

## ENGLISH

**Through-beam photoelectric sensor**  
with visible redlight  
**Operating Instructions**

### 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 WS/WE160 through-beam photoelectric sensor is an optoelectronic sensor, that operates using a transmission unit (WS) and reception unit (WE). It is used for optical, noncontact detection of objects, animals, and people.

### Starting Operation

- Select operating mode:

#### WE160 only:

L: Light-switching; if light received, output (Q) switches.

D: dark-switching; if light interrupted, output (Q) switches.

**WE160-F** only: Q = PNP = positive-switching;

**WE160-E** only: Q = NPN = negative-switching.

- With following connectors only:

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, wht = white.

Connect cables.

- Use mounting holes to 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 = switching threshold).

Connect WS and WE160 to operating voltage (see type label). Sender LED lights at WS.

#### Adjustment of light reception:

LED grn (= green): light reception with function reserve >1.1;

LED ora (= orange): switching output Q active.

Set the control knob to max.

Determine switch-on and switch-off points of the orange LED (WE) by swivelling the photoelectric sensor horizontally and vertically. Select middle position so that the red transmission beam strikes the receiver. At optimum light reception, the green LED lights up. If the orange LED does not change, too little or no light at all is being received. In this case, re-adjust or clean the WS and WE.

- Setting object detection:

Place object in beam path. The orange LED (sensor output Q) must change. If not, reduce the sensitivity using the control knob until the orange LED (sensor output Q) changes. When the object is removed, the green LED must light up again. If this is not the case, adjust the sensitivity until the switching threshold is correctly set.

If the green LED does not go out when an object is present, the light reception is too low (e.g. object too small, object transparent).

### Maintenance

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

# SICK

8014717 0711 GO

# SENSICK

## WS/WE160

Australia  
Phone +61 3 9497 4100  
Belgium/Luxembourg  
Phone +32 (0)2 466 55 66  
Brasil  
Phone +55 11 3215-4900  
Canada  
Phone +1(952) 941-6780  
Ceská 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 +972-4-999-0590  
Italia  
Phone +39 02 27 43 41  
Japan  
Phone +81 (0)3 3358 1341  
Magyarország  
Phone +36 1 371 2680  
Niederlande  
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 4 8865 878  
USA/Mexico  
Phone +1(952) 941-6780

Please find detailed addresses and additional representatives and agencies in all major industrial nations at [www.sick.com](http://www.sick.com)

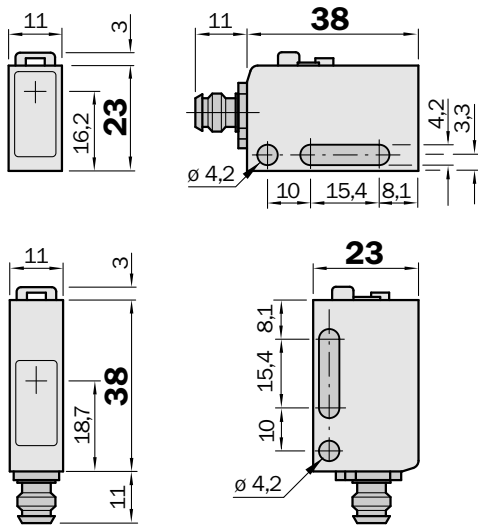
Subject to change without notice  
Irrtümer und Änderungen vorbehalten  
Sujet à modification sans préavis  
Alterações poderão ser feitas sem prévio aviso  
Med forbehold for ændringer og fejl  
Contenuti soggetti a modifiche senza preavviso  
Wijzigingen en correcties voorbehouden  
Sujeeto a cambio sin previo aviso  
如有更改，不另行通知

## A

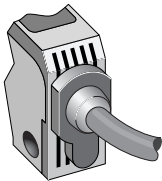
WS/WE160

WS/WE160-xx3x

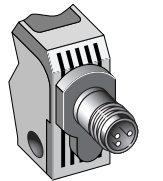
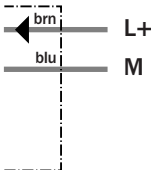
WS/WE160-xx4x



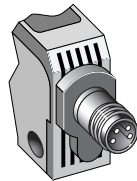
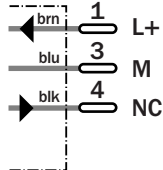
## B



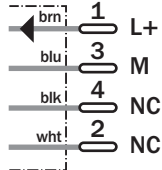
**WS160-E132**  
**WS160-E142**  
**WS160-F132**  
**WS160-F142**



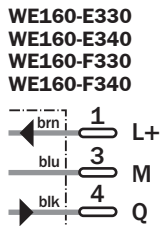
**WS160-E330**  
**WS160-E340**  
**WS160-F330**  
**WS160-F340**



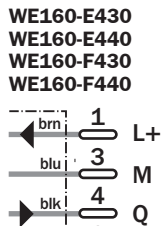
**WS160-E430**  
**WS160-E440**  
**WS160-F430**  
**WS160-F440**



**WE160-E132**  
**WE160-E142**  
**WE160-F132**  
**WE160-F142**

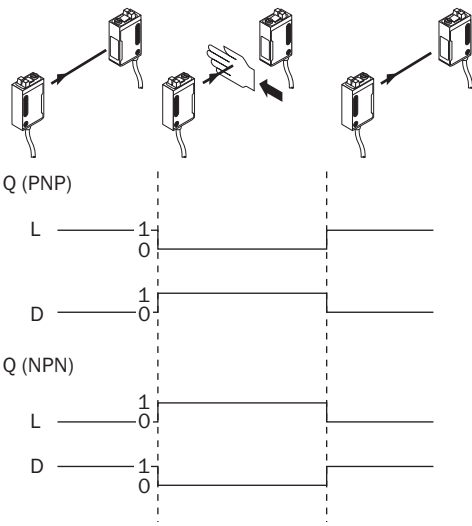


**WE160-E330**  
**WE160-E340**  
**WE160-F330**  
**WE160-F340**

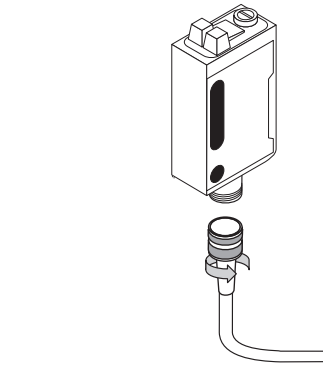


**WE160-E430**  
**WE160-E440**  
**WE160-F430**  
**WE160-F440**

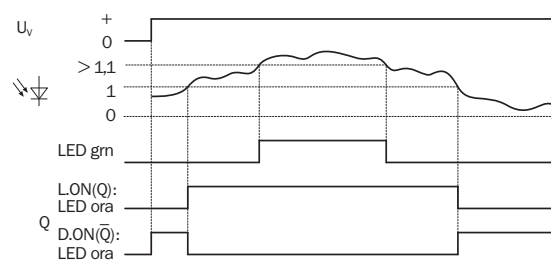
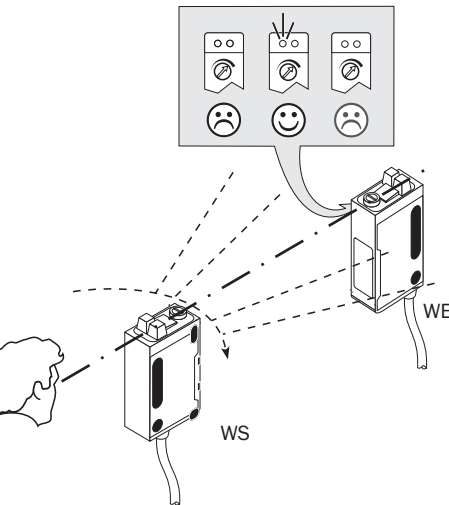
## 1



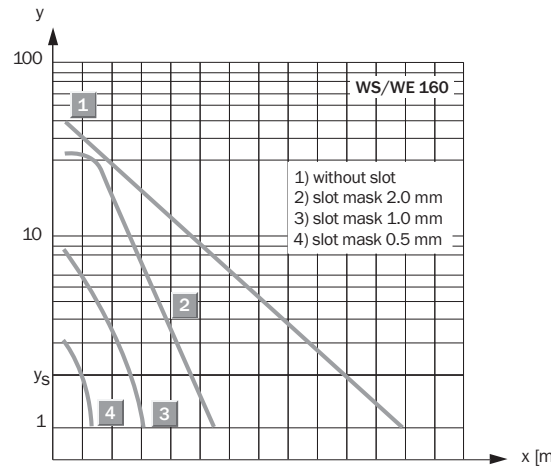
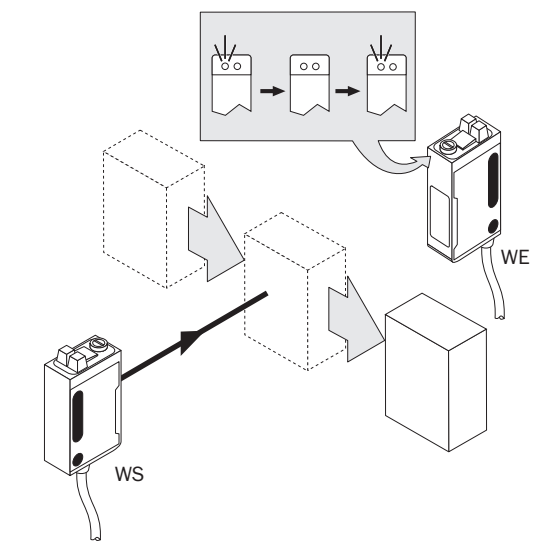
## 2



## 3



## 4



- WS und WE mit Befestigungsbohrungen an Halter (z. B. SICK-Haltewinkel) gegenüberliegend montieren und grob ausrichten. Dabei Reichweite beachten (s. technische Daten am Ende dieser Betriebsanleitung und s. Diagramm; x = Reichweite, y = Funktionsreserve, ys = Schaltschwelle).

WS und WE an Betriebsspannung legen (s. Typenaufdruck). Sendediode bei WS leuchtet.

#### Justage Lichtempfang:

LED grn (= grün): Lichtempfang mit Funktionsreserve >1.1;

LED ora (= orange): Schaltausgang Q aktiv.

Drehknopf auf Max. stellen.

Ein-Ausschaltpunkte der LED orange (WE) durch horizontales und vertikales Schwenken der Lichtschränke ermitteln. Mittelstellung so wählen, dass der rote Sendelichtstrahl auf dem Empfänger auftrifft. Bei optimalem Lichtempfang leuchtet die LED grün. Wechselt die LED orange nicht, wird kein oder zuwenig Licht empfangen: WS und WE neu justieren bzw. reinigen.

- Einstellung Objekterfassung:

Objekt in den Strahlengang bringen; die LED orange (Schaltausgang Q) muss wechseln. Wenn nicht, die Empfindlichkeit am Drehknopf so lange reduzieren, bis die LED orange (Schaltausgang Q) wechselt. Nach Entfernen des Objektes muss die LED grün wieder leuchten. Ist dies nicht der Fall, Empfindlichkeit so lange verändern, bis die Schaltschwelle korrekt eingestellt ist. Erlischt die LED grün bei vorhandenem Objekt nicht, ist die Lichtdämpfung zu gering (z. B. zu kleine Objekte, transparente Objekte).

### Wartung

SICK-Lichtschranken sind wartungsfrei. Wir empfehlen, in regelmäßigen Abständen  
- die optischen Grenzflächen zu reinigen,  
- Verschraubungen und Steckverbindungen zu überprüfen.

## DEUTSCH

**Einweg-Lichtschranke**  
mit sichtbarem Rotlicht  
**Betriebsanleitung**

### 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 Einweg-Lichtschranke WS/WE160 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

- Betriebsart wählen:

#### Nur WE160:

L: hellschaltend, bei Lichtempfang schaltet Ausgang (Q).

D: dunkelschaltend, bei Lichtunterbrechung schaltet Ausgang (Q).

**Nur WE160-F:** Q = PNP = plusschaltend,

**Nur WE160-E:** Q = NPN = minusschaltend.

- Nur bei den Steckerversionen:

Leitungsdose spannungsfrei aufstecken und festschrauben.

**Nur bei den Versionen mit Anschlussleitung:**

Für Anschluss in **B** gilt: brn = braun, blu = blau, blk = schwarz, wht = weiß.

Leitungen anschließen.

WS/WE160	Reichweite RW	Portée RW	Alcance da luz RW	Rækkevidde RW	WS160	WE160
SR sensing range					14 m	14 m
Light spot diameter/ distance <sup>1)</sup>	Lichtfleckdurchmesser/ Entfernung <sup>1)</sup>	Diamètre de la tache lumineuse/ Distance <sup>1)</sup>	Diâmetro do ponto de luz/ distância <sup>1)</sup>	Lysplettdiameter/ afstand <sup>1)</sup>	~ 1500 mm/ 10 m	-
Supply voltage V <sub>s</sub>	Versorgungsspannung U <sub>v</sub>	Tension d'alimentation U <sub>v</sub>	Tensão de força U <sub>v</sub>	Forsyningsspænding U <sub>v</sub>	10 ... 30 V DC <sup>2)</sup>	10 ... 30 V DC <sup>2)</sup>
Output current I <sub>max</sub>	Ausgangsstrom I <sub>max</sub>	Courant de sortie I <sub>max</sub>	Corrente de saída I <sub>max</sub>	Udgangsstrøm I <sub>max</sub>	100 mA	100 mA
Signal sequence min.	Signalfolge min.	Fréquence mini	Sequência mín. de sinais	Signalfølge min.	1000/s	1000/s
Response time	Ansprechzeit	Temps de réponse	Tempo de reação	Responstid	0.5 ms	0.5 ms
Enclosure rating (IEC 144)	Schutzart (IEC 144)	Type de protection (IEC 144)	Tipo de proteção (IEC 144)	Tætheddsgrad (IEC 144)	IP 67	IP 67
Protection class	Schutzklasse	Classe de protection	Classe de proteção	Beskyttelsesklasse	⊞	⊞
Circuit protection <sup>3)</sup>	Schutzschaltungen <sup>3)</sup>	Circuits de protection <sup>3)</sup>	Circuitos protetores <sup>3)</sup>	Beskyttelseskoblinger <sup>3)</sup>	A, B	A, B, C, D
Ambient operating temperature	Betriebsumgebungstemperatur	Température ambiante	Temperatura ambiente de operação	Driftsomgivelsestemperatur	-25 ... + 55 °C	-25 ... + 55 °C

- With SR sensing range
- Limits  
Ripple max. ± 10 %  
A = Vs connections reverse polarity protected  
B = inputs/outputs reverse polarity protected  
C = interference pulse suppression  
D = outputs protected against excess current and short circuits

- Bei Reichweite RW
- Grenzwerte  
Restwelligkeit max. ± 10 %  
A = U<sub>v</sub>-Anschlüsse verpolsicher  
B = Ein-/Ausgänge verpolsicher  
C = Störimpulsunterdrückung  
D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

- Pour une portée RW
- Valeurs limites  
Ondulation résiduelle max. ± 10 %  
A = Raccordements U<sub>v</sub> protégés 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

- Com alcance da luz RW
- Valores limite/ondulação residual máx. ± 10 %  
A = Conexões U<sub>v</sub> 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

- Ved rækkevidde RW
- Grænseværdier  
resterende bølgehøje max. ± 10 %  
A = U<sub>v</sub>-tilslutninger med  
B = Ind-/udgange med polbeskyttelse  
C = Størimpulsundertrykkelse  
D = Udgange overstrømg kortslutningsresistent

WS/WE160	Reikwijdte RW	Alcance RW	有效感距 RW	WS160	WE160
Portata RW				14 m	14 m
Diametro punto luminoso/ distancia <sup>1)</sup>	Lichtvlekdiameter/ Bereik <sup>1)</sup>	Diâmetro/ distancia de mancha de luz <sup>1)</sup>	光点直径/ 距离 <sup>1)</sup>	~ 1500 mm/ 10 m	-
Tensione di alimentazione U <sub>v</sub>	Voedingsspanning U <sub>v</sub>	Tensión de alimentación U <sub>v</sub>	电源电压	10 ... 30 V DC <sup>2)</sup>	10 ... 30 V DC <sup>2)</sup>
Corrente di uscita max. I <sub>max</sub>	Uitgangsstroom I <sub>max</sub>	Corriente de salida I <sub>max</sub>	输出电流 I <sub>max</sub>	100 mA	100 mA
Sequenza segnali min.	Signalenreeks min.	Secuencia de señales min.	信号流 min	1000/s	1000/s
Tempo di risposta	Aanspreektijd	Tiempo de reacción	触发时间	0.5 ms	0.5 ms
Tipo di protezione (IEC 144)	Beveiligingswijze (IEC 144)	Tipo de protección (IEC 144)	保护种类 (IEC 144)	IP 67	IP 67
Classe di protezione	Beveiligingsklasse	Protección clase	保护级别	⊞	⊞
Commutazioni di protezione <sup>3)</sup>	Beveiligingsschakelingen <sup>3)</sup>	Circuitos de protección <sup>3)</sup>	保护电路 <sup>3)</sup>	A, B	A, B, C, D
Temperatura ambiente circostante	Bedrijfsomgevings-temperatuur	Temperatura ambiente de servicio	工作环境-温度	-25 ... + 55 °C	-25 ... + 55 °C

- Con portata RW
- Valori limite ondulatione residua max. ± 10 %  
A = U<sub>v</sub>-collegamenti con protez. contro inversione di poli  
B = entrate/uscite con protezione contro inversione di poli  
C = soppressione impulsi di disturbo  
D = uscite a prova di sovracorrente e corto circuito

- Bij reikwijdte RW
- Grenswaarden  
Restpulsatie max. ± 10 %  
A = U<sub>v</sub>-aansluitingen beveiligd tegen verkeerd polen  
B = in-/uitgangen beveiligd tegen verkeerd polen  
C = storingsimpulsunderdrukking  
D = uitgangen beveiligd tegen overstroom en kortsluiting

- Con alcance RW
- Valores limite ondulatione residual max. ± 10 %  
A = Conexiones U<sub>v</sub> a prueba de inversión de polaridad  
B = Entradas/salida a prueba de inversión de polaridad  
C = Represión de impulso de interferencia  
D = Salidas de corriente de sobreintensidad y resistentes al cortocircuito

- 在有效感距 RW 时
- 极限值 剩余波纹度 max. ± 10 %  
A = U<sub>v</sub>-接头防反接  
B = 输入/输出防反接  
C = 消除干扰脉冲  
D = 输出端抗过流-及短路。



