

Klarglas-Sensor

E3S-CR62/67

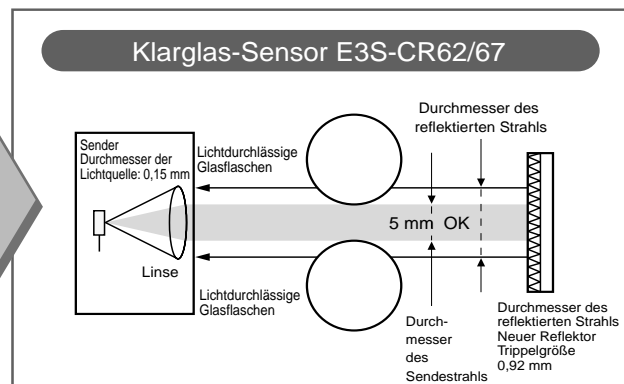
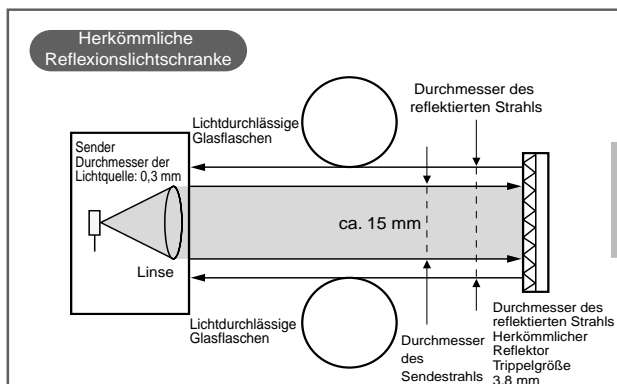
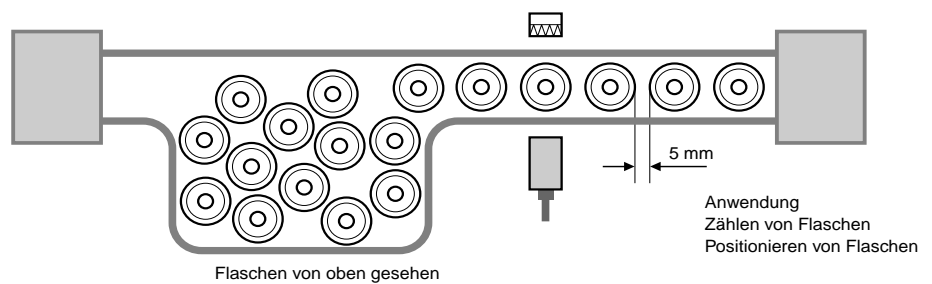
Ideal für die Erfassung transparenter Glas- und Kunststoffbehälter



Merkmale

Zuverlässiger Betrieb auch bei hohen Taktraten und geringen Abständen zwischen den Behältern

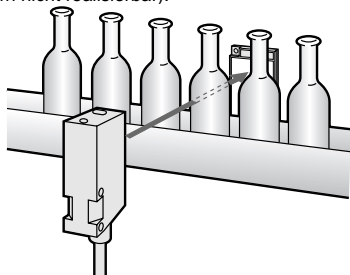
Stabile Erfassung bereits bei 5-mm-Abständen (bislang mit herkömmlichen Reflexionslichttastern nicht realisierbar) ermöglicht höhere Taktraten und damit höhere Produktivität.



Applikationen

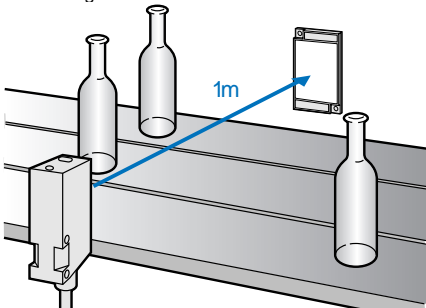
Erfassung von Behältern mit geringen Zwischenabständen

Stabile Erfassung bereits bei 5-mm-Abständen (bislang mit herkömmlichen Reflexionslichttastern nicht realisierbar).



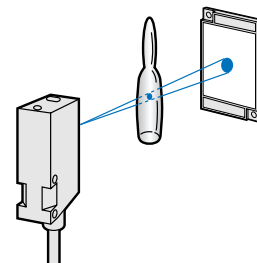
Zuverlässige Erfassung auch bei großer Reichweite

Die Hyper-LED ermöglicht eine punktgenaue Lichtquelle von nur etwa 1/2 der Größe herkömmlicher Lichtquellen und damit eine zuverlässige Erfassung auch bei großer Reichweite.



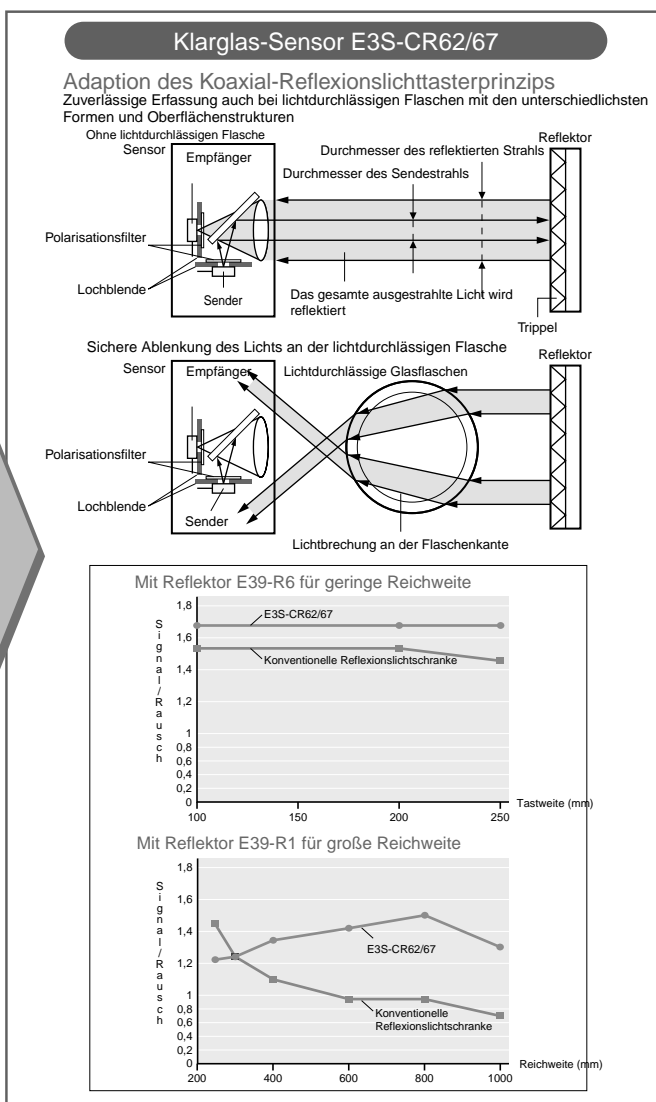
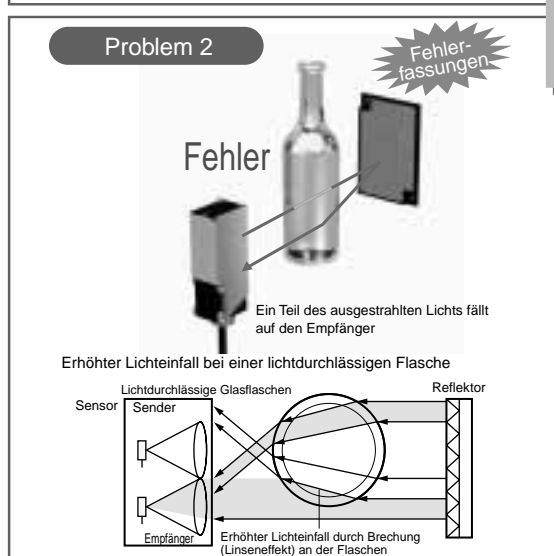
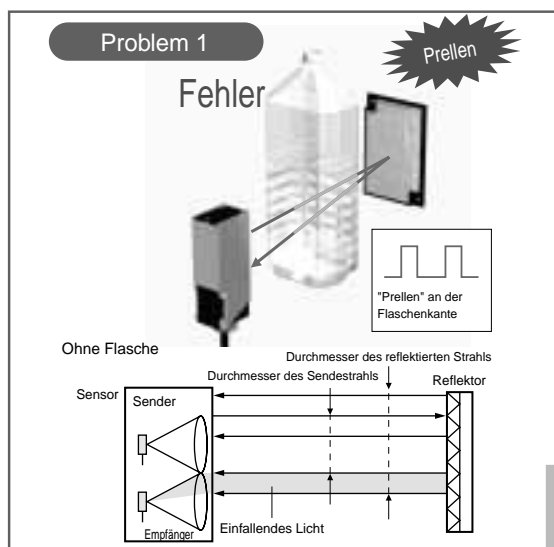
Zuverlässige Erfassung von Ampullen und anderen kleinen Behältern

Einfache Einstellung dank sichtbarem Lichtfleck.



Merkmale

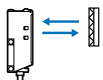
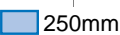

Das substantiell verbesserte Signal/Rausch-Verhältnis ermöglicht eine zuverlässige Erfassung von PET-Flaschen und anderen lichtdurchlässigen Behältern.



Bestellinformationen

Sensoren

 Rotes Licht

Sensortyp	Produktansicht	Anschlussart	Reichweite				Produktbezeichnung
			Reflektor E39-R6		Reflektor E39-R1		
Reflexionslichtschranken		Kabelausführung					E3S-CR62-C
		Steckerausführung				1m [250mm]	E3S-CR67-C

* In Klammern: Mindestabstand zwischen Sensor und Reflektor.

Zubehör (gesondert erhältlich)

Reflektoren



Bezeichnung	Reichweite	Produktbezeichnung	Anzahl	Anmerkungen
Reflektoren	250 mm	E39-R6	1	---
	1 m (250 mm)*	E39-R1	1	

* In Klammern: Mindestabstand zwischen Sensor und Reflektor.

Montagewinkel

Produktansicht	Produktbezeichnung	Anzahl	Anmerkungen
	E39-L103	1	Im Lieferumfang der Lichtschranke enthalten
	E39-L87	1	---

Sensor-E/A-Stecker

Kabel	Produktansicht	Kabellänge und Adernzahl		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

Technische Daten

Parameter	Sensortyp Produktbezeichnung	Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter	
		E3S-CR62-C	E3S-CR67-C
Reichweite	250 mm (mit Reflektor E39-R6) bzw. 1 m (250 mm)*1 (mit Reflektor E39-R1)		
Standardschaltobjekt	Glasrohr Ø 30 mm x 150 mm (Wandstärke 1,8 mm)		
Richtungswinkel	2° bis 6°		
Lichtquelle (Wellenlänge)	Rote LED (660 nm)		
Versorgungsspannung	10 bis 30 V DC, Restwelligkeit max. 10 %		
Stromverbrauch	max. 40 mA		
Ausgang	Offener Kollektor (NPN/PNP umschaltbar): Lastspannung max. 30 V DC, Laststrom max. 100 mA (Spannungsabfall NPN-Ausgang: max. 1,2 V / PNP-Ausgang: max. 2 V) Schaltverhalten: Hell-/dunkelschaltend (umschaltbar)		
Schaltungsschutz	Verpolungsschutz, kurzschlussfester Ausgang, Schutz vor gegenseitiger Beeinflussung		
Ansprechzeit	Ein- und Ausschaltzeit jeweils: max. 1 ms		
Empfindlichkeitseinstellung	2-Gang-Einsteller mit Anzeige		
Fremdlichtunempfindlichkeit	Glühlampe: max. 5.000 lx / Sonnenlicht: max. 10.000 lx		
Umgebungstemperatur	Betrieb: -25 °C bis 55 °C / Lagerung: -40 °C bis 70 °C (ohne Reif- oder Tröpfchenbildung)		
Luftfeuchtigkeit	Betrieb: 35% bis 85% relative Luftfeuchtigkeit / Lagerung: 35% bis 95% (ohne Reif- oder Tröpfchenbildung)		
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ bei 500 V DC		
Isolationsprüfspannung	1.000 V AC, 50/60 Hz für eine Minute		
Vibrationsfestigkeit	Zerstörung: 10 Hz bis 2.000 Hz, 1,5-mm-Doppelamplitude oder 300 m/s ² (ca. 30 g) für jeweils 30 Minuten 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	IEC IP67, NEMA 6P (beschränkt auf Inneneinsatz)*2		IEC IP67, NEMA 6P (beschränkt auf Inneneinsatz)
Anschlussart	Kabel (Standardlänge: 2 m)		Stecker
Gewicht (verpackt)	ca. 115 g		ca. 80 g
Material	Gehäuse	Zinkdruckguss	
	Linse	Acryl	
	Bedienfeldabdeckung	PES	
	Montagewinkel	Edelstahl (SUS304)	
Zubehör	Montagewinkel mit Schrauben, Schraubenzieher für die Empfindlichkeitseinstellung, Bedienungsanleitung		

*1. In Klammern: Mindestabstand zwischen Sensor und Reflektor.

*2. NEMA (National Electrical Manufacturers Association)

Ausgangsschaltungen

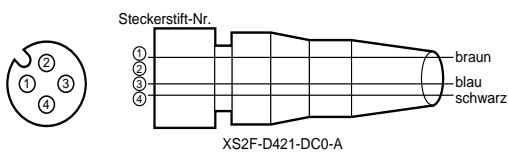
NPN-Ausgang

Produktbezeichnung	Schaltungsart	Signalverhalten	Hell/Dunkel-Umschalter	Ausgangsschaltung
E3S-CR62-C E3S-CR67-C	Hellschaltend	Licht empfangen Kein Licht empfangen Schaltausgangs-anzeige (rot) EIN AUS Ausgangstransistor EIN AUS Last (Relais) Geschaltet Inaktiv (zwischen Braun und Schwarz angeschlossen)	L•ON (hellschaltend)	<p>NPN/PNP-Auswahlschalter in Stellung NPN</p> <p>Anordnung der Steckerstifte</p> <p>Hinweis: Steckerstift Nr. 2 ist nicht belegt.</p>
	Dunkelschaltend	Licht empfangen Kein Licht empfangen Schaltausgangs-anzeige (rot) EIN AUS Ausgangstransistor EIN AUS Last (Relais) Geschaltet Inaktiv (zwischen Braun und Schwarz angeschlossen)	D•ON (dunkelschaltend)	<p>NPN/PNP-Auswahlschalter in Stellung PNP</p> <p>Anordnung der Steckerstifte</p> <p>Hinweis: Steckerstift Nr. 2 ist nicht belegt.</p>

PNP-Ausgang

Produktbezeichnung	Schaltungsart	Signalverhalten	Hell/Dunkel-Umschalter	Ausgangsschaltung
E3S-CR62-C E3S-CR67-C	Hellschaltend	Licht empfangen Kein Licht empfangen Schaltausgangs-anzeige (rot) EIN AUS Ausgangstransistor EIN AUS Last (Relais) Geschaltet Inaktiv (zwischen Blau und Schwarz angeschlossen)	L•ON (hellschaltend)	<p>NPN/PNP-Auswahlschalter in Stellung PNP</p> <p>Anordnung der Steckerstifte</p> <p>Hinweis: Steckerstift Nr. 2 ist nicht belegt.</p>
	Dunkelschaltend	Licht empfangen Kein Licht empfangen Schaltausgangs-anzeige (rot) EIN AUS Ausgangstransistor EIN AUS Last (Relais) Geschaltet Inaktiv (zwischen Blau und Schwarz angeschlossen)	D•ON (dunkelschaltend)	<p>NPN/PNP-Auswahlschalter in Stellung NPN</p> <p>Anordnung der Steckerstifte</p> <p>Hinweis: Steckerstift Nr. 2 ist nicht belegt.</p>

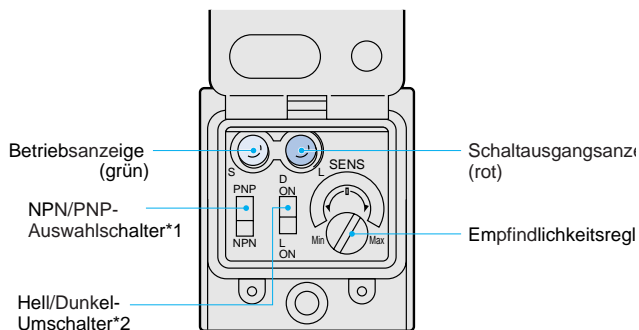
Sensor-E/A-Stecker



	Adernfarbe	Steckerstift	Belegung
Gleichspannung	braun	①	Versorgungsspannung
	-	②	-
	blau	③	0 V
	schwarz	④	Ausgang

Hinweis: Steckerstift Nr. 2 ist nicht belegt

Bezeichnungen der Anzeigen und Bedienelemente



- *1. Der NPN/PNP-Auswahlschalter ermöglicht die Einstellung der Schaltungsart des Ausgangstransistors.
- *2. Der L•ON/D•ON-Auswahlschalter ermöglicht die Einstellung des gewünschten Schaltverhaltens.

Inbetriebnahme

Empfindlichkeitseinstellung

Bestimmen Sie bei der Installation durch horizontales und vertikales Schwenken der Lichtschranke und/oder des Reflektors die Schwenkbereiche, innerhalb derer die Betriebsanzeige (rot) leuchtet. Fixieren Sie dann die Lichtschranke und den Reflektor in der Mitte dieser Bereiche. Stellen Sie dabei sicher, dass die Betriebsanzeige (grün) leuchtet.

Schaltobjekt	Status bei Einstellung	Empfindlichkeitsregler	Anzeigen	Vorgehensweise	
Lichtdurchlässige Behälter oder Glasscheiben	Ohne Schaltobjekt		<p>EIN</p> Betriebsanzeige (grün)	<p>EIN</p> Schaltausgangsanzeige (rot)	Drehen Sie den Empfindlichkeitsregler vom linken Anschlag (Min) ausgehend in Uhrzeigerichtung, bis die Betriebsanzeige stabil leuchtet.
Lichtundurchlässiges Objekt	Objekt erfasst, Objekt nicht erfasst		<p>EIN</p> Betriebsanzeige (grün)	<p>EIN</p> Schaltausgangsanzeige (rot)	Ist das Schaltobjekt größer als der Linsendurchmesser, so stellen Sie den Empfindlichkeitsregler auf die maximale Einstellung (Max). Ist das Schaltobjekt kleiner als der Linsendurchmesser, so drehen Sie den Empfindlichkeitsregler vom linken Anschlag (Min) ausgehend in Uhrzeigerichtung, bis die Betriebsanzeige stabil leuchtet.

Sicherheitshinweise

Korrekte Montage

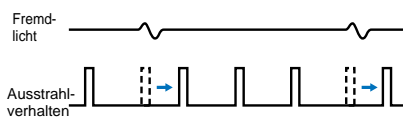
Design

Fuzzy-Logik zum Schutz vor gegenseitiger Beeinflussung

- Bei nebeneinander angebrachten Reflexionslichtschranken besteht die Gefahr einer Beeinflussung durch reflektiertes Licht, das von einer anderen Reflexionslichtschranke ausgestrahlt wurde.
- Die Fuzzy-Logik zum Schutz vor gegenseitiger Beeinflussung überwacht für eine gewisse Zeit das einfallende Licht, bevor der Sensor selbst einen Lichtimpuls abgibt. Basierend auf der Intensität und Häufigkeit dieses Fremdlichts ermittelt die Fuzzy-Logik dann ein Timing für die eigene Lichtabgabe.

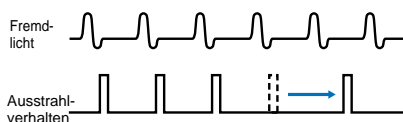
Bei geringem Risiko einer Beeinflussung:

- Lichtabgabe nach dem Erlöschen des Fremdlichts.



Bei hohem Risiko einer Beeinflussung:

- Lichtabgabe in den Pausen des Fremdlichts.



Flaschen

In manchen Fällen verhindern bestimmte Faktoren (z. B. Form einer Flasche) eine zuverlässige Erfassung. Überprüfen Sie daher vor der Inbetriebnahme die zuverlässige Erfassung.

Verkabelung

Kabel

- Das Kabel ist ölbeständig. Vermeiden Sie wiederholtes Biegen des Kabels.
- Der kleinste zulässige Biegeradius beträgt 25 mm.

Vermeidung von Fehlfunktionen

Wird die Lichtschranke in einer Installation mit Frequenzrichter- oder Servomotoren eingesetzt, müssen diese ordnungsgemäß geerdet sein, da es ansonsten zu Fehlfunktionen der Lichtschranke kommen kann.

Installation

Installation der Lichtschranke

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

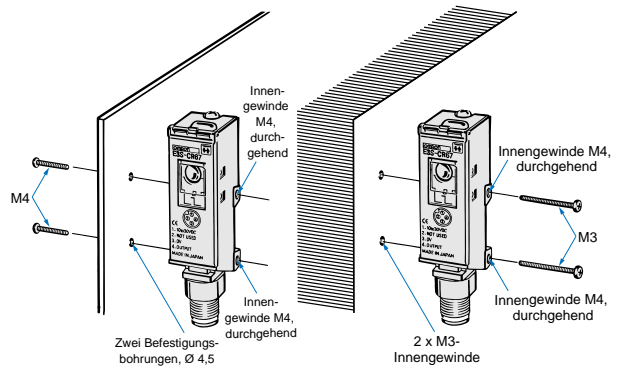
(Bei Verwendung des Montagewinkels)

- 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 (mit Montagebohrungen) und an stärkeren Maschinenteilen (mit Bohrungen mit Innengewinde) montiert werden:

Befestigungsbohrungen mit M4-Schrauben M3-Innengewinde am Sensorträger



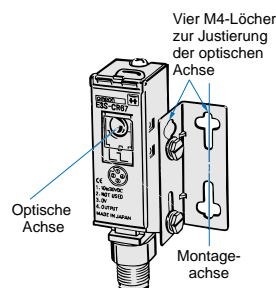
● Nivellierung

Justieren der optischen Achse

Justieren Sie die optische Achse der Klemme in der Richtung, aus der sich das Schaltobjekt nähert. Die optische Achse der Lichtschranke ist dieselbe wie die der Montageachse der Klemme und daher einfach zu justieren.

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.



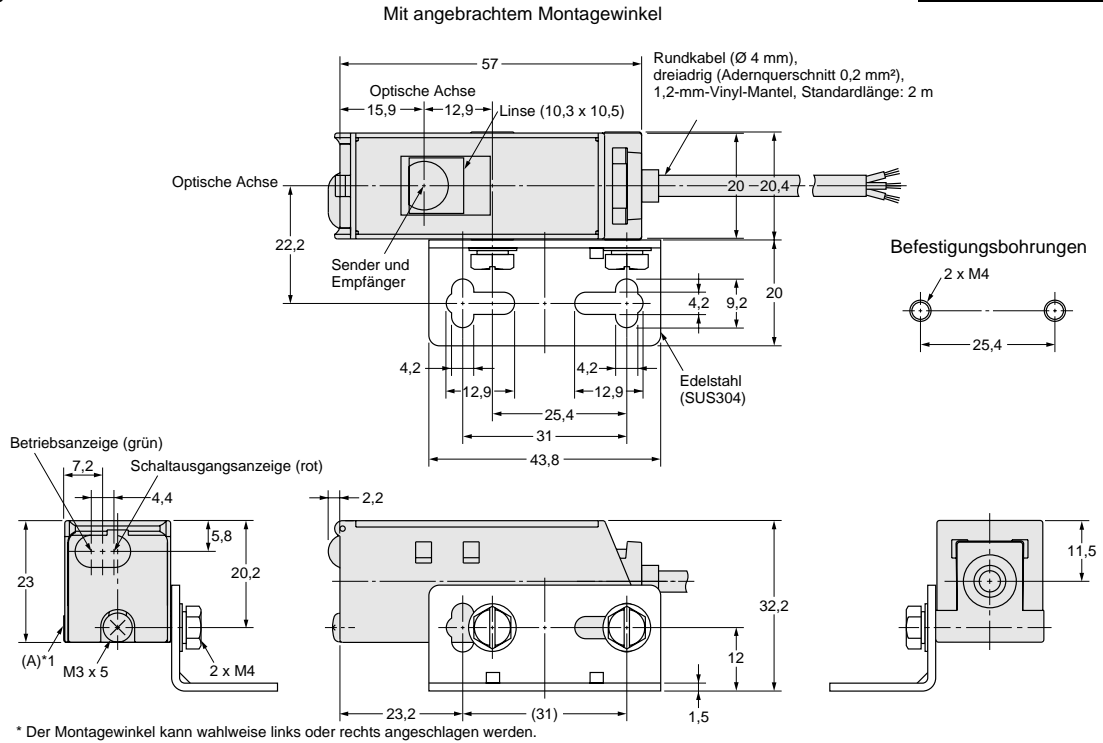
Abmessungen (Maßeinheit: mm)

Sensoren
Reflexionslichtschranken

Kabelausführung
E3S-CR62-C

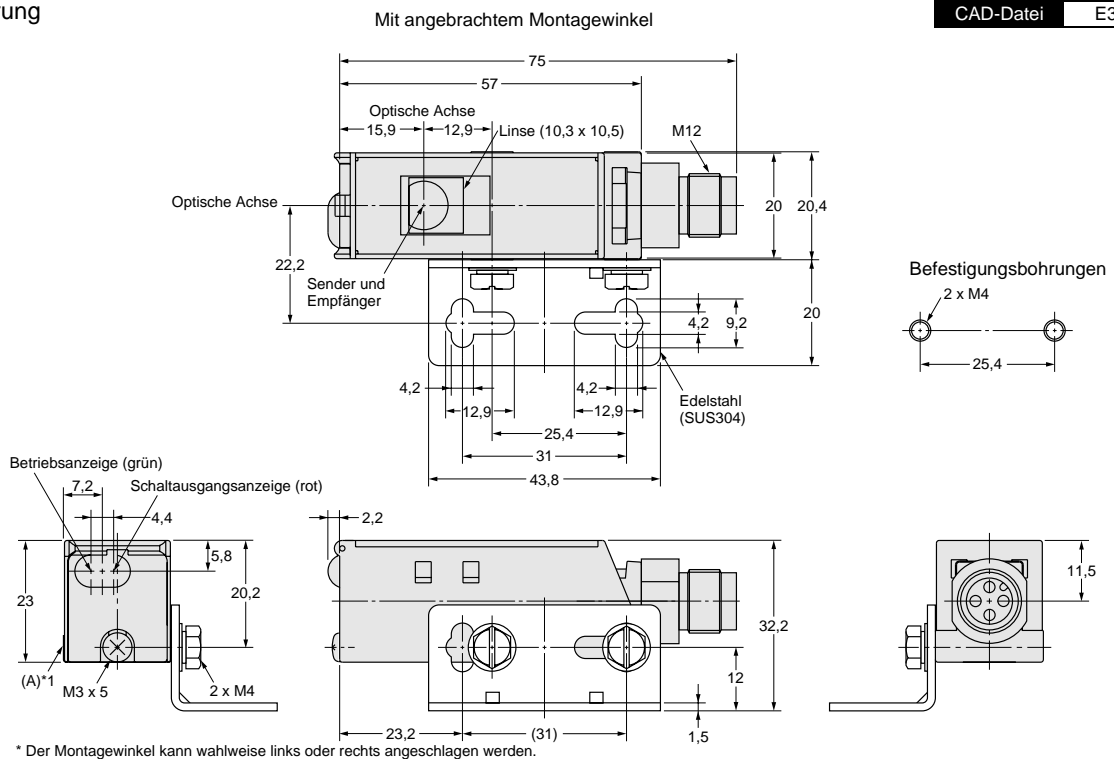
CAD-Datei E3S_49

E3S-CR62/67



Steckerausführung
E3S-CR67-C

CAD-Datei E3S_50



Zubehör (gesondert erhältlich)
A-298