

# GRL18(S)V

Cylindrical photoelectric sensors

en, de, fr, pt, it, es, zh, ja, ru

**SICK**  
Sensor Intelligence.



# GRL18(S)V

Cylindrical photoelectric sensors

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de  
en  
es  
fr  
it  
ja  
pt  
ru  
zh

---

**Described product**

GR18 Inox  
GRL18(S)V

**Manufacturer**

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

**Production location**

SICK, Malaysia

**Legal information**

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

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

© SICK AG. All rights reserved.

**Original document**


This document is an original document of SICK AG.



## Contents

<b>1</b>	<b>Safety notes.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Intended use.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Operating and status indicators.....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Mounting.....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Electrical installation.....</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Commissioning.....</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Troubleshooting.....</b>	<b>10</b>
	7.1 Troubleshooting table.....	10
<b>8</b>	<b>Disassembly and disposal.....</b>	<b>11</b>
<b>9</b>	<b>Maintenance.....</b>	<b>11</b>
<b>10</b>	<b>Technical specifications.....</b>	<b>12</b>

## 1 Safety notes

- Read the operating instructions before commissioning.
-  Connection, mounting, and setting may only be performed by skilled person.
- Not a safety component in accordance with the EU Machinery Directive.
- Power supply: Class 2  
Enclosure type 1
- When commissioning, protect the device from moisture and contamination.
- These operating instructions contain information required during the life cycle of the sensor.

## 2 Intended use

The GRL18(S)V is an opto-electronic photoelectric retro-reflective sensor (referred to as “sensor” in the following) for the optical, non-contact detection of objects, animals, and persons. A reflector is required for this product to function. If the product is used for any other purpose or modified in any way, any warranty claim against SICK AG shall become void.

## 3 Operating and status indicators

Table 1: Dimensional drawings

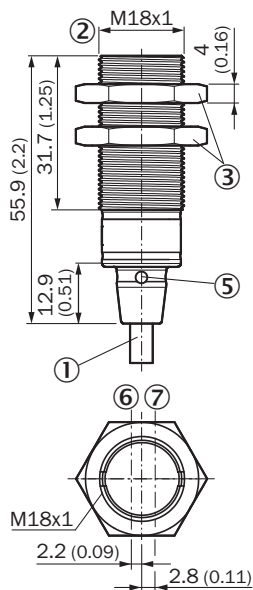


Figure 1: Short variant, connecting cable

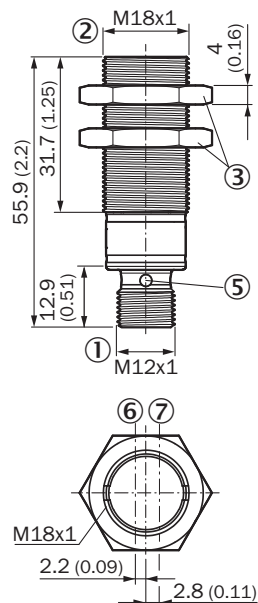


Figure 2: Short variant, M12 male connector

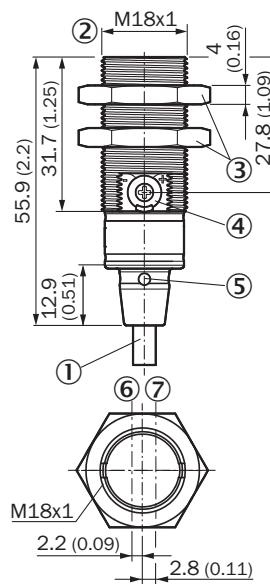


Figure 3: Short variant, potentiometer, connecting cable

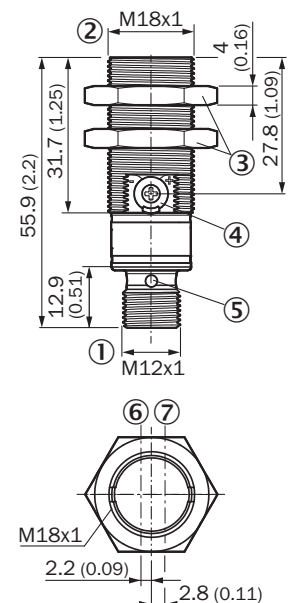


Figure 4: Short variant, potentiometer, M12 male connector

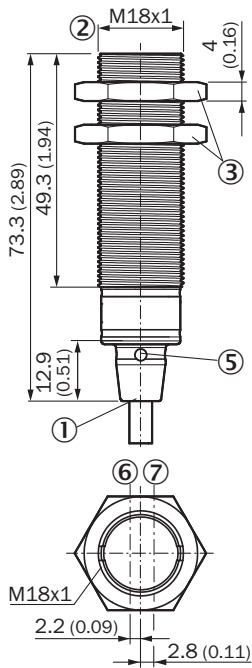


Figure 5: Long variant, connecting cable

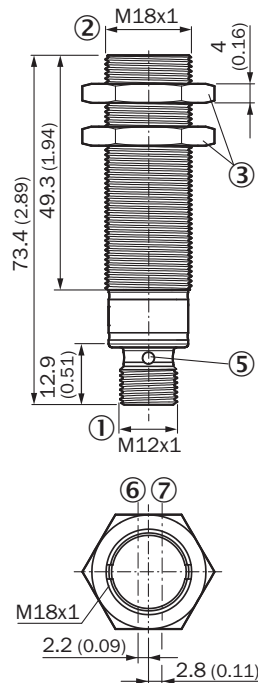


Figure 6: Long variant, M12 male connector

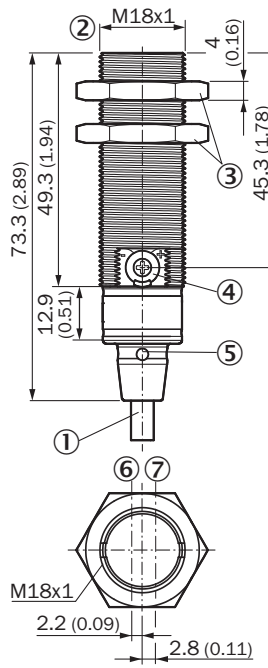


Figure 7: Long variant, potentiometer, connecting cable

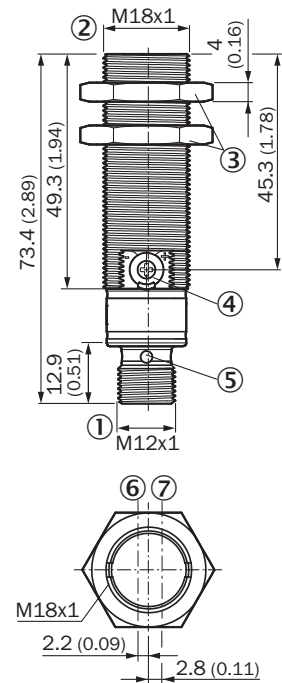


Figure 8: Long variant, potentiometer, M12 male connector

- ① Connection
- ② Mounting bracket M18 x 1
- ③ Fastening nuts (2 x); WS24, stainless steel
- ④ Potentiometer, 270°
- ⑤ LED indicator (4 x)
- ⑥ Optical axis, receiver
- ⑦ Optical axis, sender

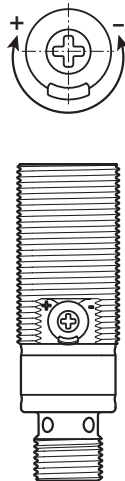
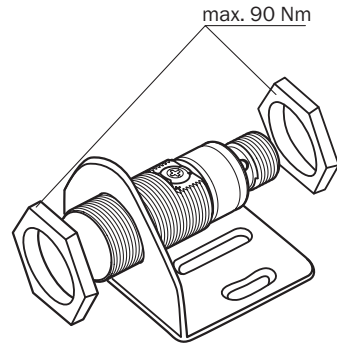


Figure 9: Operating element: sensitivity setting

## 4 Mounting

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



Note the sensor's maximum permissible tightening torque of 90 Nm.

## 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:

- Male connector 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. The green LED indicator lights up on the sensor.

Explanations of the connection diagram (Tables 2 and 3):

$Q / \bar{Q}$  = switching outputs

n. c. = not connected

**DC: 10... 30 V DC, see „Technical specifications“, page 12**

Table 2: DC


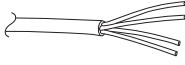
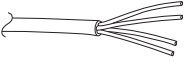
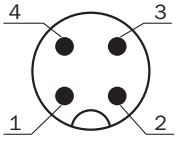
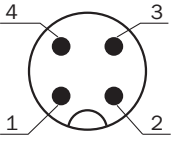
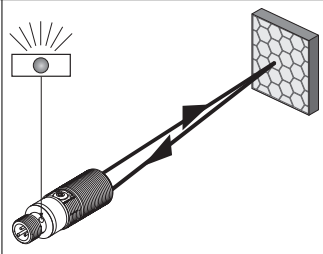
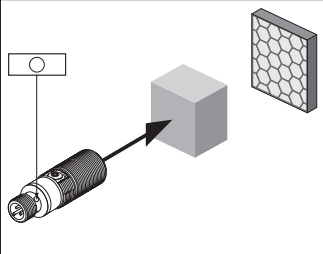
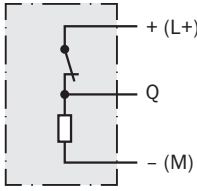
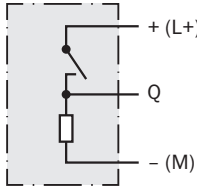
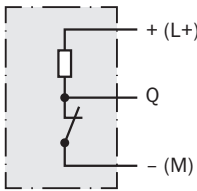
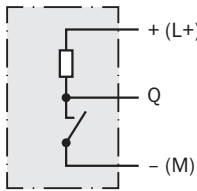
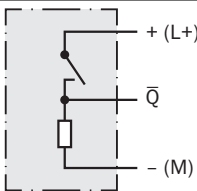
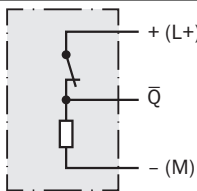
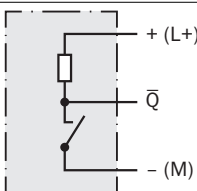
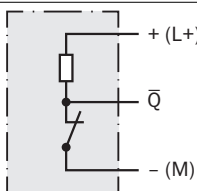
GRL18(S)V	x11xxx	x13xxx	x24xxx	x23xxx
1	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	$\bar{Q}$	n. c.	$\bar{Q}$	n. c.
3	- (M)	- (M)	- (M)	- (M)
4	Q	Q	Q	Q
	 1 = brn 2 = wht 3 = blu 4 = blk 0.14 mm <sup>2</sup> AWG26	 1 = brn - 3 = blu 4 = blk 0.14 mm <sup>2</sup> AWG26		

Table 3: DC

		
PNP: Q ( $\leq 100$ mA)		
NPN: Q ( $\leq 100$ mA)		
PNP: $\bar{Q}$ ( $\leq 100$ mA)		
NPN: $\bar{Q}$ ( $\leq 100$ mA)		

## 6 Commissioning

### 1 Alignment

Align the sensor with a suitable reflector. Select the position so that the red emitted light beam hits the center of the reflector. The sensor must have a clear view of the reflector, with no object in the path of the beam [see figure]. You must ensure that the optical openings of the sensor and reflector are completely clear.



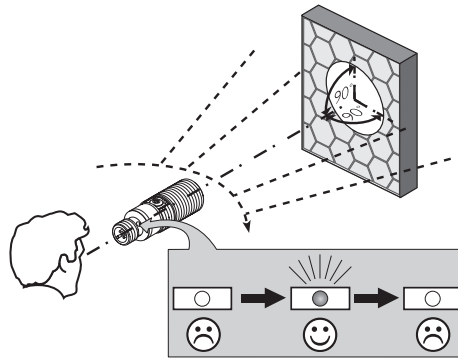
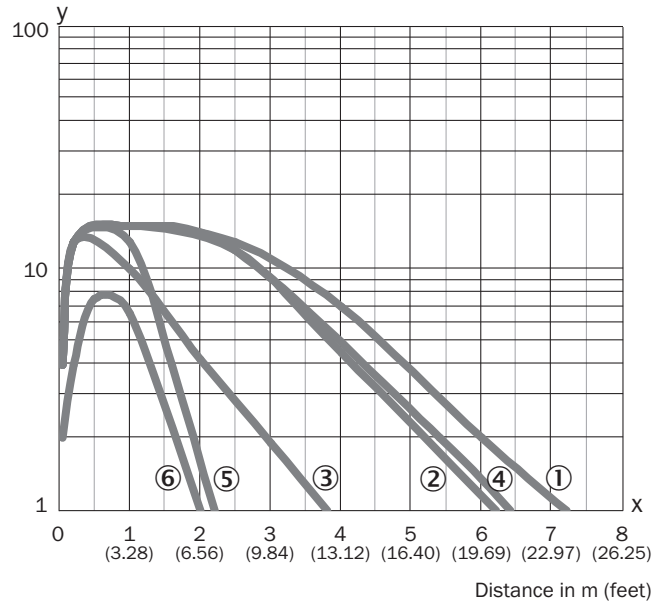


Figure: Alignment

2 Sensing range

Adjust the distance between the sensor and the reflector according to the corresponding diagram [ see figure 0] (x = sensing range, y = operating reserve).

Operating reserve



After alignment is complete, move a non-transparent object into the path of the beam. Use and Table 3 to check the function. If the switching output fails to behave in accordance with Table 3, check the application conditions. See section Fault diagnosis.

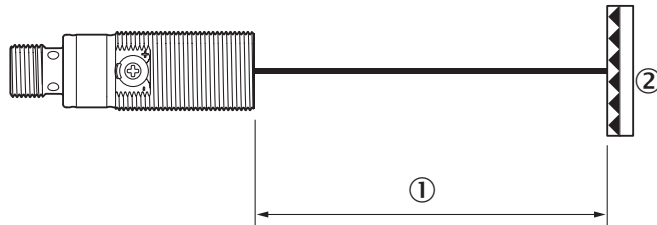


Figure 10: sensing range areas

Table 4: Definition of sensing range

	②	GRL18(S)V
①	PL80A	0.03 ... 7.2 m
②	PL40A	0.03 ... 6.2 m
③	PL20A	0.03 ... 3.8 m
④	P250	0.03 ... 6.4 m

	②	GRL18(S)V
⑤	PL22	0.03 ... 2.2 m
⑥	REF-Plus 3436	0.06 ... 2.0 m

3 **Sensitivity setting**

Sensor which it is not possible to set: The sensor is adjusted and ready for operation.

The sensitivity is adjusted with the potentiometer (type: 270 °). Clockwise rotation: operating reserve increased; counterclockwise rotation: operating reserve reduced. We recommend setting the potentiometer to “Maximum”. A lower operating reserve may be necessary for depolarizing surfaces.

The sensor is adjusted and ready for operation.

## 7 Troubleshooting

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

### 7.1 Troubleshooting table

Table 5: Troubleshooting

LED indicator/fault pattern	Cause	Measures
Green LED does not light up	No voltage or voltage below the limit values	Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections)
Green LED does not light up	Voltage interruptions	Ensure there is a stable power supply without interruptions
Green LED does not light up	Sensor is faulty	If the power supply is OK, replace the sensor
Yellow LED flashes	Sensor is still ready for operation, but the operating conditions are not ideal	Check the operating conditions: Fully align the beam of light (light spot) with the reflector / Clean the optical surfaces (sensor and reflector) / Readjust the sensitivity (potentiometer) / If the potentiometer is set to the max. sensitivity: Reduce the distance between the sensor and the reflector, and check the reflector type / Reflector is not suitable for the application in question (we recommend only using SICK reflectors)/ Check sensing range and adjust if necessary, see table 4. / Distance between the sensor and the reflector is too long
Signal interruptions when object is detected	Depolarizing property of the object surface (e.g., tape), reflection	Reduce sensitivity or change the position of the sensor

## 8 Disassembly and disposal

The sensor must be disposed of according to the applicable country-specific regulations. Efforts should be made during the disposal process to recycle the constituent materials (particularly precious metals).

## 9 Maintenance

SICK sensors are maintenance-free.

We recommend doing the following regularly:

- Clean the external lens 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 specifications

	GRL18(S)-xxxxxV
Sensing range (with reflector PL80A)	0.06 ... 6.0 m
Sensing range max. (with reflector PL80A)	0.03 ... 7.2 m
Light spot diameter/distance	175 mm / 7 m
Supply voltage $V_S$	DC 10 ... 30 V <sup>2</sup>
Output current $I_{max}$	100 mA
Max. switching frequency	1,000 / s <sup>5</sup>
Max. response time	<0.5 ms <sup>6</sup>
Enclosure rating	IP67,IP68,IP69K <sup>11</sup>
Protection class	III <sup>8</sup>
Circuit protection	A,B,D <sup>10</sup>
Ambient operating temperature	-25 °C ... + 55 °C

<sup>2</sup> Grenzwerte; Betrieb im kurzschlussgeschützten Netz max. 8 A; Restwelligkeit max. 5 V<sub>ss</sub>

<sup>5</sup> Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1

<sup>6</sup> Signallaufzeit bei ohmscher Last

<sup>8</sup> Bemessungsspannung DC 50 V

<sup>10</sup> A = U<sub>V</sub>-Anschlüsse verpolsicher

B = Ein- und Ausgänge verpolsicher

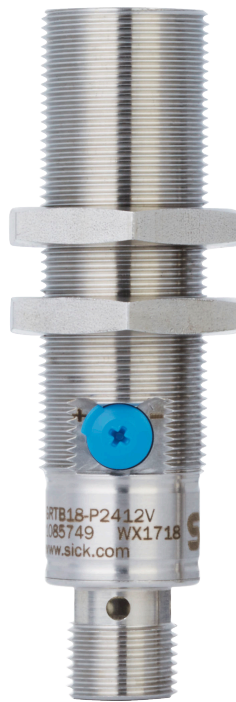
D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

<sup>11</sup> IP68: according to EN 60529 (water depth of 10 m / 24 h).

IP69K: according to ISO 20653:2013-03.

# GRL18(S)V

Rundlichtschranken



de  
en  
es  
fr  
it  
ja  
pt  
ru  
zh

### Beschriebenes Produkt

GR18 Inox  
GRL18(S)V

### Hersteller

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

### Fertigungsstandort

SICK, Malaysia

### 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.



## Inhalt

<b>11</b>	<b>Sicherheitshinweise.....</b>	<b>16</b>
<b>12</b>	<b>Bestimmungsgemäße Verwendung.....</b>	<b>16</b>
<b>13</b>	<b>Bedien- und Anzeigeelemente.....</b>	<b>16</b>
<b>14</b>	<b>Montage.....</b>	<b>17</b>
<b>15</b>	<b>Elektronische Installation.....</b>	<b>18</b>
<b>16</b>	<b>Inbetriebnahme.....</b>	<b>19</b>
<b>17</b>	<b>Störungsbehebung.....</b>	<b>21</b>
	17.1 Tabelle Störungsbehebung.....	21
<b>18</b>	<b>Demontage und Entsorgung.....</b>	<b>22</b>
<b>19</b>	<b>Wartung.....</b>	<b>22</b>
<b>20</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>23</b>

## 11 Sicherheitshinweise

- Vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung lesen.
-  Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal.
- Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie.
- Power supply: Class 2  
Enclosure type 1
- Gerät bei Inbetriebnahme vor Feuchte und Verunreinigung schützen.
- Diese Betriebsanleitung enthält Informationen, die während des Lebenszyklus des Sensors notwendig sind.

## 12 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die GRL18(S)V ist eine optoelektronische Reflexions-Lichtschanke (im Folgenden Sensor genannt) und wird zum optischen, berührungslosen Erfassen von Sachen, Tieren und Personen eingesetzt. Zur Funktion wird ein Reflektor benötigt. Bei jeder anderen Verwendung und bei Veränderungen am Produkt verfällt jeglicher Gewährleistungsanspruch gegenüber der SICK AG.

## 13 Bedien- und Anzeigeelemente

Tabelle 6: Maßzeichnungen

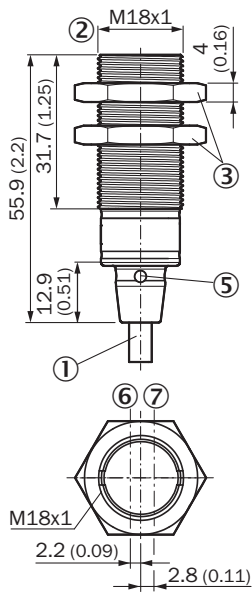


Abbildung 11: Kurzbauforn, Anschlussleitung

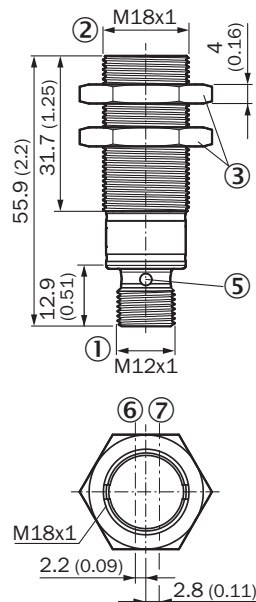


Abbildung 12: Kurzbauforn, Stecker M12

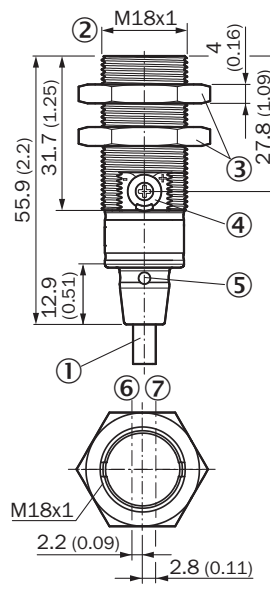


Abbildung 13: Kurzbauforn, Poti, Anschlussleitung

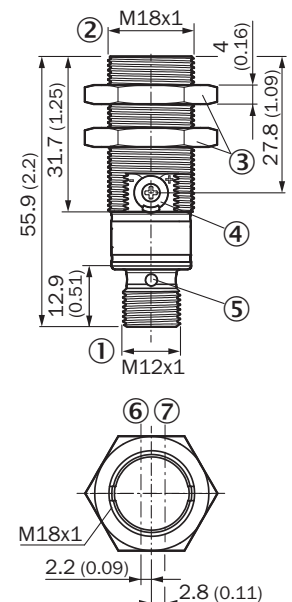


Abbildung 14: Kurzbauforn, Poti, Stecker M12



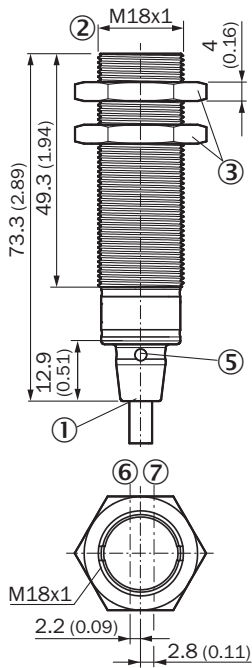


Abbildung 15: Langbauform, Anschlussleitung

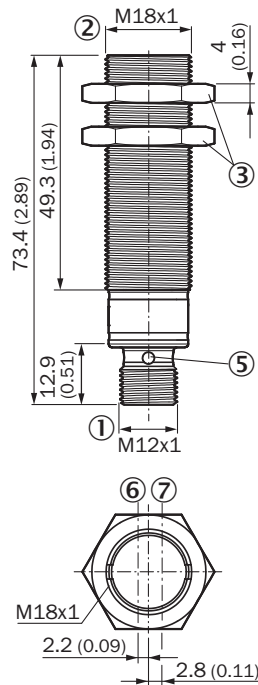


Abbildung 16: Langbauform, Stecker M12

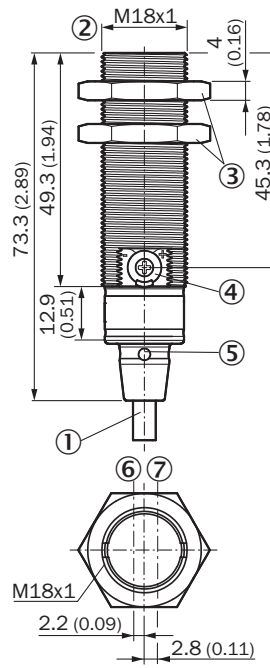


Abbildung 17: Langbauform, Poti, Anschlussleitung

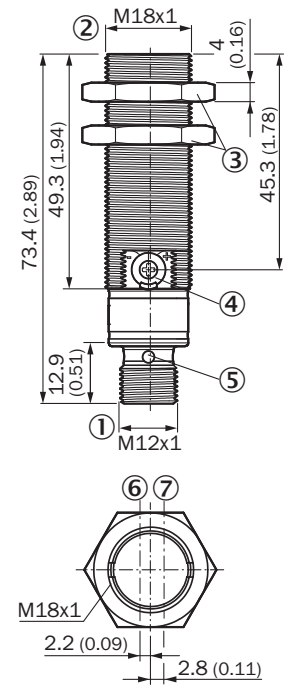


Abbildung 18: Langbauform, Poti, Stecker M12

- ① Anschluss
- ② Befestigungsgewinde M18 x 1
- ③ Befestigungsmutter (2 x); WS24, Edelstahl
- ④ Potentiometer, 270°
- ⑤ Anzeige-LED (4 x)
- ⑥ Optikachse, Empfänger
- ⑦ Optikachse, Sender

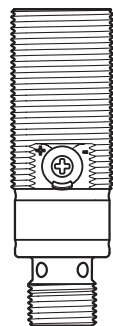
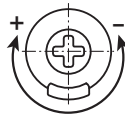
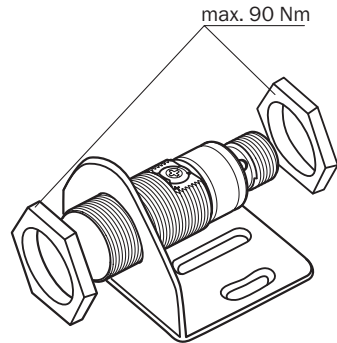


Abbildung 19: Bedienelement: Empfindlichkeitseinstellung

## 14 Montage

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



Maximal zulässiges Anzugsdrehmoment des Sensors von 90 Nm beachten.

## 15 Elektronische 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. Am Sensor leuchtet die grüne Anzeige-LED.

Erläuterungen zum Anschlussschema (Tabellen 2 und 3):

Q /  $\bar{Q}$  = Schaltausgänge

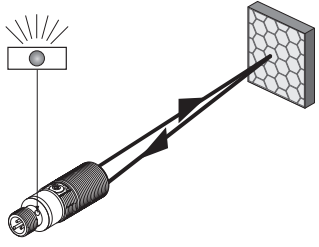
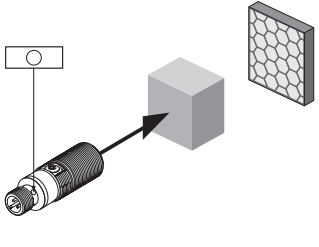
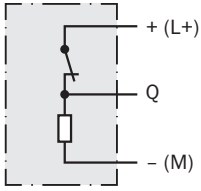
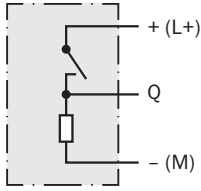
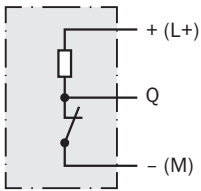
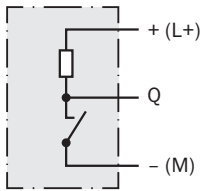
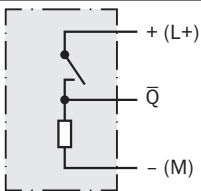
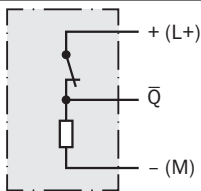
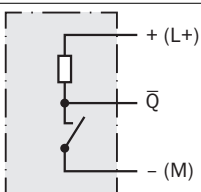
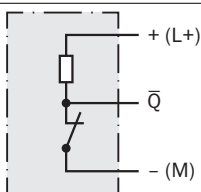
n. c. = nicht angeschlossen

**DC: 10... 30 V DC, siehe „Technische Daten“, Seite 23**

Tabelle 7: DC

GRL18(S)V	x11xxx	x13xxx	x24xxx	x23xxx
1	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	$\bar{Q}$	n. c.	$\bar{Q}$	n. c.
3	- (M)	- (M)	- (M)	- (M)
4	Q	Q	Q	Q
	<p>1 = brn 2 = wht 3 = blu 4 = blk 0.14 mm<sup>2</sup> AWG26</p>	<p>1 = brn - 3 = blu 4 = blk 0.14 mm<sup>2</sup> AWG26</p>		

Tabelle 8: DC

		
PNP: Q ( $\leq 100$ mA)		
NPN: Q ( $\leq 100$ mA)		
PNP: $\bar{Q}$ ( $\leq 100$ mA)		
NPN: $\bar{Q}$ ( $\leq 100$ mA)		

## 16 Inbetriebnahme

### 1 Ausrichtung

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

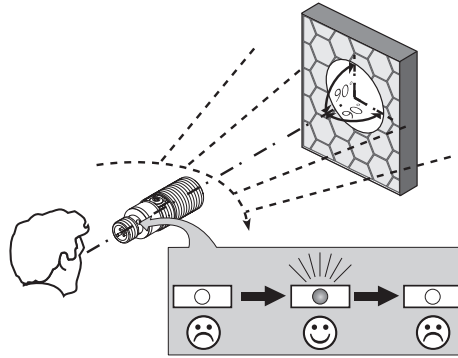
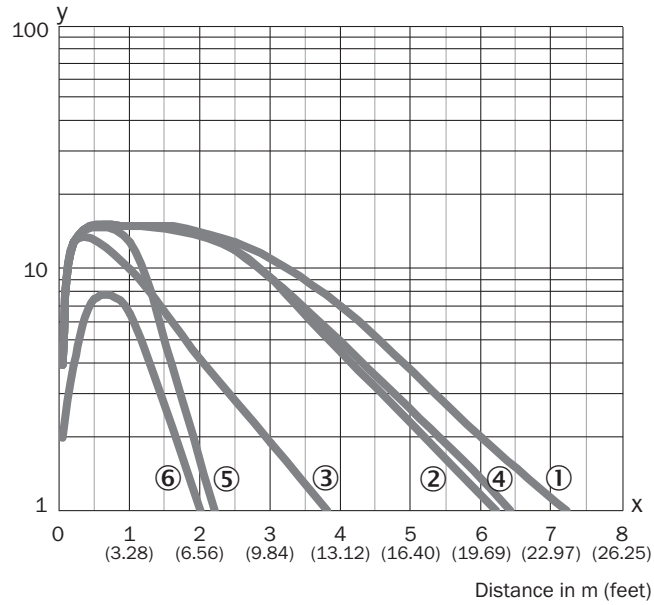


Abbildung: Ausrichtung

2 Schaltabstand

Distanz zwischen Sensor und Reflektor mit dem zugehörigen Diagramm [ siehe [Abbildung 0](#)] abgleichen (x = Schaltabstand, y = Funktionsreserve).

Operating reserve



Nach durchgeführter Ausrichtung ein nicht-transparentes Objekt in den Strahlengang führen. Zur Überprüfung der Funktion und Tabelle 3 heranziehen. Verhält sich der Schaltausgang nicht gemäß Tabelle 3, Einsatzbedingungen prüfen. Siehe Abschnitt Fehlerdiagnose.

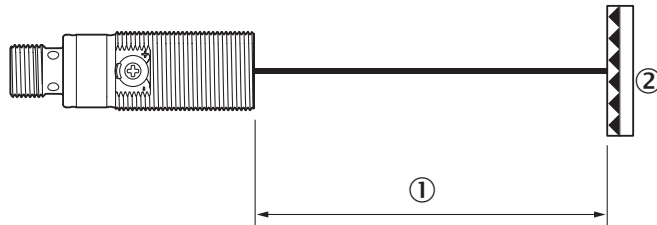


Abbildung 20: Schaltabstand

Tabelle 9: Definition Schaltabstand

	②	GRL18(S)V
①	PL80A	0,03 ... 7,2 m
②	PL40A	0,03 ... 6,2 m
③	PL20A	0,03 ... 3,8 m
④	P250	0,03 ... 6,4 m

	②	GRL18(S)V
⑤	PL22	0,03 ... 2,2 m
⑥	REF-Plus 3436	0,06 ... 2,0 m

### 3 Einstellung Empfindlichkeit

Sensor ohne Einstellmöglichkeit: Sensor ist eingestellt und betriebsbereit.

Mit dem Potentiometer (Art: 270°) wird die Empfindlichkeit eingestellt. Drehung nach rechts: Erhöhung der Funktionsreserve, Drehung nach links: Verringerung der Funktionsreserve. Wir empfehlen, das Potentiometer auf "Maximal" zu stellen. Bei depolarisierenden Oberflächen kann eine geringere Funktionsreserve empfehlenswert sein.

Sensor ist eingestellt und betriebsbereit.

## 17 Störungsbehebung

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

### 17.1 Tabelle Störungsbehebung

Tabelle 10: Störungsbehebung

Anzeige-LED / Fehlerbild	Ursache	Maßnahme
grüne LED leuchtet nicht	keine Spannung oder Spannung unterhalb der Grenzwerte	Spannungsversorgung prüfen, den gesamten elektrischen Anschluss prüfen (Leitungen und Steckerverbindungen)
grüne LED leuchtet nicht	Spannungsunterbrechungen	Sicherstellen einer stabilen Spannungsversorgung ohne Unterbrechungen
grüne LED leuchtet nicht	Sensor ist defekt	Wenn Spannungsversorgung in Ordnung ist, dann Sensor austauschen
gelbe LED blinkt	Sensor ist noch betriebsbereit, aber die Betriebsbedingungen sind nicht optimal	Betriebsbedingungen prüfen: Lichtstrahl (Lichtfleck) vollständig auf den Reflektor ausrichten / Reinigung der optischen Flächen (Sensor und Reflektor) / Empfindlichkeit (Potentiometer) neu einstellen / falls Potentiometer auf max. Empfindlichkeit eingestellt: Abstand zwischen Sensor und Reflektor verringern sowie Reflektortyp überprüfen / Reflektor eignet sich nicht für gewählte Applikation (wir empfehlen, ausschließlich SICK-Reflektoren zu verwenden) / Schaltabstand überprüfen und ggf. anpassen, siehe <a href="#">Tabelle 9</a> . / Abstand zwischen Sensor und Reflektor ist zu groß
Signalunterbrechungen bei Objektdetektion	Depolarisierende Eigenschaft der Objektoberfläche (z. B. Folie), Umspiegelung	Empfindlichkeit reduzieren oder Sensorposition verändern

### 18 Demontage und Entsorgung

Die Entsorgung des Sensors hat gemäß den länderspezifisch anwendbaren Vorschriften zu erfolgen. Für die enthaltenen Wertstoffe (insbesondere Edelmetalle) ist im Rahmen der Entsorgung eine Verwertung anzustreben.

### 19 Wartung

SICK-Sensoren sind wartungsfrei.

Wir empfehlen, in regelmäßigen Abständen

- die optischen Grenzflächen zu reinigen
- Verschraubungen und Steckverbindungen zu überprüfen

Veränderungen an Geräten dürfen nicht vorgenommen werden.

Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Angegebene Produkteigenschaften und technische Daten stellen keine Garantieerklärung dar.

## 20 Technische Daten

	GRL18(S)-xxxxxV
Schaltabstand (mit Reflektor PL80A)	0.06 ... 6.0 m
Schaltabstand max. (mit Reflektor PL80A)	0.03 ... 7.2 m
Lichtfleckdurchmesser/Entfernung	175 mm / 7 m
Versorgungsspannung $U_V$	DC 10 ... 30 V <sup>2</sup>
Ausgangsstrom $I_{max}$	100 mA
Schaltfolge max.	1,000 / s <sup>5</sup>
Ansprechzeit max.	<0.5 ms <sup>6</sup>
Schutzart	IP67,IP68,IP69K <sup>11</sup>
Schutzklasse	III <sup>8</sup>
Schutzschaltungen	A,B,D <sup>10</sup>
Betriebsumgebungstemperatur	-25 °C ... + 55 °C

<sup>2</sup> Grenzwerte; Betrieb im kurzschlussgeschützten Netz max. 8 A; Restwelligkeit max. 5 V<sub>ss</sub>

<sup>5</sup> Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1

<sup>6</sup> Signallaufzeit bei ohmscher Last

<sup>8</sup> Bemessungsspannung DC 50 V

<sup>10</sup> A = U<sub>V</sub>-Anschlüsse verpolsicher

B = Ein- und Ausgänge verpolsicher

D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

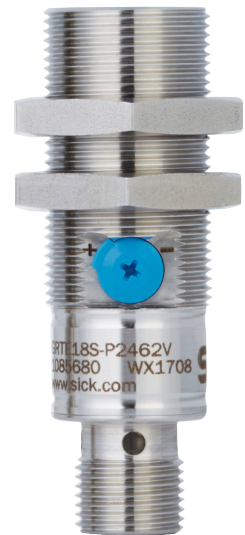
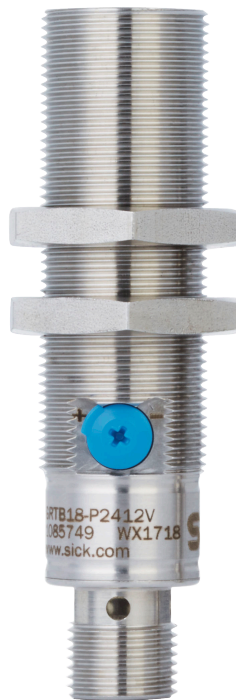
<sup>11</sup> IP68: Nach EN 60529 (10 m Wassertiefe / 24 h).

IP69K: Nach ISO 20653:2013-03.

# GRL18(S)V

Capteurs photoélectriques cylindriques

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de  
en  
es  
fr  
it  
ja  
pt  
ru  
zh



---

**Produit décrit**

GR18 Inox  
GRL18(S)V

**Fabricant**

SICK AG  
Erwin-Sick-Straße 1  
79183 Waldkirch  
Allemagne

**Site de fabrication**

SICK, Malaisie

**Remarques juridiques**

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

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

© SICK AG. Tous droits réservés.

**Document original**


Ce document est un document original de SICK AG.



## Contenu

21	Instructions de sécurité.....	27
22	Utilisation conforme.....	27
23	Éléments de commande et d'affichage.....	27
24	Montage.....	28
25	Installation électronique.....	29
26	Mise en service.....	30
27	Élimination des défauts.....	32
	27.1 Tableau Suppression des défaillances.....	32
28	Démontage et mise au rebut.....	33
29	Maintenance.....	33
30	Caractéristiques techniques.....	34

## 21 Instructions de sécurité

- Lire la notice d'instruction avant la mise en service.
-  Confier le raccordement, le montage et le réglage uniquement au personnel qualifié.
- Il ne s'agit pas d'un composant de sécurité au sens de la directive machines CE.
- Power supply: Class 2  
Enclosure type 1
- Protéger l'appareil contre l'humidité et les impuretés lors de la mise en service.
- Cette notice d'instruction contient des informations nécessaires pendant toute le cycle de vie du capteur.

## 22 Utilisation conforme

GRL18(S)V est une barrière réflexe optoélectronique (appelée capteur dans ce document) qui permet la détection optique sans contact d'objets, d'animaux et de personnes. Un réflecteur est nécessaire à son fonctionnement. Toute autre utilisation ou modification du produit annule la garantie de SICK AG.

## 23 Éléments de commande et d'affichage

Tableau 11: Plans cotés

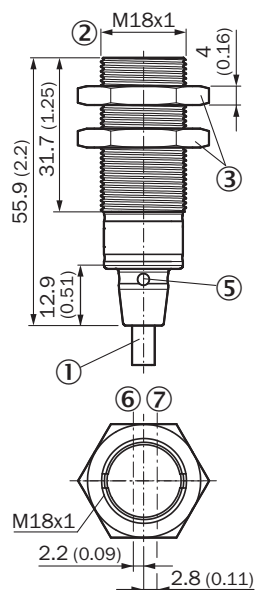


Illustration 21: Forme courte, câble de raccordement

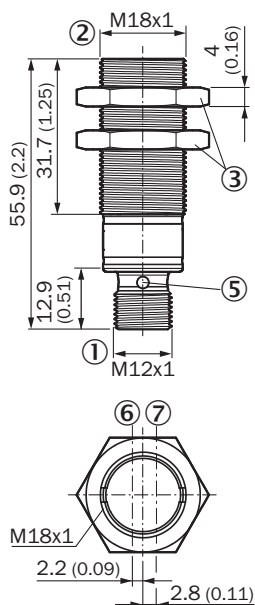


Illustration 22: Forme courte, connecteur mâle M12

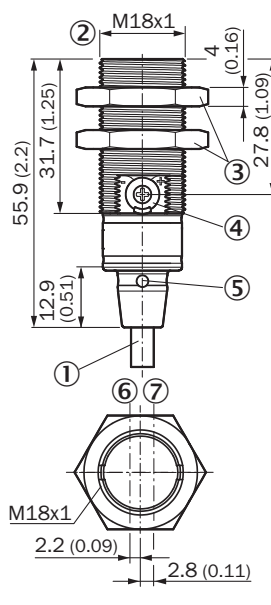


Illustration 23: Forme courte, potentiomètre, câble de raccordement

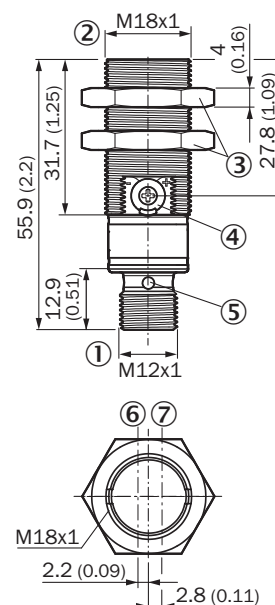


Illustration 24: Forme courte, potentiomètre, connecteur mâle M12

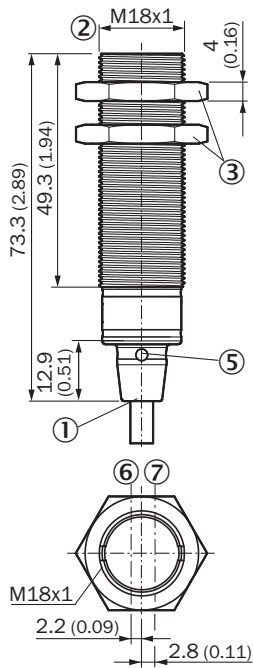


Illustration 25: Forme longue, câble de raccordement

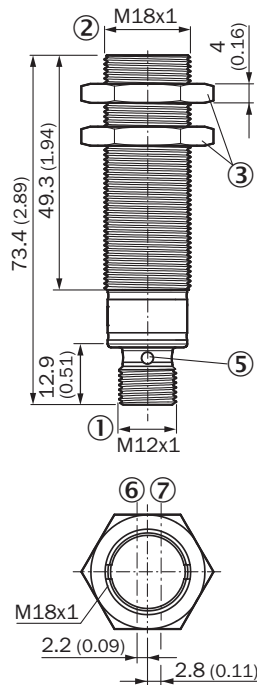


Illustration 26: Forme longue, connecteur mâle M12

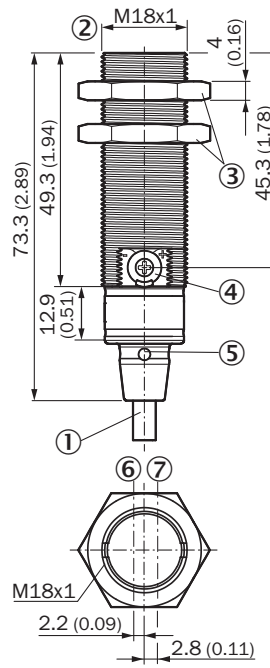


Illustration 27: Forme longue, potentiomètre, câble de raccordement

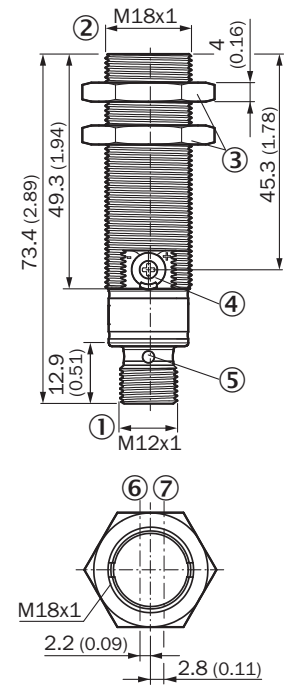


Illustration 28: Forme longue, potentiomètre, connecteur mâle M12

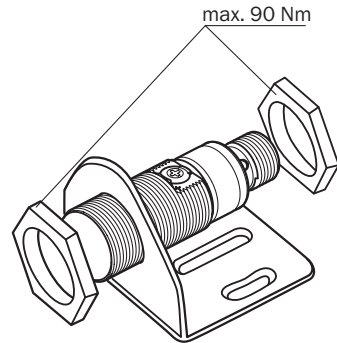
- ① Raccordement
- ② Filetage de fixation M18 x 1
- ③ Écrou de fixation (2 x) ; WS24, acier inoxydable
- ④ Potentiomètre, 270°
- ⑤ LED témoin (4 x)
- ⑥ Axe optique, récepteur
- ⑦ Axe optique, émetteur



Illustration 29: Éléments de commande : Réglage de la sensibilité

## 24 Montage

Monter le capteur et le réflecteur sur un étrier adapté (voir la gamme d’accessoires SICK). Aligner le capteur sur le réflecteur.



Respecter le couple de serrage maximum autorisé du capteur de 90 Nm

## 25 Installation électronique

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 ( $U_v > 0\text{ V}$ ). La LED verte s'allume sur le capteur.

Explications du schéma de raccordement (tableaux 2 et 3) :

$Q / \bar{Q}$  = sorties de commutation

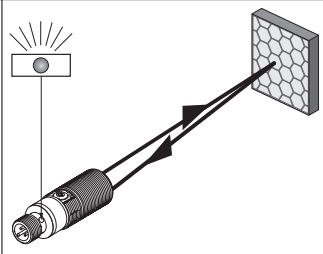
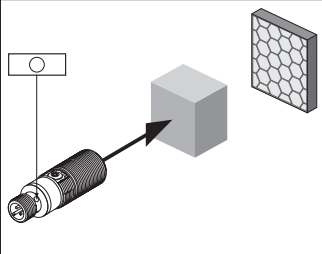
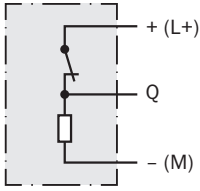
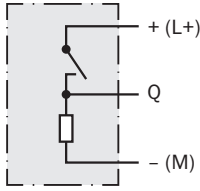
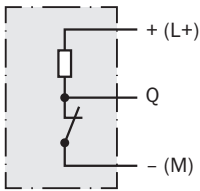
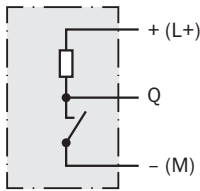
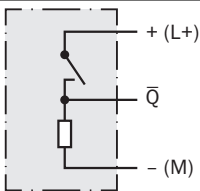
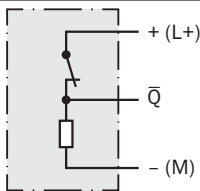
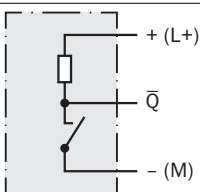
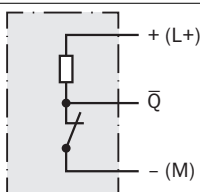
n. c. = non connecté

**CC : 10 ... 30 V CC, voir „Caractéristiques techniques“, page 34**

Tableau 12: CC

GRL18(S)V	x11xxx	x13xxx	x24xxx	x23xxx
1	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	$\bar{Q}$	n. c.	$\bar{Q}$	n. c.
3	- (M)	- (M)	- (M)	- (M)
4	Q	Q	Q	Q
	<p>1 = brn (marron) 2 = wht (blanc) 3 = blu (bleu) 4 = blk (noir) 0,14 mm<sup>2</sup> AWG26</p>	<p>1 = brn (marron) - 3 = blu (bleu) 4 = blk (noir) 0,14 mm<sup>2</sup> AWG26</p>		

Tableau 13: CC

		
PNP : Q ( $\leq 100$ mA)		
NPN : Q ( $\leq 100$ mA)		
PNP : $\bar{Q}$ ( $\leq 100$ mA)		
NPN : $\bar{Q}$ ( $\leq 100$ mA)		

## 26 Mise en service

### 1 Alignement

Aligner le capteur sur un réflecteur adapté. Choisir la position de sorte que le faisceau lumineux émis rouge touche le réflecteur en plein centre. Le capteur doit disposer d'un champ de vision dégagé sur le réflecteur, il ne doit donc y avoir aucun objet dans la trajectoire du faisceau [voir illustration]. S'assurer que les ouvertures optiques du capteur et du réflecteur sont parfaitement dégagées.

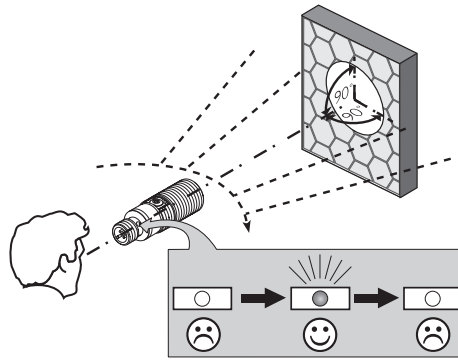
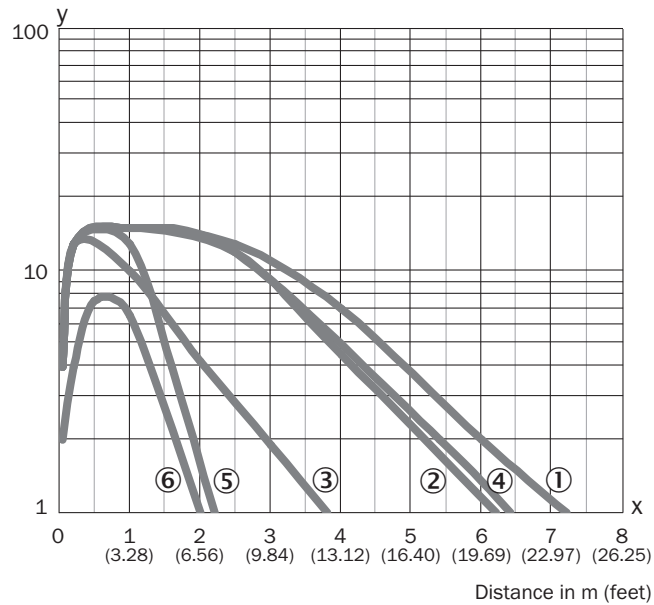


Illustration: Alignement

2 Distance de commutation

Comparer la distance entre le capteur et le réflecteur avec le diagramme correspondant [voir illustration 0] (x = distance de commutation, y = réserve de fonctionnement).

Operating reserve



Une fois l'alignement effectué, placer un objet non transparent dans la trajectoire du faisceau. Pour vérifier le fonctionnement, utiliser et le tableau 3. Si la sortie de commutation ne se comporte pas comme indiqué dans le tableau 3, vérifier les conditions d'utilisation. Voir la section consacrée au diagnostic.

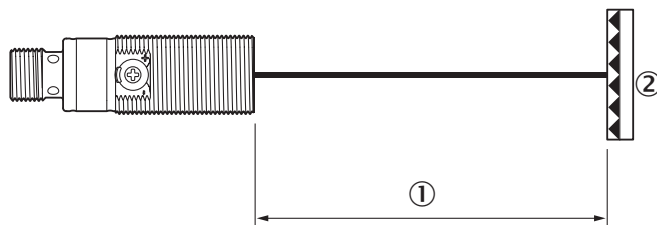


Illustration 30: Distance de commutation

Tableau 14: Définition de la distance de commutation

	②	GRL18(S)V
①	PL80A	0,03 ... 7,2 m
②	PL40A	0,03 ... 6,2 m
③	PL20A	0,03 ... 3,8 m

	②	GRL18(S)V
④	P250	0,03 ... 6,4 m
⑤	PL22	0,03 ... 2,2 m
⑥	REF-Plus 3436	0,06 ... 2,0 m

### 3 Réglage de la sensibilité

Capteur sans possibilité de réglage : le capteur est réglé et prêt à l'emploi.

La sensibilité se règle avec le potentiomètre (réf : 270°). Rotation vers la droite : augmentation de la réserve de fonctionnement, rotation vers la gauche : réduction de la réserve de fonctionnement. Nous recommandons de régler le potentiomètre sur « Maximum ». Avec les surfaces dépolarisantes, il est recommandé de prévoir une réserve de fonctionnement plus faible.

Le capteur est réglé et prêt à l'emploi.

## 27 Élimination des défauts

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

### 27.1 Tableau Suppression des défaillances

Tableau 15: Élimination des défauts

LED d'état / image du défaut	Cause	Mesure
La LED verte ne s'allume pas	Pas de tension ou tension inférieure aux valeurs limites	Contrôler l'alimentation électrique, contrôler tous les branchements électriques (câbles et connexions)
La LED verte ne s'allume pas	Coupures d'alimentation électrique	S'assurer que l'alimentation électrique est stable et ininterrompue
La LED verte ne s'allume pas	Le capteur est défectueux	Si l'alimentation électrique est en bon état, remplacer le capteur
La LED jaune clignote	Le capteur est encore opérationnel, mais les conditions d'utilisation ne sont pas idéales	Vérifier les conditions d'utilisation : Diriger le faisceau lumineux (spot lumineux) entièrement sur le réflecteur / Nettoyage des surfaces optiques (capteur et réflecteur) / Régler à nouveau la sensibilité (potentiomètre) / Si le potentiomètre est réglé sur la sensibilité max. : réduire la distance entre le capteur et le réflecteur et contrôler le type de réflecteur / Le réflecteur ne convient pas à l'application sélectionnée (nous recommandons d'utiliser exclusivement des réflecteurs SICK)/ Contrôler la distance de commutation et éventuellement l'adapter, voir tableau 14. / La distance entre le capteur et le réflecteur est trop grande



LED d'état / image du défaut	Cause	Mesure
Coupures de signal lors de détection d'objet	Propriété dépolarisante de la surface de l'objet (par ex. film), réflexions	Réduire la sensibilité ou changer la position du capteur

## 28 Démontage et mise au rebut

La mise au rebut du capteur doit respecter la réglementation nationale en vigueur. Dans le cadre de la mise au rebut, veiller à recycler les matériaux (notamment les métaux précieux).

## 29 Maintenance

Les capteurs SICK ne nécessitent aucune maintenance.

Nous vous recommandons de procéder régulièrement

- au nettoyage des surfaces optiques
- au contrôle des vissages et des connexions enfichables

Ne procéder à aucune modification sur les appareils.

Sujet à modification sans préavis. Les caractéristiques du produit et techniques fournies ne sont pas une déclaration de garantie.

### 30 Caractéristiques techniques

	GRL18(S)-xxxxxV
Portée (avec réflecteur PL80A)	0.06 ... 6.0 m
Portée max. (avec réflecteur PL80A)	0.03 ... 7.2 m
Diamètre spot / distance	175 mm / 7 m
Tension d'alimentation $U_V$	DC 10 ... 30 V <sup>2</sup>
Courant de sortie $I_{max}$	100 mA
Commutation max.	1,000 / s <sup>5</sup>
Temps de réponse max.	<0.5 ms <sup>6</sup>
Indice de protection	IP67,IP68,IP69K <sup>11</sup>
Classe de protection	III <sup>8</sup>
Protections électriques	A,B,D <sup>10</sup>
Température de service	-25 °C ... + 55 °C

<sup>2</sup> Grenzwerte; Betrieb im kurzschlussgeschützten Netz max. 8 A; Restwelligkeit max. 5 V<sub>ss</sub>

<sup>5</sup> Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1

<sup>6</sup> Signallaufzeit bei ohmscher Last

<sup>8</sup> Bemessungsspannung DC 50 V

<sup>10</sup> A = U<sub>V</sub>-Anschlüsse verpolsicher

B = Ein- und Ausgänge verpolsicher

D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

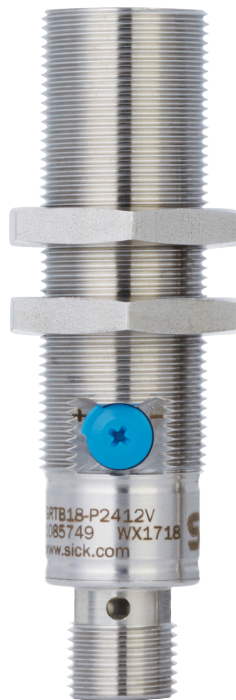
<sup>11</sup> IP68 : selon EN 60529 (profondeur d'eau 10 m / 24 h).

IP69K : selon ISO 20653:2013-03.

# GRL18(S)V

Barreira de luz cilíndrica

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de  
en  
es  
fr  
it  
ja  
pt  
ru  
zh

---

**Produto descrito**

GR18 Inox  
GRL18(S)V

**Fabricante**

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

**Local de fabricação**

SICK, Malásia

**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

31	Avisos de segurança.....	38
32	Especificações de uso.....	38
33	Elementos de comando e indicação.....	38
34	Montagem.....	39
35	Instalação elétrica.....	40
36	Colocação em operação.....	41
37	Eliminação de falhas.....	43
	37.1 Tabela de eliminação de falhas.....	43
38	Desmontagem e descarte.....	44
39	Manutenção.....	44
40	Dados técnicos.....	45

## 31 Avisos de segurança

- Ler o manual de instruções antes da colocação em operação.
-  A conexão, a montagem e o ajuste devem ser executados somente por pessoal técnico qualificado.
- Este não é um componente de segurança conforme a Diretriz de Máquinas Europeia.
- Power supply: Class 2  
Enclosure type 1
- Durante a colocação em operação, manter o aparelho protegido contra impurezas e umidade.
- Este manual de instruções contém informações necessárias para toda a vida útil do sensor.

## 32 Especificações de uso

O GRL18(S)V é uma barreira de luz de reflexão optoeletrônica (doravante denominada “sensor”) utilizada para a detecção óptica, sem contato, de objetos, animais e pessoas. É necessário um refletor para o funcionamento. Qualquer utilização diferente ou alterações do produto ocasionam a perda da garantia da SICK AG.

## 33 Elementos de comando e indicação

Tabela 16: Desenhos dimensionais

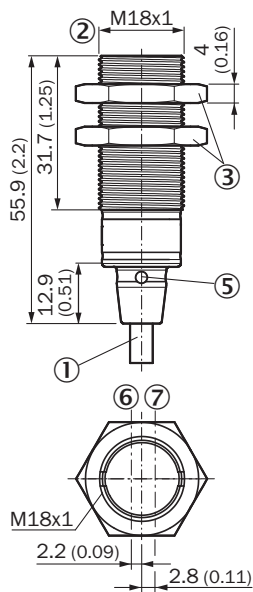


Figura 31: Forma construtiva curta, cabo de conexão

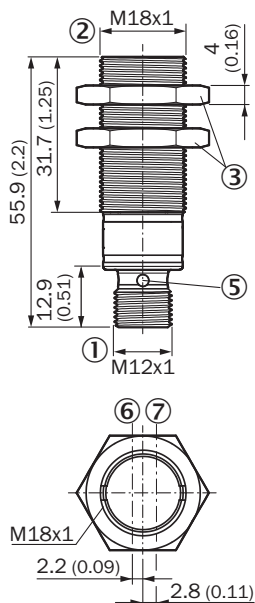


Figura 32: Forma construtiva curta, conector M12

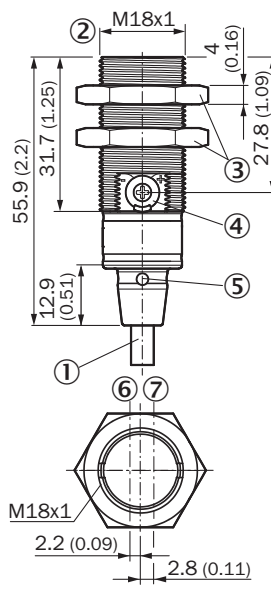


Figura 33: Forma construtiva curta, potenciômetro, cabo de conexão

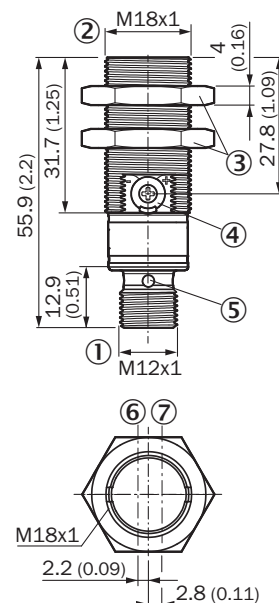


Figura 34: Forma construtiva curta, potenciômetro, conector M12

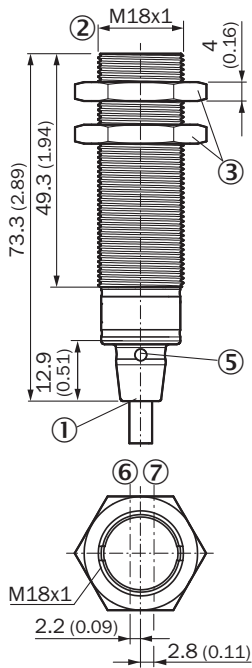


Figura 35: Forma construtiva longa, cabo de conexão

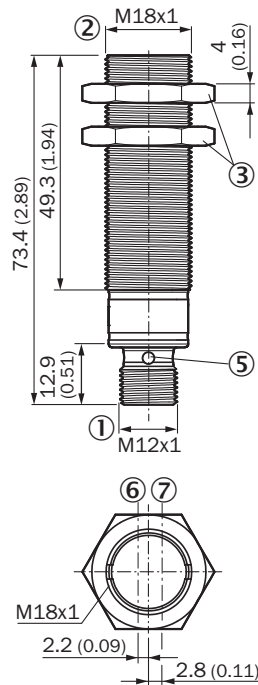


Figura 36: Forma construtiva longa, conector M12

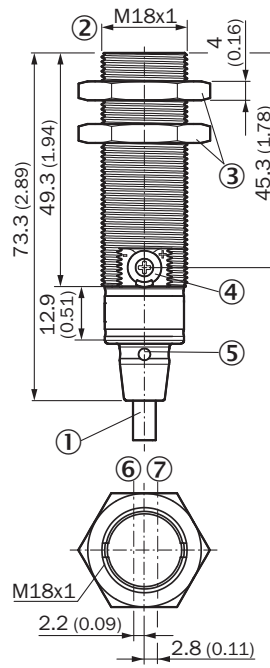


Figura 37: Forma construtiva longa, potenciômetro, cabo de conexão

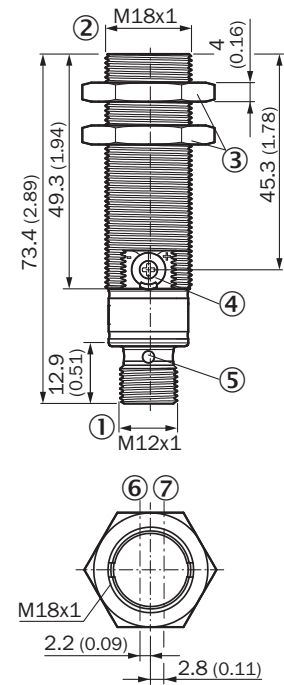


Figura 38: Forma construtiva longa, potenciômetro, conector M12

- ① Conexão
- ② Rosca de fixação M18 x 1
- ③ Porca de fixação (2 x); WS24, aço inoxidável
- ④ Potenciômetro, 270°
- ⑤ LED indicador (4 x)
- ⑥ Eixo do sistema óptico, receptor
- ⑦ Eixo do sistema óptico, emissor

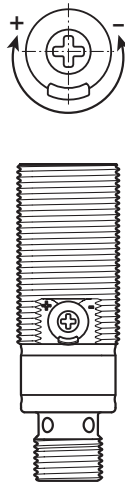
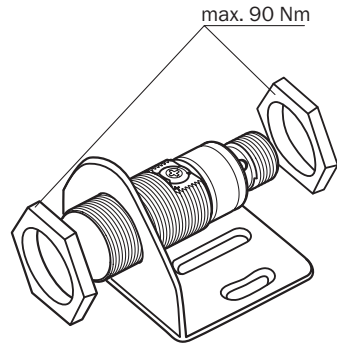


Figura 39: Elemento de comando: ajuste da sensibilidade

## 34 Montagem

Montar o sensor e o refletor em uma cantoneira de fixação adequada (ver a linha de acessórios SICK). Alinhar o sensor e o refletor entre si.



Observar o torque de aperto máximo permitido de 90 Nm para o sensor.

### 35 Instalação elétrica

A conexão dos sensores deve ser realizada em estado desenergizado ( $U_V = 0\text{ V}$ ). 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 ( $U_V > 0\text{ V}$ ) somente após a conexão de todas as conexões elétricas. O indicador LED verde está aceso no sensor.

Explicações relativas ao esquema de conexões (tabelas 2 e 3):

$Q / \bar{Q}$  = saídas de comutação

n. c. = não conectado

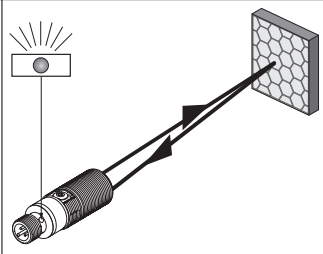
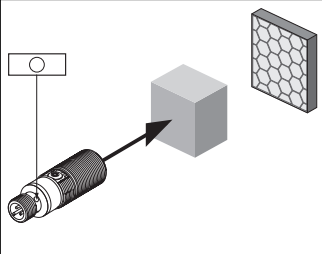
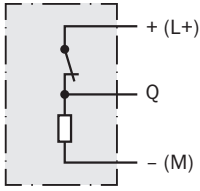
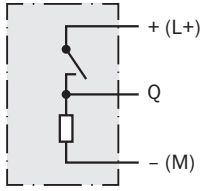
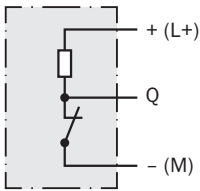
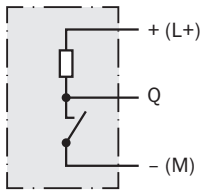
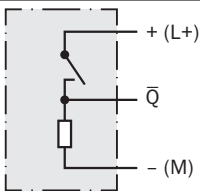
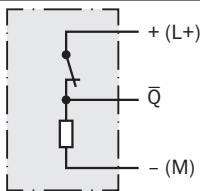
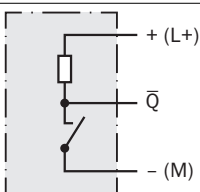
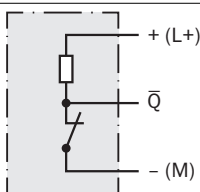
**CC: 10 ... 30 V CC, ver „Dados técnicos“, página 45**

Tabela 17: CC

GRL18(S)V	x11xxx	x13xxx	x24xxx	x23xxx
1	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	$\bar{Q}$	n. c.	$\bar{Q}$	n. c.
3	- (M)	- (M)	- (M)	- (M)
4	Q	Q	Q	Q
	<p>1 = brn 2 = wht 3 = blu 4 = blk 0,14 mm<sup>2</sup> AWG26</p>	<p>1 = brn - 3 = blu 4 = blk 0,14 mm<sup>2</sup> AWG26</p>		



Tabela 18: CC

		
PNP: Q ( $\leq 100$ mA)		
NPN: Q ( $\leq 100$ mA)		
PNP: $\bar{Q}$ ( $\leq 100$ mA)		
NPN: $\bar{Q}$ ( $\leq 100$ mA)		

## 36 Colocação em operação

### 1 Alinhamento

Alinhar o sensor ao refletor adequado. Selecionar o posicionamento de forma que o feixe da luz de emissão vermelho incida sobre o centro do refletor. O espaço entre o refletor e o sensor deve estar livre; não pode haver nenhum objeto posicionado na trajetória do raio luminoso [ver figura]. Certificar-se de que as aberturas ópticas do sensor e do refletor estejam completamente livres.

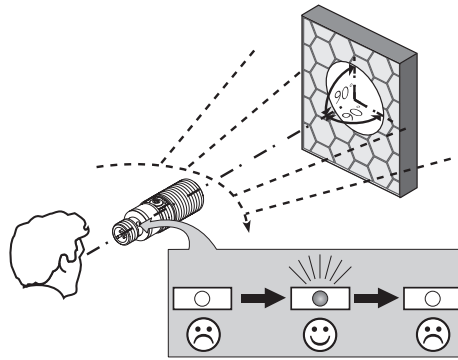
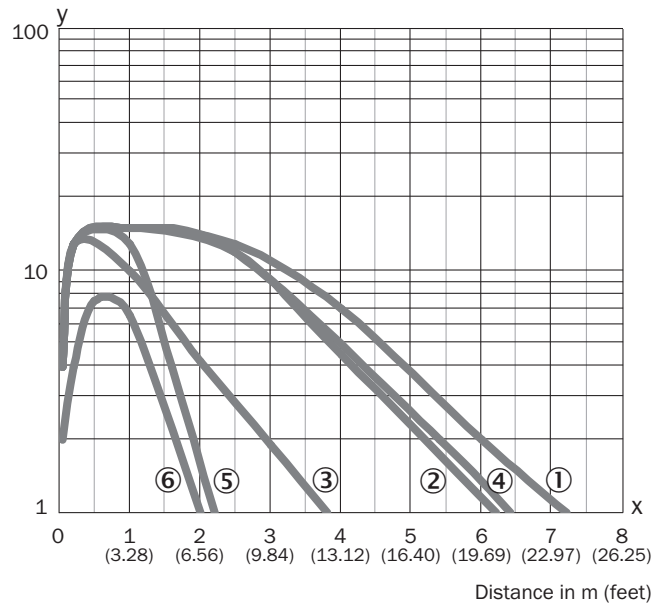


Figura: Alinhamento

2 Distância de comutação

Equipar a distância entre o sensor e o refletor com o respectivo diagrama [ ver figura 0] (x = distância de comutação, y = reserva operacional).

Operating reserve



Após a finalização do alinhamento, posicionar um objeto não transparente no caminho óptico. Para verificar a função, consultar e a tabela 3. Se a saída de comutação não se comportar de acordo com a tabela 3, verificar as condições de uso. Ver o item Diagnóstico de erros.

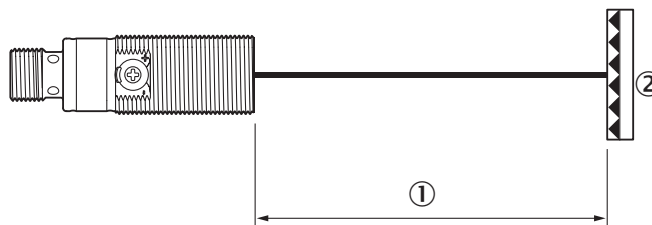


Figura 40: distância de comutação

Tabela 19: Definição distância de comutação

	②	GRL18(S)V
①	PL80A	0,03 ... 7,2 m
②	PL40A	0,03 ... 6,2 m
③	PL20A	0,03 ... 3,8 m

	②	GRL18(S)V
④	P250	0,03 ... 6,4 m
⑤	PL22	0,03 ... 2,2 m
⑥	REF-Plus 3436	0,06 ... 2,0 m

### 3 Ajuste da sensibilidade

Sensor sem possibilidade de ajuste: sensor está ajustado e operacional.

A sensibilidade é ajustada com o potenciômetro (tipo: 270°). Giro para direita: aumento da reserva operacional; giro para esquerda: redução da reserva operacional. Recomendamos ajustar o potenciômetro para "Máximo". Para superfícies despolarizantes, pode ser recomendável uma reserva operacional menor.

O sensor está ajustado e operacional.

## 37 Eliminação de falhas

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

### 37.1 Tabela de eliminação de falhas

Tabela 20: Eliminação de falhas

Indicador LED / padrão de erro	Causa	Medida
LED verde apagado	Sem tensão ou tensão abaixo dos valores-limite	Verificar a alimentação de tensão, verificar toda a conexão elétrica (cabos e conectores)
LED verde apagado	Interrupções de tensão	Assegurar uma alimentação de tensão estável sem interrupções
LED verde apagado	Sensor está com defeito	Se a alimentação de tensão estiver em ordem, substituir o sensor
LED amarelo intermitente	Sensor ainda está operacional, mas as condições de operação não são ideais	Verificar as condições de operação: Alinhar o feixe de luz (ponto de luz) completamente ao refletor / Limpeza das superfícies ópticas(sensor e refletor) / Reajustar a sensibilidade (potenciômetro) / Se o potenciômetro estiver ajustado para a máx. sensibilidade: reduzir a distância entre o sensor e o refletor e verificar o tipo de refletor / O refletor é adequado para a aplicação selecionada (recomendamos o uso exclusivo dos refletores SICK)/ Verificar e, se necessário, adaptar a distância de comutação, <a href="#">ver tabela 19.</a> / Distância entre sensor e refletor é grande demais
Interrupções de sinal na detecção de objetos	Propriedade despolarizante da superfície do objeto (por ex., película), reflexos de superfície	Reduzir a sensibilidade ou modificar a posição do sensor

## 38 Desmontagem e descarte

O descarte do sensor deve ser efetuado de acordo com as normas aplicáveis específicas de cada país. No âmbito do descarte, deve-se procurar o aproveitamento dos materiais recicláveis contidos (principalmente dos metais nobres).

## 39 Manutenção

Os sensores SICK não requerem manutenção.

Recomendamos que se efetue em intervalos regulares

- uma limpeza das superfícies ópticas
- uma verificação das conexões roscadas e dos conectores

Não são permitidas modificações no aparelho.

Sujeito a alterações sem aviso prévio. As propriedades do produto e os dados técnicos especificados não constituem nenhum certificado de garantia.

## 40 Dados técnicos

	GRL18(S)-xxxxxV
Distância de comutação (com refletor PL80A)	0.06 ... 6.0 m
Distância de comutação máx. (com refletor PL80A)	0.03 ... 7.2 m
Diâmetro do ponto de luz/distância	175 mm / 7 m
Tensão de alimentação $U_V$	DC 10 ... 30 V <sup>2</sup>
Corrente de saída $I_{max}$	100 mA
Sequência máx. de comutação	1,000 / s <sup>5</sup>
Tempo máx. de resposta	<0.5 ms <sup>6</sup>
Tipo de proteção	IP67,IP68,IP69K <sup>11</sup>
Classe de proteção	III <sup>8</sup>
Circuitos de proteção	A,B,D <sup>10</sup>
Temperatura ambiente de funcionamento	-25 °C ... + 55 °C

<sup>2</sup> Grenzwerte; Betrieb im kurzschlussgeschützten Netz max. 8 A; Restwelligkeit max. 5 V<sub>ss</sub>

<sup>5</sup> Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1

<sup>6</sup> Signallaufzeit bei ohmscher Last

<sup>8</sup> Bemessungsspannung DC 50 V

<sup>10</sup> A = U<sub>V</sub>-Anschlüsse verpolsicher

B = Ein- und Ausgänge verpolsicher

D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

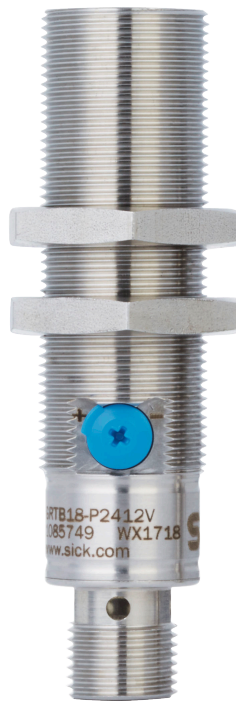
<sup>11</sup> IP68: conforme EN 60529 (10 m profundidade da água / 24 h).

IP69K: conforme ISO 20653:2013-03.

# GRL18(S)V

Sensore fotoelettrico cilindrico

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de  
en  
es  
fr  
it  
ja  
pt  
ru  
zh

### Descrizione prodotto

GR18 Inox  
GRL18(S)V

### Produttore

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

### Luogo di produzione

SICK Malesia

### Note legali

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

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

© SICK AG. Tutti i diritti riservati.

### Documento originale

Questo documento è un originale della ditta SICK AG.




**Indice**

<b>41</b>	<b>avvertenze di sicurezza.....</b>	<b>49</b>
<b>42</b>	<b>Uso conforme alle disposizioni.....</b>	<b>49</b>
<b>43</b>	<b>Elementi di comando e di visualizzazione.....</b>	<b>49</b>
<b>44</b>	<b>Montaggio.....</b>	<b>50</b>
<b>45</b>	<b>Installazione elettronica.....</b>	<b>51</b>
<b>46</b>	<b>Messa in servizio.....</b>	<b>52</b>
<b>47</b>	<b>Eliminazione difetti.....</b>	<b>54</b>
	47.1 Tabella rimozione dei guasti.....	54
<b>48</b>	<b>Smontaggio e smaltimento.....</b>	<b>55</b>
<b>49</b>	<b>Manutenzione.....</b>	<b>55</b>
<b>50</b>	<b>Dati tecnici.....</b>	<b>56</b>



## 41 avvertenze di sicurezza

- Prima della messa in funzione leggere le istruzioni per l'uso.
- 
 Collegamento, montaggio e regolazione solo a cura di personale tecnico specializzato.
- Non è un componente di sicurezza ai sensi della direttiva macchine UE.
- Power supply: Class 2  
Enclosure type 1
- Alla messa in funzione proteggere l'apparecchio dall'umidità e dalla sporcizia.
- Le presenti istruzioni per l'uso contengono informazioni necessarie durante il ciclo di vita del sensore.

## 42 Uso conforme alle disposizioni

GRL18(S)V è un sensore fotoelettrico a riflettore (di seguito detto sensore) utilizzato per il rilevamento ottico senza contatto di oggetti, animali e persone. Per il funzionamento è necessario un riflettore. Se viene utilizzato diversamente e in caso di modifiche del prodotto, decade qualsiasi diritto alla garanzia nei confronti di SICK.

## 43 Elementi di comando e di visualizzazione

Tabella 21: Disegni quotati

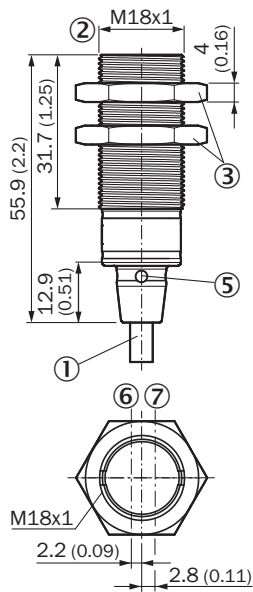


Figura 41: Forma costruttiva corta, cavo di collegamento

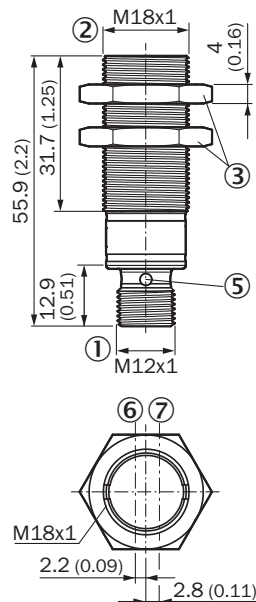


Figura 42: Forma costruttiva corta, connettore maschio M12

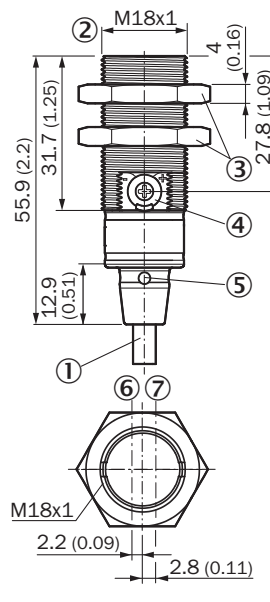


Figura 43: Forma costruttiva corta, potenziometro, cavo di collegamento

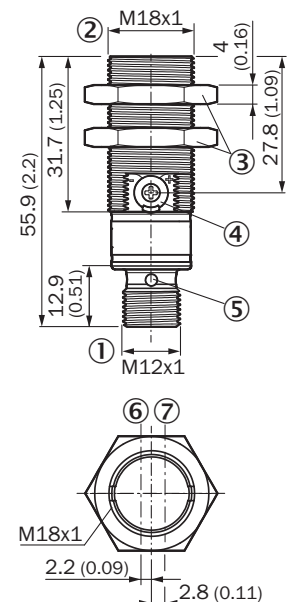


Figura 44: Forma costruttiva corta, potenziometro, connettore maschio M12

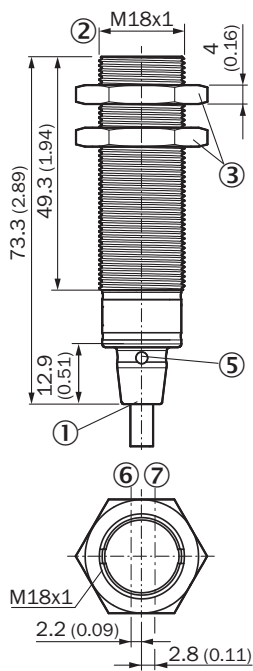


Figura 45: Forma costruttiva lunga, cavo di collegamento

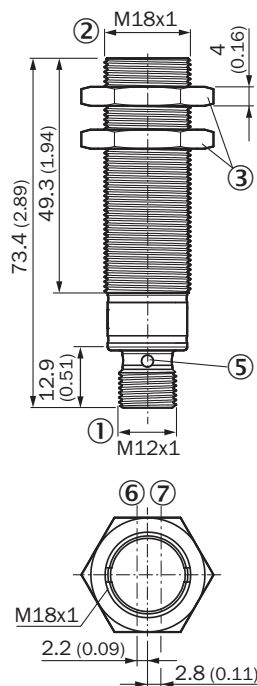


Figura 46: Forma costruttiva lunga, connettore maschio M12

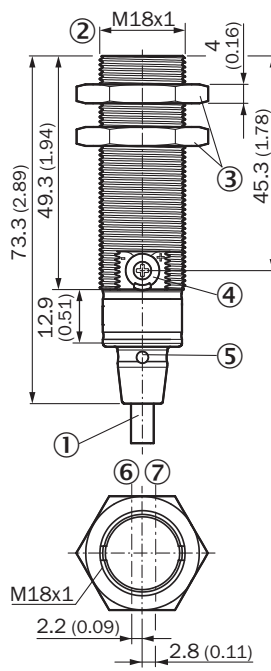


Figura 47: Forma costruttiva lunga, potenziometro, cavo di collegamento

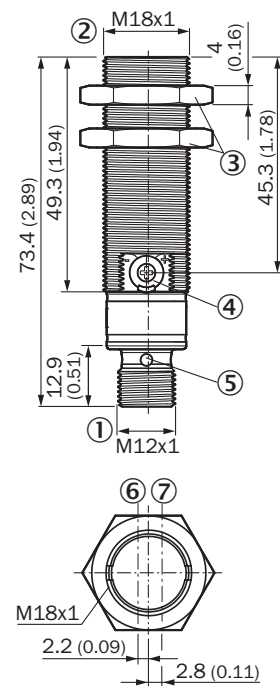


Figura 48: Forma costruttiva lunga, potenziometro, connettore maschio M12

- ① Collegamento
- ② Vite di fissaggio M18 x 1
- ③ Dado di fissaggio (2 x); WS24, acciaio inox
- ④ Potenziometro, 270°
- ⑤ Visualizzazione LED (4 x)
- ⑥ Asse ottico, ricevitore
- ⑦ Asse ottico, emettitore

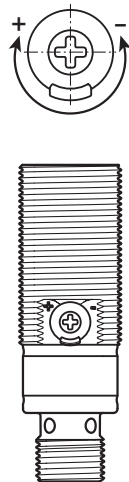
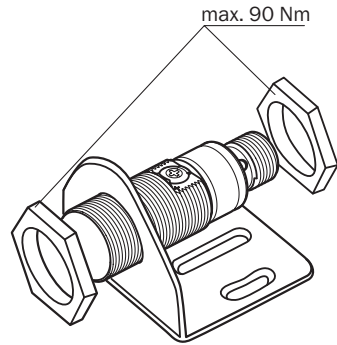


Figura 49: Comando: impostazione della sensibilità

## 44 Montaggio

Montare il sensore e il riflettore su dei punti di fissaggio adatti (vedi il programma per accessori SICK). Orientare reciprocamente il sensore e il rispettivo riflettore.



Rispettare la coppia di serraggio massima consentita del sensore di 90 Nm.

## 45 Installazione elettronica

Il collegamento dei sensori deve avvenire in assenza di tensione ( $U_V = 0\text{ V}$ ). 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 ( $U_V > 0\text{ V}$ ). Sul sensore si accende l'indicatore LED verde.

Spiegazioni dello schema di collegamento (Tabelle 2 e 3):

$Q / \bar{Q}$  = uscite di commutazione

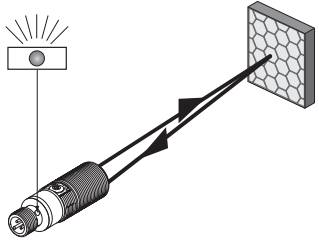
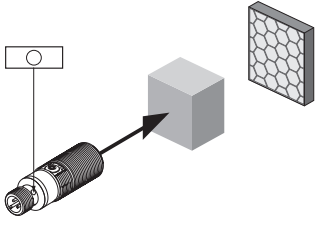
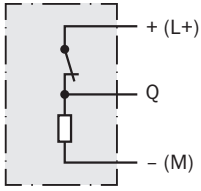
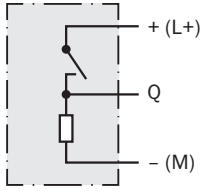
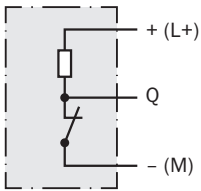
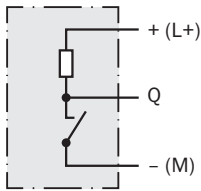
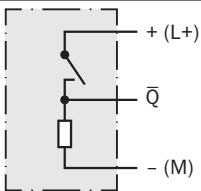
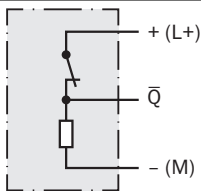
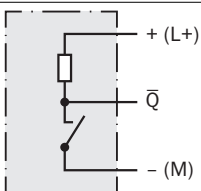
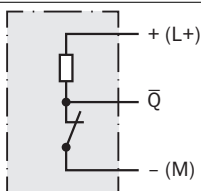
n. c. = non collegato

**DC: 10... 30 V DC, v. „Dati tecnici“, pagina 56**

Tabella 22: DC

GRL18(S)V	x11xxx	x13xxx	x24xxx	x23xxx
1	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	$\bar{Q}$	n. c.	$\bar{Q}$	n. c.
3	- (M)	- (M)	- (M)	- (M)
4	Q	Q	Q	Q
	<p>1 = brn 2 = wht 3 = blu 4 = blk 0,14 mm<sup>2</sup> AWG26</p>	<p>1 = brn - 3 = blu 4 = blk 0,14 mm<sup>2</sup> AWG26</p>		

Tabella 23: DC

		
PNP: Q ( $\leq 100$ mA)		
NPN: Q ( $\leq 100$ mA)		
PNP: $\bar{Q}$ ( $\leq 100$ mA)		
NPN: $\bar{Q}$ ( $\leq 100$ mA)		

## 46 Messa in servizio

### 1 Orientamento

Orientare il sensore sul relativo riflettore. Scegliere la posizione in modo tale che il raggio di luce rosso emesso colpisca il centro del riflettore. Il sensore deve avere una visuale libera sul riflettore, non ci deve essere nessun oggetto nella traiettoria del raggio [v. figura]. Si deve fare attenzione affinché le aperture ottiche del sensore e del riflettore siano completamente libere.

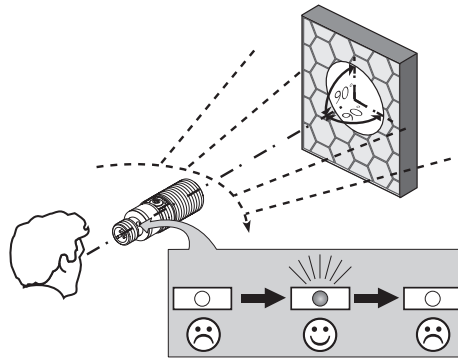
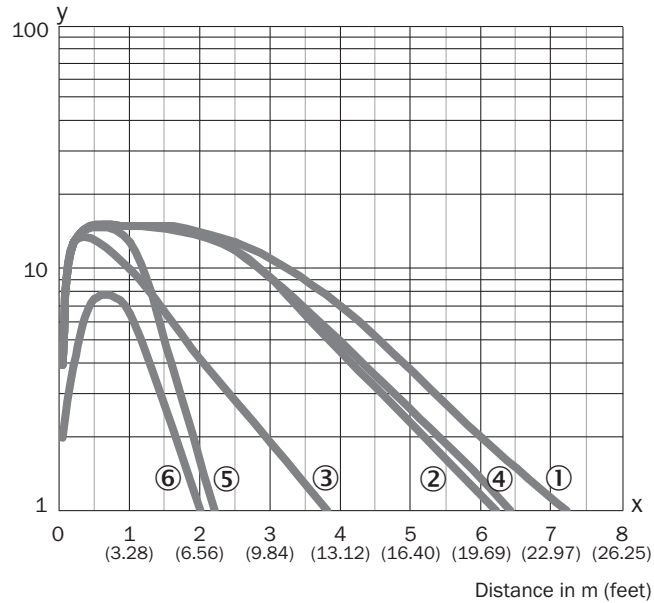


Figura: Orientamento

2 **Distanza di lavoro**

Predisporre (x = distanza di lavoro, y = riserva operativa) la distanza tra sensore e riflettore in base al diagramma corrispondente [v. figura 0].

Operating reserve



Una volta eseguito l'allineamento, posizionare un oggetto non trasparente nella traiettoria del raggio. Per verificare il funzionamento, osservare e tabella 3. Se l'uscita di commutazione non si comporta conformemente alla tabella 3, verificare le condizioni d'impiego. Vedi paragrafo Diagnostica delle anomalie.

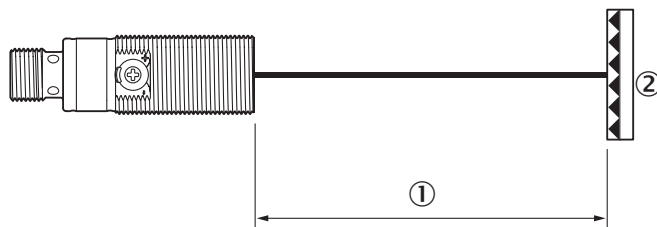


Figura 50: della distanza di lavoro

Tabella 24: Definizione distanza di lavoro

	②	GRL18(S)V
①	PL80A	0,03 ... 7,2 m
②	PL40A	0,03 ... 6,2 m
③	PL20A	0,03 ... 3,8 m

	②	GRL18(S)V
④	P250	0,03 ... 6,4 m
⑤	PL22	0,03 ... 2,2 m
⑥	REF-Plus 3436	0,06 ... 2,0 m

### 3 Regolazione della sensibilità

Sensore senza possibilità di impostazione: il sensore è impostato e pronto per il funzionamento.

Con il potenziometro (tipo: 270°) viene regolata la sensibilità. Rotazione verso destra: innalzamento della riserva operativa, rotazione verso sinistra: riduzione della riserva operativa. Si consiglia di impostare il potenziometro su "massimo". In caso di superfici depolarizzanti può essere consigliabile una riserva operativa inferiore.

Il sensore è impostato e pronto per il funzionamento.

## 47 Eliminazione difetti

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

### 47.1 Tabella rimozione dei guasti

Tabella 25: Eliminazione dei guasti

Indicatore LED / figura di errore	Causa	Provvedimento
Il LED verde non si accende	nessuna tensione o tensione al di sotto del valore soglia	Verificare la tensione di alimentazione e/o il collegamento elettrico
Il LED verde non si accende	Interruzioni di tensione	Assicurarsi che ci sia un'alimentazione di tensione stabile
Il LED verde non si accende	Il sensore è guasto	Se l'alimentazione di tensione è regolare, allora chiedere una sostituzione del sensore
Il LED giallo lampeggia	Il sensore è ancora pronto per il funzionamento, ma le condizioni di esercizio non sono ottimali	Controllare le condizioni di esercizio: Dirigere il raggio di luce (il punto luminoso) completamente sul riflettore / Pulizia delle superfici ottiche (sensore e riflettore) / Sensibilità (potenziometro) / Se il potenziometro è impostato sulla sensibilità massima: diminuire la distanza tra sensore e riflettore e verificare il tipo di riflettore / Se il riflettore non è adatto per l'applicazione selezionata (si consiglia, di usare esclusivamente riflettori SICK)/ Controllare la distanza di lavoro e, se necessario, adattarla, v. <a href="#">tabella 24</a> . / La distanza tra sensore e riflettore è troppo grande
Interruzioni di segnale al momento del rilevamento dell'oggetto	Proprietà depolarizzante della superficie dell'oggetto (ad es. pellicola), riflesso	Ridurre la sensibilità o variare la posizione del sensore

## 48 Smontaggio e smaltimento

Lo smaltimento del sensore deve avvenire conformemente alle direttive previste specificatamente dal paese. Per i materiali riciclabili in esso contenuti (in particolare metalli nobili) si auspica un riciclaggio nell'ambito dello smaltimento.

## 49 Manutenzione

I sensori SICK sono esenti da manutenzione.

A intervalli regolari si consiglia di

- pulire le superfici limite ottiche
- Verificare i collegamenti a vite e gli innesti a spina

Non è consentito effettuare modifiche agli apparecchi.

Contenuti soggetti a modifiche senza preavviso. Le proprietà del prodotto e le schede tecniche indicate non costituiscono una dichiarazione di garanzia.

## 50 Dati tecnici

	GRL18(S)-xxxxxV
Distanza di commutazione (con riflettore PL80A)	0.06 ... 6.0 m
Distanza max. di commutazione (con riflettore PL80A)	0.03 ... 7.2 m
Diametro punto luminoso/distanza	175 mm / 7 m
Tensione di alimentazione $U_V$	DC 10 ... 30 V <sup>2</sup>
Corrente di uscita $I_{max}$	100 mA
Sequenza di commutazione max.	1,000 / s <sup>5</sup>
Tempo di reazione max.	<0.5 ms <sup>6</sup>
Tipo di protezione	IP67,IP68,IP69K <sup>11</sup>
Classe di protezione	III <sup>8</sup>
Commutazioni di protezione	A,B,D <sup>10</sup>
Temperatura ambientale di funzionamento	-25 °C ... + 55 °C

<sup>2</sup> Grenzwerte; Betrieb im kurzschlussgeschützten Netz max. 8 A; Restwelligkeit max. 5 V<sub>ss</sub>

<sup>5</sup> Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1

<sup>6</sup> Signallaufzeit bei ohmscher Last

<sup>8</sup> Bemessungsspannung DC 50 V

<sup>10</sup> A = U<sub>V</sub>-Anschlüsse verpolsicher

B = Ein- und Ausgänge verpolsicher

D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

<sup>11</sup> IP68: secondo EN 60529 (10 m profondità dell'acqua / 24 h).

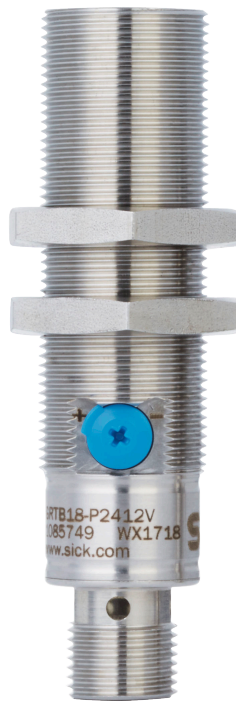
IP69K: secondo ISO 20653:2013-03.



# GRL18(S)V

Sensores fotoeléctricos cilíndricos

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de  
en  
es  
fr  
it  
ja  
pt  
ru  
zh

---

**Producto descrito**

GR18 Inox  
GRL18(S)V

**Fabricante**

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

**Centro de producción**

SICK, Malasia

**Información legal**

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

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

© SICK AG. Reservados todos los derechos.

**Documento original**


Este es un documento original de SICK AG.



## Índice

<b>51</b>	<b>Indicaciones de seguridad.....</b>	<b>60</b>
<b>52</b>	<b>Uso conforme a lo previsto.....</b>	<b>60</b>
<b>53</b>	<b>Elementos de mando y visualización.....</b>	<b>60</b>
<b>54</b>	<b>Montaje.....</b>	<b>61</b>
<b>55</b>	<b>Instalación electrónica.....</b>	<b>62</b>
<b>56</b>	<b>Puesta en servicio.....</b>	<b>63</b>
<b>57</b>	<b>Resolución de problemas.....</b>	<b>65</b>
	57.1 Tabla de solución de problemas.....	65
<b>58</b>	<b>Desmontaje y eliminación.....</b>	<b>66</b>
<b>59</b>	<b>Mantenimiento.....</b>	<b>66</b>
<b>60</b>	<b>Datos técnicos.....</b>	<b>67</b>

## 51 Indicaciones de seguridad

- Lea las instrucciones de uso antes de efectuar la puesta en servicio.
-  La conexión, el montaje y el ajuste deben efectuarlos exclusivamente técnicos especialistas.
- No se trata de un componente de seguridad según la Directiva de máquinas de la UE.
- Power supply: Class 2  
Enclosure type 1
- Proteja el dispositivo contra la humedad y la suciedad durante la puesta en servicio.
- Las presentes instrucciones de uso contienen información que puede serle necesaria durante todo el ciclo de vida del sensor.

## 52 Uso conforme a lo previsto

La GRL18(S)V es una fotocélula optoelectrónica de reflexión sobre espejo (en lo sucesivo llamada sensor) empleada para la detección óptica y sin contacto de objetos, animales y personas. Para que funcione es necesario un reflector. Cualquier uso diferente al previsto o modificación en el producto invalidará la garantía por parte de SICK AG.

## 53 Elementos de mando y visualización

Tabla 26: Dibujos acotados

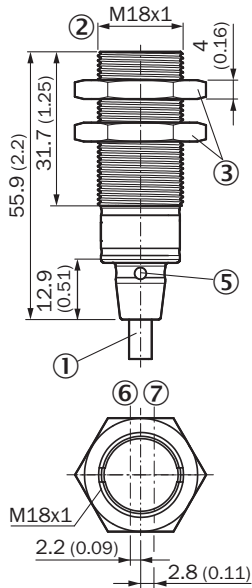


Figura 51: Diseño corto, cable de conexión

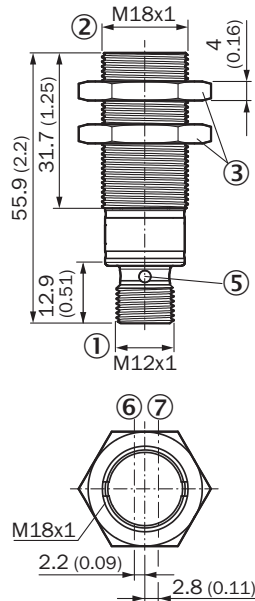


Figura 52: Diseño corto, conector macho M12

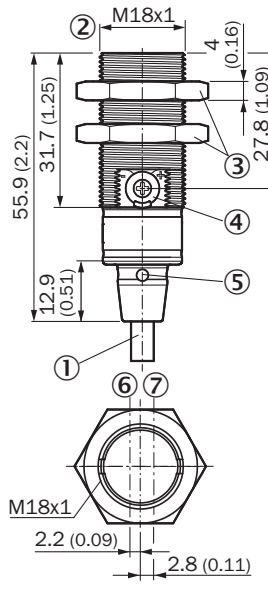


Figura 53: Diseño corto, potenciómetro, cable de conexión

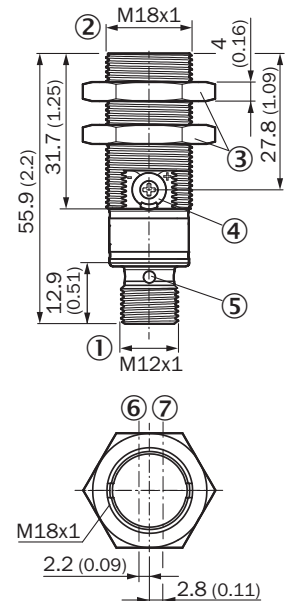


Figura 54: Diseño corto, potenciómetro, conector macho M12

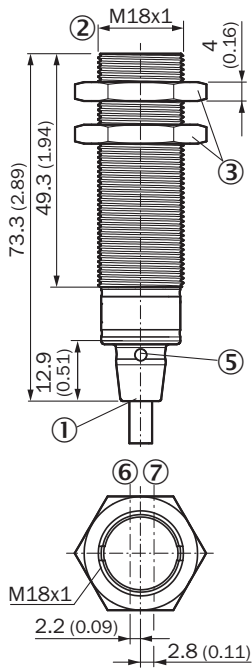


Figura 55: Diseño largo, cable de conexión

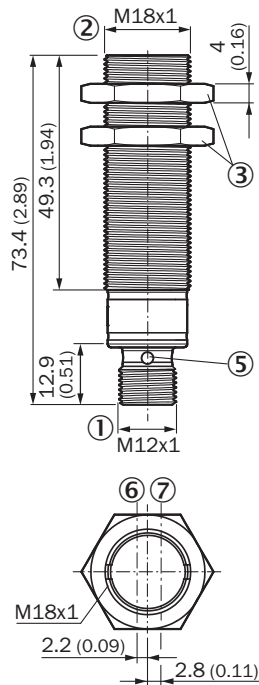


Figura 56: Diseño largo, conector macho M12

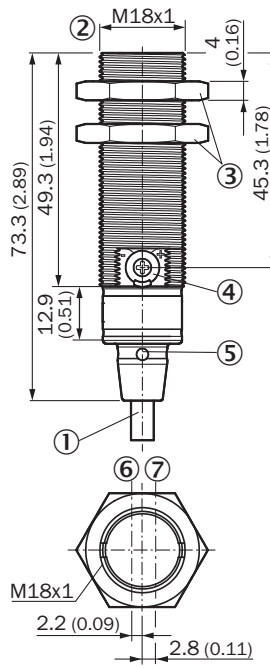


Figura 57: Diseño largo, potenciómetro, cable de conexión

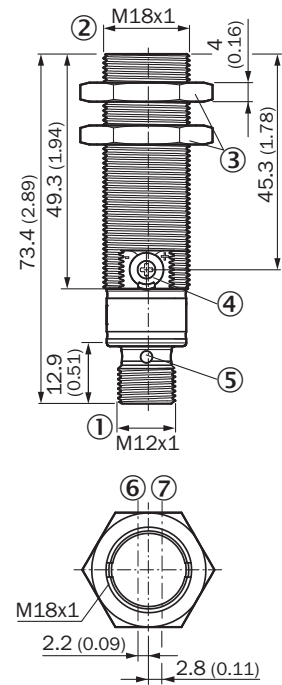


Figura 58: Diseño largo, potenciómetro, conector macho M12

- ① Conexión
- ② Rosca de fijación M18 x 1
- ③ Tuerca de fijación (2 x); WS24, acero inoxidable
- ④ Potenciómetro, 270°
- ⑤ Pantalla LED (4 x)
- ⑥ Eje óptico del receptor
- ⑦ Eje óptico del emisor

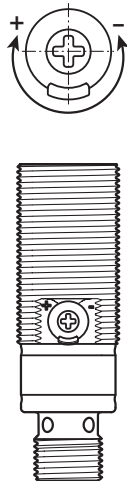
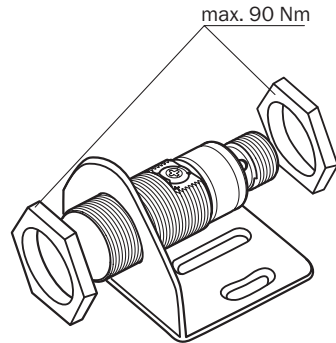


Figura 59: Elemento de control: Ajuste de sensibilidad

## 54 Montaje

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



Respetar el par de apriete máximo admisible del sensor de 90 Nm.

## 55 Instalación electrónica

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

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

No aplicar o conectar la fuente de alimentación ( $V_S > 0\text{ V}$ ) hasta que no se hayan finalizado todas las conexiones eléctricas. En el sensor se ilumina el LED indicador verde.

Explicaciones relativas al esquema de conexión (tablas 2 y 3):

$Q / \bar{Q}$  = salidas conmutadas

n. c. = no conectado

**CC: 10 ... 30 V CC, véase „Datos técnicos“, página 67**

Tabla 27: CC


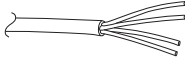
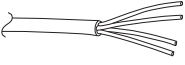
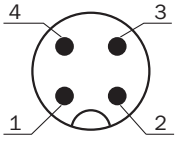
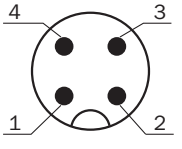
GRL18(S)V	x11xxx	x13xxx	x24xxx	x23xxx
1	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	$\bar{Q}$	n. c.	$\bar{Q}$	n. c.
3	- (M)	- (M)	- (M)	- (M)
4	Q	Q	Q	Q
	 <p>1 = brn (marrón) 2 = wht (blanco) 3 = blu (azul) 4 = blk (negro) 0,14 mm<sup>2</sup> AWG26</p>	 <p>1 = brn (marrón) - 3 = blu (azul) 4 = blk (negro) 0,14 mm<sup>2</sup> AWG26</p>		

Tabla 28: CC

PNP: Q ( $\leq 100$ mA)		
NPN: Q ( $\leq 100$ mA)		
PNP: $\bar{Q}$ ( $\leq 100$ mA)		
NPN: $\bar{Q}$ ( $\leq 100$ mA)		

## 56 Puesta en servicio

### 1 Alineación

Oriente el sensor hacia el reflector adecuado. Seleccione una posición que permita que el haz de luz roja del emisor incida en el centro del reflector. El sensor debe tener una visión despejada del reflector, no puede haber ningún objeto en la trayectoria del haz [véase figura]. Hay que procurar que las aperturas ópticas del sensor y del reflector estén completamente libres.

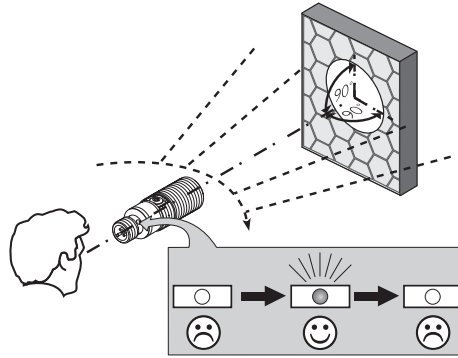
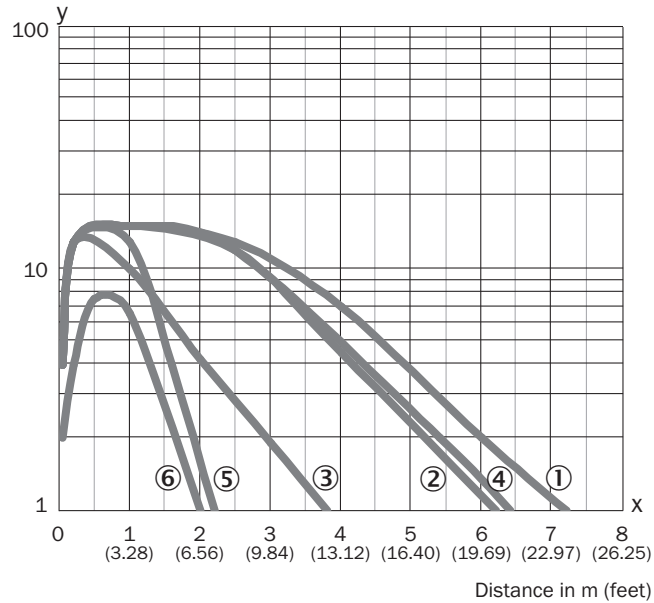


Figura: Alineación

2 **Distancia de conmutación**

Comparar la distancia entre el sensor y el reflector con el diagrama correspondiente [véase figura 0] (x = distancia de conmutación, y = reserva de funcionamiento).

Operating reserve



Tras finalizar la alineación, colocar un objeto no transparente en la trayectoria del haz. Para verificar el funcionamiento, véanse y la tabla 3. Si la salida conmutada no se comporta según la tabla 3, comprobar las condiciones de aplicación. Véase la sección “Diagnóstico de fallos”.

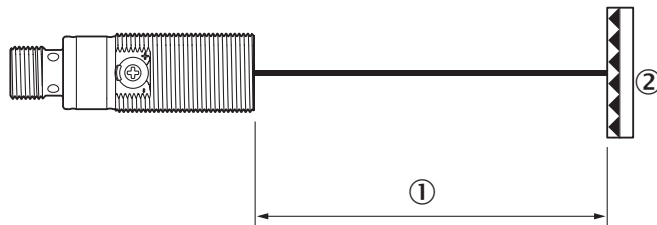


Figura 60: distancia de conmutación

Tabla 29: Definición de distancia de conmutación

	②	GRL18(S)V
①	PL80A	0,03 ... 7,2 m
②	PL40A	0,03 ... 6,2 m
③	PL20A	0,03 ... 3,8 m



	②	GRL18(S)V
④	P250	0,03 ... 6,4 m
⑤	PL22	0,03 ... 2,2 m
⑥	REF-Plus 3436	0,06 ... 2,0 m

### 3 Ajuste de la sensibilidad

Sensor sin posibilidad de ajuste: el sensor está ajustado y listo para su uso.

Con el potenciómetro (tipo: 270°) se ajusta la sensibilidad. Giro hacia la derecha: aumenta la reserva de funcionamiento; giro hacia la izquierda: se reduce la reserva de funcionamiento. Recomendamos poner el potenciómetro a su nivel "máximo". En superficies despolarizantes puede ser recomendable una reserva de funcionamiento más pequeña.

El sensor está ajustado y listo para su uso.

## 57 Resolución de problemas

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

### 57.1 Tabla de solución de problemas

Tabla 30: Resolución de problemas

LED indicador / imagen de error	Causa	Acción
El LED verde no se ilumina	Sin tensión o tensión por debajo de los valores límite	Comprobar la fuente de alimentación, comprobar toda la conexión eléctrica (cables y conectores)
El LED verde no se ilumina	Interrupciones de tensión	Asegurar una fuente de alimentación estable sin interrupciones de tensión
El LED verde no se ilumina	El sensor está defectuoso	Si la fuente de alimentación no tiene problemas, cambiar el sensor
El LED amarillo parpadea	El sensor aún está operativo, pero las condiciones de servicio no son óptimas	Comprobar las condiciones de servicio: Alinear el haz de luz (spot) completamente con el reflector / Limpieza de las superficies ópticas (sensor y reflector) / Reajustar la sensibilidad (potenciómetro) / Si el potenciómetro está ajustado a la máxima sensibilidad, reducir la distancia entre el sensor y el reflector y comprobar el tipo de reflector / El reflector no es adecuado para la aplicación seleccionada (recomendamos utilizar exclusivamente reflectores SICK)/ Comprobar la distancia de conmutación y, si es necesario, adaptarla, véase tabla 29. / La distancia entre el sensor y el reflector es excesiva

LED indicador / imagen de error	Causa	Acción
Interrupciones de la señal al detectar objetos	Propiedad despolarizante de la superficie del objeto (p. ej., lámina plástica), reflexión	Reducir la sensibilidad o modificar la posición del sensor

## 58 Desmontaje y eliminación

El sensor tiene que eliminarse siguiendo la normativa aplicable específica de cada país. Los materiales valiosos que contenga (especialmente metales nobles) deben ser eliminados considerando la opción del reciclaje.

## 59 Mantenimiento

Los sensores SICK no precisan mantenimiento.

A intervalos regulares, recomendamos:

- Limpiar las superficies ópticas externas
- Comprobar las uniones roscadas y las conexiones.

No se permite realizar modificaciones en los aparatos.

Sujeto a cambio sin previo aviso. Las propiedades y los datos técnicos del producto no suponen ninguna declaración de garantía.

## 60 Datos técnicos

	GRL18(S)-xxxxxV
Distancia de conmutación (con reflector PL80A)	0.06 ... 6.0 m
Distancia de conmutación máx. (con reflector PL80A)	0.03 ... 7.2 m
Diámetro del punto luminoso/distancia	175 mm / 7 m
Tensión de alimentación $U_V$	DC 10 ... 30 V <sup>2</sup>
Intensidad de salida $I_{max}$ .	100 mA
Secuencia de conmutación máx.	1,000 / s <sup>5</sup>
Tiempo de respuesta máx.	<0.5 ms <sup>6</sup>
Tipo de protección	IP67,IP68,IP69K <sup>11</sup>
Clase de protección	III <sup>8</sup>
Circuitos de protección	A,B,D <sup>10</sup>
Temperatura ambiente de servicio	-25 °C ... + 55 °C

<sup>2</sup> Grenzwerte; Betrieb im kurzschlussgeschützten Netz max. 8 A; Restwelligkeit max. 5 V<sub>ss</sub>

<sup>5</sup> Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1

<sup>6</sup> Signallaufzeit bei ohmscher Last

<sup>8</sup> Bemessungsspannung DC 50 V

<sup>10</sup> A = U<sub>V</sub>-Anschlüsse verpolsicher

B = Ein- und Ausgänge verpolsicher

D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

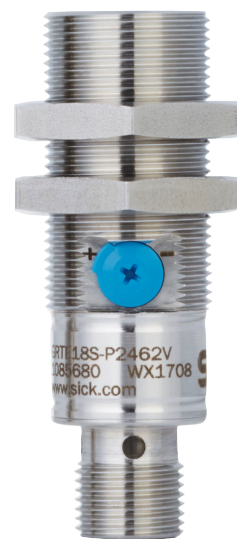
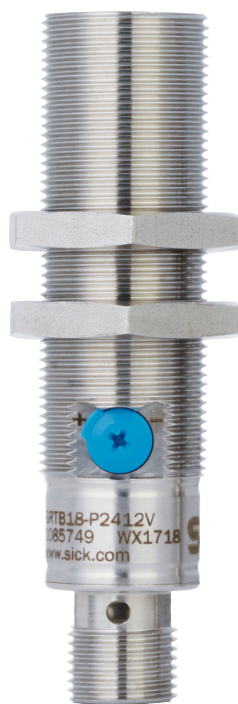
<sup>11</sup> IP68: conforme a EN 60529 (10 m de profundidad en el agua / 24 h).

IP69K: conforme a ISO 20653:2013-03.

# GRL18(S)V

圆柱形光电传感器

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de  
en  
es  
fr  
it  
ja  
pt  
ru  
zh

## 所说明的产品

GR18 Inox  
GRL18(S)V

## 制造商

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

## 生产基地

SICK, 马来西亚

## 法律信息

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

本文档所提及的商标为其各自所有者的资产。

© 西克公司版权所有。版权所有

## 原始文档


本文档为西克股份公司的原始文档。



## 内容

61	安全须知.....	71
62	规定用途.....	71
63	操作及显示元件.....	71
64	安装.....	72
65	电子安装.....	73
66	调试.....	74
67	故障排除.....	76
	67.1 故障排除表格.....	76
68	拆卸和废弃处理.....	76
69	保养.....	76
70	技术参数.....	78

## 61 安全须知

- 调试前请阅读操作指南。
-  仅允许由专业人员进行接线、安装和设置。
- 非欧盟机械指令中定义的安全部件。
- Power supply: Class 2  
Enclosure type 1
- 调试设备时应防潮防污染。
- 本操作指南中包含了传感器生命周期中必需的各项信息。

## 62 规定用途

GRL18(S)V 是一种反射式光电传感器（下文简称为“传感器”），用于物体、动物和人体的非接触式光学检测。执行功能需要反射器。如滥用本产品或擅自对其改装，则 SICK 公司的所有质保承诺均将失效。

## 63 操作及显示元件

表格 31: 尺寸图

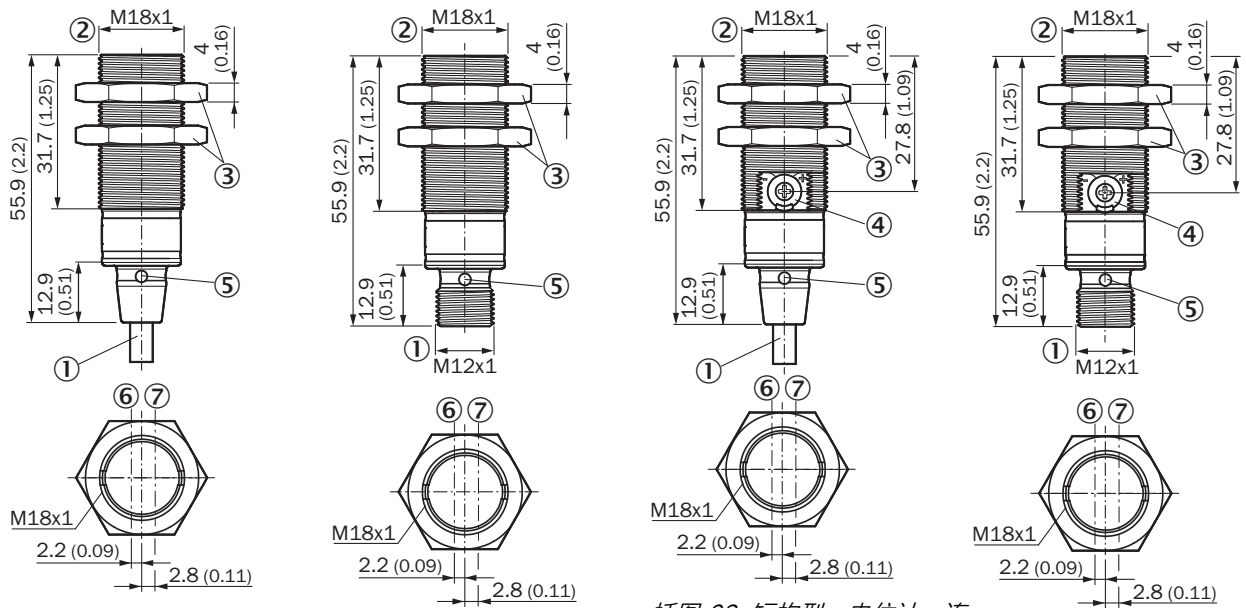


插图 61: 短构型, 连接电缆

插图 62: 短构型, M12 插头

插图 63: 短构型, 电位计, 连接电缆

插图 64: 短构型, 电位计, M12 插头

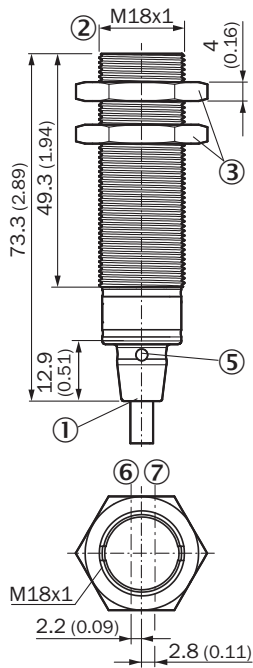


插图 65: 长构型, 连接电缆

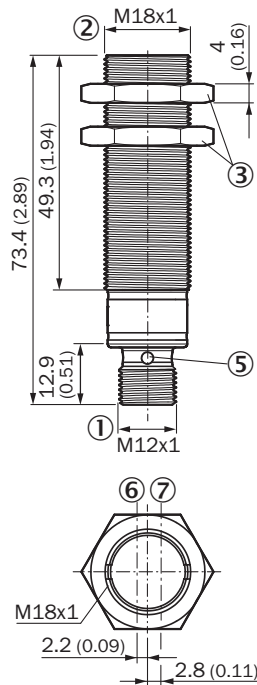


插图 66: 长构型, M12 插头

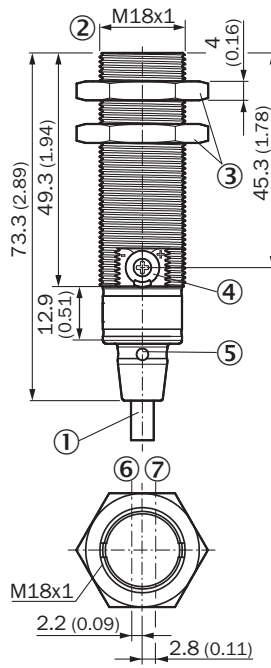


插图 67: 长构型, 电位计, 连接电缆

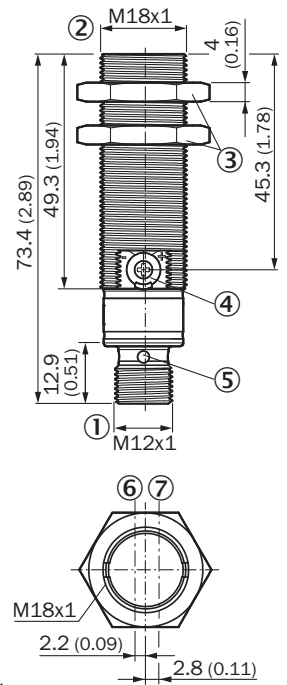


插图 68: 长构型, 电位计, M12 插头

- ① 接口
- ② 安装螺纹 M18 x 1
- ③ 固定螺母 (2 x); WS24, 不锈钢
- ④ 电位计, 270°
- ⑤ LED 指示灯 (4 x)
- ⑥ 光轴, 接收器
- ⑦ 光轴, 发射器

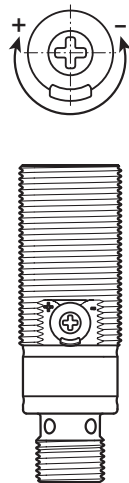
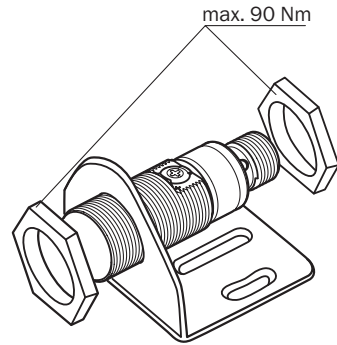


插图 69: 操作元件: 灵敏度调节

## 64 安装

将传感器和反射器安装在合适的安装支架上 (参见 SICK 附件说明书)。相互对准传感器和反射器。





注意传感器的最大允许拧紧扭矩为 90 Nm。

## 65 电子安装

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 ( $U_V > 0\text{ V}$ )。传感器上的绿色 LED 指示灯亮起。


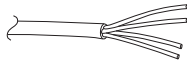
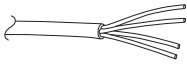
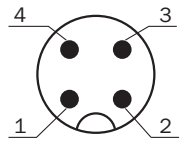
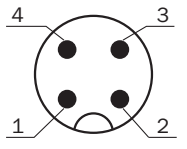
接线图 (表格 2 和 3) 说明:

Q /  $\bar{Q}$  = 开关量输出

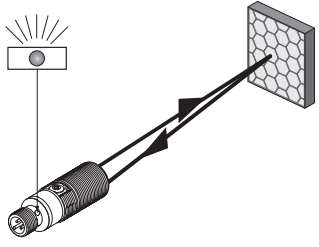
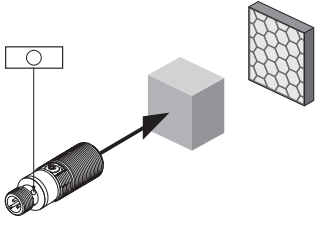
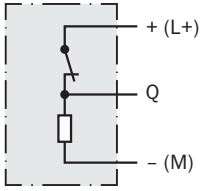
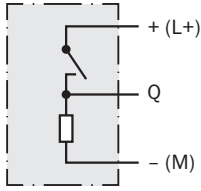
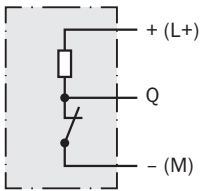
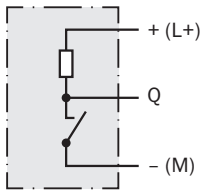
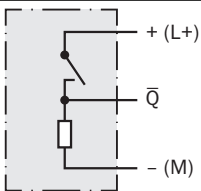
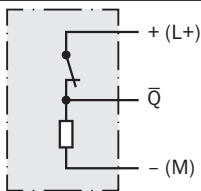
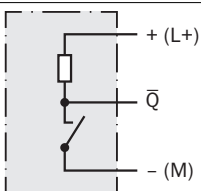
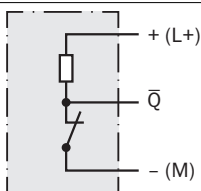
n. c. = 未连接

**DC: 10... 30 V DC, 参见 „技术参数“, 第 78 页**

表格 32: DC

GRL18(S)V	x11xxx	x13xxx	x24xxx	x23xxx
1	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	$\bar{Q}$	n. c.	$\bar{Q}$	n. c.
3	- (M)	- (M)	- (M)	- (M)
4	Q	Q	Q	Q
	 <p>1 = brn (棕) 2 = wht (白) 3 = blu (蓝) 4 = blk (黑) 0.14 mm<sup>2</sup> AWG26</p>	 <p>1 = brn (棕) - 3 = blu (蓝) 4 = blk (黑) 0.14 mm<sup>2</sup> AWG26</p>		

表格 33: DC

		
PNP: Q ( $\leq 100$ mA)		
NPN: Q ( $\leq 100$ mA)		
PNP: $\bar{Q}$ ( $\leq 100$ mA)		
NPN: $\bar{Q}$ ( $\leq 100$ mA)		

## 66 调试

### 1 校准

将传感器对准合适的反射器。选择定位，确保红色发射光束射中反射器的中间。传感器应无遮挡地观察到反射器，光路中不得有任何物体 [参见插图]。此时应注意传感器和反射器的光学开口处无任何遮挡。

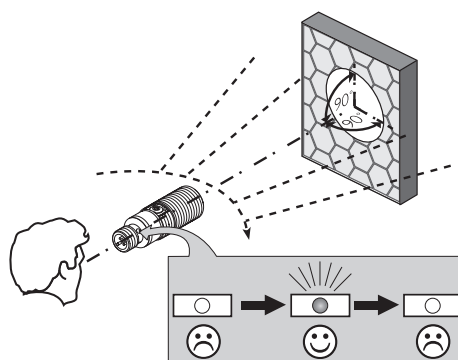
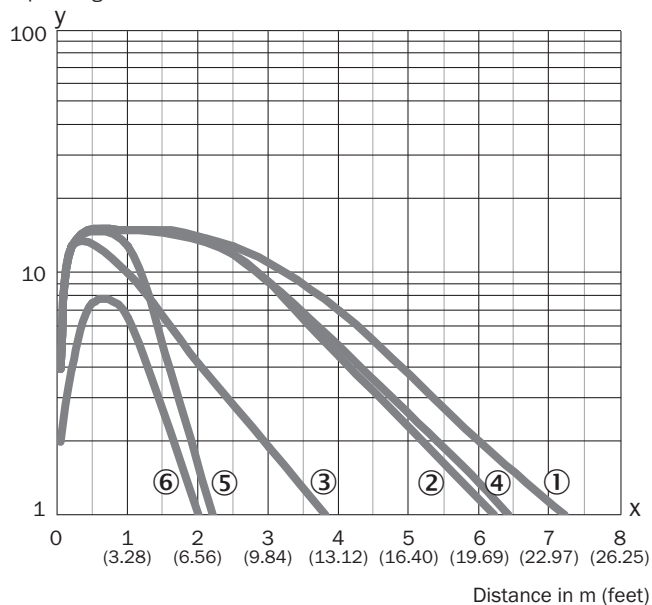


插图: 校准

2 触发感应距离

根据相关图表 [ 参见 插图 0 ] 调整传感器和反射器之间的距离 (x = 触发感应距离, y = 运行备用)。

Operating reserve



完成校准后, 将任一不透明的物体置于光路中。参照 和表格 3 检查功能。如果开关量输出的表现不符合表格 3, 则须检查使用条件。参见故障诊断章节。

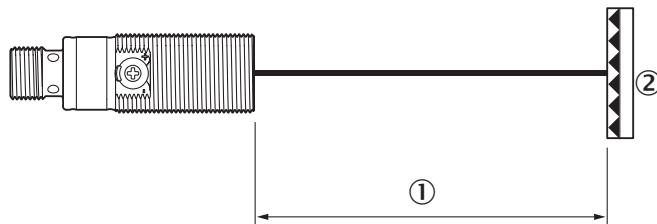


插图 70: 触发感应距离

表格 34: 触发感应距离定义

	②	GRL18(S)V
①	PL80A	0.03 ... 7.2 m
②	PL40A	0.03 ... 6.2 m
③	PL20A	0.03 ... 3.8 m
④	P250	0.03 ... 6.4 m

	②	GRL18(S)V
⑤	PL22	0.03 ... 2.2 m
⑥	REF-Plus 3436	0.06 ... 2.0 m

### 3 设置灵敏度

无需设置传感器：传感器已设置并准备就绪。

使用电位计（型号：270°）设置灵敏度。向右旋转：提高运行备用，向左旋转：降低运行备用。我们建议将电位计调为“最大”。针对去极化表面，建议采用较低的运行备用。

传感器已设置并准备就绪。

## 67 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。

### 67.1 故障排除表格

表格 35: 故障排除

LED 指示灯 / 故障界面	原因	措施
绿色 LED 未亮起	无电压或电压低于极限值	检查电源，检查整体电气连接（导线和插头连接）
绿色 LED 未亮起	电压中断	确保电源稳定无中断
绿色 LED 未亮起	传感器损坏	如果电源正常，则更换传感器
，黄色 LED 闪烁	尽管传感器准备就绪，但运行条件不佳	检查运行条件：光束（光斑）完全对准反射器 / 清洁光学表面（传感器和反射器） / 重新设置灵敏度（电位计） / 如果已将电位计设置到最大灵敏度：减小传感器和反射器之间的间距并检查反射器类型 / 反射器不适用于所选应用（我们建议仅使用 SICK 反射器） / 检查触发感应距离，必要时调整，参见表格 34。 / 传感器和反射器之间的间距过大
探测物体时信号中断	物体表面的去极化特性（例如：薄膜），折射	降低灵敏度或更改传感器位置

## 68 拆卸和废弃处理

必须根据当地特定的法律法规废弃处理传感器。如果其中含有可回收材料（尤其是贵金属），则必须在废弃处理时回收利用。

## 69 保养

SICK 传感器无需保养。

我们建议，定期：

- 清洁镜头检测面
- 检查螺栓连接和插头连接

不得对设备进行任何改装。

如有更改，不另行通知。所给出的产品特性和技术参数并非质保声明。



## 70 技术参数

	GRL18(S)-xxxxxV
开关距离 (带反射器 PL80A)	0.06 ... 6.0 m
最大开关距离 (带反射器 PL80A)	0.03 ... 7.2 m
光斑直径/距离	175 mm / 7 m
供电电压 $U_V$	DC 10 ... 30 V <sup>2</sup>
输出电流 $I_{max}$	100 mA
最大开关操作顺序	1,000 / s <sup>5</sup>
最长响应时间	<0.5 ms <sup>6</sup>
防护类型	IP67,IP68,IP69K <sup>11</sup>
防护等级	III <sup>8</sup>
保护电路	A,B,D <sup>10</sup>
工作环境温度	-25 °C ... + 55 °C

<sup>2</sup> Grenzwerte; Betrieb im kurzschlussgeschützten Netz max. 8 A; Restwelligkeit max. 5 V<sub>ss</sub>

<sup>5</sup> Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1

<sup>6</sup> Signallaufzeit bei ohmscher Last

<sup>8</sup> Bemessungsspannung DC 50 V

<sup>10</sup> A = U<sub>V</sub>-Anschlüsse verpolsicher

B = Ein- und Ausgänge verpolsicher

D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

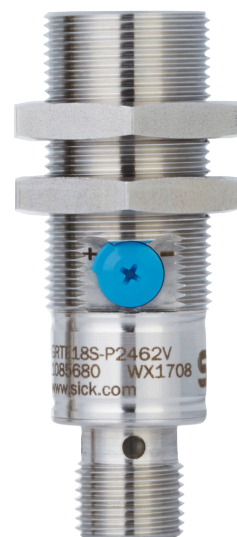
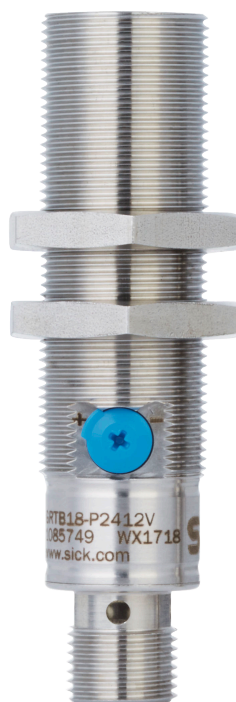
<sup>11</sup> IP68: 根据 EN 60529 (10 m 水深 / 24 h)。

IP69K: 根据 ISO 20653: 2013-03。

# GRL18(S)V

シリンダ型光電センサ

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de  
en  
es  
fr  
it  
ja  
pt  
ru  
zh

## 説明されている製品

GR18 Inox

GRL18(S)V

## メーカー

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

## 生産拠点

SICK、マレーシア

## 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。






## コンテンツ

71	安全上の注意事項.....	82
72	正しいご使用方法.....	82
73	操作/表示要素.....	82
74	取付.....	83
75	電子装備.....	84
76	コミッショニング.....	85
77	トラブルシューティング.....	87
	77.1 トラブルシューティング表.....	87
78	解体および廃棄.....	87
79	メンテナンス.....	88
80	技術仕様.....	89

## 71 安全上の注意事項

- コミッショニング前に取扱説明書をお読みください。
-  接続、取付けおよび設定できるのは専門技術者に限ります。
- 本製品は EU 機械指令の要件を満たす安全コンポーネントではありません。
- Power supply: Class 2  
Enclosure type 1
- コミッショニングの際には、装置が濡れたり汚れたりしないように保護してください。
- 本取扱説明書には、センサのライフサイクル中に必要となる情報が記載されています。

## 72 正しいご使用方法

GRL18(S)V とはリフレクタ形光電センサ (以下センサと呼ぶ) で、物体、動物または人物などを光学技術により非接触で検知するための装置です。機能させるにはリフレクタが必要です。製品を用途以外の目的で使用したり改造したりした場合は、SICK AG に対する一切の保証請求権が無効になります。

## 73 操作/表示要素

表 36: 寸法図面

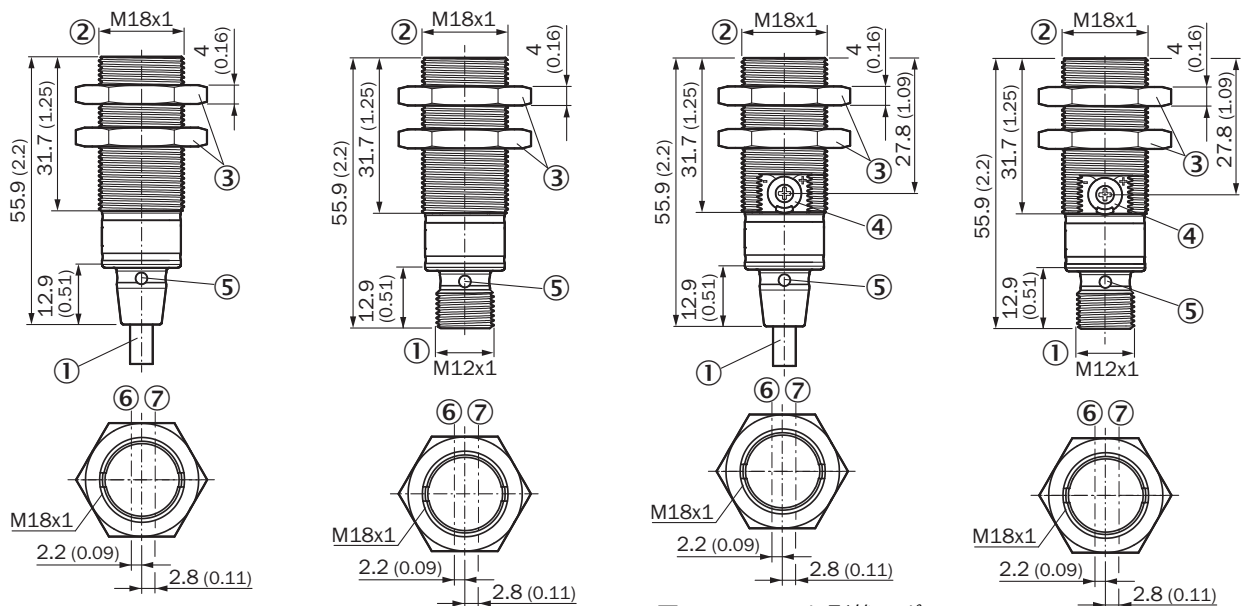


図 71: ショート形状、接続ケーブル

図 72: ショート形状、M12 オスコネクタ

図 73: ショート形状、ポテンシオメータ、接続ケーブル

図 74: ショート形状、ポテンシオメータ、M12 オスコネクタ

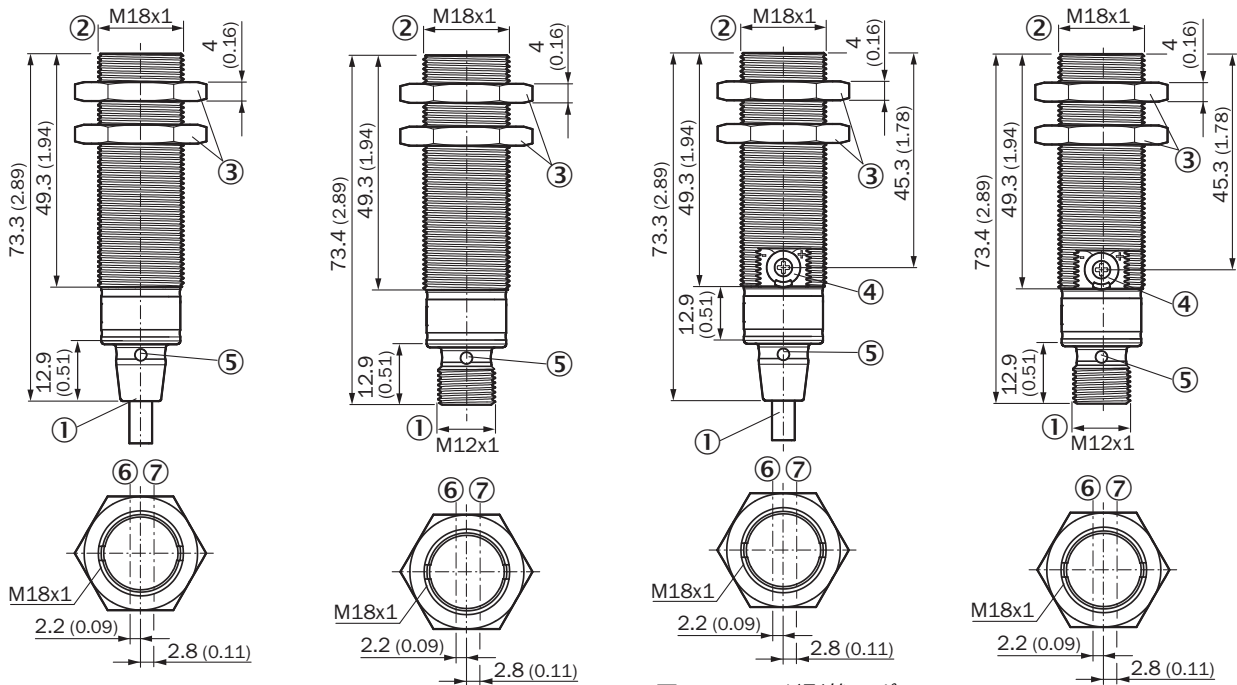


図 75: ロング形状、接続ケーブル

図 76: ロング形状、M12 オスコネクタ

図 77: ロング形状、ポテンシヨメータ、接続ケーブル

図 78: ロング形状、ポテンシヨメータ、M12 オスコネクタ

- ① 接続
- ② 取付ネジ M18 x 1
- ③ 固定ナット (2 x); WS24、ステンレススチール
- ④ ポテンシヨメータ、270°
- ⑤ LED 表示 (4 x)
- ⑥ 光軸、受光器
- ⑦ 光軸、投光器

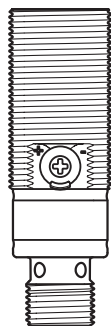
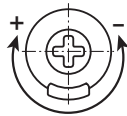
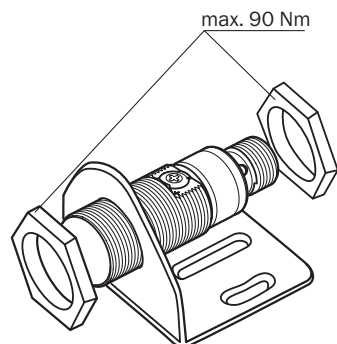


図 79: 操作要素: 感度調節

## 74 取付

センサとリフレクタを適切な取付ブラケットに取付けます (SICK 付属品カタログを参照)。センサとリフレクタの位置を互いに合わせます。



センサの締付トルクの最大許容値 90 Nm を遵守してください。

## 75 電子装備

センサの接続は無電圧 ( $U_V = 0\text{ V}$ ) 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。センサの緑色の LED 表示が点灯します。

配線図の説明 (表 2 および 3):

Q /  $\bar{Q}$  = スイッチング出力

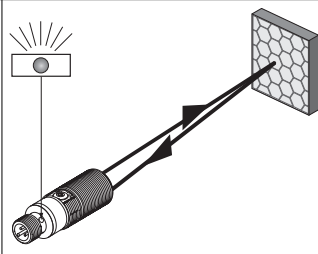
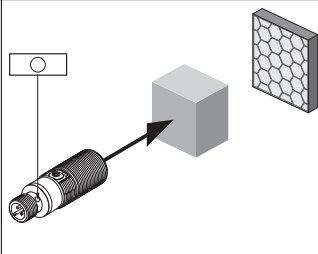
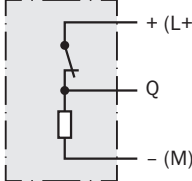
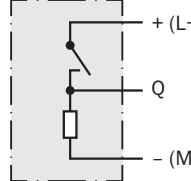
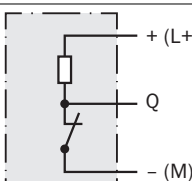
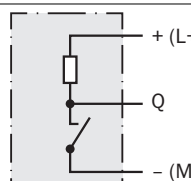
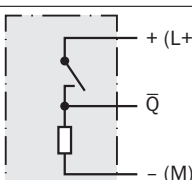
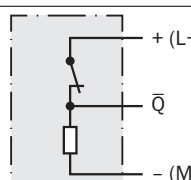
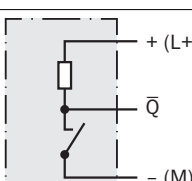
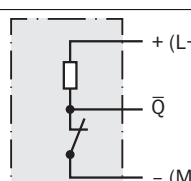
n. c. = 未接続

**DC: 10... 30 V DC、参照 „技術仕様“, ページ 89**

表 37: DC

GRL18(S)V	x11xxx	x13xxx	x24xxx	x23xxx
1	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	$\bar{Q}$	n. c.	$\bar{Q}$	n. c.
3	- (M)	- (M)	- (M)	- (M)
4	Q	Q	Q	Q
	<p>1 = 茶 2 = 白 3 = 青 4 = 黒 0.14 mm<sup>2</sup> AWG26</p>	<p>1 = 茶 - 3 = 青 4 = 黒 0.14 mm<sup>2</sup> AWG26</p>		

表 38: DC

		
PNP: Q ( $\leq 100$ mA)		
NPN: Q ( $\leq 100$ mA)		
PNP: $\bar{Q}$ ( $\leq 100$ mA)		
NPN: $\bar{Q}$ ( $\leq 100$ mA)		

## 76 コミッショニング

### 1 光軸調整

センサを適切なリフレクタに合わせて光軸調整します。赤色の投光軸がリフレクタの中央に照射されるように位置決めします。センサからリフレクタへの視界が遮られたり、照射経路に対象物があるではありません [参照 図]。センサおよびリフレクタの光学的開口の視界を遮るものが一切ないことを確認してください。

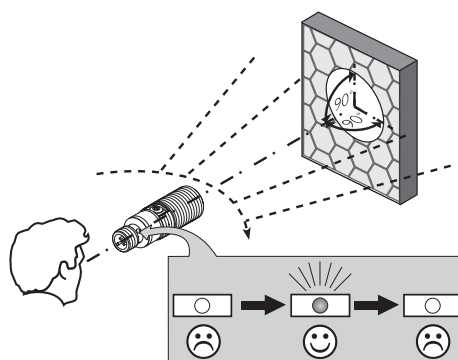
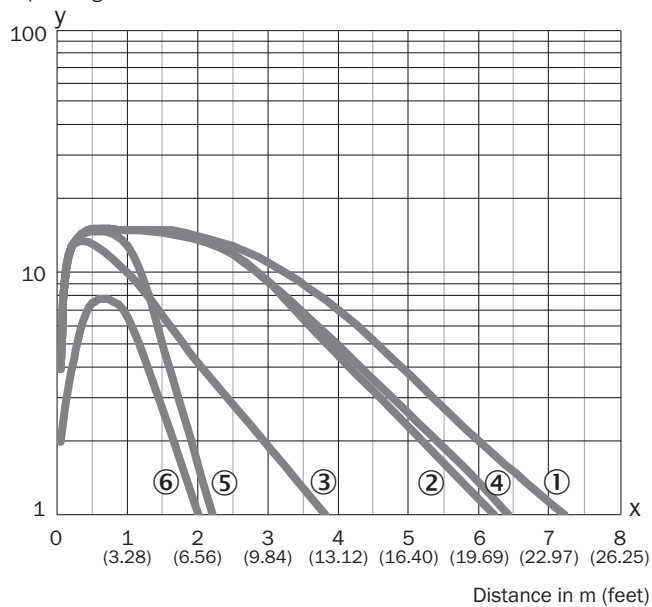


図: 光軸調整

## 2 検出距離

センサとリフレクタの間隔を対応する図 [ 参照 図 0 ] と照合します (x = 検出距離、y = 予備能)。

Operating reserve



光軸調整後に、不透明体を光路に移動させます。機能を点検するために、と表 3 を使用します。スイッチング出力が表 3 に従った動作を示さない場合は、使用条件を確認してください。故障診断の項目を参照。

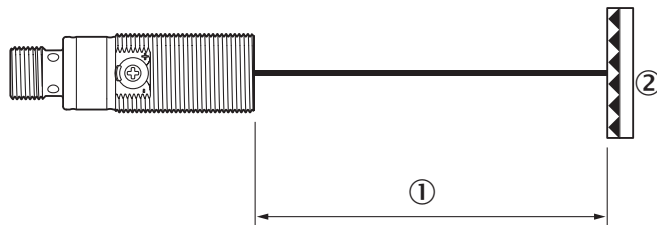


表 39: 検出距離の定義

	②	GRL18(S)V
①	PL80A	0.03 ... 7.2 m
②	PL40A	0.03 ... 6.2 m
③	PL20A	0.03 ... 3.8 m
④	P250	0.03 ... 6.4 m
⑤	PL22	0.03 ... 2.2 m

	②	GRL18(S)V
⑥	REF-Plus 3436	0.06 ... 2.0 m

3 感度設定

設定不要なセンサ: センサは設定され、動作準備が整っています。

ポテンシオメータ (タイプ: 270°) で感度を設定します。右へ回すと予備能が増大、左へ回すと予備能が減少します。ポテンシオメータを「最大」に設定することをお勧めします。表面が消極されている場合は、低い予備能をお勧めします。

センサは設定され動作準備が整いました。

## 77 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。

### 77.1 トラブルシューティング表

表 40: 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
緑色の 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
緑色の LED が点灯しない	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
緑色の LED が点灯しない	センサの異常	電源に問題がなければ、センサを交換します
黄色い LED が点滅	センサの動作準備はまだ整っているが、動作条件が最適ではない	動作条件の点検: 光軸 (光軸スポット) を完全にリフレクタに合わせます。 / 光学面の洗浄 (センサおよびリフレクタ) / 感度 (ポテンシオメータ) を新規設定 / ポテンシオメータを最大感度に設定した場合: センサとリフレクタの間隔を短くし、リフレクタタイプ点検する / リフレクタが選択されたアプリケーションに適していない (SICK リフレクタのみ使用することを推奨) / 検出距離を点検し、必要に応じて調整する、参照表 39。 / センサとリフレクタの間隔が大きすぎる
対象物検出時の出力信号が不安定	反射に偏りのある対象物表面 (例: テープ等) からの反射光を無くします	感度を下げるか、またはセンサの位置を変えて下さい

## 78 解体および廃棄

センサは必ず該当国の規制にしたがって処分してください。廃棄処理の際には、できるだけ構成材料をリサイクルするよう努めてください (特に貴金属類)。

## 79      メンテナンス

SICK センサはメンテナンスフリーです。

定期的に以下を行うことをお勧めしています：

- ・ レンズ境界面の清掃
- ・ ネジ締結と差込み締結の点検

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。指定された製品特性および技術データは保証書ではありません。



## 80 技術仕様

	GRL18(S)-xxxxxV
検出範囲 (リフレクタを用いた場合 PL80A)	0.06 ... 6.0 m
最大検出範囲 (リフレクタを用いた場合 PL80A)	0.03 ... 7.2 m
光点のスポット径/距離	175 mm / 7 m
供給電圧 $U_V$	DC 10 ... 30 V <sup>2</sup>
出力電流 $I_{max}$	100 mA
最大スイッチング周波数	1,000 / s <sup>5</sup>
最大応答時間	<0.5 ms <sup>6</sup>
保護等級	IP67,IP68,IP69K <sup>11</sup>
保護クラス	III <sup>8</sup>
回路保護	A,B,D <sup>10</sup>
周辺温度 (作動中)	-25 °C ... + 55 °C

<sup>2</sup> Grenzwerte; Betrieb im kurzschlussgeschützten Netz max. 8 A; Restwelligkeit max. 5 V<sub>ss</sub>

<sup>5</sup> Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1

<sup>6</sup> Signallaufzeit bei ohmscher Last

<sup>8</sup> Bemessungsspannung DC 50 V

<sup>10</sup> A =  $U_V$ -Anschlüsse verpolsicher

B = Ein- und Ausgänge verpolsicher

D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

<sup>11</sup> IP68: EN 60529 に準拠 (水深 10 m / 24 h)。

IP69K: Nach ISO 20653:2013-03.

# GRL18(S)V

Цилиндрические фотоэлектрические датчики

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de  
en  
es  
fr  
it  
ja  
pt  
ru  
zh

### Описание продукта

GR18 Inox  
GRL18(S)V

### Изготовитель

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

### Место изготовления

SICK, Малайзия

### 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

81	Указания по технике безопасности.....	93
82	Применение по назначению.....	93
83	Элементы управления и индикаторы.....	93
84	Монтаж.....	94
85	Подключение электроники.....	95
86	Ввод в эксплуатацию.....	96
87	Устранение неисправностей.....	98
	87.1 Таблица устранения неисправностей.....	98
88	Демонтаж и утилизация.....	99
89	Техобслуживание.....	99
90	Технические характеристики.....	100

## 81 Указания по технике безопасности

- Перед вводом в эксплуатацию изучите руководство по эксплуатации.
-  Подключение, монтаж и установку поручать только специалистам.
- Данное устройство не является оборудованием для обеспечения безопасности в соответствии с Директивой ЕС по машинному оборудованию.
- Power supply: Class 2  
Enclosure type 1
- При вводе в эксплуатацию следует защитить устройство от попадания влаги и грязи.
- В данном руководстве по эксплуатации содержится информация, необходимая на протяжении всего жизненного цикла датчика.

## 82 Применение по назначению

GRL18(S)V является отражательным фотоэлектрическим датчиком (в дальнейшем называемым «датчик») и используется для оптической бесконтактной регистрации предметов, животных и людей. Для функционирования необходим отражатель. В случае использования устройства для иных целей, а также в случае внесения в изделие изменений, любые претензии к компании SICK AG на предоставление гарантии исключаются.

## 83 Элементы управления и индикаторы

Таблица 41: Габаритные чертежи

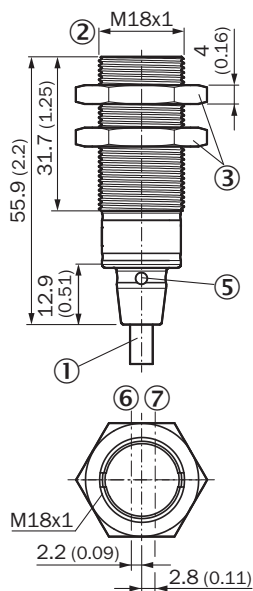


Рисунок 80: Короткий вариант, соединительный кабель

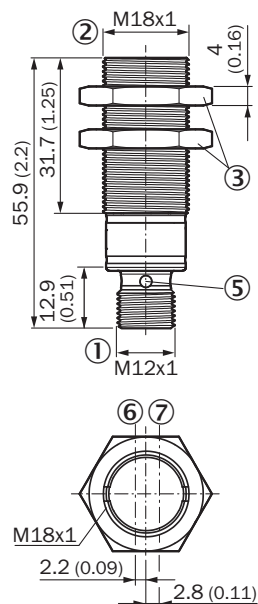


Рисунок 81: Короткий вариант, разъем M12

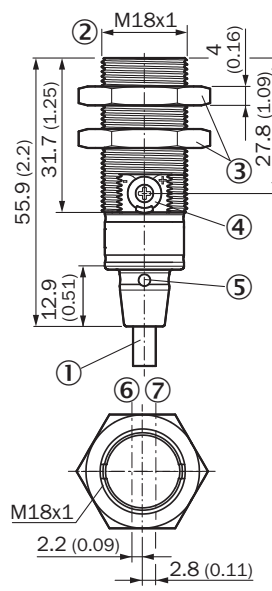


Рисунок 82: Короткий вариант, потенциометр, соединительный кабель

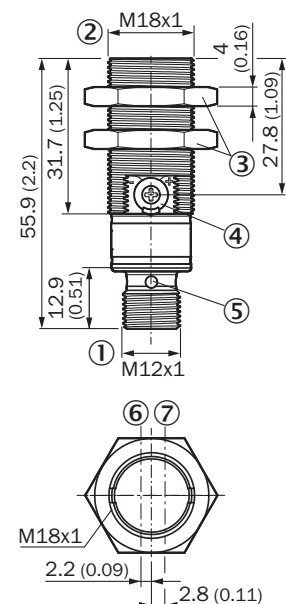


Рисунок 83: Короткий вариант, потенциометр, разъем M12

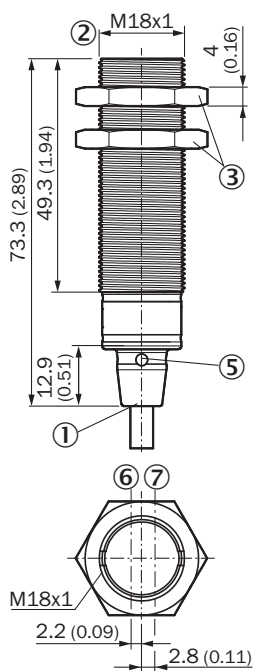


Рисунок 84: Длинный вариант, соединительный кабель

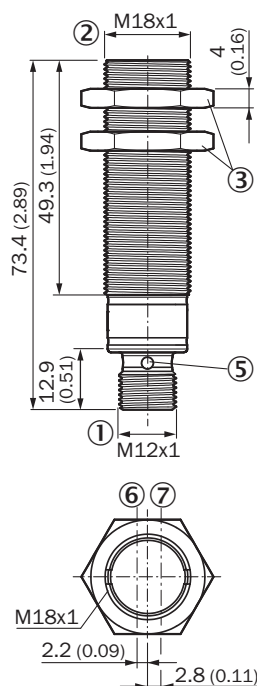


Рисунок 85: Длинный вариант, разъем M12

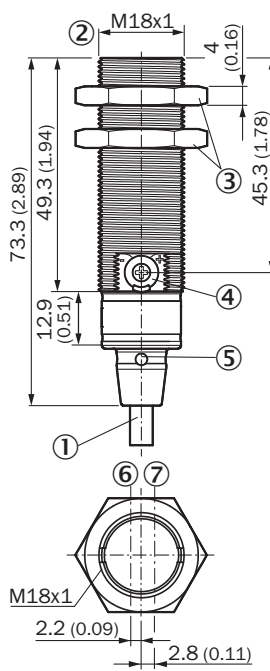


Рисунок 86: Длинный вариант, потенциометр, соединительный кабель

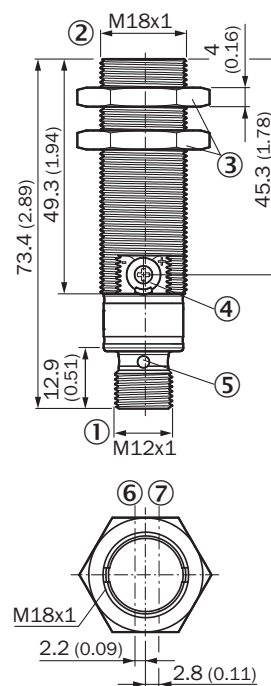


Рисунок 87: Длинный вариант, потенциометр, разъем M12

- ① Соединение
- ② Крепежная резьба M18 x 1
- ③ Крепежная гайка (2 x); WS24, нержавеющая сталь
- ④ Потенциометр, 270°
- ⑤ Светодиодный индикатор (4 штуки)
- ⑥ Оптическая ось, приемник
- ⑦ Оптическая ось, передатчик

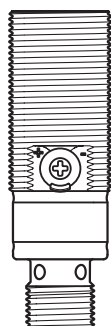
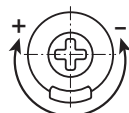
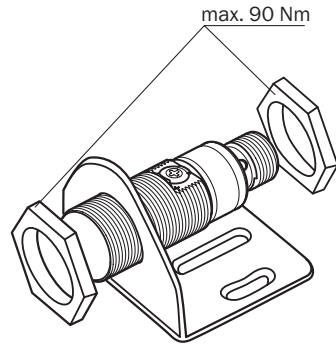


Рисунок 88: Элемент управления: регулировка чувствительности

## 84 Монтаж

Установите датчик и отражатель на подходящем крепёжном уголке (см. программу принадлежностей от SICK). Выровняйте датчик и отражатель друг относительно друга.



Выдерживайте максимально допустимый момент затяжки датчика в 90 Нм.

## 85 Подключение электроники

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

- Штепсельный разъём: расположение выводов
- Кабель: цвет жилы

Подавать напряжение питания и включать источник напряжения только после завершения подключения всех электрических соединений ( $U_V > 0\text{ В}$ ). На датчике загорается зелёный светодиодный индикатор.

Пояснения к схеме подключений (таблицы 2 и 3):

$Q / \bar{Q}$  = переключающие выходы

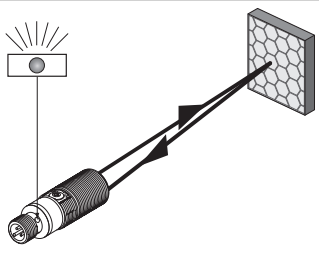
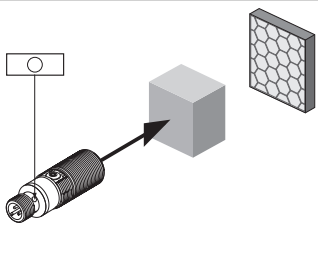
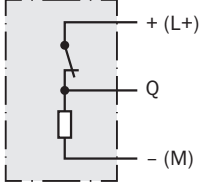
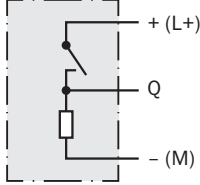
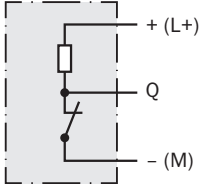
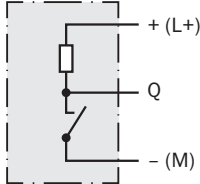
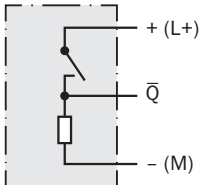
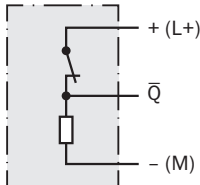
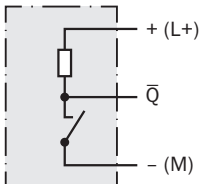
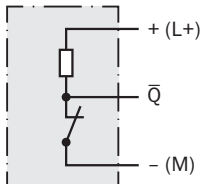
п. с. = не подключен

**ДС: 10 ... 30 В пост. тока см. „Технические характеристики“, страница 100**

Таблица 42: пост. ток

GRL18(S)V	x11xxx	x13xxx	x24xxx	x23xxx
1	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)	+ (L+)
2	$\bar{Q}$	п. с.	$\bar{Q}$	п. с.
3	- (M)	- (M)	- (M)	- (M)
4	Q	Q	Q	Q
	<p>1 = brn (коричневый) 2 = wht (белый) 3 = blu (синий) 4 = blk (черный) 0,14 мм<sup>2</sup> AWG26</p>	<p>1 = brn (коричневый) - 3 = blu (синий) 4 = blk (черный) 0,14 мм<sup>2</sup> AWG26</p>		

Таблица 43: пост. ток

		
PNP: Q ( $\leq 100$ mA)		
NPN: Q ( $\leq 100$ mA)		
PNP: $\bar{Q}$ ( $\leq 100$ mA)		
NPN: $\bar{Q}$ ( $\leq 100$ mA)		

## 86 Ввод в эксплуатацию

### 1 Выравнивание

Направьте датчик на подходящий отражатель. Выберите такую позицию, чтобы красный луч передатчика попал в центр отражателя. Луч датчика должен свободно доходить до отражателя, нахождение каких-либо объектов на пути луча не допускается [см. рисунок]. Необходимо следить за тем, чтобы оптические отверстия на датчике и отражателе были совершенно свободными.



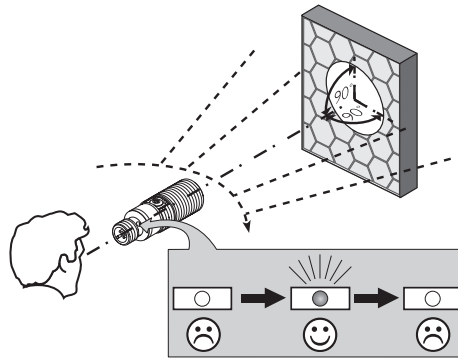
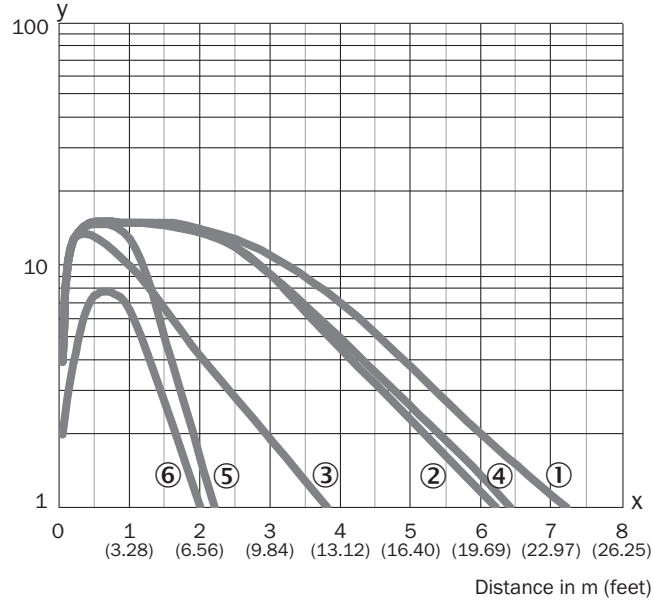


Рисунок: Выравнивание

2 Расстояние срабатывания

Скорректировать дистанцию между сенсором и отражателем с помощью соответствующей диаграммы [ см. рисунок 0 ] (x = дистанция переключения, y = функциональный резерв).

Operating reserve



После произведенной выверки поместите на траекторию луча непрозрачный объект. Для проверки функционирования воспользуйтесь и таблицей 3. Если характер поведения переключающего выхода не соответствует Таблице 3, проверить условий эксплуатации. См. раздел «Диагностика неисправностей».

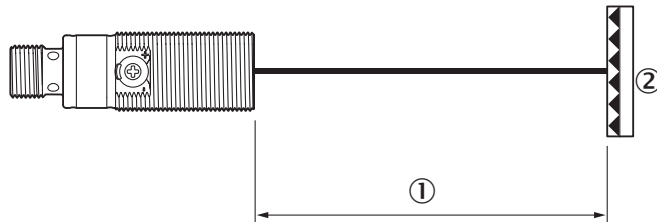


Рисунок 89: расстояния срабатывания

Таблица 44: Определение расстояния срабатывания

	②	GRL18(S)V
①	PL80A	0,03 ... 7,2 м
②	PL40A	0,03 ... 6,2 м

	②	GRL18(S)V
③	PL20A	0,03 ... 3,8 м
④	P250	0,03 ... 6,4 м
⑤	PL22	0,03 ... 2,2 м
⑥	REF-Plus 3436	0,06 ... 2,0 м

### 3 Настройка чувствительности

Датчик без возможности настройки: датчик настроен и готов к эксплуатации.

Чувствительность датчика регулируется с помощью потенциометра (тип: 270°). Вращение вправо: увеличение функционального резерва, вращение влево: уменьшение функционального резерва. Рекомендуется устанавливать потенциометр на максимум («Maximal»). На деполяризующих поверхностях можно рекомендовать использование уменьшенного функционального резерва.

Датчик настроен и готов к эксплуатации.

## 87 Устранение неисправностей

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

### 87.1 Таблица устранения неисправностей

Таблица 45: Устранение неисправностей

Светодиодный индикатор / картина неисправности	Причина	Меры по устранению
зеленый светодиод не горит	нет напряжения питания или оно ниже нижнего предельного значения	Проверить напряжения питания, всю схему электроподключения (проводку и разъемные соединения)
зеленый светодиод не горит	Пропадание напряжения питания	Обеспечить надежную подачу напряжения питания без его пропадания
зеленый светодиод не горит	Сенсор неисправен	Если напряжение питания в порядке, то заменить сенсор
желтый светодиод мигает	Сенсор пока еще готов к работе, но эксплуатационные условия не оптимальны	Проверить эксплуатационные условия: Полностью сориентировать световой луч (световое пятно) на отражатель / чистка оптических поверхностей (датчик и отражатель) / заново настроить чувствительность (потенциометром) / если потенциометр уже настроен на макс. чувствительность: уменьшить расстояние между датчиком и отражателем, а также проверить тип отражателя / отражатель не подходит для выбранного применения (рекомендуется использовать исключительно отражатели SICK) / проверить и, при необходимости, скорректировать расстояние срабатывания, см. таблица 44. / сли-

Светодиодный индикатор / картина неисправности	Причина	Меры по устранению
		шком большое расстояние между датчиком и отражателем
Пропадание сигнала при детектировании объекта	Деполаризующие свойства поверхности объекта (например, пленка), переотражение	Уменьшить чувствительность или изменить позицию сенсора

## 88 Демонтаж и утилизация

Утилизацию сенсоров следует проводить согласно национальным предписаниям по утилизации. Следует стремиться к повторному использованию содержащихся в них материалов (прежде всего, драгоценных металлов).

## 89 Техобслуживание

Датчики SICK не нуждаются в техобслуживании.

Рекомендуется регулярно

- очищать оптические ограничивающие поверхности
- проверять прочность резьбовых и штекерных соединений

Запрещается вносить изменения в устройства.

Право на ошибки и внесение изменений сохранено. Указанные свойства изделия и технические характеристики не являются гарантией.

## 90 Технические характеристики

	GRL18(S)-xxxxxV
Расстояние срабатывания (с отражателем PL80A)	0.06 ... 6.0 m
Расстояние срабатывания, макс. (с отражателем PL80A)	0.03 ... 7.2 m
Диаметр светового пятна/расстояние	175 mm / 7 m
Напряжение питания $U_V$	DC 10 ... 30 V <sup>2</sup>
Выходной ток $I_{\text{макс.}}$	100 mA
Частота срабатывания макс.	1,000 / s <sup>5</sup>
Время отклика макс.	<0.5 ms <sup>6</sup>
Класс защиты	IP67,IP68,IP69K <sup>11</sup>
Класс защиты	III <sup>8</sup>
Схемы защиты	A,B,D <sup>10</sup>
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... + 55 °C

<sup>2</sup> Grenzwerte; Betrieb im kurzschlussgeschützten Netz max. 8 A; Restwelligkeit max. 5 V<sub>ss</sub>

<sup>5</sup> Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1

<sup>6</sup> Signallaufzeit bei ohmscher Last

<sup>8</sup> Bemessungsspannung DC 50 V

<sup>10</sup> A =  $U_V$ -Anschlüsse verpolsicher

B = Ein- und Ausgänge verpolsicher

D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

<sup>11</sup> IP68: согласно EN 60529 (глубина воды 10 м / 24 ч).

IP69K: согласно ISO 20653:2013-03.

<p><b>Australia</b> Phone +61 3 9457 0600 1800 334 802 - tollfree E-Mail sales@sick.com.au</p>	<p><b>Israel</b> Phone +972 4 6881000 E-Mail info@sick-sensors.com</p>	<p><b>South Korea</b> Phone +82 2 786 6321 E-Mail info@sickkorea.net</p>
<p><b>Austria</b> Phone +43 22 36 62 28 8-0 E-Mail office@sick.at</p>	<p><b>Italy</b> Phone +39 02 274341 E-Mail info@sick.it</p>	<p><b>Spain</b> Phone +34 93 480 31 00 E-Mail info@sick.es</p>
<p><b>Belgium/Luxembourg</b> Phone +32 2 466 55 66 E-Mail info@sick.be</p>	<p><b>Japan</b> Phone +81 3 5309 2112 E-Mail support@sick.jp</p>	<p><b>Sweden</b> Phone +46 10 110 10 00 E-Mail info@sick.se</p>
<p><b>Brazil</b> Phone +55 11 3215-4900 E-Mail marketing@sick.com.br</p>	<p><b>Malaysia</b> Phone +6 03 8080 7425 E-Mail enquiry.my@sick.com</p>	<p><b>Switzerland</b> Phone +41 41 619 29 39 E-Mail contact@sick.ch</p>
<p><b>Canada</b> Phone +1 905 771 14 44 E-Mail information@sick.com</p>	<p><b>Mexico</b> Phone +52 (472) 748 9451 E-Mail mario.garcia@sick.com</p>	<p><b>Taiwan</b> Phone +886 2 2375-6288 E-Mail sales@sick.com.tw</p>
<p><b>Czech Republic</b> Phone +420 2 57 91 18 50 E-Mail sick@sick.cz</p>	<p><b>Netherlands</b> Phone +31 30 2044 000 E-Mail info@sick.nl</p>	<p><b>Thailand</b> Phone +66 2645 0009 E-Mail Ronnie.Lim@sick.com</p>
<p><b>Chile</b> Phone +56 2 2274 7430 E-Mail info@schadler.com</p>	<p><b>New Zealand</b> Phone +64 9 415 0459 0800 222 278 - tollfree E-Mail sales@sick.co.nz</p>	<p><b>Turkey</b> Phone +90 216 528 50 00 E-Mail info@sick.com.tr</p>
<p><b>China</b> Phone +86 20 2882 3600 E-Mail info.china@sick.net.cn</p>	<p><b>Norway</b> Phone +47 67 81 50 00 E-Mail sick@sick.no</p>	<p><b>United Arab Emirates</b> Phone +971 4 88 65 878 E-Mail info@sick.ae</p>
<p><b>Denmark</b> Phone +45 45 82 64 00 E-Mail sick@sick.dk</p>	<p><b>Poland</b> Phone +48 22 539 41 00 E-Mail info@sick.pl</p>	<p><b>United Kingdom</b> Phone +44 1727 831121 E-Mail info@sick.co.uk</p>
<p><b>Finland</b> Phone +358-9-2515 800 E-Mail sick@sick.fi</p>	<p><b>Romania</b> Phone +40 356 171 120 E-Mail office@sick.ro</p>	<p><b>USA</b> Phone +1 800 325 7425 E-Mail info@sick.com</p>
<p><b>France</b> Phone +33 1 64 62 35 00 E-Mail info@sick.fr</p>	<p><b>Russia</b> Phone +7 495 775 05 30 E-Mail info@sick.ru</p>	<p><b>Vietnam</b> Phone +84 945452999 E-Mail Ngo.Duy.Linh@sick.com</p>
<p><b>Germany</b> Phone +49 211 5301-301 E-Mail info@sick.de</p>	<p><b>Singapore</b> Phone +65 6744 3732 E-Mail sales.gsg@sick.com</p>	
<p><b>Hong Kong</b> Phone +852 2153 6300 E-Mail ghk@sick.com.hk</p>	<p><b>Slovakia</b> Phone +421 482 901201 E-Mail mail@sick-sk.sk</p>	
<p><b>Hungary</b> Phone +36 1 371 2680 E-Mail office@sick.hu</p>	<p><b>Slovenia</b> Phone +386 591 788 49 E-Mail office@sick.si</p>	
<p><b>India</b> Phone +91 22 6119 8900 E-Mail info@sick-india.com</p>	<p><b>South Africa</b> Phone +27 11 472 3733 E-Mail info@sickautomation.co.za</p>	<p>Further locations at <a href="http://www.sick.com">www.sick.com</a></p>

