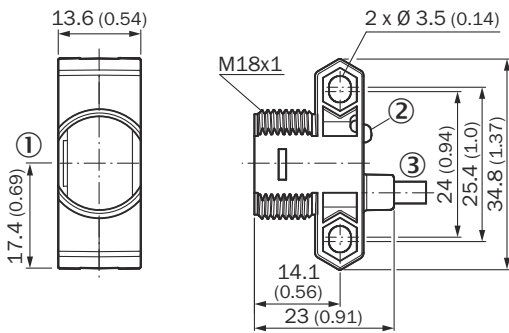


Figure 8: ZSE18-1xxxxx / ZSE18-Axxxxx

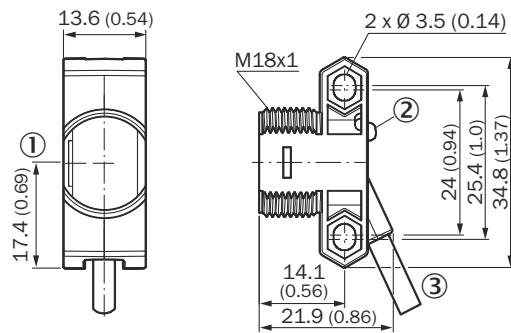


Figure 9: ZSE18-2xxxxx / ZSE18-Bxxxxx, cable

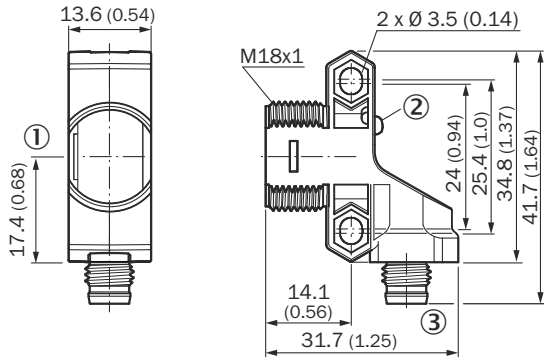


Figure 10: ZSE18-2xxxx / ZSE18-Bxxxx, M8 connector

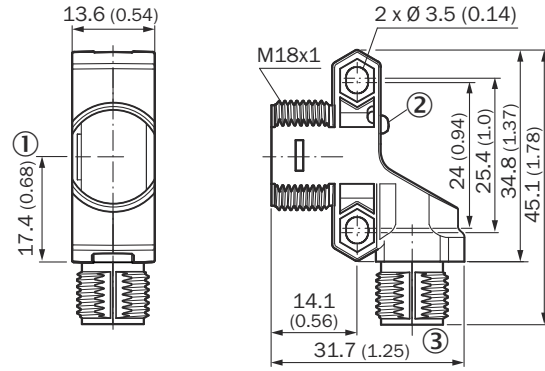


Figure 11: ZSE18-2xxxx / ZSE18-Bxxxx, M12 connector

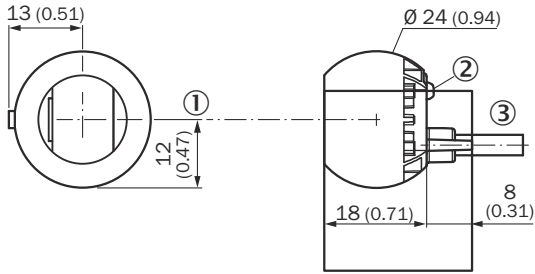


Figure 12: ZSE18-3xxxx / ZTx18-Cxxxx

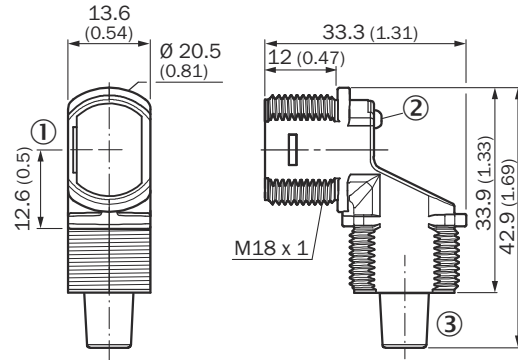


Figure 13: ZSE18-4xxxx / ZSE18-Dxxxx, cable

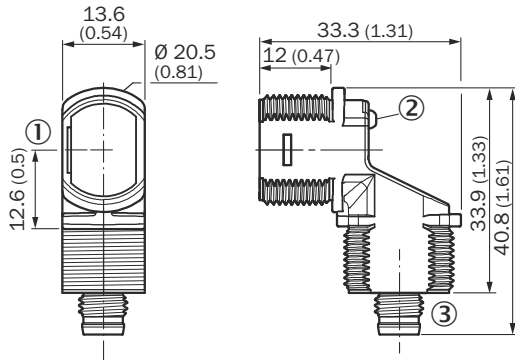


Figure 14: ZSE18-4xxxx / ZSE18-Dxxxx, M8 connector

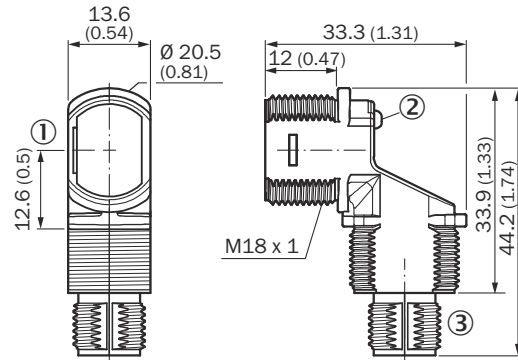


Figure 15: ZSE18-4xxxx / ZSE18-Dxxxx, M12 connector

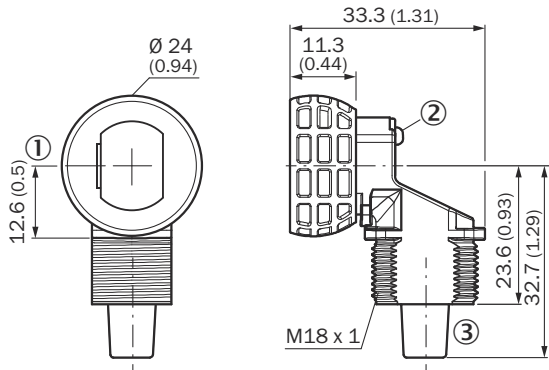


Figure 16: ZSE18-5xxxx / ZSE18-Exxxx, cable

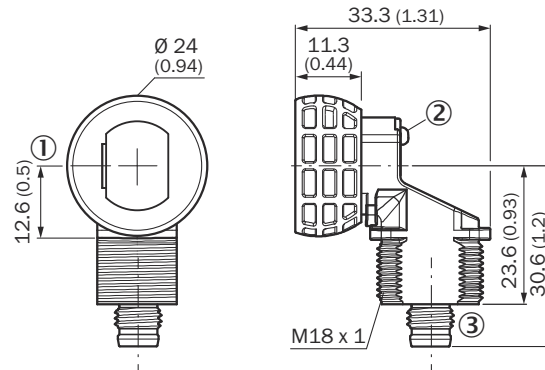


Figure 17: ZSE18-5xxxx / ZSE18-Exxxx, M8 connector

en

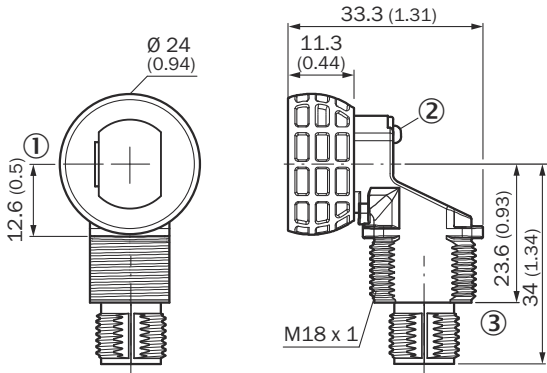


Figure 18: ZSE18-5xxxx / ZSE18-Exxxx, M12 connector

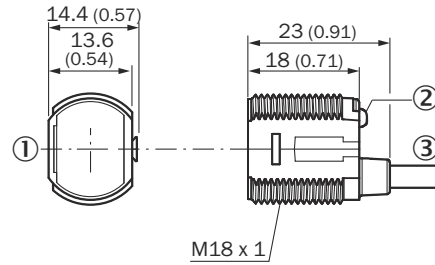


Figure 19: ZSE18-6xxxx / ZSE18-Fxxxx

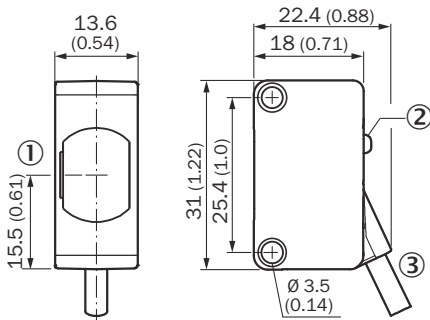


Figure 20: ZSE18-7xxxx / ZSE18-Gxxxx

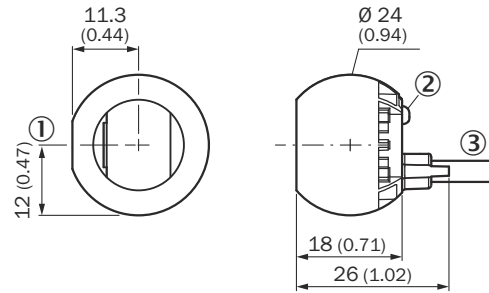


Figure 21: ZSE18-8xxxx / ZSE18-Hxxxx

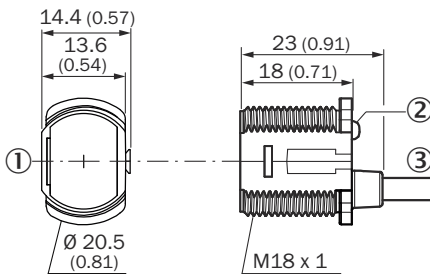


Figure 22: ZSE18-9xxxx / ZSE18-Jxxxx

- ① optical axis
- ② LED status indicators
- ③ connection / strain relief

## 11 Annex

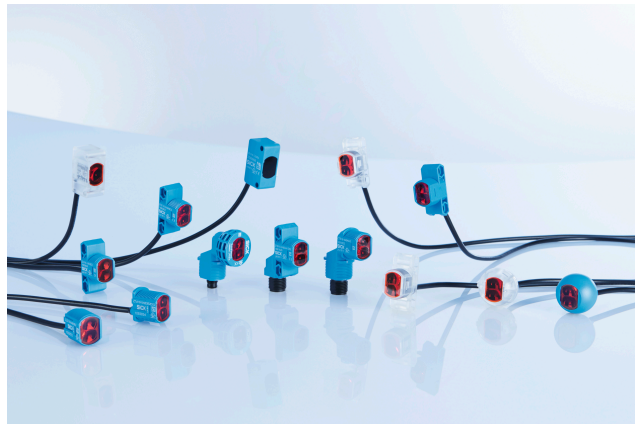
### 11.1 Conformities and certificates

You can obtain declarations of conformity, certificates, and the current operating instructions for the product at [www.sick.com](http://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).

# ZSE18

Fotocélulas cilíndricas

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

**Producto descrito**

Z18 SimpleSense  
ZSE18

**Fabricante**

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

**Información legal**

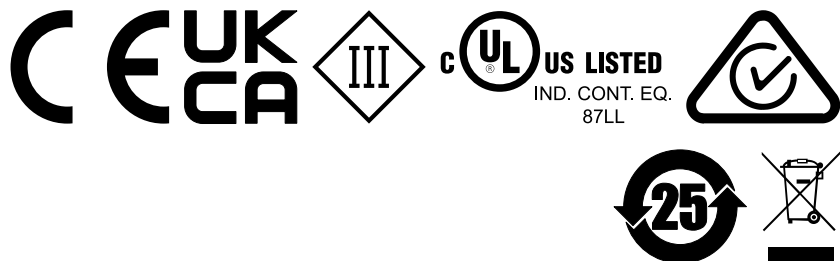
Este documento está protegido por la legislación sobre la propiedad intelectual. Los derechos derivados de ello son propiedad de SICK AG. Únicamente se permite la reproducción total o parcial de este documento dentro de los límites establecidos por las disposiciones legales sobre propiedad intelectual. 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.



es

## Índice

1	Acerca de este documento.....	41
2	Para su seguridad.....	42
3	Descripción del producto.....	42
4	Montaje.....	42
5	Instalación eléctrica.....	43
6	Puesta en servicio.....	49
7	Resolución de problemas.....	51
8	Desmontaje y eliminación.....	51
9	Mantenimiento.....	52
10	Datos técnicos.....	53
11	Anexo.....	55



## 1 Acerca de este documento

### 1.1 Información más detallada

Encontrará la página del producto con más información bajo la **SICK Product ID** en: [pid.sick.com/{ref.:}](http://pid.sick.com/{ref.:}).

P/N corresponde a la referencia del producto.

En función del producto está disponible la siguiente información:

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

### 1.2 Símbolos y convenciones utilizados en este documento

#### Advertencias y otras notas



#### 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 Uso conforme a lo previsto

El ZSE18 es una barrera emisor-receptor optoelectrónica (denominada “sensor” en adelante) para la detección óptica y sin contacto de objetos, animales y personas. Para que pueda funcionar, se necesita un emisor (ZSO18) y un receptor (ZEO18). Si el producto se utiliza con algún otro propósito o se modifica de cualquier manera, todas las reclamaciones de garantía que se presenten a SICK AG quedarán invalidadas.

### 2.2 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.

es

## 3 Descripción del producto

### 3.1 Indicadores de servicio y funcionamiento

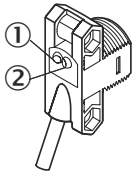


Figura 1: Indicadores de servicio

- ① Indicador LED (verde): alimentación
- ② Indicador LED (naranja): luz recibida

## 4 Montaje

Montar los sensores (emisor y receptor) en escuadras de fijación adecuadas (véase el programa de accesorios SICK). Alinear el emisor y el receptor entre sí.



**INDICACIÓN**

Al instalar barreras emisor-receptor adyacentes entre sí, se debe alternar la disposición del emisor (ZS018) y el receptor (ZE018) de cada pareja. También debe asegurarse de que haya suficiente distancia entre las parejas de acuerdo con el diámetro del spot del emisor (ZS018). Consulte [figura 2](#) y [tabla 1](#).

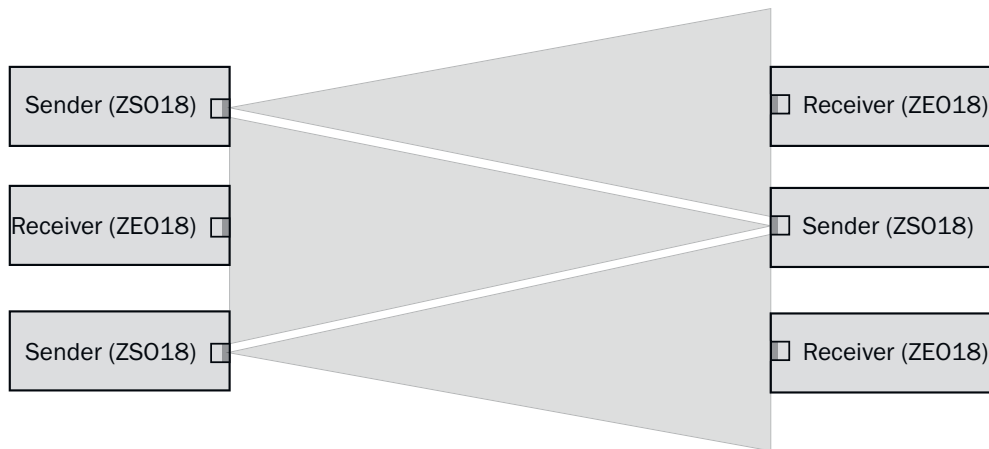


Figura 2: Disposición de varias barreras emisor-receptor

Tabla 1: Diámetro del spot

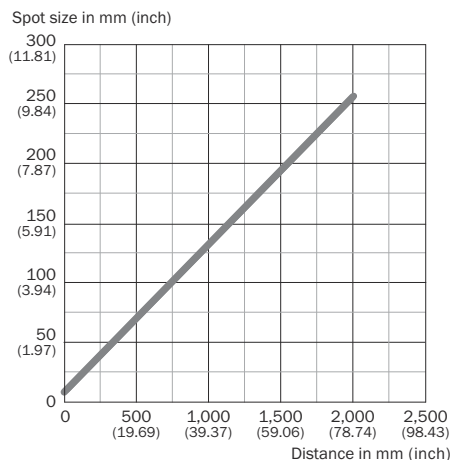


Figura 3: ZSE18-xxxxx3

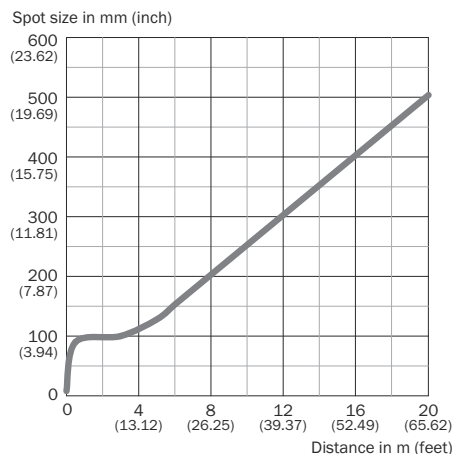


Figura 4: ZSE18-xxxxx8

es

## 5 Instalación eléctrica

Los sensores deben conectarse sin tensión ( $V_s = 0\text{ V}$ ). Debe tenerse en cuenta la siguiente información en función del tipo de conexión:

- Conexión de enchufes: asignación de terminales
- Cable: color del hilo

No aplicar ni conectar la fuente de alimentación ( $V_s > 0\text{ V}$ ) hasta que no se hayan finalizado todas las conexiones eléctricas.

Leyenda de la terminología de conexión de las Tablas 2-5:

BN = Brown (Marrón)

WH = White (Blanco)

- BU = Blue (Azul)
- BK = Black (Negro)
- n. c. = No conectado
- Q1 = Salida conmutada 1
- Q2 = Salida conmutada 2
- L+ = Tensión de alimentación  $V_S$
- M = Peso
- L.ON = Conmutación en claro
- D.ON = Conmutación en oscuro



**INDICACIÓN**

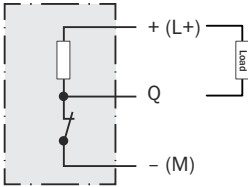
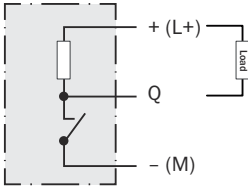
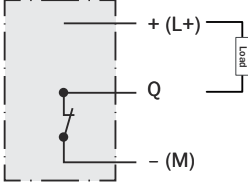
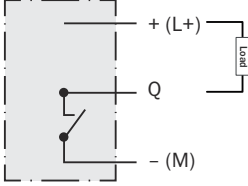
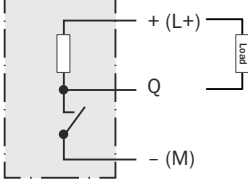
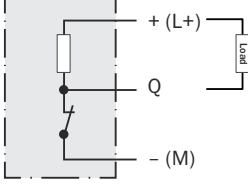
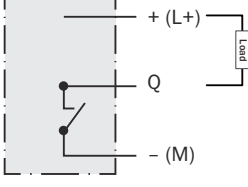
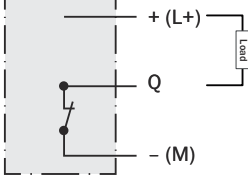
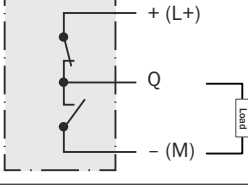
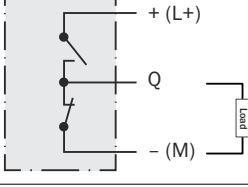
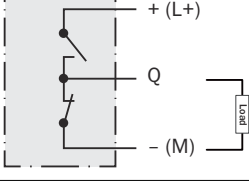
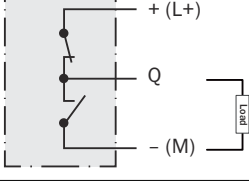
Las salidas del sensor pueden estar equipadas con un retardo de activación y/o de desactivación ajustado de fábrica. Ello se indica por medio del sufijo Txx al final del número de modelo (Zxx18-xxxxxxTxx).

**Detalles de la conexión y la salida:**

Tabla 2: Operación de salida

<p>ZSE18 / ZEO18                  -x_xxxx = Salida Q1                  -xx_xxx = Salida Q2</p>		
<p>-xPxxxx                  -x8xxxx                  -xxPxxx                  L.ON, PNP: Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xHxxxx                  -x4xxxx                  -xxHxxx                  L.ON, PNP colector abierto Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xFxxxx                  -x2xxxx                  -xxFxxx                  D.ON, PNP: Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xKxxxx                  -x6xxxx                  -xxKxxx                  D.ON, PNP colector abierto Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		

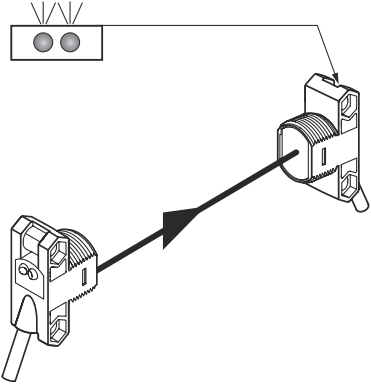
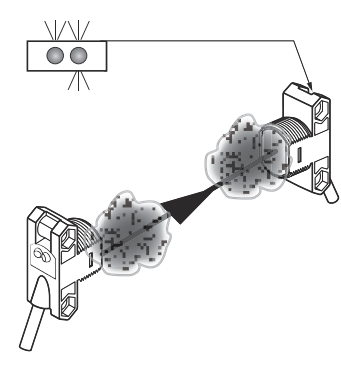
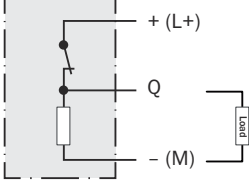
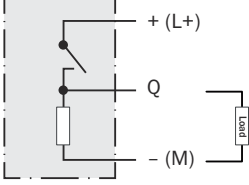
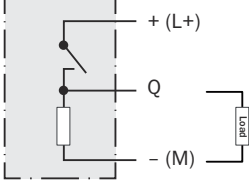
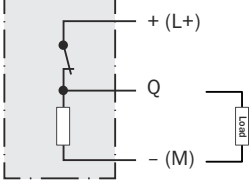
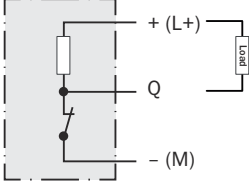
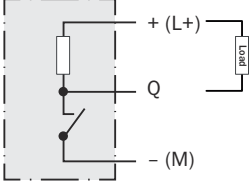
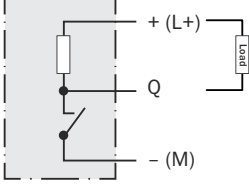
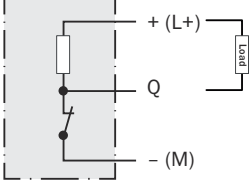
es

<p>-xNxxxx -x7xxxx -xxNxxx L.ON, NPN: Q (≤ 100 mA)</p>		
<p>-xGxxxx -x3xxxx -xxGxxx L.ON, NPN colector abierto Q (≤ 100 mA)</p>		
<p>-xExxxx -x1xxxx -xxExxx D.ON, NPN: Q (≤ 100 mA)</p>		
<p>-xJxxxx -x5xxxx -xxJxxx D.ON, NPN colector abierto Q (≤ 100 mA)</p>		
<p>-xAxxxx -XRxxxx -xxAxxx L.ON, Push-pull (≤ 100 mA)<sup>1</sup></p>		
<p>-xBxxxx -xSxxxx -xxBxxx D.ON, Push-pull (≤ 100 mA)<sup>1</sup></p>		

<sup>1</sup> Diagrama de salida PNP ilustrado; NPN también es posible conectando la carga a + (L+) y Q

es

Tabla 3: Funcionamiento de la señal Alarm/Health

<p>ZSE18 / ZEO18 -xx_xxx = Salida Q2 La señal Alarm/Health siempre tiene lugar en la salida Q2</p>		
<p>-xxRxxx Health, PNP (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xxTxxx Alarm, PNP (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xxQxxx Health, NPN (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xxSxxx Alarm, NPN (<math>\leq 100</math> mA)</p>		

es

Tabla 4: Entrada de prueba

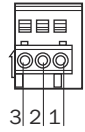
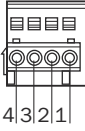
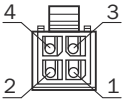
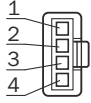
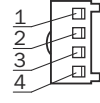
<p>ZSE18 / ZEO18 -x_xxxx = Q1<sup>1</sup> La entrada de prueba siempre tiene lugar en Q1</p>		
<p>-XRxxxx -XSxxxx -X1xxxx -X2xxxx -X3xxxx -X4xxxx -X5xxxx -X6xxxx -X7xxxx -X8xxxx Entrada de prueba, NPN (≤ 1 mA)</p>		

1 Las variantes ZSE18 / ZSO18 -xAxxxx ... -xPxxxx no tienen entrada de prueba



Tabla 5: Disposición de los pines de conexión

Zxx18	Diagrama	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5	Pin 6
-xxx1xx	 0,14 mm <sup>2</sup> AWG26	+ (L+) BN	Q2 WH	- (M) BU	Q1 BK	-	-
-xxx2xx M8, 3p		+ (L+) (BN)	-	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxx3xx/-xxx5xx M8, 4p		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxx4xx M12, 4p		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxxAxx RJ12		n. c.	+ (L+) (BN)	Q1 (BK)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	n. c.
-xxxBxx RJ9		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-

-xxxCxx Wago 733-103		+ (L+) (BN)	Q1 (BK)	- (M) (BU)	-	-	-
-xxxDxx Wago 733-104		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxxExx Molex 23025-0400 (2x2)		Q1 (BK)	Q2 (WH)	+ (L+) (BN)	- (M) (BU)	-	-
-xxxFxx Tyco 1445022-4 (1x4)		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxxGxx Wuerth 61900411621 (1x4)		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-

- 1) Vista frontal de los conectores
- 2) ZS018 siempre es sin conexión para Q2

## 5.1 Indicaciones sobre la homologación UL

Tipos de carcasa azules (Zxx18-1xxxxx ... Zxx18-9xxxxx):

- Type 1 enclosure

Tipos de carcasa transparentes (Zxx18-Axxxxx ... Zxx18-Jxxxxx):

- Type 1 enclosure
- Class 2 power supply required



## 6 Puesta en servicio

### 1 Alineación

ZSE18-xxxx1, -xxxx3: alinear el emisor (ZS018) con el receptor (ZE018). Seleccione una posición que permita que la luz infrarroja (no visible) incida en el receptor. La alineación correcta solo se puede reconocer mediante los LED indicadores. Véase a este respecto [figura 5](#) y [tabla 2](#). El emisor debe tener una visión despejada del receptor, no puede haber ningún objeto en la trayectoria del haz. Hay que procurar que las aperturas ópticas (pantallas frontales) de los sensores estén completamente libres.

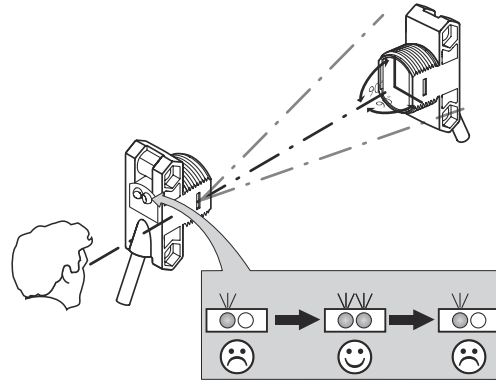


Figura 5: Alineación

**2 Distancia de conmutación**

Tenga en cuenta las condiciones de aplicación: ajuste la distancia entre el emisor y el receptor de acuerdo con el diagrama correspondiente [véase [figura 6](#) y véase [figura 7](#), [página 50](#)] (x = distancia de conmutación, y = reserva de funcionamiento).

Al instalar barreras emisor-receptor adyacentes entre sí, se debe alternar la disposición del emisor (ZSO18) y el receptor (ZEO18) de cada pareja. También debe asegurarse de que haya suficiente distancia entre las parejas de acuerdo con el diámetro del spot del emisor (ZSO18). Esto permite evitar interferencias mutuas [véase [figura 2](#)].

Utilice [tabla 2](#) para comprobar el funcionamiento. Si la salida conmutada no se comporta de acuerdo con [tabla 2](#), compruebe las condiciones de aplicación.

Operating reserve

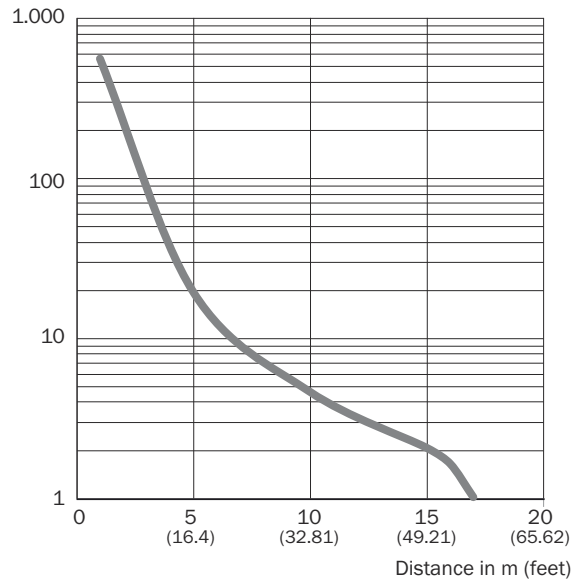


Figura 6: Curva característica, ZSE18-xxxx3

Operating reserve

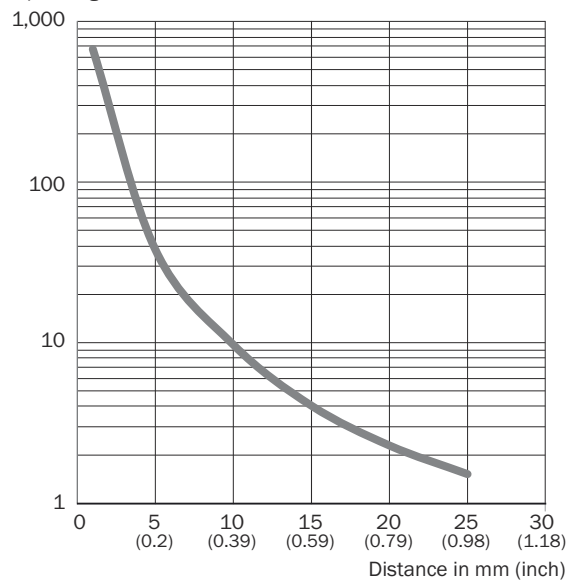


Figura 7: Curva característica, ZSE18-xxxx8

**3 Ajuste de sensibilidad**

No es posible ajustar el sensor: el sensor se ha ajustado en fábrica para proporcionar la máxima sensibilidad y está preparado para el funcionamiento.

es

#### 4 Funcionamiento con recepción de luz marginal

En condiciones de funcionamiento con recepción de luz marginal, el indicador LED naranja del sensor parpadea para informar de una situación de fallo previo. Esta condición puede ser resultado de una alineación incorrecta o de suciedad en las superficies ópticas. El sensor puede estar equipado con una salida Health o Alarm, las cuales proporcionan una señal discreta cuando el sensor funciona en condiciones marginales. Consulte [tabla 3](#) para obtener más información sobre el funcionamiento de la salida Health/Alarm.

## 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 6: Resolución de problemas

LED indicador / imagen de error	Causa	Acción
El LED amarillo no se ilumina pese a que el emisor está alineado con el receptor 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
Ningún objeto en la trayectoria del haz, no hay señal de salida	La entrada de prueba (Test) no está correctamente conectada	Verificar la conexión de la entrada de prueba. Si se usan tomas de red con indicadores LED, se debe prestar atención a que la entrada de prueba esté ocupada de forma correspondiente.
El LED amarillo parpadea; si hay presente una señal Alarm/Health, anote la señal de salida correspondiente	El sensor continúa preparado para funcionar, pero las condiciones de servicio no son óptimas.	Compruebe las condiciones de funcionamiento: alinee completamente el emisor y el receptor/limpie las superficies ópticas

## 8 Desmontaje y eliminación


El sensor debe desecharse conforme a las disposiciones vigentes específicas del país. Antes del desechado 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.

•



WEEE:  La presencia de este símbolo en el producto, el material de embalaje o este documento indica que el producto está sujeto a esta reglamentación.

## 9 Mantenimiento

SICK recomienda las siguientes actividades de mantenimiento periódico:

- Limpie las superficies ópticas externas
- Compruebe las uniones atornilladas y las conexiones enchufables

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

	ZSE18-xxxxx1	ZSE18-xxxxx3	ZSE18-xxxxx2	ZSE18-xxxxx8
Distancia de conmutación		15 m		20 m
Distancia de conmutación máx.		17 m		22 m
Tamaño del spot / distancia		256 mm / 2 m // 1248 mm / 10 m		95 mm / 2m // 253 mm / 10 m
Tensión de alimentación $U_B$	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>
Intensidad de salida $I_{max}$	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA
Frecuencia de conmutación	1000 Hz <sup>2)</sup>	1000 Hz <sup>2)</sup>	1000 Hz <sup>2)</sup>	1000 Hz <sup>2)</sup>
Tiempo de respuesta	≤ 500 μs <sup>3)</sup>	≤ 500 μs <sup>3)</sup>	≤ 500 μs <sup>3)</sup>	≤ 500 μs <sup>3)</sup>
Tipo de protección	IP67	IP67	IP67	IP67
Clase de protección	III	III	III	III
Circuitos de protección	A, B, D <sup>4)</sup>	A, B, D <sup>4)</sup>	A, B, D <sup>4)</sup>	A, B, D <sup>4)</sup>
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	-40 °C ... +55 °C	-40 °C ... +55 °C	-40 °C ... +55 °C	-40 °C ... +55 °C

- 1) Valores límite  
Conexiones  $U_B$  protegidas contra la inversión de polaridad  
Ondulación residual máx. 5 V<sub>ss</sub>
- 2) Con una relación claro/oscuro de 1:1
- 3) Duración de la señal con carga óhmica
- 4) A =  $U_B$  protegidas contra polarización inversa  
B = Entradas y salidas protegidas contra polarización incorrecta  
D=Salidas a prueba de sobrecorriente y cortocircuitos.

### 10.1 Dibujos acotados

Tabla 7: Dibujos acotados

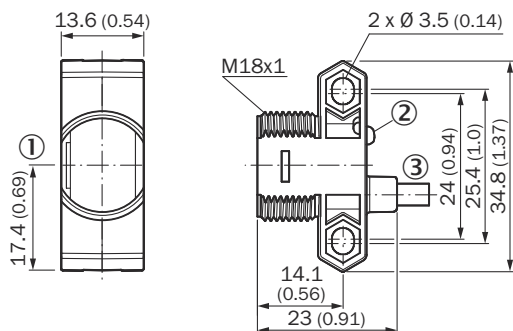


Figura 8: ZSE18-1xxxxx/ZSE18-Axxxxx

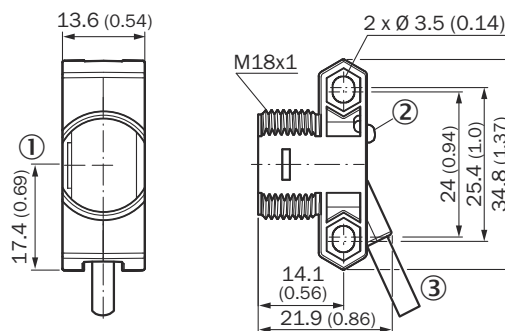


Figura 9: ZSE18-2xxxxx/ZSE18-Bxxxxx, cable

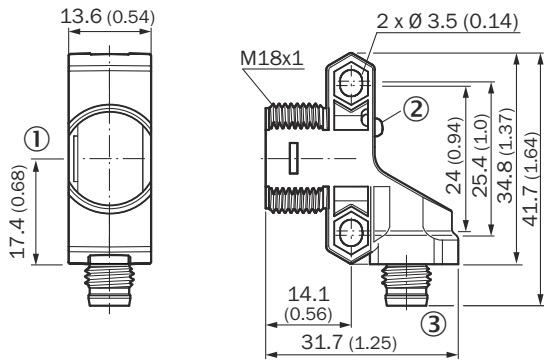


Figura 10: ZSE18-2xxxx/ZSE18-Bxxxx, conector M8

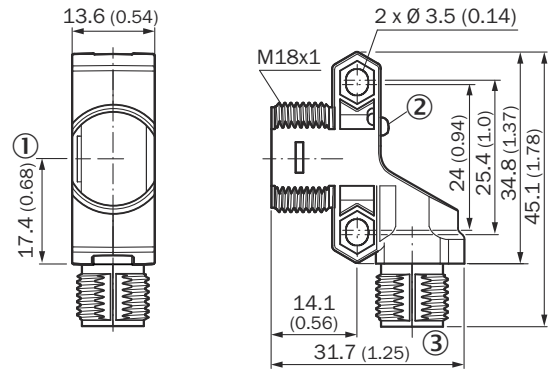


Figura 11: ZSE18-2xxxx/ZSE18-Bxxxx, conector M12

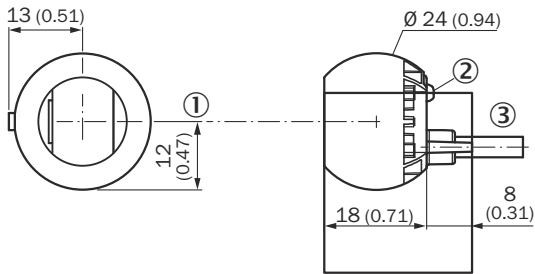


Figura 12: ZSE18-3xxxx/ZTx18-Cxxxx

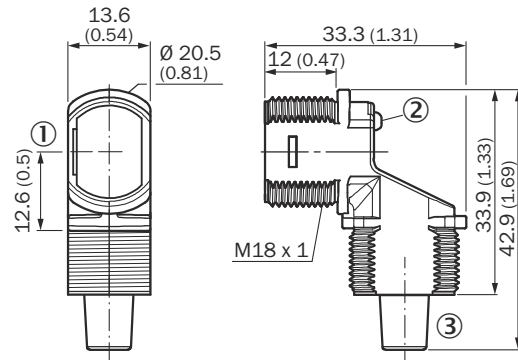


Figura 13: ZSE18-4xxxx/ZSE18-Dxxxx, cable

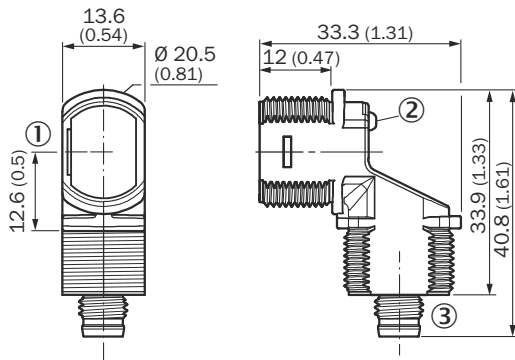


Figura 14: ZSE18-4xxxx/ZSE18-Dxxxx, conector M8

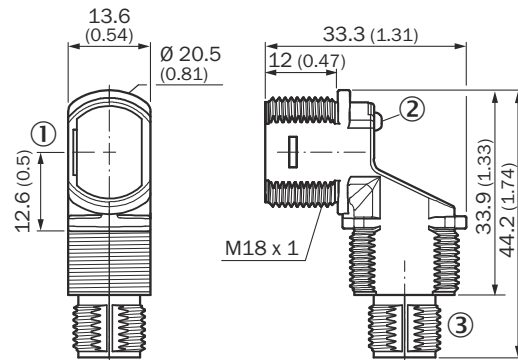


Figura 15: ZSE18-4xxxx/ZSE18-Dxxxx, conector M12

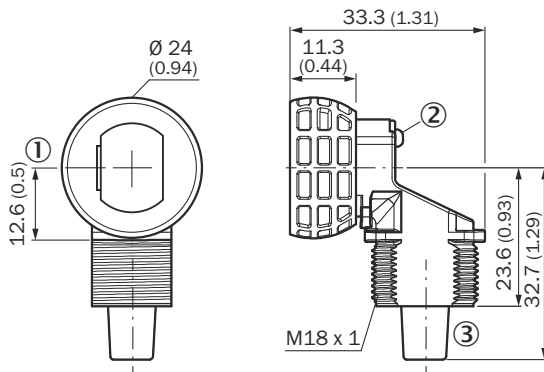


Figura 16: ZSE18-5xxxx/ZSE18-Exxxx, cable

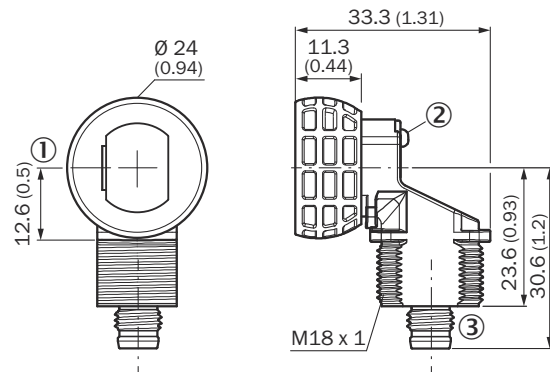


Figura 17: ZSE18-5xxxx/ZSE18-Exxxx, conector M8

es

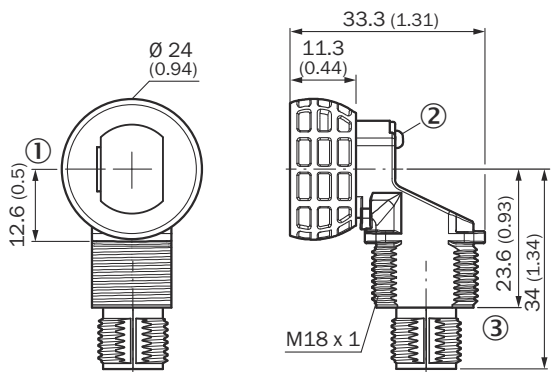


Figura 18: ZSE18-5xxxx/ZSE18-Exxxx, conector M12

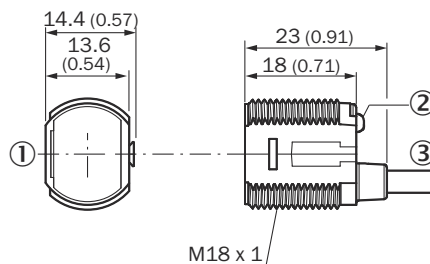


Figura 19: ZSE18-6xxxx/ZSE18-Fxxxx

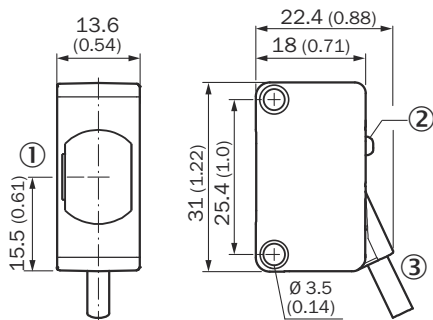


Figura 20: ZSE18-7xxxx/ZSE18-Gxxxx

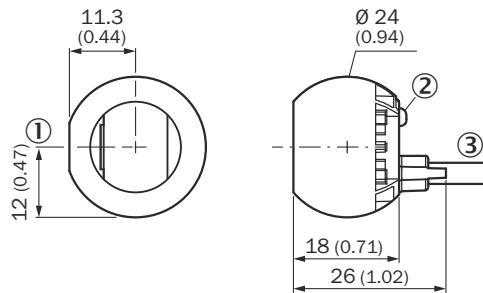


Figura 21: ZSE18-8xxxx/ZSE18-Hxxxx

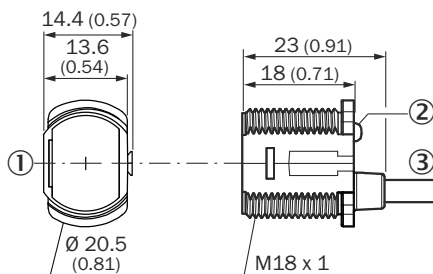


Figura 22: ZSE18-9xxxx/ZSE18-Jxxxx

- ① eje óptico
- ② Indicadores LED de servicio
- ③ conexión/alivio de tensión

## 11 Anexo

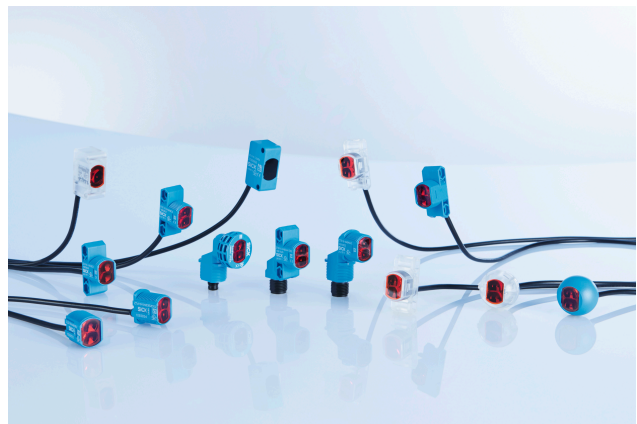
### 11.1 Conformidad y certificados

En [www.sick.com](http://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.").

# ZSE18

Capteurs photoélectriques cylindriques

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh



**Produit décrit**

Z18 SimpleSense

ZSE18

**Fabricant**

SICK AG  
Erwin-Sick-Straße 1  
79183 Waldkirch  
Allemagne

**Remarques juridiques**

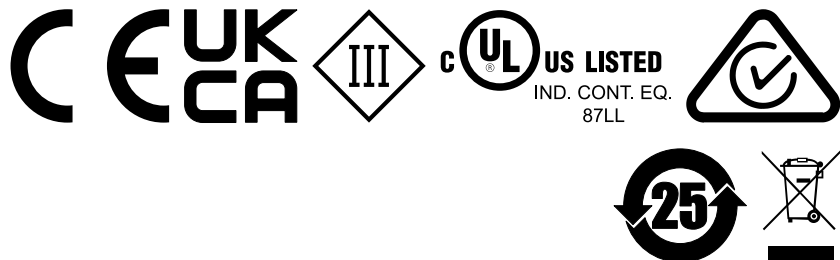
Cet ouvrage est protégé par les droits d'auteur. Les droits établis restent dévolus à la société SICK AG. La reproduction de l'ouvrage, même partielle, n'est autorisée que dans le cadre légal prévu par la loi sur les droits d'auteur. Toute modification, tout abrègement ou toute traduction de l'ouvrage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



fr

## Contenu

1	À propos de ce document.....	59
2	Pour votre sécurité.....	60
3	Description du produit.....	60
4	Montage.....	60
5	Installation électrique.....	61
6	Mise en service.....	67
7	Élimination des défauts.....	69
8	Démontage et mise au rebut.....	69
9	Maintenance.....	70
10	Caractéristiques techniques.....	71
11	Annexe.....	74

# 1 À propos de ce document

## 1.1 Informations supplémentaires

Vous trouverez la page produits avec des informations complémentaires sous **SICK Product ID** à l'adresse : [pid.sick.com/{P/N}](http://pid.sick.com/{P/N}).

P/N correspond à la référence du produit.

Les informations suivantes sont disponibles en fonction du problème :

- Fiches techniques
- Cette publication est disponible dans toutes les langues
- Données CAO et plans cotés
- Certificats (par ex. déclaration de conformité)
- Autres publications
- Logiciel
- Accessoires

## 1.2 Symboles et conventions documentaires

### Avertissements et autres annexes



#### **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 Utilisation conforme

Le ZSE18 est une barrière émetteur-récepteur opto-électronique (appelé ci-dessous « capteur ») qui est utilisé pour la détection d'objets optique d'objets, d'animaux et de personnes sans contact. Un émetteur (ZSO18) et un récepteur (ZEO18) sont nécessaires pour son fonctionnement. La garantie offerte par la société SICK AG sera caduque si l'appareil est utilisé pour un autre usage, s'il est modifié de quelque manière que ce soit.

### 2.2 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.

## 3 Description du produit

### 3.1 Afficheurs d'état et de fonctionnement

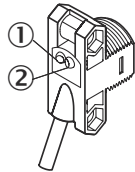


Illustration 1: Afficheurs d'état

- ① Afficheur à LED (vert) : marche
- ② Afficheur à LED (orange) : lumière reçue

## 4 Montage

Monter les capteurs (émetteur et récepteur) sur une équerre de fixation (voir la gamme d'accessoires SICK). Aligner l'émetteur et sur le récepteur.

**REMARQUE**

Lors du montage des barrières émetteurs-récepteurs les unes à côté des autres, alterner le couple émetteur (ZS018) et récepteur (ZEO18) à chaque paire. Également s'assurer qu'il y ait suffisamment d'écart entre les paires basées sur le diamètre de spot lumineux de l'émetteur (ZS018). Voir [illustration 2](#) et [tableau 1](#).

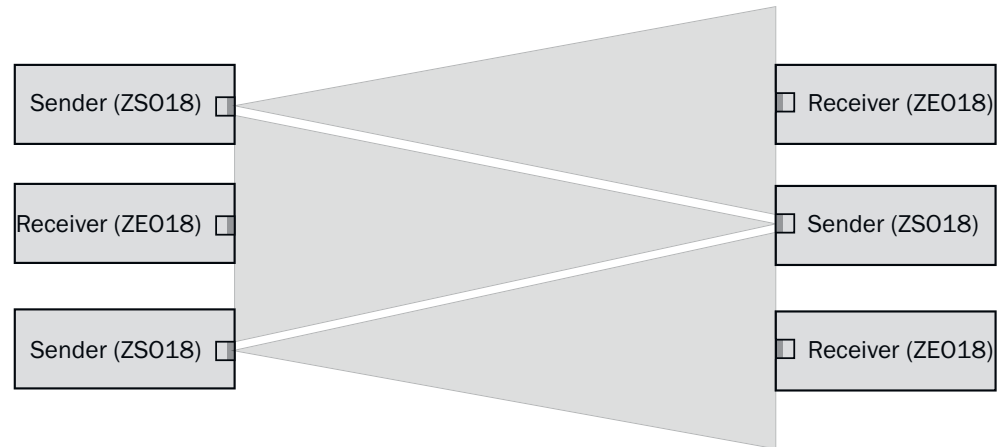


Illustration 2: Disposition de plusieurs barrières émetteur-récepteur

Tableau 1: Diamètre du spot lumineux

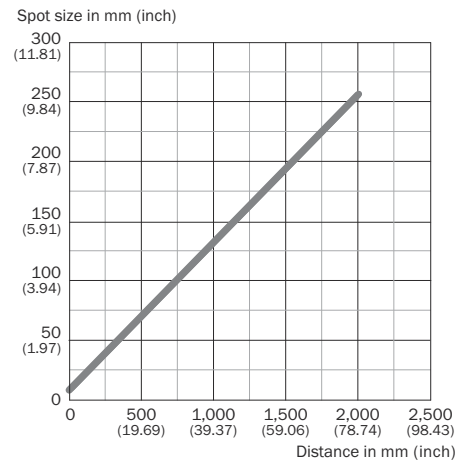


Illustration 3: ZSE18-xxxxx3

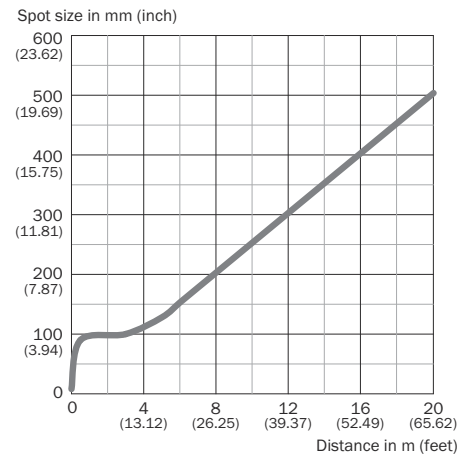


Illustration 4: ZSE18-xxxxx8

fr

## 5 Installation électrique

Le raccordement des capteurs doit s'effectuer hors tension ( $U_v = 0 \text{ V}$ ). Selon le mode de raccordement, respecter les informations suivantes :

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

Après avoir terminé tous les raccordements électriques, appliquer ou activer l'alimentation électrique ( $U_v > 0 \text{ V}$ ).

Explication de la terminologie de raccordement utilisée aux tableaux 2 à 5 :

BN = Brown (Marron)

WH = White (Blanc)

BU = Blue (Bleu)  
 BK = Black (Noir)  
 n. c. = non connecté  
 Q1 = sortie de commutation 1  
 Q2 = sortie de commutation 2  
 L+ = tension d'alimentation ( $U_V$ )  
 M = poids  
 L.ON = commutation claire  
 D.ON = commutation sombre



**REMARQUE**

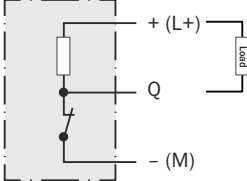
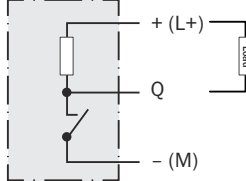
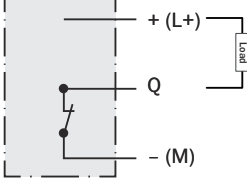
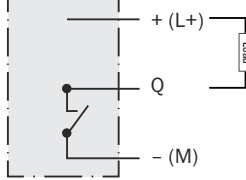
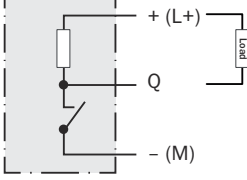
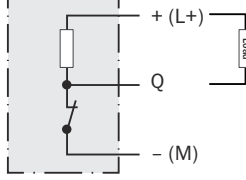
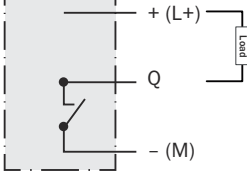
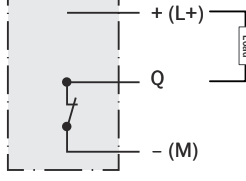
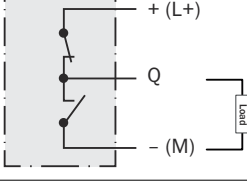
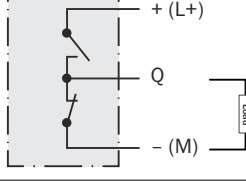
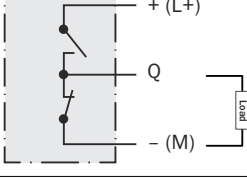
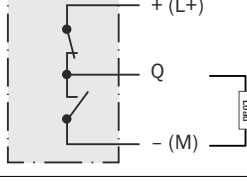
Les sorties du capteur sont livrées équipées avec un réglage par défaut activation temporisée ou désactivation temporisée. Cela est indiqué par un suffixe Txx à la fin du numéro du modèle (Zxx18-xxxxxTxx).

**Détails sur la connexion et la sortie :**

Tableau 2: Fonctionnement de la sortie

<p>ZSE18 / ZEO18                  -x_xxxx = sortie Q1                  -xx_xxx = sortie Q2</p>		
<p>-xPxxxx                  -x8xxxx                  -xxPxxx                  L.ON, PNP : Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xHxxxx                  -x4xxxx                  -xxHxxx                  L.ON, PNP collecteur ouvert Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xFxxxx                  -x2xxxx                  -xxFxxx                  D.ON, PNP : Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xKxxxx                  -x6xxxx                  -xxKxxx                  D.ON, PNP collecteur ouvert Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		

fr

<p>-xNxxxx -x7xxxx -xxNxxx L.ON, NPN : Q (≤ 100 mA)</p>		
<p>-xGxxxx -x3xxxx -xxGxxx L.ON, NPN collecteur ouvert Q (≤ 100 mA)</p>		
<p>-xExxxx -x1xxxx -xxExxx D.ON, NPN : Q (≤ 100 mA)</p>		
<p>-xJxxxx -x5xxxx -xxJxxx D.ON, NPN collecteur ouvert Q (≤ 100 mA)</p>		
<p>-xAxxxx -XRxxxx -xxAxxx L.ON, symétrique (≤ 100 mA)<sup>1</sup></p>		
<p>-xBxxxx -xSxxxx -xxBxxx D.ON, symétrique (≤ 100 mA)<sup>1</sup></p>		

<sup>1</sup> Diagramme sortie PNP représenté ; NPN également possible en raccordant la charge à + (L+) et Q

fr

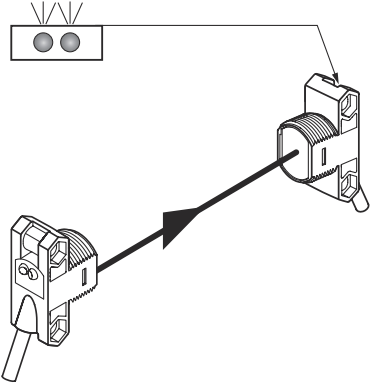
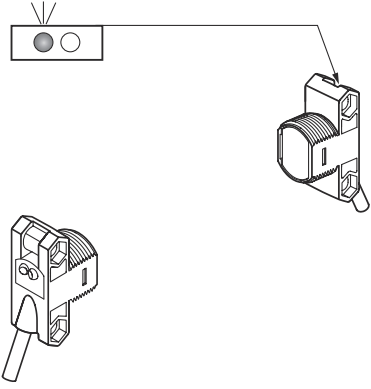
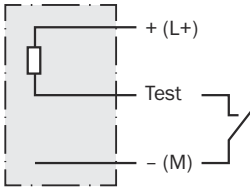
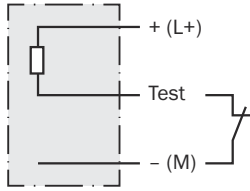
Tableau 3: Mode alarme/santé

<p>ZSE18 / ZEO18 -xx_xxx = sortie Q2 Santé/alarme est toujours sur la sortie Q2</p>		
<p>-xxRxxx Santé, PNP (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xxTxxx Alarme, PNP (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xxQxxx Santé, NPN (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xxSxxx Alarme, NPN (<math>\leq 100</math> mA)</p>		

fr



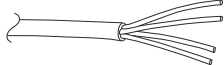



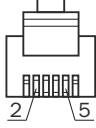
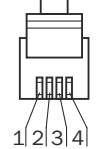
Tableau 4: Entrées de test

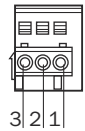
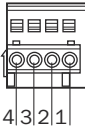
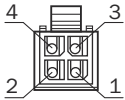
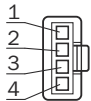
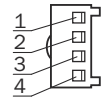
<p>ZSE18 / ZE018 -x_xxxx = Q1<sup>1</sup> Entrée de test est toujours Q1</p>		
<p>-XRxxxx -xSxxxx -x1xxxx -x2xxxx -x3xxxx -x4xxxx -x5xxxx -x6xxxx -x7xxxx -x8xxxx Entrée de test, NPN (≤ 1 mA)</p>		

<sup>1</sup> Les variantes ZSE18 / ZS018 -xAxxxx ... -xPxxxx n'ont pas d'entrée de test

fr

Tableau 5: Brochage des connexions

Zxx18	Diagramme	Broche 1	Broche 2	Broche 3	Broche 4	Broche 5	Broche 6
-xxx1xx	 0,14 mm <sup>2</sup> AWG26	+ (L+) BN (mar- ron)	Q2 WH (blanc)	- (M) BU (bleu)	Q1 BK (noir)	-	-
-xxx2xx M8, 3p		+ (L+) (BN mar- ron)	-	- (M) (BU bleu)	Q1 (BK noir)	-	-
xxx3xx / -xxx5xx M8, 4p		+ (L+) (BN mar- ron)	Q2 (WH blanc)	- (M) (BU bleu)	Q1 (BK noir)	-	-
-xxx4xx M12, 4p		+ (L+) (BN mar- ron)	Q2 (WH blanc)	- (M) (BU bleu)	Q1 (BK noir)	-	-
-xxxAxx RJ12		n. c.	+ (L+) (BN mar- ron)	Q1 (BK noir)	Q2 (WH blanc)	- (M) (BU bleu)	n. c.
-xxxBxx RJ9		+ (L+) (BN mar- ron)	Q2 (WH blanc)	- (M) (BU bleu)	Q1 (BK noir)	-	-

-xxxCxx Wago 733-103		+ (L+) (BN mar- ron)	Q1 (BK noir)	- (M) (BU bleu)	-	-	-
-xxxDxx Wago 733-104		+ (L+) (BN mar- ron)	Q2 (WH blanc)	- (M) (BU bleu)	Q1 (BK noir)	-	-
-xxxExx Molex 23025-0400 (2x2)		Q1 (BK noir)	Q2 (WH blanc)	+ (L+) (BN mar- ron)	- (M) (BU bleu)	-	-
-xxxFxx Tyco 1445022-4 (1x4)		+ (L+) (BN mar- ron)	Q2 (WH blanc)	- (M) (BU bleu)	Q1 (BK noir)	-	-
-xxxGxx Wuerth 61900411621 (1x4)		+ (L+) (BN mar- ron)	Q2 (WH blanc)	- (M) (BU bleu)	Q1 (BK noir)	-	-

- 1) Vue frontale des connecteurs  
2) ZS018 sera toujours n.c. pour Q2

## 5.1 Remarques sur l'homologation UL

Types de boîtiers bleus (Zxx18-1xxxxx ... Zxx18-9xxxxx) :

- Type 1 enclosure

Types de boîtiers clairs (Zxx18-Axxxxx ... Zxx18-Jxxxxx) :

- Type 1 enclosure
- Class 2 power supply required

## 6 Mise en service

### 1 Alignement

ZSE18-xxxx1, -xxxx3 : aligner l'émetteur (ZS018) avec le récepteur (ZEO18). Choisir la position de sorte que le faisceau infrarouge (invisible) touche le récepteur. Seules les LED permettent de savoir si l'alignement est correct. Voir [illustration 5](#) et [tableau 2](#). L'émetteur doit disposer d'un champ de vision dégagé sur le récepteur, il ne doit donc y avoir aucun objet dans la trajectoire du faisceau. S'assurer que les ouvertures optiques (vitres frontales) des capteurs sont parfaitement dégagées.

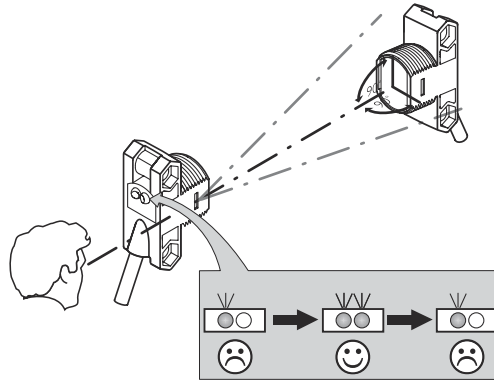


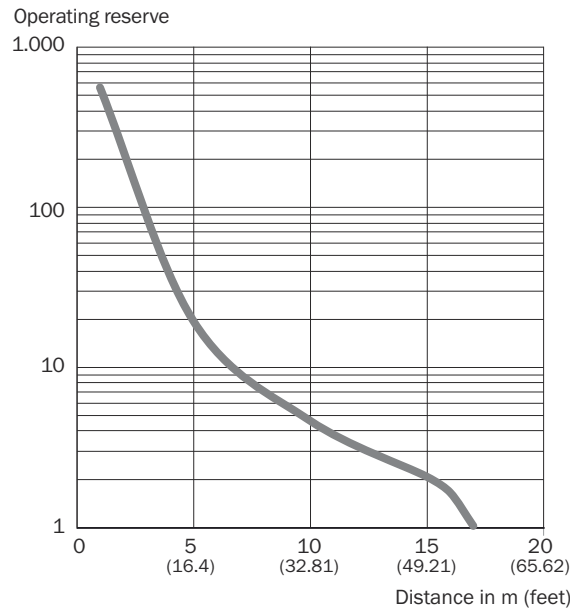
Illustration 5: Alignement

**2 Distance de commutation**

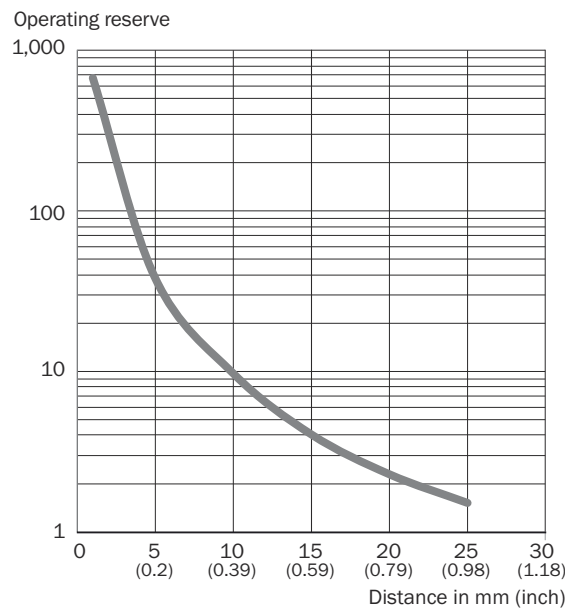
Respecter les conditions d'application : ajuster la distance entre l'émetteur et le récepteur selon le schéma correspondant [voir [illustration 6](#) et voir [illustration 7, page 68](#)] (x = distance de commutation, y = réserve de fonctionnement).

Lors du montage des barrières émetteurs-récepteurs les unes à côté des autres, alterner le couple émetteur (ZSO18) et récepteur (ZE018) à chaque paire. Également s'assurer qu'il y ait suffisamment d'écart entre les paires basées sur le diamètre de spot lumineux de l'émetteur (ZSO18). Cette action peut empêcher l'interférence mutuelle [voir [illustration 2](#)].

Utiliser [tableau 2](#) pour contrôler le fonctionnement. Si la sortie de commutation ne se comporte pas selon les indications de [tableau 2](#), contrôler les conditions d'application.



*Illustration 6: Courbe caractéristique, ZSE18-xxxx3*



*Illustration 7: Courbe caractéristique, ZSE18-xxxx8*

**3 Réglage de la sensibilité**

Impossible de régler le capteur : le capteur a été ajusté par défaut afin d'assurer une sensibilité maximale et est opérationnel.

fr

#### 4 Fonctionnement avec réception de lumière marginale

Le capteur fournira une notification d'alerte avant la panne par l'afficheur à LED qui clignote en orange si l'appareil fonctionne avec une réception de lumière marginale. Cela pourrait résulter d'un alignement incorrect ou des surfaces optiques contaminées. Le capteur pourrait être équipé d'une sortie Santé ou Alarme qui émet un signal discret lorsque le capteur fonctionne dans des conditions limitées. Voir [tableau 3](#) pour des détails supplémentaires sur le fonctionnement de la sortie Santé/Alarme.

## 7 Élimination des défauts

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

Tableau 6: Suppression des défauts

LED d'état / image du défaut	Cause	Mesure
LED jaune ne s'allume pas alors que l'émetteur est aligné sur le récepteur et qu'il n'y a pas d'objet 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
Aucun objet dans trajectoire du faisceau, aucun signal de sortie	L'entrée test (Test) n'est pas correctement raccordée	Contrôler le raccordement de l'entrée test. Si des connecteurs femelles avec affichages LED sont utilisés, s'assurer que l'entrée test est correctement affectée.
LED jaune clignote ; si alarme/santé est présent, veuillez prendre en compte le signal de sortie correspondant	Le capteur est toujours opérationnel, mais les conditions de fonctionnement ne sont pas idéales	Vérifier les conditions de fonctionnement : aligner complètement l'émetteur et le récepteur/nettoyer les surfaces optiques

fr

## 8 Démontage et mise au rebut

Le capteur doit être mis au rebut selon les prescriptions en vigueur spécifiques au pays respectif. 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 ce document indique qu'un produit est soumis à ces régulations.

---

## 9 Maintenance

SICK recommande la maintenance régulière suivante :

- Nettoyage des surfaces optiques extérieures
- Vérification des raccordements vissés et des connexions

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

	ZSE18-xxxxx1	ZSE18-xxxxx3	ZSE18-xxxxx2	ZSE18-xxxxx8
Distance de commutation		15 m		20 m
Portée max.		17 m		22 m
Taille du spot lumineux / distance		256 mm / 2 m // 1248 mm / 10 m		95 mm / 2m // 253 mm / 10 m
Tension d'alimentation $U_B$	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>
Courant de sortie $I_{max}$	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA
Fréquence de commutation	1000 Hz <sup>2)</sup>	1000 Hz <sup>2)</sup>	1000 Hz <sup>2)</sup>	1000 Hz <sup>2)</sup>
Temps de réponse	≤ 500 μs <sup>3)</sup>	≤ 500 μs <sup>3)</sup>	≤ 500 μs <sup>3)</sup>	≤ 500 μs <sup>3)</sup>
Indice de protection	IP67	IP67	IP67	IP67
Classe de protection	III	III	III	III
Protections électriques	A, B, D <sup>4)</sup>	A, B, D <sup>4)</sup>	A, B, D <sup>4)</sup>	A, B, D <sup>4)</sup>
Température ambiante de fonctionnement	-40 °C ... +55 °C	-40 °C ... +55 °C	-40 °C ... +55 °C	-40 °C ... +55 °C

- 1) Valeurs limites du raccordement  
 $U_B$  de l'ondulation résiduelle max. 5 V<sub>SS</sub>
- 2) Pour un rapport clair/sombre de 1:1
- 3) Temps de propagation du signal sur charge ohmique
- 4) A = raccordements  $U_B$  protégés contre les inversions de polarité  
 B = entrées et sorties protégées contre les inversions de polarité  
 D = sorties protégées contre les courts-circuits et les surcharges

### 10.1 Plans cotés

Tableau 7: Plans cotés

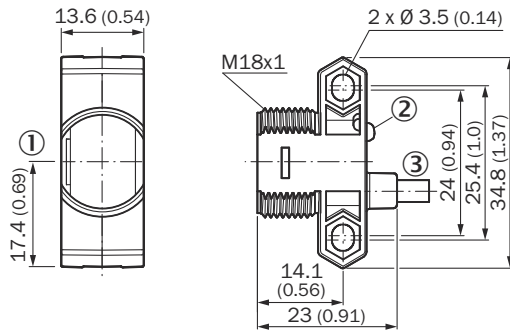


Illustration 8: ZSE18-1xxxx/ZSE18-Axxxx

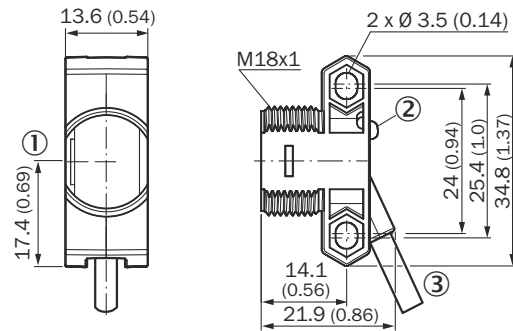


Illustration 9: ZSE18-2xxxx/ZSE18-Bxxxx, câble

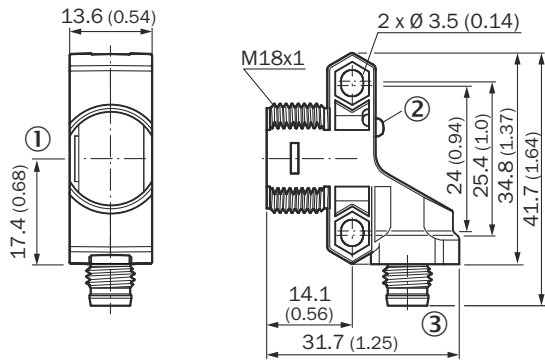


Illustration 10: ZSE18-2xxxx/ZSE18-Bxxxx, connecteur M8

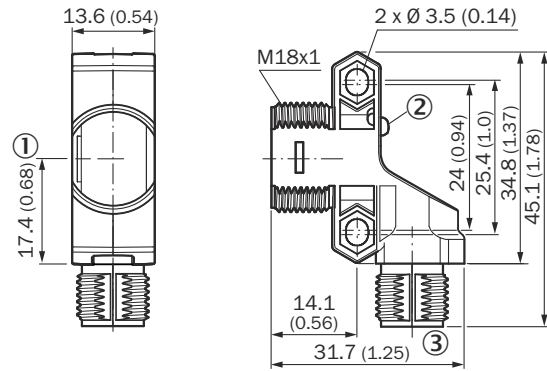


Illustration 11: ZSE18-2xxxx/ZSE18-Bxxxx, connecteur M12

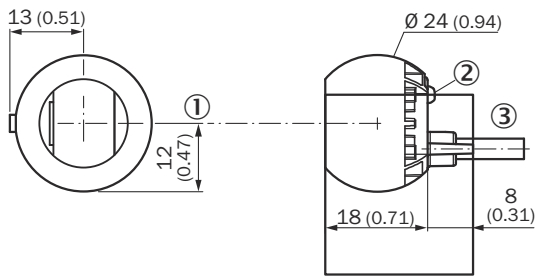


Illustration 12: ZSE18-3xxxx / ZTx18-Cxxxx

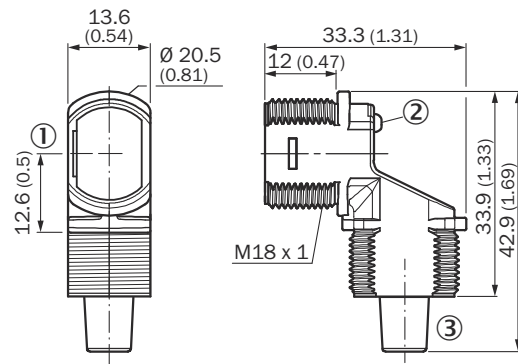


Illustration 13: ZSE18-4xxxx/ZSE18-Dxxxx, câble

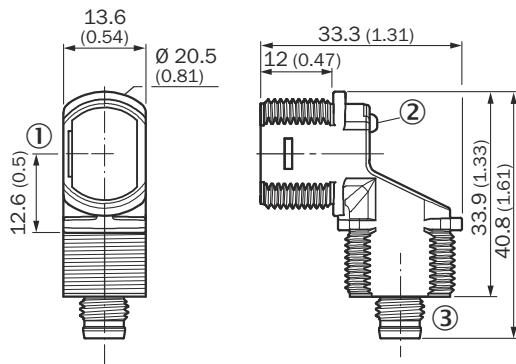


Illustration 14: ZSE18-4xxxx/ZSE18-Dxxxx, connecteur M8

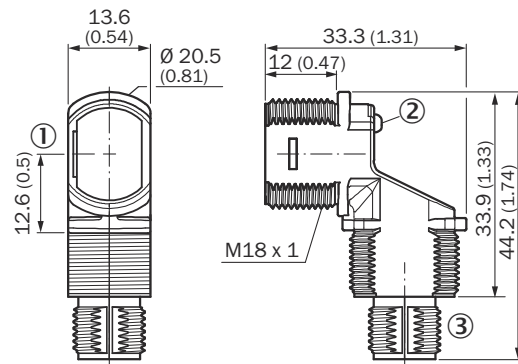


Illustration 15: ZSE18-4xxxx/ZSE18-Dxxxx, connecteur M12

fr



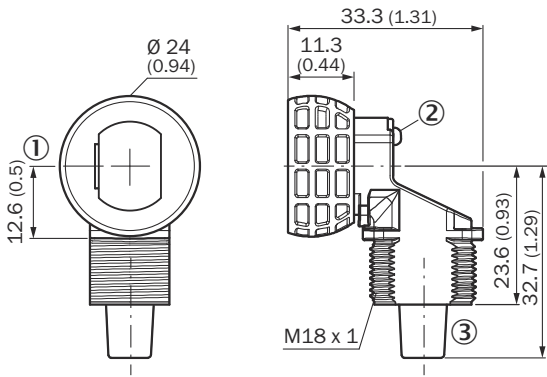


Illustration 16: ZSE18-5xxxx/ZSE18-Exxxx, câble

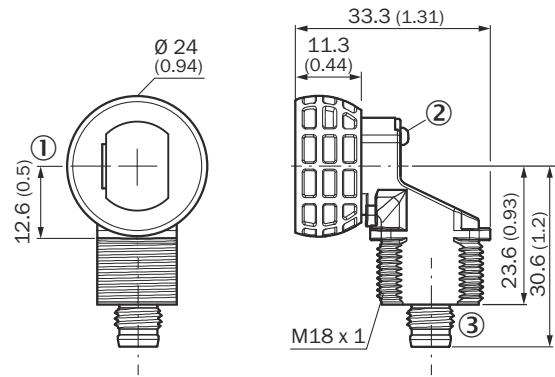


Illustration 17: ZSE18-5xxxx/ZSE18-Exxxx, connecteur M8

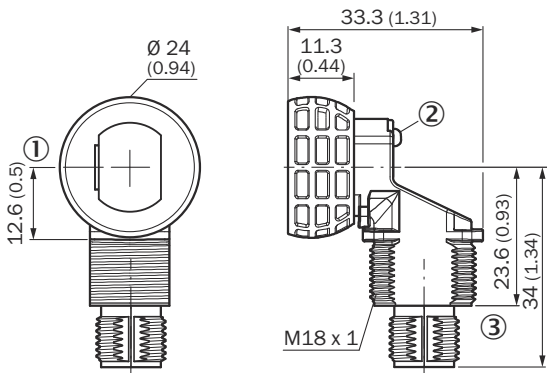


Illustration 18: ZSE18-5xxxx/ZSE18-Exxxx, connecteur M12

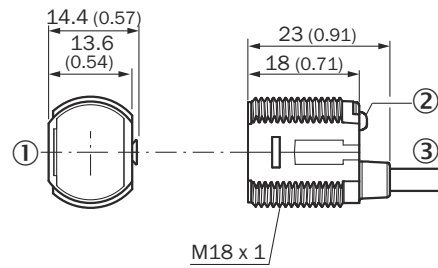


Illustration 19: ZSE18-6xxxx/ZSE18-Fxxxx

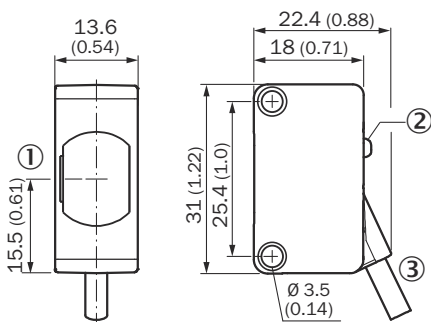


Illustration 20: ZSE18-7xxxx/ZSE18-Gxxxx

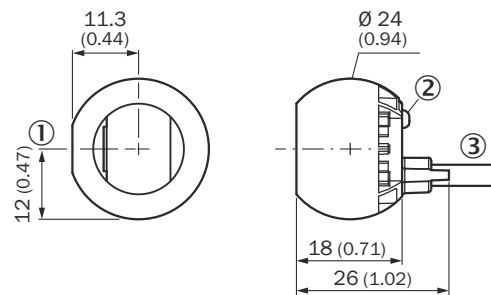


Illustration 21: ZSE18-8xxxx/ZSE18-Hxxxx

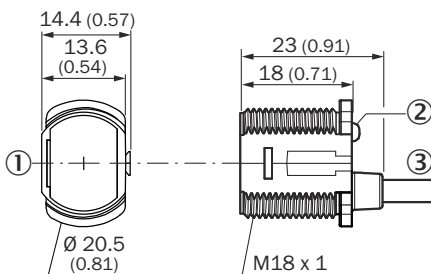


Illustration 22: ZSE18-9xxxx/ZSE18-Jxxxx

- ① axe optique
- ② Afficheur d'état à LED
- ③ raccordement/serre-câble

## 11 Annexe

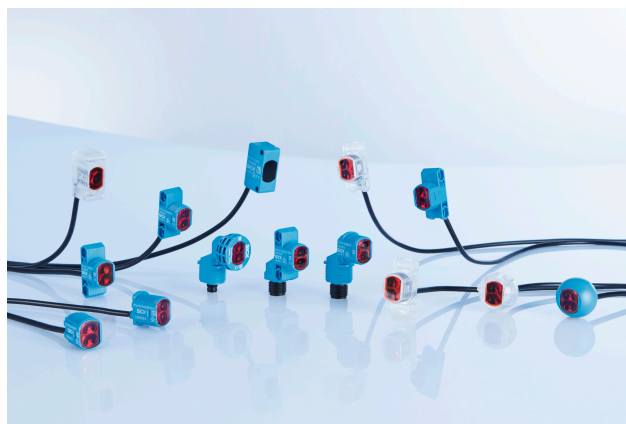
### 11.1 Conformités et certificats

Vous trouverez les déclarations de conformité, les certificats et la notice d'instructions actuelle du produit sur [www.sick.com](http://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. »).

# ZSE18

Sensori fotoelettrici cilindrici

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

**Descrizione prodotto**

Z18 SimpleSense

ZSE18

**Produttore**

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

**Note legali**

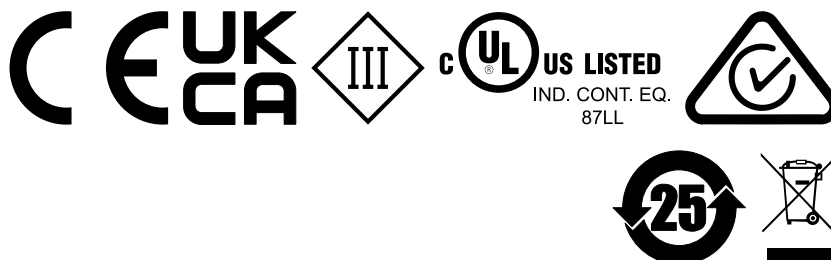
Questo manuale è protetto dai diritti d'autore. I diritti che ne conseguono rimangono alla ditta SICK. Il manuale o parti di esso possono essere fotocopiati esclusivamente entro i limiti previsti dalle disposizioni di legge in materia di diritti d'autore. Non è consentito modificare, abbreviare o tradurre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



it

## Indice

1	In merito al documento in oggetto.....	78
2	Norme di sicurezza.....	79
3	Descrizione del prodotto.....	79
4	Montaggio.....	79
5	Installazione elettrica.....	80
6	Messa in servizio.....	86
7	Eliminazione difetti.....	88
8	Smontaggio e smaltimento.....	88
9	Manutenzione.....	89
10	Dati tecnici.....	90
11	Appendice.....	92

# 1 In merito al documento in oggetto

## 1.1 Ulteriori informazioni

La pagina dei prodotti con ulteriori informazioni è contenuta in **SICK Product ID** nel sito: [pid.sick.com/{P/N}](http://pid.sick.com/{P/N}).

P/N corrisponde al cod. articolo del prodotto.

Le informazioni seguenti sono disponibili in funzione del prodotto:

- Schede tecniche
- Le presenti pubblicazioni vengono fornite in tutte le lingue disponibili
- Dati CAD e disegni dimensionali
- Certificati (ad es. Dichiarazione di conformità CE)
- Altre pubblicazioni
- Software
- Accessori

## 1.2 Simboli e convenzioni utilizzati nel documento

### Avvertenze e altre appendici



#### 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 Uso conforme

ZSE18 è un sensore fotoelettrico optoelettronico a sbarramento (di seguito denominato "sensore") per il rilevamento ottico senza contatto di oggetti, animali e persone. Il funzionamento richiede un emettitore (ZSO18) e un ricevitore (ZEO18). In caso di utilizzo del prodotto per scopi diversi da quello previsto e in caso di modifiche apportate allo stesso, decade qualsiasi rivendicazione di garanzia nei confronti di SICK AG.

### 2.2 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.

## 3 Descrizione del prodotto

### 3.1 Indicatori di uso e di funzionamento

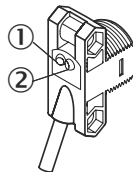


Figura 1: Indicatori di stato

- ① Indicatore LED (verde): corrente
- ② Indicatore LED (arancione): luce ricevuta

## 4 Montaggio

Montare i sensori (emettitore e ricevitore) su delle staffe di fissaggio adatte (vedi il programma per accessori SICK). Orientare reciprocamente l'emettitore e il rispettivo ricevitore.

it



**INDICAZIONE**

Se i sensori fotoelettrici a sbarramento vengono montati l'uno accanto all'altro, alternare la disposizione di emettitore (ZS018) e ricevitore (ZE018) ad ogni coppia. Assicurare inoltre una distanza sufficiente tra le coppie in base al diametro del punto luminoso dell'emettitore (ZS018). Consultare [figura 2](#) e [tabella 1](#).

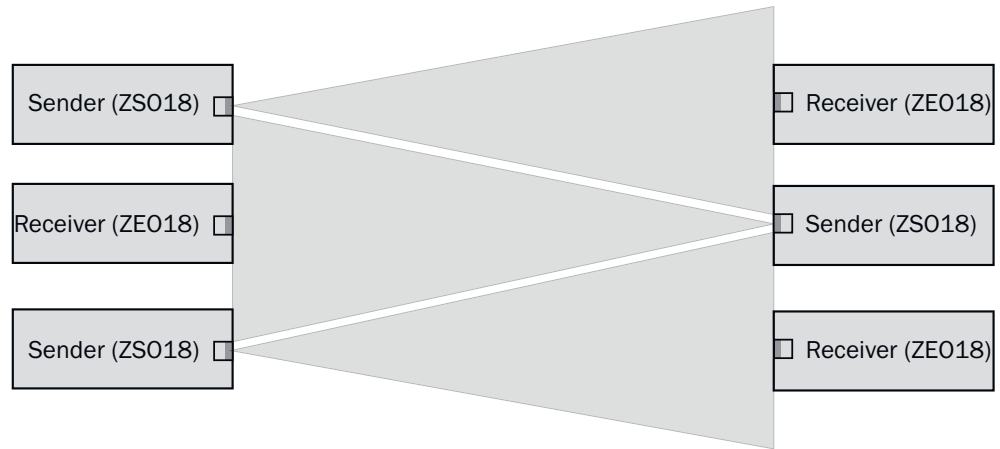


Figura 2: Disposizione di diversi sensori fotoelettrici a sbarramento

Tabella 1: Diametro del punto luminoso

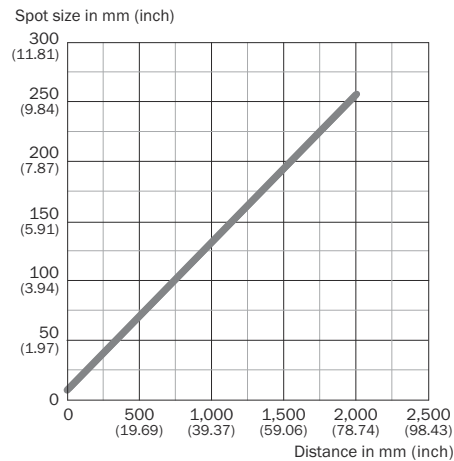


Figura 3: ZSE18-xxxxx3

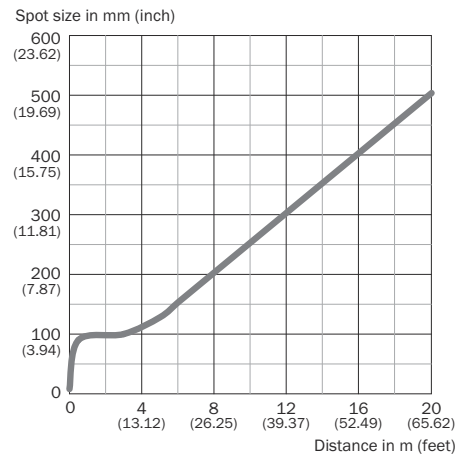


Figura 4: ZSE18-xxxxx8

## 5 Installazione elettrica

Il collegamento dei sensori deve avvenire in assenza di tensione ( $V_S = 0\text{ V}$ ). In base al tipo di collegamento si devono rispettare le seguenti informazioni:

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

Solamente in seguito alla conclusione di tutti i collegamenti elettrici, ripristinare o accendere l'alimentazione elettrica ( $V_S > 0\text{ V}$ ).

Spiegazione della terminologia di collegamento utilizzata nelle tabelle 2-5:

- BN = marrone
- WH = bianco



BU = blu  
 BK = nero  
 n. c. = non collegato  
 Q1 = uscita di commutazione 1  
 Q2 = uscita di commutazione 2  
 L+ = tensione di alimentazione ( $V_S$ )  
 M = peso  
 L.ON = light operate (funzionamento light on)  
 D.ON = dark operate (funzionamento dark on)



**INDICAZIONE**

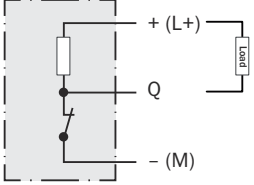
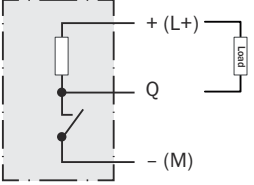
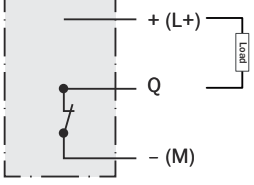
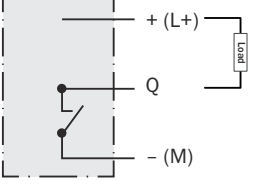
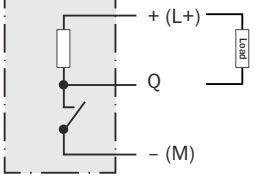
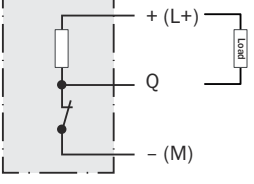
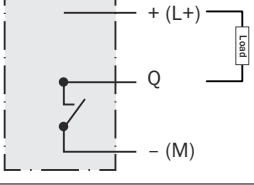
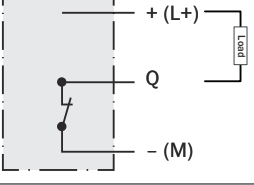
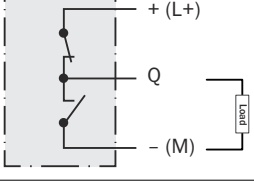
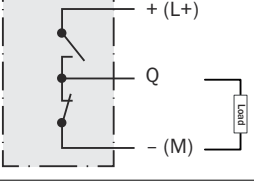
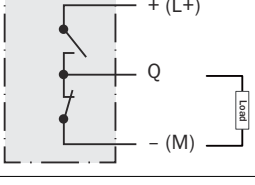
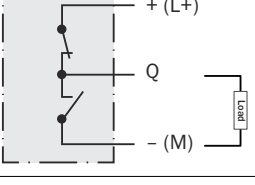
Le uscite del sensore possono essere dotate di un ritardo di accensione e/o di spegnimento impostato in fabbrica. Questo è indicato da un suffisso Txx alla fine del numero di modello (Zxx18-xxxxxxTxx).

**Dettagli del collegamento e dell'uscita:**

Tabella 2: uscita DC

<p>ZSE18 / ZEO18                  -x_xxxx = uscita Q1                  -xx_xxx = uscita Q2</p>		
<p>-xPxxxx                  -x8xxxx                  -xxPxxx                  L.ON, PNP: Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xHxxxx                  -x4xxxx                  -xxHxxx                  L.ON, PNP Open Collector Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xFxxxx                  -x2xxxx                  -xxFxxx                  D.ON, PNP: Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xKxxxx                  -x6xxxx                  -xxKxxx                  D.ON, PNP Open Collector Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		



<p>-xNxxxx -x7xxxx -xxNxxx L.ON, NPN: Q (≤ 100 mA)</p>		
<p>-xGxxxx -x3xxxx -xxGxxx L.ON, NPN Open Collector Q (≤ 100 mA)</p>		
<p>-xExxxx -x1xxxx -xxExxx D.ON, NPN: Q (≤ 100 mA)</p>		
<p>-xJxxxx -x5xxxx -xxJxxx D.ON, NPN Open Collector Q (≤ 100 mA)</p>		
<p>-xAxxxx -XRxxxx -xxAxxx L.ON, Push-pull (≤ 100 mA)<sup>1</sup></p>		
<p>-xBxxxx -xSxxxx -xxBxxx D.ON, Push-pull (≤ 100 mA)<sup>1</sup></p>		

<sup>1</sup> Diagramma uscita PNP raffigurato; NPN possibile anche collegando il carico a + (L+) e Q

Tabella 3: Funzionamento Allarme/Salute

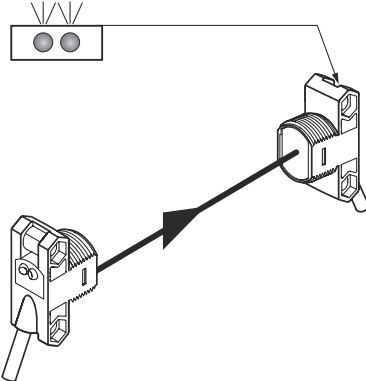
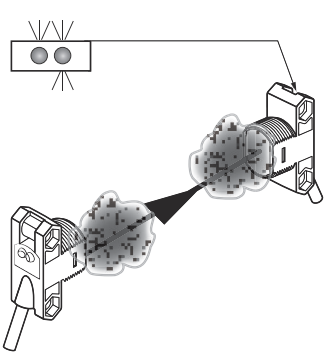
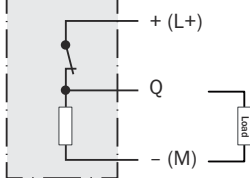
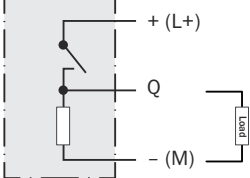
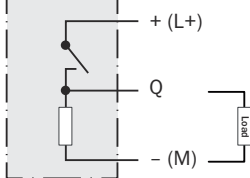
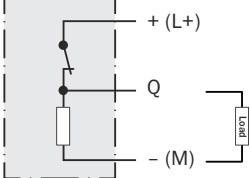
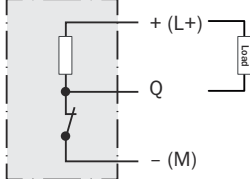
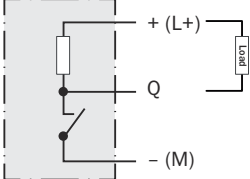
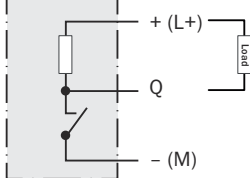
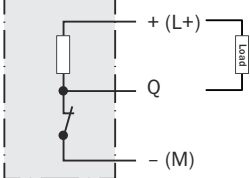
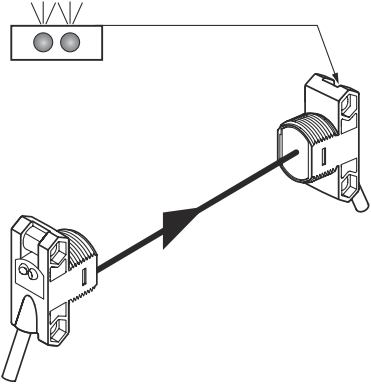
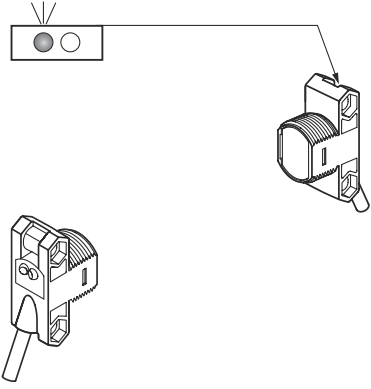
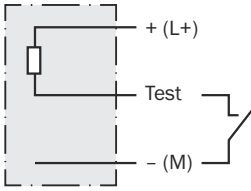
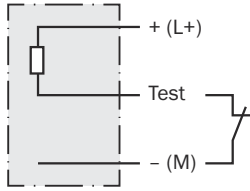
<p>ZSE18 / ZE018 -xx_xxx = uscita Q2 Salute/Allarme è sempre l'uscita Q2</p>		
<p>-xxRxxx Salute, PNP (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xxTxxx Allarme, PNP (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xxQxxx Salute, NPN (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xxSxxx Allarme, NPN (<math>\leq 100</math> mA)</p>		

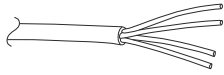




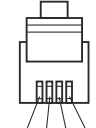
Tabella 4: Ingresso di test

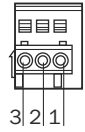
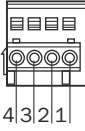
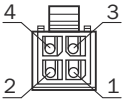
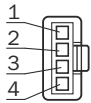
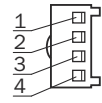
<p>ZSE18 / ZE018 -x_xxxx = Q1<sup>1</sup> L'ingresso di test è sempre su Q1</p>		
<p>-xRxxxx -xSxxxx -x1xxxx -x2xxxx -x3xxxx -x4xxxx -x5xxxx -x6xxxx -x7xxxx -x8xxxx Ingresso di test, NPN (<math>\leq 1</math> mA)</p>		

<sup>1</sup> Varianti ZSE18 / ZS018 -xAxxxx ... -xPxxxx non hanno un ingresso di test

it

Tabella 5: collegamento DC

Zxx18	Diagramma	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5	Pin 6
-xxx1xx	 0,14 mm <sup>2</sup> AWG26	+ (L+) BN	Q2 WH	- (M) BU	Q1 BK	-	-
-xxx2xx M8, 3p		+ (L+) (BN)	-	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxx3xx/-xxx5xx M8, 4p		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxx4xx M12, 4p		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxxAxx RJ12		n. c.	+ (L+) (BN)	Q1 (BK)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	n. c.
-xxxBxx RJ9		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-

-xxxCxx Wago 733-103		+ (L+) (BN)	Q1 (BK)	- (M) (BU)	-	-	-
-xxxDxx Wago 733-104		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxxExx Molex 23025-0400 (2x2)		Q1 (BK)	Q2 (WH)	+ (L+) (BN)	- (M) (BU)	-	-
-xxxFxx Tyco 1445022-4 (1x4)		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxxGxx Wuerth 61900411621 (1x4)		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-

1) Vista anteriore dei connettori

2) ZS018 sarà sempre n.c. per Q2

## 5.1 Indicazioni sull'omologazione UL

Tipi di custodie blu (Zxx18-1xxxxx ... Zxx18-9xxxxx):

- Type 1 enclosure

Tipi di custodie trasparenti (Zxx18-Axxxxx ... Zxx18-Jxxxxx):

- Type 1 enclosure
- Class 2 power supply required

## 6 Messa in servizio

### 1 Allineamento

ZSE18-xxxx1, -xxxx3: orientare l'emettitore (ZSO18) al ricevitore (ZE018). Scegliere la posizione in modo tale che la luce infrarossa (non visibile) colpisca il ricevitore. L'orientamento corretto può essere rilevato solo tramite l'indicatore LED. A tale proposito vedi [figura 5](#) e [tabella 2](#). L'emettitore deve avere una visuale libera sul ricevitore, non ci deve essere nessun oggetto nella traiettoria del raggio. Fare attenzione che le aperture ottiche dei sensori (frontalini) siano completamente libere.

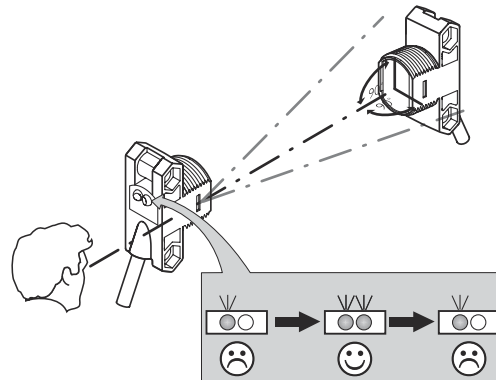


Figura 5: Allineamento

## 2 Distanza di lavoro

Osservare le condizioni di applicazione: regolare la distanza tra l'emettitore e il ricevitore in base al diagramma corrispondente [vedi [figura 6](#) e [v. figura 7, pagina 87](#)] (x = distanza di lavoro, y = riserva operativa).

Se i sensori fotoelettrici a sbarramento vengono montati l'uno accanto all'altro, alternare la disposizione di emettitore (ZSO18) e ricevitore (ZEO18) ad ogni coppia. Assicurare inoltre una distanza sufficiente tra le coppie in base al diametro del punto luminoso dell'emettitore (ZSO18). In tal modo si possono evitare interferenze reciproche [vedere [figura 2](#)].

Utilizzare [tabella 2](#) per verificare il funzionamento. Se l'uscita di commutazione non si comporta in conformità con [tabella 2](#), controllare le condizioni di applicazione.

Operating reserve

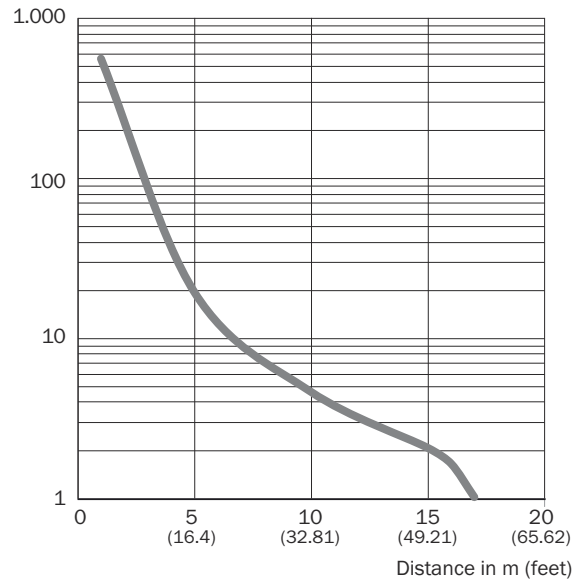


Figura 6: Curva caratteristica, ZSE18-xxxx3

Operating reserve

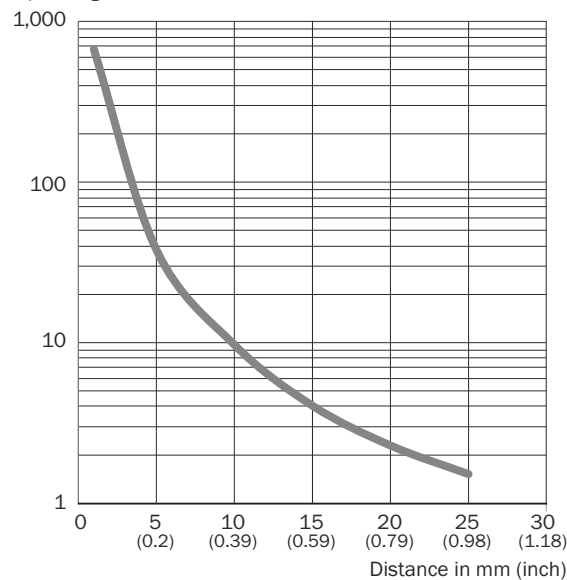


Figura 7: Curva caratteristica, ZSE18-xxxx8

## 3 Regolazione della sensibilità

Impossibile impostare il sensore: il sensore è stato regolato in fabbrica per garantire la massima sensibilità ed è pronto per il funzionamento.

#### 4 Funzionamento con ricezione della luce marginale

Il sensore invia una notifica di preallarme tramite indicatore LED arancione lampeggiante durante il funzionamento con ricezione della luce marginale. Questo può essere dovuto ad un allineamento errato o a superfici ottiche contaminate. Il sensore può essere dotato di un'uscita Salute o Allarme, che emette un segnale discreto quando il sensore funziona in condizioni marginali. Consultare [tabella 3](#) per maggiori dettagli sul funzionamento dell'uscita Salute/Allarme.

## 7 Eliminazione difetti

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

Tabella 6: Individuazione ed eliminazione dei guasti

Indicatore LED / figura di errore	Causa	Provvedimento
Il LED giallo non si accende anche se l'emettitore è allineato al ricevitore e nel percorso del fascio di luce non vi sono oggetti	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
Nessun oggetto nel percorso del fascio di luce, nessun segnale in uscita	L'entrata di prova (Test) non è collegata correttamente	Controllare il collegamento dell'entrata di test. Per l'utilizzo di connettori femmina precablati con indicatori LED si deve prestare attenzione che l'entrata di test sia adeguatamente occupata.
Il LED giallo lampeggia; se è presente Allarme/Salute, annotare il segnale in uscita corrispondente	Il sensore è ancora pronto per il funzionamento, ma le condizioni di esercizio non sono ideali	Controllare le condizioni di esercizio: allineare completamente l'emettitore e il ricevitore/pulire le superfici ottiche

## 8 Smontaggio e smaltimento

Il sensore deve essere smaltito conformemente alle norme 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 presente sul prodotto, nella sua confezione o nel presente documento, indica che un prodotto è soggetto a tali regolamentazioni.



## 9 Manutenzione

SICK raccomanda di eseguire i seguenti interventi di manutenzione regolari:

- Pulire le superfici ottiche esterne
- Controllare i collegamenti a vite e a spina

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

	ZSE18-xxxxx1	ZSE18-xxxxx3	ZSE18-xxxxx2	ZSE18-xxxxx8
Distanza di commutazione		15 m		20 m
Distanza max. di commutazione		17 m		22 m
Dimensioni punto luminoso / distanza		256 mm / 2 m // 1248 mm / 10 m		95 mm / 2m // 253 mm / 10 m
Tensione di alimentazione $U_B$	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>
Corrente di uscita $I_{max}$	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA
Frequenza di commutazione	1000 Hz <sup>2)</sup>	1000 Hz <sup>2)</sup>	1000 Hz <sup>2)</sup>	1000 Hz <sup>2)</sup>
Tempo di reazione	≤ 500 μs <sup>3)</sup>	≤ 500 μs <sup>3)</sup>	≤ 500 μs <sup>3)</sup>	≤ 500 μs <sup>3)</sup>
Tipo di protezione	IP67	IP67	IP67	IP67
Classe di protezione	III	III	III	III
Commutazioni di protezione	A, B, D <sup>4)</sup>	A, B, D <sup>4)</sup>	A, B, D <sup>4)</sup>	A, B, D <sup>4)</sup>
Temperatura ambiente di funzionamento	-40 °C ... +55 °C	-40 °C ... +55 °C	-40 °C ... +55 °C	-40 °C ... +55 °C

- 1) Valori limite collegamenti  
 $U_B$  protetta dall'inversione di polarità  
 ripple residuo max. 5 V<sub>SS</sub>
- 2) Con rapporto chiaro / scuro 1:1
- 3) Durata segnale con carico ohmico
- 4) A =  $U_V$ -Allacciamenti protetti dall'inversione di polarità  
 B = entrate e uscite protette da polarità inversa  
 D = uscite protette da sovracorrente e da cortocircuito.

### 10.1 Disegni quotati

Tabella 7: Disegni quotati

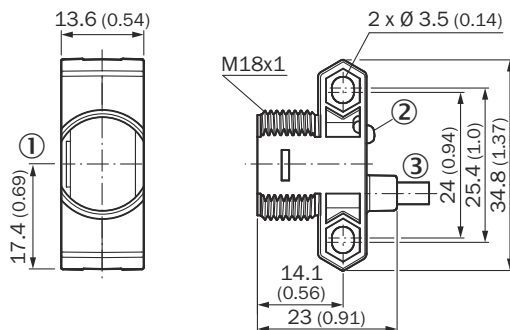


Figura 8: ZSE18-1xxxxx/ZSE18-Axxxxx

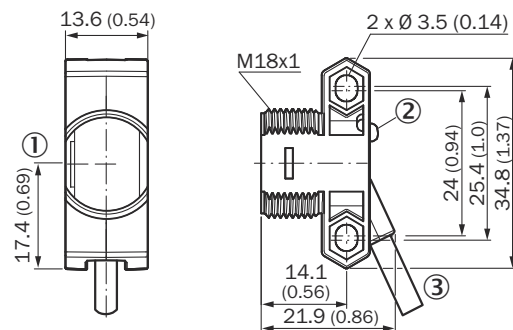


Figura 9: ZSE18-2xxxxx/ZSE18-Bxxxxx, cavo

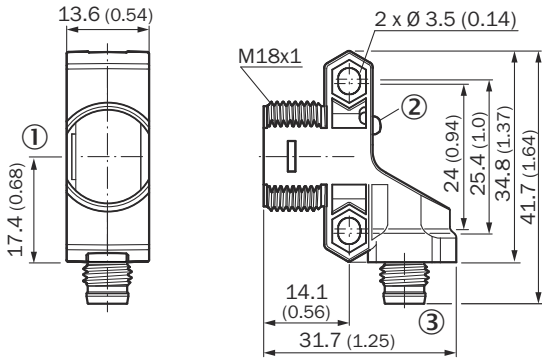


Figura 10: ZSE18-2xxxx/ZSE18-Bxxxx, connettore M8

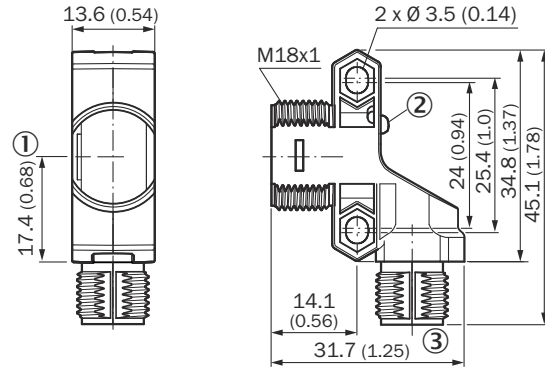


Figura 11: ZSE18-2xxxx/ZSE18-Bxxxx, connettore M12

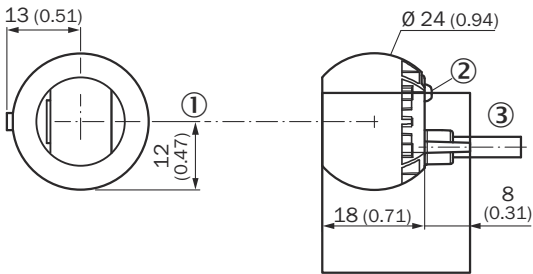


Figura 12: ZSE18-3xxxx/ZTx18-Cxxxx

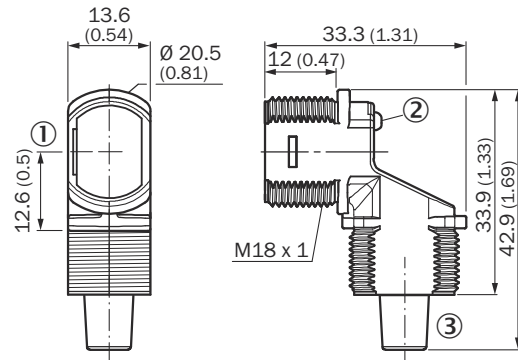


Figura 13: ZSE18-4xxxx/ZSE18-Dxxxx, cavo

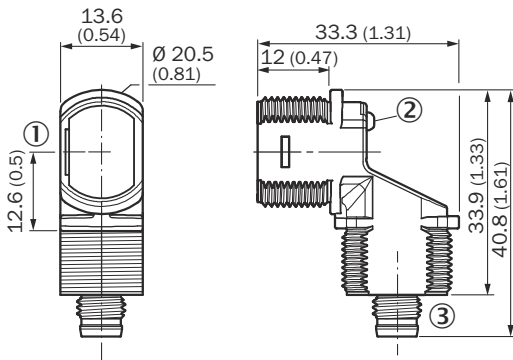


Figura 14: ZSE18-4xxxx/ZSE18-Dxxxx, connettore M8

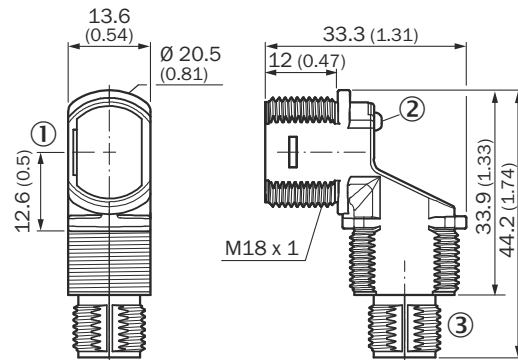


Figura 15: ZSE18-4xxxx/ZSE18-Dxxxx, connettore M12

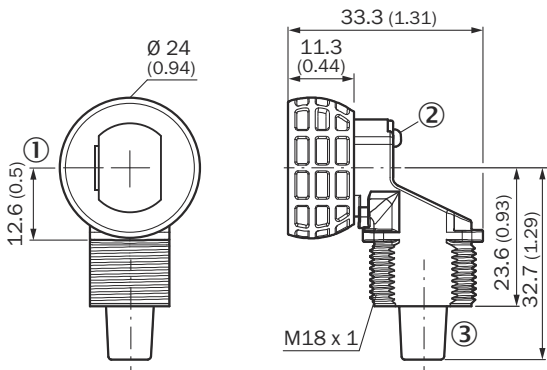


Figura 16: ZSE18-5xxxx/ZSE18-Exxxx, cavo

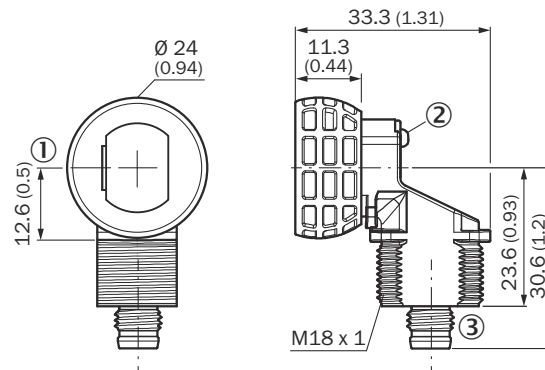


Figura 17: ZSE18-5xxxx/ZSE18-Exxxx, connettore M8

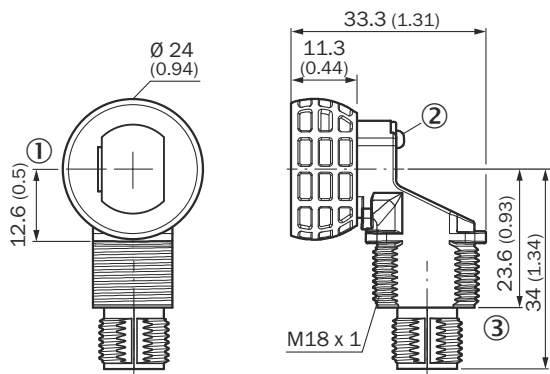


Figura 18: ZSE18-5xxxxx/ZSE18-Exxxxx, connettore M12

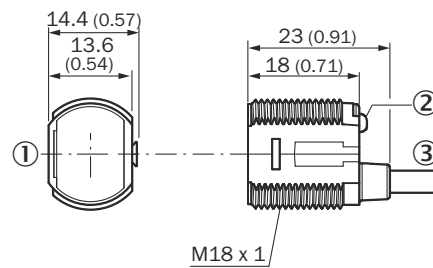


Figura 19: ZSE18-6xxxxx/ZSE18-Fxxxxx

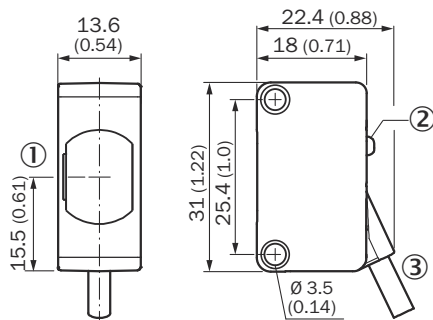


Figura 20: ZSE18-7xxxxx/ZSE18-Gxxxxx

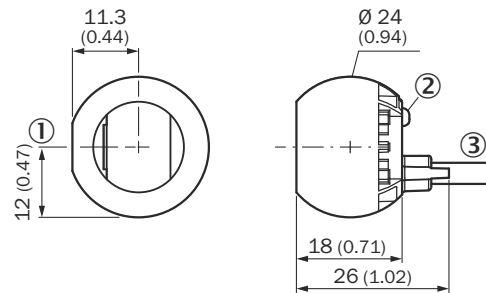


Figura 21: ZSE18-8xxxxx/ZSE18-Hxxxxx

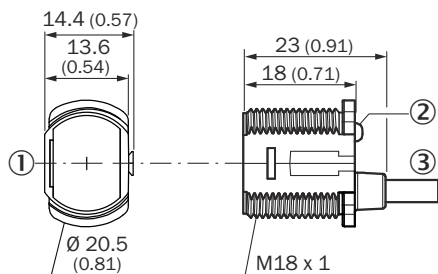


Figura 22: ZSE18-9xxxxx/ZSE18-Jxxxxx

- ① asse ottico
- ② indicatori di stato a LED
- ③ collegamento/scarico della trazione

## 11 Appendice

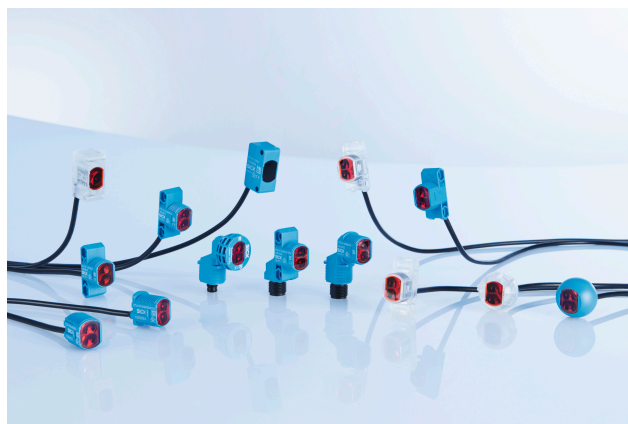
### 11.1 Conformità e certificati

Su [www.sick.com](http://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.").

# ZSE18

シリンダ形光電スイッチ

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

### 説明されている製品

Z18 SimpleSense

ZSE18

### メーカー

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

### 法律情報

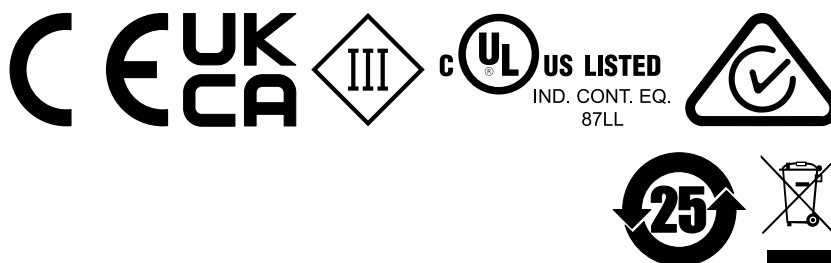
本書は著作権によって保護されています。著作権に由来するいかなる権利も SICK AG が保有しています。本書および本書の一部の複製は、著作権法の法的規定の範囲内でのみ許可されます。本書の内容を変更、削除または翻訳することは、SICK AG の書面による明確な同意がない限り禁じられています。

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.....	96
2	安全情報.....	97
3	製品説明.....	97
4	取付.....	97
5	電氣的接続.....	98
6	コミッショニング.....	104
7	トラブルシューティング.....	106
8	分解および廃棄.....	106
9	メンテナンス.....	106
10	技術データ.....	108
11	付録.....	110

# 1 本文書について

## 1.1 詳細情報

詳細情報が記載された製品ページは、SICK Product ID を入力して以下のリンクをご覧ください: [pid.sick.com/{P/N}](http://pid.sick.com/{P/N})

P/N は製品の品番に相当します。

製品に応じて以下の情報が入手可能です:

- データシート
- これらの出版物はすべての言語で利用可能
- CAD データと寸法図
- 証明書 (EU 適合宣言書など)
- その他の資料
- ソフトウェア
- アクセサリ

## 1.2 記号および文書表記

### 警告およびその他の注記



#### 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 用途

ZSE18 は透過形光電スイッチ（以下「センサ」）で、物体、動物または人などを光学的技術により非接触で検出するための装置です。動作には投光器（ZSO18）および受光器（ZEO18）が必要です。本製品が他の目的に使用されたり、何らかの方法で改造された場合、SICK AG に対するいかなる保証要求も無効になります。

### 2.2 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。

## 3 製品説明

### 3.1 動作およびステータス表示灯

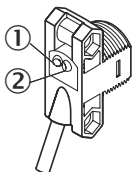


図 1: ステータス表示灯

- ① LED 表示灯（緑色）：電源
- ② LED 表示灯（オレンジ色）：受光

## 4 取付

センサ（投光器と受光器）を適切な取付ブラケットに取り付けます（SICK 付属品カタログを参照）。投光器と受光器を互いに方向調整します。



**メモ**

透過形光电スイッチを互いに隣接させて取り付ける場合は、投光器 (ZSO18) と受光器 (ZEO18) をひとつおきに交互になるよう配置します。また、投光器 (ZSO18) の光軸スポットの直径に基づき、ペアの間に十分な間隔を設けるようにしてください。図 2 および表 1 を参照してください。

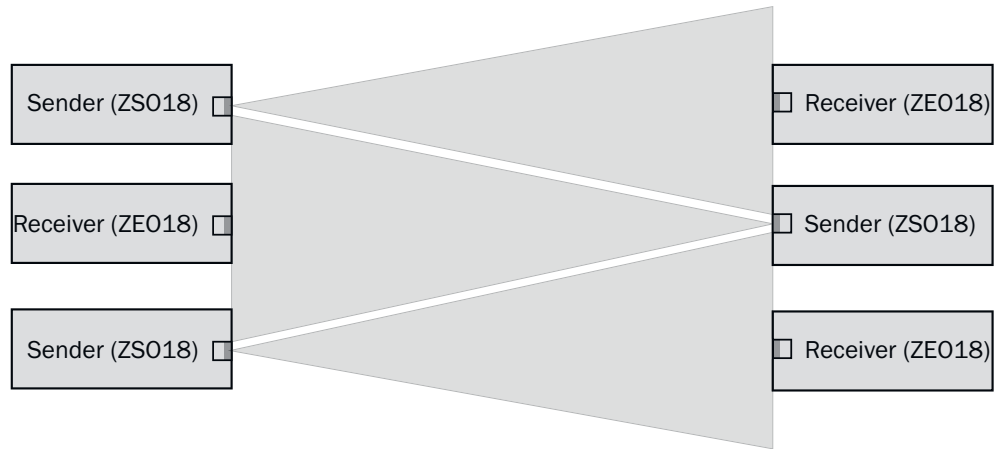


図 2: 複数の透過形光电スイッチの配置

表 1: 光軸スポットの直径

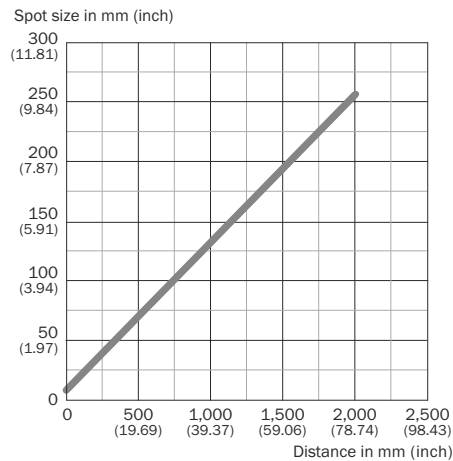


図 3: ZSE18-xxxxx3

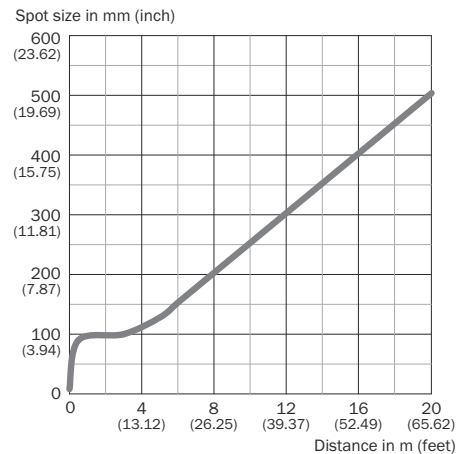


図 4: ZSE18-xxxxx8

## 5 電気的接続

センサの接続は無電圧 ( $V_s = 0\text{ V}$ ) で行わなければなりません。接続タイプに応じて以下の情報を遵守してください:

- コネクタ接続: ピン配置
- ケーブル: 芯線色

すべての電気機器を接続してから供給電圧 ( $V_s > 0\text{ V}$ ) を印加、あるいは電源を入れてください。

表 2~5 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  
 Q1 = スイッチング出力 1  
 Q2 = スイッチング出力 2  
 L+ = 供給電圧 (V<sub>S</sub>)  
 M = 共通  
 L.ON = 入光時オン  
 D.ON = 遮光時オン



**メモ**

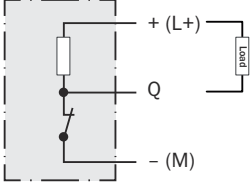
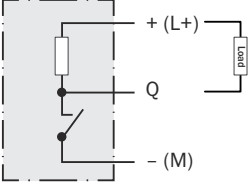
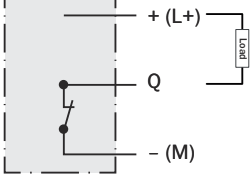
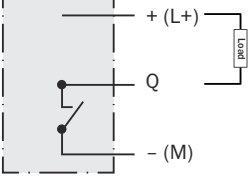
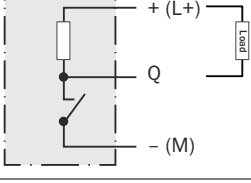
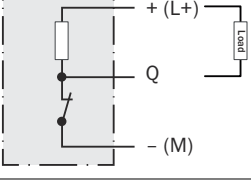
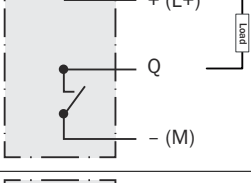
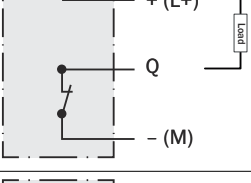
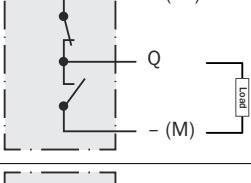
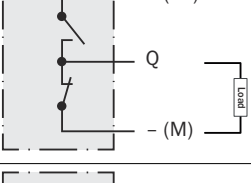
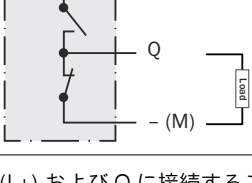
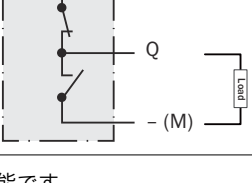
センサ出力には、工場でオン遅延/オフ遅延が設定されている場合があります。これは、モデル番号末尾の Txx という接尾辞 (Zxx18-xxxxxxTxx) で示されます。

**接続と出力の詳細 :**

表 2: 出力動作

<p>ZSE18 / ZEO18                  -x_xxxx = Q1 出力                  -xx_xxx = Q2 出力</p>		
<p>-xPxxxx                  -x8xxxx                  -xxPxxx                  L.ON、PNP : Q (≤ 100 mA)</p>		
<p>-xHxxxx                  -x4xxxx                  -xxHxxx                  L.ON、PNP オープンコレクタ Q (≤ 100 mA)</p>		
<p>-xFxxxx                  -x2xxxx                  -xxFxxx                  D.ON、PNP : Q (≤ 100 mA)</p>		
<p>-xKxxxx                  -x6xxxx                  -xxKxxx                  D.ON、PNP オープンコレクタ Q (≤ 100 mA)</p>		

ja

<p>-xNxxxx -x7xxxx -xxNxxx L.ON、NPN : Q ( ≤ 100 mA)</p>		
<p>-xGxxxx -x3xxxx -xxGxxx L.ON、NPN オープンコレクタ Q ( ≤ 100 mA)</p>		
<p>-xExxxx -x1xxxx -xxExxx D.ON、NPN : Q ( ≤ 100 mA)</p>		
<p>-xJxxxx -x5xxxx -xxJxxx D.ON、NPN オープンコレクタ Q ( ≤ 100 mA)</p>		
<p>-xAxxxx -XRxxxx -xxAxxx L.ON、プッシュプル ( ≤ 100 mA) <sup>1</sup></p>		
<p>-xBxxxx -xSxxxx -xxBxxx D.ON、プッシュプル ( ≤ 100 mA) <sup>1</sup></p>		

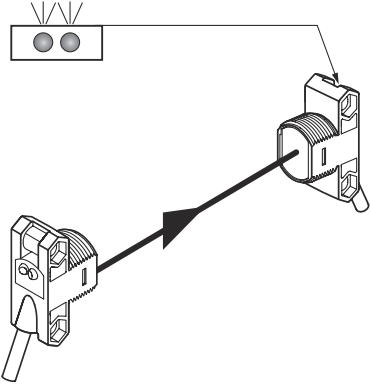
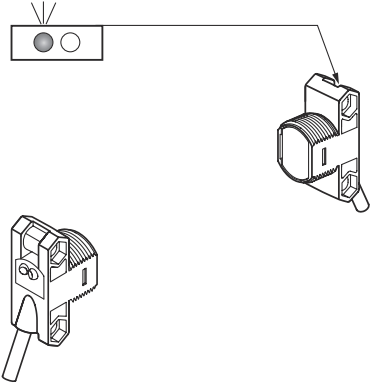
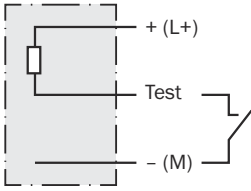
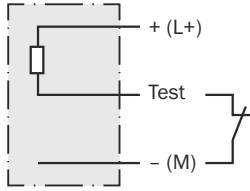
<sup>1</sup> 記載されているPNP出力図については、負荷を + (L+) および Q に接続することで、NPN も可能です

表 3: アラーム/ヘルス動作

<p>ZSE18 / ZEO18 -xx_xxx = Q2 出力 アラーム/ヘルスは常に Q2 出力です</p>		
<p>-xxRxxx ヘルス、PNP (≤ 100 mA)</p>		
<p>-xxTxxx アラーム、PNP (≤ 100 mA)</p>		
<p>-xxQxxx ヘルス、NPN (≤ 100 mA)</p>		
<p>-xxSxxx アラーム、NPN (≤ 100 mA)</p>		

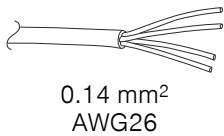




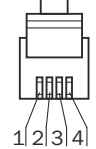
ja

表 4: テスト入力

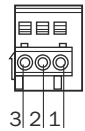
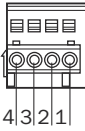
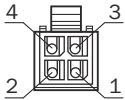
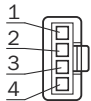
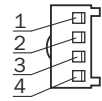
<p>ZSE18 / ZEO18 -x_xxxx = Q1<sup>1</sup> テスト入力は常に Q1 となります</p>		
<p>-xRxxxx -xSxxxx -x1xxxx -x2xxxx -x3xxxx -x4xxxx -x5xxxx -x6xxxx -x7xxxx -x8xxxx テスト入力、NPN (≤ 1 mA)</p>		

<sup>1</sup> モデル ZSE18 / ZSO18 -xAxxxx ... -xPxxxx にはテスト入力がありません

表 5: 接続ピン配列

Zxx18	図	ピン 1	ピン 2	ピン 3	ピン 4	ピン 5	ピン 6
-xxx1xx	 0.14 mm <sup>2</sup> AWG26	+ (L+) BN	Q2 WH	- (M) BU	Q1 BK	-	-
-xxx2xx M8、3p		+ (L+) (BN)	-	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxx3xx/-xxx5xx M8、4p		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxx4xx M12、4p		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxxAxx RJ12		n. c.	+ (L+) (BN)	Q1 (BK)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	n. c.
-xxxBxx RJ9		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-

ja

-xxxCxx Wago 733-103		+ (L+) (BN)	Q1 (BK)	- (M) (BU)	-	-	-
-xxxDxx Wago 733-104		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxxExx Molex 23025-0400 (2x2)		Q1 (BK)	Q2 (WH)	+ (L+) (BN)	- (M) (BU)	-	-
-xxxFxx Tyco 1445022-4 (1x4)		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxxGxx Wuerth 61900411621 (1x4)		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-

1) コネクタの前面図

2) ZSO18 は、Q2 は必ず n.c となります

ja

## 5.1 UL 認証に関する注意事項

青い筐体タイプ (Zxx18-1xxxxx ... Zxx18-9xxxxx):

- Type 1 enclosure

透明の筐体タイプ (Zxx18-Axxxxx ... Zxx18-Jxxxxx):

- Type 1 enclosure
- Class 2 power supply required

## 6 コミッショニング

### 1 光軸調整

ZSE18-xxxxx1、-xxxxx3 : 投光器 (ZSO18) を受光器 (ZEO18) の方向に合わせます。赤外光 (不可視) が受光器に照射されるように位置決めします。光軸調整が正しいかどうかは、LED 表示灯によってのみ確認できます。これについては、[図 5](#) と [表 2](#) を参照。投光器から受光器への視界が遮られたり、光路に対象物があってはなりません。センサの光開口部 (フロントカバー) が全く遮られないよう注意してください。

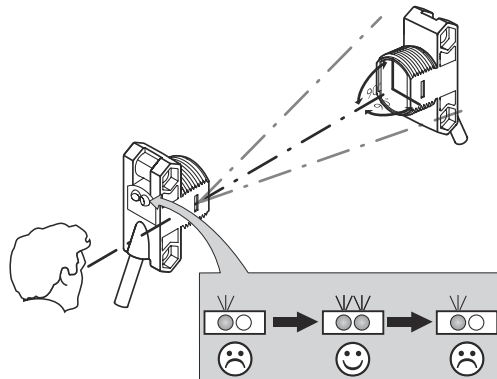


図 5: 光軸調整



## 2 検出距離

使用条件に従ってください：対応する図 [H/F] に従って、投光器と受光器の間隔を設定します 図 6 [およびを参照参照 図 7, ページ 105] (x = 検出距離, y = 予備能)。  
透過形光電スイッチを互いに隣接させて取り付けの場合は、投光器 (ZSO18) と受光器 (ZEO18) をひとつおきに交互になるよう配置します。また、投光器 (ZSO18) の光軸スポットの直径に基づき、ペアの間に十分な間隔を設けるようにしてください。それにより相互干渉を防止することができます [を参照図 2]。

機能を確認するには、表 2 を使用してください。スイッチング出力が表 2 のように動作しない場合は、使用条件を確認してください。

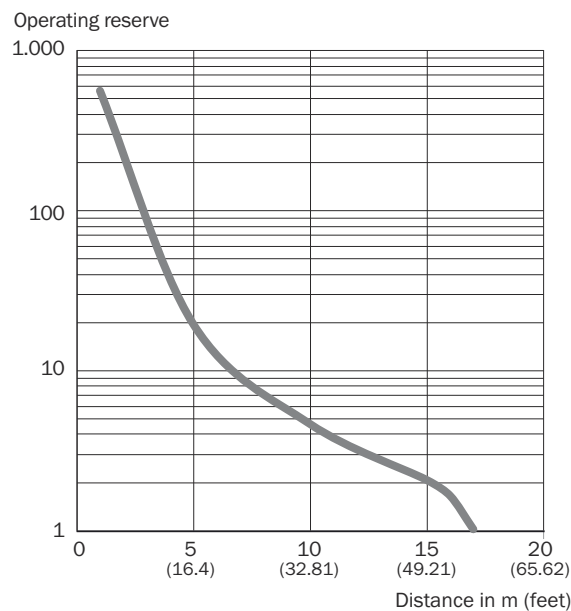


図 6: 特性曲線、ZSE18-xxxxx3

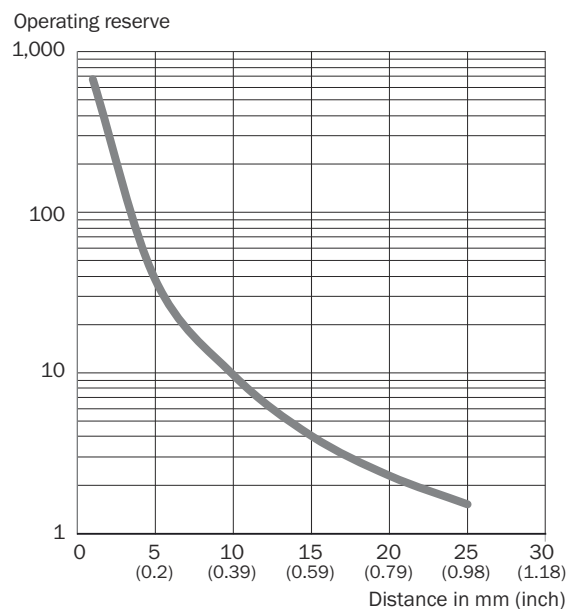


図 7: 特性曲線、ZSE18-xxxxx8

## 3 感度設定

センサは設定できません：センサは、最大の感度を提供するように工場によって調整済みであり、動作可能な状態にあります。

#### 4 限界受光による動作

センサは、限界受光による動作時、オレンジ色の LED 表示灯の点滅により、エラー発生前の通知を行います。この原因として、整列不良または光学面の汚れが考えられます。センサにはヘルスまたはアラーム出力が搭載されている場合があります。センサが限界条件で動作すると離散的の信号が提供されます。ヘルス/アラーム出力の動作に関する詳細については、表 3 を参照してください。

## 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 6: トラブルシューティング

LED 表示灯/故障パターン	原因	対策
投光器が受光器に合っており、光軸に対象物がないにもかかわらず、黄色い 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
光軸に対象物がなく、出力信号がない	テスト入力（Test）が正しく接続されていない	テスト入力の接続を点検します。LED 表示灯付きのメスケーブルコネクタを使用する場合、テスト入力に適切に割り当てられていることに注意してください。
黄色い LED が点滅する。アラーム/ヘルスが存在する場合は対応する出力信号をチェックしてください	センサは操作可能状態ですが、動作条件に問題がありません	動作条件をチェックし、投光器と受光器を完全に合わせます。また、光学面を清掃します

## 8 分解および廃棄

このセンサは、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、梱包または本文書に記載されているこの記号は、製品がこれらの規制の対象であることを示します。

## 9 メンテナンス

SICK は、次の定期的メンテナンスを推奨します。

- 外部光学面を清掃する
- ねじ接続およびコネクタプラグの接続状態を点検する

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 技術データ

	ZSE18-xxxxx1	ZSE18-xxxxx3	ZSE18-xxxxx2	ZSE18-xxxxx8
検出範囲		15 m		20 m
最大検出範囲		17 m		22 m
レーザースポットサイズ / 距離		256 mm / 2 m // 1248 mm / 10 m		95 mm / 2m // 253 mm / 10 m
供給電圧 $U_B$	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>
出力電流 $I_{max}$	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA
スイッチング周波数	1000 Hz <sup>2)</sup>	1000 Hz <sup>2)</sup>	1000 Hz <sup>2)</sup>	1000 Hz <sup>2)</sup>
応答時間	≤ 500 μs <sup>3)</sup>	≤ 500 μs <sup>3)</sup>	≤ 500 μs <sup>3)</sup>	≤ 500 μs <sup>3)</sup>
保護等級	IP67	IP67	IP67	IP67
保護クラス	III	III	III	III
回路保護	A, B, D <sup>4)</sup>	A, B, D <sup>4)</sup>	A, B, D <sup>4)</sup>	A, B, D <sup>4)</sup>
動作時の周囲温度	-40 °C ... +55 °C	-40 °C ... +55 °C	-40 °C ... +55 °C	-40 °C ... +55 °C

- 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) ライト/ダークの比率 1:1
- 3) 負荷のある信号経過時間
- 4) A =  $U_B$  電源電圧逆接保護  
B = 出力 逆接保護  
D = 出力の過電流保護および短絡保護

### 10.1 外形寸法図

表 7: 外形寸法図

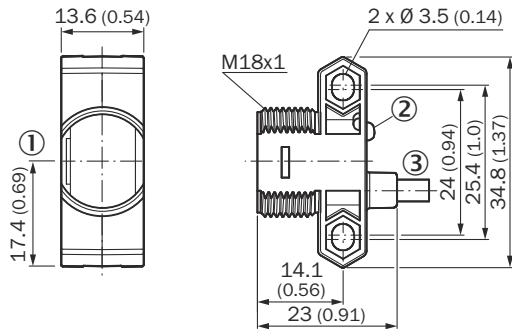


図 8: ZSE18-1xxxxx/ZSE18-Axxxxx

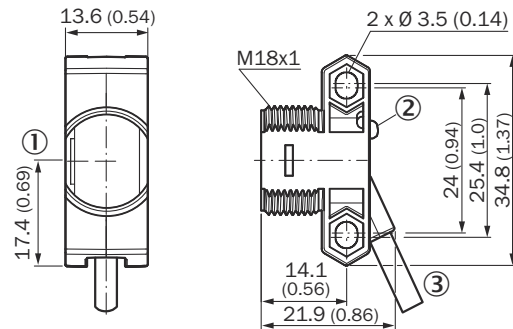


図 9: ZSE18-2xxxxx/ZSE18-Bxxxxx, ケーブル

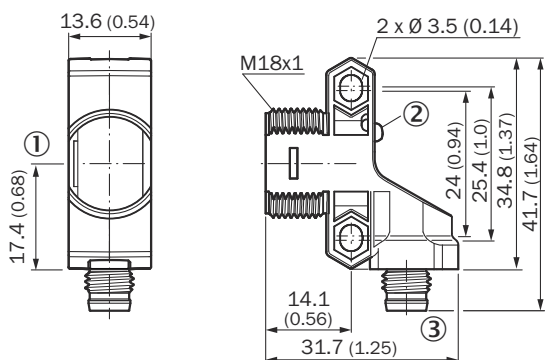


図 10: ZSE18-2xxxxx/ZSE18-Bxxxxx, M8 コネクタ

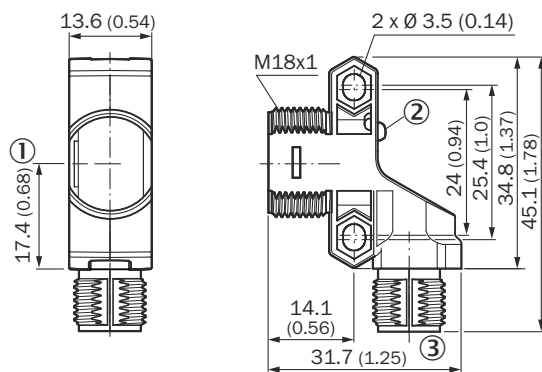


図 11: ZSE18-2xxxxx/ZSE18-Bxxxxx, M12 コネクタ

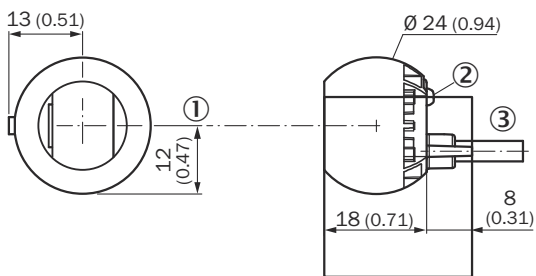


図 12: ZSE18-3xxxxx/ZTx18-Cxxxxx

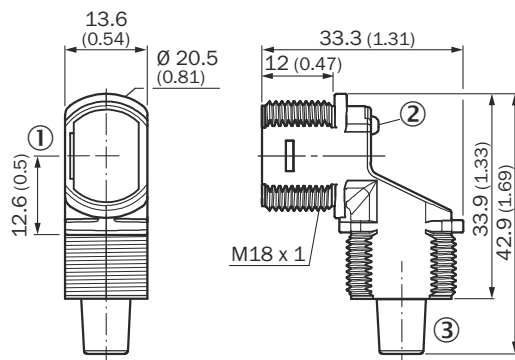


図 13: ZSE18-4xxxxx/ZSE18-Dxxxxx, ケーブル

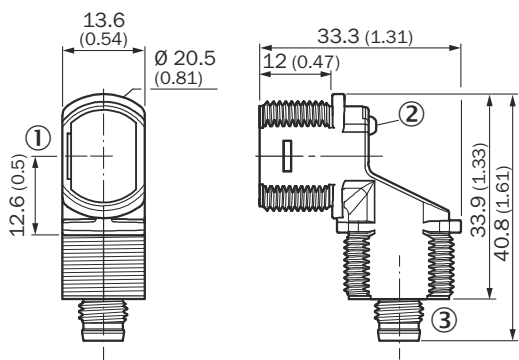


図 14: ZSE18-4xxxxx/ZSE18-Dxxxxx, M8 コネクタ

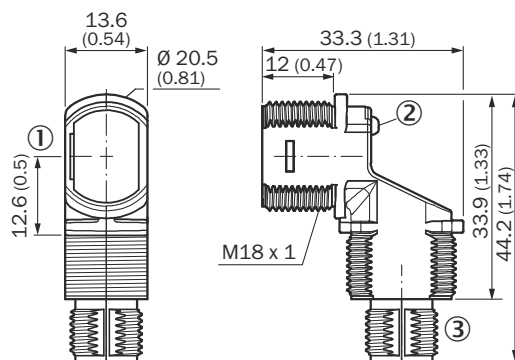


図 15: ZSE18-4xxxxx/ZSE18-Dxxxxx, M12 コネクタ

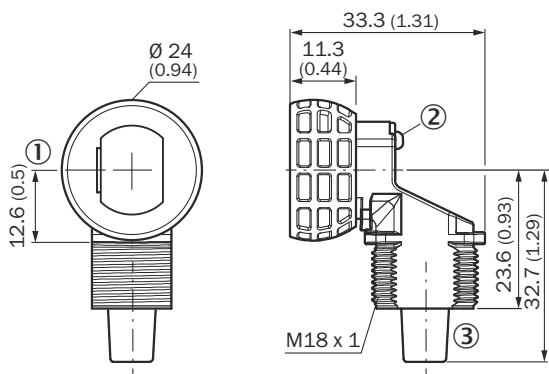


図 16: ZSE18-5xxxxx/ZSE18-Exxxxx, ケーブル

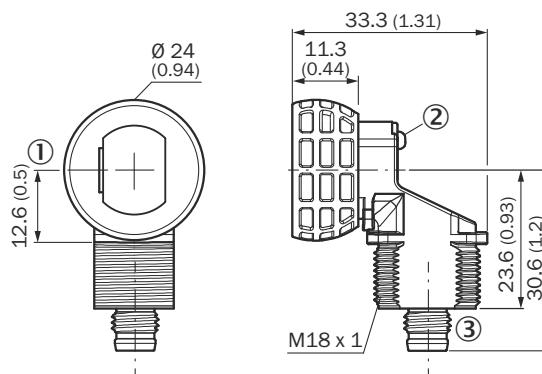


図 17: ZSE18-5xxxxx/ZSE18-Exxxxx, M8 コネクタ

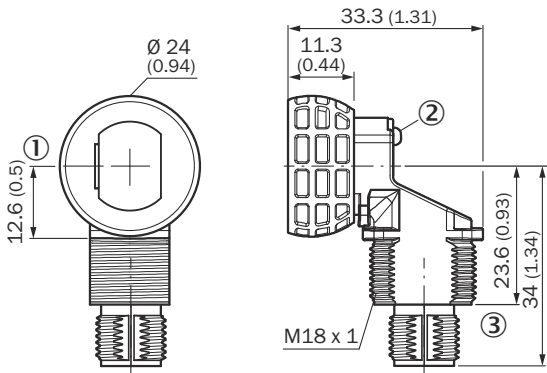


図 18: ZSE18-5xxxxx/ZSE18-Exxxxx, M12 コネクタ

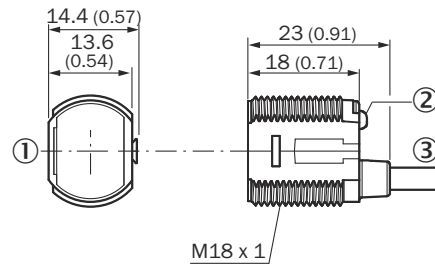


図 19: ZSE18-6xxxxx/ZSE18-Fxxxxx

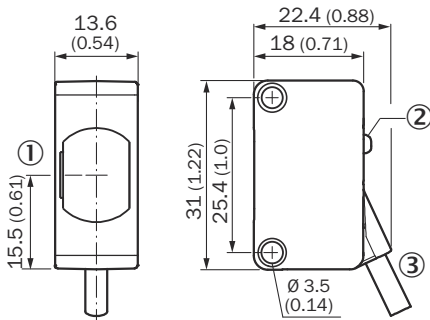


図 20: ZSE18-7xxxxx/ZSE18-Gxxxxx

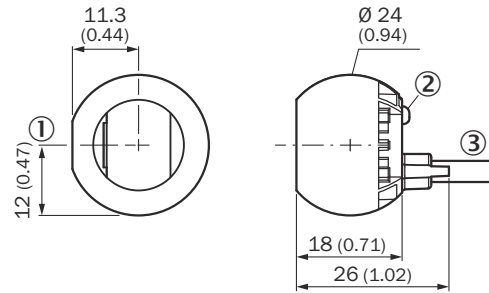


図 21: ZSE18-8xxxxx/ZSE18-Hxxxxx

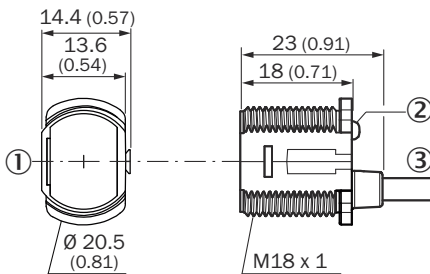


図 22: ZSE18-9xxxxx/ZSE18-Jxxxxx

- ① 光学軸
- ② LED ステータス表示灯
- ③ 接続/張力緩和

## 11 付録

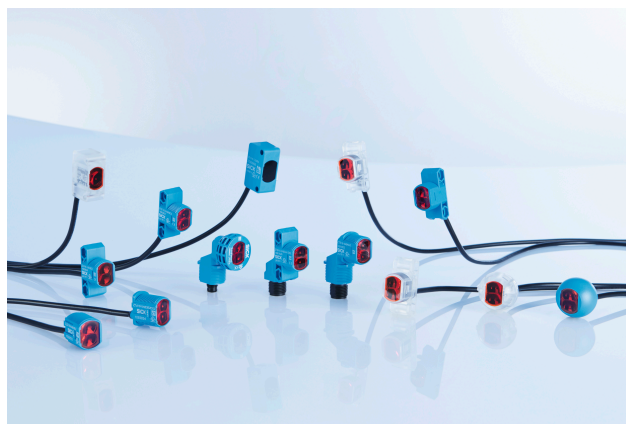
### 11.1 適合性および証明書

[www.sick.com](http://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)。

# ZSE18

Czujniki fotoprzełącznika cylindrycznego

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

**Opisany produkt**

Z18 SimpleSense

ZSE18

**Producent**

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

**Informacje prawne**

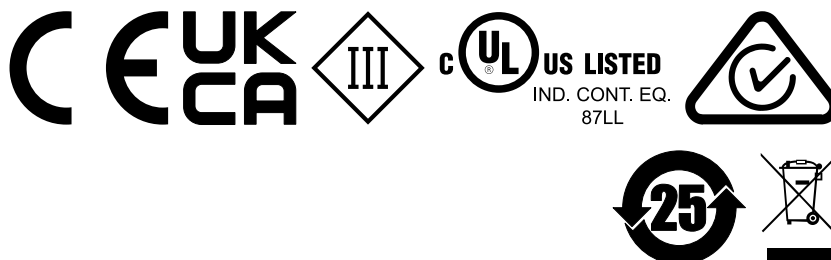
Niniejsza instrukcja jest chroniona prawem autorskim. Wynikające z tego prawa są własnością firmy SICK AG. Powielanie niniejszej instrukcji lub jej części jest dozwolone tylko w granicach określonych przepisami prawa autorskiego. Zabrania się dokonywania jakichkolwiek zmian w instrukcji, a także skracania 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.....	114
2	Dla Państwa bezpieczeństwa.....	115
3	Opis produktu.....	115
4	Montaż.....	115
5	Instalacja elektryczna.....	116
6	Uruchamianie.....	122
7	Diagnostyka błędów.....	124
8	Demontaż i utylizacja.....	124
9	Konserwacja.....	125
10	Dane techniczne.....	126
11	Załącznik.....	128

## 1 Informacje o tym dokumencie

### 1.1 Więcej informacji

Stronę produktu wraz z dodatkowymi informacjami można znaleźć za pomocą numeru produktu **SICK Product ID** pod adresem: [pid.sick.com/{P/N}](http://pid.sick.com/{P/N}).

P/N odpowiada numerowi katalogowemu produktu.

W zależności od produktu dostępna są następujące informacje:

- Karty katalogowe
- Publikacja we wszystkich dostępnych językach
- Dane CAD i rysunki wymiarowe
- Certyfikaty (np. Deklaracja zgodności)
- Pozostałe publikacje
- Oprogramowanie
- Akcesoria

### 1.2 Symbole i konwencje przyjęte w dokumentacji

#### Ostrzeżenia oraz inne uwagi



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zwraca uwagę na potencjalne niebezpieczeństwo, które w razie niepodjęcia środków zapobiegawczych prowadzi do śmierci lub ciężkich obrażeń.



#### OSTRZEŻENIE

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



#### OSTROŻNIE

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



#### WAŻNY

Zwraca uwagę na potencjalne niebezpieczeństwo, które w razie niepodjęcia środków zapobiegawczych może prowadzić do szkód rzeczowych.



#### 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 Przeznaczenie

ZSE18 to optoelektroniczny fotoprzełącznik barierowy (zwany dalej „czujnikiem”) do optycznej, bezkontaktowej detekcji obiektów, zwierząt i osób. Do działania wymagany jest nadajnik (ZSO18) i odbiornik (ZEO18). Jeśli produkt jest używany do innych celów lub w jakikolwiek sposób modyfikowany, wygasają wszelkie roszczenia gwarancyjne wobec firmy SICK AG.

### 2.2 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.

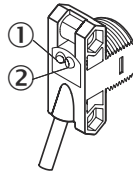


Nie należy instalować produktu w miejscach narażonych na bezpośrednie promieniowanie UV (światło słoneczne) lub inne warunki pogodowe.

Produkt musi być odpowiednio chroniony przed wilgocią i zanieczyszczeniami.

## 3 Opis produktu

### 3.1 Wskaźniki działania i stanu



Rysunek 1: Wskaźniki stanu

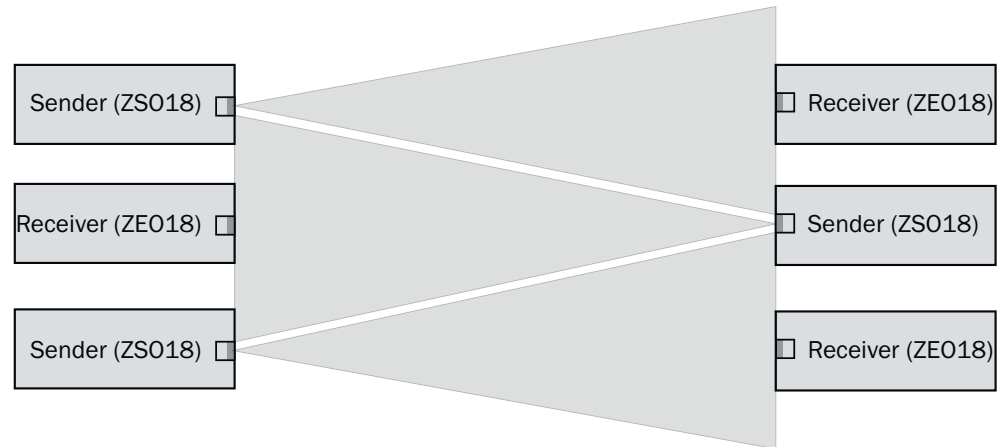
- ① Wskaźnik LED (zielony): zasilanie
- ② Wskaźnik LED (pomarańczowy): światło odbierane

## 4 Montaż

Zamontować czujniki (nadajnik i odbiornik), używając odpowiednich uchwytów montażowych (zob. oferta akcesoriów SICK). Wyrównać nadajnik i odbiornik względem siebie.

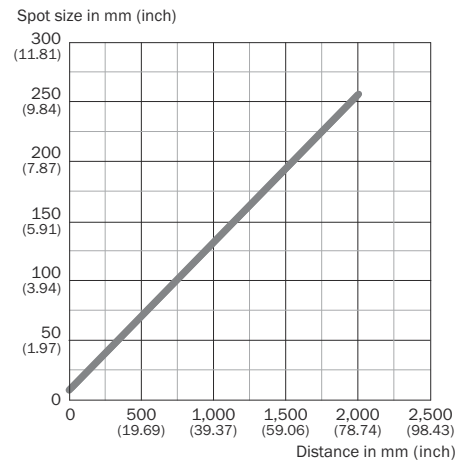
**WSKAZÓWKA**

W przypadku montażu fotoprzeźkaźników barierowych sąsiadująco względem siebie w co drugiej parze należy zamienić miejscami układ nadajnika (ZS018) oraz odbiornika (ZE018). Należy również zapewnić odpowiednią odległość między parami na podstawie średnicy plamki świetlnej nadajnika (ZS018). Por. [rysunek 2](#) i [tabela 1](#).

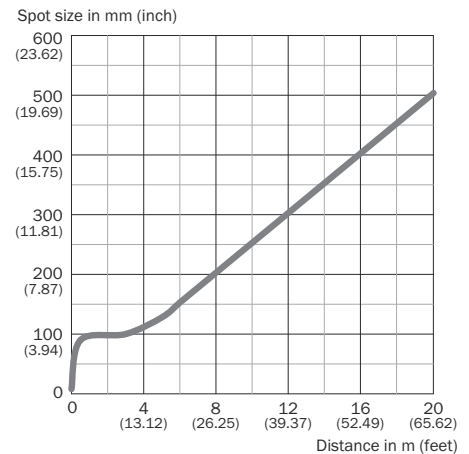


Rysunek 2: Rozmieszczenie kilku fotoprzeźkaźników barierowych

Tabela 1: Średnica plamki świetlnej



Rysunek 3: ZSE18-xxxxx3



Rysunek 4: ZSE18-xxxxx8

## 5 Instalacja elektryczna

Czujniki muszą być podłączane w stanie beznapięciowym ( $U_V = 0\text{ V}$ ). W zależności od rodzaju połączenia należy przestrzegać następujących wskazówek:

- Połączenie wtykowe: przyporządkowanie styków
- Przewód: kolor żyły

Doprowadzić napięcie / włączyć zasilanie elektryczne ( $U_V > 0\text{ V}$ ) dopiero po wykonaniu wszystkich przyłączy elektrycznych.

Objaśnienia nazewnictwa dotyczącego przyłączy używanego w tabelach 2-5:

BN = brązowy

WH = biały

BU = niebieski  
 BK = czarny  
 n. c. = niepodłączony  
 Q1 = wyjście przełączające 1  
 Q2 = wyjście przełączające 2  
 L+ = napięcie zasilające (Uv)  
 M = przewód wspólny  
 L.ON = załączany przez światło  
 D.ON = załączany przez ciemność



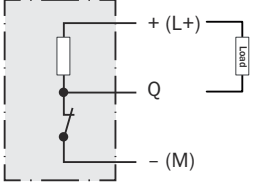
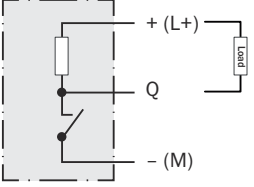
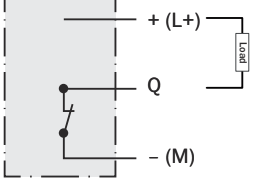
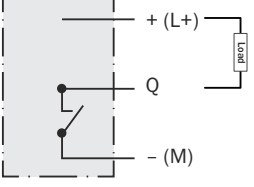
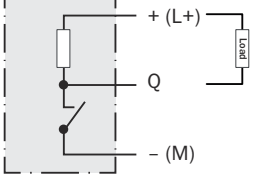
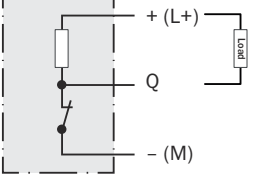
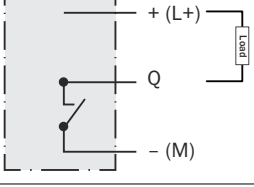
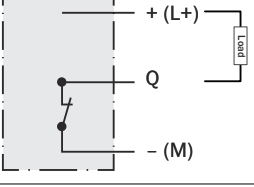
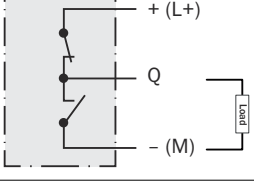
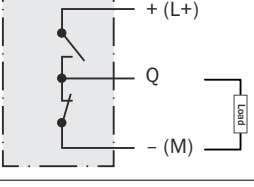
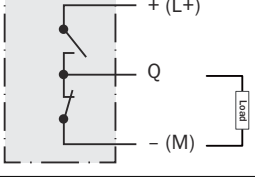
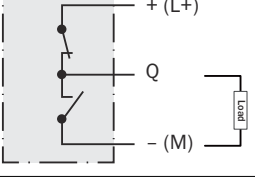
**WSKAZÓWKA**

Wyjścia czujników mogą być wyposażone w ustawione fabrycznie opóźnienie włączenia i/lub opóźnienie wyłączenia. Wskazuje na to przyrostek Txx na końcu numeru modelu (Zxx18-xxxxTxx).

**Szczegóły dotyczące podłączenia i wyjścia:**

Tabela 2: Działanie wyjścia

<p>ZSE18 / ZE018                  -x_xxxx = wyjście Q1                  -xx_xxx = wyjście Q2</p>		
<p>-xPxxxx                  -x8xxxx                  -xxPxxx                  L.ON, PNP: Q (≤ 100 mA)</p>		
<p>-xHxxxx                  -x4xxxx                  -xxHxxx                  L.ON, PNP Open Collector Q (≤ 100 mA)</p>		
<p>-xFxxxx                  -x2xxxx                  -xxFxxx                  D.ON, PNP: Q (≤ 100 mA)</p>		
<p>-xKxxxx                  -x6xxxx                  -xxKxxx                  D.ON, PNP Open Collector Q (≤ 100 mA)</p>		

<p>-xNxxxx -x7xxxx -xxNxxx L.ON, NPN: Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xGxxxx -x3xxxx -xxGxxx L.ON, NPN Open Collector Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xExxxx -x1xxxx -xxExxx D.ON, NPN: Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xJxxxx -x5xxxx -xxJxxx D.ON, NPN Open Collector Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xAxxxx -XRxxxx -xxAxxx L.ON, Push-pull (<math>\leq 100</math> mA)<sup>1</sup></p>		
<p>-xBxxxx -xSxxxx -xxBxxx D.ON, Push-pull (<math>\leq 100</math> mA)<sup>1</sup></p>		

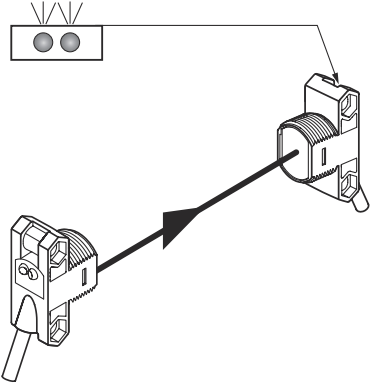
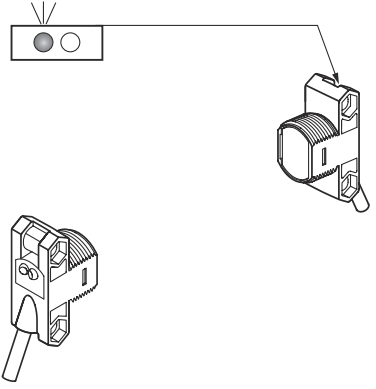
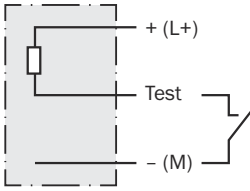
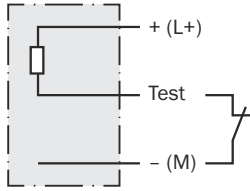
<sup>1</sup> Na zdjęciu schemat wyjścia PNP; możliwe jest również NPN przez podłączenie obciążenia do + (L+) i Q

Tabela 3: Obsługa alarmu/kondycji

<p>ZSE18 / ZEO18 -xx_xxx = wyjście Q2 Kondycja/alarm zawsze jest na wyjściu Q2</p>		
<p>-xxRxxx Kondycja, PNP (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xxTxxx Alarm, PNP (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xxQxxx Kondycja, NPN (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xxSxxx Alarm, NPN (<math>\leq 100</math> mA)</p>		

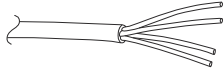



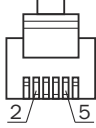
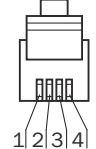
pl

Tabela 4: Wejście testowe

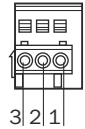
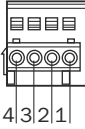
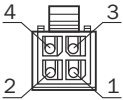
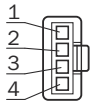
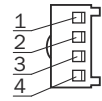
<p>ZSE18 / ZE018 -x_xxxx = Q1<sup>1</sup> Wejście testowe jest zawsze na Q1</p>		
<p>-xRxxxx -xSxxxx -x1xxxx -x2xxxx -x3xxxx -x4xxxx -x5xxxx -x6xxxx -x7xxxx -x8xxxx Wejście testowe, NPN (≤ 1 mA)</p>		

<sup>1</sup> Warianty ZSE18 / ZSO18 -xAxxxx ... -xPxxxx nie mają wejścia testowego

Tabela 5: Układ styków przyłącza

Zxx18	Wykres	Styk 1	Styk 2	Styk 3	Styk 4	Styk 5	Styk 6
-xxx1xx	 0,14 mm <sup>2</sup> AWG26	+ (L+) BN	Q2 WH	- (M) BU	Q1 BK	-	-
-xxx2xx M8, 3p		+ (L+) (BN)	-	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxx3xx / -xxx5xx M8, 4p		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxx4xx M12, 4p		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxxAxx RJ12		niepodłą- czony	+ (L+) (BN)	Q1 (BK)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	niepodłą- czony
-xxxBxx RJ9		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-



-xxxCxx Wago 733-103		+ (L+) (BN)	Q1 (BK)	- (M) (BU)	-	-	-
-xxxDxx Wago 733-104		+ (L+) (BN)	Q1 (BK)	- (M) (BU)	Q2 (WH)	-	-
-xxxExx Molex 23025-0400 (2x2)		Q1 (BK)	Q2 (WH)	+ (L+) (BN)	- (M) (BU)	-	-
-xxxFxx Tyco 1445022-4 (1x4)		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxxGxx Wuerth 61900411621 (1x4)		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-

1) Widok przyłączy z przodu

2) ZS018 zawsze będzie n.c. dla Q2

## 5.1 Wskazówki dotyczące dopuszczenia UL

Niebieskie typy obudów (Zxx18-1xxxxx ... Zxx18-9xxxxx):

- Typ 1 obudowy

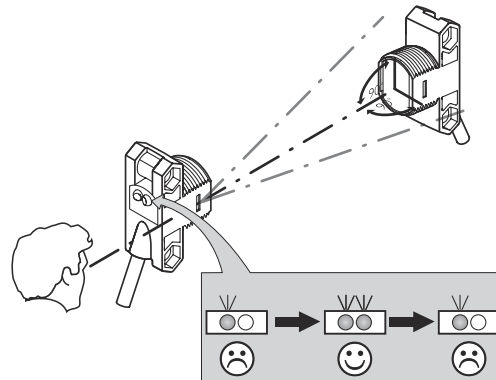
Przezroczyste typy obudów (Zxx18-Axxxxx ... Zxx18-Jxxxxx):

- Typ 1 obudowy
- Wymagane zasilanie elektryczne Class 2

## 6 Uruchamianie

### 1 Ustawianie

ZSE18-xxxx1, -xxxx3: ustawić nadajnik (ZS018) w stosunku do odbiornika (ZE018). Wybrać taką pozycję, aby światło podczerwone (niewidoczne) padało na odbiornik. Prawidłowe ustawienie można stwierdzić wyłącznie za pomocą wskaźników LED na odbiorniku. Zob. [rysunek 5](#) oraz [tabela 2](#). Nadajnik musi mieć dobrą widoczność na odbiornik, a na drodze wiązki świetlnej nie może znajdować się żaden obiekt. Upewnić się, że otwór optyczny (szyba przednia) czujnika jest całkowicie czysty.



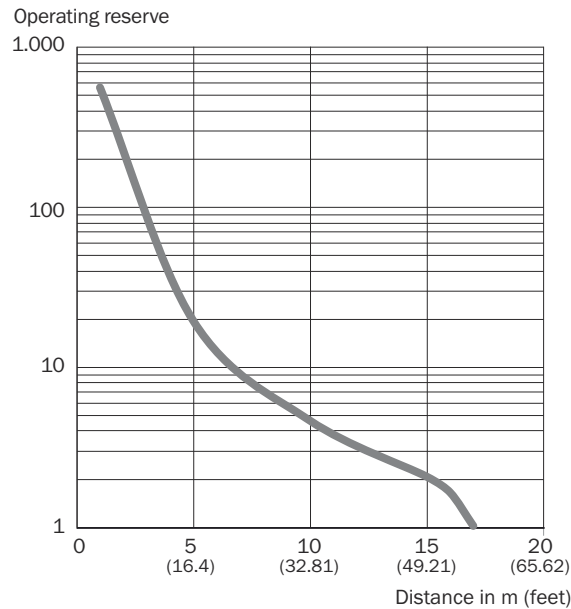
Rysunek 5: Ustawianie

## 2 Zasięg

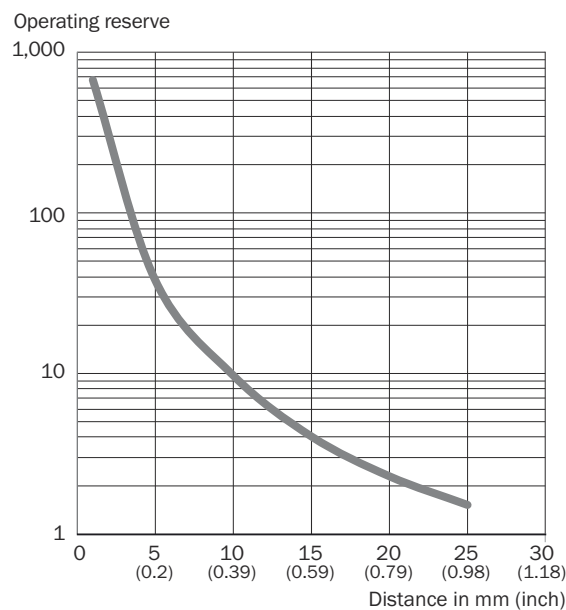
Przestrzegać warunków zastosowania: wyregulować odległość między nadajnikiem a odbiornikiem zgodnie z właściwym wykresem [zob. [rysunek 6](#) i [patrz rysunek 7, strona 123](#)] ( $x$  = zasięg,  $y$  = rezerwa działania).

W przypadku montażu fotoprzełączników barierowych sąsiadująco względem siebie w co drugiej parze należy zamienić miejscami układ nadajnika (ZSO18) oraz odbiornika (ZEO18). Należy również zapewnić odpowiednią odległość między parami na podstawie średnicy płamki świetlnej nadajnika (ZSO18). W ten sposób można zapobiec wzajemnym wpływom [zob. [rysunek 2](#)].

Użyć [tabela 2](#), aby sprawdzić funkcję. Jeżeli wyjście przełączające nie zachowuje się zgodnie z [tabela 2](#), należy sprawdzić warunki zastosowania.



Rysunek 6: Krzywa charakterystyki, ZSE18-xxxx3



Rysunek 7: Krzywa charakterystyki, ZSE18-xxxx8

## 3 Ustawianie czułości

Czujnik, który nie wymaga ustawień: czujnik został fabrycznie wyregulowany na maksymalną czułość i jest gotowy do pracy.

#### 4 Praca przy marginalnym odbiorze światła

Czujnik wysyła przewencyjny komunikat ostrzegawczy w postaci migającego na pomarańczowo wskaźnika LED w przypadku pracy przy marginalnym odbiorze światła. Może to być wynikiem nieprawidłowego ustawienia, zanieczyszczonej powierzchni optycznej(-ych). Czujnik może być wyposażony w wyjście kondycji lub alarmu, które wysyłają dyskretny sygnał, gdy czujnik pracuje w stanie marginalnym. Zob. [tabela 3](#), aby uzyskać więcej szczegółowych informacji dotyczących obsługi kondycji/alarmu.

## 7 Diagnostyka błędów

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

Tabela 6: Usuwanie usterek

Dioda LED / błąd	Przyczyna	Środki zaradcze
Żółta dioda LED nie świeci się, mimo że nadajnik jest ustawiony równo w stosunku do odbiornika i na drodze wiązki świetlnej nie ma żadnego obiektu	Brak napięcia lub napięcie poniżej wartości granicznej	Sprawdzić zasilanie elektryczne, sprawdzić kompletne przyłącze elektryczne (przewody i łącza męskie)
	Zaniki napięcia	Zapewnić stabilne zasilanie elektryczne bez zaników napięcia
	Czujnik jest uszkodzony	Jeśli zasilanie elektryczne jest prawidłowe, wymienić czujnik
Brak obiektu na drodze wiązki, brak sygnału wyjściowego	Wejście testowe (Test) jest podłączone nieprawidłowo	Sprawdzić podłączenie wejścia testowego. W przypadku zastosowania gniazd przewodów ze wskaźnikami LED należy zwracać uwagę na to, aby wejście testowe było odpowiednio przyporządkowane.
Miga żółta dioda LED; jeżeli występuje alarm / kondycja, należy zwrócić uwagę na odpowiedni sygnał wyjściowy	Czujnik jest nadal gotowy do pracy, ale warunki eksploatacji nie są idealne	Sprawdzić warunki eksploatacji: całkowicie wyrównać nadajnik i odbiornik / oczyścić powierzchnie optyczne

## 8 Demontaż i utylizacja

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




### WSKAZÓWKA

#### 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.

## 9 Konserwacja

SICK zaleca przeprowadzanie następujących regularnych konserwacji:

- Oczyszczyć zewnętrzne powierzchnie optyczne
- Sprawdzić połączenia śrubowe i złącza wtykowe

W urządzeniach nie wolno dokonywać modyfikacji.

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

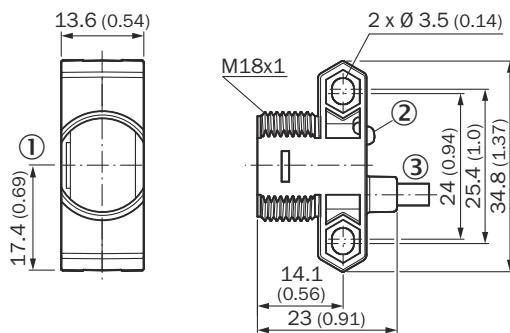
## 10 Dane techniczne

	ZSE18-xxxxx1	ZSE18-xxxxx3	ZSE18-xxxxx2	ZSE18-xxxxx8
Zasięg		15 m		20 m
Maks. zasięg		17 m		22 m
Rozmiar plamki świetlnej / odległość		256 mm / 2 m // 1248 mm / 10 m		95 mm / 2m // 253 mm / 10 m
Napięcie zasilające $U_B$	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>
Prąd wyjściowy $I_{maks.}$	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA
Częstotliwość przełączania	1000 Hz <sup>2)</sup>	1000 Hz <sup>2)</sup>	1000 Hz <sup>2)</sup>	1000 Hz <sup>2)</sup>
Czas odpowiedzi	≤ 500 μs <sup>3)</sup>	≤ 500 μs <sup>3)</sup>	≤ 500 μs <sup>3)</sup>	≤ 500 μs <sup>3)</sup>
Stopień ochrony	IP67	IP67	IP67	IP67
Klasa ochrony	III	III	III	III
Układy zabezpieczające	A, B, D <sup>4)</sup>	A, B, D <sup>4)</sup>	A, B, D <sup>4)</sup>	A, B, D <sup>4)</sup>
Temperatura otoczenia podczas pracy	-40 °C ... +55 °C	-40 °C ... +55 °C	-40 °C ... +55 °C	-40 °C ... +55 °C

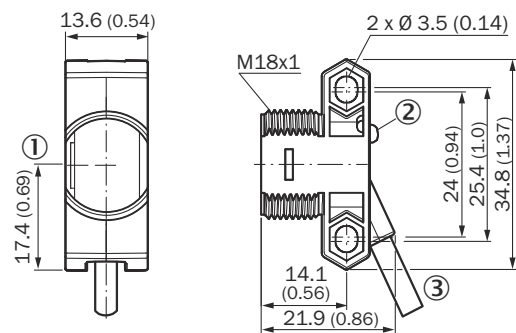
- 1) Wartości graniczne  
Przyłącza  $U_B$  zabezpieczone przed zmianą polaryzacji  
Tętnienie resztkowe maks. 5 V<sub>SS</sub>
- 2) Ze współczynnikiem jasno/ciemno 1:1
- 3) Czas biegu sygnału przy obciążeniu rezystancyjnym
- 4) A = przyłącza  $U_B$  zabezpieczone przed zamianą biegunów  
B = wejścia i wyjścia zabezpieczone przed zamianą biegunów  
D = wyjścia odporne na przetężenie i zwarcie

### 10.1 Rysunek wymiarowy

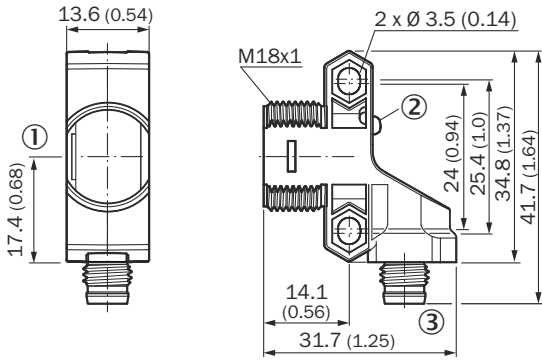
Tabela 7: Rysunek wymiarowy



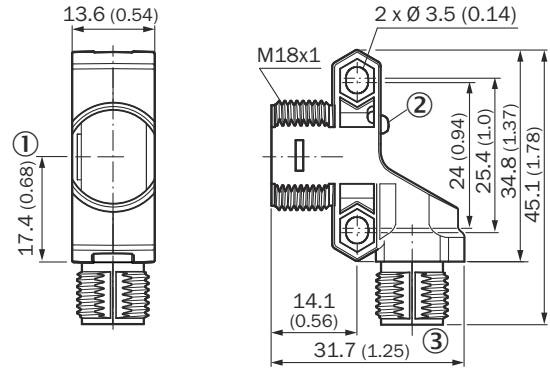
Rysunek 8: ZSE18-1xxxx / ZSE18-Axxxx



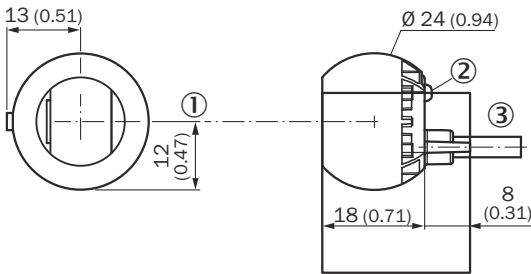
Rysunek 9: ZSE18-2xxxx / ZSE18-Bxxxx, przewód



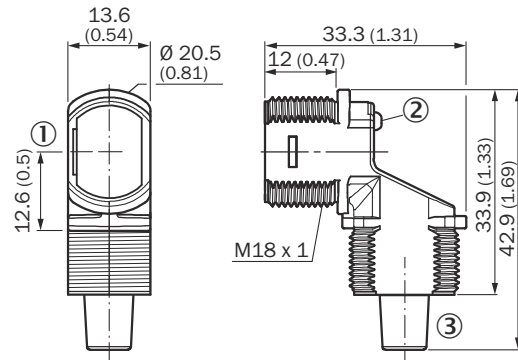
Rysunek 10: ZSE18-2xxxx / ZSE18-Bxxxx, złącze M8



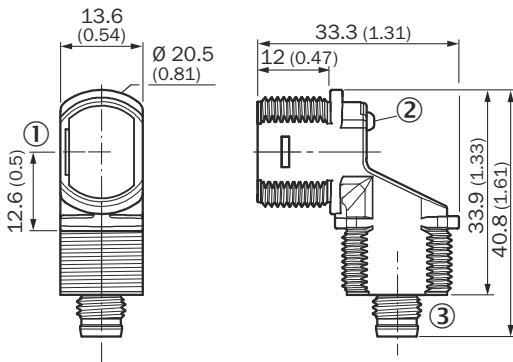
Rysunek 11: ZSE18-2xxxx / ZSE18-Bxxxx, złącze M12



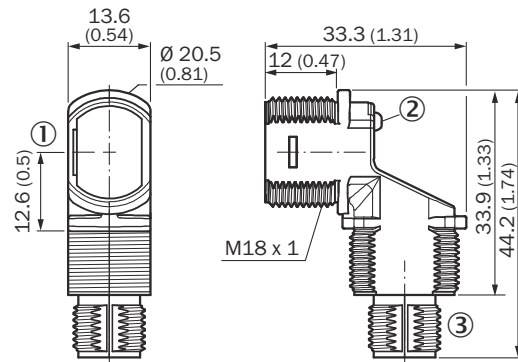
Rysunek 12: ZSE18-3xxxx / ZTx18-Cxxxx



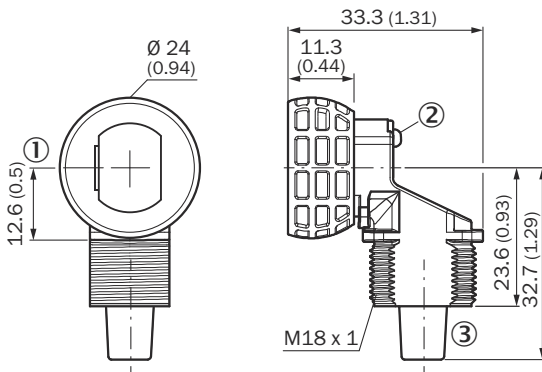
Rysunek 13: ZSE18-4xxxx / ZSE18-Dxxxx, przewód



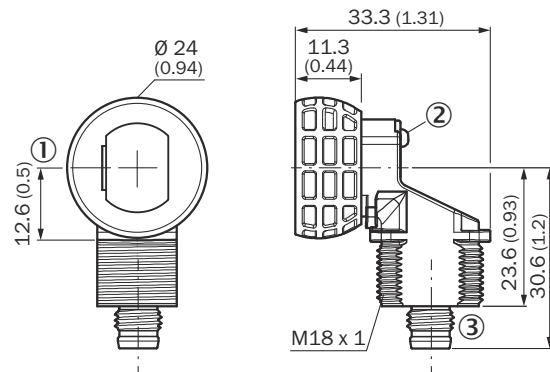
Rysunek 14: ZSE18-4xxxx / ZSE18-Dxxxx, złącze M8



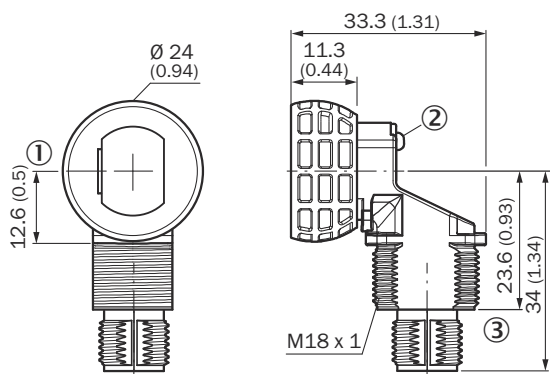
Rysunek 15: ZSE18-4xxxx / ZSE18-Dxxxx, złącze M12



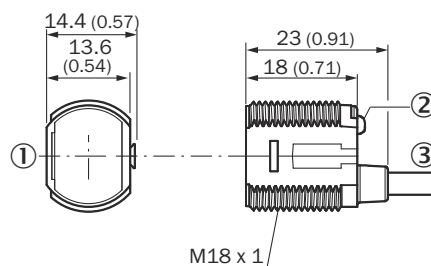
Rysunek 16: ZSE18-5xxxx / ZSE18-Exxxx, przewód



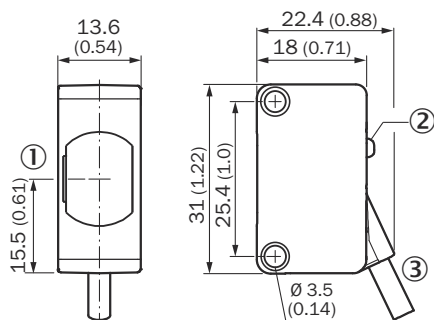
Rysunek 17: ZSE18-5xxxx / ZSE18-Exxxx, złącze M8



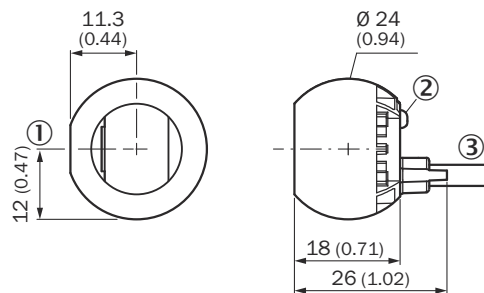
Rysunek 18: ZSE18-5xxxx / ZSE18-Exxxx, złącze M12



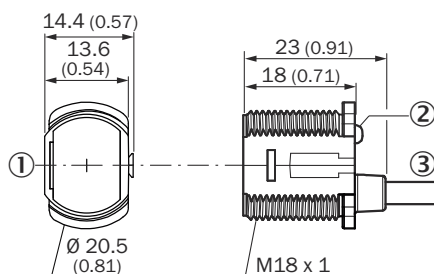
Rysunek 19: ZSE18-6xxxx / ZSE18-Fxxxx



Rysunek 20: ZSE18-7xxxx / ZSE18-Gxxxx



Rysunek 21: ZSE18-8xxxx / ZSE18-Hxxxx



Rysunek 22: ZSE18-9xxxx / ZSE18-Jxxxx

- ① oś optyczna
- ② Wskaźniki stanu LED
- ③ podłączenie / odciążenie

## 11 Załącznik

### 11.1 Zgodności i certyfikaty

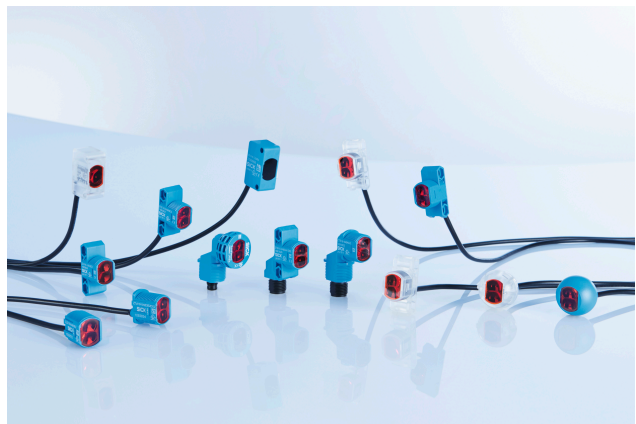
Na stronie [www.sick.com](http://www.sick.com) znajdziesz deklaracje zgodności, certyfikaty i aktualną instrukcję eksploatacji produktu. W polu wyszukiwania należy podać numer katalogowy produktu (numer katalogowy: patrz dane na tabliczce znamionowej w polu „P/N” lub „Ident. no.”).



# ZSE18

Sensores fotoelétricos cilíndricos

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

**Produto descrito**

Z18 SimpleSense

ZSE18

**Fabricante**

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

**Notas legais**

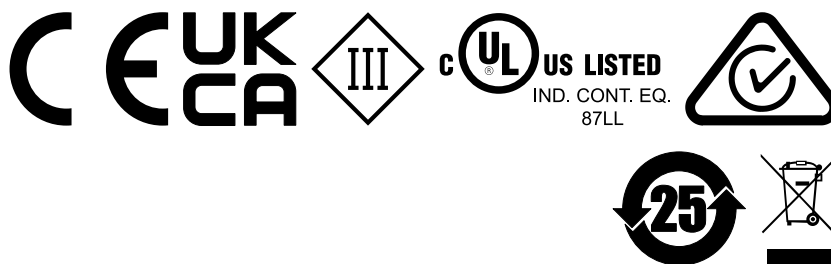
Reservados os direitos autorais do presente documento. Todos os direitos permanecem em propriedade da empresa SICK AG. A reprodução total ou parcial desta obra só é permitida dentro dos limites regulamentados pela Lei de Direitos Autorais. É proibido alterar, resumir ou traduzir esta obra sem a autorização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



## Índice

1	Sobre este documento.....	132
2	Para a sua segurança.....	133
3	Descrição do produto.....	133
4	Montagem.....	133
5	Instalação elétrica.....	134
6	Colocação em operação.....	140
7	Eliminação de falhas.....	142
8	Desmontagem e descarte.....	142
9	Manutenção.....	143
10	Dados técnicos.....	144
11	Anexo.....	146

## 1 Sobre este documento

### 1.1 Mais informações

A página do produto com mais informações pode ser encontrada na **SICK Product ID** em: [pid.sick.com/{P/N}](http://pid.sick.com/{P/N}).

P/N corresponde ao número do artigo do produto.

Estão disponíveis as seguintes informações dependentes do produto:

- Data Sheet
- Estas publicações em todos os idiomas disponíveis
- Dados CAD e desenhos dimensionais
- Certificados (por exemplo, Declaração de conformidade)
- Outras publicações
- Software
- Acessórios

### 1.2 Símbolos e convenções utilizados no presente documento

#### Aviso e outras notas



#### 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 Uso pretendido

O ZSE18 é uma barreira de luz unidirecional opto-eletrônica (referida como “sensor” daqui em diante) para detecção óptica sem contato de objetos, animais e pessoas. Um emissor (ZSO18) e um receptor (ZE018) são necessários para operação. Se o produto for utilizado para qualquer outro propósito ou modificado de qualquer maneira, qualquer reivindicação de garantia contra a SICK AG se tornará nula.

### 2.2 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.

## 3 Descrição do produto

### 3.1 Indicar de operação

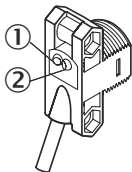


Figura 1: Indicadores de operação

- ① Indicador de LED (verde): energia
- ② Indicador de LED (laranja): luz recebida

## 4 Montagem

Montar os sensores (emissor e receptor) em uma cantoneira de fixação adequada (ver a linha de acessórios SICK). Alinhar o emissor e o receptor entre si.



**NOTA**

Ao montar barreiras de luz unidirecionais adjacentes entre si, alterne o arranjo emissor (ZS018) e o receptor (ZE018) a cada par. Certifique-se também de que haja distância suficiente entre os pares baseado no diâmetro do ponto de luz do emissor (ZS018). Consulte [figura 2](#) e [tabela 1](#).

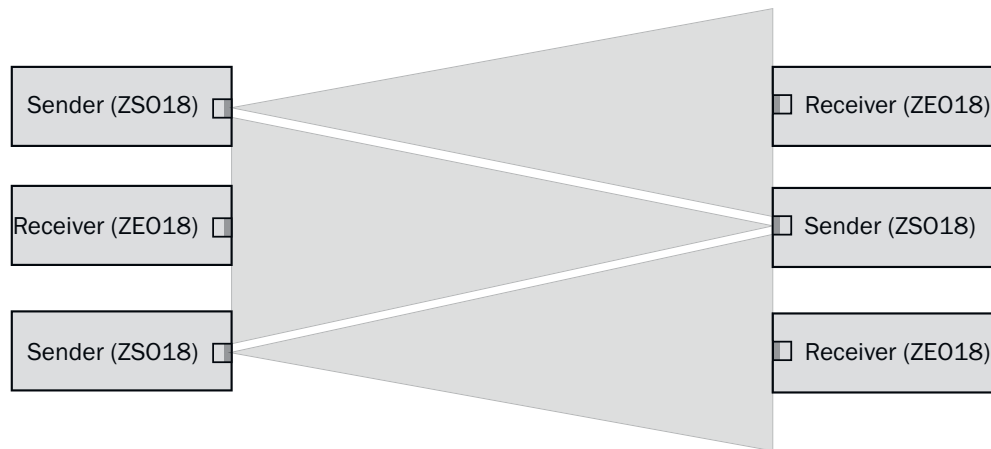


Figura 2: Arranjo de vários sensores fotoelétricos unidirecionais

Tabela 1: Diâmetro de ponto de luz

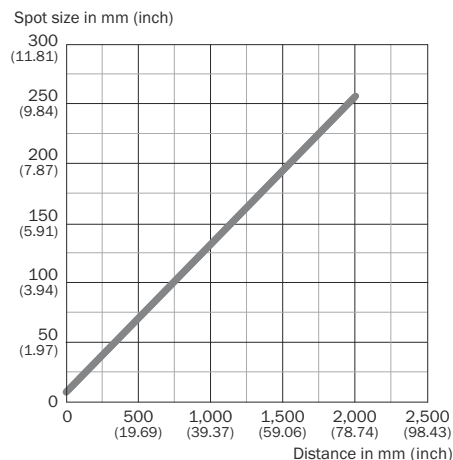


Figura 3: ZSE18-xxxxx3

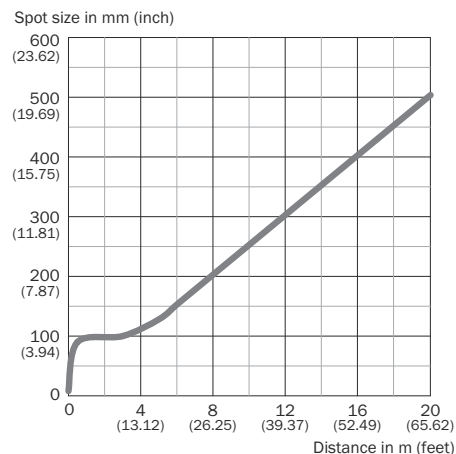


Figura 4: ZSE18-xxxxx8

## 5 Instalação elétrica

A conexão dos sensores deve ser realizada em estado desenergizado ( $V_S = 0\text{ V}$ ). Conforme o tipo de conexão, devem ser observadas as seguintes informações:

- Conector: Pin-out
- Cabo: cor dos fios

Instalar ou ligar a alimentação de tensão ( $V_S > 0\text{ V}$ ) somente após realizar todas as conexões elétricas.

Explicação da terminologia de conexão usada nas Tabelas 2-5:

- BN = Brown (Marrom)
- WH = White (Branco)

BU = Blue (Azul)  
 BK = Black (Preto)  
 n. c. = não conectado  
 Q1 = saída de comutação 1  
 Q2 = saída de comutação 2  
 L+ = tensão de alimentação ( $V_S$ )  
 M = peso  
 L.ON = comutação por luz  
 D.ON = comutação por sombra



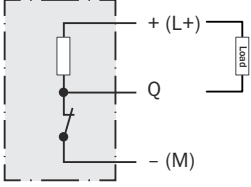
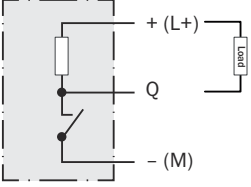
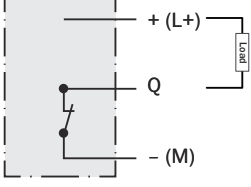
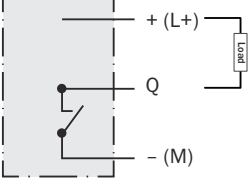
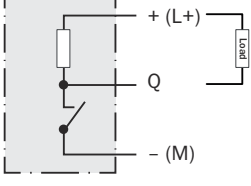
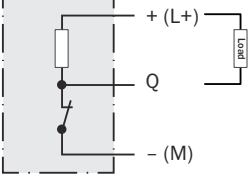
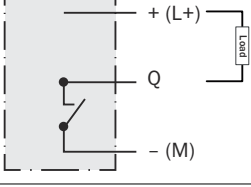
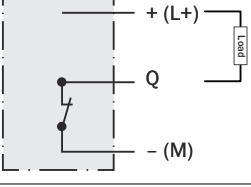
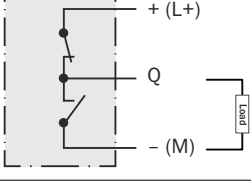
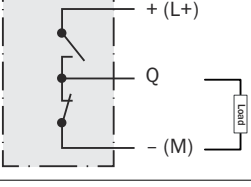
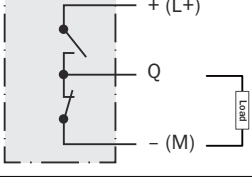
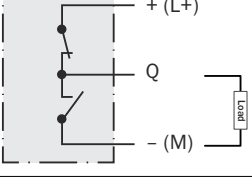
**NOTA**

As saídas do sensor podem vir equipadas com um conjunto de fábrica atraso ON e/ou atraso OFF. Isso é indicado por um sufixo Txx no final do Número de Modelo (Zxx18-xxxxxxTxx).

**Detalhe de conexão e saída:**

Tabela 2: Operação de saída

<p>ZSE18 / ZEO18                  -x_xxxx = saída Q1                  -xx_xxx = saída Q2</p>		
<p>-xPxxxx                  -x8xxxx                  -xxPxxx                  L.ON, PNP: Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xHxxxx                  -x4xxxx                  -xxHxxx                  L.ON, PNP Abrir Coletor Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xFxxxx                  -x2xxxx                  -xxFxxx                  D.ON, PNP: Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xKxxxx                  -x6xxxx                  -xxKxxx                  D.ON, PNP Abrir Coletor Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		

<p>-xNxxxx -x7xxxx -xxNxxx L.ON, NPN: Q (≤ 100 mA)</p>		
<p>-xGxxxx -x3xxxx -xxGxxx L.ON, NPN Abrir Coletor Q (≤ 100 mA)</p>		
<p>-xExxxx -x1xxxx -xxExxx D.ON, NPN: Q (≤ 100 mA)</p>		
<p>-xJxxxx -x5xxxx -xxJxxx D.ON, NPN Abrir Coletor Q (≤ 100 mA)</p>		
<p>-xAxxxx -XRxxxx -xxAxxx L.ON, Empurrar-Puxar (≤ 100 mA)<sup>1</sup></p>		
<p>-xBxxxx -xSxxxx -xxBxxx D.ON, Empurrar-Puxar (≤ 100 mA)<sup>1</sup></p>		

<sup>1</sup> Diagrama de saída PNP retratado; NPN também é possível conectando a Carga a + (L+) e Q

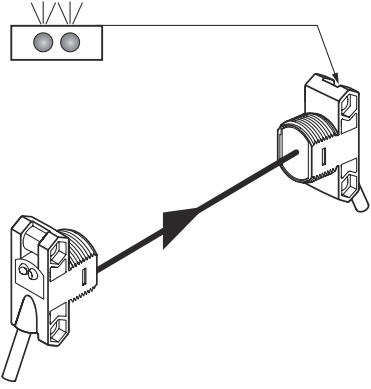
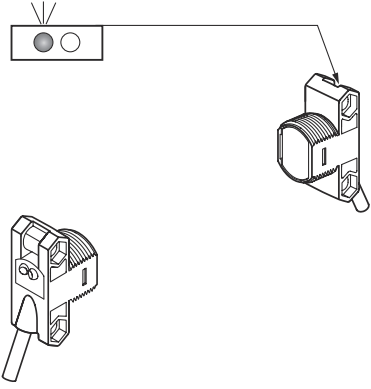
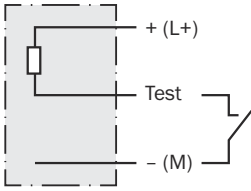
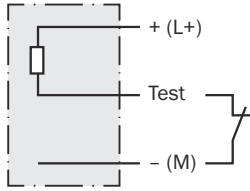


Tabela 3: Operação Alarme/Saúde

<p>ZSE18 / ZE018 -xx_XXX = saída Q2 Saúde/Alarme é sempre a saída Q2</p>		
<p>-xxRxxx Saúde, PNP (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xxTxxx Alarme, PNP (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xxQxxx Saúde, PNP (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xxSxxx Alarme, NPN (<math>\leq 100</math> mA)</p>		

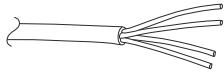




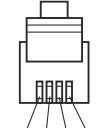
pt

Tabela 4: Entrada de Teste

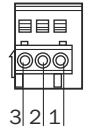
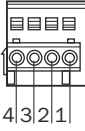
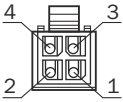
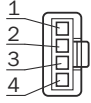
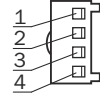
<p>ZSE18 / ZE018 -x_xxxx = Q1<sup>1</sup> Entrada de Teste é sempre em Q1</p>		
<p>-xRxxxx -xSxxxx -x1xxxx -x2xxxx -x3xxxx -x4xxxx -x5xxxx -x6xxxx -x7xxxx -x8xxxx Entrada de Teste, NPN (≤ 1 mA)</p>		

<sup>1</sup> Variantes ZSE18 / ZS018 -xAxxxx ... -xPxxxx não têm uma Entrada de Teste

Tabela 5: Pinagem de conexão

Zxx18	Diagrama	Pino 1	Pino 2	Pino 3	Pino 4	Pino 5	Pino 6
-xxx1xx	 0,14 mm <sup>2</sup> AWG26	+ (L+) BN	Q2 WH	- (M) BU	Q1 BK	-	-
-xxx2xx M8, 3p		+ (L+) (BN)	-	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxx3xx/-xxx5xx M8, 4p		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxx4xx M12, 4p		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxxAxx RJ12		n. c.	+ (L+) (BN)	Q1 (BK)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	n. c.
-xxxBxx RJ9		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-

pt

-xxxCxx Wago 733-103		+ (L+) (BN)	Q1 (BK)	- (M) (BU)	-	-	-
-xxxDxx Wago 733-104		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxxExx Molex 23025-0400 (2x2)		Q1 (BK)	Q2 (WH)	+ (L+) (BN)	- (M) (BU)	-	-
-xxxFxx Tyco 1445022-4 (1x4)		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxxGxx Wuerth 61900411621 (1x4)		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-

1) Vista frontal de conectores

2) ZS018 sempre será n.c. para Q2

## 5.1 Indicações sobre a homologação UL

Tipos de carcaça azul (Zxx18-1xxxxx ... Zxx18-9xxxxx):

- Type 1 enclosure

Tipos de carcaça transparente (Zxx18-1xxxxx ... Zxx18-9xxxxx):

- Type 1 enclosure
- Class 2 power supply required

## 6 Colocação em operação

### 1 Alinhamento

ZSE18-xxxx1, -xxxx3: alinhe o emissor (ZS018) com o receptor (ZE018). Selecionar o posicionamento de forma que a luz infravermelha (invisível) incida sobre o receptor. O alinhamento correto só pode ser verificado através dos indicadores LED. Ver [figura 5](#) e [tabela 2](#). O espaço entre o emissor e o receptor deve estar desimpedido; não pode haver objetos no caminho óptico. Certificar-se de que as aberturas ópticas (vidros frontais) dos sensores refletor estejam completamente livres.

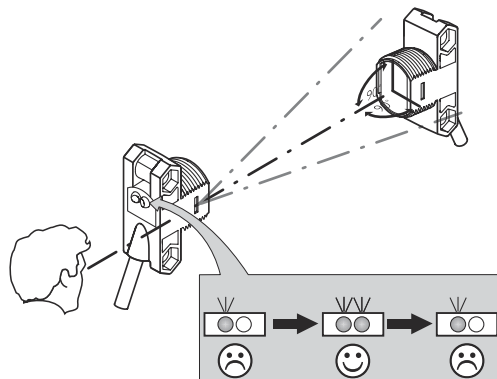


Figura 5: Alinhamento

**2 Alcance de detecção**

Observe as condições de aplicação: Ajuste a distância entre o emissor e o receptor de acordo com o diagrama correspondente [veja [figura 6](#) e [ver figura 7, página 141](#)] (x = distância de comutação, y = reserva operacional).

Ao montar barreiras de luz unidirecionais adjacentes entre si, alterne o arranjo emissor (ZS018) e o receptor (ZEO18) a cada par. Certifique-se também de que haja distância suficiente entre os pares baseado no diâmetro do ponto de luz do emissor (ZS018). Ao fazer isso, a interferência mútua pode ser evitada [veja [figura 2](#)].

Use [tabela 2](#) para verificar a função. Se a saída de comutação falhar em se comportar de acordo com [tabela 2](#), verifique as condições da aplicação.

Operating reserve

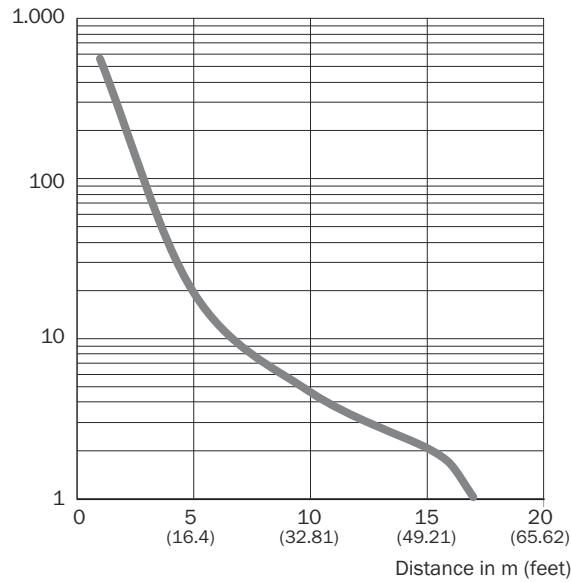


Figura 6: Curva característica, ZSE18-xxxx3

Operating reserve

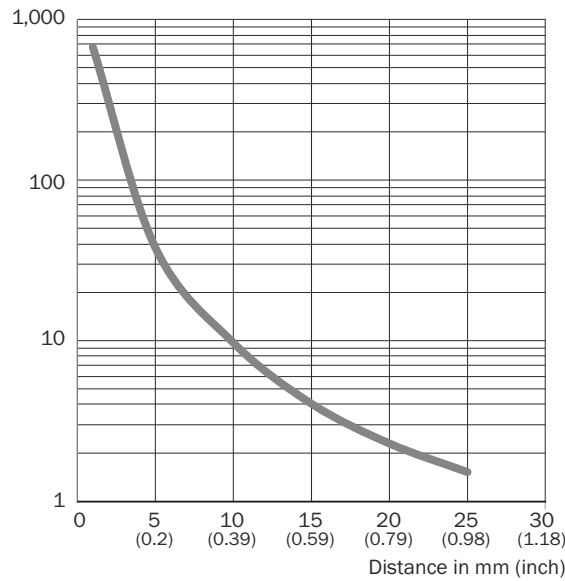


Figura 7: Curva característica, ZSE18-xxxx8

**3 Configuração de sensibilidade**

Sensor impossível de ser configurado: O sensor foi ajustado pela fábrica para oferecer máxima sensibilidade e está pronto para operação.

pt

**4 Operação com recepção de luz marginal**

O sensor oferecerá uma notificação pré-falha piscando o indicador de LED laranja quando operar com recepção de luz marginal. Isso pode ser o resultado de alinhamento incorreto ou superfície(s) óptica(s) contaminada(s). O sensor pode ser equipado com uma saída Saúde ou Alarme, a qual oferece um sinal discreto quando o sensor está operando na condição marginal. Consulte [tabela 3](#) para detalhes adicionais sobre operação de saída Saúde/Alarme.

**7 Eliminação de falhas**

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

Tabela 6: Solução de problemas

Indicador LED / padrão de erro	Causa	Medida
LED amarelo não acende mesmo que o emissor esteja alinhado ao receptor e que não haja objeto algum 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
Nenhum objeto no caminho do feixe, sem sinal de saída	Entrada de teste (Test) não está conectada corretamente	Verificar a conexão da entrada de teste. Se forem usados conectores fêmea do cabo com indicações de LED, deve-se observar que a entrada de teste seja respectivamente ocupada.
LED amarelo pisca; se Alarme/Saúde estiver presente, então anote o sinal de saída correspondente	Sensor ainda está pronto para operação, mas as condições de operação não são as ideais	Verifique as condições de operação: Alinhe completamente o emissor e receptor/Limpe as superfícies ópticas

**8 Desmontagem e descarte**

O sensor deve ser descartado de acordo com as normas vigentes 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, seu pacote ou neste documento, indica que um produto está sujeito a esses regulamentos.

## 9 Manutenção

SICK recomenda a manutenção regular a seguir:

- Limpe as superfícies ópticas externas
- Verifique as conexões a parafuso e as conexões de plug-in

Nenhuma modificação pode ser feita nos dispositivos.

Sujeito a alterações sem aviso prévio. Propriedades de produto e dados técnicos especificados não são garantias por escrito.

## 10 Dados técnicos

	ZSE18-xxxxx1	ZSE18-xxxxx3	ZSE18-xxxxx2	ZSE18-xxxxx8
Distância de comutação		15 m		20 m
Distância de comutação máx.		17 m		22 m
Tamanho do ponto de luz / distância		256 mm / 2 m // 1248 mm / 10 m		95 mm / 2m // 253 mm / 10 m
Tensão de alimentação $U_B$	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>
Corrente de saída $I_{max}$	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA
Frequência de comutação	1000 Hz <sup>2)</sup>	1000 Hz <sup>2)</sup>	1000 Hz <sup>2)</sup>	1000 Hz <sup>2)</sup>
Tempo de resposta	≤ 500 μs <sup>3)</sup>	≤ 500 μs <sup>3)</sup>	≤ 500 μs <sup>3)</sup>	≤ 500 μs <sup>3)</sup>
Tipo de proteção	IP67	IP67	IP67	IP67
Classe de proteção	III	III	III	III
Circuitos de proteção	A, B, D <sup>4)</sup>	A, B, D <sup>4)</sup>	A, B, D <sup>4)</sup>	A, B, D <sup>4)</sup>
Temperatura ambiente, operação	-40 °C ... +55 °C	-40 °C ... +55 °C	-40 °C ... +55 °C	-40 °C ... +55 °C

- 1) Valores-limite conexões  
 $U_B$  seguras contra inversão de polaridade  
 ondulação residual máx. 5 V<sub>ss</sub>
- 2) Com proporção sombra/luz 1:1
- 3) Tempo de funcionamento do sinal com carga ôhmica
- 4) A = conexões protegidas contra inversão de pólos  $U_B$   
 B = Entradas e saídas protegidas contra polaridade inversa  
 D = Saídas protegidas contra sobrecorrente e curto-circuito

### 10.1 Desenhos dimensionais

Tabela 7: Desenhos dimensionais

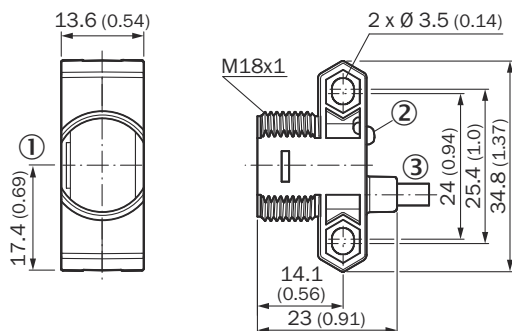


Figura 8: ZSE18-1xxxxx/ZSE18-Axxxxx

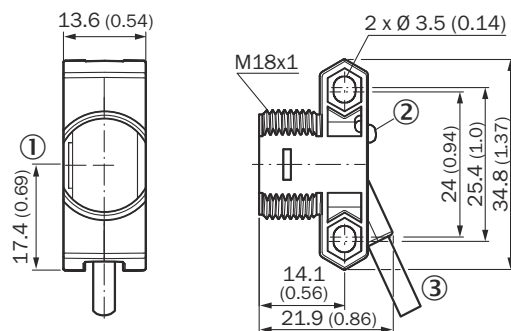


Figura 9: ZSE18-2xxxxx/ZSE18-Bxxxxx, cabo



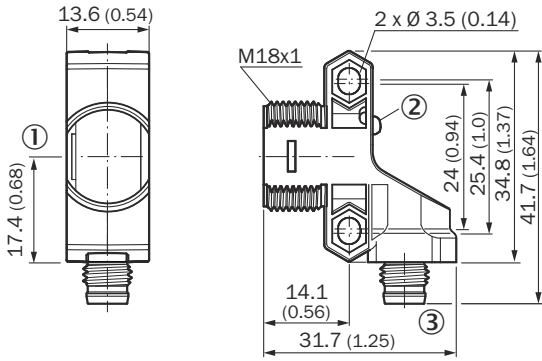


Figura 10: ZSE18-2xxxx/ZSE18-Bxxxx, conector M8

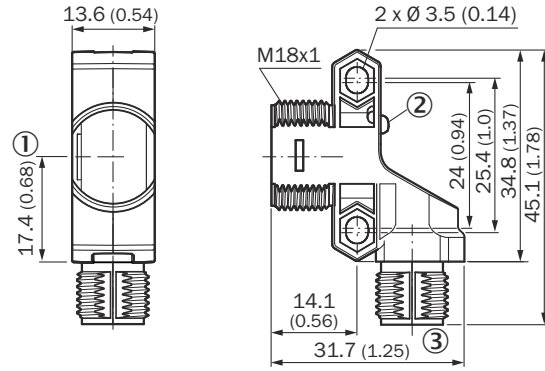


Figura 11: ZSE18-2xxxx/ZSE18-Bxxxx, conector M12

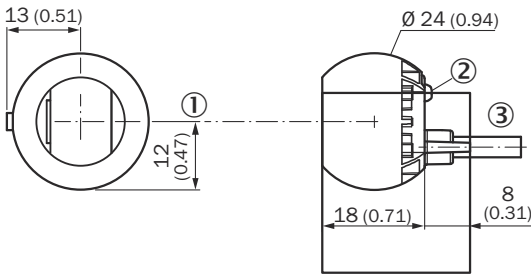


Figura 12: ZSE18-3xxxx/ZTx18-Cxxxx

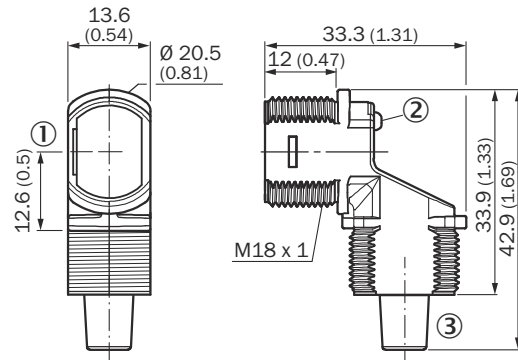


Figura 13: ZSE18-4xxxx/ZSE18-Dxxxx, cabo

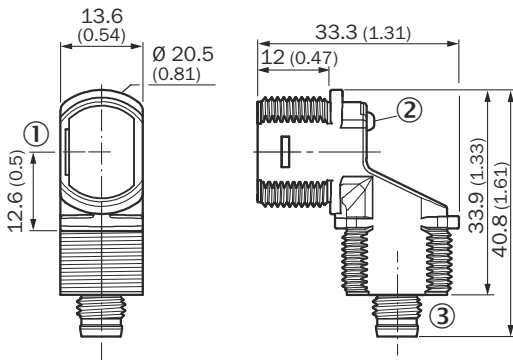


Figura 14: ZSE18-4xxxx/ZSE18-Dxxxx, conector M8

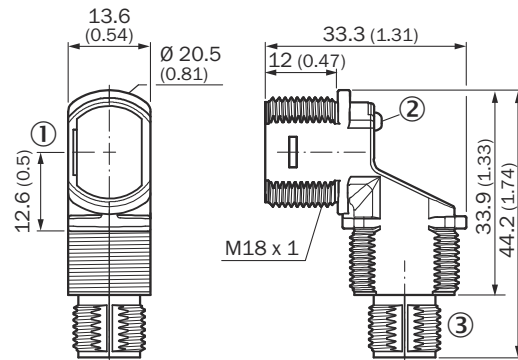


Figura 15: ZSE18-4xxxx/ZSE18-Dxxxx, conector M12

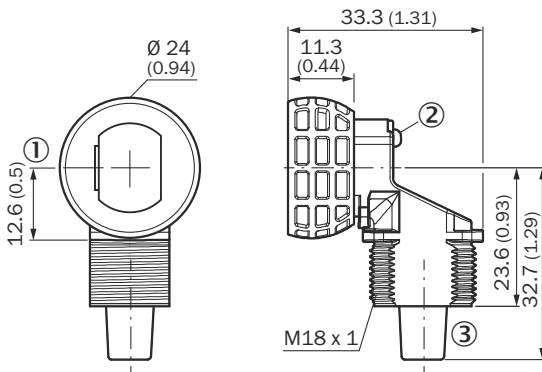


Figura 16: ZSE18-5xxxx/ZSE18-Exxxx, cabo

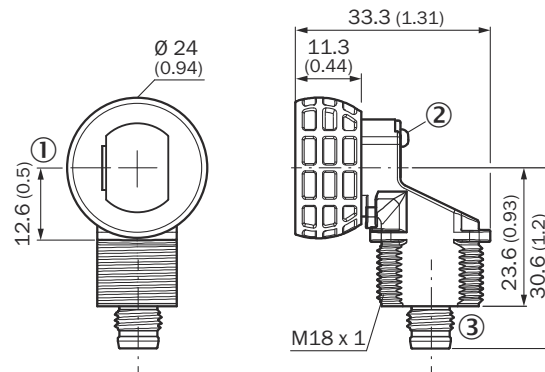


Figura 17: ZSE18-5xxxx/ZSE18-Exxxx, conector M8

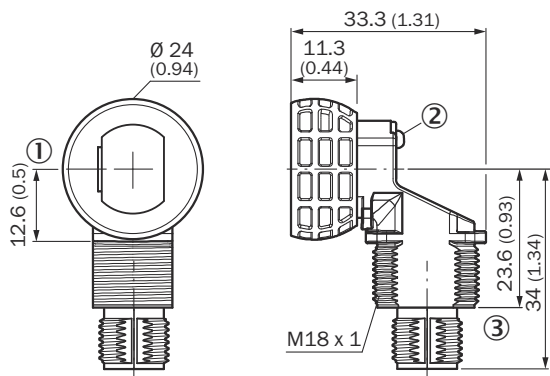


Figura 18: ZSE18-5xxxx/ZSE18-Exxxx, conector M12

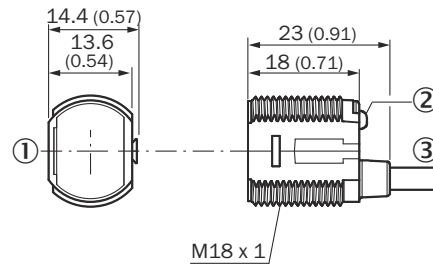


Figura 19: ZSE18-6xxxx/ZSE18-Fxxxx

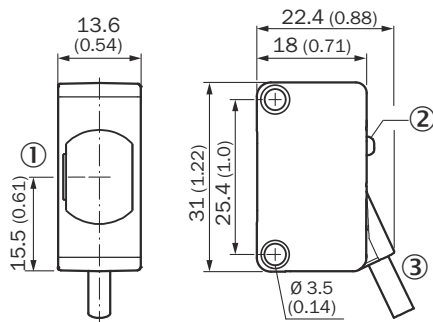


Figura 20: ZSE18-7xxxx/ZSE18-Gxxxx

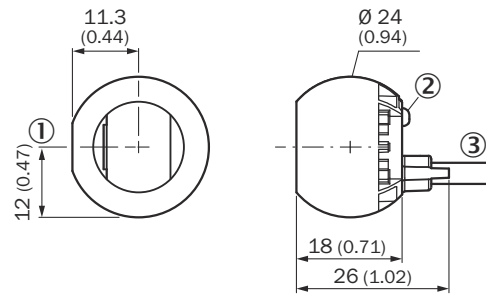


Figura 21: ZSE18-8xxxx/ZSE18-Hxxxx

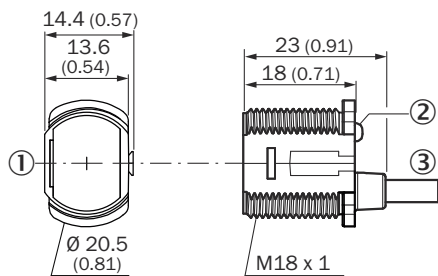


Figura 22: ZSE18-9xxxx/ZSE18-Jxxxx

- ① eixo óptico
- ② Indicadores de operação de LED
- ③ conexão/alívio de tensão

## 11 Anexo

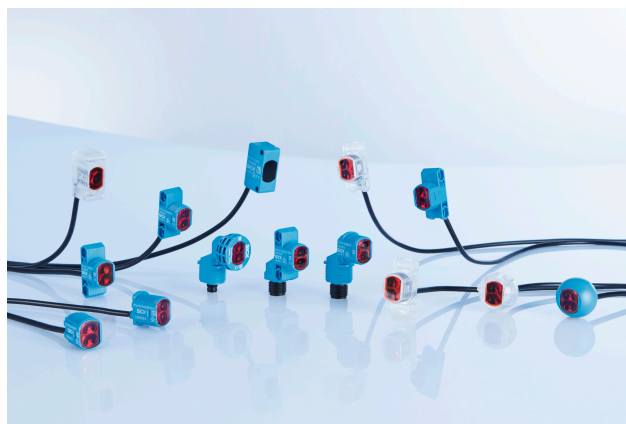
### 11.1 Conformidades e Certificados

Os esclarecimentos sobre a conformidade, certificados e o manual de instruções atual do produto podem ser consultados em [www.sick.com](http://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.”).

# ZSE18

Цилиндрические фотоэлектрические датчики

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

**Описание продукта**

Z18 SimpleSense

ZSE18

**Изготовитель**

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

**Правовые примечания**

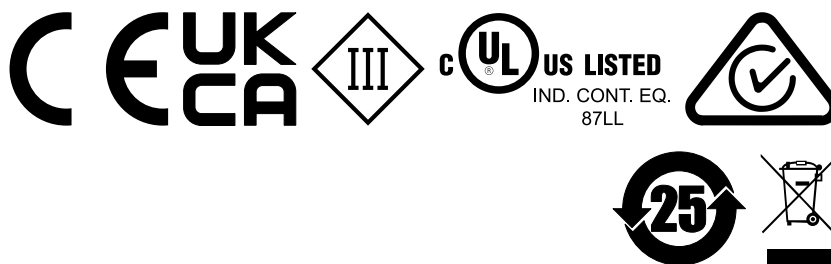
Данная документация защищена авторским правом. Обоснованные таким образом права сохраняются за фирмой SICK AG. Тиражирование документации или ее части допускается только в рамках положений закона об авторских правах. Внесение в документацию изменений, сокращение или перевод ее содержимого без однозначного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



## Содержание

1	О данном документе.....	150
2	Безопасность.....	151
3	Описание изделия.....	151
4	Монтаж.....	151
5	Электрическое подключение.....	152
6	Ввод в эксплуатацию.....	158
7	Устранение неисправностей.....	160
8	Демонтаж и утилизация.....	160
9	Техническое обслуживание.....	161
10	Технические характеристики.....	162
11	Приложение.....	164

## 1 О данном документе

### 1.1 Дополнительная информация

Страницу изделия с дальнейшей информацией вы найдете по ссылке **Product ID** изделия **SICK**, по адресу: [pid.sick.com/{P/N}](http://pid.sick.com/{P/N}).

P/N соответствует артикулу продукта.

В зависимости от изделия, доступна следующая информация:

- Технические паспорта
- Эта публикация на всех доступных языках
- Данные CAD и габаритные чертежи
- Сертификаты (например, сертификат соответствия)
- Другие публикации
- Программное обеспечение
- Принадлежности

### 1.2 Символы и условные обозначения

#### Предупреждения и прочие 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 Использование по назначению

ZSE18 оптоэлектронный, фотоэлектрический датчик со сквозным лучом (далее «датчик») для оптического, бесконтактного обнаружения объектов, животных и людей. Для работы требуются передатчик (ZSO18) и приемное устройство (ZEO18). Если изделие использовано для любой другой цели или модифицировано любым способом, то любая гарантийная рекламация против компании SICK AG станет недействительной.

### 2.2 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.

## 3 Описание изделия

### 3.1 Эксплуатация и индикаторы состояния

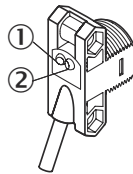


Рисунок 1: Индикаторы состояния

- ① Светодиодный индикатор (зеленый): питание
- ② Светодиодный индикатор (оранжевый): прием света

## 4 Монтаж

Установите датчики (передатчик и приёмник) на подходящем крепёжном уголке (см. программу принадлежностей от SICK). Выровняйте передатчик и приёмник друг относительно друга.



**УКАЗАНИЕ**

При монтаже фотоэлектрических датчиков со сквозным лучом рядом друг к другу, чередуйте расположение передатчика (ZS018) и приемного устройства (ZE018) через каждую другую пару. Также убедитесь в наличии достаточного расстояния между парами в зависимости от диаметра светового пятна датчика (ZS018). См. рисунок 2 и таблица 1.

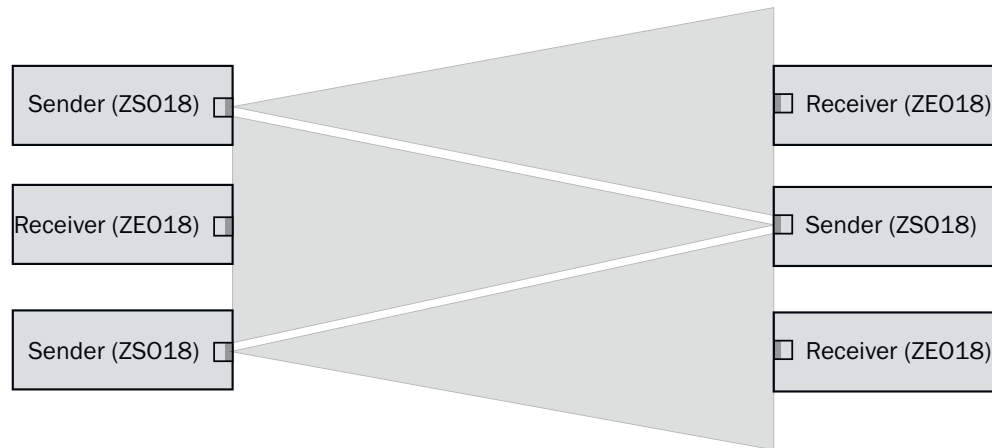


Рисунок 2: Расположение нескольких датчиков со сквозным лучом

Таблица 1: Диаметр светового пятна

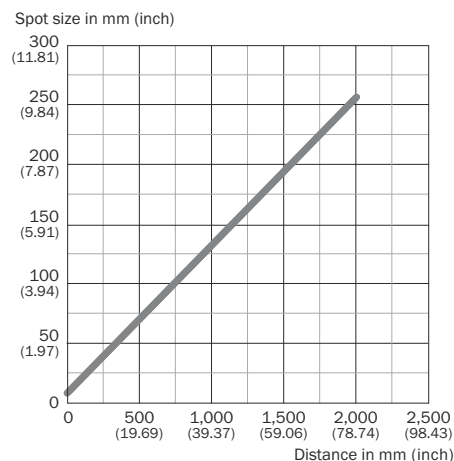


Рисунок 3: ZSE18-xxxxx3

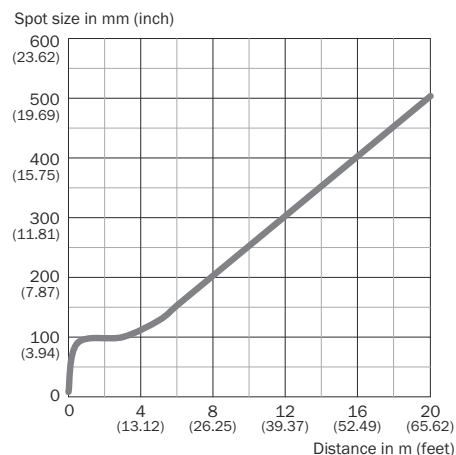


Рисунок 4: ZSE18-xxxxx8

## 5 Электрическое подключение

Подключение датчиков должно производиться при отключенном напряжении питания ( $U_V = 0\text{ V}$ ). В зависимости от типа подключения следует принять во внимание следующую информацию:

- Штепсельный разъем: расположение выводов
- Кабель: цвет жилы

Подавать напряжение питания и включать источник напряжения только после завершения подключения всех электрических соединений ( $U_V > 0\text{ V}$ ).

Объяснение терминологии соединений, используемой в таблицах 2-5:



- BN = Brown (Коричневый)
- WH = White (Белый)
- BU = Blue (Синий)
- BK = Black (Черный)
- п. с. = не подключен
- Q1 = переключающий выход 1
- Q2 = переключающий выход 2
- L+ = питающее напряжение ( $V_S$ )
- M = вес
- L.ON = активация при наличии отраженного света
- D.ON = активация при отсутствии отраженного света



**УКАЗАНИЕ**

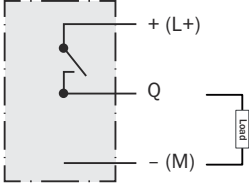
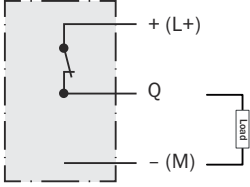
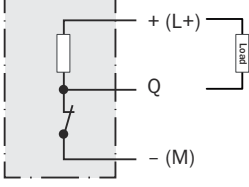
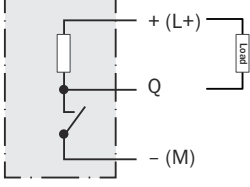
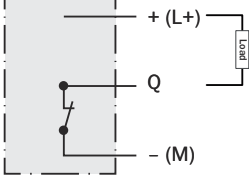
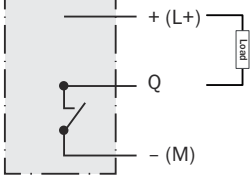
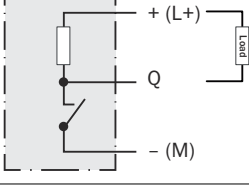
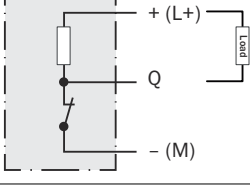
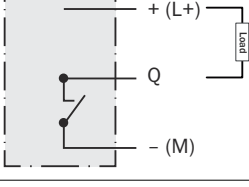
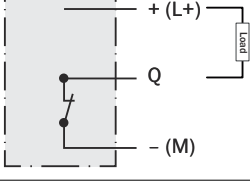
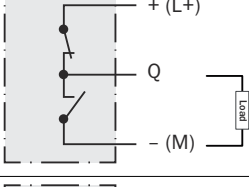
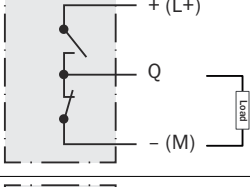
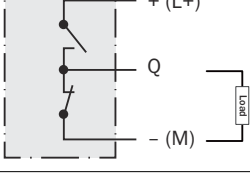
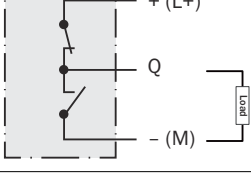
Выводы датчика могут поставляться с заводской настройкой на задержку по ВКЛ и/или ВЫКЛ. На это указывает суффикс Txx suffix на конце номера модели (Zxx18-xxxxxTxx).

**Детали подключения и вывода:**

Таблица 2: Операция вывода

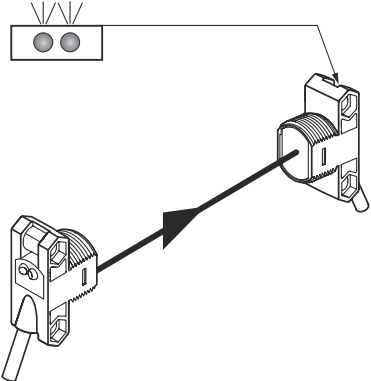
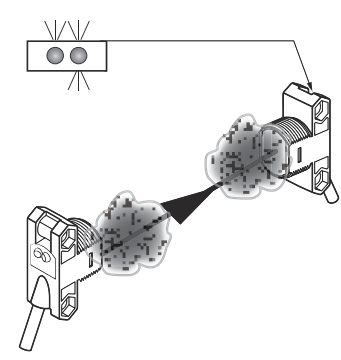
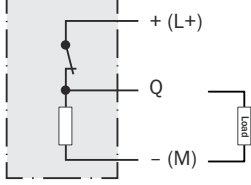
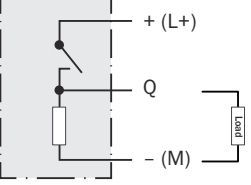
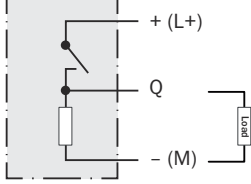
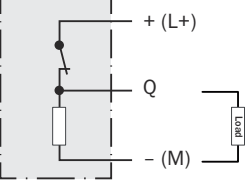
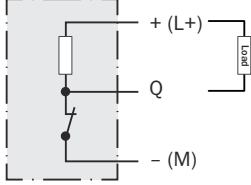
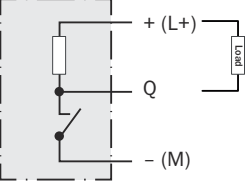
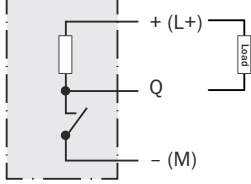
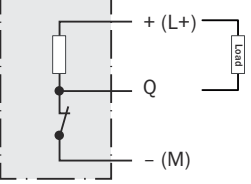
<p>ZSE18 / ZEO18                      -x_xxxx = Q1 Выход                      -xx_xxx = Q2 Выход</p>		
<p>-xPxxxx                      -x8xxxx                      -xxPxxx                      L.ON, PNP: Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xHxxxx                      -x4xxxx                      -xxHxxx                      L.ON, PNP Открытый коллектор Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xFxxxx                      -x2xxxx                      -xxFxxx                      D.ON, PNP: Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		

ru

<p>-xKxxxx -x6xxxx -xxKxxx D.ON, PNP Открытый коллектор Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xNxxxx -x7xxxx -xxNxxx L.ON, NPN: Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xGxxxx -x3xxxx -xxGxxx L.ON, NPN Открытый коллектор Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xExxxx -x1xxxx -xxExxx D.ON, NPN: Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xJxxxx -x5xxxx -xxJxxx D.ON, NPN Открытый коллектор Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xAxxxx -XRxxxx -xxAxxx L.ON, Двухтактный (<math>\leq 100</math> mA)<sup>1</sup></p>		
<p>-xBxxxx -xSxxxx -xxBxxx D.ON, Двухтактный (<math>\leq 100</math> mA)<sup>1</sup></p>		

<sup>1</sup> Изображена схема вывода PNP; NPN также возможно через подключение нагрузки к + (L+) и Q

Таблица 3: Операция сигнала тревоги/рабочего состояния

<p>ZSE18 / ZEO18 -xx_xxx = Q2 выход Рабочее состояния/сигнал тревоги - это всегда вывод Q2</p>		
<p>-xxRxxx Рабочее состояние, PNP (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xxTxxx Сигнал тревоги, PNP (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xxQxxx Рабочее состояние, NPN (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xxSxxx Сигнал тревоги, NPN (<math>\leq 100</math> mA)</p>		

ru

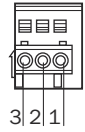
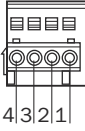
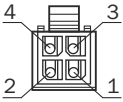
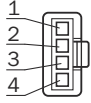
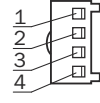
Таблица 4: Испытательный ввод

<p>ZSE18 / ZE018 -x_xxxx = Q1<sup>1</sup> Испытательный ввод всегда на Q1</p>		
<p>-xRxxxx -xSxxxx -x1xxxx -x2xxxx -x3xxxx -x4xxxx -x5xxxx -x6xxxx -x7xxxx -x8xxxx Испытательный ввод, NPN (≤ 1 mA)</p>		

<sup>1</sup> Версии ZSE18 / ZS018 -xAxxxx ... -xRxxxx не имеют испытательный ввод

Таблица 5: Выводные контакты соединения

Zxx18	Схема	Контакт 1	Контакт 2	Контакт 3	Контакт 4	Контакт 5	Контакт 6
-xxx1xx	 0,14 мм <sup>2</sup> AWG26	+ (L+) BN	Q2 WH	- (M) BU	Q1 BK	-	-
-xxx2xx M8, 3p		+ (L+) (BN)	-	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxx3xx/-xxx5xx M8, 4p		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxx4xx M12, 4p		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxxAxx RJ12		не подклю- чен	+ (L+) (BN)	Q1 (BK)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	не подклю- чен
-xxxBxx RJ9		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-

-xxxСхх Съемная клеммная колодка Wago 733-103		+ (L+) (BN)	Q1 (BK)	- (M) (BU)	-	-	-
-xxxDхх Съемная клеммная колодка Wago 733-104		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxxЕхх Molex 23025-0400 (2x2)		Q1 (BK)	Q2 (WH)	+ (L+) (BN)	- (M) (BU)	-	-
-xxxFхх Tусо 1445022-4 (1x4)		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxxGхх Wuerth 61900411621 (1x4)		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-

1) Вид разъемов спереди

2) ZSO18 всегда будет без подключения к Q2

## 5.1 Указания по допуску к эксплуатации UL

Типы корпусов синего цвета (Zxx18-1xxxxx ... Zxx18-9xxxxx):

- Type 1 enclosure

Типы прозрачных корпусов (Zxx18-Axxxxx ... Zxx18-Jxxxxx):

- Type 1 enclosure
- Class 2 power supply required

## 6 Ввод в эксплуатацию

### 1 Регулировка

ZSE18-xxxxx1, -xxxxx3: выравнивание передатчика (ZSO18) по отношению к приемному устройству (ZEO18). Выберите такую позицию, чтобы инфракрасный луч (он не виден) попадал на приемник. Правильность выверки можно определить с помощью светодиодных индикаторов. См. [рисунок 5](#) и [таблица 2](#). Передатчик должен иметь свободную траекторию до приёмника, нахождение объектов на пути луча не допускается. Необходимо следить за тем, чтобы оптические отверстия (передние стекла) датчиков были совершенно свободными.

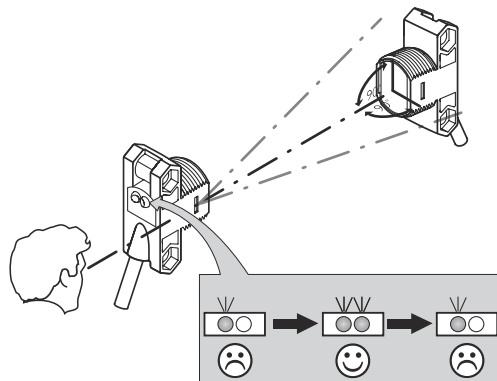


Рисунок 5: Регулировка

## 2 Расстояние срабатывания

Контролируйте условия применения: Отрегулируйте расстояние между передатчиком и приемным устройством согласно соответствующей схеме [см. [рисунок 6](#) и см. [рисунок 7, страница 159](#)] ( $x$  = расстояние срабатывания,  $y$  = функциональный резерв). При монтаже фотоэлектрических датчиков со сквозным лучом рядом друг к другу, чередуйте расположение передатчика (ZSO18) и приемного устройства (ZEO18) через каждую другую пару. Также убедитесь в наличии достаточного расстояния между парами в зависимости от диаметра светового пятна датчика (ZSO18). Благодаря этому предотвращаются взаимные помехи [см. [рисунок 2](#)].

Используйте [таблица 2](#) для проверки функции. Если переключающий выход не ведет себя в соответствии с [таблица 2](#), проверьте условия эксплуатации.

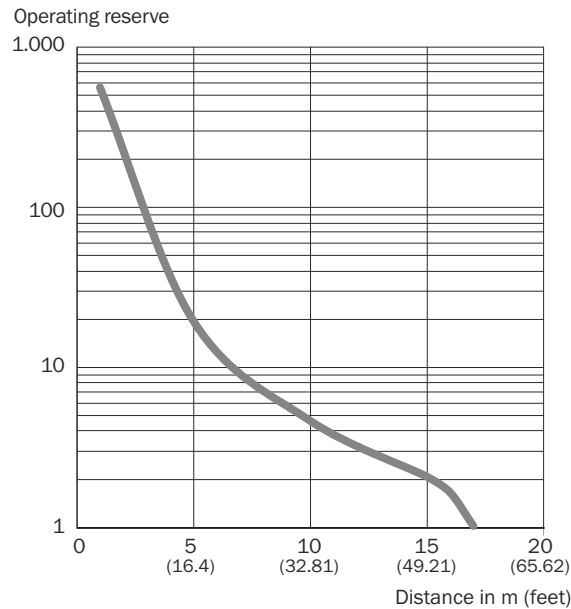


Рисунок 6: Характеристическая кривая, ZSE18-xxxxx3

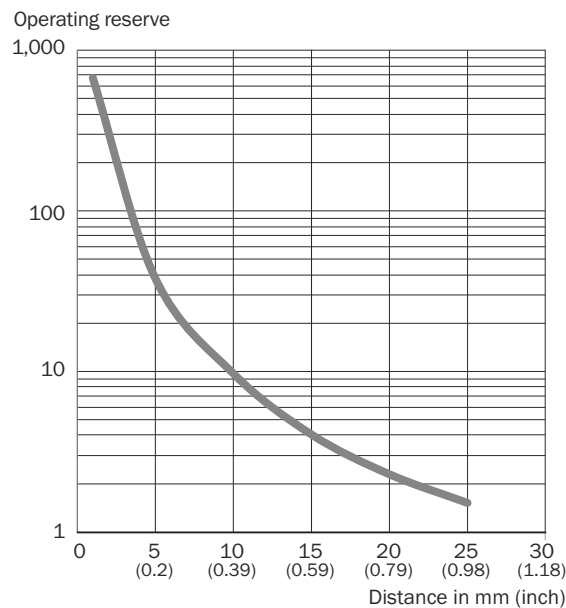


Рисунок 7: Характеристическая кривая, ZSE18-xxxxx8

## 3 Настройка чувствительности

Датчик невозможно установить: датчик отрегулирован на заводе, чтобы обеспечить максимальную чувствительность, и готов к работе.

#### 4 Работа с приемом предельного светового излучения

Датчик передаст уведомление перед отказом, когда мигает светодиодный индикатор оранжевого цвета при работе с приемом предельного светового излучения. Это может быть результатом неправильного выравнивания, загрязненной оптической поверхности (поверхностей). Датчик может оборудоваться выводом рабочего состояния или сигнала тревоги, что обеспечивает дискретный сигнал при работе датчика в дискретном режиме. См. [таблица 3](#) дополнительные подробности по операции вывода рабочего состояния/сигнала тревоги.

## 7 Устранение неисправностей

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

Таблица 6: Поиск и устранение неисправностей

Светодиодный индикатор / картина неисправности	Причина	Меры по устранению
Желтый светодиод не загорается, даже если выравнивание передатчика на приемное устройство, и на пути луча нет никаких предметов	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
Нет предметов на пути луча, отсутствует выходной сигнал	Тестовый вход (Test) неверно подключен	Проверить подключение тестового входа. При использовании розеток со светодиодными индикаторами следите за правильным подключением тестового входа.
Мигает желтый светодиод; если есть сигнал тревоги/рабочее состояние, тогда обратите внимание на соответствующий выходной сигнал	Датчик все еще готов к эксплуатации, но эксплуатационные условия не самые лучшие	Проверьте эксплуатационные условия: Выровняйте передатчик и приемное устройство/Очистите оптические поверхности

## 8 Демонтаж и утилизация

Датчик 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 изделии, его упаковке или в данном документе указывает на то, что изделие подпадает под действие настоящих правил.

**9****Техническое обслуживание**

Компания SICK рекомендует следующее регулярное техническое обслуживание:

- Очистите внешние оптические поверхности
- Проверьте винтовые и штекерные соединения

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

	ZSE18-xxxxx1	ZSE18-xxxxx3	ZSE18-xxxxx2	ZSE18-xxxxx8
Расстояние срабатывания		15 m		20 m
Расстояние срабатывания, макс.		17 m		22 m
Размер светового пятна / расстояние		256 mm / 2 m // 1248 mm / 10 m		95 mm / 2m // 253 mm / 10 m
Напряжение питания $U_B$	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>
Выходной ток $I_{\text{макс.}}$	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA
Частота переключения	1000 Hz <sup>2)</sup>	1000 Hz <sup>2)</sup>	1000 Hz <sup>2)</sup>	1000 Hz <sup>2)</sup>
Время отклика	≤ 500 μs <sup>3)</sup>	≤ 500 μs <sup>3)</sup>	≤ 500 μs <sup>3)</sup>	≤ 500 μs <sup>3)</sup>
Класс защиты	IP67	IP67	IP67	IP67
Класс защиты	III	III	III	III
Схемы защиты	A, B, D <sup>4)</sup>	A, B, D <sup>4)</sup>	A, B, D <sup>4)</sup>	A, B, D <sup>4)</sup>
Окружающая температура во время работы	-40 °C ... +55 °C	-40 °C ... +55 °C	-40 °C ... +55 °C	-40 °C ... +55 °C

- 1) Предельные значения  
Соединения  $U_B$  с защитой от перемены полярности  
Остаточная пульсация макс. 5  $V_{SS}$
- 2) Соотношение светлых и темных участков изображения 1:1
- 3) Продолжительность сигнала при омической нагрузке
- 4) A =  $U_B$ -подключения с защитой от перепутывания полюсов  
B = входы и выходы с защитой от перепутывания полюсов  
D = выходы защищены от перенапряжения и короткого замыкания

### 10.1 Масштабные чертежи

Таблица 7: Масштабные чертежи

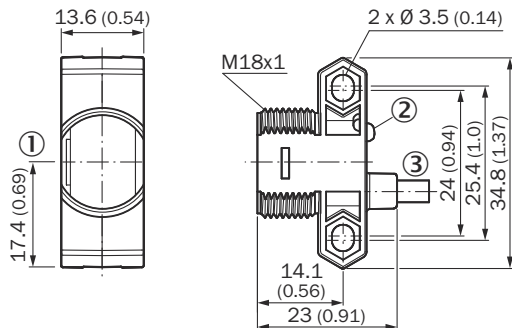


Рисунок 8: ZSE18-1xxxxx/ZSE18-Axxxxx

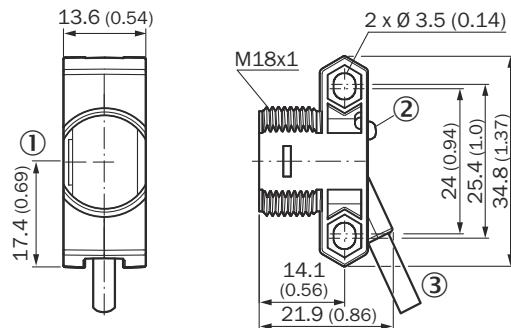


Рисунок 9: ZSE18-2xxxxx/ZSE18-Bxxxxx, кабель

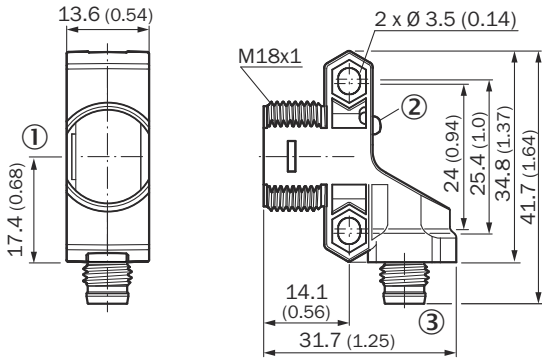


Рисунок 10: ZSE18-2xxxxx/ZSE18-Vxxxxx, M8 разъем

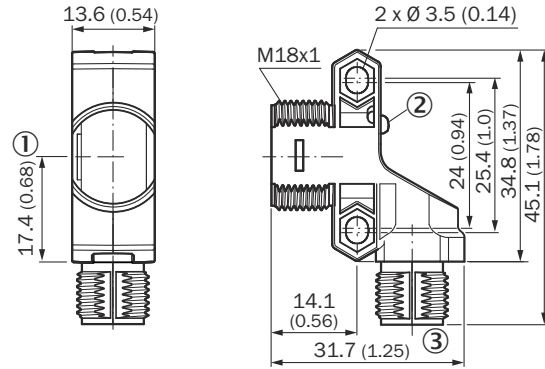


Рисунок 11: ZSE18-2xxxxx/ZSE18-Vxxxxx, M12 разъем

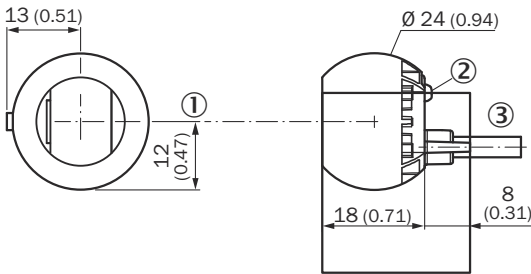


Рисунок 12: ZSE18-3xxxxx/ZT18-Cxxxxx

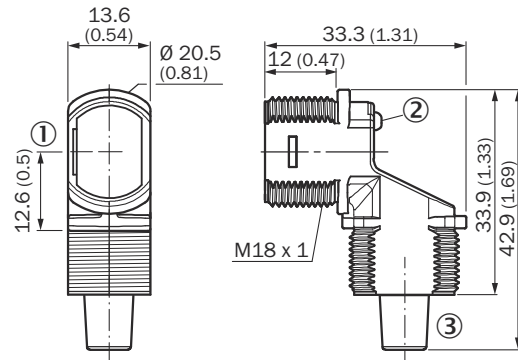


Рисунок 13: ZSE18-4xxxxx/ZSE18-Dxxxxx, кабель

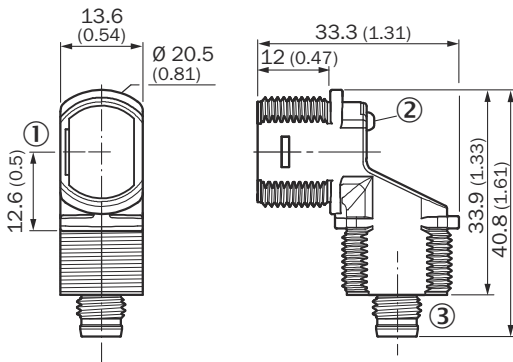


Рисунок 14: ZSE18-4xxxxx/ZSE18-Dxxxxx, M8 разъем

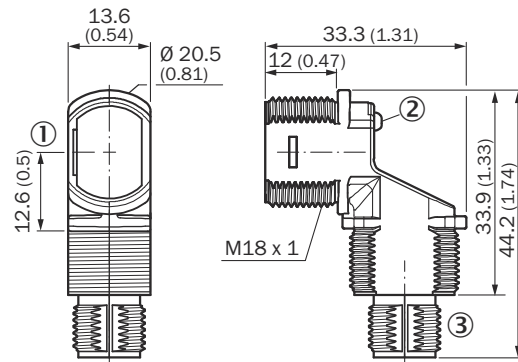


Рисунок 15: ZSE18-4xxxxx/ZSE18-Dxxxxx, M12 разъем

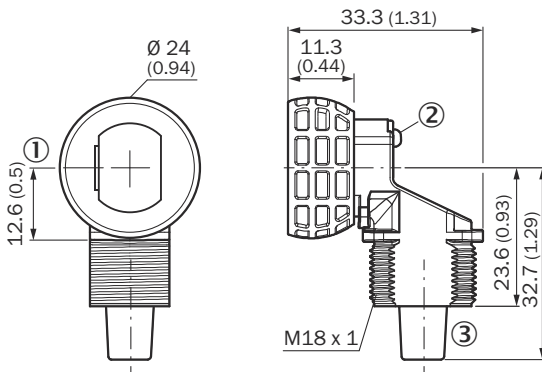


Рисунок 16: ZSE18-5xxxxx/ZSE18-Exxxxx, кабель

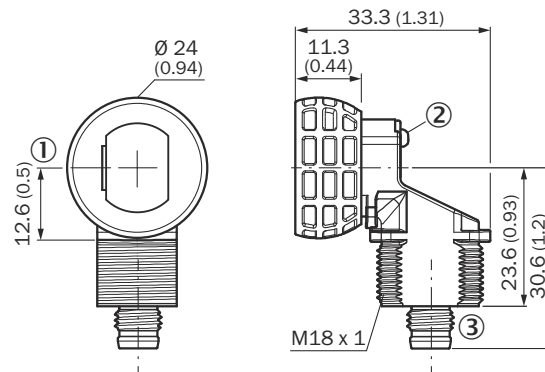


Рисунок 17: ZSE18-5xxxxx/ZSE18-Exxxxx, M8 разъем

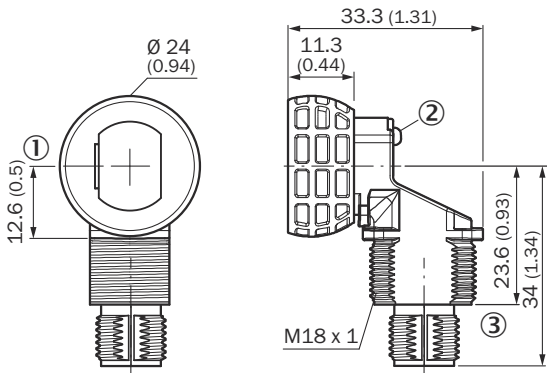


Рисунок 18: ZSE18-5xxxxx/ZSE18-Exxxxx, M12 разъем

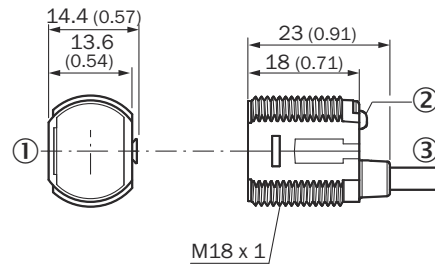


Рисунок 19: ZSE18-6xxxxx/ZSE18-Fxxxxx

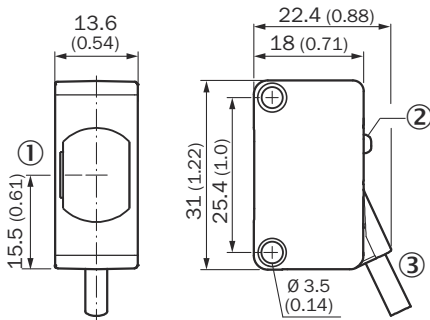


Рисунок 20: ZSE18-7xxxxx/ZSE18-Gxxxxx

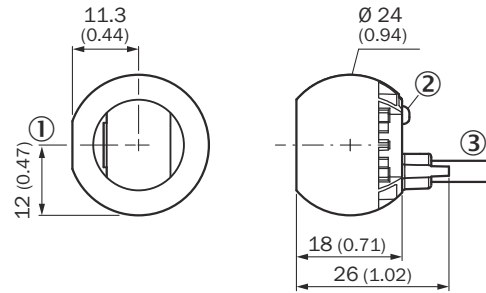


Рисунок 21: ZSE18-8xxxxx/ZSE18-Hxxxxx

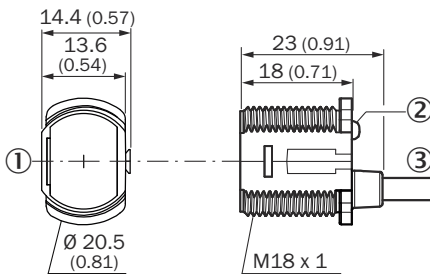


Рисунок 22: ZSE18-9xxxxx/ZSE18-Jxxxxx

- ① оптическая ось
- ② Индикаторы состояния светодиодов
- ③ соединение/кабельный зажим

## 11 Приложение

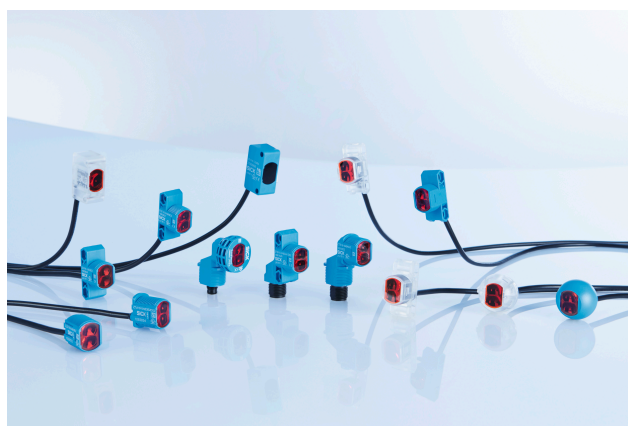
### 11.1 Соответствия и сертификаты

На сайте [www.sick.com](http://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).

# ZSE18

## 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

Z18 SimpleSense

ZSE18

### 制造商

SICK AG

Erwin-Sick-Str.1

79183 Waldkirch, Germany

德国

### 法律信息

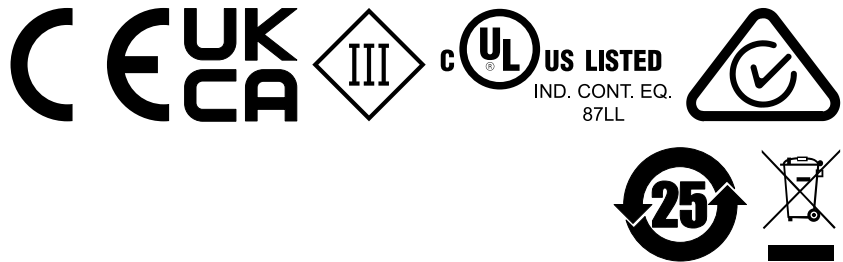
本档受版权保护。其中涉及到的一切权利归西克公司所有。只允许在版权法的范围内复制本档的全部或部分内客。未经西克公司的明确书面许可，不允许对文档进行修改、删减或翻译。

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

本档为西克股份公司的原始文档。



## 内容

1	关于本文档的.....	168
2	安全信息.....	168
3	产品说明.....	169
4	安装.....	169
5	电气安装.....	170
6	调试.....	176
7	故障排除.....	178
8	拆卸和废弃处置.....	178
9	维护.....	178
10	技术数据.....	179
11	附件.....	181

## 1 关于本文档的

### 1.1 更多信息

查看产品页面更多信息，请访问 SICK Product ID: [pid.sick.com/{P/N}](http://pid.sick.com/{P/N})。

P/N 对应产品订货号。

根据产品的不同，提供以下信息：

- 数据表
- 出版物可提供所有语言版本
- CAD 数据和尺寸图
- 证书（例如符合性声明）
- 其他出版物
- 软件
- 配件

### 1.2 符号和文档约定

#### 警告说明和其他说明



#### 危险

指出一旦未能阻止就将导致死亡或严重受伤的直接危险状况。



#### 警告

指出一旦未能阻止就可能导致死亡或严重受伤的可能危险状况。



#### 小心

指出一旦未能阻止就可能导致中度或轻度受伤的可能危险状况。



#### 重要

指出一旦未能阻止就可能造成财物损坏的可能危险状况。



#### 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 设计用途

ZSE18 是对射式光电传感器（以下称为“传感器”），用于物体、动物和人的非接触式光学检测。需要发射器（ZSO18）和接收器（ZEO18）才能运行。如果产品用于任何其他用途或以任何方式改动，则针对 SICK AG 的任何质保申诉将视为无效。



## 2.2 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。

## 3 产品说明

### 3.1 运行和状态指示灯

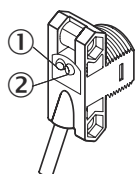


插图 1: 状态指示灯

- ① LED 指示灯（绿色）：电源
- ② LED 指示灯（橙色）：已接收光

## 4 安装

将传感器（发射器和接收器）安装在合适的安装支架上（参见 SICK 配件目录）。相互对准发射器和接收器。



**提示**

当彼此相邻地安装对射式光电传感器时，每隔一对交替布置发射器 (ZSO18) 和接收器 (ZEO18)。此外，根据发射器 (ZSO18) 光点直径，确保各对之间有足够的距离。请参阅 [插图 2](#) 和 [表格 1](#)。

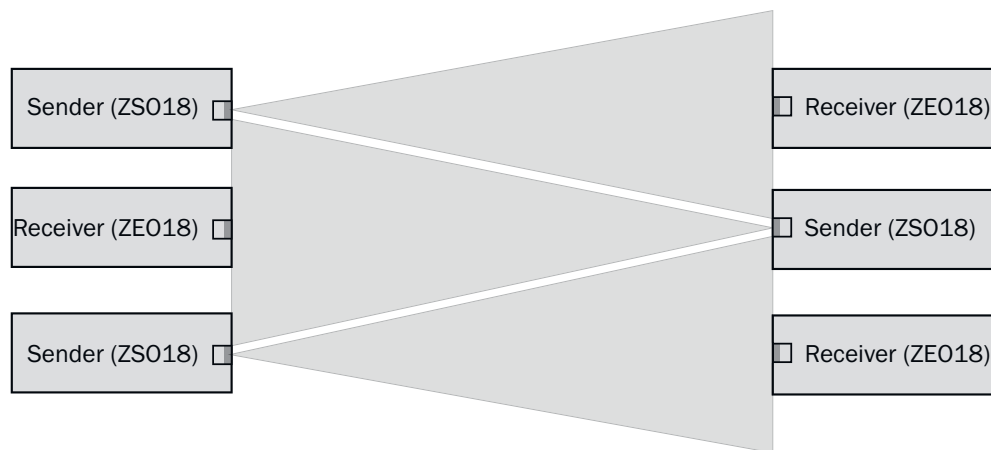


插图 2: 多个对射式光电传感器的布置

表格 1: 光点直径

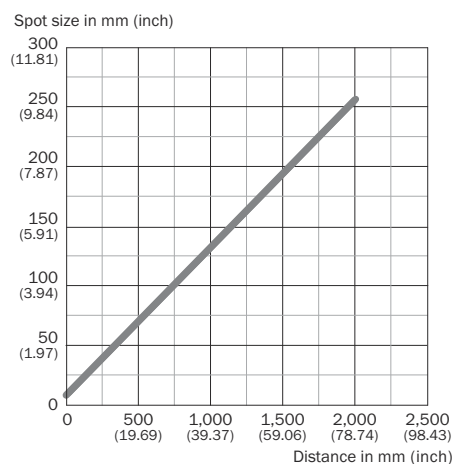


插图 3: ZSE18-xxxxx3

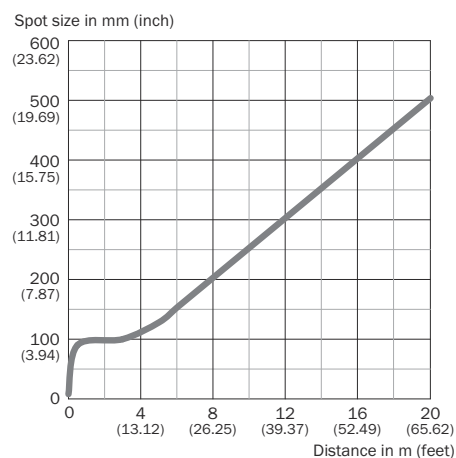


插图 4: ZSE18-xxxxx8

## 5 电气安装

必须在无电压状态 ( $U_V = 0\text{ V}$ ) 连接传感器。依据不同连接类型，注意下列信息：

- 插头连接：引线分配
- 电缆：芯线颜色

完成所有电气连接后，才可施加或接通电压供给 ( $U_V > 0\text{ V}$ )。

表 2-5 中所用连接术语的说明：

- BN = 棕色
- WH = 白色
- BU = 蓝色
- BK = 黑色
- n. c.= 未连接

Q1 = 开关输出端 1  
 Q2 = 开关输出端 2  
 L+ = 供电电压 ( $U_V$ )  
 M = 接地  
 L.ON = 亮动  
 D.ON = 暗动



**提示**

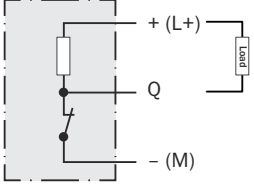
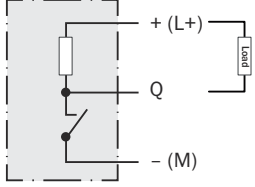
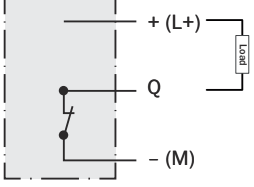
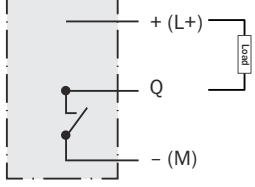
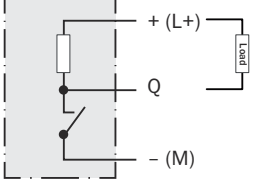
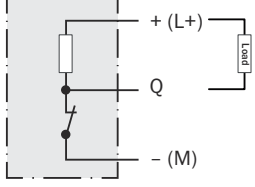
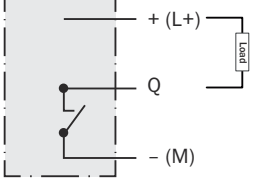
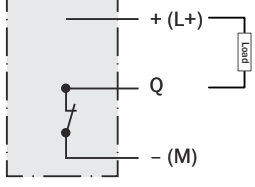
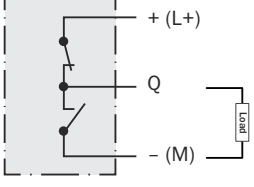
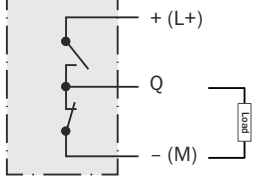
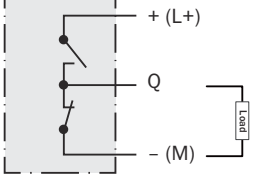
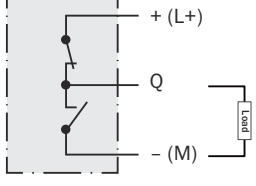
传感器输出端可能采用出厂设置 ON 延迟和/或 OFF 延迟。通过型号 (Zxx18-xxxxxTxx) 末尾的 Txx 后缀对此进行指示。

**连接和输出详情:**

表格 2: 输出操作

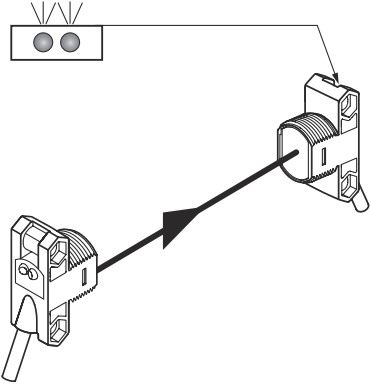
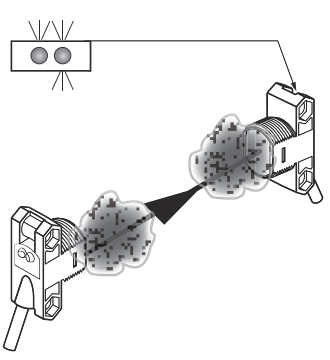
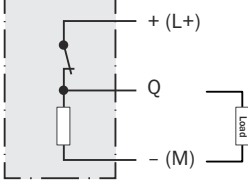
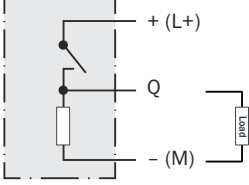
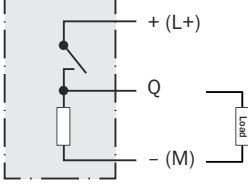
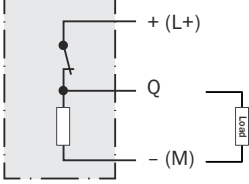
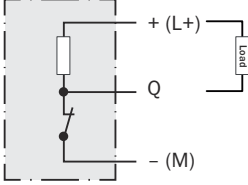
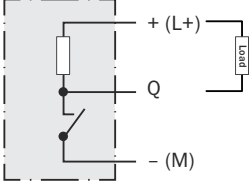
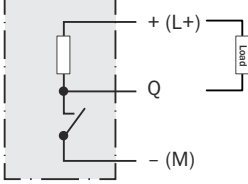
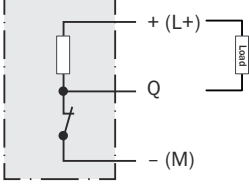
<p>ZSE18 / ZEO18                  -x_xxxx = Q1 输出端                  -xx_xxx = Q2 输出端</p>		
<p>-xPxxxx                  -x8xxxx                  -xxPxxx                  L.ON, PNP: Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xHxxxx                  -x4xxxx                  -xxHxxx                  L.ON, PNP 集电极开路 Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xFxxxx                  -x2xxxx                  -xxFxxx                  D.ON, PNP: Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xKxxxx                  -x6xxxx                  -xxKxxx                  D.ON, PNP 集电极开路 Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		

zh

<p>-xNxxxx -x7xxxx -xxNxxx L.ON, NPN: Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xGxxxx -x3xxxx -xxGxxx L.ON, NPN 集电极开路 Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xExxxx -x1xxxx -xxExxx D.ON, NPN: Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xJxxxx -x5xxxx -xxJxxx D.ON, NPN 集电极开路 Q (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xAxxxx -XRxxxx -xxAxxx L.ON, 推挽 (<math>\leq 100</math> mA)<sup>1</sup></p>		
<p>-xBxxxx -xSxxxx -xxBxxx D.ON, 推挽 (<math>\leq 100</math> mA)<sup>1</sup></p>		

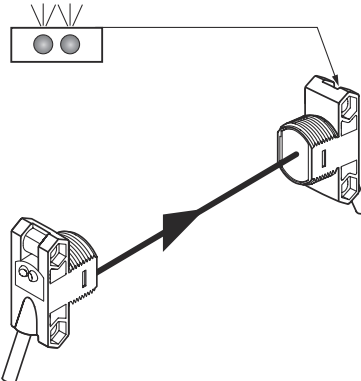
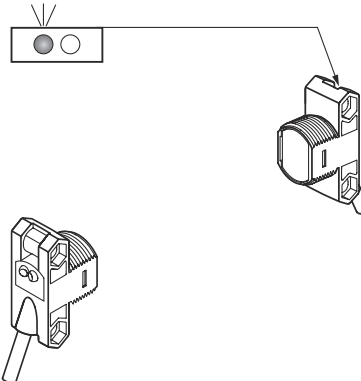
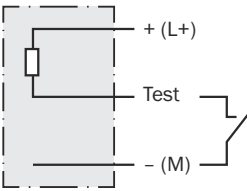
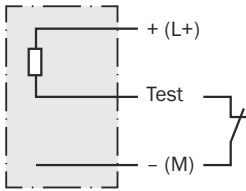
<sup>1</sup> PNP 输出图示：通过将负荷连接至 + (L+) 和 Q，也可是 NPN

表格 3: 报警/运行状况操作

<p>ZSE18 / ZEO18 -xx_xxx = Q2 输出端 运行状况/报警始终为 Q2 输出端</p>		
<p>-xxRxxx 运行状况, PNP (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xxTxxx 报警, PNP (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xxQxxx 运行状况, NPN (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p>-xxSxxx 报警, NPN (<math>\leq 100</math> mA)</p>		

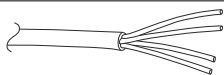




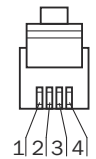
zh

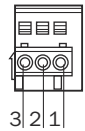
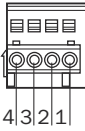
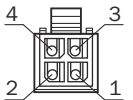
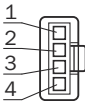
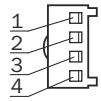
表格 4: 测试输入端

<p>ZSE18 / ZEO18 -x_xxxx = Q1<sup>1</sup> 测试输入端始终在 Q1 上</p>		
<p>-xRxxxx -xSxxxx -x1xxxx -x2xxxx -x3xxxx -x4xxxx -x5xxxx -x6xxxx -x7xxxx -x8xxxx 测试输入端, NPN (≤ 1 mA)</p>		

<sup>1</sup> 型号 ZSE18 / ZSO18 -xAxxxx ... -xPxxxx 没有测试输入端

表格 5: 接口引脚分配

Zxx18	图表	引脚 1	引脚 2	引脚 3	引脚 4	引脚 5	引脚 6
-xxx1xx	 0.14 mm <sup>2</sup> AWG26	+ (L+) BN	Q2 WH	- (M) BU	Q1 BK	-	-
-xxx2xx M8, 3p		+ (L+) (BN)	-	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxx3xx / -xxx5xx M8, 4p		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxx4xx M12, 4p		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxxAxx RJ12		n. c.	+ (L+) (BN)	Q1 (BK)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	n. c.
-xxxBxx RJ9		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-

-xxxCxx Wago 733-103		+ (L+) (BN)	Q1 (BK)	- (M) (BU)	-	-	-
-xxxDxx Wago 733-104		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxxExx Molex 23025-0400 (2x2)		Q1 (BK)	Q2 (WH)	+ (L+) (BN)	- (M) (BU)	-	-
-xxxFxx Tyco 1445022-4 (1x4)		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-
-xxxGxx Wuerth 61900411621 (1x4)		+ (L+) (BN)	Q2 (WH)	- (M) (BU)	Q1 (BK)	-	-

1) 连接器前视图

2) ZSO18 对于 Q2 将一直是未连接 (n.c.) 状态

## 5.1 关于 UL 认证的提示

蓝色外壳类型 (Zxx18-1xxxxx ... Zxx18-9xxxxx) :

- Type 1 enclosure

清澈外壳类型 (Zxx18-Axxxxx ... Zxx18-Jxxxxx) :

- Type 1 enclosure
- Class 2 power supply required

## 6 调试

### 1 对准

ZSE18-xxxxx1、-xxxxx3: 将发射器 (ZSO18) 与接收器 (ZEO18) 对准。选择定位, 确保红外光 (不可见光) 射中接收器。仅可通过 LED 指示灯辨别校准是否正确。为此, 请参见 [插图 5](#) 和 [表格 2](#)。发射器应无遮挡地观察到接收器, 光路中不得有任何物体。此时, 应注意传感器的光学开口 (透明保护盖) 处应无任何遮挡。

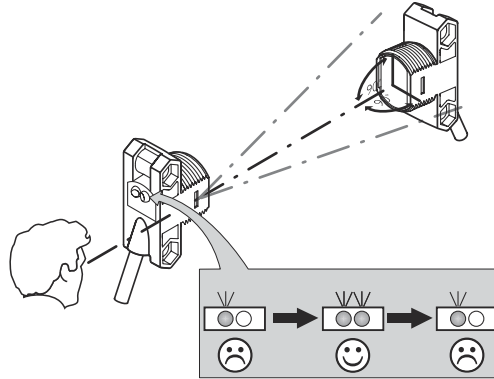


插图 5: 对准



## 2 触发感应距离

观察应用状况：根据相应图表 [参见 [插图 6](#) 和 [参见 插图 7, 第 177 页](#)] ( $x$  = 触发感应距离,  $y$  = 运行备用), 调整发射器和接收器之间的距离。

当彼此相邻地安装对射式光电传感器时, 每隔一对交替布置发射器 (ZSO18) 和接收器 (ZEO18)。此外, 根据发射器 (ZSO18) 光点直径, 确保各对之间有足够的距离。这样可以避免相互干扰 [参见 [插图 2](#)]。

使用 [表格 2](#) 检查功能。如果开关量输出与 [表格 2](#) 不符, 检查应用状况。

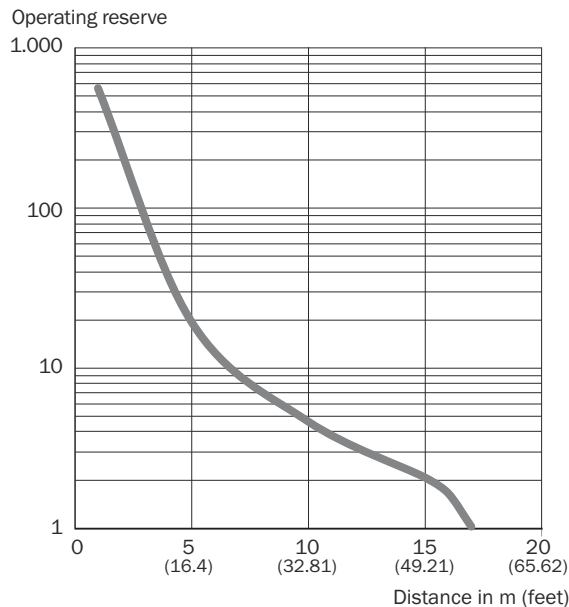


插图 6: 特性曲线, ZSE18-xxxxx3

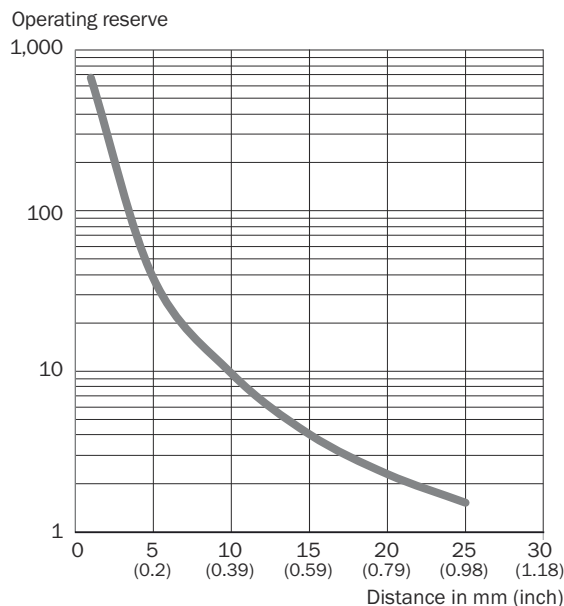


插图 7: 特性曲线, ZSE18-xxxxx8

## 3 灵敏度设置

传感器无法设置：传感器已由厂方调整, 以提供最大灵敏度并准备好运行。

## 4 通过边缘光接收运行

当通过边缘光接收运行时, 传感器将通过闪烁橙色 LED 指示灯来提供预期故障通知。这可能是未准确对准或光学表面污染造成的结果。传感器可配备运行状况或报警输出端, 当传感器在边缘条件下运行时, 它会提供离散信号。请参阅 [表格 3](#) 获取关于运行状况/报警输出端运行的更多详细信息。

## 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 6: 故障诊断

LED 指示灯 / 故障界面	原因	措施
即使发射器与接收器对准并且光束路径中没有物体，黄色 LED 也不会亮起	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
光束路径中没有物体，没有输出信号	未正确连接测试输入端 (Test)	检查测试输入端接口。在使用带 LED 指示灯的电缆插口时须注意，测试输入端应进行相应的分配。
黄色 LED 闪烁；如果存在报警/运行状况，则记下相应的输出信号	传感器仍然已经准备好运行，但运行条件并不理想	检查运行条件：将发射器与接收器完全对准/清洁光学表面

## 8 拆卸和废弃处置

本传感器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、其包装或本文档中的此符号表示产品受这些法规约束。

## 9 维护

SICK 建议进行以下定期维护：

- 清洁外部光学表面
- 检查螺栓连接和插入式连接

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

	ZSE18-xxxxx1	ZSE18-xxxxx3	ZSE18-xxxxx2	ZSE18-xxxxx8
开关距离		15 m		20 m
最大开关距离		17 m		22 m
光点尺寸/距离		256 mm / 2 m // 1248 mm / 10 m		95 mm / 2m // 253 mm / 10 m
供电电压 $U_B$	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>1)</sup>
输出电流 $I_{max}$	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA
开关频率	1000 Hz <sup>2)</sup>	1000 Hz <sup>2)</sup>	1000 Hz <sup>2)</sup>	1000 Hz <sup>2)</sup>
响应时间	≤ 500 μs <sup>3)</sup>	≤ 500 μs <sup>3)</sup>	≤ 500 μs <sup>3)</sup>	≤ 500 μs <sup>3)</sup>
防护类型	IP67	IP67	IP67	IP67
防护等级	III	III	III	III
保护电路	A, B, D <sup>4)</sup>	A, B, D <sup>4)</sup>	A, B, D <sup>4)</sup>	A, B, D <sup>4)</sup>
运行环境温度	-40 °C ... +55 °C	-40 °C ... +55 °C	-40 °C ... +55 °C	-40 °C ... +55 °C

- 1)  $U_B$  接口反极性保护  
残余纹波限值最大 5 V<sub>SS</sub>
- 2) 明暗比为 1:1
- 3) 信号传输时间 (电阻负载时)
- 4) 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  
D = 抗过载电流和抗短路输出端

### 10.1 尺寸图

表格 7: 尺寸图

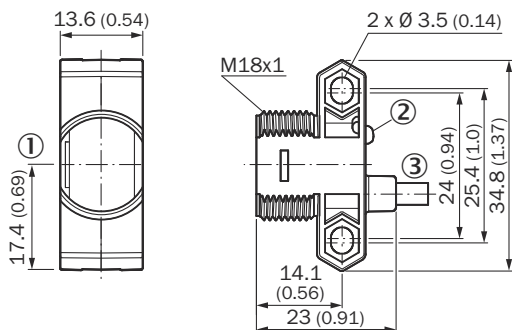


插图 8: ZSE18-1xxxxx/ZSE18-Axxxxx

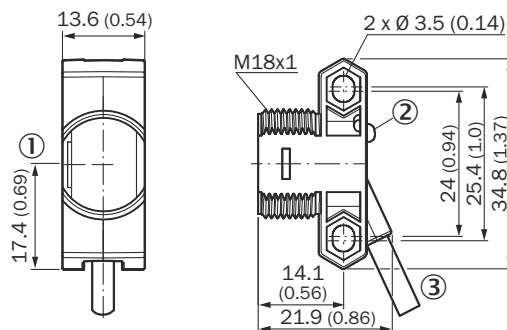


插图 9: ZSE18-2xxxxx/ZSE18-Bxxxxx, 电缆

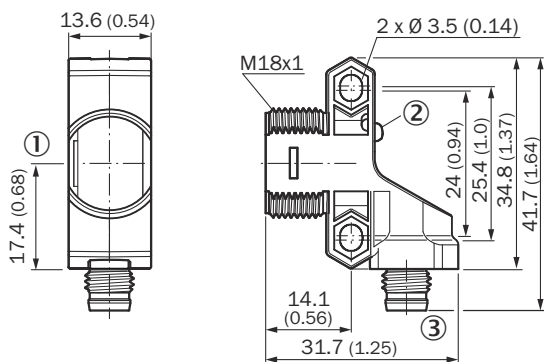


插图 10: ZSE18-2xxxxx/ZSE18-Bxxxxx, M8 连接器

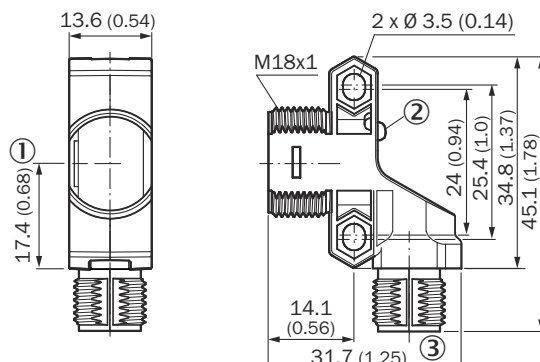


插图 11: ZSE18-2xxxxx/ZSE18-Bxxxxx, M12 连接器

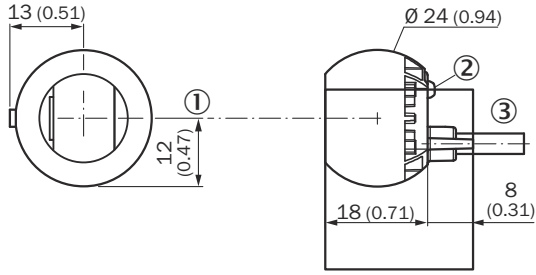


插图 12: ZSE18-3xxxxx/ZTx18-Cxxxxx

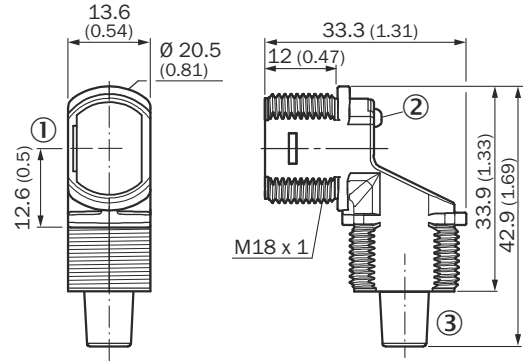


插图 13: ZSE18-4xxxxx/ZSE18-Dxxxxx, 电缆

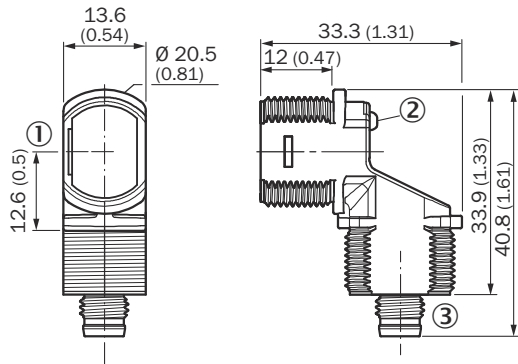


插图 14: ZSE18-4xxxxx/ZSE18-Dxxxxx, M8 连接器

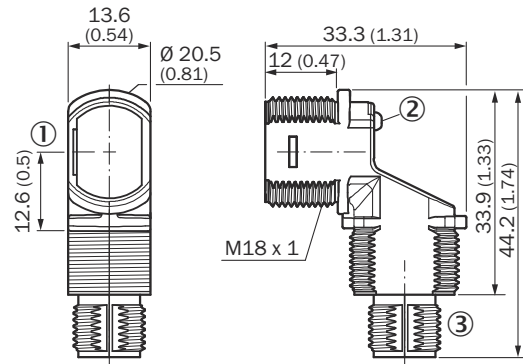


插图 15: ZSE18-4xxxxx/ZSE18-Dxxxxx, M12 连接器

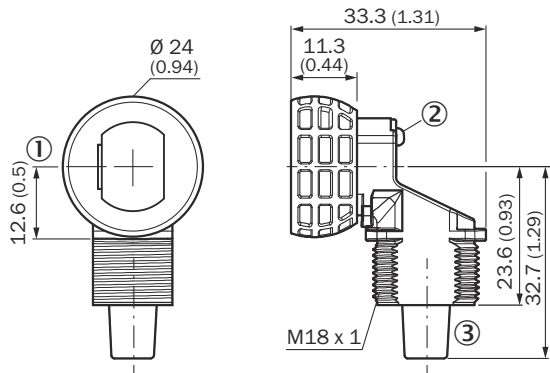


插图 16: ZSE18-5xxxxx/ZSE18-Exxxxx, 电缆

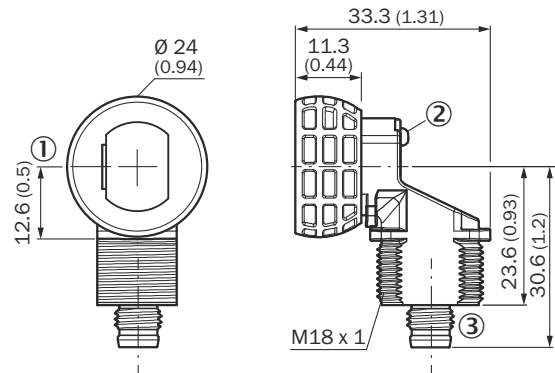


插图 17: ZSE18-5xxxxx/ZSE18-Exxxxx, M8 连接器

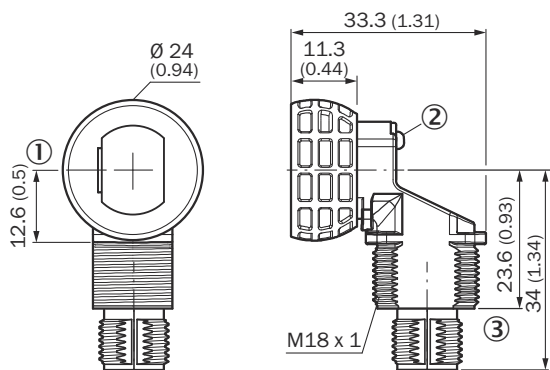


插图 18: ZSE18-5xxxxx/ZSE18-Exxxxx, M12 连接器

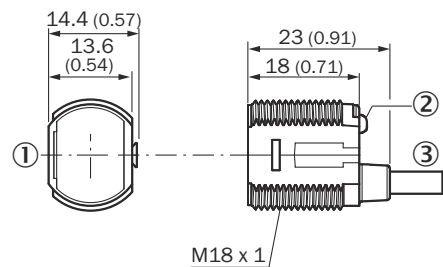


插图 19: ZSE18-6xxxxx/ZSE18-Fxxxxx

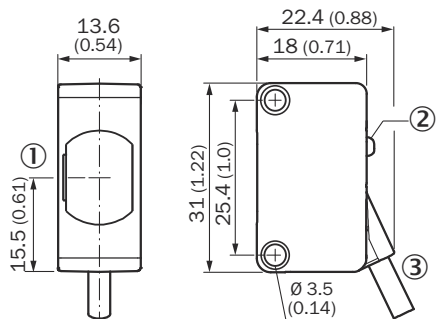


插图 20: ZSE18-7xxxx/ZSE18-Gxxxx

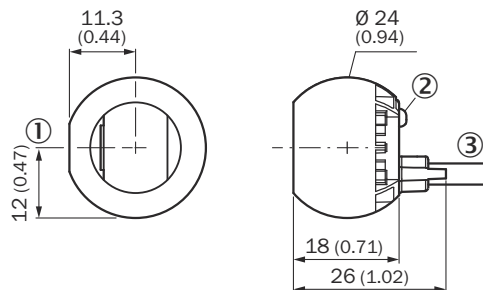


插图 21: ZSE18-8xxxx/ZSE18-Hxxxx

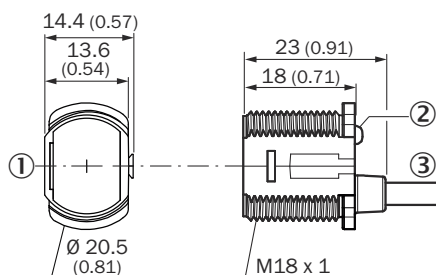


插图 22: ZSE18-9xxxx/ZSE18-Jxxxx

- ① 光轴
- ② LED 状态指示灯
- ③ 接口/应变消除

## 11 附件

### 11.1 合规性和证书

产品的符合性声明、证书和最新操作指南请参见 [www.sick.com](http://www.sick.com)。为此，在搜索栏中输入产品的订货号（订货号：参见产品铭牌上的“P/N”或“Ident. no.”条目）。





**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) 30 229 25 44  
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

**Russia**

Phone +7 495 283 09 90  
E-Mail info@sick.ru

**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](http://www.sick.com)

