


Photoelectric Reflex Sensor
with visible redlight
Operating Instructions

LASERKLASSE 1	
	Laser 1
EN/IEC 60825-1:2014 IEC60825-1:2007	
Maximum pulse power < 2,5 mW Puls length: 4 µs Wavelength: 650 - 670 nm	
Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007	

Safety Specifications

- Read the operating instructions before starting operation.
- Connection, assembly, and settings only by competent technicians.
- Protect the device against moisture and soiling when operating.
- No safety component in accordance with EU machine guidelines.

Proper Use

The WL9L(G)-3 photoelectric reflex sensor is an optoelectronic sensor and is used for optical, non-contact detection of objects. A reflector is required for operation.

Starting Operation

- 1 Fit the sensor and reflector in suitable brackets. Suitable mounting brackets can be found in the SICK accessories range, for example. If using a plug version, connect the sensor to a cable socket without switching on the mains. If using a version with a connecting cable, connect the cables without switching on the power. The PIN/cable laying can be found in Diagram B (brn = brown, blu = blue, blk = black, wht = white). Then switch the operating voltage on.
- 2 Light receiver configuration: observe maximum sensing range. Align sensor to suitable reflector within 90° angle. Select position so that the 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. The receiver indicator lights up with optimal light reception. If the light receiver display does not light up or flashes, no light or too little light is being received. If this is the case, readjust the photoelectric sensor, clean it or check the application conditions.

observe maximum sensing range. Align sensor to suitable reflector within 90° angle. Select position so that the 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. The receiver indicator lights up with optimal light reception. If the light receiver display does not light up or flashes, no light or too little light is being received. If this is the case, readjust the photoelectric sensor, clean it or check the application conditions.

WL9xxL-3xxxx (for non-transparent objects)

Standard mode setting:
Press teach-in pushbutton for > 2 seconds, until the yellow LED lights up again. Then release the teach-in pushbutton – sensitivity setting with performance reserve 4 is complete.

Mode setting with maximum performance reserve: sensor is pointed into open space and not at the reflector. Press teach-in pushbutton for > 2 seconds, until the yellow LED lights up again. Then release teach-in button. Subsequently align the sensor to the reflector again. Mode setting with maximum performance reserve is complete.

WL9xxLG-3xxxx (for transparent and non-transparent objects)

Mode setting for detection of transparent objects, with automatic switching threshold adjustment: Press teach-in pushbutton for > 2 seconds, until the yellow LED lights up again. Then release the teach-in pushbutton - setting for detection of transparent objects is complete. The sensor identifies the object that dampens the light by at least 8 %. Automatic switching threshold adjustment is activated.

Setting for detection of non-transparent objects, without automatic switching threshold adjustment, standard mode setting: Press teach-in pushbutton for > 8 seconds, until the yellow LED flashes. Then release the teach-in pushbutton - setting for detection of non-transparent objects is complete. Automatic switching threshold adjustment is deactivated, the sensor operates with performance reserve 4.

Setting for detection of non-transparent objects, without automatic switching threshold adjustment, mode setting with maximum performance reserve: sensor is pointed into open space and not at the reflector. Press teach-in pushbutton for > 8 seconds, until the yellow LED flashes. Then release teach-in button. Subsequently align the sensor to the reflector again. Mode setting with maximum performance reserve is complete.


- 3 PNP (Load → M): light path free, output (Q) HIGH
NPN (Load → L+): light path free, output (Q) LOW
Q inverted

Maintenance

SICK sensors do not require any maintenance. We recommend that you clean the external lens surfaces and check the screw connections and plug-in connections at regular intervals.

Modifications of devices may not be made.

Reflexions-Lichtschranke
mit sichtbarem Rotlicht (Laser)
Betriebsanleitung

LASERKLASSE 1	
	Laser 1
EN/IEC 60825-1:2014 IEC60825-1:2007	
Maximale Pulsleistung: < 2,5 mW Impulsdauer: 4 µs Wellenlänge: 650 - 670 nm	
Entspricht 21 CFR 1040.10 und 1040.11 mit Ausnahme von Abweichungen nach Laser-Hinweis 50, 24, Juni 2007	

Sicherheitshinweise

- Vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung lesen.
- Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal.

SICK

WL9L(G)-3

8015316.ZYK5 1118 COMAT

Australia
Phone +61 (3) 9457 0600
Austria
Phone +43 (0) 2236 62288-0
Belgium/Luxembourg
Phone +32 (0) 2 466 55 66
Brazil
Phone +55 11 3215-4900
Canada
Phone +1 905.771.1444
Czech Republic
Phone +420 2 57 91 18 50
Chile
Phone +56 (2) 2274 7430
China
Phone +86 20 2882 3600
Denmark
Phone +45 45 82 64 00
Finland
Phone +358-9-25 15 800
France
Phone +33 1 64 62 35 00
Germany
Phone +49 (0) 2 11 53 01
Hong Kong
Phone +852 2153 6300
Hungary
Phone +36 1 371 2680
India
Phone +91-22-6119 8900
Israel
Phone +972-4-6881000
Italy
Phone +39 02 27 43 41
Japan
Phone +81 3 5309 2112
Malaysia
Phone +603-8080 7425
Mexico
Phone +52 (472) 748 9451
Netherlands
Phone +31 (0) 30 229 25 44

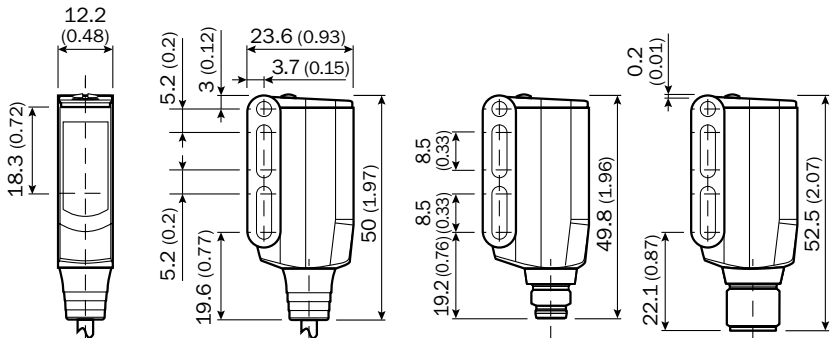
New Zealand
Phone +64 9 415 0459
Norway
Phone +47 67 81 50 00
Poland
Phone +48 22 539 41 00
Romania
Phone +40 356-17 11 20
Russia
Phone +7 495 283 09 90
Singapore
Phone +65 6744 3732
Slovakia
Phone +421 482 901 201
Slovenia
Phone +386 591 78849
South Africa
Phone +27 (0)11 472 3733
South Korea
Phone +82 2 786 6321
Spain
Phone +34 93 480 31 00
Sweden
Phone +46 10 110 10 00
Switzerland
Phone +41 41 619 29 39
Taiwan
Phone +886-2-2375-6288
Thailand
Phone +66 2 645 0009
Turkey
Phone +90 (216) 528 50 00
United Arab Emirates
Phone +971 (0) 4 88 65 878
United Kingdom
Phone +44 (0)1278 31121
USA
Phone +1 800.325.7425
Vietnam
Phone +65 6744 3732

SICK AG, Erwin-Sick-Strasse 1, D-79183 Waldkirch

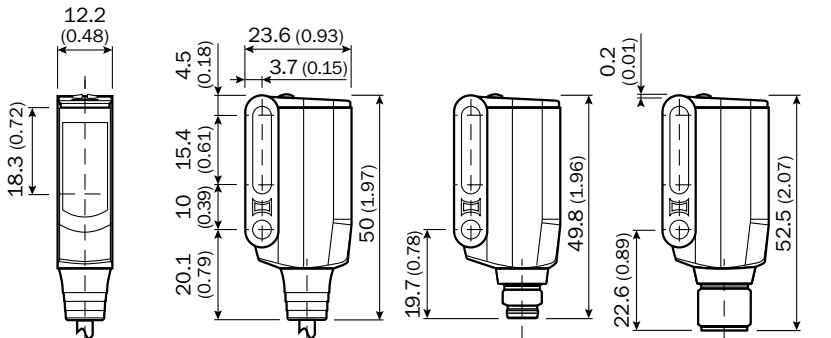
Please find detailed addresses and further locations in all major industrial nations at www.sick.com

Erwin-Sick

A WL9L(G)-3xxxx



WL9M4L(G)-3xxxx



Einstellung zur Erkennung nicht-transparenter Objekte, ohne Schaltschwellennachführung, Standard-Modus: Teach-in-Taste > 8 s drücken, bis gelbe LED-Anzeige blinkt. Dann Teach-in-Taste loslassen, Einstellung zur Erkennung nicht-transparenter Objekte ist abgeschlossen. Die Schaltschwellennachführung ist deaktiviert, der Sensor arbeitet mit Funktionsreserve 4.

Einstellung zur Erkennung nicht-transparenter Objekte, ohne Schaltschwellennachführung, Modus mit maximaler Funktionsreserve: Sensor sieht ins Freie und nicht auf den Reflektor. Teach-in-Taste > 8 s drücken, bis gelbe LED-Anzeige blinkt. Dann Teach-in-Taste loslassen. Anschließend Sensor wieder auf Reflektor ausrichten. Einstellung des Modus mit maximaler Funktionsreserve ist abgeschlossen.

- 3 PNP (Last → M): Lichtweg frei, Ausgang (Q) HIGH
NPN (Last → L+): Lichtweg frei, Ausgang (Q) LOW
Q jeweils invertiert

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.

WL9xxL

Laser class	Laserklasse	Laser de classe	Classe de laser
Operating range RW max. (with reflector)	Betriebsreichweite RW max. (mit Reflektor)	Portée de travail RW max. (avec réflecteur)	Alcance operacional RW max. (com o refletor)
Light spot diameter/distance	Lichtfleckdurchmesser/Entfernung	Diamètre de la tache lumineuse/Distance	Diâmetro do ponto de luz/distância
Supply voltage U _v	Versorgungsspannung U _v	Tension d'alimentation U _v	Tensão de força U _v
Output current I _{max}	Ausgangsstrom I _{max}	Courant de sortie I _{max}	Corrente de saída I _{max}
Signal sequence min.	Signalfolge min.	Fréquence mini	Sequência min. de sinais
Response time	Anspruchzeit	Temps de réponse	Tempo de reação
Enclosure rating	Schutzart	Type de protection	Tipo de proteção
Protection class	Schutzklasse	Classe de protection	Classe de proteção
Circuit protection	Schutzschaltungen	Circuits de protection	Circuitos protetores
Ambient operating temperature	Betriebsumgebungstemperatur	Température ambiante	Temperatura ambiente de operação
Extended ambient operating temperature	Erweiterte Betriebsumgebungstemperatur	Température ambiante de service étendue	Temperatura ambiente operacional ampliada

- 1 For reliable operation we recommend using the REF-AC1000 film or reflectors based on this film, such as P41F, PLV14-A, PLH25-M12 or PLH25-D12. Before using reflectors with larger triple structures, clarify their application beforehand.
- 2 Limits, reverse polarity protected, Operation in short-circuit protected network max. 8 A
- 3 A = U_v connections reverse polarity protected
B = inputs/outputs reverse polarity protected
C = interference pulse suppression
- 4 As of T_U = 50 °C a supply voltage of V_{max} = 24 V and max. output current of I_{max} = 50 mA is permissible.
- 5 Operation below T_U = -10 °C is possible if the sensor is already switched on at T_U > -10 °C, then cools down and the supply voltage is subsequently not switched off. Switching on below T_U = -10 °C is not permissible.
- 6 Für einen zuverlässigen Betrieb empfehlen wir die Verwendung von Reflexfolie REF-AC1000 bzw. darauf basierender Reflektoren wie P41F, PLV14-A, PLH25-M12 oder PLH25-D12. Eine Verwendung von Reflektoren mit größerer Tripelestruktur sollte nur nach vorheriger Applikationsklärung erfolgen.
- 7 Grenzwerte, verpolsicher, Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A
- 8 A = U_v-Anschlüsse verpolsicher
B = Ein- und Ausgänge verpolsicher
C = Störpulsunterdrückung
- 9 Ab T_U = 50 °C ist eine Versorgungsspannung V_{max} = 24 V und ein max. Ausgangsstrom I_{max} = 50 mA zulässig.
- 10 Ein Betrieb unter T_U = -10 °C ist möglich, wenn der Sensor bereits bei T_U > -10 °C eingeschaltet wird, dann abkühlt und nicht mehr von der Versorgungsspannung getrennt wird. Ein Einschalten unter T_U = -10 °C ist nicht zulässig.
- 11 Pour un fonctionnement sans faille, nous vous conseillons d'utiliser des films de réflexion REF-AC1000 (ou des déflecteurs à base de ces films) tels que P41F, PLV14-A, PLH25-M12 ou PLH25-D12. L'utilisation de réflecteurs dotés d'une structure triple plus grosse ne doit être réalisée qu'après demande d'éclaircissements à ce sujet uniquement.
- 12 Valeurs limites, protégé contre l'inversion de polarité, Service dans un réseau protégé contre les courts-circuits 8 A au maximum
- 13 A = Raccordements U_v protégés contre les inversions de polarité
B = Entrées/Sorties protégées contre les inversions de polarité
C = Suppression des impulsions parasites
- 14 A partir d'une température de 50 °C, une tension d'alimentation de V_{max} = 24 V et un courant de sortie max. I_{max} = 50 mA sont autorisés.
- 15 Un fonctionnement à une température inf. à -10 °C est possible si le capteur avait déjà été allumé à une temp. > -10 °C, s'il s'est ensuite refroidi et s'il n'a pas été entre temps débranché de la tension d'alimentation. Une mise en marche à une température inf. à -10 °C n'est pas autorisée.
- 16 Para um funcionamento correto e seguro, recomendamos a utilização de folhas de reflexão REF-AC1000 ou refletores com essa base, como P41F, PLV14-A, PLH25-M12 ou PLH25-D12. É necessário ler as instruções de aplicação antes de utilizar refletores com estrutura prismática grande.
- 17 Valores limite, proteção contra polaridade reversa, Operação em rede protegida contra curto-circuitos máx. 8 A
- 18 A = Conexões U_v protegidas contra inversão de polos
B = Entradas/saídas protegidas contra inversão de polos
C = Supressão de impulsos parasitas
- 19 A partir de uma temperatura ambiente de 50 °C é permitida uma tensão de alimentação V_{max} = 24 V e uma corrente máxima de saída I_{max} = 50 mA.
- 20 Um funcionamento abaixo da temperatura ambiente de -10 °C é possível quando o sensor é ligado a uma temperatura ambiente > -10 °C, em seguida é arrefecido e não mais desconectado da tensão de alimentação. Não é permitido ligá-lo a uma temperatura abaixo de -10 °C.

WL9xxL

Laser classe	Clase de láser	激光光产品	クラスレーザ製品
Distanza di lavoro RW massima (con riflettore)	Alcance de servicio RW max. (con reflector)	動作範囲 RW、最大値 (帯反射器)	クラスレーザ製品
Diametro luminoso/distanza	Diámetro de mancha de luz/distancia de mancha de luz	光点直径 / 距離	スポット径/距離
Tensione di alimentazione U _v	Tensión de alimentación U _v	电源电压U _v	供給電圧U _v
Corrente di uscita max. I _{max}	Corriente de salida I _{max}	输出电流I _{max}	最大出力電流 I _{max}
Sequenza segnali min.	Secuencia de señales min.	信号流 min	信号伝達時間 min.
Tempo di risposta	Tiempo de reacción	触发时间	応答時間
Tipo di protezione	Tipo de protección	保护种类	保護等級
Classe di protezione	Protección clase	保护级别	保護クラス
Commutazioni di protezione	Circuitos de protección	保护电路	保護回路
Temperatura ambiente circostante	Temperatura ambiente de servicio	工作环境-温度	動作周囲温度
Temperatura di funzionamento ambiente estesa	Temperatura ambiente de servicio ampliada	更大的运行环境温度范围	動作周囲温度の拡大

- 1 Per un esercizio affidabile si raccomanda l'uso del film riflettente REF-AC1000 o di riflettori basati sullo stesso quali P41F, PLV14-A, PLH25-M12 o PLH25-D12. Riflettori con una struttura prismatica più ampia vanno usati soltanto dopo un'attenta valutazione dell'applicazione.
- 2 Valori limite, Con protezione dall'inversione di polarità, Funzionamento in rete con protezione dai cortocircuiti max. 8 A
- 3 A = U_v-collegamenti con protez. contro inversione di poli
B = entrate/uscite con protezione contro inversione di poli
C = soppressione impulsi di disturbo
- 4 A partire da una temperatura di 50 °C sono consentite una tensione di approvvigionamento V_{max} = 24 V e una corrente in uscita massima I_{max} = 50 mA. È possibile un funzionamento sotto i -10 °C, se il sensore viene acceso da una temperatura > -10 °C, quindi viene raffreddato e non viene più staccato dalla tensione di approvvigionamento. Non è consentita l'accensione sotto i -10 °C.
- 5 Para un funcionamiento fiable aconsejamos el uso de lámina de reflexión REF-AC1000 o bien reflectores basados en dicha tecnología, tales como P41F, PLV14-A, PLH25-M12 o bien PLH25-D12. El uso de reflectores con una estructura triple mayor, sólo tras consultar previamente su aplicación.
- 6 Valores límite, Protección contra polarización inversa, Funcionamiento en la red protegida contra cortocircuito, máx. 8 A
- 7 A = U_v-conexiones con protez. contra inversión de polaridad
B = Entradas/salida a prueba de inversión de polaridad
C = Represion de impulso de interferencia
- 8 A partir de T_U = 50 °C se permite una tensión de alimentación V_{max} = 24 V y una corriente de salida I_{max} = 50 mA.
- 9 Puede funcionar con T_U = -10 °C si el sensor se conecta con T_U > -10 °C, a continuación se enfría y no se vuelve a separar de la tensión de alimentación. No está permitida la conexión a valores inferiores de T_U = -10 °C.
- 10 为确保可靠运行，我们建议使用反射箔 REF-AC1000 或者基于此基础的反射器，如P41F、PLV14-A、PLH25-M12 或者 PLH25-D12。应事先进行应用说明后，再使用带三棱镜结构的反射器。
- 11 极限值，反极性保护，在防短路电路中运行，最大 8 A。
- 12 A = U_v-接头防反接
B = 输入/输出防反接
C = 消除干扰脉冲
- 13 超过 50 °C 时允许的最大电源电压 V_{max} 为 24 V，最大输出电流 I_{max} 为 50 mA。
- 14 可在低于 Y10 °C 时运行，前提是传感器已在高于 Y10 °C 时开后，然后降温且不间断。不得在低于 Y10 °C 时开后。
- 15 16 Para um funcionamento correto e seguro, recomendamos a utilização de folhas de reflexão REF-AC1000 ou refletores com essa base, como P41F, PLV14-A, PLH25-M12 ou PLH25-D12. É necessário ler as instruções de aplicação antes de utilizar refletores com estrutura prismática grande.
- 17 Valores limite, proteção contra polarização inversa, Operação em rede protegida contra curto-circuitos máx. 8 A
- 18 A = Conexões U_v protegidas contra inversão de polos
B = Entradas/saídas protegidas contra inversão de polos
C = Supressão de impulsos parasitas
- 19 A partir de uma temperatura de 50 °C é permitida uma tensão de alimentação V_{max} = 24 V e uma corrente máxima de saída I_{max} = 50 mA.
- 20 Um funcionamento abaixo da temperatura ambiente de -10 °C é possível quando o sensor é ligado a uma temperatura ambiente > -10 °C, em seguida é arrefecido e não mais desconectado da tensão de alimentação. Não é permitido ligá-lo a uma temperatura abaixo de -10 °C.

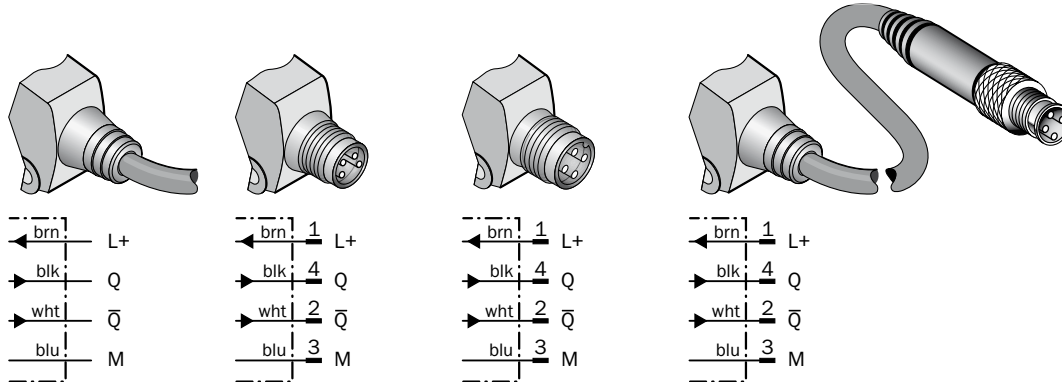
B

WL9xxL(G)-3P1xxx
WL9xxL(G)-3N1xxx

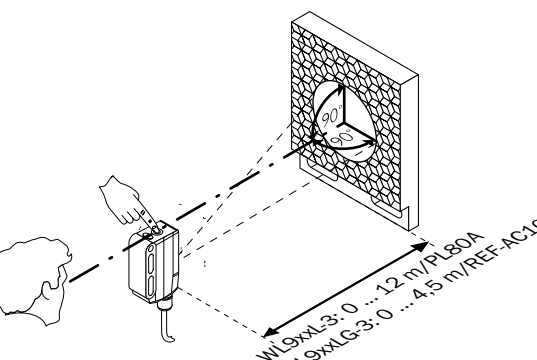
WL9xxL(G)-3P22xx
WL9xxL(G)-3N22xx

WL9xxL(G)-3P24xx
WL9xxL(G)-3N24xx

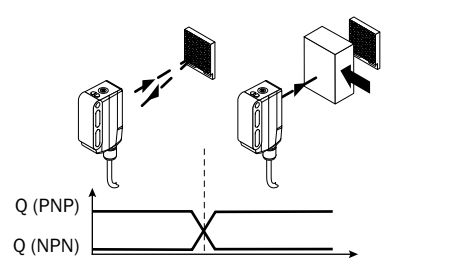
WL9xxL(G)-3P3xxx
WL9xxL(G)-3N3xxx



2



3



**-3Pxxxx
-3Nxxxx**

l	l
0 ... 12 m (PL80A)	0 ... 4,5 m (REF-AC1000) ¹⁾
< 1,0 mm/500 mm	< 1,0 mm/500 mm
10 ... 30 V DC ²⁾	10 ... 30 V DC ²⁾
≤ 100 mA	≤ 100 mA
1000/s	1000/s
≤ 0,5 ms	≤ 0,5 ms
IP 66, IP 67, IP 69K	IP 66, IP 67, IP 69K
◇	◇
A, B, C ³⁾	A, B, C ³⁾
-10 ... +50 °C	-10 ... +50 °C
-30 ... +55 °C ⁴⁾	-30 ... +55 °C ⁴⁾

**-3Pxxxx
-3Nxxxx**

l	l
0 ... 12 m (PL80A)	0 ... 4,5 m (REF-AC1000) ¹⁾
< 1,0 mm/500 mm	< 1,0 mm/500 mm
10 ... 30 V DC ²⁾	10 ... 30 V DC ²⁾
≤ 100 mA	≤ 100 mA
1000/s	1000/s
≤ 0,5 ms	≤ 0,5 ms
IP 66, IP 67, IP 69K	IP 66, IP 67, IP 69K
◇	◇
A, B, C ³⁾	A, B, C ³⁾
-10 ... +50 °C	-10 ... +50 °C
-30 ... +55 °C ⁴⁾	-30 ... +55 °C ⁴⁾

- 1 为确保可靠运行，我们建议使用反射箔 REF-AC1000 或者基于此基础的反射器，如P41F、PLV14-A、PLH25-M12 或者 PLH25-D12。应事先进行应用说明后，再使用带三棱镜结构的反射器。
- 2 极限值，反极性保护，在防短路电路中运行，最大 8 A。
- 3 A = U_v-接头防反接
B = 输入/输出防反接
C = 消除干扰脉冲
- 4 T_U (周囲温度) = 50 °C 以上は、供給電圧 V_{max} = 24 V および最大出力電流 I_{max} = 50 mA が許可されています。T_U = -10 °C 以下の動作は、センサがすでに T_U > -10 °C でオンにされた後冷却され、供給電源から切断されていない場合に可能となります。T_U = -10 °C 以下でスイッチをオンにするには許可されていません。
- 16 Para um funcionamento correto e seguro, recomendamos a utilização de folhas de reflexão REF-AC1000 ou refletores com essa base, como P41F, PLV14-A, PLH25-M12 ou PLH25-D12. É necessário ler as instruções de aplicação antes de utilizar refletores com estrutura prismática grande.
- 17 Valores limite, proteção contra polarização inversa, Operação em rede protegida contra curto-circuitos máx. 8 A
- 18 A = Conexões U_v protegidas contra inversão de polos
B = Entradas/saídas protegidas contra inversão de polos
C = Supressão de impulsos parasitas
- 19 A partir de uma temperatura de 50 °C é permitida uma tensão de alimentação V_{max} = 24 V e uma corrente máxima de saída I_{max} = 50 mA.
- 20 Um funcionamento abaixo da temperatura ambiente de -10 °C é possível quando o sensor é ligado a uma temperatura ambiente > -10 °C, em seguida é arrefecido e não mais desconectado da tensão de alimentação. Não é permitido ligá-lo a uma temperatura abaixo de -10 °C.

