


| ENGLISH |
|--|
| 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 WL9(M4)L(G)C-3Pxxx(Axx) 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.

Operation in standard I/O-Mode (SIO): The sensors must be connected in a voltage-free state (VS = 0 V). The information in the graphics [B] must be observed, depending on the type of connection:

– Male connector connection: pin assignment

– Cable: core color

Operation in IO-Link mode (IOL): Connect the device to a suitable IO-Link master and integrate it into the control system via IODD / Function Block. Device-specific IODD and Function Block are available to download under the sensor order number at www.sick.com.

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.

WL9xxLC-3Pxxx(Axx) (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.

WL9xxLGC-3Pxxx(Axx) (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.

3 PNP (Load --> M)


C = communication (e.g. IO-Link)

MF = Multifunction input / output (e.g. Teach-in input or alarm output)

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-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 |
| Erspricht 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.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Reflexions-Lichtschranke WL9(M4)L(G)C-3Pxxx(Axx) ist ein optoelektronischer Sensor und wird zum optischen, berührungslosen Erfassen von Objekten eingesetzt. Zum Betrieb ist ein Reflektor erforderlich.

SICK

8020413.ZM22 1118 COMAT

WL9L(G)C-3Pxxx(Axx)

| | |
|--|---|
| Australia Phone +61 (3) 9457 0600 | New Zealand Phone +64 9 415 0459 |
| Austria Phone +43 (0) 2236 62288-0 | Norway Phone +47 67 81 50 00 |
| Belgium/Luxembourg Phone +32 (0) 2 466 55 66 | Poland Phone +48 22 539 41 00 |
| Brazil Phone +55 11 3215-4900 | Romania Phone +40 356-17 11 20 |
| Canada Phone +1 905.771.1444 | Russia Phone +7 495 283 09 90 |
| Czech Republic Phone +420 2 57 91 18 50 | Singapore Phone +65 6744 3732 |
| Chile Phone +56 (2) 2274 7430 | Slovakia Phone +421 482 901 201 |
| China Phone +86 20 2882 3600 | Slovenia Phone +386 591 78849 |
| Denmark Phone +45 45 82 64 00 | South Africa Phone +27 (0)11 472 3733 |
| Finland Phone +358-9-25 15 800 | South Korea Phone +82 2 786 6321 |
| France Phone +33 1 64 62 35 00 | Spain Phone +34 93 480 31 00 |
| Germany Phone +49 (0) 2 11 53 01 | Sweden Phone +46 10 110 10 00 |
| Hong Kong Phone +852 2153 6300 | Switzerland Phone +41 619 29 39 |
| Hungary Phone +36 1 371 2680 | Taiwan Phone +886-2-2375-6288 |
| India Phone +91-22-6119 8900 | Thailand Phone +66 2 645 0009 |
| Israel Phone +972-4-6881000 | Turkey Phone +90 (216) 528 50 00 |
| Italy Phone +39 02 27 43 41 | United Arab Emirates Phone +971 (0) 4 88 65 878 |
| Japan Phone +81 3 5309 2112 | United Kingdom Phone +44 (0)1278 31121 |
| Malaysia Phone +603-8080 7425 | USA Phone +1 800.325.7425 |
| Mexico Phone +52 (472) 748 9451 | Vietnam Phone +65 6744 3732 |
| Netherlands Phone +31 (0) 30 229 25 44 | |
| 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

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性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。



Inbetriebnahme

1 Montieren Sie Sensor und Reflektor an geeigneten Halterungen. Geeignete Haltewinkel finden Sie z. B. im Zubehör-Programm von SICK.

Betrieb im Standard I/O-Modus (SIO): Anschluss der Sensoren muss spannungsfrei (U_v = 0 V) erfolgen. Je nach Anschlussart sind die Informationen in den Grafiken [vgl. B] zu beachten:

– Steckeranschluss: Pinbelegung

– Leitung: Adernfarbe

Betrieb im IO-Link-Modus: Gerät an geeigneten IO-Link-Master anschließen und per IODD / Funktionsblock im Master, bzw. in der Steuerung integrieren. IODD und Funktionsblock stehen unter www.sick.com unter der Bestellnummer zum Download bereit.

2 Einstellung Lichttempfang:

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, Lichtschranke neu justieren, reinigen bzw. Einsatzbedingungen überprüfen.

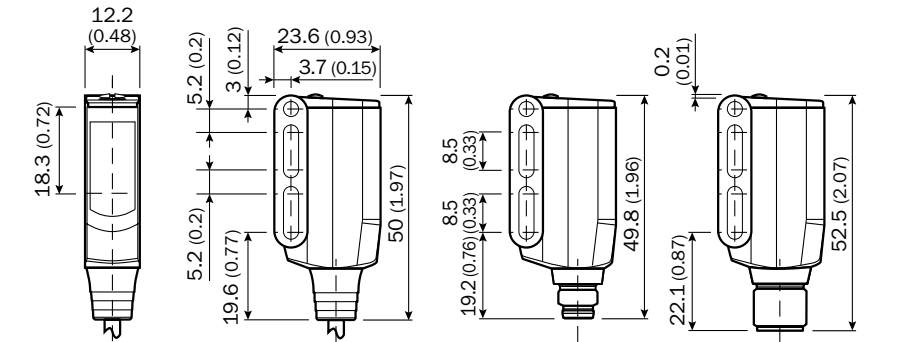
WL9xxLC-3Pxxx(Axx) (für nicht-transparente Objekte)

Einstellung Lichttempfang-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.

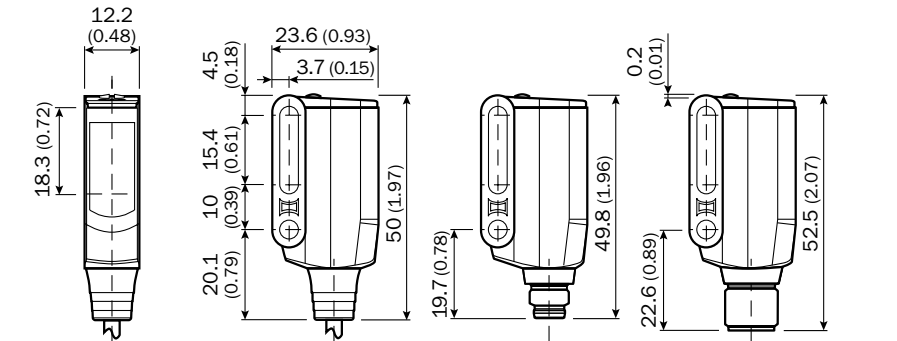
WL9xxLGC-3Pxxx(Axx) (für transparente und nicht-transparente Objekte)

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.

A WL9L(G)C-3Pxxx(Axx)



WL9M4L(G)C-Pxxx(Axx)



3 PNP (Last --> M)

C = Kommunikation (z. B. IO-Link)

MF = Multifunktion, programmierbarer Ausgang

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} |
| Communication mode | Kommunikationsmodus | Mode de communication | Modo de comunicação |
| IO-Link | IO-Link | IO-Link | IO-Link |
| Signal sequence min. | Signalfolge min. | Fréquence mini | Sequência min. de sinais |
| Response time | Ansprchzeit | 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⁾ Valid for Q₁ on Pin2, if configured with software

⁴⁾ A = U_v-Anschlüsse reverse polarity protected

B = inputs/outputs reverse polarity protected

C = interference pulse suppression

As of T₀ = 50 °C a supply voltage of V_{max} = 24 V and max. output current of I_{max} = 50 mA is permissible.

Operation below 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 Tu = –10 °C is not permissible.

¹⁾ Für einen zuverlässigen Betrieb empfehlen wir die Verwendung von Reflexfolie oder REF-AC1000 bzw. darauf basierender Reflektoren wie P41F, PLV14-A, PLH25-M12 oder PLH25-D12. Eine Verwendung von Reflektoren mit größerer Tripelstruktur sollte nur nach vorheriger Applikationsklärung erfolgen.

²⁾ Grenzwerte, verpolsicher, Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz max. 8 A

³⁾ Gültig für Q₁ auf Pin2, wenn per Software konfiguriert

⁴⁾ A = U_v-Anschlüsse verpolsicher

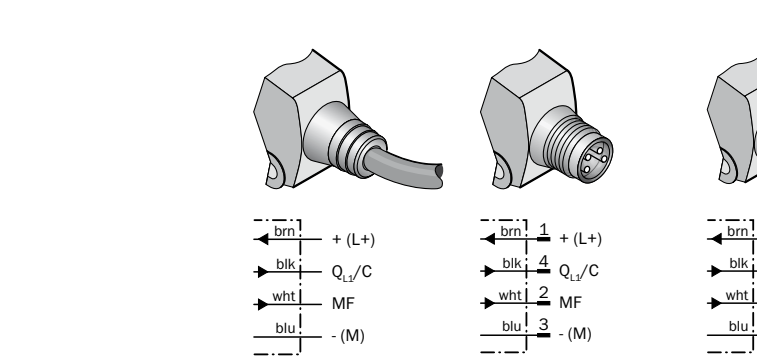
B = Ein- und Ausgänge verpolsicher

C = Störpulsunterdrückung

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.

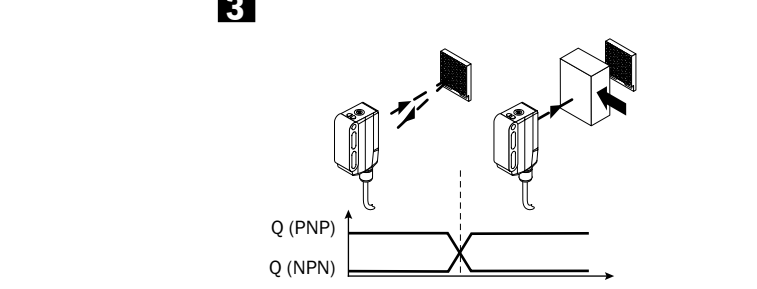
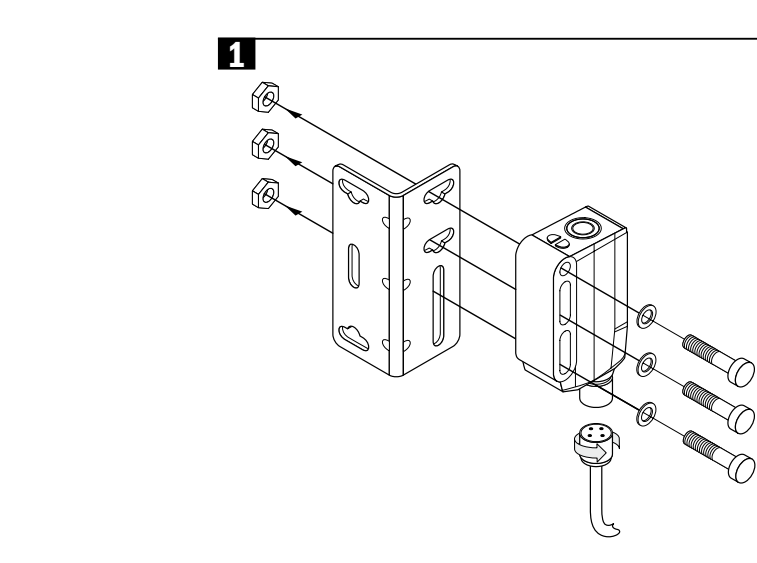
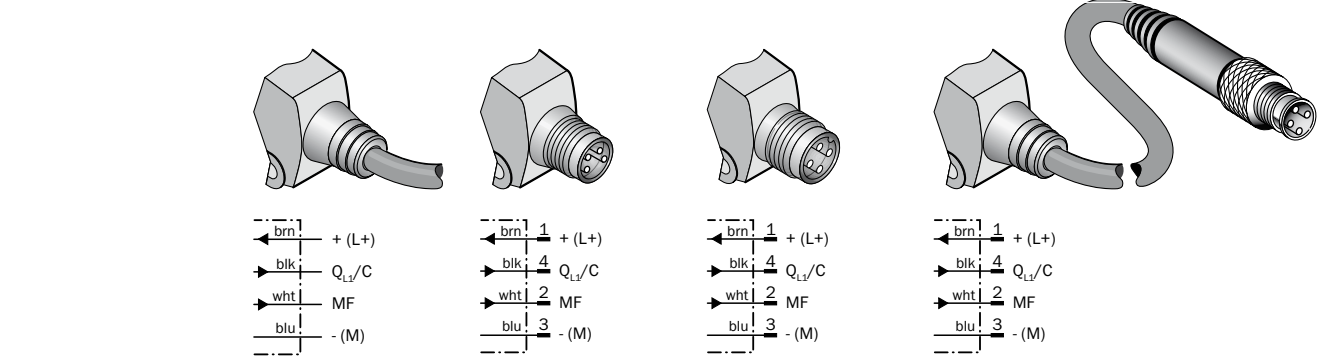
B WL9xxL(G)C-3P1xxx



WL9xxL(G)C-3P22xx

WL9xxL(G)C-3P24xx

WL9xxL(G)C-3P3xxx



| | -C-3Pxxx(Axx) | GC-3Pxxx(Axx) |
|------------------------------|------------------------------|--|
| I | I | I |
| 0 ... 12 m (PL80A) | 0 ... 12 m (PL80A) | 0 ... 4,5 m (REF-AC1000) ¹⁾ |
| < 1,0 mm/500 mm | < 1,0 mm/500 mm | < 1,0 mm/500 mm |
| 10 ... 30 V DC ²⁾ | 10 ... 30 V DC ²⁾ | 10 ... 30 V DC ²⁾ |
| ≤ 100 mA | ≤ 100 mA | ≤ 100 mA |
| COM2 | COM2 | COM2 |
| 1.1 | 1.1 | 1.1 |
| 1000/s ³⁾ | 1000/s ³⁾ | 1000/s ³⁾ |
| 300 ... 450 µs ³⁾ | 300 ... 450 µs ³⁾ | 300 ... 450 µs ³⁾ |
| IP 66, IP 67, IP 69K | IP 66, IP 67, IP 69K | IP 66, IP 67, IP 69K |
| ◇ | ◇ | ◇ |
| A, B, C ⁴⁾ | A, B, C ⁴⁾ | A, B, C ⁴⁾ |
| –10 ... +50 °C | –10 ... +50 °C | –10 ... +50 °C |
| –30 ... +55 °C ⁵⁾ | –30 ... +55 °C ⁵⁾ | –30 ... +55 °C ⁵⁾ |

¹⁾ Pour un fonctionnement sans faille, nous vous conseillons d'utiliser des films de réflecto 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

³⁾ Valable pour Q₁ sur la broche 2 en cas de configuration logicielle

⁴⁾ A = 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 refroidit 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.

¹⁾ Para um funcionamento correto e seguro, recomendamos a utilização de folhas de reflexo 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⁾ Válido para Q₁ no pino 2, quando configurado por software

⁴⁾ 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 permitido com 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.

| WL9xxL | | | |
|--|--|-------------------------|------------------------------------|
| Laser classe | Classe de laser | 級激光产品 | Класс лазера |
| Distanza di lavoro RW massima (con riflettore) | Alcance de servicio RW max. (con reflector) | 最大有效工作距离 RW (带反射器) | Расстояние срабатывания, макс. |
| Diametro luminoso/distanza | Diámetro de mancha de luz/distancia de mancha de luz | 光点直径/距離 | Диаметр светового пятна/расстояние |
| Tensione di alimentazione U _v | Tensión de alimentación U _v | 电源电压U _v | Напряжение питания U _v |
| Corrente di uscita max. I _{max} | Corriente de salida I _{max} | 最大出力電流 I _{max} | Выходной ток I _{max} |
| Modalità di comunicazione | Modo de comunicación | 通信模式 | Режим коммуникации |
| IO-Link | IO-Link | IO-Link | IO-Link |
| Sequenza segnali min. | Secuencia de señales min.i | 信号伝達時間 min. | Частота срабатывания макс. |
| Tempo di risposta | Tempo de reacción | 触发时间 | Время отклика макс. |
| Tipo di protezione | Tipo de protección | 保护种类 | Класс защиты |
| Classe di protezione | Protección clase | 保护级别 | Класс защиты |
| Commutazioni di protezione | Circuitos de protección | 保護回路 | Схемы защиты ⁴⁾ |
| Temperatura ambiente circostante | Temperatura ambiente de servicio | 工作环境-温度 | Диапазон рабочих температур |
| Temperatura di funzionamento ambiente estesa | Temperatura ambiente de servicio ampliada | 更大的运行环境温度范围 | Диапазон рабочих температур, макс. |

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⁾ Validò per Q₁ su Pin2, se configurato tramite software

A = U_v-collegamenti con protez. contro inversione di poli

B = entrate/uscite con protezione contro inversione di polaridad

C = soppressione impuls 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 i -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

Válido para Q₁ en Pin2 si está configurado por software

A = Conexiones U_v a prueba de inversión de polaridad

