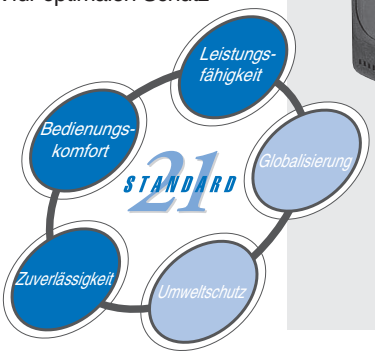
Universalsensoren mit kompaktem Kunststoffgehäuse

E3Z

- Kompakte Gehäuseabmessungen und leistungsstarke LED für hervorragendes Verhältnis von Leistung zu Größe
- IP67 und IP69k für optimalen Schutz in feuchten Umgebungen.

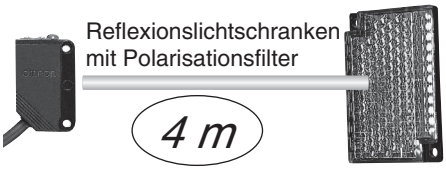


Merkmale

Modellvielfalt

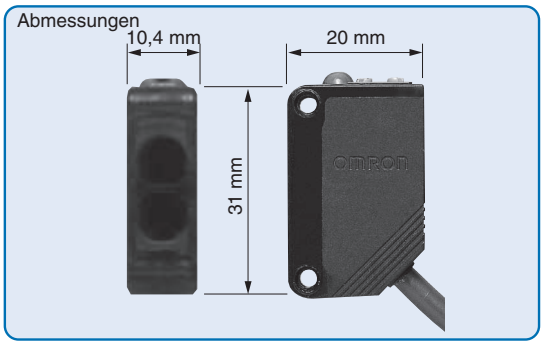
Einweglichtschranken

30 m



Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter

4 m



Energetische Reflexionslichttaster

1 m

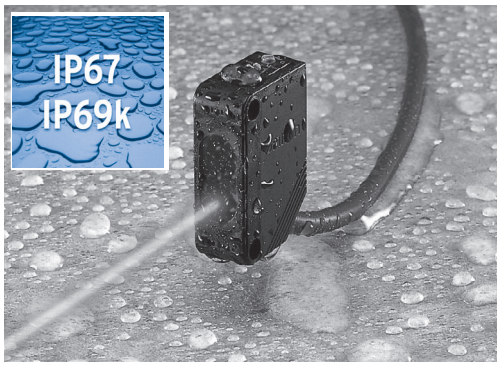
Reflexionslichttaster mit Hinter- und Vordergrundausblendung für große Tastweiten

0,2 m

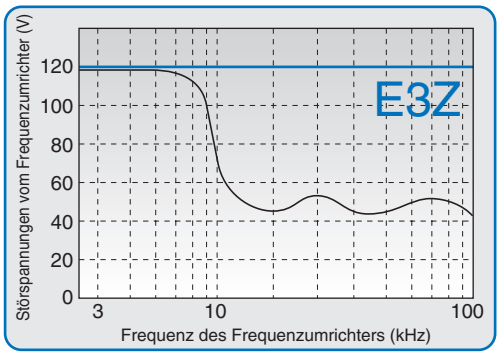
Zuverlässigkeit

Die optischen Sensoren der E3Z-Familie ignorieren störende Einflüsse und verbessern so die Zuverlässigkeit der Anlage.

Hoher Schutz vor Verunreinigungen durch Feuchtigkeit oder Staub



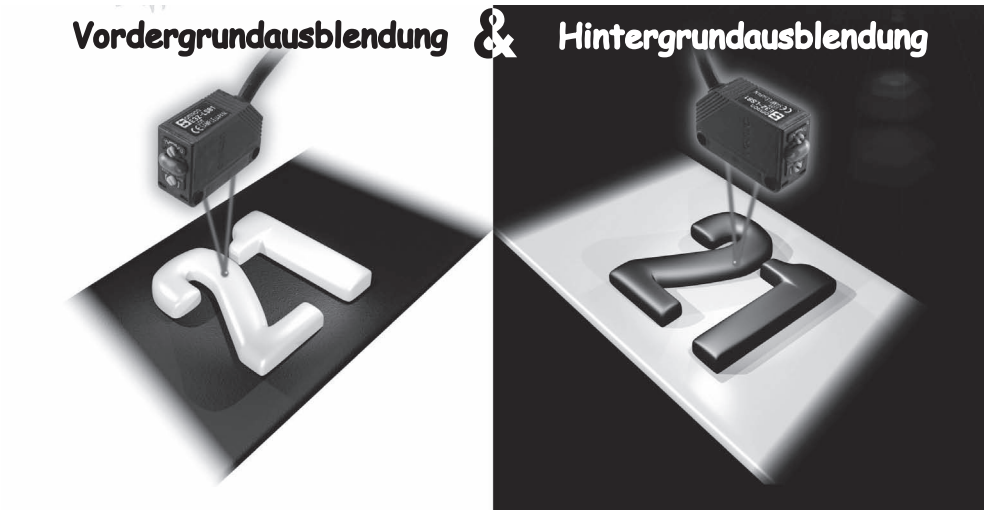
Hohe Störfestigkeit, z. B. gegen Störungen durch Frequenzumrichter.



sales@prom-elec.com / ООО ПРОМЭЛЕКТРОНИКА

Stabilität

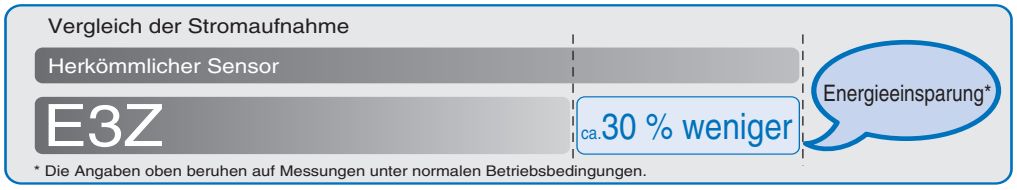
In der E3Z-Familie finden Sie für jede Kombination von Objekt und Hintergrund den geeigneten Sensor, der eine stabile Erfassung unabhängig von Farbe und Reflexionsvermögen des Schaltobjekts gewährleistet.



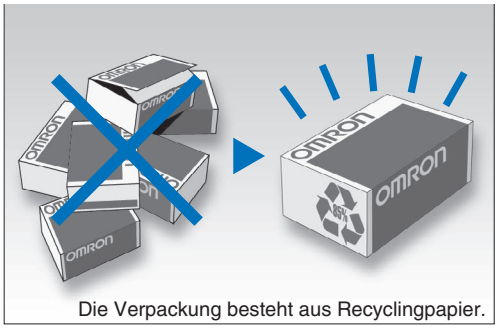
Umweltschutz

Optischer Sensor mit integriertem Verstärker

Umweltfreundlich und energiesparend.

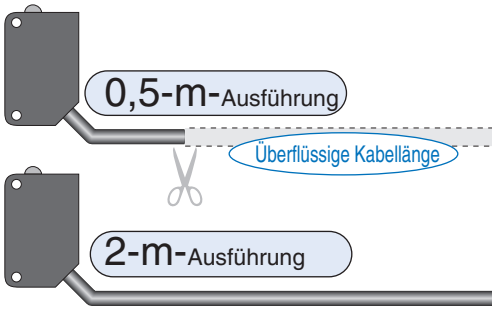


Zehnerpackung reduziert Verpackungsmüll.

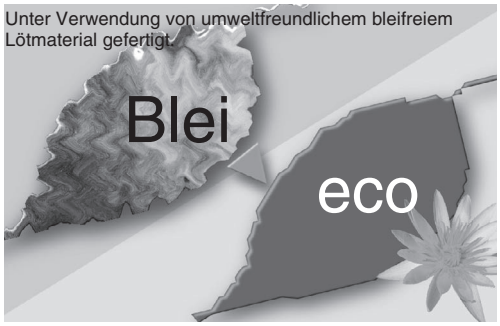


Styroporfrei verpackt in thermisch abbaubaren Polyethylenbeuteln. *

Alle Standardmodelle sind auch mit einem 0,5 m langen Kabel lieferbar. Dies erspart die Entsorgung des überflüssigen Kabels, wenn nur kurze Kabel benötigt werden.



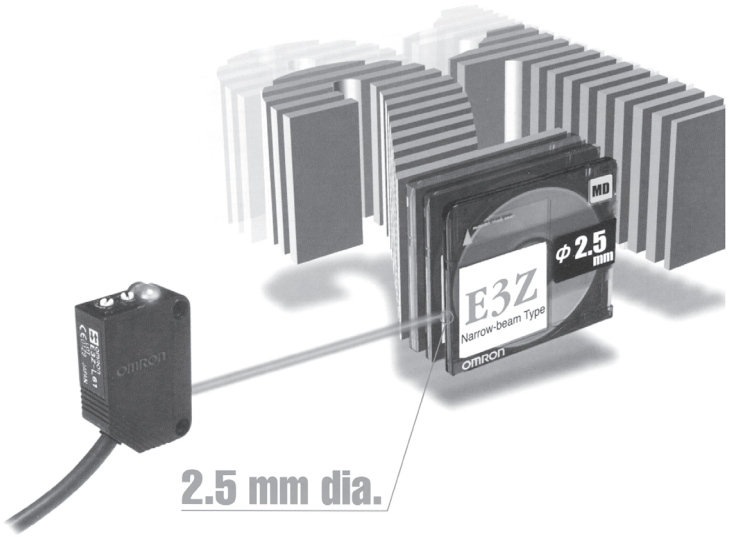
Kontinuierliche Eliminierung aller bleihaltigen Materialien.



Ausführung mit engem Strahlkegel

Dank kleinem Lichtfleck ideal für die Erfassung kleiner Objekte geeignet:

- Erfassung von Objekten ab 0,1 mm Durchmesser mit dem 2,5-mm-Lichtfleck.
- Der enge Strahlkege ermöglicht die Erfassung durch Lücken oder kleine Löcher.
- Der gut sichtbare Lichtfleck erleichtert die optische Ausrichtung.



Erfassung transparenter PET-Flaschen

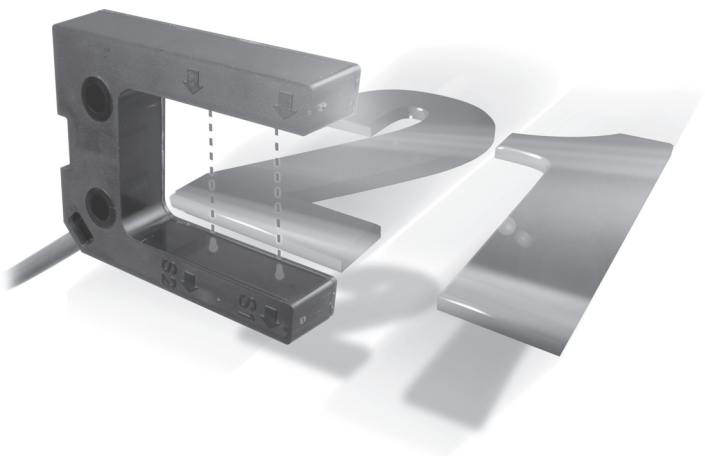
Stabile Erfassung dünnwandiger, wiederverwertbarer PET-Flaschen. Standardbauform für transparente Objekte.

- Dank der einzigartigen OMRON Optik („Inner View“) erfasst dieser Sensor die verschiedenst geformten PET-Flaschen und andere transparente Objekte.
- Erfassung von Flaschen aller Art, von Einzelflaschen bis hin zu aufgestauten Flaschen.

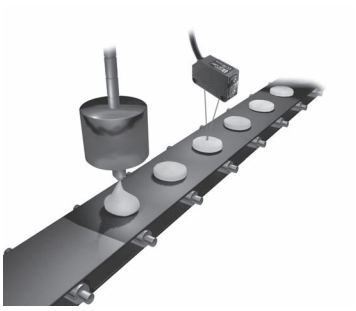
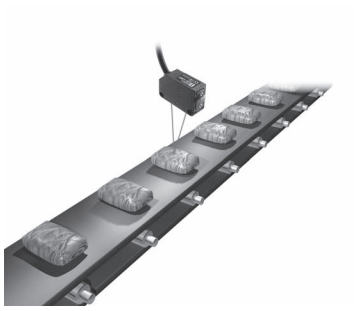
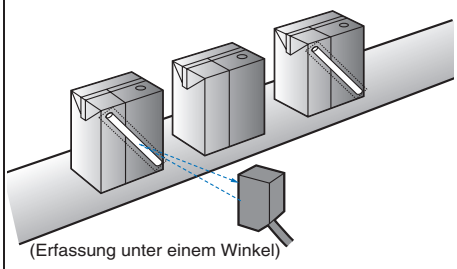
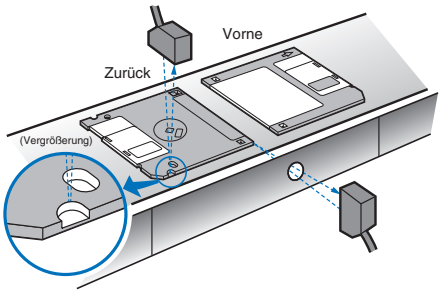
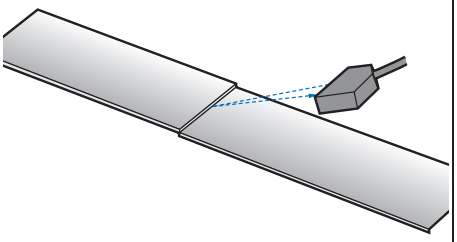
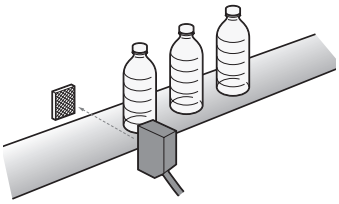
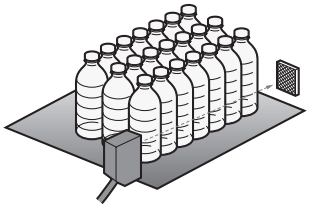
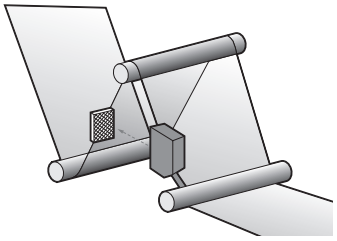
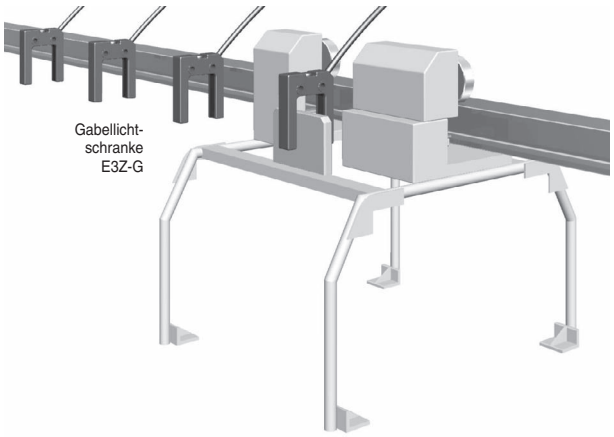
Gabellichtschranke mit einem oder zwei Lichtstrahlen

Gabellichtschranken benötigen keine Ausrichtung der optischen Achse.

- Wahlweise mit einer oder mit zwei optischen Achsen und einem bzw. zwei Schaltausgängen.
- Ideal für die Endstellungsüberwachung.
- Funktionsüberwachung
- „Flag“-Identifizierung.



Anwendungen

E3Z-LS: Modelle mit Hintergrund- oder Vordergrundausblendung		
Erfassung von Deckeln auf Kosmetikprodukten 	Erfassung von Teig auf einem Förderband 	Erfassung von verpacktem Kaugummi oder anderen Süßigkeiten 
E3Z-L: Modelle mit engem Strahlkegel		
Überprüfung auf das Vorhandensein von Trinkhalmen  	Bestimmung der Orientierung von Disketten  	Erkennung unebener Verbindungsstellen 
E3Z-B: Erfassung lichtdurchlässiger Objekte		
Erfassung durchsichtiger PET-Flaschen - Einzelflaschen 	Erfassung durchsichtiger PET-Flaschen (Palletierer) 	Erfassung von Folien und Glasscheiben 
E3Z-G: Gabellichtschranke		
Positionsbestimmung von Laufkatzen (Kran, Beförderungstableaus) auf einer Schiene.  		

Bestellinformationen

Sensoren

Rotes Licht | Infrarotes Licht

Sensortyp	Ansicht	Anschlussart	Reichweite	Produktbezeichnung NPN-Ausgang	Produktbezeichnung PNP-Ausgang
Einweglichtschranke		Kabelausführung (2 m)*1	30 m	E3Z-T62	E3Z-T82
				E3Z-T62-G0*2	E3Z-T82-G0
		Steckertyp		E3Z-T67	E3Z-T87
				E3Z-T67-G0	E3Z-T87-G0
		Kabelausführung (2 m)*1	15m	E3Z-T61	E3Z-T81
		Steckertyp		E3Z-T66	E3Z-T86
		Kabelausführung (2 m)*1	10 m	E3Z-T61A	E3Z-T81A
		Steckertyp		E3Z-T66A	E3Z-T86A
Reflexionslichtschranken mit MSR-Funktion	*3	Kabelausführung (2 m)*1	4 m [100 mm] *4	E3Z-R61	E3Z-R81
		Steckertyp		E3Z-R66	E3Z-R86
Energetische Reflexionslichttaster		Kabelausführung (2 m)*1	5 bis 100 mm (breiter Strahlkegel)	E3Z-D61	E3Z-D81
		Steckertyp		E3Z-D66	E3Z-D86
		Kabelausführung (2 m)*1, *5	1 m	E3Z-D62	E3Z-D82
		Steckertyp		E3Z-D67	E3Z-D87
Reflexionslichttaster mit engem Strahlkegel		Kabelausführung (2 m)*1	90±30 mm	E3Z-L61	E3Z-L81
		Steckertyp		E3Z-L66	E3Z-L86
Hinter-/Vordergrundausblendung		Kabelausführung (2 m)*1	20 mm 40 mm; Kleinstmögliche Einstellung bei Hintergrundausblendung; Größtmögliche Einstellung bei Hintergrundausblendung; 200 mm; Lichteinfalls-Schaltpunkt (nicht einstellbar); Kleinstmögliche Einstellung bei Vordergrundausblendung; Größtmögliche Einstellung bei Vordergrundausblendung	E3Z-LS61	E3Z-LS81
		Steckertyp		E3Z-LS66	E3Z-LS86
Reflexionslichtschranken für die Erfassung von durchsichtigen PET-Flaschen (ohne MSR-Funktion)	*3	Kabelausführung (2 m)*1	500 mm [80 mm] *4	E3Z-B61	E3Z-B81
		Steckertyp		E3Z-B66	E3Z-B86
		Kabelausführung (2 m)*1	2m [100mm] *4	E3Z-B62	E3Z-B82
		Steckertyp		E3Z-B67	E3Z-B87
Gabellichtschranken externem Eingang	1	Kabelausführung (2 m)*1	25 mm	E3Z-G61	E3Z-G81
	2			E3Z-G62	E3Z-G82
	1	Steckerkupplung		E3Z-G61-M3J	E3Z-G81-M3J
	2			E3Z-G62-M3J	E3Z-G82-M3J

*1. Wahlweise sind die Sensoren auch mit einem 0,5-m-Kabel erhältlich. Bitte geben Sie dies bei der Bestellung durch den Zusatz „0.5M“ hinter der Produktbezeichnung des Sensors an (z. B. E3Z-T61 0.5M).
*2. Mit „Emissionsabschaltung“. Kann eine Zustandsänderung auf der Empfängerseite erzwingen (Sensorfunktionsprüfung).
*3. Nicht im Lieferumfang enthalten. Bitte wählen Sie unter den neun zur Verfügung stehenden Typen den für Ihre Anwendung am besten geeigneten Reflektor, und bestellen Sie diesen separat.
*4. Reichweite bei Verwendung des Reflektors E39-R1S. In Klammern: Mindestabstand zwischen Sensor und Reflektor.
*5. Wahlweise ist auch eine Ausführung mit M12-Steckerkupplung an herausgeführtem kurzem Kabel erhältlich. Bauteilbezeichnung endet auf -M1. (Beispiel: E3Z-T61-M1J)

Zubehör (gesondert zu bestellen)

Schlitzblende

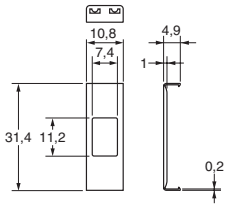
Messstrahlbreite	Reichweite (typisch) E3Z-T□□	Reichweite (typisch) E3Z-T□□A	Kleinstes Abtastobjekt (typisch)	Produktbezeichnung	Anzahl
0,5 mm Durchmesser	50 mm	35 mm	0,2 mm Durchmesser	E39-S65A	Ein Satz mit jeweils einer Blende für den Sender und einer Blende für den Empfänger
1 mm	200 mm	150 mm	0,4 mm Durchmesser	E39-S65B	
Ø 2 mm	800 mm	550 mm	0,7 mm Durchmesser	E39-S65C	
0,5 x 10 mm	1 m	700 mm	0,2 mm Durchmesser	E39-S65D	
1 x 10 mm	2,2 m	1,5 m	0,5 mm Durchmesser	E39-S65E	
2 x 10 mm	5 m	3,5 m	0,8 mm Durchmesser	E39-S65F	

Reflektoren
Im Lieferumfang der Reflexionslichtschranken nicht enthalten

Bezeichnung	Reichweite (typisch)*	Produktbezeichnung	Anzahl	Anmerkungen
Reflektoren	3 m (100 mm) (Nennwert)	E39-R1	1	
	4 m (100 mm) (Nennwert)	E39-R1S	1	
	500 mm (80 mm)	E39-R1S	1	für E3Z-B□1/6
	2 m (100 mm)			für E3Z-B□2/7
	5 m (100 mm)	E39-R2	1	
	2,5 m (100 mm)	E39-R9	1	
	3,5 m (100 mm)	E39-R10	1	
Reflektor mit Antibeschlagbeschichtung	500 mm (80 mm)	E39-R1K	1	für E3Z-B□1/6
	2 m (100 mm)			für E3Z-B□2/7
Kleiner Reflektor	1,5 m (50 mm)	E39-R3	1	
Reflexionsfolie	700 mm (150 mm)	E39-RS1	1	
	1,1 m (150 mm)	E39-RS2	1	
	1,4 m (150 mm)	E39-RS3	1	

* In Klammern: Mindestabstand zwischen Sensor und Reflektor
Hinweis: 1. Bei Verwendung anderer Reflektoren ist eine 30 % geringere Reichweite anzunehmen.
2. Details hierzu finden Sie unter „Reflektoren“.

Polarisationsfilter zum Ausschluss gegenseitiger Beeinflussung

Reichweite	Produktansicht/Abmessungen	Produktbezeichnung	Anzahl	Anmerkungen
3 m		E39-E11	Zwei mal zwei Filter mit unterschiedlicher Polarisation für Sender und Empfänger (insgesamt vier Filter)	Für die Einweglichtschranken E3Z-T□□A. Der Pfeil kennzeichnet die Polarisierungsrichtung. Durch Verwendung unterschiedlicher Polarisationsrichtungen bei zwei benachbarten Einweglichtschranken kann jede gegenseitige Beeinflussung sicher ausgeschlossen werden.

Montagewinkel

Ansicht	Produktbezeichnung	Anzahl	Anmerkungen	Ansicht	Produktbezeichnung	Anzahl	Anmerkungen
	E39-L153	1	Montagewinkel		E39-L150	Ein Satz	Montagehalter für Sensoren Problemlose Montage und Justierung an Aluminiumprofilen, Förderbändern usw., einfache Justierung Justierung von links nach rechts
	E39-L104	1					
	9 x L43	1	Montagewinkel für liegende Montage		E39-L151	Ein Satz	
	E39-L142	1	Schutzhaube für liegende Montage		E39-L93□	Ein Satz	Montagehalter für SensorenProblemlose Montage und Justierung an Aluminiumprofilen, Förderbändern usw., einfache Justierung (Schwenkung in der vertikalen Ebene)
	E39-L44	1	Montagewinkel zur Montage von hinten				
	E39-L98	1	Schutzhaube		E39-L144	1	Schutzhaube

Hinweis: 1. Für Einweglichtschranken müssen zwei Montagewinkel (für Sender und für Empfänger) bestellt werden.

2. Weitere Details finden Sie unter „Montagewinkel“.

Sensor-Anschlusskabel

Durchm.	Kabelart	Ansicht		Kabellänge		Produktbezeichnung
M8	Standardkabel	Gerade		2 m	Vieradrig	XS3F-M421-402-A
				5 m		XS3F-M421-405-A
		Abgewinkelt		2 m		XS3F-M422-402-A
				5 m		XS3F-M422-405-A
M12 (für -M1J)		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

Sensortyp		Einweglichtschranke			Reflexionslicht-schranken mit Polarisationsfilter	Energetische Reflexionslichttaster	
						Breiter Strahlkegel	Herkömmlicher Strahlkegel
Produktbezeichnung	NPN-Ausgang	E3Z-T62/T67	E3Z-T61/T66	E3Z-T61A/T66A	E3Z-R61/R66	E3Z-D61/D66	E3Z-D62/D67
Eigenschaft	PNP-Ausgang	E3Z-T82/T87	E3Z-T81/T86	E3Z-T81A/T86A	E3Z-R81/R86	E3Z-D81/D86	E3Z-D82/D87
Reichweite		30 m	15 m	10 m	4 m (100 mm)* (mit Reflektor E39-R1S) 3 m (100 mm)* (mit Reflektor E39-R1)	100 mm (weißes Papier 100 x 100 mm)	1 m (weißes Papier 300 x 300 mm)
Einstellbereich		---					
Reflexionscharakteristik		---					
Lichtfleckquerschnitt		---					
Standardabtastobjekt		Lichtundurchlässig: min. Ø 12 mm			Lichtundurchlässig: min. Ø 75 mm	---	
Kleinstes erfassbares Objekt		---					
Hysterese		---				max. 20 % der Tastweite	
Abstrahlwinkel		Sender und Empfänger: 3° bis 15°		Sender und Empfänger: 3° bis 5°	2° bis 10°	---	
Lichtquelle (Wellenlänge)		Infrarot-LED (870 nm)	Infrarot-LED (860 nm)	Rote LED (700 nm)	Rote LED (680 nm)	Infrarot-LED (860 nm)	
Versorgungsspannung		12 bis 24 VDC ±10 %, Welligkeit (p-p): max. 10 %					
Stromaufnahme		Sender: 15 mA/Empfänger: 20 mA			max. 30 mA		
Schaltausgang		Offener Kollektor: Lastspannung max. 26,4 VDC, Laststrom max. 100 mA (Restspannung max. 2 V) Schaltverhalten: Hell-/dunkelschaltend (umschaltbar)					
Einstellung von Hinter- oder Vordergrundausblendung (Stekkerstift 2 bzw. rosafarbene Ader)		---					
Schaltungsschutz		Verpolungs-schutz, kurz-schlussfester Ausgang, Schutz vor gegenseitiger Beeinflussung, Schutz vor Aus-gangsverpo-lung	Verpolungsschutz, kurzschlussfester Ausgang		Verpolungsschutz, kurzschlussfester Ausgang, Schutz vor gegenseitiger Beeinflussung, Schutz vor Ausgangsverpolung		
Ansprechzeit		Ein- und Aus-schaltzeit je-weils max. 2 ms	Ein- und Ausschaltzeit jeweils max. 1 ms				
Empfindlichkeitseinstellung		1-Gang-Regler					
Fremdlichtunempfindlichkeit		Glühlampe: max. 3000 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 %/Lagerung: 35 % bis 95 % (ohne Reif- und Tröpfchenbildung)					
Isolationswiderstand		Min. 20 MΩ bei 500 V=					
Isolationsprüfspannung		1000 VAC, 50/60 Hz für eine Minute					

* In Klammern: Mindestabstand zwischen Sensor und Reflektor

Nennwerte/Leistung

Energetische Reflexionslichttaster	Reflexionslichttaster mit Hinter- oder Vordergrund-ausblendung (Tastweiteneinstellung)	Reflexionslichtschranken für die Erfassung von lichtdurchlässigen PET-Flaschen (ohne Polarisationsfilter)		Gabellichtschranken	
Enger Strahlkegel		Herkömmlicher Strahlkegel	Breiter Strahlkegel		
E3Z-L61/66	E3Z-LS61/66	E3Z-B61/66	E3Z-B62/67	E3Z-G61	E3Z-G62
E3Z-L81/86	E3Z-LS81/86	E3Z-B81/86	E3Z-B82/87	E3Z-G81	E3Z-G82
90 ±30 mm (weißes Papier 100 x 100 mm)	Hintergrundausblendung: Weißes oder schwarzes Papier (100 x 100 mm): 20 mm bis zur eingestellten Vordergrundausblendung: Weißes Papier (100 x 100 mm): Eingestellte Vordergrundausblendung bis min. 200 mm Schwarzes Papier (100 x 100 mm): Eingestellte Vordergrundausblendung bis min. 160 mm	500 mm (80 mm)* (mit Reflektor E39-R1S)	2 m (100 mm)* (mit Reflektor E39-R1S)	25 mm Eine optische Achse	Zwei optische Achsen
---	Weißes Papier (100 x 100 mm): 40 bis 200 mm Schwarzes Papier (100 x 100 mm): 40 bis 160 mm	---			
Siehe Kenndaten „Hysterese und Distanz“	Hell/Dunkel-Fehler: max. 10 % der eingestellten Tastweite	---			
2,5 mm Ø (bei 90 mm Tastweite) mm)	---				
---		Lichtdurchlässige runde 500-ml-PET-Flasche (Ø 65 mm)		---	
0,1 mm Ø (Kupferdraht)					

Rote LED (650 nm)	Rote LED (680 nm)	Rote LED (660 nm)		Infrarot-LED (860 nm)	
12 bis 24 VDC ±10 %, Welligkeit (p-p): max. 10 %					
max. 30 mA				25 mA	40 mA
Offener Kollektor: Lastspannung max. 26,4 VDC, Laststrom max. 100 mA (Restspannung max. 2 V) Schaltverhalten: hell-/dunkelschaltend (umschaltbar)					
---	Hintergrundausblendung: Offen oder Masse (0 V) Vordergrundausblendung: Versorgungsspannung	---			
Verpolungsschutz, kurzschlussfester Ausgang, Schutz vor gegenseitiger Beeinflussung					
Ein- und Ausschaltzeit jeweils max. 1 ms					
1-Gang-Regler Rüsten	5-Gang-Regler	1-Gang-Regler		---	
Glühlampe: max. 3000 lx/Sonnenlicht max. 10000 lx					
Betrieb: –25 °C bis 55 °C; Lagerung: –40 °C bis 70 °C (ohne Eis- und Kondensatbildung)					
Betrieb: 35 % bis 85 %/Lagerung: 35 % bis 95 % (ohne Reif- und Tröpfchenbildung)					
20 MΩ bei 500 VDC					
1000 VAC, 50/60 Hz für eine Minute					

Nennwerte/Leistung

Sensortyp		Einweglichtschranke			Reflexionslicht-schranken mit Polarisati-onsfilter	Energetische Reflexionslichttaster	
						Breiter Strahlkegel	Herkömmlicher Strahlkegel
Produktbezeichnung	NPN-Ausgang	E3Z-T62/T67	E3Z-T61/T66	E3Z-T61A/T66A	E3Z-R61/R66	E3Z-D61/D66	E3Z-D62/D67
Eigenschaft	PNP-Ausgang	E3Z-T82/T87	E3Z-T81/T86	E3Z-T81A/T86A	E3Z-R81/R86	E3Z-D81/D86	E3Z-D82/D87
Vibrationsfestigkeit		10 bis 55 Hz, 1,5-mm-Doppelamplitude oder 300 m/s^2 für jeweils zwei Stunden in alle drei Richtungen (X, Y, Z)					
Stoßfestigkeit		Zerstörung: 500 m/s^2 für dreimal jeweils in X-, Y- und Z-Richtung					
Schutzklasse gemäß IEC 60529		IEC 60529 IP67, IP69k nach DIN 40050 Teil 9					
Anschlussart		Vorverdrahtet (Standardkabellänge: 2 m/500 mm)/M8-Stecker					
Anzeige		Schaltausgangsanzeige (orange), Betriebsanzeige (grün) (Hinweis: Sender von Einweglichtschranken verfügen über keine Betriebsanzeige)					
Gewicht (verpackt)	Kabelausführung (2-m-Kabel)	ca. 120 g			65 g		
	Steckertyp	30 g			ca. 20 g		
Material	Gehäuse	PBT (Polybutylenterephthalat)					
	Objektiv	Denaturiertes Polyacrylat-Kunstharz	Methacrylat-Kunstharz				
Mitgeliefertes Zubehör		Bedienungsanleitung (Reflektor und Montagewinkel sind bei keinem dieser Modelle im Lieferumfang enthalten)					

Nennwerte/Leistung

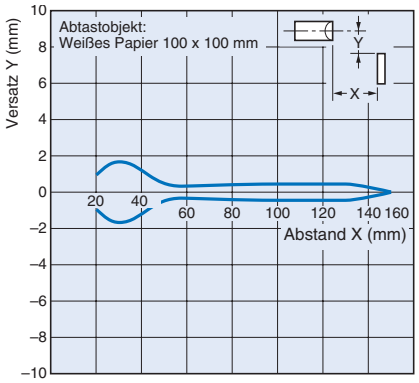
Energetische Reflexionslichttaster	Reflexionslichttaster mit Hinter- oder Vordergrundausblendung (Tastweiteneinstellung)	Reflexionslichtschranken für die Erfassung von lichtdurchlässigen PET-Flaschen (ohne Polarisationsfilter)		Gabellichtschranken	
Enger Strahlkegel		Herkömmlicher Strahlkegel	Breiter Strahlkegel		
E3Z-L61/66	E3Z-LS61/66	E3Z-B61/66	E3Z-B62/67	E3Z-G61	E3Z-G62
E3Z-L81/86	E3Z-LS81/86	E3Z-B81/86	E3Z-B82/87	E3Z-G81	E3Z-G82
10 bis 55 Hz, 1,5-mm-Doppelamplitude für jeweils zwei Stunden in alle drei Richtungen (X, Y, Z)					
Zerstörung: 500 m/s^2 für dreimal jeweils in X-, Y- und Z-Richtung					
IEC 60529 IP67				IP64	
Vorverdrahtet (Standardkabellänge: 2 m/500 mm)/M8-Stecker				Kabel (Standardlänge: 2 m/500 mm)/ Steckerausführung (Standard-Kabellänge: 300 mm	
Schaltausgangsanzeige (orange), Betriebsanzeige (grün)				Schaltausgangsanzeige (orange)	
ca. 65 g		65 g			
ca. 20 g				30 g	
PBT (Polybutylenterephthalat)				ABS	
Methacrylat-Kunstharz	Modifiziertes Polyacrylat	Methacrylat-Kunstharz			
Bedienungsanleitung (Reflektor und Montagewinkel sind bei keinem dieser Modelle im Lieferumfang enthalten)					

Kennwerte (typisch)

Erfassungsbereich

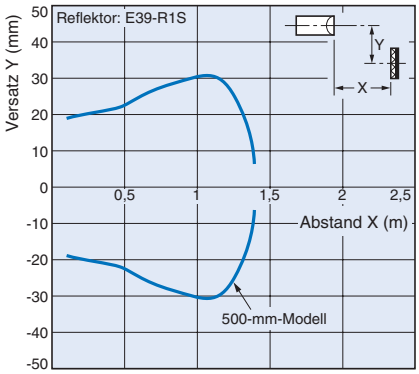
Enger Strahlkegel

E3Z-L

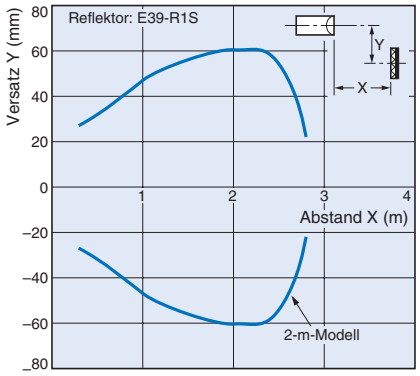


Reflexionslichtschranken für lichtdurchlässige Objekte

E3Z-B□1/B□6 + E39-R1S
(optionaler Reflektor)

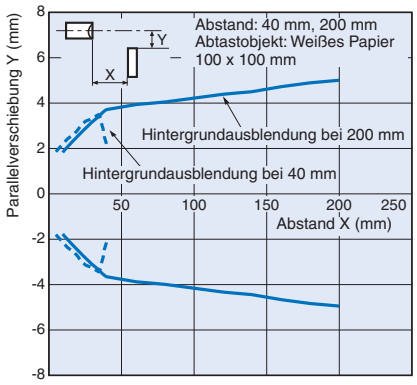


E3Z-B□2/B□7 + E39-R1S
(optionaler Reflektor)

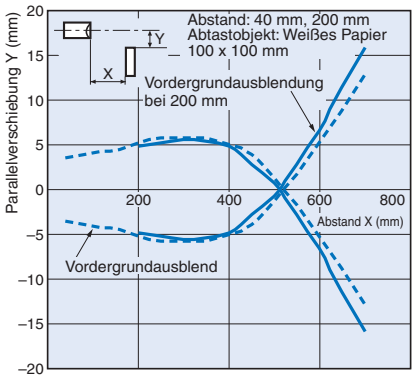


Hinter-/Vordergrundausblendung

E3Z-LS (Hintergrundausblendung)



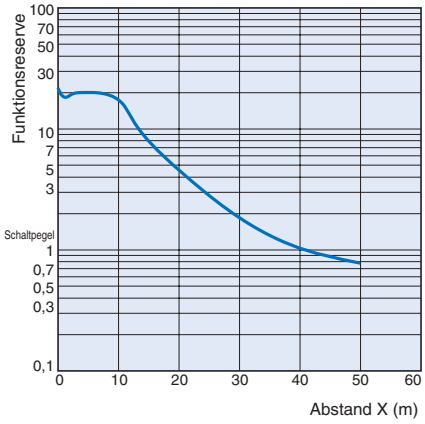
E3Z-LS (Vordergrundausblendung)



Sicherheitsfaktor und Abstand

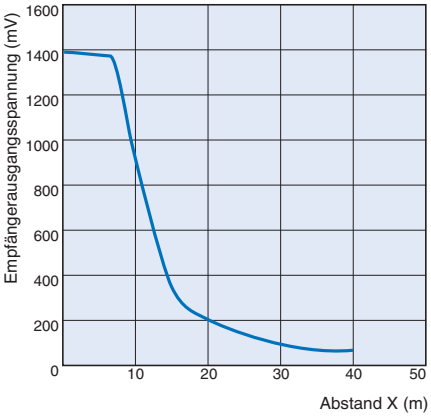
Einweglichtschranke

E3Z-T□1(T□6)



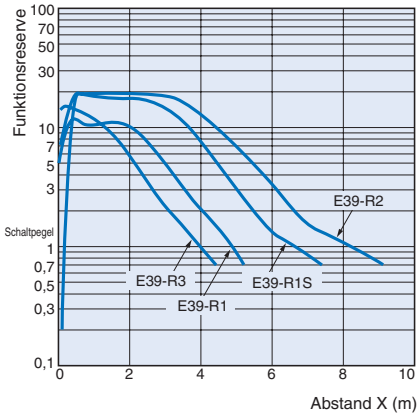
Einweglichtschranke

E3Z-T□A

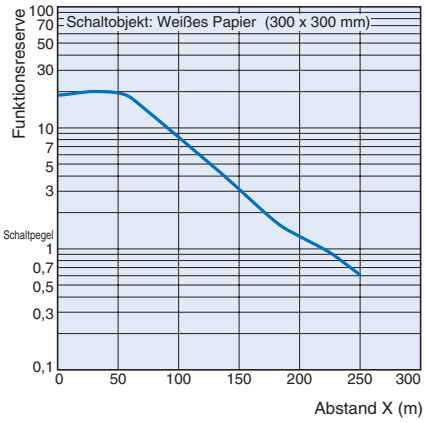


Reflexionslichtschranken

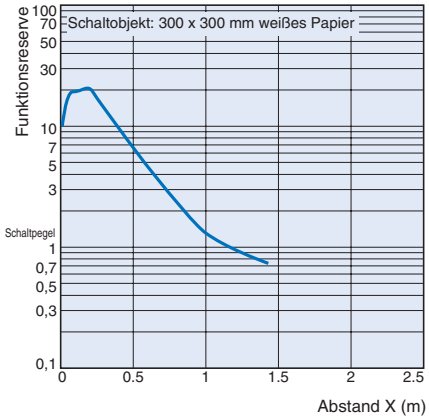
E3Z-R□1(R□6) + Reflektoren



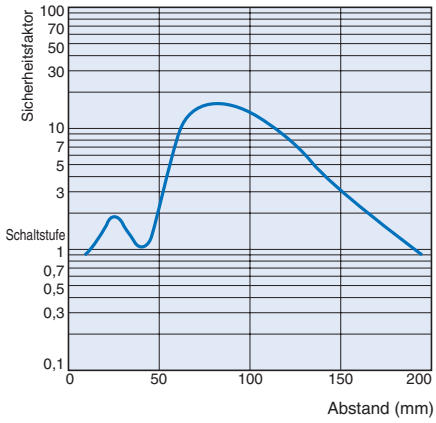
Energetische Reflexionslichttaster
E3Z-D□1(D□6)



Energetische Reflexionslichttaster
E3Z-D□2(D□7)

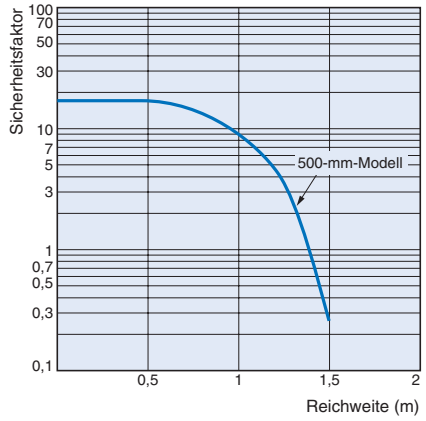


Enger Strahlkegel
E3Z-L

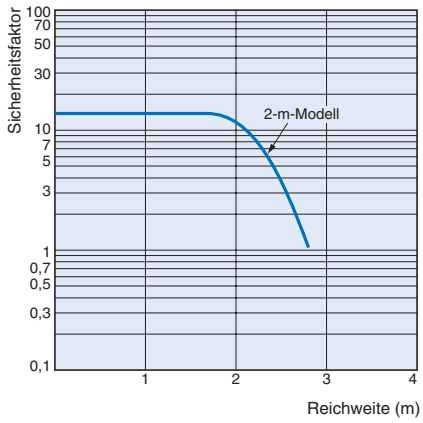


Reflexionslichtschranken für lichtdurchlässige Objekte

E3Z-B□1/B□6 + E39-R1S
(optionaler Reflektor)

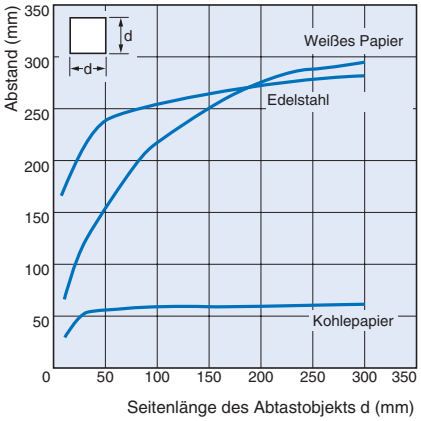


E3Z-B□2/B□7 + E39-R1S
(optionaler Reflektor)

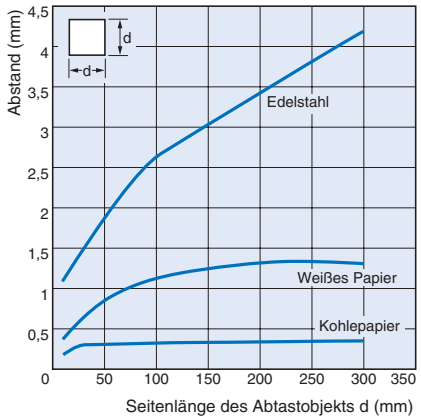


Tastweite und Objektgröße

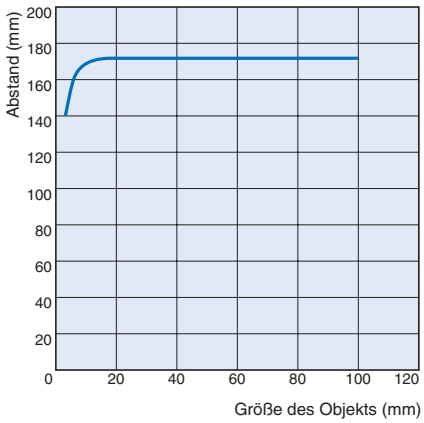
Energetische Reflexionslichttaster
E3Z-D□1(D□6)



Energetische Reflexionslichttaster
E3Z-D□2(D□7)



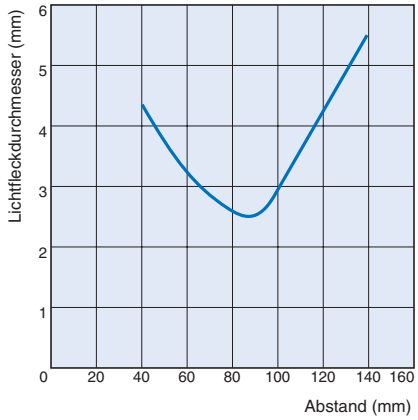
Enger Strahlkegel
E3Z-L



Lichtfleckdurchmesser und Tastweite

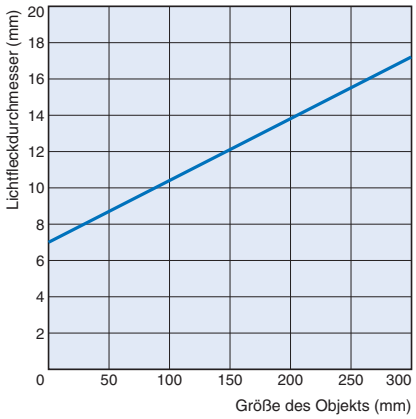
Enger Strahlkegel

E3Z-L



Hinter-/Vordergrundausblendung

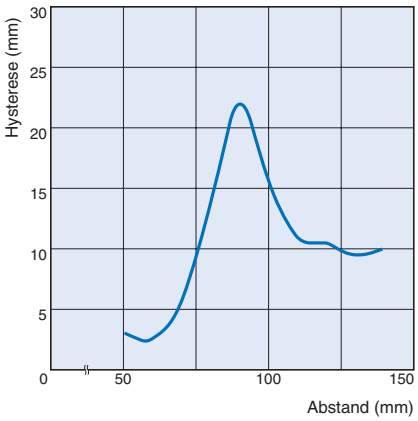
E3Z-LS



Hysterese und Abstand

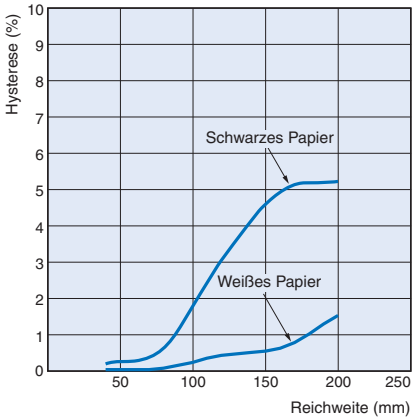
Enger Strahlkegel

E3Z-L



Hinter-/Vordergrundausblendung

E3Z-LS

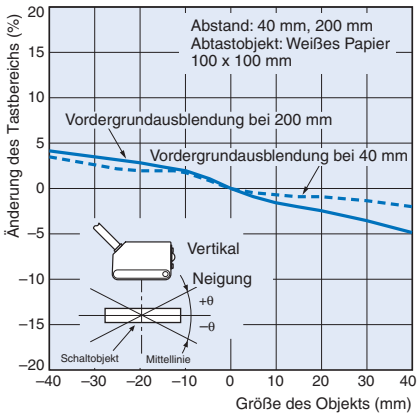


Neigung

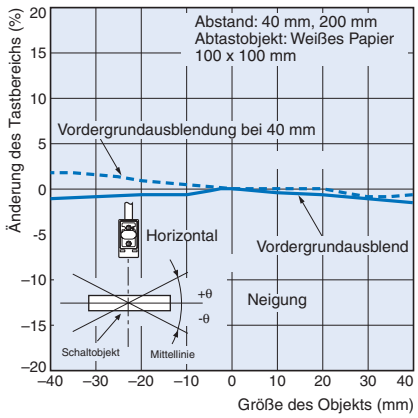
Hinter-/Vordergrundausblendung

E3Z-LS

Vertikal



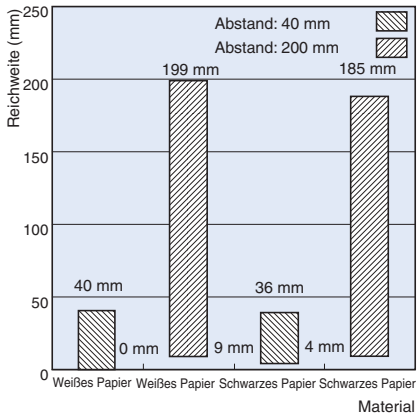
Horizontal



Nahbereich

Hinter-/Vordergrundausblendung

E3Z-LS

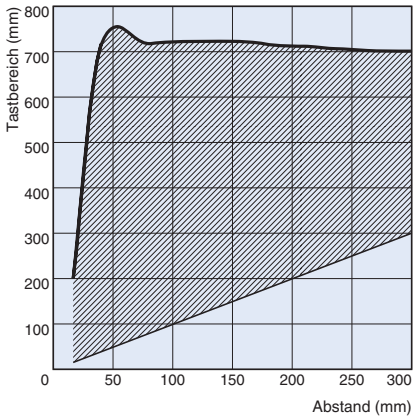


Eingestellte Vordergrundausblendung und Tastbereich

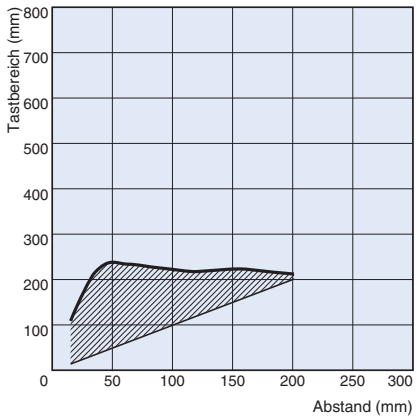
Hinter-/Vordergrundausblendung

E3Z-LS

Weißes Papier



Schwarzes Papier

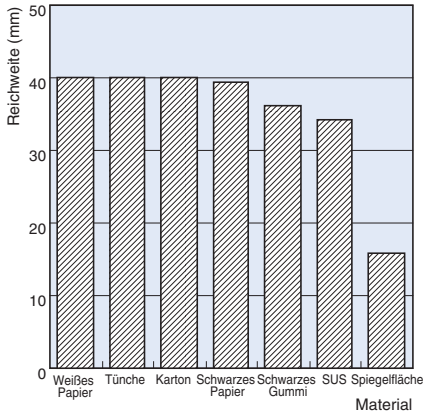


Tastbereich und Objektbeschaffenheit

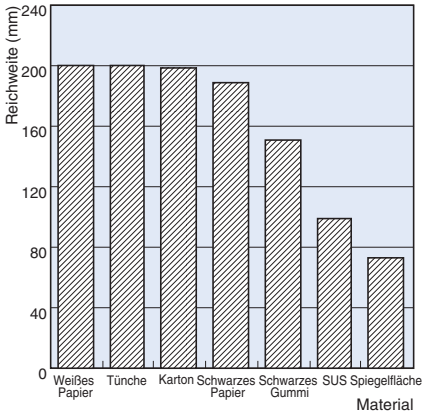
Hinter-/Vordergrundausblendung

E3Z-LS

Eingestellte Hintergrundausblendung bei 40 mm



Eingestellte Hintergrundausblendung bei 200 mm



Ausgangsschaltung

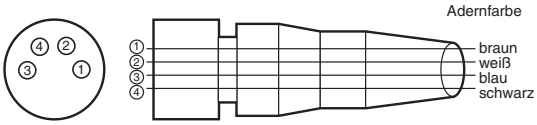
NPN-Ausgang

Produktbezeichnung	Schaltverhalten	Signalverhalten	Hell/Dunkel-Umschalter	Ausgangsschaltung
E3Z-T61 E3Z-T66 E3Z-T61A E3Z-T66A E3Z-R61 E3Z-R66 E3Z-D61 E3Z-D66 E3Z-D62 E3Z-D67 E3Z-L61 E3Z-L66 E3Z-B61 E3Z-B62 E3Z-B66 E3Z-B67 E3Z-G61	Hellschaltend	Lichteinfall Kein Lichteinfall Schaltausgangs-anzeige (orange) EIN AUS Ausgangstransistor EIN AUS Last (Relais) Betrieb Rücksetzung (zwischen Braun und Schwarz angeschlossen)	L•ON (hellschaltend)	Einweglichtschranken (Empfänger), Reflexionslichtschranken und energetische Reflexionslichttaster Schaltausgangs-anzeige (orange) Betriebsanzeige (grün) braun 12 bis 24 V DC Last (Relais) max. 100 mA Schaltausgang schwarz Haupt-stromkreis ZD blau 0 V Belegung der Steckerstifte Hinweis: Steckerstift Nr. 2 ist nicht belegt
	D.ON (dunkel-schaltend)	Lichteinfall Kein Lichteinfall Schaltausgangs-anzeige (orange) EIN AUS Ausgangstransistor EIN AUS Last (Relais) Betrieb Rücksetzung (zwischen Braun und Schwarz angeschlossen)	D•ON (dunkel-schaltend)	
				Lichtquelle (Sender) für Einweglichtschranken Schaltausgangs-anzeige (orange) braun Haupt-stromkreis 12 bis 24 V DC blau Belegung der Steckerstifte Hinweis: Steckerstifte Nr. 2 und 4 sind nicht belegt
E3Z-LS61 E3Z-LS66	Hellschaltend	NEAR FAR Schaltausgangsanzeige (orange) EIN AUS Ausgangstransistor EIN AUS Last (Relais) EIN AUS (zwischen Braun und Schwarz angeschlossen)	L•ON (hell-schaltend)	Schaltausgangs-anzeige (orange) Betriebsanzeige (grün) braun 12 bis 24 V DC Vordergrun-dausblendung rosa Last (Relais) Haupt-stromkreis Schalt-ausgang max. 100 mA schwarz ZD Hintergrun-dausblendung blau 0 V Belegung der Steckerstifte Hintergrundausblendung: Steckerstift 2 bzw. rosafarbene Ader offen oder 0 V (Masse, Steckerstift 3, blaue Ader). Vordergrundausblendung: Steckerstift 2 bzw. rosafarbene Ader an Versorgungsspannung (Steckerstift 1, braune Ader).
	D.ON (dunkel-schaltend)	NEAR FAR Schaltausgangsanzeige (orange) EIN AUS Ausgangstransistor EIN AUS Last (Relais) EIN AUS (zwischen Braun und Schwarz angeschlossen)	D•ON (dunkel-schaltend)	
	Hellschaltend	NEAR FAR SEHR FERN Schaltausgangsanzeige (orange) EIN AUS Ausgangstransistor EIN AUS Last (Relais) EIN AUS (zwischen Braun und Schwarz angeschlossen)	L•ON (hell-schaltend)	
	D.ON (dunkel-schaltend)	NEAR FAR SEHR FERN Schaltausgangsanzeige (orange) EIN AUS Ausgangstransistor EIN AUS Last (Relais) EIN AUS (zwischen Braun und Schwarz angeschlossen)	D•ON (dunkel-schaltend)	
E3Z-G62	Hellschaltend	Lichteinfall Kein Lichteinfall Schaltausgangsanzeige (orange) EIN AUS Schaltausgang Ausgangstransistor EIN AUS Last (Relais) Betrieb Rücksetzung (zwischen Braun und Schwarz bzw. Weiß angeschlossen)	L•ON (hell-schaltend)	Schaltausgangs-anzeige S1 (orange) Schaltausgangs-anzeige S2 (orange) braun 12 bis 24 V DC Last (Relais) max. 100 mA (Schaltausgang) (S1) schwarz Haupt-stromkreis ZD max. 100 mA Last (Relais) (Schaltausgang) weiß (S2) ZD blau 0 V Anordnung der Steckerstifte
	D.ON (dunkel-schaltend)	Lichteinfall Kein Lichteinfall Schaltausgangsanzeige (orange) EIN AUS Schaltausgang Ausgangstransistor EIN AUS Last (Relais) Betrieb Rücksetzung (zwischen Braun und Schwarz bzw. Weiß angeschlossen)	D•ON (dunkel-schaltend)	

PNP-Ausgang

Produktbezeichnung	Schaltverhalten	Signalverhalten	Hell/Dunkel-Umschalter	Ausgangsschaltung
E3Z-T81 E3Z-T86 E3Z-T81A E3Z-T86A E3Z-R81 E3Z-R86 E3Z-D81 E3Z-D86 E3Z-D82 E3Z-D87 E3Z-L81 E3Z-L86 E3Z-B81 E3Z-B82 E3Z-B86 E3Z-B87 E3Z-G81	Hellschaltend	Lichteinfall Kein Lichteinfall Schaltausgangsanzeige (orange) EIN AUS Ausgangstransistor EIN AUS Last (Relais) Betrieb Rücksetzung (zwischen Blau und Schwarz angeschlossen)	L•ON (hell-schaltend)	Einweglichtschranken (Empfänger), Reflexionslichtschranken und energetische Reflexionslichttaster Schaltausgangsanzeige (orange) Betriebsanzeige (grün) braun 12 bis 24 V DC schwarz blau Haupt-stromkreis Schaltausgang ZD max. 100 mA Last (Relais) 0 V Belegung der Steckerstifte Hinweis: Steckerstift Nr. 2 ist nicht belegt
	D.ON (dunkel-schaltend)	Lichteinfall Kein Lichteinfall Schaltausgangsanzeige (orange) EIN AUS Ausgangstransistor EIN AUS Last (Relais) Betrieb Rücksetzung (zwischen Blau und Schwarz angeschlossen)	D•ON (dunkel-schaltend)	
	Lichtquelle (Sender) für Einweglichtschranken	Schaltausgangsanzeige (orange) braun Haupt-stromkreis 12 bis 24 V DC blau		Belegung der Steckerstifte Hinweis: Steckerstifte Nr. 2 und 4 sind nicht belegt
E3Z-LS81 E3Z-LS86	Hellschaltend	NEAR FAR Schaltausgangsanzeige (orange) EIN AUS Ausgangstransistor EIN AUS Last (Relais) EIN AUS (zwischen Blau und Schwarz angeschlossen)	L•ON (hell-schaltend)	Schaltausgangsanzeige (orange) Betriebsanzeige (grün) braun 12 bis 24 V DC Vordergrundausblendung schwarz Haupt-stromkreis Schaltausgang ZD max. 100 mA Last (Relais) rosa Hintergrundausblendung blau 0 V Belegung der Steckerstifte Hintergrundausblendung: Steckerstift 2 bzw. rosafarbene Ader offen oder 0 V (Masse, Steckerstift 3, blaue Ader). Vordergrundausblendung: Steckerstift 2 bzw. rosafarbene Ader an Versorgungsspannung (Steckerstift 1, braune Ader).
	D.ON (dunkel-schaltend)	NEAR FAR Schaltausgangsanzeige (orange) EIN AUS Ausgangstransistor EIN AUS Last (Relais) EIN AUS (zwischen Blau und Schwarz angeschlossen)	D•ON (dunkel-schaltend)	
	Hellschaltend	NAH WEIT SEHR WEIT Schaltausgangsanzeige (orange) EIN AUS Ausgangstransistor EIN AUS Last (Relais) EIN AUS (zwischen Blau und Schwarz angeschlossen)	L•ON (hell-schaltend)	
	D.ON (dunkel-schaltend)	NAH WEIT SEHR WEIT Schaltausgangsanzeige (orange) EIN AUS Ausgangstransistor EIN AUS Last (Relais) EIN AUS (zwischen Blau und Schwarz angeschlossen)	D•ON (dunkel-schaltend)	
E3Z-G82	Hellschaltend	Lichteinfall Kein Lichteinfall Schaltausgangsanzeige (orange) EIN AUS Schaltausgang Ausgangstransistor EIN AUS Last (Relais) Betrieb Rücksetzung (zwischen Braun und Schwarz bzw. Weiß angeschlossen)	L•ON (hell-schaltend)	Schaltausgangsanzeige S1 (orange) Schaltausgangsanzeige S2 (orange) braun 12 bis 24 V DC weiß (Schaltausgang) ZD Haupt-stromkreis max. 100 mA Last (Relais) schwarz (Schaltausgang) ZD max. 100 mA Last (Relais) blau 0 V Anordnung der Steckerstifte
	D.ON (dunkel-schaltend)	Lichteinfall Kein Lichteinfall Schaltausgangsanzeige (orange) EIN AUS Schaltausgang Ausgangstransistor EIN AUS Last (Relais) Betrieb Rücksetzung (zwischen Braun und Schwarz bzw. Weiß angeschlossen)	D•ON (dunkel-schaltend)	

Sensor-Anschlusskabel



XS3F-M421-402-A
XS3F-M421-405-A
XS3F-M422-402-A
XS3F-M422-405-A

Laserschutz-klasse	Adernfarbe	Steckerstift-Nr.	Belegung		
			Standard	E3Z-LS	E3Z-G62/82
DC	braun	①	Versorgungsspannung (+)		
	weiß	②	---	Auswahl der Hinter- oder Vordergrund-ausblendung	Ausgang 2 (S2)
	blau	③	Versorgungsspannung (0 V)		
	schwarz	④	Schaltausgang		Ausgang 1 (S1)

Bezeichnungen der Anzeigen und Bedienelemente

Einweglichtschranke

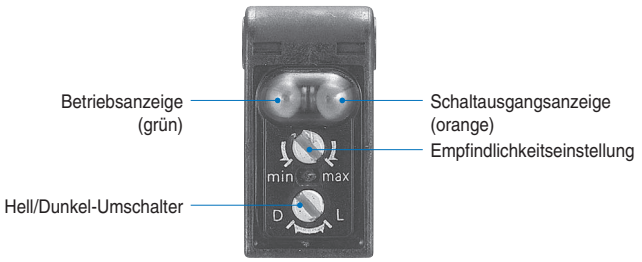
E3Z-T□□ Empfänger
E3Z-T□□A Empfänger

Reflexionslichtschranken

E3Z-R□□
E3Z-B□□

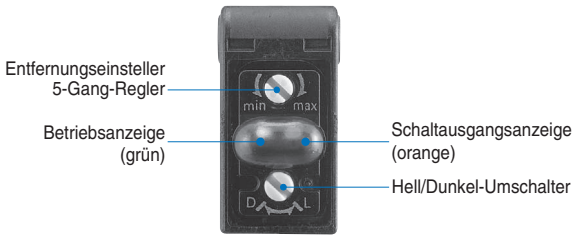
Energetische Reflexionslichttaster

E3Z-D□□
E3Z-L□□



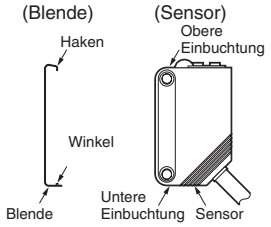
Reflexionslichttaster mit Hinter- oder Vordergrundausblendung

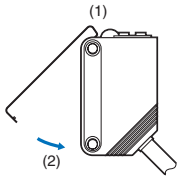
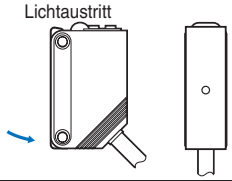
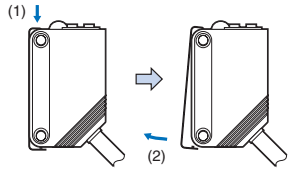
E3Z-LS□□



Einstellung

Optionale Loch- und Schlitzblenden für Einweglichtschranken (E39-S65A/B/C/D/E/F)



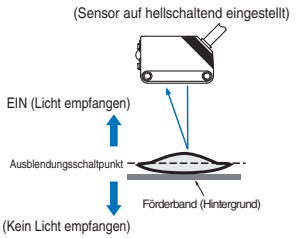
Installationsmethode 1. Hängen Sie den oberen „Haken“ der Blende in die entsprechende Einbuchtung in der Oberseite des Sensors ein. Richten Sie die Blende dann so aus, dass sie parallel zum Linsenfenster liegt. 2. Schieben Sie den unteren Winkel der Blende unter den Sensor, bis der Winkel einrastet.	
Sensor mit aufgesetzter Blende	
Abnehmen der Blende 1. Drücken Sie die Blende leicht nach unten. 2. Ziehen Sie den unteren Winkel der Blende vom Sensor weg, und nehmen Sie die Blende ab.	

Anwendung der Hinter- oder Vordergrundausblendung (Reflexionslichttaster E3Z-LS)

Problemlose Erfassung glänzender, ungleichmäßig geformter Objekte

BGS (Hintergrundausblendung)

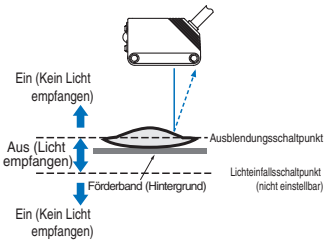
Hinter der eingestellten Distanz liegende Objekte (z. B. Förderband) werden nicht erfasst. Die Hysterese beträgt maximal 10 %, so dass bei einem eingestellten Ausblendungsschaltpunkt von 40 mm Höhen- bzw. Dickenunterschiede von 4 mm erfasst werden können.

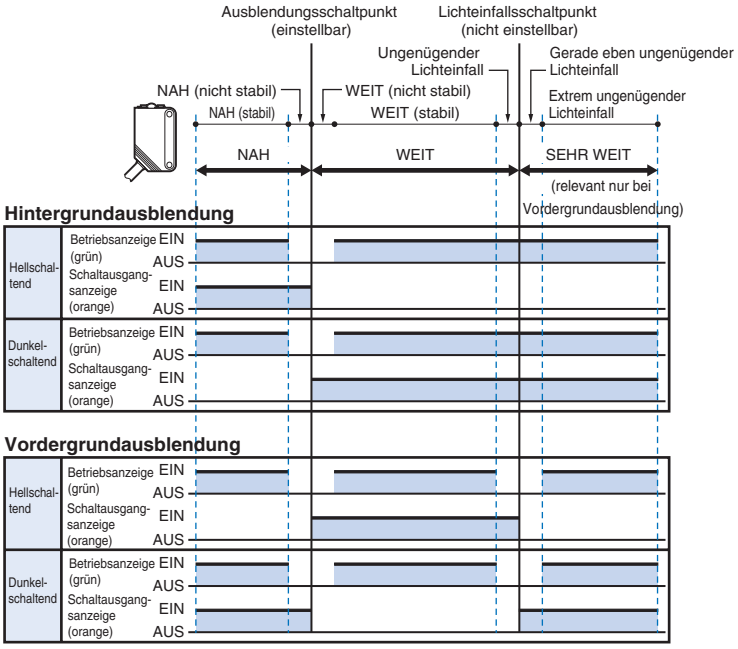


Auswahl durch entsprechende Beschaltung des Auswahleingangs

FGS (Vordergrundausblendung)

Zur zuverlässigen Erkennung glänzender, ungleichmäßig geformter Objekte wird der Reflexionslichttaster auf „Dunkelschaltend“ gestellt. Hierbei wird bei Abwesenheit des Objekts der Hintergrund erfasst (und der Ausgang des Sensors deaktiviert), bei Anwesenheit des Objekts wird kein empfangenes Licht aus der parametrierten Zone registriert (und der Ausgang des Sensors geschaltet). (Je nach Form des Schaltobjekts ist möglicherweise eine Ausschaltverzögerung erforderlich.)





⚠ Achtung

Der Sensor darf nicht an Wechselspannungsquellen angeschlossen werden. Beim Anschluss an eine Wechselstromquelle von 100 VAC oder mehr besteht Explosions- und Brandgefahr.

Beachten Sie im Interesse eines sicheren Sensorbetriebs die folgenden Vorsichtsmaßnahmen.

Verdrahtung

Versorgungsspannung und Last-Versorgungsspannung

Achten Sie auf die Einhaltung der vorgegebenen Versorgungsspannung des Sensors. Bei Überschreiten der maximalen Versorgungsspannung besteht Explosions- und Brandgefahr.

Kurzschluss der Last

Die Last darf nicht kurzgeschlossen werden, da dadurch die Gefahr einer Beschädigung des Sensors besteht.

Anschluss ohne Last

Der Sensor darf nicht ohne angeschlossene Last an die Spannungsversorgung angeschlossen werden, da dadurch interne Komponenten explodieren oder in Brand geraten können.

Betriebsumgebung

Der Sensor darf nicht in Umgebungen mit explosiven oder entzündlichen Gasen betrieben werden.

Richtige Anwendung

Konstruktion

Rücksetzzeit beim Einschalten

100 ms nach dem Einschalten der Spannungsversorgung ist der Sensor zur Messung von Objekten bereit. Werden Last und Sensor von getrennten Spannungsquellen gespeist, so schalten Sie stets zuerst die Spannungsversorgung des Sensors ein.

Verdrahtung

Vermeidung von Fehlfunktionen

Wird der Sensor in einer Installation mit Frequenzumrichter- oder Servomotoren eingesetzt, müssen diese ordnungsgemäß geerdet sein, da es ansonsten zu Fehlfunktionen des Sensors kommen kann.

Abschluss

Installation des Sensors

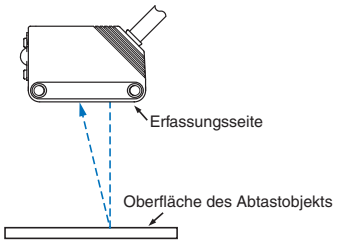
- Werden Sensoren einander gegenüberliegend angebracht, muss darauf geachtet werden, dass die optischen Achsen einander nicht gegenüber stehen, um eine gegenseitige Beeinflussung zu verhindern.
- Achten Sie bei der Montage des Sensors sorgfältig darauf, dass kein intensives Licht (z. B. Sonnenlicht oder Licht von Leuchtstoffröhren oder Glühlampen) in den Erfassungswinkelbereich des Sensors einfällt.
- Der optische Sensor darf bei der Montage keinen starken Stößen (z. B. durch Hammerschläge) ausgesetzt werden, da andernfalls die Wasserbeständigkeit nicht mehr gewährleistet ist.
- Verwenden Sie zur Montage des Sensors M3-Schrauben.
- Achten Sie bei der Montage des Sensors darauf, dass die Schrauben nur mit maximal 0,54 Nm angezogen werden.

M8-Stecker

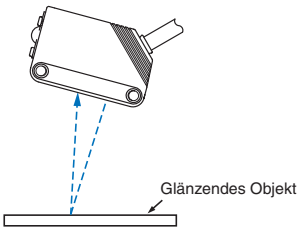
- Schalten Sie vor dem Anschließen oder Lösen des Steckers unbedingt die Spannungsversorgung des Sensors aus.
- Halten Sie den Stecker beim Anstecken oder Lösen stets an der Steckerkappe. Ziehen Sie auf keinen Fall am Kabel.
- Der Stecker darf nur mit der Hand gesteckt oder abgezogen werden. Verwenden Sie hierfür auf keinen Fall eine Zange o. ä., da diese den Stecker beschädigen könnte.
- Wird der Stecker nicht ordnungsgemäß mit der Buchse verschraubt, kann er sich durch Vibrationen lösen. Zudem wird in diesem Fall die Schutzklasse des Sensors nicht eingehalten.

Modelle mit Hinter- oder Vordergrundausblendung E3Z-LS

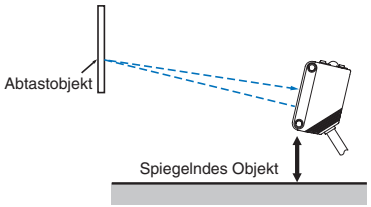
- Montieren Sie den optischen Sensors so, dass die aktive Seite des Sensors (mit Sender und Empfänger) parallel zur Oberfläche des Schaltobjekts ausgerichtet und gegenüber dieser nicht geneigt ist.



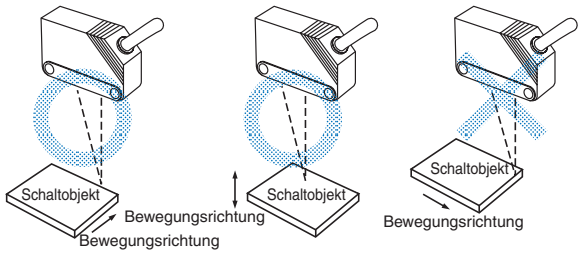
Besitzt das Schaltobjekt eine glänzende oder spiegelnde Oberfläche, so neigen Sie den Sensor wie dargestellt um 5° bis 10°. Dabei darf der Sensor jedoch nicht durch Hintergrundobjekte beeinflusst werden.



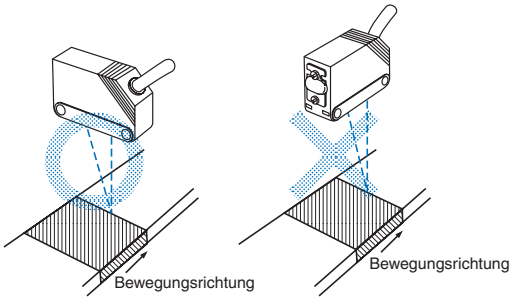
- Befindet sich unterhalb des Sensors eine spiegelnde Fläche, ist die stabile Funktion des Sensors möglicherweise nicht gewährleistet. Neigen Sie in diesem Fall den Sensor wie in der Abbildung unten gezeigt, und/oder erhöhen Sie den Abstand zwischen dem Sensor und der spiegelnden Fläche.



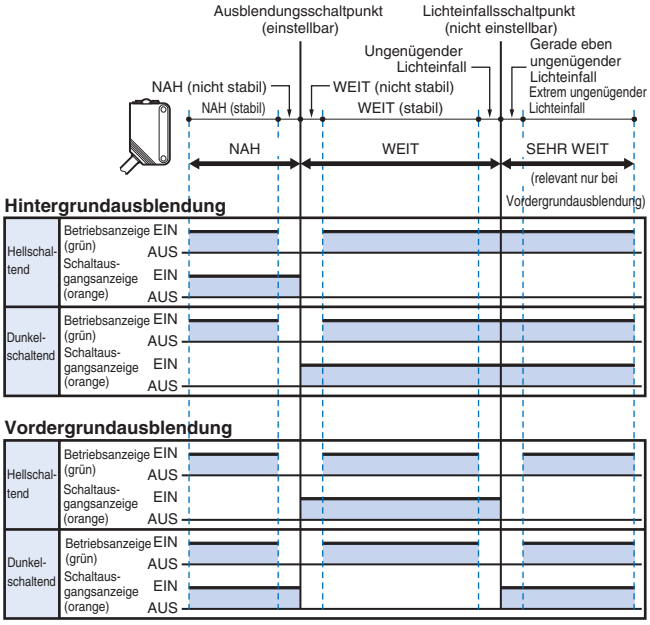
- Montieren Sie den Sensor nicht falsch herum. Beachten Sie die nachstehende Abbildung.



Bei in Farbe und Material stark voneinander abweichenden Schaltobjekten muss der Sensor wie in der folgenden Abbildung dargestellt installiert werden.



Anzeige und Stabilität der Erfassung



Hinweis: 1. Wenn die Betriebsanzeige leuchtet, erfolgt im Nennbetriebstemperaturbereich (–25 °C bis 55 °C) eine stabile Erfassung.
2. Der Bereich SEHR FERN ist nur bei Vordergrundausblendung von Belang. Der Lichteinfallsschaltpunkt ist fest und kann nicht eingestellt werden. Er hängt von Farbe und Glanz des Schaltobjekts ab.

Reflexionslichtschranken für lichtdurchlässige Objekte E3Z-B

Design

Flaschen

Je nach Form der Flaschen ist möglicherweise keine stabile Erfassung möglich. Überprüfen Sie vor der Einsatz des Sensors unbedingt die Stabilität der Erfassung.

Montage

Montage des Sensors

Durch Wahl einer anderen Montagestelle und Neigung des Sensors gegen die Flaschen ist möglicherweise eine Verbesserung der Stabilität zu erreichen.

Inspektion und Wartung

Reinigung

Verwenden Sie für die Reinigung des Sensors keinesfalls Verdünner oder andere organische Lösungsmittel.

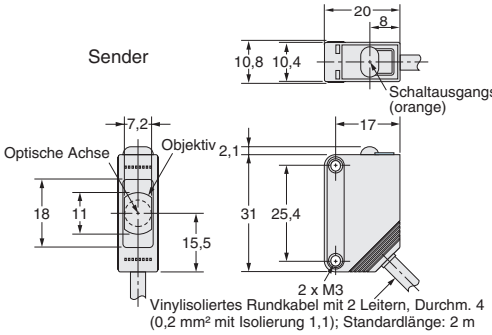
Abmessungen (Maßeinheit: mm)

Sensoren

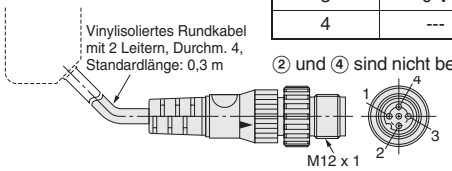
Einweglichtschranke

Kabelausführung

E3Z-T61
E3Z-T81
E3Z-T61A

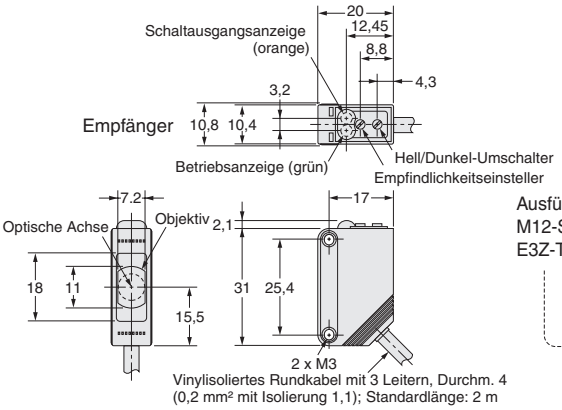


Ausführungen mit herausgeführter M12-Steckerkupplung
E3Z-T61-M1J

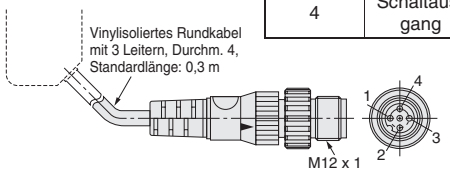


Steckerstift	Technische Daten
1	+V
2	---
3	0 V
4	---

② und ④ sind nicht belegt.



Ausführungen mit herausgeführter M12-Steckerkupplung
E3Z-T61-M1J

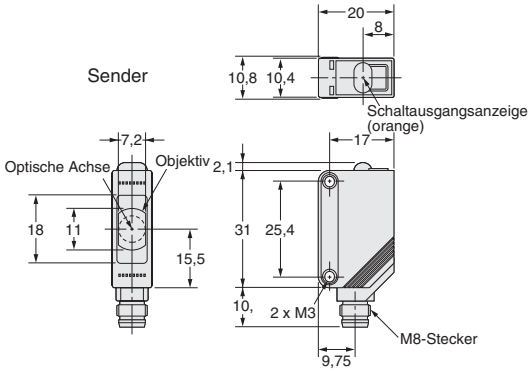


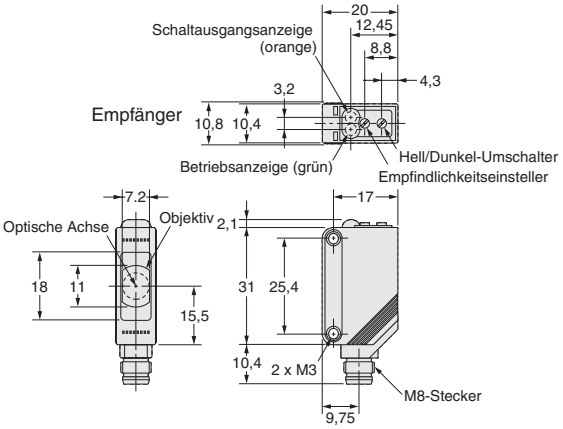
Steckerstift	Technische Daten
1	+V
2	---
3	0 V
4	Schaltausgang

Einweglichtschranke

Steckertyp

E3Z-T66
E3Z-T86
E3Z-T66A





Reflexionslichtschranken

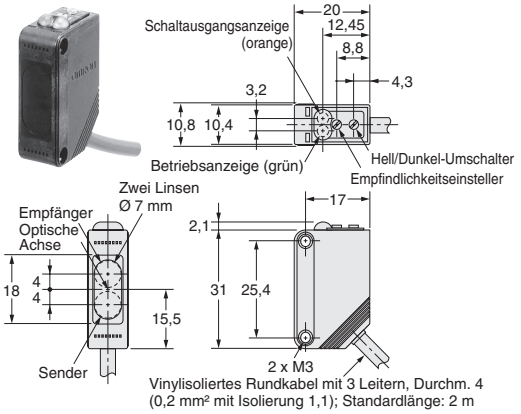
Kabelausführung

E3Z-B61
E3Z-B62
E3Z-B81
E3Z-B82
E3Z-R61
E3Z-R81

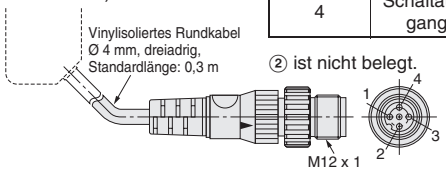
Energetische Reflexionslichttaster

Kabelausführung

E3Z-D61
E3Z-D81
E3Z-D62
E3Z-D82
E3Z-L61



Ausführungen mit herausgeführter M12-Steckerkupplung (E3Z-□□□-M1J)



Steckerstift	Technische Daten
1	+V
2	---
3	0 V
4	Schaltausgang

Reflexionslichtschranken

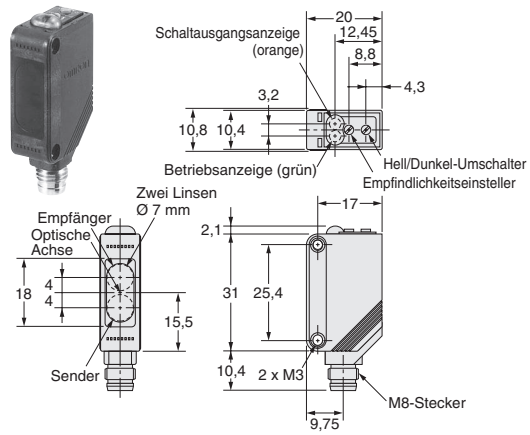
Steckertyp

E3Z-B66
E3Z-B67
E3Z-B86
E3Z-B87
E3Z-R66
E3Z-R86

Energetische Reflexionslichttaster

Steckertyp

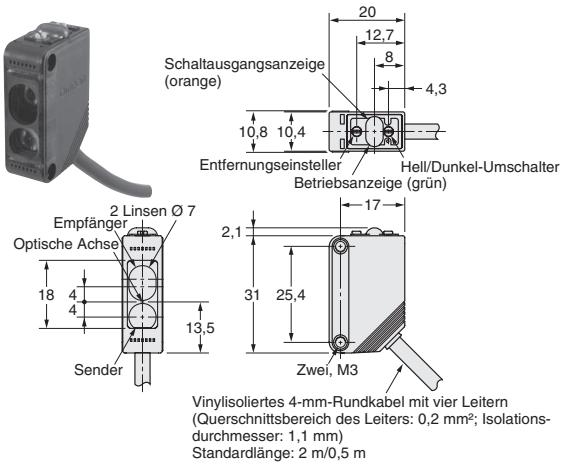
E3Z-D66
E3Z-D86
E3Z-D67
E3Z-D87
E3Z-L66



Reflexionslichttaster mit Hinter- oder Vordergrundausblendung

Kabelausführung

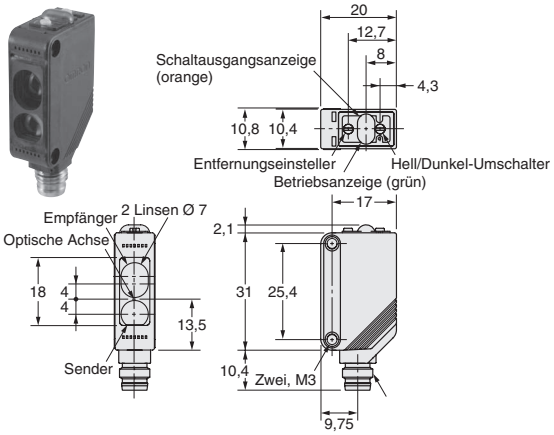
E3Z-LS61
E3Z-LS81



Reflexionslichttaster mit Hinter- oder Vordergrundausblendung

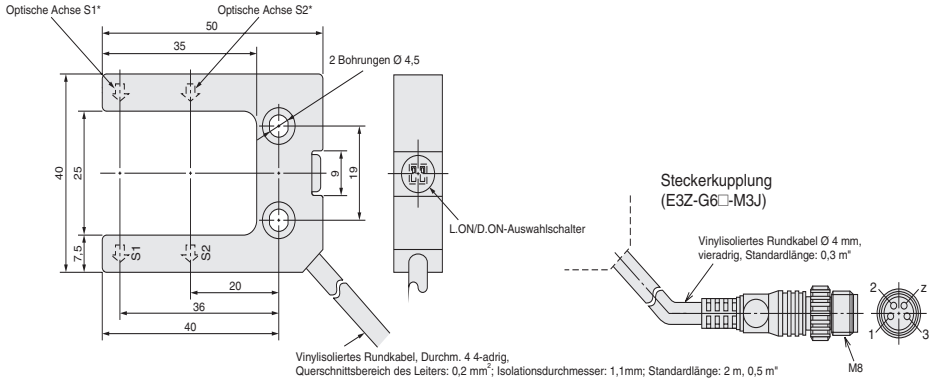
Steckertyp

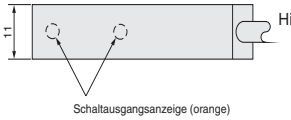
E3Z-LS66
E3Z-LS86



Gabellichtschranken

E3Z-G



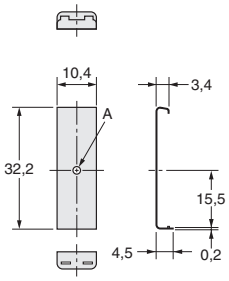


Hinweis: 1. Es handelt sich um die reflektierende Seite.
2. Lichtschranke und Schaltausgangsanzeige S2 nur bei Modellen mit zwei optischen Achsen.
S1 Ausgang: schwarz
S2 Ausgang: Weiß

Zubehör (gesondert zu bestellen)

Schlitzblende

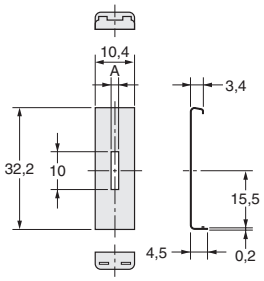
E39-S65A
E39-S65B
E39-S65C



Produktbezeichnung	Schlitzweite A	Material
E39-S65A	Ø 0,5 mm	Edelstahl (SUS301)
E39-S65B	Ø 1,0 mm	
E39-S65C	Ø 2,0 mm	

Schlitzblende

E39-S65D
E39-S65E
E39-S65F



Produktbezeichnung	Schlitzweite A	Material
E39-S65D	0,5	Edelstahl (SUS301)
E39-S65E	1,0	
E39-S65F	2,0	

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

Cat. No. E701-DE2-01-X