

Reflexionslichtschranken für die Erfassung transparenter Objekte

E3S-R

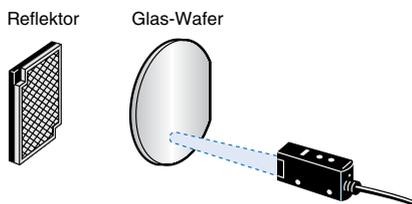
- Erfasst Glas-Wafer und LCD-Glas



CE

Anwendungen

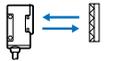
Erfassung von Glas-Wafern und LCD-Glas



Bestellinformationen

Sensoren

Rotes Licht

Sensortyp	Ansicht	Anschlussart	Tastweite/Schaltabstand	Produktbezeichnung	
				NPN-Ausgang	PNP-Ausgang
Reflexionslichtschranken	Horizontal 	Kabelausführung	 1m [100mm] *	E3S-R11	E3S-R31
		Steckertyp		E3S-R16	E3S-R36
	Vertikal 	Kabelausführung		E3S-R61	E3S-R81
		Steckertyp		E3S-R66	E3S-R86

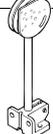
* In Klammern: Mindestabstand zwischen Sensor und Reflektor
 Hinweis: Bei bestimmten Glas-Wafer-Materialien ist möglicherweise keine zuverlässige Erfassung möglich. Testen Sie vor dem Einsatz des Sensors unbedingt, ob dieser für die Erfassung der vorgesehenen Materialien geeignet ist.

Zubehör (gesondert zu bestellen)

Reflektoren

Bezeichnung	Tastweite/Schaltabstand	Produktbezeichnung	Anzahl	Anmerkungen
Reflektoren	Siehe die technischen Daten	E39-R1	1	Im Lieferumfang enthalten.

Montagewinkel, Schutzhauben usw.

Ansicht	Produktbezeichnung	Anzahl	Anmerkungen
	E39-L69	1	Im Lieferumfang der axialen Ausführungen als Zubehör enthalten
	E39-L70	1	Im Lieferumfang der radialen Ausführungen als Zubehör enthalten
	E39-L93	Ein Satz	Montagewinkel für Sensoren: Problemlose Montage und Justierung an Aluminiumprofilen, Förderbändern usw.
	E39-L97	1	Schutzabdeckung (axiale Bauform)
	E39-L98	1	Schutzabdeckung (radiale Bauform)
	E39-L60	1	Distanzwinkel für Steckertypen: Zubehör für die Modelle E3S-R□6

Hinweis: 1. Für Einweglichtschranken müssen zwei Montagewinkel (für Sender und für Empfänger) bestellt werden.
 2. Details hierzu finden Sie unter „Montagewinkel“.

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

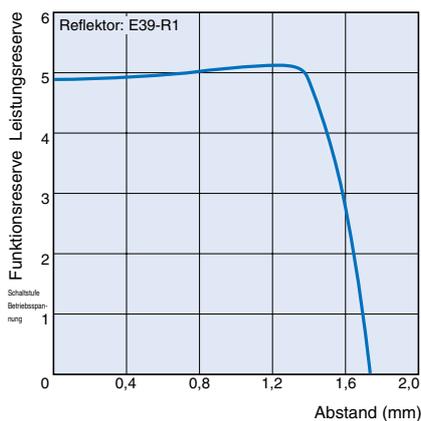
Produktbezeichnung	Sensortyp	Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter
	NPN-Ausgang	
Eigenschaft	PNP-Ausgang	E3S-R31/-R36/-R81/-R86
Tastweite/Schaltabstand	1 m (100 mm)*1 (mit Reflektor E39-R1)	
Standardabstastobjekt	LCD-Glas von min. 75 mm Durchmesser (Stärke: 0,7 mm)	
Reflexionswinkel Richtungswinkel	3 bis 10°	
Lichtquelle (Wellenlänge)	Rote LED (700 nm)	
Versorgungsspannung	10 bis 30 V DC, Restwelligkeit max. 10 %	
Stromaufnahme	max. 30 mA	
Schaltausgang	Lastspannungsversorgung: Lastspannung 30 V DC oder darunter, Laststrom: max 30 V DC, Laststrom max. 100 mA (Restspannung max. 1 V), offener NPN-Kollektorausgang, hell-/dunkelschaltend	
Schaltungsschutz	Verpolungsschutz, kurzschlussfester Ausgang, Schutz vor gegenseitiger Beeinflussung	
Ansprechzeit	Ein- und Ausschaltzeit jeweils max. 1 ms	
Empfindlichkeitseinstellung	2-Gang-Einsteller	
Fremdlichtunempfindlichkeit	Glühlampe: max. 5000 lx/Sonnenlicht max. 10000 lx	
Umgebungstemperatur	Betrieb: 0 °C bis +40 °C/Lagerung: -40 °C bis +70 °C (ohne Reif- oder Kondensatbildung)	
Luftfeuchtigkeit	Betrieb: 35 % bis 85 % relative Luftfeuchtigkeit/Lagerung: 35 % bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit (ohne Tröpfchenbildung)	
Isolationswiderstand	Min. 20 MΩ bei 500 V=	
Isolationsprüfspannung	1000 V AC, 50/60 Hz für eine Minute	
Vibrationsfestigkeit	10 bis 55 Hz, 1,5 mm Doppelamplitude für 2 Stunden jeweils in X-, Y- und Z-Richtung	
Stoßfestigkeit	Zerstörung: 500 m/s ² für dreimal jeweils in X-, Y- und Z-Richtung	
Schutzklasse gemäß IEC 60529	IEC 60529 IP67	
Anschlussart	Kabel 2 m oder Steckeranschluss	
Gewicht (verpackt)	ca. 110 g (Kabelausführung)/ca. 60 g (Steckerausführung)	
Material	Gehäuse	PBT (Polybutylenterephthalat)
	Objektiv Linse	Denaturiertes Polyaryl
	Montagewinkel	Edelstahl (SUS304)
Mitgeliefertes Zubehör	Montagewinkel (mit Schrauben), Bedienungsanleitung, Reflektor	

*1. In Klammern: Mindestabstand zwischen Sensor und Reflektor

Kennwerte (typisch)

Messbereich Arbeitsbereich

E3S-R11, E3S-R61+ E39R1



Intensität des reflektierten Lichts für verschiedene transparente Objekte (siehe Hinweis 1) Lichttransmission verschiedener Objekte (siehe Hinweis 1)

Die nachstehende Tabelle führt die Durchlässigkeitsraten für verschiedene transparente Objekte auf. Dabei steht der Wert 100 für eine ungehinderte Reflexion, also das Fehlen eines Schaltobjekts zwischen optischem Sensor und Reflektor. Die nachstehende Tabelle zeigt die prozentuale Lichttransmission verschiedener Objekte (100 % = Luft) Die Durchlässigkeitsrate muss bei allen von E3S-R zu erfassenden Objekten möglichst gering sein, um eine stabile Erkennung zu gewährleisten. Testen Sie vor dem Einsatz des E3S-R, ob der optische Sensor die vorgesehenen Objekte zuverlässig erfassen kann.

Abtastobjekt Erfassungs- objekt Ansicht	Produktbezeichnung Objektdurchgang Objektpositi-	E3S-R11, R61, R81; E3S-R16, R66, R36,
		Mitte
Glas- schei- be	50 x 50 t = 0,5	82
	50 x 50 t = 1	74
	50 x 50 t = 2	73
	50 x 50 t = 3	62
	50 x 50 t = 5	53
LCD- Glas	Stärke 0,5 (98 % Transparenz) (siehe Hinweis 2)	86
	Stärke 0,7 (95 % Transparenz) (siehe Hinweis 2)	81
	Stärke 1,1 (91 % Transparenz) (siehe Hinweis 2)	75
Betriebsbereich Arbeitsbereich		Ø max. 95
zuverlässiges Schalten stabiler Arbeitsbereich		Ø max. 90

Hinweis: 1. Bei Nennreichweite.
2. Ermittelt bei einer Wellenlänge von 700 µm.

Ausgangsschaltung

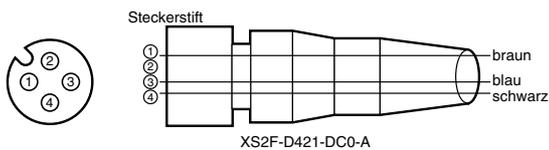
NPN-Ausgang

Produktbezeichnung	Schaltverhalten Betriebsart	Signalverhalten Schaltverhalten	Hell/Dunkel-Umschalter	Ausgangsschaltung
E3S-R11 E3S-R61 E3S-R16 E3S-R66	Hellschaltend	Lichteinfall Kein Lichteinfall Schalterpunktanzeige (rot) EIN AUS Ausgangstransistor EIN AUS Last (Relais) Eingeschaltet Ausgeschaltet (zwischen Braun und Schwarz angeschlossen)	L•ON	<p>Anordnung der Steckerstifte</p> <p>Hinweis: Steckerstift Nr. 2 ist nicht belegt</p>
	Dunkelschaltend	Lichteinfall Kein Lichteinfall Schalterpunktanzeige (rot) EIN AUS Ausgangstransistor EIN AUS Last (Relais) Eingeschaltet Ausgeschaltet (zwischen Braun und Schwarz angeschlossen)	D•ON	

PNP-Ausgang

Produktbezeichnung	Betriebsart	Schaltverhalten	Hell/Dunkel-Umschalter	Ausgangsschaltung
E3S-R31 E3S-R36 E3S-R81 E3S-R86	Hellschaltend	Lichteinfall Kein Lichteinfall Schalterpunktanzeige (rot) EIN AUS Ausgangstransistor EIN AUS Last (Relais) Eingeschaltet Ausgeschaltet (zwischen Blau und Schwarz angeschlossen)	L•ON	<p>Anordnung der Steckerstifte</p> <p>Hinweis: Steckerstift Nr. 2 ist nicht belegt</p>
	Dunkelschaltend	Lichteinfall Kein Lichteinfall Schalterpunktanzeige (rot) EIN AUS Ausgangstransistor EIN AUS Last (Relais) Eingeschaltet Ausgeschaltet (zwischen Blau und Schwarz angeschlossen)	D•ON	

Sensor-E/A-Stecker



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

Sicherheitshinweise

Richtige Anwendung

- Justierung
- Das Objekt sollte sich etwa in der Mitte zwischen Sensor und Reflektor befinden. Andere Positionen können Fehlfunktionen verursachen.
- Sofern nicht anders angegeben, ist eine zuverlässige Erfassung nur bei Verwendung des Reflektors E39-R1 gewährleistet.

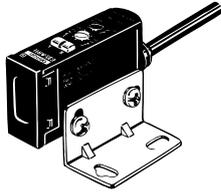
Abmessungen (Maßeinheit: mm)

Sensoren

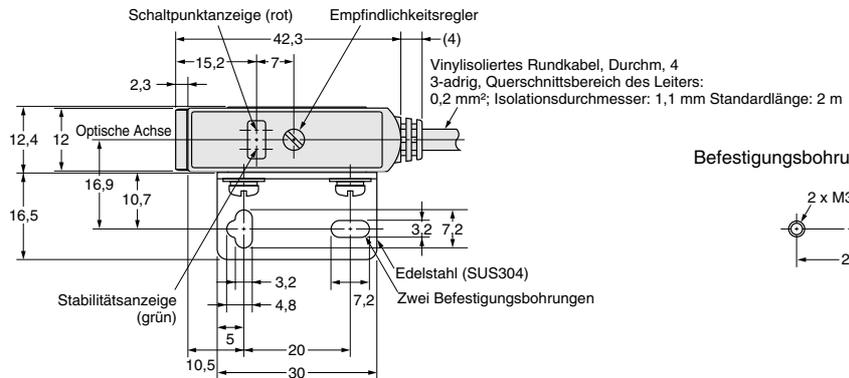
Axiale Bauform

Kabelausführung

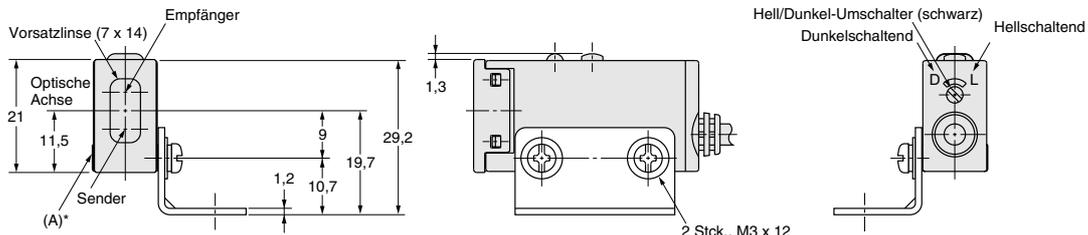
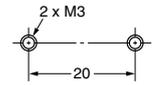
E3S-R11
E3S-R31



Mit angebrachtem Montagewinkel



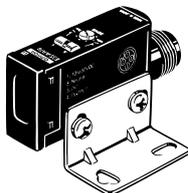
Befestigungsbohrungen



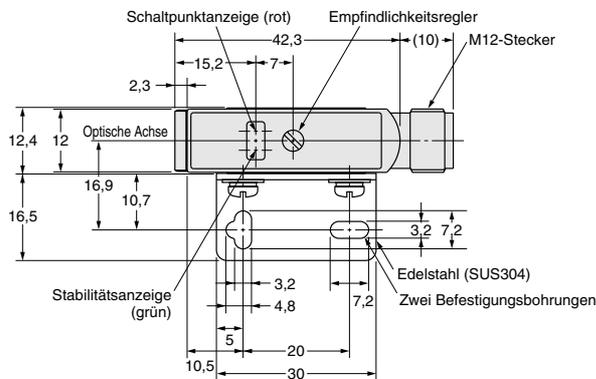
* Der Montagewinkel kann wahlweise links oder rechts angeschlagen werden.

Steckertyp

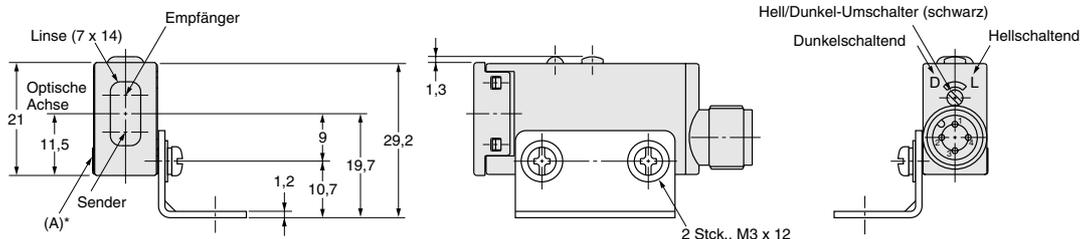
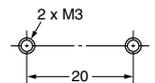
E3S-R16
E3S-R36



Mit angebrachtem Montagewinkel



Befestigungsbohrungen



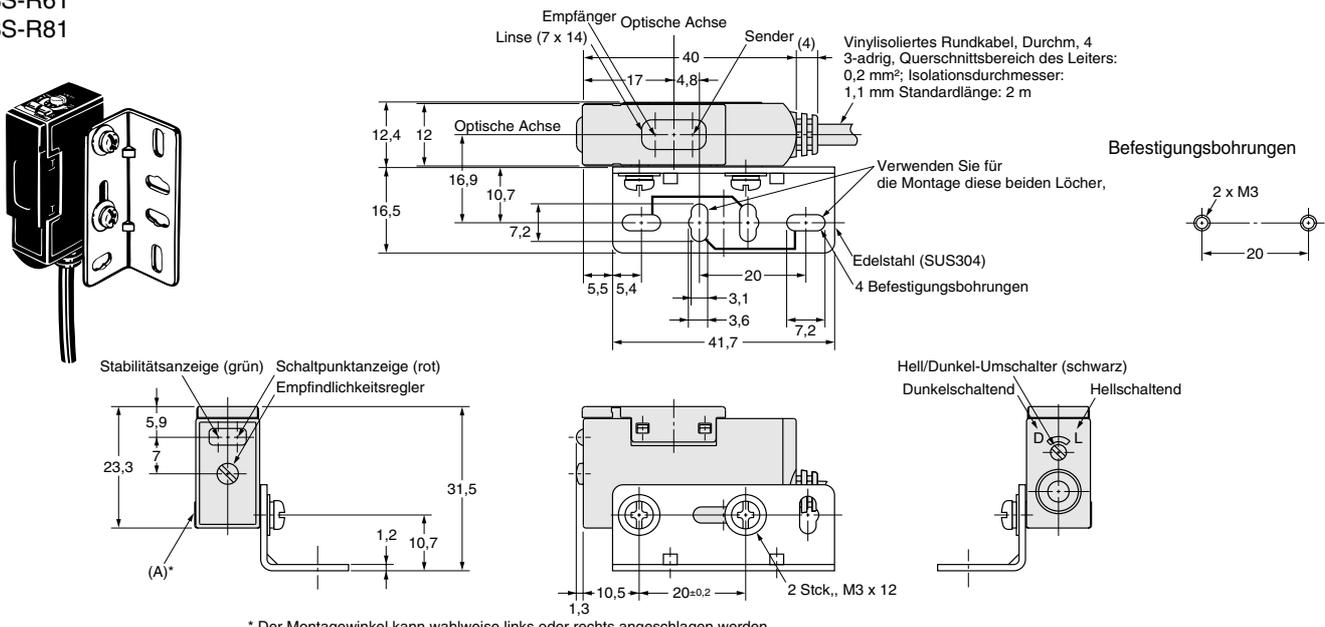
* Der Montagewinkel kann wahlweise links oder rechts angeschlagen werden.

Radiale Bauform

Kabelausführung

E3S-R61
E3S-R81

Mit angebrachtem Montagewinkel

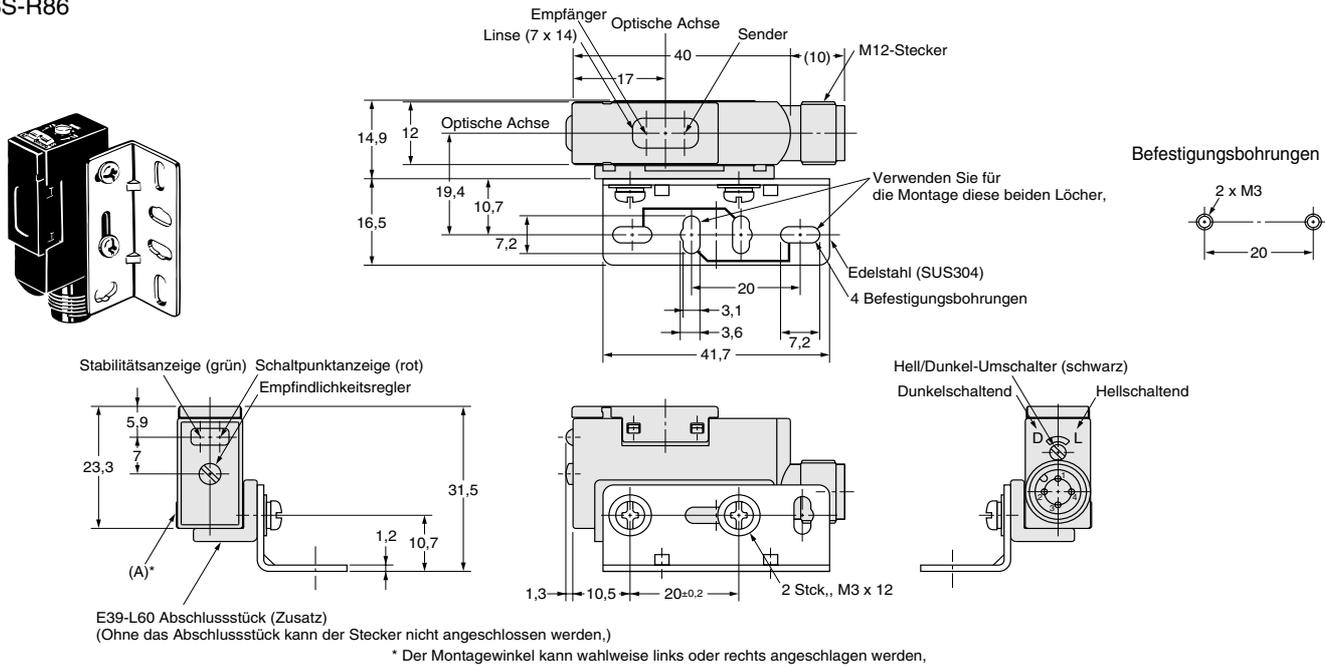


* Der Montagewinkel kann wahlweise links oder rechts angeschlagen werden,

Steckertyp

E3S-R66
E3S-R86

Mit angebrachtem Montagewinkel



E39-L60 Abschlussstück (Zusatz)
(Ohne das Abschlussstück kann der Stecker nicht angeschlossen werden.)

* Der Montagewinkel kann wahlweise links oder rechts angeschlagen werden,

Zubehör (gesondert zu bestellen)

H-5

SÄMTLICHE ABMESSUNGEN IN MILLIMETER
Umrechnungsfaktor von Millimeter in Zoll: 0,03937. Umrechnungsfaktor von Gramm in Unzen: 0,03527.