

ENGLISH
Through-beam Photoelectric Sensor
with visible redlight
Operating Instructions

Safety notes

- Read the operating instructions before commissioning.
- Connection, mounting, and setting may only be performed by trained specialists.
- Not a safety component in accordance with the EU Machinery Directive.
- UL: Only for use in applications in accordance with NFPA 79. These devices shall be protected by a 1 A fuse suitable for 30 V DC. Adapters listed by UL with connection cables are available. 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.

Proper Use

The WSE280-2 through-beam photoelectric sensor is an optoelectronic sensor, that operates using a transmission unit (WS) and reception unit (WE). It is used for optical, non-contact detection of objects, animals, and people.

Starting Operation

1 Only WE280-2P (PNP, load → M)
L: light-switching, when light path is free, output (Q) HIGH
D: dark-switching, when light path is interrupted, output (Q) HIGH

Only WE280-2N (NPN, load → L+)
L: light-switching, when light path is free, output (Q) LOW
D: dark-switching, when light path is interrupted, output (Q) LOW
Select the desired mode via the light/dark switch as per **A** and connect as per connection example **B**.

Only WE280-2H/-2R
L: light-switching, when light path is free, relay is active (**L1**)

2 With following connectors only:
Equipment plug horizontally (H) and vertically (V) adjustable. Lock with slider. Connect and secure cable receptacle tension-free.

Only for versions with connecting cable:
The following apply for connection in **B**: brn = brown, blu = blue, blk = black, gra = gray, wht = white.

Connect the cables with the power off.
3 Mount WS and WE opposite each other and align roughly. Adjust for sensing range (see technical data at end of these operating instructions and see diagram; x = sensing range, y = operating reserve, ys = sensing threshold).

Connect WS and WE to operating voltage (see type label). Status indicator (WS) lights up.

Adjustment of light reception:
Determine on/off points of signal strength indicator (WE) by swivelling photoelectric sensor horizontally and vertically. Select middle position so that red sender beam hits receiver. The receive indicator lights up with optimal light reception (light switching). If it does not light up, no or not enough light is being received: readjust and/or clean WS and WE.

4 Object detection check: Move object into beam; The receive indicator must go out (light switching). It should light up again when object is removed. If signal strength indicator does not go out while object is in beam, light attenuation is too low (e.g. objects too small, transparent objects).

WSE280-2H, WS280-2, WE280-2H only
In the case of a DC supply (relating to EN61000-6-3) the length of cable between the supply source and the through-beam photoelectric sensor must be < 30 m.

Only WSE280-2R, WS280-2U, WE280-2R
The WSE280-2 through-beam photoelectric sensor meets the interference suppression requirements (EMC) for industrial use (interference suppression class A). When used in residential areas it can cause interference.

Maintenance

SICK photoelectric 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.

SICK

8015046.YNS3 0715 COMAT

- Australia Phone +61 3 9457 0600
- Austria Phone +43 (0)22 36 62 28 80
- Belgium/Luxembourg Phone +32 (0)2 466 55 66
- Brazil Phone +55 11 3215-4900
- Canada Phone +1 905 771 14 44
- Czech Republic Phone +520 2 57 91 18 50
- Chile Phone +56 2 2274 7430
- China Phone +86 4000 121 000 +862 0153 6300
- Denmark Phone +45 45 82 84 00
- Finland Phone +358-9-2515 800
- France Phone +33 1 64 62 35 00
- Germany Phone +49 211 5301-301
- Great Britain Phone +44 (0)1727 831121
- Hong Kong Phone +852 2153 6300
- Hungary Phone +36 1 371 2680
- India Phone +91-22-4033 8333
- Israel Phone +972-4-6881000
- Italy Phone +39 02 77 43 41
- Japan Phone +81 (0)3 5309 2112
- Malaysia Phone +603 808070425

- 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 22 837 40 50
- Romania Phone +40 356 171 120
- Russia Phone +7 495-775-05-30
- Singapore Phone +65 6744 3732
- Slovakia Phone +421 482 901201
- Slovenia Phone +386 (0)1-47 69 990
- South Africa Phone +27 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 2645 0009
- Turkey Phone +90 (216) 528 50 00
- United Arab Emirates Phone +971 (0) 4 88 65 878
- USA/Mexico Phone +1 (62) 941-6780
- Vietnam Phone +84 8 62920204

Please find detailed addresses and additional representatives and agencies in all major industrial nations at www.sick.com

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

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.
Flere repræsentanter og agenturer på www.sick.com. Med forbehold for ændringer og fejl. De anførte produkttegenskaber og tekniske data udgør ikke nogen garantierklæring.

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.

Meer vestigingen en vertegenwoordigingen vindt u op www.sick.com. Wijzigingen en correcties voorbehouden. Aangegeven producteigenschappen en technische gegevens vormen geen garantieverklaring.
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。

Sicherheitshinweise

- Vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung lesen.
- Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal.
- Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie.
- UL: Nur zur Verwendung in Anwendungen gemäß NFPA 79. Diese Geräte müssen mit einer für 30V DC geeigneten 1A-Sicherung abgesichert werden. Von UL gelistete Adapter mit Anschlusskabeln sind verfügbar. Enclosure type 1.
- Gerät bei Inbetriebnahme vor Feuchte und Verunreinigung schützen.
- Diese Betriebsanleitung enthält Informationen, die während des Lebenszyklus des Sensors notwendig sind.

3 WS und WE an Betriebsspannung legen (s. Typenaufdruck). Betriebsanzeige bei WS leuchtet.
Justage Lichtempfang:
Ein-/Ausschaltpunkte der Empfangsanzeige (WE) durch horizontales und vertikales Schwenken der Lichtschranke ermitteln. Mittelstellung so wählen, dass der rote Sendelichtstrahl auf dem Empfänger auftrifft. Bei optimalem Lichtempfang leuchtet die Empfangsanzeige (WE) permanent (hellschaltend). Leuchtet sie nicht, wird kein oder zu wenig Licht empfangen: WS und WE neu justieren bzw. reinigen.

Bestimmungsgemäße Verwendung
Die Einweg-Lichtschranke WSE280-2 ist ein optoelektronischer Sensor, der mit einer Sende- (WS) und Empfangseinheit (WE) arbeitet. Sie wird zum optischen, berührungslosen Erfassen von Sachen, Tieren und Personen eingesetzt.

Inbetriebnahme

1 Nur WE280-2P (PNP, Last → M)
L: hellerschaltend, bei Lichtweg frei, Ausgang (Q) HIGH
D: dunkelschaltend, bei Lichtweg-Unterbrechung, Ausgang (Q) HIGH
Nur WE280-2N (NPN, Last → L+)
L: hellerschaltend, bei Lichtweg frei, Ausgang (Q) LOW
D: dunkelschaltend, bei Lichtweg-Unterbrechung, Ausgang (Q) LOW
Gewünschte Betriebsart per Hell-/Dunkelumschalter laut **A** wählen und laut Anschlusschema **B** anschließen.

Nur WE280-2H/-2R
L: hellerschaltend, bei Lichtweg frei Relais aktiv (**L1**)

2 Nur bei den Steckerversionen:
Gerätestecker nach horizontal (H) und vertikal (V) schwenkbar. Mit Schieber arretieren. Leitungsdose spannungsfrei aufstecken und festschrauben.

Nur bei den Versionen mit Anschlussleitung:
Für ein Anschluss in **B** gilt: brn = braun, blu = blau, blk = schwarz, gra = grau, wht = weiß.
Leitungen spannungsfrei anschließen.

3 WS und WE an Betriebsspannung legen (s. Typenaufdruck). Betriebsanzeige bei WS leuchtet.
Justage Lichtempfang:
Ein-/Ausschaltpunkte der Empfangsanzeige (WE) durch horizontales und vertikales Schwenken der Lichtschranke ermitteln. Mittelstellung so wählen, dass der rote Sendelichtstrahl auf dem Empfänger auftrifft. Bei optimalem Lichtempfang leuchtet die Empfangsanzeige (WE) permanent (hellschaltend). Leuchtet sie nicht, wird kein oder zu wenig Licht empfangen: WS und WE neu justieren bzw. reinigen.

Controlle Objekterfassung:
Objekt in den Strahlengang bringen; die Empfangsanzeige (WE) muss erlöschen (hellschaltend). Nach Entfernen des Objektes muss sie wieder aufleuchten. Erlischt die Empfangsanzeige bei vorhandenem Objekt nicht, ist die Lichtdämpfung zu gering (z. B. zu kleine Objekte, transparente Objekte).

Nur WSE280-2H, WS280-2, WE280-2H
Bei DC-Versorgung (bzgl. EN61000-6-3) ist die Leitungslänge zwischen Versorgungsquelle und der Einweg-Lichtschranke < 30 m einzuhalten.
Nur WSE280-2R, WS280-2U, WE280-2R
Die Einweg-Lichtschranke WSE280-2 erfüllt die Funkschutzbestimmungen (EMV) für den industriellen Bereich (Funkschutzklasse A). Beim Einsatz im Wohnbereich kann sie Funkstörungen verursachen.

4 Kontrolle Objekterfassung:
Objekt in den Strahlengang bringen; die Empfangsanzeige (WE) muss erlöschen (hellschaltend). Nach Entfernen des Objektes muss sie wieder aufleuchten. Erlischt die Empfangsanzeige bei vorhandenem Objekt nicht, ist die Lichtdämpfung zu gering (z. B. zu kleine Objekte, transparente Objekte).

SICK Lichtschranken sind wartungsfrei. Wir empfehlen, in regelmäßigen Abständen
– die optischen Grenzflächen zu reinigen,
– Verschraubungen und Steckverbindungen zu überprüfen.
Veränderungen an Geräten dürfen nicht vorgenommen werden.

B

WE280-2P4331 WE280-2N4331	WS280-2D4330	WE280-2P1131 WE280-2N1131	WS280-2D1130	WE280-2P2431 WE280-2N2431
WS280-2D2430	WE280-2H4331 WE280-2R4331	WS280-2H4330 WS280-2U4330	WE280-2H1531 WE280-2R1531 WE280-2H1530 WE280-2R1530	WS280-2H1530 WS280-2U1530 WE280-2H1530 WE280-2U1530

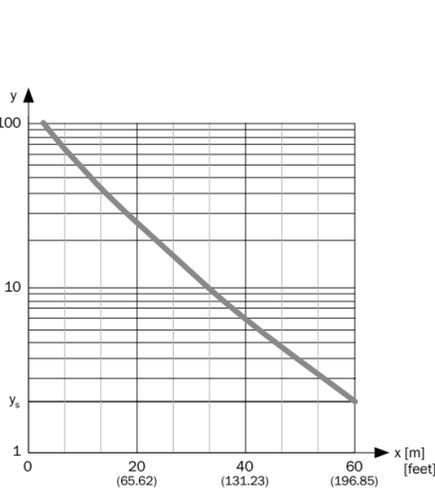
1

Q (PNP) L
D 0
Q (NPN) L
D 0

2

3

4



WSE280-2	Operating range RW	Betriebsreichweite RW	Portée pratique (RW)	Alcance da luz RW	Bedrijfstaatswijdte RW	-D	-U	-H/-R	-P/-N
	Operating range RW	Betriebsreichweite RW	Portée pratique (RW)	Alcance da luz RW	Bedrijfstaatswijdte RW	50 m			
	Light spot diameter/distance	Lichtfleckdurchmesser/Entfernung	Diamètre de la tache lumineuse/Distance	Diâmetro do ponto de luz/distância	Lysplettdiameter/afstand	0.6 m/20 m			
	Supply voltage V _s	Versorgungsspannung U _i	Tension d'alimentation U _i	Tensão de força U _i	Forsyningsspænding U _i	10 ... 30 V DC ²⁾	24 ... 240 V DC ³⁾ 24 ... 240 V AC ³⁾		10 ... 30 V DC ²⁾
	Output current I _{max}	Ausgangsstrom I _{max}	Courant de sortie I _{max}	Corrente de saída I _{max}	Udgangsstrøm I _{max}	-	-	3A/240 V AC/ 3A/30 V DC	100 mA
	Max. switching frequency	Schaltfolge max.	Fréquence max.	Sequência max. de sinais	Signalfølge max.	-	-	33/s	1000/s
	Response time	Ansprchzeit	Temps de réponse	Tempo de reação	Responstid	-	-	≤ 15 ms	≤ 0.5 ms
	Enclosure rating (IEC 60529)	Schutzart (IEC 60529)	Type de protection (IEC 60529)	Tipo de proteção (IEC 60529)	Tætheddsgrad (IEC 60529)	IP 66/IP 67			
	Protection class	Schutzklasse	Classe de protection	Classe de proteção	Beskyttelsesklasse	◆	□ ³⁾	□ ³⁾	◆
	Circuit protection ⁴⁾	Schutzschaltungen ⁴⁾	Circuits de protection ⁴⁾	Circuitos protectores ⁴⁾	Beskyttelseskoblinger ⁴⁾	A	A	A, C	A, B, C, D
	Ambient operating temperature	Betriebsumgebungstemperatur	Température ambiante	Temperatura ambiente de operação	Driftsomgivelsestemperatur	-25 ... + 55 °C			

¹⁾ ± 10 %
²⁾ Limits; Operation in short-circuit protected network max. 8 A; Residual ripple max. 5 V_{ripple}
³⁾ Rated voltage AC 250 V
WSE280-2H: overvoltage category 2
WSE280-2R: overvoltage category 3
⁴⁾ A = V_s connections reverse polarity protected
B = inputs/outputs short-circuit protected
C = interference pulse suppression
D = outputs overcurrent and short-circuit protected

¹⁾ ± 10 %
²⁾ Grenzwerte: Betrieb im kurzschlussgeschützten Netz max. 8 A, Restwelligkeit max. 5 V_{ripple}
³⁾ Bemessungsspannung AC 250 V
WSE280-2H: Überspannungskategorie 2
WSE280-2R: Überspannungskategorie 3
⁴⁾ A = U_s-Anschlüsse verpolsicher
B = Ein-/Ausgänge verpolsicher
C = Störpulsunterdrückung
D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussgeschützt

¹⁾ ± 10 %
²⁾ Valeurs limites; Service dans un réseau protégé contre les courts-circuits 8 A au maximum; Ondulation résiduelle max. 5 V_{ripple}
³⁾ Tension de mesure AC 250 V
WSE280-2H: Catégorie de surtension 2
WSE280-2R: Catégorie de surtension 3
⁴⁾ A = Entrées/Sortes protégées contre les inversions de polarité
B = Entrées/Sorties protégées contre les inversions de polarité
C = Suppression des impulsions parasites
D = Sorties protégées contre les surcharges et les courts-circuits

¹⁾ ± 10 %
²⁾ Valores limite; Operação em rede protegida contra curto-circuitos máx. 8 A; Ondulação residual máx. 5 V_{ripple}
³⁾ Tensão de dimensionamento AC 250 V
WSE280-2H: Categoria de sobretensão 2
WSE280-2R: Categoria de sobretensão 3
⁴⁾ A = Conexões U_s protegidas contra inversão de polos
B = Entradas/saídas protegidas contra inversão de polos
C = Supressão de impulsos parasitas
D = Saídas protegidas contra sobrecarga e curto circuito

¹⁾ ± 10 %
²⁾ Grænseværdier; Drift i kortslutningsbeskyttet net max. 8 A; Resterende bølgethed max. 5 V_{ripple}
³⁾ Faktisk spænding AC 250 V
WSE280-2H: Overspændingskategori 2
WSE280-2R: Overspændingskategori 3
⁴⁾ A = U_s-tilslutninger med
B = ind-/udgange med polbeskyttelse
C = Støjimpulsundertrykkelse
D = Udgange overstrom-og kortslutningsbeskyttet

WSE280-2	Portata RW	Reikwijdte RW	Alcance RW	有效感距RW	-D	-U	-H/-R	-P/-N
	Portata RW	Reikwijdte RW	Alcance RW	有效感距RW	50 m			
	Diametro punto luminoso/distanza	Lichtvlekdiameter/ Bereik	Diámetro/distancia de mancha de luz	光点直径/距離	0.6 m/20 m			
	Tensione di alimentazione U _i	Voedingsspanning U _i	Tensión de alimentación U _i	电源电压	10 ... 30 V DC ²⁾	24 ... 240 V DC ³⁾ 24 ... 240 V AC ³⁾		10 ... 30 V DC ²⁾
	Corrente di uscita I _{max}	Uitgangsstroom I _{max}	Corriente de salida I _{max}	输出电流I _{max}	-	-	3A/240 V AC/ 3A/30 V DC	100 mA
	Sequenza segnali max.	Signalenreeks max.	Secuencia de señales max.	信号流max	-	-	33/s	1000/s
	Tempo di risposta	Aanspreektijd	Tempo de reacción	触发时间	-	-	≤ 15 ms	≤ 0.5 ms
	Tipo di protezione (IEC 60529)	Beveiligingswijze (IEC 60529)	Tipo de protección (IEC 60529)	保护种类 (IEC 60529)	IP 66/IP 67			
	Classe di protezione	Beveiligingsklasse	Protección clase	保护级别	◆	□ ³⁾	□ ³⁾	◆
	Commutazioni di protezione ⁴⁾	Beveiligingsschakelingen ⁴⁾	Circuitos de protección ⁴⁾	保护电路 ⁴⁾	A	A	A, C	A, B, C, D
	Temperatura ambiente costante	Bedrijfsomgevingstemperatuur Tu	Temperatura ambiente de servicio	工作环境-温度	-25 ... + 55 °C			

¹⁾ ± 10 %
²⁾ Valori limite; Funzionamento in rete con protezione dai cortocircuiti máx. 8 A ondulazione residua máx. 5 V_{ripple}
³⁾ Tensione di misurazione AC 250 V
WSE280-2H: Categoria di sovratensione 2
WSE280-2R: Categoria di sovratensione 3
⁴⁾ A = U_s-collegamenti con protez. contro inversione di poli
B = in-/uitgangen beveiligd tegen verkeerd polen
C = soppressione impulsi di disturbo
D = uscite a prova di sovracorrente e corto circuito

¹⁾ ± 10 %
²⁾ Grenswaarden: Bedrijf in het kortsluitingbeveiligdenet max. 8 A rimpel max. 5 V_{ripple}
³⁾ Nominale spanning AC 250 V
WSE280-2H: Overspanningscategorie 2
WSE280-2R: Overspanningscategorie 3
⁴⁾ A = U_s-aansluitingen beveiligd tegen verkeerd polen
B = in-/uitgangen beveiligd tegen verkeerd polen
C = storimpulsunderdrukking
D = Uitgangen beschermd tegen overstroom en kortsluiting

¹⁾ ± 10 %
²⁾ Valores limite; Funcionamiento en la red prote gida contra cortocircuito, máx. 8 A ondulación residual máx. 5 V_{ripple}
³⁾ Tensión de dimensionamiento AC 250 V
WSE280-2H: Categoría de sobretensión 2
WSE280-2R: Categoría de sobretensión 3
⁴⁾ A = Conexiones U_s a prueba de inversión de polaridad
B = in-/uitgangen beveiligd tegen verkeerd polen
C = storimpulsunderdrukking
D = Salidas a prueba de sobrecorriente y cortocircuitos

¹⁾ ± 10 %
²⁾ 极限值：已在采取防短路措施的电路中进行
最大为 8 A，残余纹波最大为 5 V_{ripple}
³⁾ 测定电压 AC 250 V
WSE280-2H: 过压类别 2
WSE280-2R: 过压类别 3
⁴⁾ A = UV-接头防反接
B = 输入/输出防反接
C = 消除干扰脉冲
D = 有过载电流和短路保护的输出端

