

ENGLISH

Photoelectric Reflex Sensor
with visible redlight
Operating Instructions

CLASS 1 LASER PRODUCT
EN 60825-1:2008-05
IEC60825-1:2007-03

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.

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.

DEUTSCH

Reflexions-Lichtschanke
mit sichtbarem Rotlicht (Laser)
Betriebsanleitung

LASERKLASSE 1
EN 60825-1:2008-05
IEC60825-1:2007-03

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.
 - Gerät bei Inbetriebnahme vor Feuchte und Verunreinigung schützen.
 - Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie.

SICK

8015316 1012 G0

Australia
Phone +61 3 9457 0600
Belgium/Luxembourg
Phone +32 (0)2 468 55 66
Brasil
Phone +55 11 3215-4900
Canada
Phone +1(952) 941-6780
Česká Republika
Phone +420 2 57 91 18 50
China
Phone +852-2763 6966
Danmark
Phone +45 45 82 64 00
Deutschland
Phone +49 211 5301-301
España
Phone +34 93 480 31 00
France
Phone +33 1 64 62 35 00
Great Britain
Phone +44 (0)1727 831121
India
Phone +91-22-4033 8333
Israel
Phone +972-4-6801000
Italia
Phone +39 02 27 43 41
Japan
Phone +81 (0)3 3358 1341
Magyarország
Phone +36 1 371 2680
Nederlands
Phone +31 (0)30 229 25 44

Österreich
Phone +43 (0)22 36 62 28 8-0
Norge
Phone +47 67 81 50 00
Polska
Phone +48 22 837 40 50
România
Phone +40 356 171 120
Russia
Phone +7-495-775-05-30
Schweiz
Phone +41 41 619 29 39
Singapore
Phone +65 6744 3732
Slovenija
Phone +386 (0)1-47 69 990
South Africa
Phone +27 11 472 3733
South Korea
Phone +82 2 786 6321/4
Suomi
Phone +358-9-25 15 800
Sverige
Phone +46 10 110 10 00
Taiwan
Phone +886-2-2375-6288
Türkiye
Phone +90 (216) 528 50 00
United Arab Emirates
Phone +971 (0) 4 8865 878
USA/México
Phone +1(952) 941-6780

More representatives and agencies at www.sick.com · Subject to change without notice · The specified product features and technical data do not represent any guarantee.

Weitere Niederlassungen finden Sie unter www.sick.com · Irrtümer und Änderungen vorbehalten · Angegebene Produkteigenschaften und technische Daten stellen keine Garantieerklärung dar.

Plus de représentations et d'agences à l'adresse www.sick.com · Sujet à modification sans préavis · Les caractéristiques de produit et techniques indiquées ne constituent pas de déclaration de garantie.

Para mais representantes e agências, consulte www.sick.com · Alterações poderão ser feitas sem prévio aviso · As características do produto e os dados técnicos apresentados não constituem declaração de garantia.

Altri rappresentanti ed agenzie si trovano su www.sick.com · Contenuti soggetti a modifiche senza preavviso · Le caratteristiche del prodotto e i dati tecnici non rappresentano una dichiarazione di garanzia.

Más representantes y agencias en www.sick.com · Sujeto a cambio sin previo aviso · Las características y los datos técnicos especificados no constituyen ninguna declaración de garantía.

欲了解更多代表机构和代理商信息，请登录 www.sick.com · 如有更改，不另行通知 · 对所给出的产品特性和技术参数 的正确性不予保证。

その他の営業所はwww.sick.com よりご覧ください · 予告なしに変更される ことがあります · 記載されている製品機能および技術データは保証を明示するものではありません。



Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Reflexions-Lichtschanke WL9L(G)-3 ist ein optoelektronischer Sensor und wird zum optischen, berührungslosen Erfassen von Objekten eingesetzt. Zum Betrieb ist ein Reflektor erforderlich.

Inbetriebnahme

- 1 Montieren Sie Sensor und Reflektor an geeigneten Halterungen. Geeignete Haltewinkel finden Sie z. B. im Zubehör-Programm von SICK.
- Bei Stecker-Versionen verbinden Sie den Sensor spannungsfrei mit einer Leitungsdose. Bei Versionen mit Anschlussleitung schließen Sie die Leitungen spannungsfrei an. Die PIN-/Leitungsbelegung entnehmen Sie Bild **B** (brn = braun, blu = blau, blk = schwarz, wht = weiß). Dann Betriebsspannung anlegen.

- 2 Einstellung Lichtempfang:
- Maximale Reichweite beachten. Sensor im 90° Winkel auf geeigneten Reflektor ausrichten. Positionierung so wählen, dass der Sendelichtstrahl in der Mitte des Reflektors auftrifft. Der Sensor muss freie Sicht auf den Reflektor haben, es darf sich kein Objekt im Strahlengang befinden. Bei optimalem Lichtempfang leuchtet die Lichtempfangsanzeige.
- Leuchtet die Lichtempfangsanzeige nicht oder blinkt sie, wird kein oder zu wenig Licht empfangen. Ist dies der Fall, Lichtschanke neu justieren, reinigen bzw. Einsatzbedingungen überprüfen.

WL9xxL-3xxxx (für nicht-transparente Objekte)

Einstellung Standard-Modus:

Teach-in-Taste > 2 s drücken, bis gelbe LED-Anzeige wieder aufleuchtet. Dann Teach-in-Taste loslassen, Einstellung der Empfindlichkeit mit Funktionsreserve 4 ist abgeschlossen.

Einstellung Modus mit maximaler Funktionsreserve:

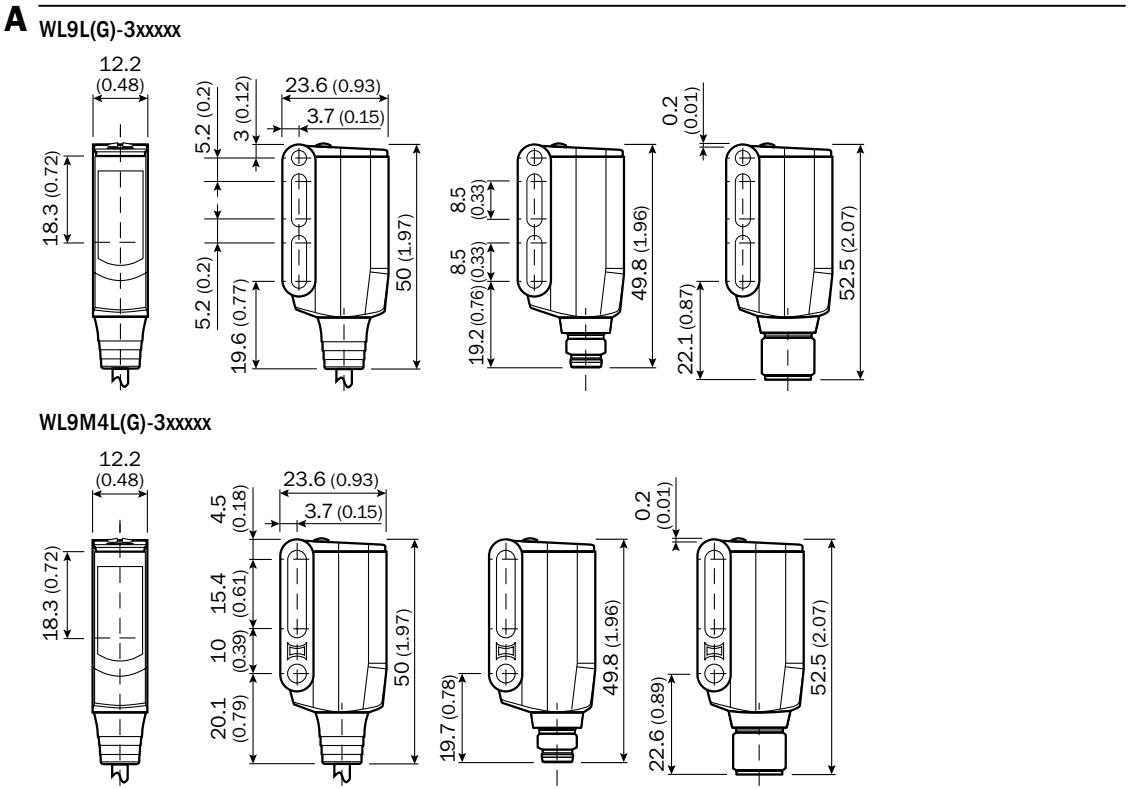
Sensor sieht ins Freie und nicht auf den Reflektor. Teach-in-Taste > 2 s drücken, bis gelbe LED-Anzeige wieder aufleuchtet. Dann Teach-in-Taste loslassen. Anschließend Sensor wieder auf Reflektor ausrichten. Einstellung des Modus mit maximaler Funktionsreserve ist abgeschlossen.

WL9xxLG-3xxxx (für transparente und nicht-transparente Objekte)

Einstellung Modus zur Erkennung transparenter Objekte, mit Schaltschwellennachführung:

Teach-in-Taste > 2 s drücken, bis gelbe LED-Anzeige wieder aufleuchtet. Dann Teach-in-Taste loslassen, Einstellung zur Erkennung transparenter Objekte ist abgeschlossen. Der Sensor erkennt Objekte, die Licht mindestens um 8 % dämpfen. Die Schaltschwellennachführung ist aktiviert.

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.

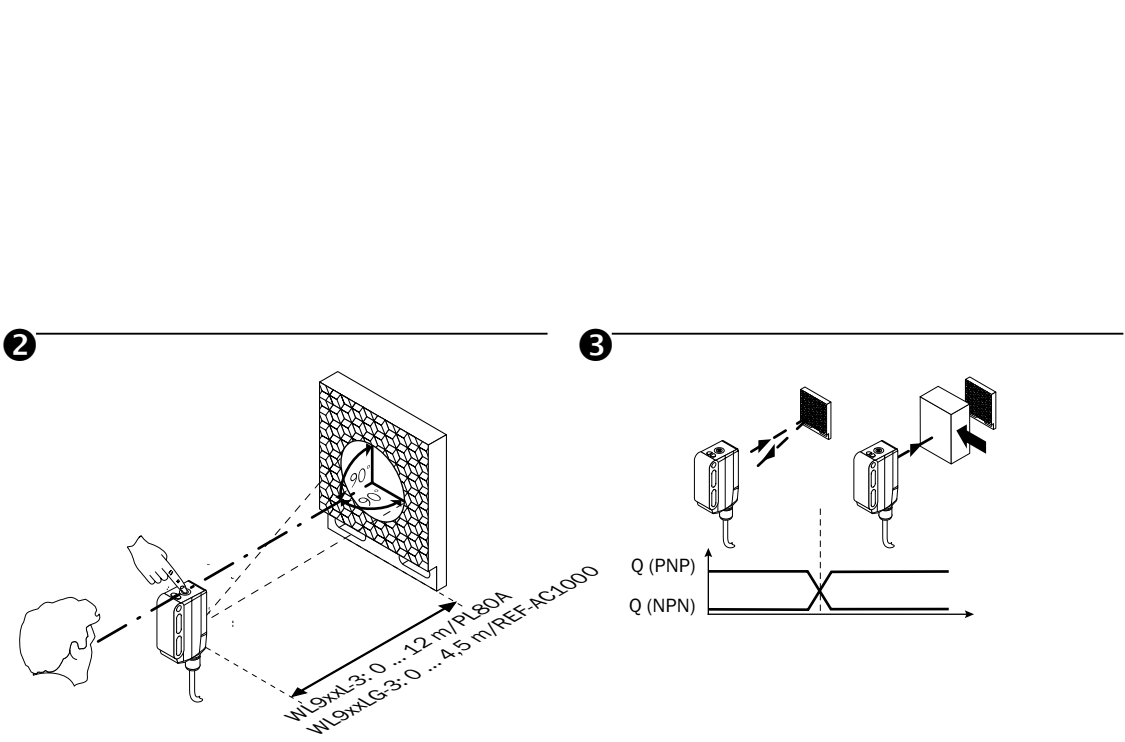
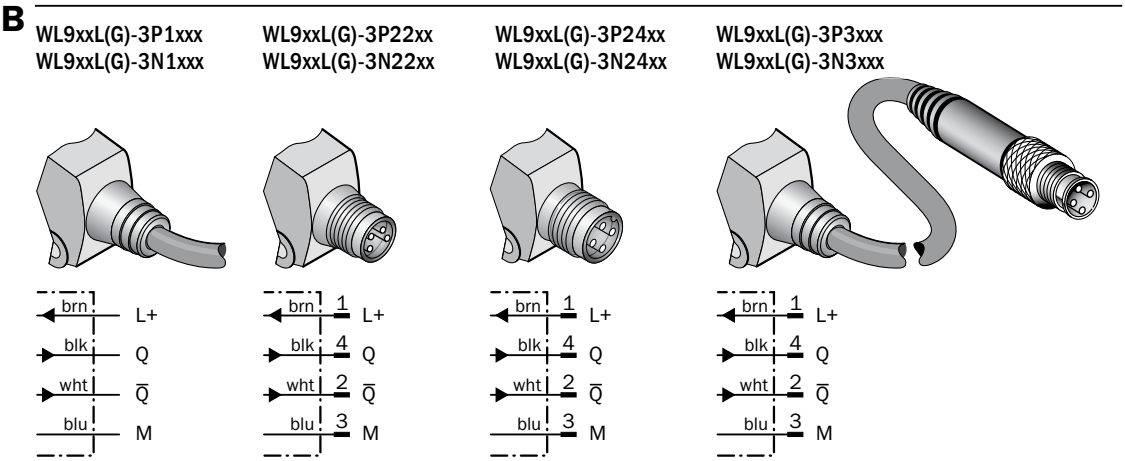
Veränderungen an Geräten dürfen nicht vorgenommen werden.

WL9xxL		
Laser class	Laserklasse	Laser de classe
Operating range RW max. (with reflector)	Betriebsreichweite RW max. (mit Reflektor)	Portée de travail RW max. (avec réflecteur)
Light spot diameter/distance	Lichtfleckdurchmesser/Entfernung	Diamètre de la tache lumineuse/Distance
Supply voltage U _v	Versorgungsspannung U _v	Tension d'alimentation U _v
Output current I _{max}	Ausgangsstrom I _{max}	Courant de sortie I _{max}
Signal sequence min.	Signalfolge min.	Fréquence mini
Response time	Ansprechzeit	Temps de réponse
Enclosure rating	Schutzart	Type de protection
Protection class	Schutzklasse	Classe de protection
Circuit protection	Schutzschaltungen	Circuits de protection
Ambient operating temperature	Betriebsumgebungstemperatur	Température ambiante
Extended ambient operating temperature	Erweiterte Betriebsumgebungstemperatur	Température ambiante de service étendue

- 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 = Störimpulsunterdrückung
As of T₀ = 50 °C a supply voltage of V_{max} = 24 V and ein max. output current of I_{max} = 50 mA is permissible.
- Ein Betrieb unter T₀ = -10 °C is possible if the sensor is already switched on at T₀ > -10 °C, then cools down and the supply voltage is subsequently not switched off. Switching on below T₀ = -10 °C is not permissible.
- 1 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.
- 2 Grenzwerte, verpolssicher, Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A
- 3 A = U_v-Anschlüsse verpolssicher
B = Ein- und Ausgänge verpolssicher
C = Störimpulsunterdrückung
Ab T₀ = 50 °C ist eine Versorgungsspannung V_{max} = 24 V und ein max. Ausgangsstrom I_{max} = 50 mA zulässig.
- Ein Betrieb unter T₀ = -10 °C ist möglich, wenn der Sensor bereits bei T₀ > -10 °C eingeschaltet wird, dann abkühlt und nicht mehr von der Versorgungsspannung getrennt wird. Ein Einschalten unter T₀ = -10 °C ist nicht zulässig.

WL9xxL		
Laser classe	Clase de láser	級激光产品
Distanza di lavoro RW massima (con riflettore)	Alcance de servicio RW max. (con reflector)	動作範囲 RW、最大値 (リフレクタ 使用)
Diametro luminoso/distanza	Diametro de mancha de luz/distancia de mancha de luz	光点直径 / 距離
Tensione di alimentazione U _v	Tensión de alimentación U _v	电源电压U _v
Corrente di uscita max. I _{max}	Corriente de salida I _{max}	输出电流I _{max}
Sequenza segnali min.	Secuencia de señales min.i	信号流 min
Tempo di risposta	Tiempo de reacción	触发时间
Tipo di protezione	Tipo de protección	保护种类
Classe di protezione	Protección clase	保护级别
Commutazioni di protezione	Circuitos de protección	保护电路
Temperatura ambiente circostante	Temperatura ambiente de servicio	工作环境 温度
Temperatura di funzionamento ambiente estesa	Temperatura ambiente de servicio ampliada	更大的运行环境温度范围

- 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
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 -10 °C, se il sensore viene acceso a 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
- 1 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.
- 2 Valores límite. Protección contra polarización inversa. Funcionamiento en la red protegida contra cortocircuito, máx. 8 A
- 3 A = Conexiones U_v a prueba de inversión de polaridad
B = Entradas/salida a prueba de inversión de polaridad
C = Represión de impulso de interferencia
A partir de T₀ = 50 °C se permite una tensión de alimentación V_{max} = 24 V y una corriente de salida I_{max} = 50 mA.
Puede funcionar con T₀ = -10 °C si el sensor se conecta con T₀ > -10 °C, a continuación se enfria y no se vuelve a separar de la tensión de alimentación. No está permitida la conexión a valores inferiores de T₀ = -10 °C
- 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
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。
可在低于 -10 °C 时运行，前提是传感器已在高于 -10 °C 时开后，然后降温且不断电。不得在低于 -10 °C 时开启。



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

- 1 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.
- 2 Valores limite, protegido contra polaridade reversa. Operação em rede protegida contra curto-circuitos máx. 8 A
- 3 A = Conexões U_v protegidas contra inversão de polos
B = Entradas/saídas protegidas contra inversão de polos
C = Supressão de impulsos parasitas
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.
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.
- 1 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.
- 2 Valeurs limites, protégé contre l'inversion de polarité. Service dans un réseau protégé contre les courts-circuits 8 A au maximum
B = Raccordements U_v protégés contre les inversions de polarité
B = Entrées/Sorties protégées contre les inversions de polarité
C = Suppression des impulsions parasites
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.
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.

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

- 1 操作の信頼性を確保するためには、反射テープ REF-AC1000 あるいはそれに基づく P41F、PLV14-A、PLH25-M12 または PLH25-D12などのリフレクタを使用することを推奨しています。
- 2 限界値、逆極保護。短絡保護された回路での使用最大 8 A
- 3 A = U_v 電源電圧逆接保護
B = 出力回路逆接保護
C = 干渉/パルス抑制
T₀ (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。
T₀ = -10 °C 以下での動作は、センサがすでに T₀ > -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。T₀ = -10 °C 以下でスイッチをオンにすることは許可されていません。
- 1 为确保可靠运行，我们建议反射箔 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-电源电压逆接保护
B = 出力回路逆接保护
C = 干涉/脉冲抑制
T₀ (周围温度) = 50 °C 以上，是，供给电压 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。
T₀ = -10 °C 以下での動作は、センサがすでに T₀ > -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。T₀ = -10 °C 以下でスイッチをオンにすることは許可されていません。

