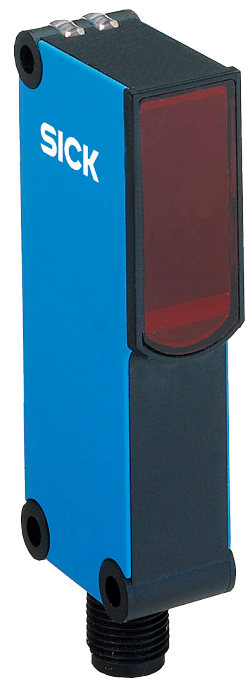


# WL14-2

Kleine sensoren

nl

**SICK**  
Sensor Intelligence.



### Beschreven product

W14-2

WL14-2

### Fabrikant

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

### Juridische aanwijzingen

Dit document is auteursrechtelijk beschermd. SICK blijft eigenaar van de daarop gebaseerde rechten. Dit document of delen van dit document mogen uitsluitend binnen de grenzen van het auteursrecht worden vermenigvuldigd. Iedere wijziging, inkorting of vertaling van het document zonder uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van SICK AG is verboden.

De in dit document genoemde merken zijn eigendom van de betreffende eigenaar.

© SICK AG. Alle rechten voorbehouden.

### Originele document

Dit document is een origineel document van SICK AG.



---

# Reflector-fotocel

## Gebruiksaanwijzing

### Inhoud

1	Veiligheidsinstructies.....	4
2	Beoogd gebruik.....	4
3	Inbedrijfname.....	4
4	Extra functies.....	7
5	Apparaten met bijzondere eigenschappen.....	8
6	Storingen verhelpen.....	8
7	Tabel Foutendiagnose.....	8
8	Demontage en afdanken.....	10
9	Onderhoud.....	10
10	Technische gegevens.....	11

## 1 Veiligheidsinstructies

- U dient vóór inbedrijfname de gebruiksaanwijzing door te lezen.
- De aansluiting, montage en instelling mogen uitsluitend door deskundig personeel worden uitgevoerd.
- Geen veiligheidscomponent conform de EU-machinerichtlijn.
- UL: uitsluitend voor gebruik in toepassingen volgens NFPA 79. Deze apparaten moeten met een voor 30 V DC geschikte 1A-zekering worden afgezekerd. Door UL genoemde adapters met aansluitkabels zijn beschikbaar. Enclosure type 1.
- Apparaat bij inbedrijfname tegen vocht en vervuiling beschermen.
- Deze gebruiksaanwijzing bevat informatie die tijdens de levenscyclus van de sensor nodig is.

CLASS 1 LASER PRODUCT EN 60825-1:2008-05 IEC60825-1:2007-03
Maximum pulse power ≤ 250 mW Pulse length: 4 ns Wavelength: 658 nm
Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007

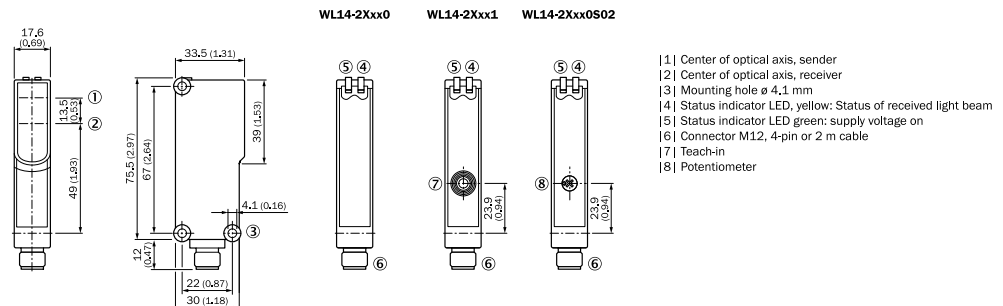


### LET OP

LET OP: ingrepen, manipulatie of niet beoogd gebruik kan leiden tot een gevaarlijke belasting door laserlichtstralen.

## 2 Beoogd gebruik

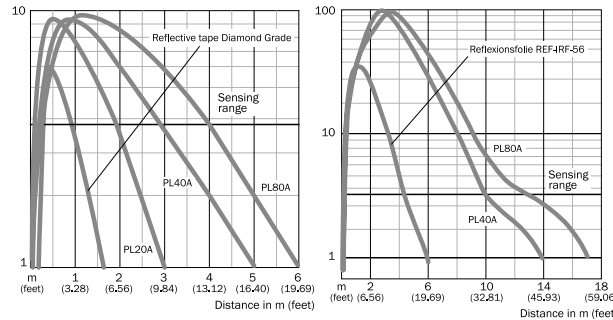
De WL14-2 is een optoelektronische reflector fotocel (hierna sensor genoemd) die wordt gebruikt voor het optisch, contactloos detecteren van voorwerpen, dieren en personen. Voor de functie is een reflector nodig. Bij elk ander gebruik en bij verandering van het product vervallen alle garanties jegens SICK AG.



Afbeelding: A

## 3 Inbedrijfname

- 1 Afstand tussen sensor en reflector met de bijbehorende grafiek [zie H] vergelijken (x = schakelafstand, y = operationele reserve).

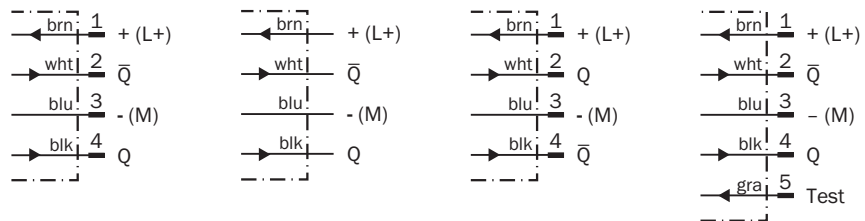


Afbeelding: H

Afbeelding: H-2

- 2 Monteer de sensor en reflector op een geschikte montagebeugel (zie SICK accessoiresprogramma). Lijn de sensor en de reflector ten opzichte van elkaar uit. Houd rekening met het maximaal toegestane aanhaalmoment van de sensor van 1.3 Nm Nm.
- 3 De sensoren moeten spanningsvrij ( $U_V = 0\text{ V}$ ) worden aangesloten. Afhankelijk van het aansluittype moet de informatie in de grafieken [zie B] worden opgevolgd:

- Stekkeraansluiting: pinbezetting
- Kabel: draadkleur



De voedingsspanning ( $U_V > 0\text{ V}$ ) mag pas na aansluiting van alle elektrische verbindingen worden aangelegd resp. ingeschakeld. Op de sensor brandt de groene indicatie-LED.

Toelichting bij aansluitschema (grafiek B):

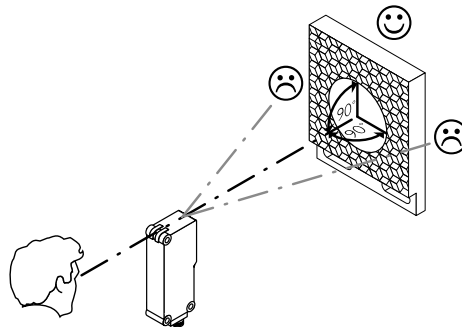
Schakeloutputs Q resp. /Q (conform grafiek B):

WL14-2P / K / T (PNP: belasting -> M)

WL14-2N / L (NPN: belasting -> L+)

TE / Test = testinput (zie extra functies)

- 4 Sensor op geschikte reflector uitlijnen. Positionering zo kiezen dat de rode zendlichtstraal in het midden van de reflector raakt. De sensor moet vrij zicht op de reflector hebben, er mag zich geen object in de stralengang bevinden [zie E]. Let erop dat de optische openingen van sensor en reflector volledig vrij zijn.



Afbeelding: E

- 5 Sensor zonder instelmogelijkheid (WL14-2Xxx0): sensor is ingesteld en bedrijfs gereed. Houd nadat de positionering is uitgevoerd een niet-transparant object in de stralengang. Raadpleeg voor het testen van de werking grafiek C en G. Als de schakeloutput zich niet gedraagt conform grafiek C, controleer dan de toepassingscondities. Zie paragraaf Foutendiagnose.  
Sensor met potentiometer (WL14-2P430S02):

Met de potentiometer (art: 360°) wordt de gevoeligheid ingesteld. Rechtsom draaien: verhogen van de operationele reserve, linksom draaien: verlagen van de operationele reserve. Wij adviseren om de potentiometer op "Maximaal" in te stellen. Bij depolariserende oppervlakken kan een geringere operationele reserve aan te bevelen zijn.

Sensor is ingesteld en bedrijfs gereed. Raadpleeg voor het testen van de werking grafiek C en G. Als de schakeloutput zich niet gedraagt conform grafiek C, controleer dan de toepassingscondities. Zie paragraaf Foutendiagnose.

Sensor met teach-in knop (WL14-2Xxx1):

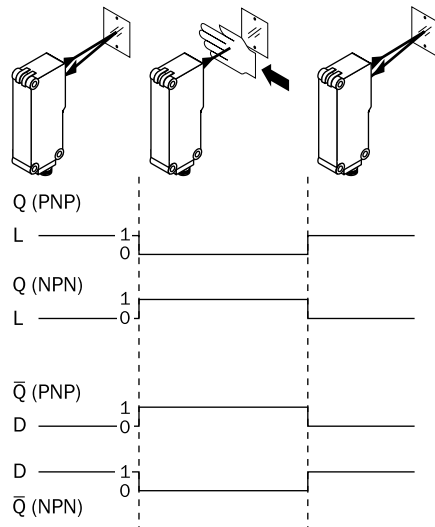
In de regel is teachen van de sensor niet nodig.

Bij depolariserende oppervlakken (bijv. folie) kan een geringere operationele reserve aan te bevelen zijn.

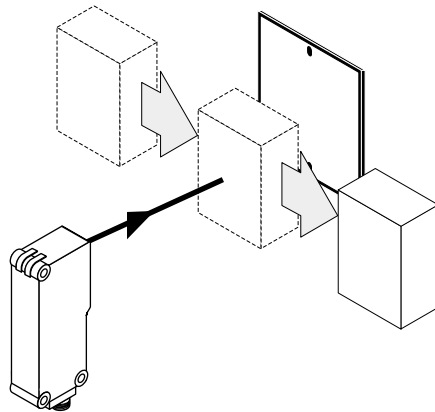
Door op de teach-in knop te drukken wordt de gevoeligheid conform tabel J ingesteld.

Teach-in knop niet met scherpe voorwerpen indrukken.

Sensor is ingesteld en bedrijfs gereed. Raadpleeg voor het testen van de werking grafiek C en G. Als de schakeloutput zich niet gedraagt conform grafiek C, controleer dan de toepassingscondities. Zie paragraaf Foutendiagnose.



Afbeelding: C



Afbeelding: G

Teach-in-modus voor objecten / Teach-in mode for objects	Teach-in-tijd / Teach-in time	Ext. Teach-in via kabel / Ext. Cable teach-in	Positionering / Alignment	Indicatie-LED / LED indicator	Operationele reserve / Operating reserve
1	> 2 ... < 4 s	ET: pin 2 of witte draad voor > 2 ... < 4 s op UV aansluiten (PNPNPN). / ET: Connect pin 2 or white wire to UV for > 2 to < 4 s (PNPNPN).	Sensor op reflector / Sensor to reflector	●	4
2	> 8 s	ET: pin 2 of witte draad voor > 8 s op M aansluiten (PNPNPN). / ET: Connect pin 2 or white wire to M for > 8 s (PNPNPN).	Sensor naar open ruimte, niet op reflector / Sensor to outside, not to reflector	☀	> 4
1	> 2 ... < 4 s	ET: pin 2 of witte draad voor > 2 ... < 4 s op UV aansluiten (PNPNPN). / ET: Connect pin 2 or white wire to UV for > 2 to < 4 s (PNPNPN).	Sensor naar open ruimte, niet op reflector / Sensor to outside, not to reflector	●	> 4
2	> 8 s	ET: pin 2 of witte draad voor > 8 s op M aansluiten (PNPNPN). / ET: Connect pin 2 or white wire to M for > 8 s (PNPNPN).	Sensor op reflector / Sensor to reflector	☀	1.5

## 4 Extra functies

Testinput: de sensor WL14-2Txxx beschikt over een testinput ("TE" of "Test" in aansluitschema [B]) waarmee de zender kan worden uitgeschakeld om te testen of de sensor naar behoren werkt: als er connectoren met LED-indicatoren worden gebruikt, moet erop worden gelet dat de TE dienovereenkomstig is bezet.

Er mag zich geen object tussen sensor en reflector bevinden, testinput activeren (zie aansluitschema [B], TE naar 0 V bij PNP). Zender-LED wordt uitgeschakeld, resp. er wordt gesimuleerd dat een object wordt herkend. Raadpleeg voor het testen van de werking grafiek C en G. Als de schakeloutput zich niet gedraagt conform grafiek C, controleer dan de toepassingscondities. Zie paragraaf Foutendiagnose.

## 5 Apparaten met bijzondere eigenschappen

WL14-2P430S01: pin 1 = L+, pin 2 = not connected, pin 3 = M, pin 4 = Q/

WL14-2P430S02: met gevoeligheidsinstelling (potentiometer), schakelafstand 0...7 m / PL80A, lichtvlekdiаметer ca. 40 mm / 2 m, met autocollimatielens (zender en ontvanger op een optische as) schakelfrequentie 1.000 Hz, responstijd 500 µs

WL14-2P430S03, WL14-2K930S11, WL14-2P030S13: schakelafstand 0,5...5 m / PL80A

WL14-2P030S03, WL14-2P430S16: pin 1= L+, pin 2 = not connected, pin 3 = M, pin 4 = Q

WL14-2P430S06: voor extreme schokbelastingen

WL14-2P430S07: zonder gevoeligheidsinstelling, schakelafstand 0,15...17 m / PL80A, lichtvlekdiаметer ca. 30 mm / 2 m

WL14-2P430S12: schakelafstand 0,5...5 m / PL80A, pin 1 = L+, pin 2 = not connected, pin 3 = M, pin 4 = Q/

WL14-2K930S14: met gevoeligheidsinstelling (Teach-in), schakelafstand 0,15...17 m / PL80A, lichtvlekdiаметer ca. 30 mm/2 m

WL14-2T530S15: zonder gevoeligheidsinstelling, schakelafstand 0,15...17 m / PL80A, lichtvlekdiаметer ca. 30 mm / 2 m, met testinput, M12, 5-pins stekker

## 6 Stringen verhelpen

In de tabel Stringen verhelpen staat welke maatregelen er moeten worden genomen als de sensor niet meer werkt.

## 7 Tabel Foutendiagnose

Indicatie-LED / foutbeeld / LED indicator/fault pattern	Oorzaak / Cause	Maatregel / Measures
Groene LED brandt niet / Green LED does not light up	Geen spanning of spanning onder de grenswaarden / No voltage or voltage below the limit values	Voedingsspanning controleren, de volledige elektrische aansluiting controleren (kabels en stekkers) / Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections)
Groene LED brandt niet / Green LED does not light up	Spanningsonderbrekingen / Voltage interruptions	Waarborgen van een stabiele voedingsspanning zonder onderbrekingen / Ensure there is a stable power supply without interruptions
Groene LED brandt niet / Green LED does not light up	Sensor is defect / Sensor is faulty	Als de voedingsspanning in orde is, dan sensor vervangen / If the power supply is OK, replace the sensor
Groene LED brandt, geen outputsignaal bij objectdetectie /	Testinput (Test) is niet juist aangesloten /	Zie aanwijzing voor aansluiting van TE /



Indicatie-LED / foutbeeld / LED indicator/fault pattern	Oorzaak / Cause	Maatregel / Measures
Green LED lights up, no output signal when object is detected	Test input (TI) is not connected properly	See the note on connecting the TI
Gele LED knippert / Yellow LED flashes	Sensor is nog bedrijfsgereed, maar de bedrijfscondities zijn niet optimaal / Sensor is still ready for operation, but the operating conditions are not ideal	Bedrijfscondities controleren: Lichtstraal (lichtvlek) volledig op de reflector richten / reiniging van de optische oppervlakken (sensor en reflector) / gevoeligheid (potentiometer) (Teach) nieuw instellen / indien potentiometer op max. schakelafstand is ingesteld: afstand tussen sensor en reflector verkleinen en reflectortype controleren aan de hand van grafiek H / reflector is niet geschikt voor geselecteerde applicatie (wij adviseren om uitsluitend SICK-reflectoren te gebruiken) / schakelafstand controleren en evt. aanpassen, zie grafiek H. / afstand tussen sensor en reflector is te groot / 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) (teach-in)/ If the potentiometer is set to the max. sensing range: Reduce the distance between the sensor and the reflector, and check the reflector type against graphic H. / Reflector is not suitable for the application in question (we recommend only using SICK reflectors) / Check sensing range and adjust if necessary; see graphic H. / Distance between the sensor and the reflector is too long
Gele LED knipper (slechts kort) / Yellow LED flashes (only briefly)	Teach-modus / Teach-in mode	Teach-modus controleren / Check the teach-in mode
Signaalonderbrekingen bij objectdetectie / Signal interruptions when object is detected	Depolariserende eigenschap van objectoppervlak (bijv. folie), reflectie / Depolarizing property of the object surface (e.g., tape), reflection	Gevoeligheid reduceren of sensorpositie veranderen / Reduce sensitivity or change the position of the sensor

### 8 Demontage en afdanken

De sensor moet conform de nationaal geldende voorschriften worden afgedankt. Recyclebare materialen (met name edelmetalen) moeten in het kader van de afdanking zo veel mogelijk worden hergebruikt.

### 9 Onderhoud

SICK-sensoren zijn onderhoudsvrij.

Wij adviseren om regelmatig

- de optische grensvlakken te reinigen
- schroefverbindingen en stekkers te controleren

Het is verboden om veranderingen aan apparaten uit te voeren.

Wijzigingen en correcties voorbehouden. Aangegeven producteigenschappen en technische gegevens vormen geen garantieverklaring.

## 10 Technische gegevens

	WL14-2Xx30	-2Xx31
Laserklasse	1	1
Schakelafstand (met reflector PL80A)	0.15 ... 4 m	0.15 ... 12 m
Schakelafstand max. (met reflector PL80A)	0.15 ... 6 m	0.15 ... 17 m
Lichtvlekdiаметer/afstand	140 mm / 4 m	30 mm / 2 m
Voedingsspanning $U_V$	DC 10 ... 30 V <sup>3</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>3</sup>
Outputstroom $I_{max}$	≤ 100 mA	≤ 100 mA
Schakelreeks max.	200 Hz <sup>6</sup>	200 Hz <sup>6</sup>
Responstijd max.	≤ 2.5 ms <sup>7</sup>	≤ 2.5 ms <sup>7</sup>
Beschermingsgraad	IP 67	IP 67
Isolatieklasse	II	II
Beveiligingsschakelingen	A,B,C,D <sup>11</sup>	A,B,C,D <sup>11</sup>
Omgevingstemperatuur bij werking	-25 ... +60 °C	-25 ... +60 °C

- 1 Voor een betrouwbaar gebruik adviseren wij om de drievoudige fijne reflectoren of de reflectorfolie te gebruiken. In het accessoireprogramma van SICK vindt u geschikte reflectoren en folie. Het gebruik van reflectoren met grote tripelstructuur kan de werking nadeling beïnvloeden.
- 2 Tastobject met 90% remissie (met betrekking tot standaardwit DIN 5033)
- 3 Grenswaarden; gebruik in tegen kortsluiting beschermd netwerk max. 8 A; rimpel max. 5 V<sub>ss</sub>
- 5 Gebruikscategorie: AC-15, DC-13 (EN 60947-1)
- 6 Met helder- / donkerverhouding 1:1
- 7 Signaalooptijd bij Ohmse belasting
- 8 Geldig voor Q\ op Pin2, indien via software geconfigureerd
- 9 Nominale spanning DC 50 V
- 11 A =  $U_V$ -aansluitingen ompoolbeveiligd  
 B = in- en outputs ompoolbeveiligd  
 C = interferentie-onderdrukking  
 D = outputs beschermd tegen overstroom en kortsluiting

**Australia**

Phone +61 3 9457 0600  
1800 334 802 - tollfree  
E-Mail sales@sick.com.au

**Austria**

Phone +43 22 36 62 28 8-0  
E-Mail office@sick.at

**Belgium/Luxembourg**

Phone +32 2 466 55 66  
E-Mail info@sick.be

**Brazil**

Phone +55 11 3215-4900  
E-Mail marketing@sick.com.br

**Canada**

Phone +1 905 771 14 44  
E-Mail information@sick.com

**Czech Republic**

Phone +420 2 57 91 18 50  
E-Mail sick@sick.cz

**Chile**

Phone +56 2 2274 7430  
E-Mail info@schadler.com

**China**

Phone +86 20 2882 3600  
E-Mail info.china@sick.net.cn

**Denmark**

Phone +45 45 82 64 00  
E-Mail sick@sick.dk

**Finland**

Phone +358-9-2515 800  
E-Mail sick@sick.fi

**France**

Phone +33 1 64 62 35 00  
E-Mail info@sick.fr

**Germany**

Phone +49 211 5301-301  
E-Mail info@sick.de

**Hong Kong**

Phone +852 2153 6300  
E-Mail ghk@sick.com.hk

**Hungary**

Phone +36 1 371 2680  
E-Mail office@sick.hu

**India**

Phone +91 22 6119 8900  
E-Mail info@sick-india.com

**Israel**

Phone +972 4 6881000  
E-Mail info@sick-sensors.com

**Italy**

Phone +39 02 274341  
E-Mail info@sick.it

**Japan**

Phone +81 3 5309 2112  
E-Mail support@sick.jp

**Malaysia**

Phone +6 03 8080 7425  
E-Mail enquiry.my@sick.com

**Mexico**

Phone +52 (472) 748 9451  
E-Mail mario.garcia@sick.com

**Netherlands**

Phone +31 30 2044 000  
E-Mail info@sick.nl

**New Zealand**

Phone +64 9 415 0459  
0800 222 278 - tollfree  
E-Mail sales@sick.co.nz

**Norway**

Phone +47 67 81 50 00  
E-Mail sick@sick.no

**Poland**

Phone +48 22 539 41 00  
E-Mail info@sick.pl

**Romania**

Phone +40 356 171 120  
E-Mail office@sick.ro

**Russia**

Phone +7 495 775 05 30  
E-Mail info@sick.ru

**Singapore**

Phone +65 6744 3732  
E-Mail sales.gsg@sick.com

**Slovakia**

Phone +421 482 901201  
E-Mail mail@sick-sk.sk

**Slovenia**

Phone +386 591 788 49  
E-Mail office@sick.si

**South Africa**

Phone +27 11 472 3733  
E-Mail info@sickautomation.co.za

**South Korea**

Phone +82 2 786 6321  
E-Mail info@sickkorea.net

**Spain**

Phone +34 93 480 31 00  
E-Mail info@sick.es

**Sweden**

Phone +46 10 110 10 00  
E-Mail info@sick.se

**Switzerland**

Phone +41 41 619 29 39  
E-Mail contact@sick.ch

**Taiwan**

Phone +886 2 2375-6288  
E-Mail sales@sick.com.tw

**Thailand**

Phone +66 2645 0009  
E-Mail Ronnie.Lim@sick.com

**Turkey**

Phone +90 216 528 50 00  
E-Mail info@sick.com.tr

**United Arab Emirates**

Phone +971 4 88 65 878  
E-Mail info@sick.ae

**United Kingdom**

Phone +44 1727 831121  
E-Mail info@sick.co.uk

**USA**

Phone +1 800 325 7425  
E-Mail info@sick.com

**Vietnam**

Phone +84 945452999  
E-Mail Ngo.Duy.Linh@sick.com

Further locations at [www.sick.com](http://www.sick.com)

