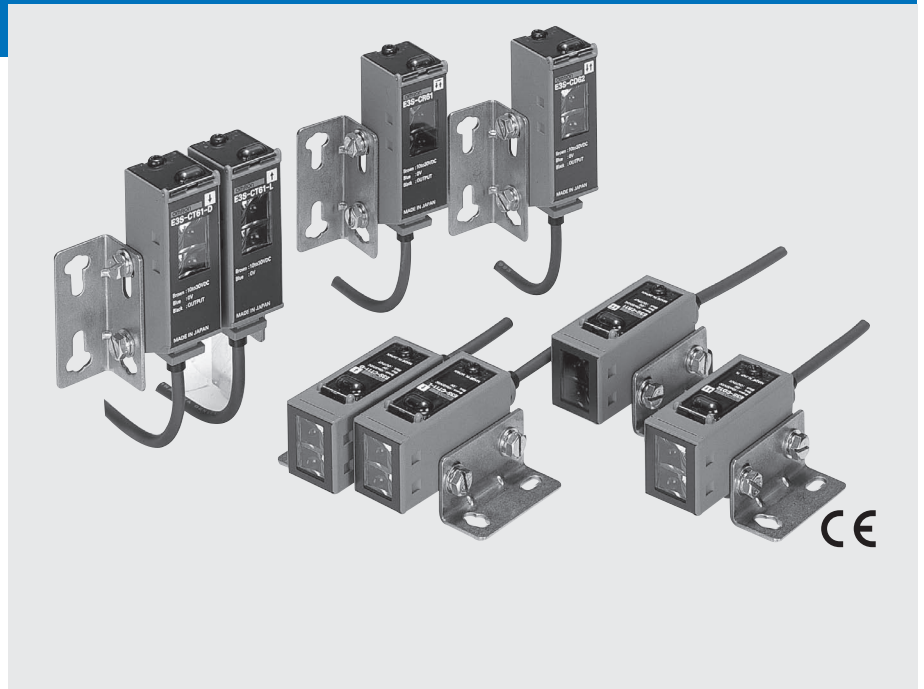


Ölbeständiger und kompakter optischer Sensor mit Metallgehäuse

E3S-C



Merkmale

Entspricht IP67/IP67G (öldicht) und NEMA 6P (Wasser- und Ölbeständigkeit)

E3S-C entspricht den IEC-Anforderungen nach IP67 sowie 6P der NEMA Normen. E3S-C kann ohne Bedenken in Automobilfertigungsstraßen und anderen Fertigungsstraßen eingesetzt werden, an denen Ölnebel vorkommt. Darüber hinaus ist dieser Sensor auch beständig gegen Wasserstoffperoxid, Reinigungsmittel und Kalilauge und eignet sich daher auch für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie.

Hohe Stoßfestigkeit: 1000 m/s²

Diese Spitzensensoren bieten eine Stoßfestigkeit von 1000 m/s² und widerstehen Vibrationen von 10 Hz bis 2000 Hz. Mit diesen Werten halten sie jedem Vergleich mit Näherungsschaltern stand.

Wahlweise mit integriertem Kabel (2 m oder 5 m) oder M12-Steckerkupplung an herausgeführtem kurzem Kabel (300 mm)

Diese Sensoren sind mit integriertem Kabel oder einer wasser-, öl- und stoßfesten M12-Metall-Steckerkupplung lieferbar. Die Steckerkupplungsversion kann bei Wartungsarbeiten problemlos ausgetauscht werden.

NPN/PNP-Ausgangswahlschalter

Das Bedienfeld verfügt über einen NPN/PNP-Ausgangswahlschalter. Für den Export müssen keine verschiedenen NPN- und PNP-Ausführungen vorbereitet werden. Außerdem besteht keine Gefahr von störungsbedingten Fehlfunktionen.



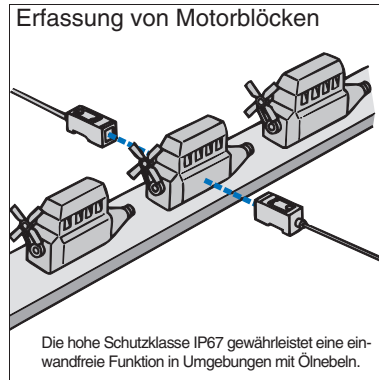
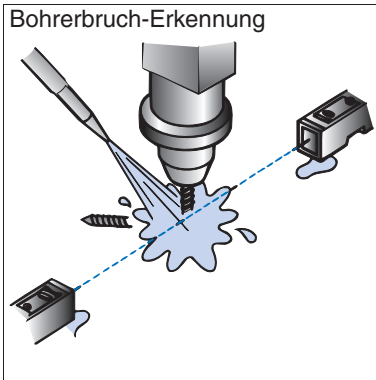
Verbesserte Entstörfunktion (Reflexionslichtschranken, Reflexionslichttaster)

Als erster Sensor überhaupt setzt der E3S-C Fuzzy-Logik zur Verhinderung gegenseitiger Beeinflussung ein. Diese verhindert Fehlfunktionen aufgrund gegenseitiger Beeinflussung und ermöglicht die räumlich nahe Montage zweier Sensoren.

Einfache Ausrichtung der optischen Achse

Bedingt durch die hohe Präzision bei der Fertigung dieser OMRON Sensoren beträgt die Abweichung zwischen mechanischer und optischer Achse maximal $\pm 2^\circ$. Die lotgerechte Installation des Sensors gewährleistet automatisch die perfekte Ausrichtung der optischen Achse.

Anwendung



Bestellinformationen

Sensoren

■ Rotes Licht ■ Infrarotes Licht

| Sensortyp | Ansicht | Anschlussart | Reichweite | Produktbezeichnung | |
|------------------------------------|------------------------|---|---|---|--------------|
| Einweglichtschranke | Axiale Ausführung | Kabelausführung | 30 m | E3S-CT11 | |
| | | Steckerkupplung | | E3S-CT11-M1J | |
| | | Anschlusstecker | | E3S-CT16 | |
| | Radiale Ausführung | Kabelausführung | | E3S-CT61 | |
| | | Steckerkupplung | | E3S-CT61-M1J | |
| | | Anschlusstecker | | E3S-CT66 | |
| Reflexionslichtschranken | Axiale Ausführung | Kabelausführung | 3 m | E3S-CR11 | |
| | | Steckerkupplung | | E3S-CR11-M1J | |
| | | Anschlusstecker | | E3S-CR16 | |
| | Radiale Ausführung | Kabelausführung | | E3S-CR61 | |
| | | Steckerkupplung | | E3S-CR61-M1J | |
| | | Anschlusstecker | | E3S-CR66 | |
| Energetische Reflexionslichttaster | Axiale Ausführung | Kabelausführung | ■ 700 mm ■ 2 m | E3S-CD11 | |
| | | Steckerkupplung | ■ 700 mm ■ 2 m | E3S-CD11-M1J | |
| | | Anschlusstecker | ■ 700 mm ■ 2 m | E3S-CD16 | |
| | | Radiale Ausführung | Kabelausführung | ■ 700 mm ■ 2 m | E3S-CD61 |
| | | | Steckerkupplung | ■ 700 mm ■ 2 m | E3S-CD61-M1J |
| | | | Anschlusstecker | ■ 700 mm ■ 2 m | E3S-CD66 |
| | Kabelausführung | | ■ 700 mm ■ 2 m | E3S-CD12 | |
| | Steckerkupplung | | ■ 700 mm ■ 2 m | E3S-CD12-M1J | |
| | Anschlusstecker | | ■ 700 mm ■ 2 m | E3S-CD17 | |
| | Kabelausführung | ■ 700 mm ■ 2 m | E3S-CD62 | | |
| | Steckerkupplung | ■ 700 mm ■ 2 m | E3S-CD62-M1J | | |
| | Anschlusstecker | ■ 700 mm ■ 2 m | E3S-CD67 | | |

Zubehör (gesondert zu bestellen)

Schlitzblende

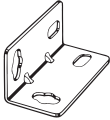

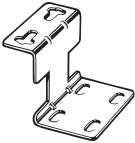
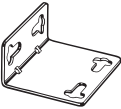
| Messstrahlbreite | Tastweite/ Schaltabstand | Kleinstes Abtastobjekt (typisch) | Produktbe- zeichnung | Anzahl | Anmerkungen |
|------------------|-----------------------------|-------------------------------------|-------------------------|--|---|
| 0,5 mm x 11 mm | 1,8 m | 0,5 mm Durchmesser | E39-S61 | Satz mit insgesamt acht Blenden (je eine Blende für Sender und Empfänger) | Aufsetzblende für die Einweglicht- schranken E3S-CT□1 (-M1J) |
| 1 mm x 11 mm | 3,5 m | 1 mm Durchmesser | | | |
| 2 mm x 11 mm | 7 m | 2 mm Durchmesser | | | |
| 4 mm x 11 mm | 15 m | 2,6 mm Durchmesser | | | |

Reflektoren

| Bezeichnung | Reichweite (typisch) | Produktbezeichnung | Anzahl | Anmerkungen |
|-------------------|----------------------|--------------------|--------|--|
| Reflektoren | 3 m (Nennwert) | E39-R1 | 1 | Im Lieferumfang der Reflexionslichtschranken E3S-CR□1 (-M1J) enthalten |
| | 4 m | E39-R2 | 1 | |
| Kleiner Reflektor | 1,5 m | E39-R3 | 1 | --- |
| | 750 mm | E39-R4 | 1 | --- |
| Reflexionsfolie | 700 mm (50 mm)* | E39-RS1 | 1 | Polarisationsfilter möglich |
| | 1100 mm (100 mm)* | E39-RS2 | 1 | |
| | 1400 mm (100 mm)* | E39-RS3 | 1 | |



* In Klammern: Mindestabstand zwischen Sensor und Reflektor
 Hinweis: 1. Bei Verwendung anderer Reflektoren ist eine 30 % geringere Reichweite anzunehmen.

Montagewinkel

| Ansicht | Produktbezeichnung | Anzahl | Anmerkungen |
|---|--------------------|--------|--|
|  | E39-L102 | 1 | Im Lieferumfang der axialen Bauformen enthalten |
|  | E39-L103 | 1 | Im Lieferumfang der radialen Bauformen enthalten |
|  | E39-L85 | 1 | Montagewinkel zur Umrüstung von E3S-□□□□42/44 auf die radiale Bauform des E3S-C. |
|  | E39-L86 | 1 | Montagewinkel zur Umrüstung von E3S-□□□□43 auf die radiale Bauform des E3S-C. |
|  | E39-L87 | 1 | --- |

Hinweis: Für Einweglichtschranken müssen zwei Montagewinkel (für Sender und für Empfänger) bestellt werden.

Sensor-Anschlusskabel

| Kabel | Ansicht | Kabellänge | | Produktbezeichnung |
|---------------|---|------------|-----------|--------------------|
| Standardkabel | Gerade  | 2 m | dreiadrig | XS2F-D421-DC0-A |
| | | 5 m | | XS2F-D421-GC0-A |
| | Abgewinkelt  | 2 m | | XS2F-D422-DC0-A |
| | | 5 m | | XS2F-D422-GC0-A |

Nennwerte/Leistung

| Eigenschaft | Sensortyp | Einweglichtschranke | Reflexionslichtschranken mit MSR-Funktion | Energetische Reflexionslichttaster | |
|------------------------------|--|---|---|---|---|
| | Produktbezeichnung | Axial: E3S-CT11 (-M1J) Radial: E3S-CT61 (-M1J) | Axial: E3S-CR11 (-M1J) Radial: E3S-CR61 (-M1J) | Axial: E3S-CD11 (-M1J) Radial: E3S-CD61 (-M1J) | Axial: E3S-CD12 (-M1J) Radial: E3S-CD62 (-M1J) |
| Reichweite | 30 m | 3 m (mit Reflektor E39-R1) | 700 mm (weißes Papier 300 x 300 mm) | 2 m (weißes Papier 300 x 300 mm) | |
| Standardab tastobjekt | Lichtundurchlässig, min. Ø 15 mm | Lichtundurchlässig: min. Ø 75 mm | --- | | |
| Hysteresese | --- | | max. 20 % der Tastweite | | |
| Reflexionswinkel | Sender und Empfänger: 3° bis 15° | 3° bis 10° | --- | | |
| Lichtquelle (Wellenlänge) | Infrarot-LED (880 nm) | Rote LED (700 nm) | Infrarot-LED (880 nm) | | |
| Versorgungsspannung | 10 bis 30 VDC, Restwelligkeit max. 10 % | | | | |
| Stromaufnahme | Sender und Empfänger: max. 25 mA | max. 40 mA | | | |
| Schaltausgang | Lastspannung max. 30 VDC, Laststrom max. 100 mA (Spannungsabfall NPN-Ausgang: max. 1,2 V/PNP-Ausgang: max. 2,0 V) offener Kollektor (NPN/PNP umschaltbar), hell-/dunkelschaltend (umschaltbar) | | | | |
| Schaltungsschutz | Verpolungsschutz, kurzschlussfester Ausgang | Verpolungsschutz, kurzschlussfester Ausgang, Schutz vor gegenseitiger Beeinflussung | | | |
| Ansprechzeit | Ein- und Ausschaltzeit jeweils max. 1 ms | | | Ein- und Ausschaltzeit jeweils: max. 2 ms | |
| Empfindlichkeitseinstellung | 1-Gang-Regler | | 2-Gang-Einsteller mit Anzeige | | |
| Fremdlichtunempfindlichkeit | (an der Empfängerlinse) Glühlampe: max. 5000 lx/Sonnenlicht: max. 10000 lx | | | | |
| Umgebungstemperatur | Betrieb: -25 °C bis 55 °C; Lagerung: -40 °C bis 70 °C (ohne Eis- und Kondensatbildung) | | | | |
| Luftfeuchtigkeit | Betrieb: 35 % bis 85 % relative Luftfeuchtigkeit/Lagerung: 35 % bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit (ohne Kondensation) | | | | |
| Isolationswiderstand | Min. 20 MΩ bei 500 V= | | | | |
| Isolationsprüfspannung | 1000 VAC, 50/60 Hz für eine Minute | | | | |
| Vibrationsfestigkeit | 10 bis 2000 Hz, 1,5-mm-Doppelamplitude oder 300 m/s ² für jeweils 0,5 Stunden in alle drei Richtungen (X, Y, Z) | | | | |
| Stoßfestigkeit | 1000 m/s ² (ca. 100 G) jeweils drei Mal in alle drei Richtungen (X, Y, Z) | | | | |
| Schutzklasse gemäß IEC 60529 | IEC IP67, NEMA 6P (beschränkt auf Inneneinsatz)* | | | | |
| Anschlussart | Vorverdrahtet (Standardkabellänge: 2 m) Kabelkupplung (Standardkabellänge: 300 mm) | | | | |
| Gewicht (verpackt) | ca. 270 g (mit Kabel)/ca. 230 g (mit M12-Steckerkupplung) | ca. 160 g (mit Kabel)/ca. 130 g (mit M12-Steckerkupplung) | ca. 150 g (mit Kabel)/ca. 110 g (mit M12-Steckerkupplung) | | |
| Material | Gehäuse | Zinkdruckguss | | | |
| | Bedienfeldabdeckung | PES | | | |
| | Objektiv | Acryl | | | |
| | Montagewinkel | Edelstahl (SUS304) | | | |
| Mitgeliefertes Zubehör | Montagewinkel mit Schrauben, Schraubendreher für die Empfindlichkeitseinstellung, Bedienungsanleitung, Reflektor (nur Reflexionslichtschranken) | | | | |

* NEMA (National Electrical Manufacturers Association)

Ausgangsschaltung

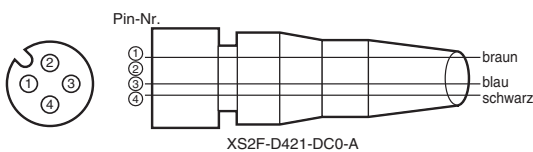
NPN-Ausgang

| Produktbezeichnung | Schaltverhalten | Signalverhalten | Hell/Dunkel-Umschalter | Ausgangsschaltung |
|--|------------------------|--|------------------------|--|
| E3S-CT11(-M1J) E3S-CT61(-M1J) E3S-CR11(-M1J) E3S-CR61(-M1J) E3S-CD11(-M1J) E3S-CD12(-M1J) E3S-CD61(-M1J) E3S-CD62(-M1J) | Hellschaltend | Lichteinfall Kein Lichteinfall Schaltausgangs-anzeige (rot) EIN AUS Ausgangstransistor EIN AUS Last (Relais) Betrieb Rücksetzung (zwischen Braun und Schwarz angeschlossen) | L•ON (hellschaltend) | Einweglichtschranken (nur Empfänger) Reflexionslichtschranken und Reflexionslichttaster <p>* Hinweis: * NPN/PNP-Auswahlschalter auf NPN gestellt</p> |
| | D.ON (dunkelschaltend) | Lichteinfall Kein Lichteinfall Schaltausgangs-anzeige (rot) EIN AUS Ausgangstransistor EIN AUS Last (Relais) Betrieb Rücksetzung (zwischen Braun und Schwarz angeschlossen) | D•ON (dunkelschaltend) | Belegung der Steckerstifte Hinweis: Steckerstift Nr. 2 ist nicht belegt |
| Einweglichtschranken (nur Sender) | | | | Belegung der Steckerstifte Hinweis: Steckerstifte Nr. 2 und 4 sind nicht belegt |

PNP-Ausgang

| Produktbezeichnung | Schaltverhalten | Signalverhalten | Hell/Dunkel-Umschalter | Ausgangsschaltung |
|--|------------------------|---|------------------------|--|
| E3S-CT11(-M1J) E3S-CT61(-M1J) E3S-CR11(-M1J) E3S-CR61(-M1J) E3S-CD11(-M1J) E3S-CD12(-M1J) E3S-CD61(-M1J) E3S-CD62(-M1J) | Hellschaltend | Lichteinfall Kein Lichteinfall Schaltausgangs-anzeige (rot) EIN AUS Ausgangstransistor EIN AUS Last (Relais) Betrieb Rücksetzung (zwischen Blau und Schwarz angeschlossen) | L•ON (hellschaltend) | Einweglichtschranken (nur Empfänger) Reflexionslichtschranken und Reflexionslichttaster <p>* Hinweis: * NPN/PNP-Auswahlschalter auf PNP gestellt</p> |
| | D.ON (dunkelschaltend) | Lichteinfall Kein Lichteinfall Schaltausgangs-anzeige (rot) EIN AUS Ausgangstransistor EIN AUS Last (Relais) Betrieb Rücksetzung (zwischen Blau und Schwarz angeschlossen) | D•ON (dunkelschaltend) | Belegung der Steckerstifte Hinweis: Steckerstift Nr. 2 ist nicht belegt |
| Einweglichtschranken (nur Sender) | | | | Belegung der Steckerstifte Hinweis: Steckerstifte Nr. 2 und 4 sind nicht belegt |

Sensor-Anschlusskabel



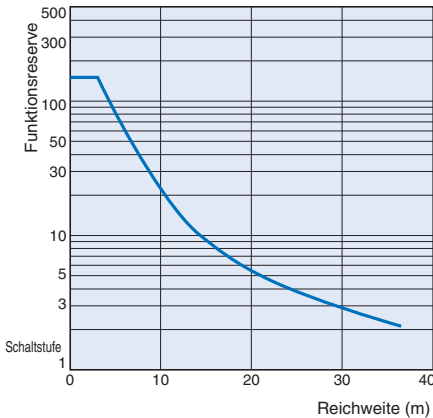
| Laserschutzklasse | Adernfarbe | Steckerstift-Nr. | Belegung |
|-------------------|------------|------------------|---------------|
| DC | braun | ① | +V |
| | --- | ② | --- |
| | blau | ③ | 0 V |
| | schwarz | ④ | Schaltausgang |

Hinweis: Stift 2 bzw. die weiße Ader ist nicht belegt

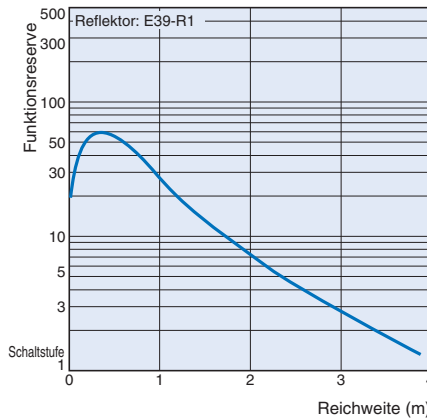
Kennwerte (typisch)

Erfassungsbereich

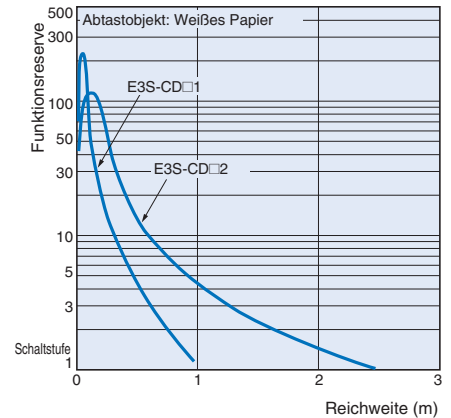
Einweglichtschranke
E3S-CT□1(-M1J)



Reflexionslichtschranken
E3S-CR 1 (-M1J) + E39-R1 (mitgelieferter Reflektor)

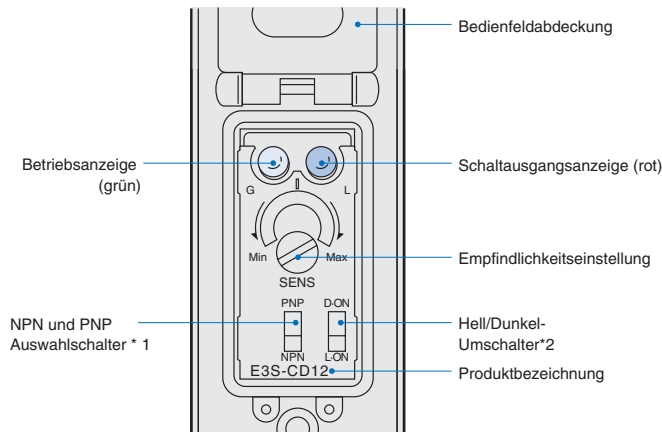


Energetische Reflexionslichttaster
E3S-CD□□(-M1J)

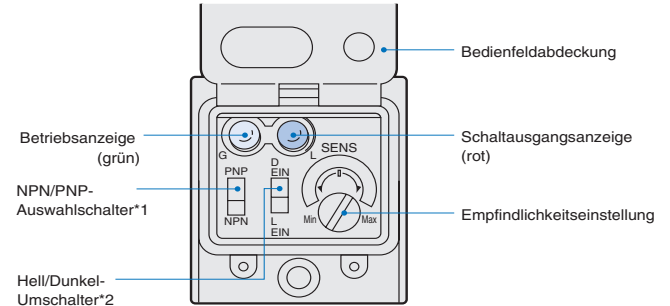


Bezeichnungen der Anzeigen und Bedienelemente

Axiale Bauform



Radiale Bauform



*1. Der NPN/PNP-Wahlschalter ermöglicht die Einstellung der Schaltungsart des Ausgangstransistors.
*2. Der Hell/Dunkel-Umschalter ermöglicht die Einstellung des gewünschten Schaltverhaltens.
Hinweis: Die Ausführung des Empfindlichkeitsreglers unterscheidet sich zwischen den Einweglichtschranken und den Reflexionslichttastern.

Betätigung

Empfindlichkeitseinstellung (Reflexionslichttaster, hellschaltend)

| Schritt | Position der Fühlerspitze | Empfindlichkeitseinstellung | Anzeigen | Vorgehensweise |
|-----------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------|---|
| ① Schaltpunkt A | | | EIN→AUS AUS→EIN | Bringen Sie ein Abtastobjekt in die Schaltposition, und drehen Sie den Empfindlichkeitsregler vom linken Anschlag ausgehend in Uhrzeigerichtung (zunehmende Empfindlichkeit), bis die Schaltausgangsanzeige (rot) aufleuchtet. Markieren Sie diese Stellung als Stellung (A). |
| ② Schaltpunkt B | | | EIN→AUS EIN→AUS | Entfernen Sie das Abtastobjekt, und drehen Sie den Empfindlichkeitsregler weiter in Uhrzeigerichtung (zunehmende Empfindlichkeit), bis die Schaltausgangsanzeige (rot) wieder aufleuchtet (Erfassung des Hintergrunds). Markieren Sie diese Stellung als Stellung (B). Drehen Sie den Empfindlichkeitsregler nun entgegen der Uhrzeigerichtung (abnehmende Empfindlichkeit), bis die Schaltausgangsanzeige (rot) wieder erlischt (Hysterese). Markieren Sie diese Stellung als Stellung (C). Kann der Sensor auch bei maximaler Einstellung keinen Hintergrund erfassen, markieren Sie diese maximale Einstellung als Stellung (C). |
| ③ Einstellung | --- | | EIN EIN↔AUS | Stellen Sie den Empfindlichkeitsregler auf die optimale Empfindlichkeitseinstellung in der Mitte zwischen (A) und (C). Achten Sie außerdem darauf, dass die Betriebsanzeige (grün) immer leuchtet, also unabhängig davon, ob sich ein Abtastobjekt im Tastbereich befindet oder nicht. Leuchtet die Betriebsanzeige nicht, ist kein stabiler Betrieb gewährleistet. In diesem Fall muss ein anderes Erfassungsprinzip angewendet werden. |

Anders als herkömmliche Lichtschranken weisen die E3SC-Lichtschranken nur geringe interindividuelle Empfindlichkeitsschwankungen auf. Wenn Sie einen Reflexionslichttaster optimal eingestellt haben, müssen Sie somit die Empfindlichkeitseinstellung für mit identischer Tastweite arbeitende Reflexionslichttaster nicht separat vornehmen, sondern können alle Reflexionslichttaster auf dieselbe Empfindlichkeit einstellen.

Sicherheitshinweise

Richtige Anwendung

Konstruktion

Fuzzy-Logik zum Schutz vor gegenseitiger Beeinflussung

Werden Reflexionslichttaster nebeneinander montiert, besteht die Gefahr einer Fehlfunktion durch Empfang des vom jeweils anderen Sensor ausgestrahlten Lichts. Die Fuzzy-Logik zum Schutz vor gegenseitiger Beeinflussung überwacht für eine gewisse Zeit das einfallende Licht, bevor der Sensor selbst einen Lichtstrahl abgibt. Basierend auf der Intensität und Häufigkeit dieses Fremdlichts ermittelt die Fuzzy-Logik dann ein Timing für die eigene Lichtabgabe.

Bei geringem Risiko einer Beeinflussung:
Lichtabgabe nach dem Erlöschen des Fremdlichts.



Bei hohem Risiko einer Beeinflussung:
Lichtabgabe in den Pausen des Fremdlichts.



Überlegungen zur Verdrahtung

Kabel

- Das Kabel ist ölbeständig
- Der kleinste zulässige Biegeradius beträgt 25 mm.

Belegung

Installation des Sensors

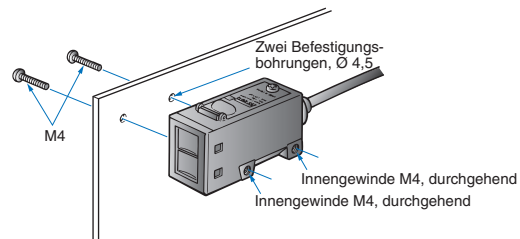
- Die Lichtschranke darf bei der Installation keinen schweren Erschütterungen (z. B. Hammerschlägen) ausgesetzt werden, da ansonsten die Wasserbeständigkeit nicht mehr gewährleistet ist.
- Verwenden Sie zur Montage der Lichtschranke M4-Schrauben, und ziehen Sie diese mit maximal 1,18 Nm an.

(Bei Verwendung des Montagewinkels)

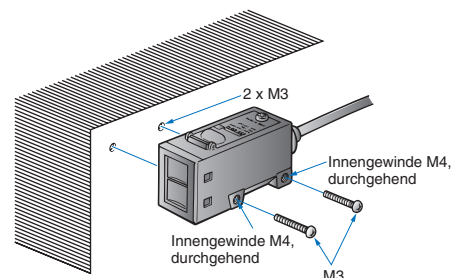
- Zur Ausrichtung der optischen Achse an der mechanischen Achse des Montagewinkels muss der Montagewinkel so verschoben werden, dass die vordere Befestigungsschraube in der Aussparung des Langlochs sitzt (siehe nebenstehende Abbildung und Detailabbildung des Montagewinkels).
- Stimmt die mechanische Achse nicht mit der für die Anwendung erforderlichen optischen Achse überein, so richten Sie den Sensor auf die Mitte des Bereichs aus, in dem die Schaltausgangsanzeige leuchtet. Achten Sie darauf, dass die Betriebsanzeige leuchtet.

(Direkte Montage ohne Montagewinkel)

Der Sensor kann an dünnen Blechen und an stärkeren Maschinenteilen montiert werden:
Befestigungsbohrungen mit M4-Schrauben

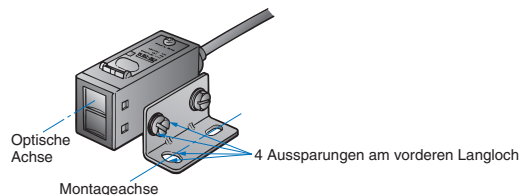


M3-Innengewinde am Sensorträger



Justieren der optischen Achse

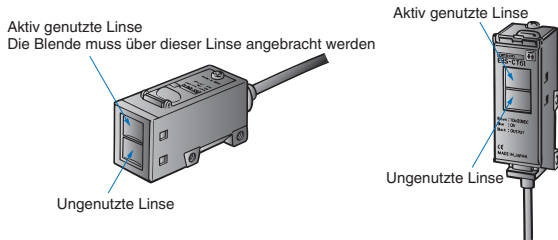
(Ausnutzen der speziellen Form des vorderen Langlochs)
Wenn die vordere Befestigungsschraube in der Aussparung des Langlochs sitzt, verläuft die optische Achse des Sensors parallel zur mechanischen Achse des Montagewinkels.
Einstellung



Aktive Linse bei den Einweglichtschranken

Die Einweglichtschranken der E3S-C-Serie verfügen zwar über zwei Linsen, von denen aber nur eine tatsächlich genutzt wird (siehe nachstehende Abbildung). Achten Sie beim Anbringen der Schlitzblende darauf, dass Sie diese über der richtigen Linse anbringen.

Axiale Ausführung Radiale Ausführung



Wasserbeständigkeit

Die Wasserbeständigkeit des Sensors ist nur gewährleistet, wenn die Schrauben der Bedienfeldabdeckung mit 0,34 bis 0,54 Nm angezogen wurden.

Vermischtes

Beständigkeit gegen Öl und Chemikalien

- Die Lichtschranken der E3S-C-Serie weisen zwar eine hohe Beständigkeit gegen Öl auf, jedoch kann es beim Auftreten von Ölnebeln u. ä. zu einer Minderung der Tastweite kommen.
- Die folgende Tabelle führt die Öle auf, gegen die sich die Lichtschranke bei Tests als beständig erwiesen hat.

| Klassifikation des Testöls | JIS Klassifikation | Produktbezeichnung | Dynamische Viskosität (mm ² /s) bei 40 °C | pH-Wert |
|---------------------------------|--------------------|----------------------|--|-----------|
| Schmiermittel | --- | Velocity No. 3 | 2.02 | --- |
| Nicht wasserlösliche Kühlmittel | Class 2 No. 5 | Daphne Cut | über 10 bis unter 50 | |
| | Class 2 No. 11 | Yushiron Oil No. 2ac | unter 10 | |
| Wasserlösliche Kühlmittel | Class W1 No. 1 | Yushiroken EC50T-3 | --- | 7 bis 9,5 |
| | | Yushiron Lubic HWC68 | | 7 bis 9,9 |
| | Class W1 No. 2 | Gryton 1700D | | 7 bis 9,2 |
| | Class W2 No. 1 | Yushiroken S50N | | 7 bis 9,8 |

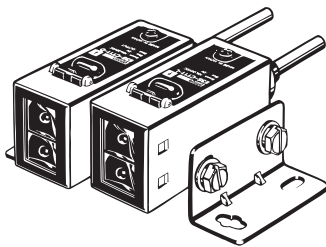
- Hinweis: 1. Die Lichtschranke wurde für 240 Stunden in die in der obigen Tabelle aufgeführten, auf 50 °C erwärmten Öle getaucht. Der Isolationswiderstand sank dabei nicht unter 100 MΩ.
2. Hinsichtlich der Beständigkeit gegen andere als die aufgeführten Öle empfiehlt sich ein Vergleich der Viskosität und des pH-Werts des Öls mit den Angaben in der Tabelle. Prüfen Sie vor dem Produktionseinsatz die Beständigkeit des Sensors gegen das eingesetzte Öl, da auch Additive und Ähnliches den Sensor angreifen können.

Abmessungen (Maßeinheit: mm)

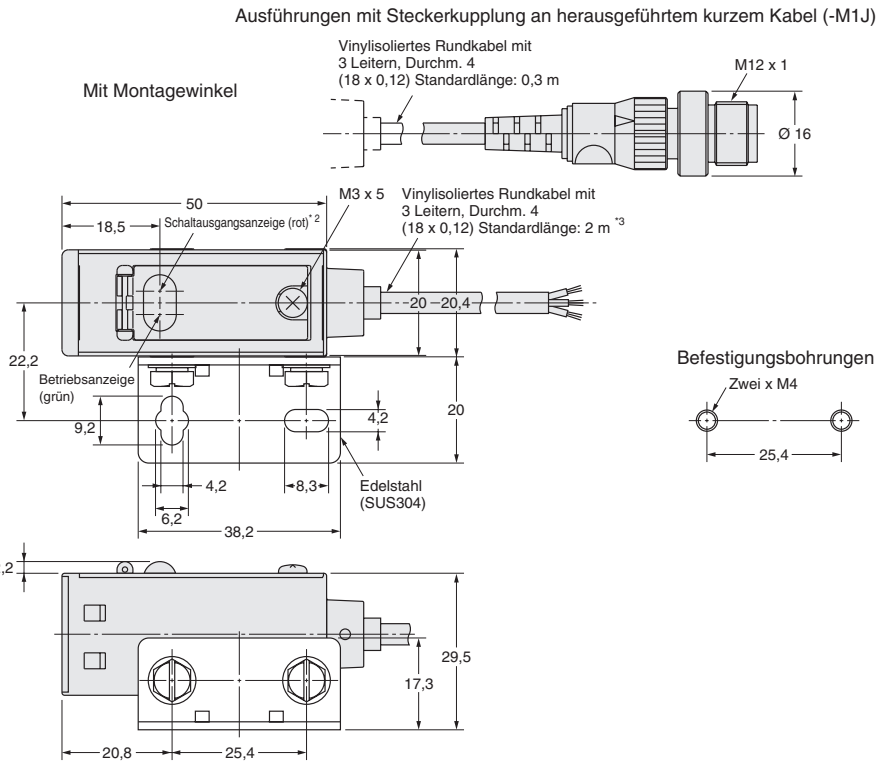
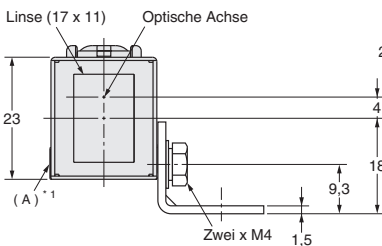
Sensoren

Einweglichtschranken, axiale Ausführung

E3S-CT11(-M1J)



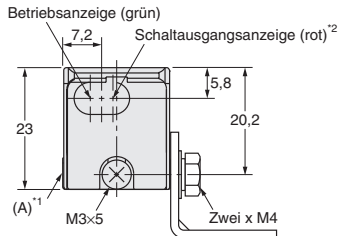
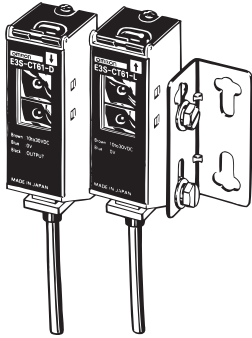
Sender: E3S-CT□□-L
Empfänger: E3S-CT□□-D



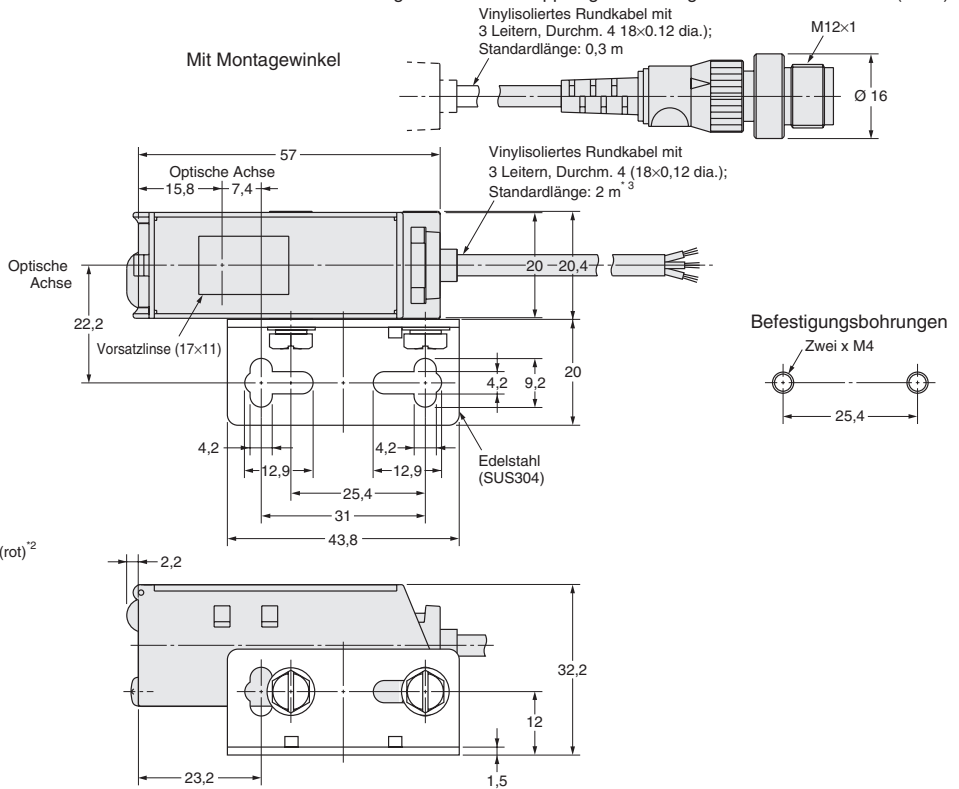
- * Hinweis: 1. Der Montagewinkel kann wahlweise links oder rechts angeschlagen werden.
2. Einweglichtschrankensender verfügen nur über eine Schaltausgangsanzeige, die bei angelegter Versorgungsspannung leuchtet.
3. Einweglichtschrankensender verfügen über ein zweiadriges Kabel (27 x 0,12), Ø 4 mm

Einweglichtschranken, radiale Ausführung

E3S-CT61(-M1J)



Ausführungen mit Steckerkupplung an herausgeführtem kurzem Kabel (-M1J)



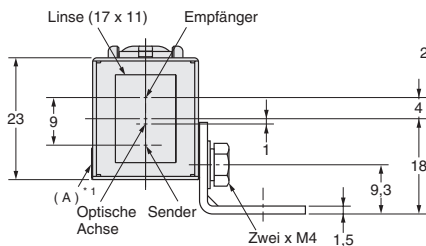
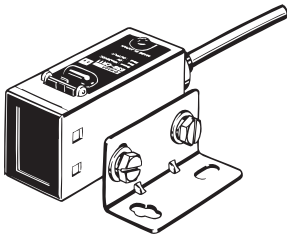
- * 1. Der Montagewinkel kann wahlweise links oder rechts angeschlagen werden.
- * 2. Einweglichtschrankensender verfügen nur über eine Schaltausgangsanzeige, die bei angelegter Versorgungsspannung leuchtet.
- * 3. Einweglichtschrankensender verfügen über ein zweiadriges Kabel (27x0,12), Ø 4 mm

Reflexionslichtschranken und Reflexionslichttaster, axiale Ausführung

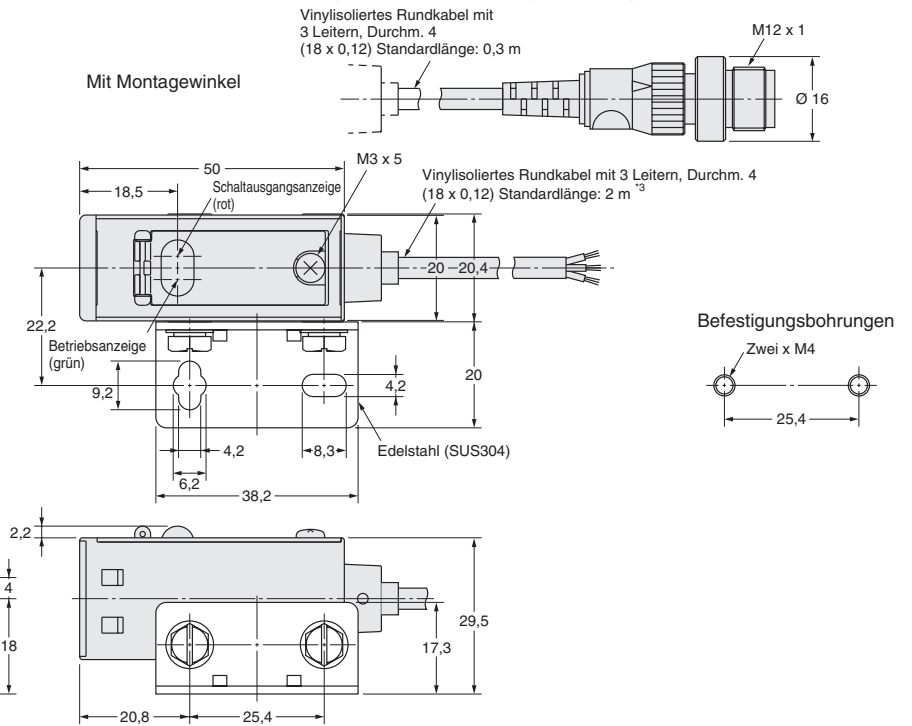
E3S-CR11(-M1J)

E3S-CD11(-M1J)

E3S-CD12(-M1J)



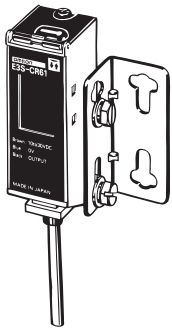
Ausführungen mit Steckerkupplung an herausgeführtem kurzem Kabel (-M1J)



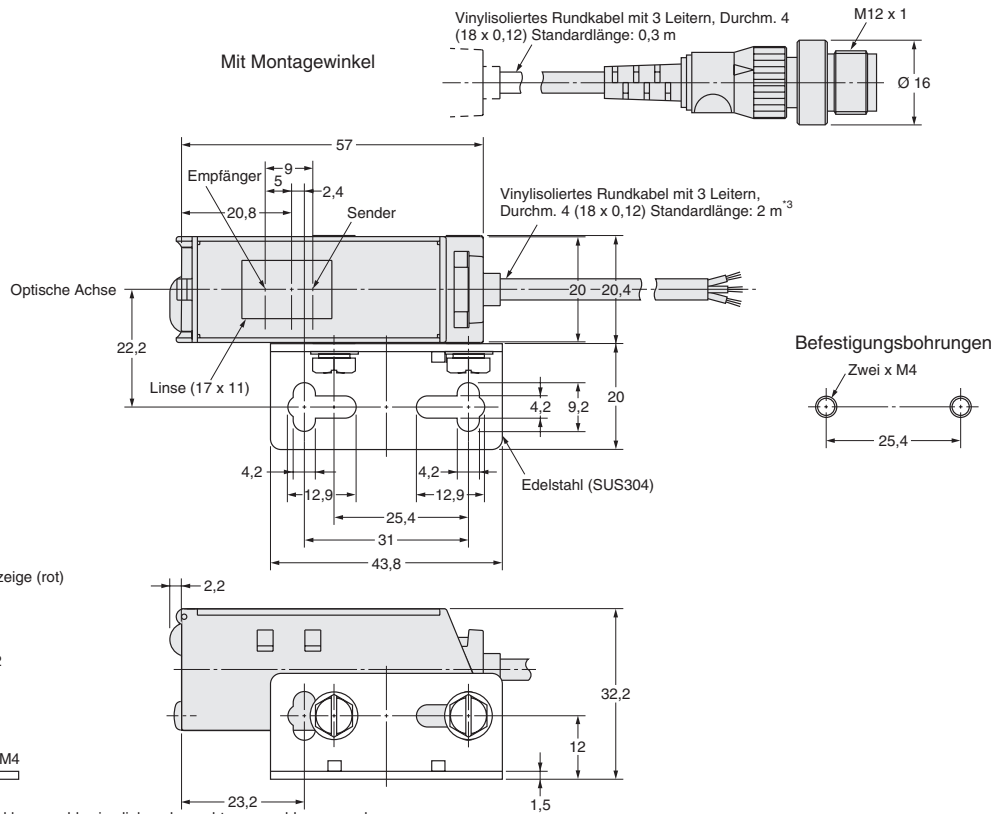
* Hinweis: Der Montagewinkel kann wahlweise links oder rechts angeschlagen werden.

Reflexionslichtschranken und Reflexionslichttaster,
radiale Ausführung

- E3S-CR61(-M1J)
- E3S-CD61(-M1J)
- E3S-CD62(-M1J)



Ausführungen mit Steckerkupplung an herausgeführtem kurzem Kabel (-M1J)

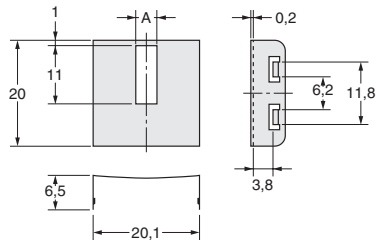
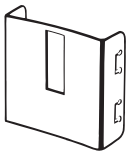


* Hinweis: Der Montagewinkel kann wahlweise links oder rechts angeschlagen werden.

Zubehör (gesondert zu bestellen)

Schlitzblenden zum Aufsetzen auf die Einweglichtschranken

E39-S61



| Schlitzweite (mm) | Material | Anzahl |
|-------------------|---------------------|---|
| 0.5 | Edelstahl (SUS 304) | Satz mit insgesamt acht Blenden (je eine Blende für Sender und Empfänger) |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 4 | | |

SÄMTLICHE ABMESSUNGEN IN MILLIMETER

Umrechnungsfaktor von Millimeter in Zoll: 0,03937. Umrechnungsfaktor von Gramm in Unzen: 0,03527.