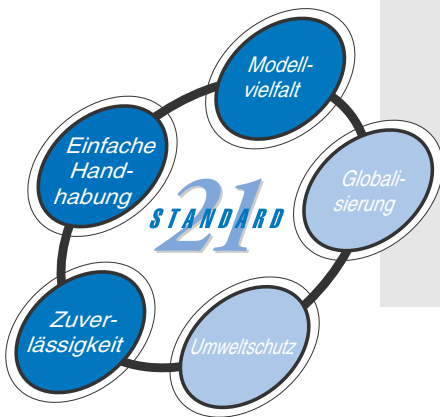


Optischer Sensor mit integriertem Verstärker

# E3Z

*Für nahezu alle reinen Erfassungsanwendungen findet sich in der E3Z-Familie der geeignete Sensor*

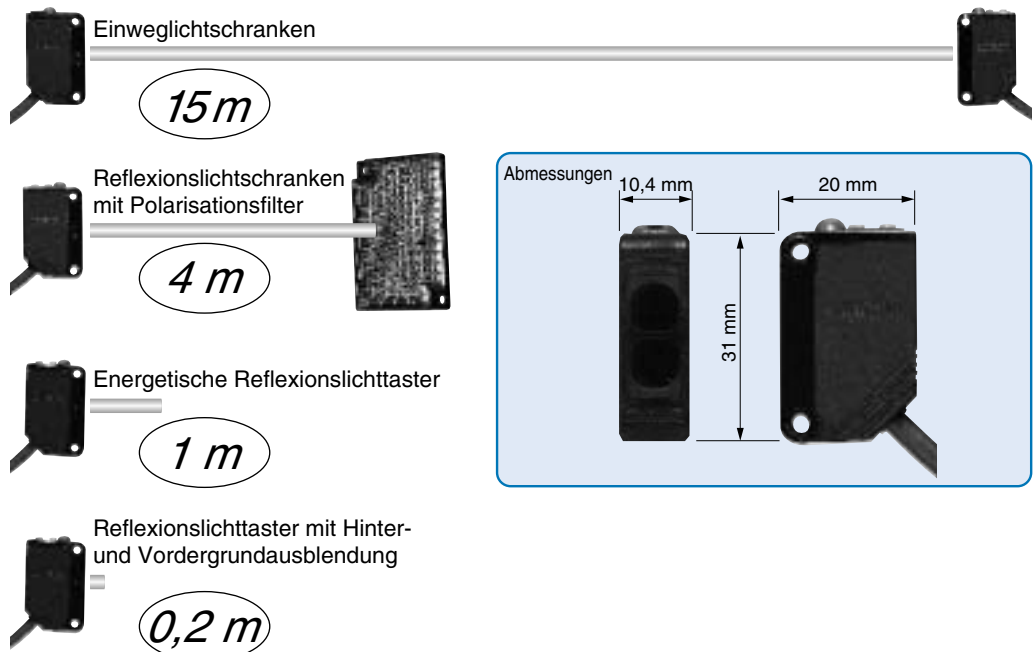


## Merkmale

### Modellvielfalt

Diese Familie optischer Sensoren mit integriertem Verstärker eignet sich für eine Vielzahl von Anwendungen und bietet eine größere Tast- bzw. Reichweite als alle vergleichbaren Produkte.

Die E3Z-Familie umfasst auch Modelle für spezielle Anwendungen (dünner Lichtstrahl, Erfassung transparenter Objekte, Gabellichtschranken usw.)



**Globalisierung**

Die Sensoren der E3Z-Familie erfüllen alle relevanten internationalen Normen und können daher weltweit eingesetzt werden.



Globales Netzwerk mit 191 Niederlassungen in 38 Ländern.

Alle Sensoren sind wahlweise als Kabel- oder Stecker-Ausführung sowie mit NPN- oder PNP-Ausgang erhältlich, und alle Ausführungen erfüllen die internationalen Normen.

**Einfache Handhabung**

Die E3Z-Familie anwenderfreundlicher optischer Sensoren berücksichtigt alle Installationsbedingungen sowie die Verhältnisse am Installationsort.

Ein Universalstecker gewährleistet die problemlose Installation vor Ort.



Der kompakte, platzsparende Sensor kann überall installiert werden.



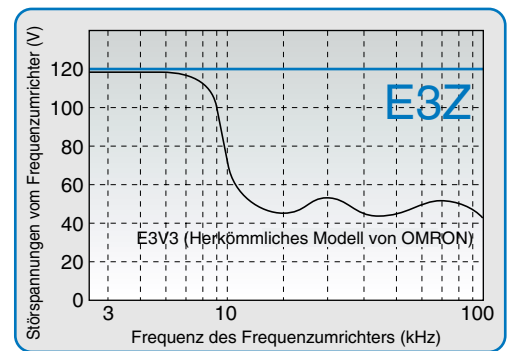
**Zuverlässigkeit**

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

Hohe Beständigkeit gegen Wasser und Staub, problemlose Installation an jedem Ort.



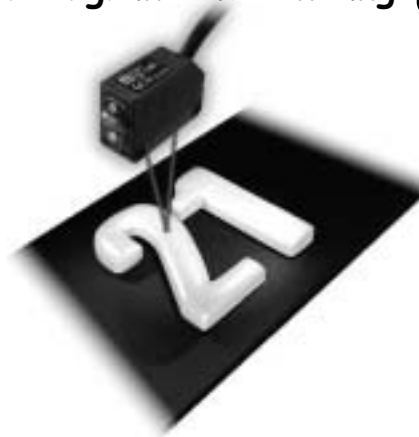
Unempfindlich für von Frequenzumrichtern generierte Störsignale.



**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 Glanz des Schaltobjekts gewährleistet.

**Vordergrundausbldung & Hintergrundausbldung**

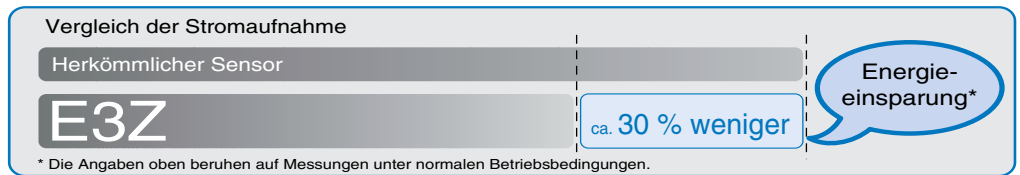


**Umweltschutz**

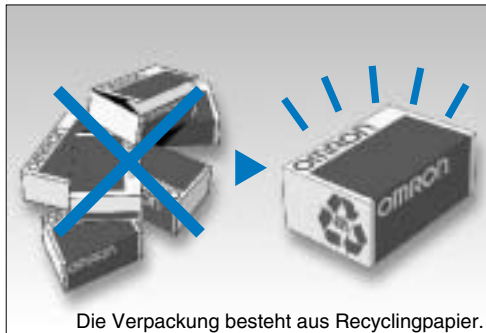
Optischer Sensor mit integriertem Verstärker



Geringerer Energieverbrauch



Zehnerpackung reduziert Verpackungsmüll

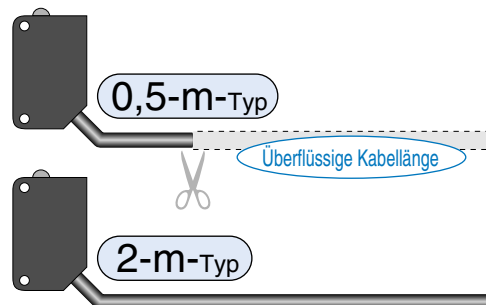


Verpackt ohne Verwendung von Styropor in thermisch abbaubaren Polyethylenbeuteln.\*



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.

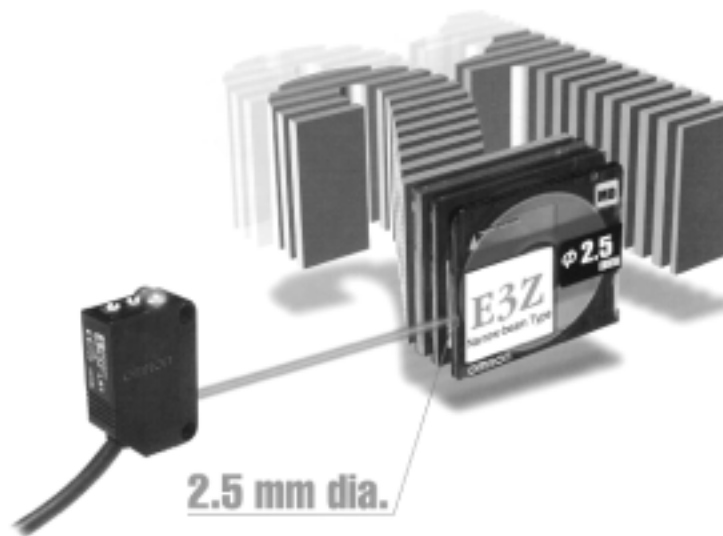
Kontinuierliche Eliminierung aller bleihaltigen Materialien.



**Ausführung mit engem Strahlkegel**

Dank kleinem Lichtfleck ideal für die Erfassung kleiner Objekte geeignet:

- Erfassung von Objekten ab 0,1 mm Durchmesser mit einem Lichtfleck von 2,5 mm Durchmesser.
- Der enge Strahlkegel ermöglicht die Erfassung durch eine Lücke oder durch ein kleines Loch.
- Der sichtbare Lichtfleck ermöglicht die visuelle Überprüfung des Tastbereichs.



### Erfassung transparenter PET-Flaschen

Stabile Erfassung dünnwandiger, recycelbarer PET-Flaschen

Sensor im Standardformat für transparente Objekte

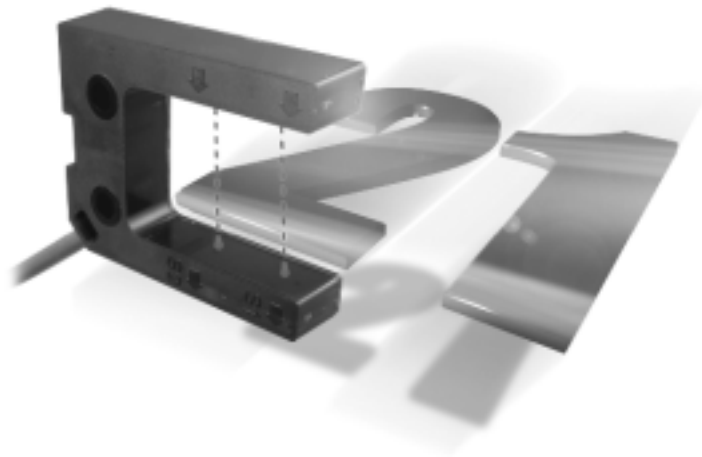
- Dank der einzigartigen Optik ("Inner View") von OMRON erfasst dieser Sensor die verschiedensten PET-Flaschen und anderen lichtdurchlässigen Objekte.
- Erfasst Flaschen von 0,5 bis 2 Liter ebenso wie Einzelflaschen und Vorratspacks.






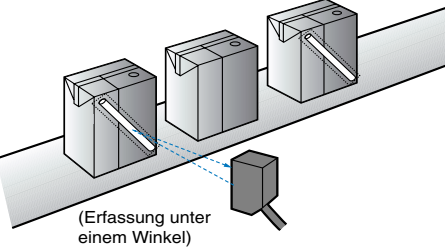
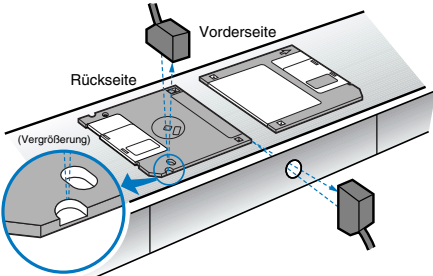
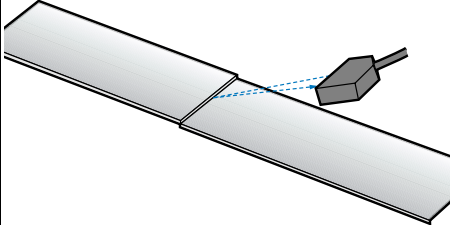
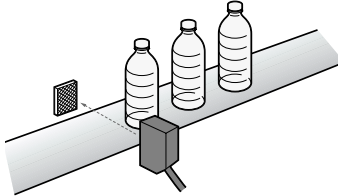
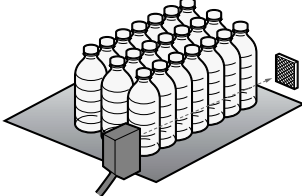
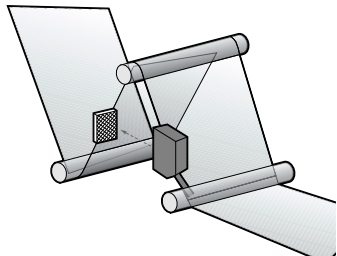
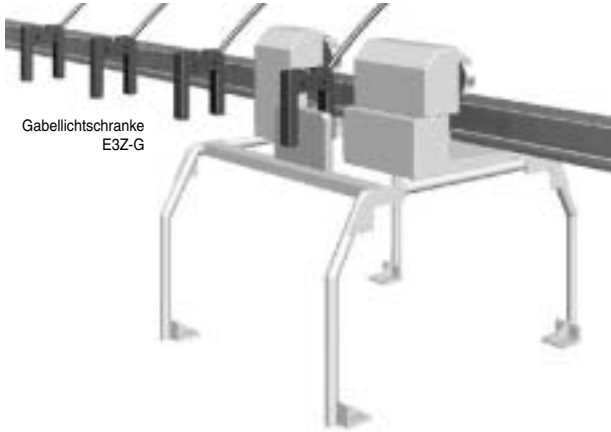
### Reduzierter Justieraufwand

Bei den Gabellichtschranken entfällt die Notwendigkeit zur Ausrichtung der optischen Achse.

- Wahlweise mit einer oder zwei optischen Achsen.



Anwendungen

<p><b>E3Z-LS: Modelle mit Hintergrund- oder Vordergrundausbuchtung</b></p>		
<p>Erfassung von Deckeln auf Kosmetikprodukten</p> 	<p>Erfassung von Teig auf einem Förderband</p> 	<p>Erfassung von verpacktem Kaugummi oder anderer Süßigkeiten</p> 
<p><b>E3Z-L: Modelle mit engem Strahlkegel</b></p>		
<p>Überprüfung auf das Vorhandensein von Trinkhalmen</p>  <p>(Erfassung unter einem Winkel)</p>	<p>Bestimmung der Orientierung von Disketten</p> 	<p>Erkennung unebener Verbindungsstellen</p> 
<p><b>E3Z-B: Erfassung transparenter Objekte</b></p>		
<p>Erfassung lichtdurchlässiger PET-Flaschen – Einzelflaschen</p> 	<p>Erfassung lichtdurchlässiger PET-Flaschen – Vorratspacks</p> 	<p>Erfassung von Folien und Glasscheiben</p> 
<p><b>E3Z-G: Gabellichtschranke</b></p>		
<p>Positionsbestimmung von Laufkatzen (Kran, Beförderungstableaus) auf einer Schiene.</p>  <p>Gabellichtschranke E3Z-G</p>		

Bestellinformationen

Sensoren

■ Rotes Licht ■ Infrarotes Licht

Sensortyp	Produktansicht	Anschlussart	Reich-/Tastweite			Produktbezeichnung				
						NPN-Ausgang	PNP-Ausgang			
Einweglichtschranke		Kabelausführung (2 m)*3		15m		E3Z-T61	E3Z-T81			
		Steckerausführung				E3Z-T66	E3Z-T86			
		Kabelausführung (2 m)*3		10m		E3Z-T61A	E3Z-T81A			
		Steckerausführung				E3Z-T66A	E3Z-T86A			
Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter		Kabelausführung (2 m)*3		4m [100mm]	*2	E3Z-R61	E3Z-R81			
		Steckerausführung				E3Z-R66	E3Z-R86			
Energetische Reflexionslichttaster		Kabelausführung (2 m)*3		5 bis 100 mm (breiter Strahlkegel)		E3Z-D61	E3Z-D81			
		Steckerausführung				E3Z-D66	E3Z-D86			
		Kabelausführung (2 m)*3 *4		1m		E3Z-D62	E3Z-D82			
		Steckerausführung				E3Z-D67	E3Z-D87			
Reflexionslichttaster mit engem Strahlkegel		Kabelausführung (2 m)*3		90±30 mm		E3Z-L61	E3Z-L81			
		Steckerausführung				E3Z-L66	E3Z-L86			
Reflexionslichttaster mit Hinter- oder Vordergrundaussblendung (Tastweiteinstellung)		Kabelausführung (2 m)*3				E3Z-LS61	E3Z-LS81			
		Steckerausführung				E3Z-LS66	E3Z-LS86			
Reflexionslichtschranken für die Erfassung von lichtdurchlässigen PET-Flaschen (ohne Polarisationsfilter)		Kabelausführung (2 m)*3					500mm [80mm]	*2	E3Z-B61	E3Z-B81
		Steckerausführung							E3Z-B66	E3Z-B86
		Kabelausführung (2 m)*3		2m [100mm]	*2	E3Z-B62	E3Z-B82			
		Steckerausführung				E3Z-B67	E3Z-B87			
Gabellichtschranken		1 Kabelausführung (2 m)*3		25mm		E3Z-G61	E3Z-G81			
		2 Kabelausführung (2 m)*3				E3Z-G62	E3Z-G82			
		1 Steckerkupplung				E3Z-G61-M3J	E3Z-G81-M3J			
		2 Steckerkupplung				E3Z-G62-M3J	E3Z-G82-M3J			

- \*1. 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.
- \*2. Reichweite bei Verwendung des Reflektors E39-R1S. In Klammern: Mindestabstand zwischen Sensor und Reflektor.
- \*3. 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).
- \*4. Wahlweise ist auch eine Ausführung mit M12-Steckerkupplung an herausgeführtem kurzem Kabel erhältlich. Bei diesen Ausführungen endet die Produktbezeichnung mit -M1 (z. B. E3Z-T61-M1J).

Zubehör (gesondert zu bestellen)

Loch- und Schlitzblenden

Loch-/Schlitzmaße	Reichweite (typisch)		Kleinste Schaltobjekt (typisch)	Produktbezeichnung	Menge
	E3Z-T□□	E3Z-T□□A			
Ø 0,5 mm	50 mm	35 mm	Ø 0,2 mm	E39-S65A	Ein Satz mit jeweils einer Blende für den Sender und einer Blende für den Empfänger
Ø 1 mm	200 mm	150 mm	Ø 0,4 mm	E39-S65B	
Ø 2 mm	800 mm	550 mm	Ø 0,7 mm	E39-S65C	
0,5 x 10 mm	1.000 mm	700 mm	Ø 0,2 mm	E39-S65D	
1 x 10 mm	2.200 mm	1.500 mm	Ø 0,5 mm	E39-S65E	
2 x 10 mm	5.000 mm	3.500 mm	Ø 0,8 mm	E39-S65F	

Sensor-E/A-Stecker

Format	Kabeltyp	Produktansicht	Kabellänge und Adernzahl	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)		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

Reflektoren

Im Lieferumfang der Reflexionslichtschranken nicht enthalten

Bezeichnung	Reichweite (typisch)*	Produktbezeichnung	Menge	Anmerkungen
Reflektoren	3 m (100 mm) (Nennwert)	E39-R1	1	für E3Z-B□1/6 für E3Z-B□2/7
	4 m (100 mm) (Nennwert)	E39-R1S	1	
	0,5 m (80 mm)	E39-R1S	1	
	2 m (100 mm)			
	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 Antiebeschlagbeschichtung	0,5 m (80 mm)	E39-R1K	1	für E3Z-B□1/6 für E3Z-B□2/7
	2 m (100 mm)			
Kleiner Reflektor	1,5 m (50 mm)	E39-R3	1	
Reflexionsfolie	0,7 m (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	Menge	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 auf dem Filter gibt die Polarisationsrichtung an. Durch Verwendung unterschiedlicher Polarisationsrichtungen bei zwei benachbarten Einweglichtschranken kann jede gegenseitige Beeinflussung sicher ausgeschlossen werden.

Montagewinkel

Produktansicht	Produktbezeichnung	Menge	Anmerkungen	Produktansicht	Produktbezeichnung	Menge	Anmerkungen
	E39-L153	1	Montagewinkel		E39-L150	Satz	Montagefuß zur Sensorjustierung Problemlose Montage und Justierung an Aluminiumprofilen, Förderbändern usw., einfache Justierung (Schwenkung in der horizontalen Ebene).
	E39-L104	1					
	E39-L43	1	Montagewinkel für liegende Montage		E39-L151	Satz	
	E39-L142	1	Schutzhaube für liegende Montage		E39-L93	Satz	
	E39-L44	1	Montagewinkel zur Montage von hinten				
	E39-L98	1	Schutzhaube		E39-L144	1	

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

Technische Daten

Sensortyp		Einweglichtschranken		Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter	Energetische Reflexionslichttaster	
					Breiter Strahlkegel	
Produktbezeichnung Parameter	NPN-Ausgang	E3Z-T61/T66	E3Z-T61A/T66A	E3Z-R61/R66	E3Z-D61/D66	E3Z-D62/D67
	PNP-Ausgang	E3Z-T81/T86	E3Z-T81A/T86A	E3Z-R81/R86	E3Z-D81/D86	E3Z-D82/D87
Reich-/Tastweite		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)
Einstellbare Tastweite		---				
Reflexionscharakteristik		---				
Lichtfleckdurchmesser		---				
Standardschaltobjekt		Lichtundurchlässig, min. Ø 12 mm		Lichtundurchlässig, min. Ø 75 mm	---	
Kleinstes erfassbares Objekt		---				
Hysterese		---			max. 20 % der Tastweite	
Richtungswinkel		Sender und Empfänger: 3° bis 15°	Sender und Empfänger: 3° bis 5°	2° bis 10°	---	
Lichtquelle (Wellenlänge)		Infrarot-LED (860 nm)	Rote LED (700 nm)	Rote LED (680 nm)	Infrarot-LED (860 nm)	
Versorgungsspannung		12 bis 24 V DC ±10 %, Restwelligkeit max. 10 %				
Stromaufnahme		Sender: 15 mA / Empfänger: 20 mA		max. 30 mA		
Ausgang		Offener Kollektor: Lastspannung max. 26,4 V DC, Laststrom max. 100 mA (Spannungsabfall max. 1 V) Schaltverhalten: Hell-/dunkelschaltend (umschaltbar)				
Einstellung von Hinter- oder Vordergrundausbldung (Steckerstift 2 bzw. rosafarbene Ader)		---				
Schaltungsschutz		Verpolungsschutz, kurzschlussfester Ausgang		Verpolungsschutz, kurzschlussfester Ausgang, mit Schutz vor gegenseitiger Beeinflussung		
Ansprechzeit		Ein- und Ausschaltzeit jeweils: max. 1 ms				
Empfindlichkeitseinstellung		1-Gang-Regler				
Fremdlichtunempfindlichkeit		Glühlampe: max. 3.000 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 % / 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				

\* In Klammern: Mindestabstand zwischen Sensor und Reflektor



Technische Daten

Energetische Reflexionslichttaster	Reflexionslichttaster mit Hinter- oder Vordergrundaussblendung (Tastweiteinstellung)	Reflexionslichtschranken für die Erfassung von lichtdurchlässigen PET-Flaschen (ohne Polarisationsfilter)		Gabellichtschranken	
			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)	Hintergrundaussblendung: Weißes oder schwarzes Papier (100 x 100 mm): 20 mm bis zur eingestellten Hintergrundaussblendung Vordergrundaussblendung: Weißes Papier (100 x 100 mm): Eingestellte Vordergrundaussblendung bis min. 200 mm Schwarzes Papier (100 x 100 mm): Eingestellte Vordergrundaussblendung 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 Kennlinie "Hysterese im Vergleich zu Tastweite"	Hell/Dunkel-Fehler: max. 10 % der eingestellten Tastweite	---			
min. Ø 2,5 mm (bei 90 mm Tastweite)	---				
---	Lichtdurchlässige runde 500-ml-PET-Flasche (Ø 65 mm)		---		
Ø 0,1 mm (Kupferdraht)					
---					
---					
Rote LED (660 nm)	Rote LED (680 nm)	Rote LED (680 nm)	Infrarot-LED (860 nm)		
12 bis 24 V DC ±10 %, Restwelligkeit max. 10 %					
max. 30 mA				max. 25 mA	max. 40 mA
Offener Kollektor: Lastspannung max. 26,4 V DC, Laststrom max. 100 mA (Spannungsabfall max. 1 V) Schaltverhalten: Hell-/dunkelschaltend (umschaltbar)					
---	Hintergrundaussblendung: Offen oder Erde (0 V) Vordergrundaussblendung: Versorgungsspannung	---			
Verpolungsschutz, kurzschlussfester Ausgang, mit Schutz vor gegenseitiger Beeinflussung					
Ein- und Ausschaltzeit jeweils: max. 1 ms					
1-Gang-Regler	5-Gang-Regler	1-Gang-Regler		---	
Glühlampe: max. 3.000 lx / Sonnenlicht: max. 10.000 lx					
Betrieb: -25 °C bis 55 °C / Lagerung: -40 °C bis 70 °C (ohne Reif- oder Tröpfchenbildung)					
Betrieb: 35 % bis 85 % / Lagerung: 35 % bis 95 % (ohne Reif- oder Tröpfchenbildung)					
min. 20 MΩ bei 500 V DC					
1.000 V AC, 50/60 Hz für eine Minute					

Technische Daten

Sensortyp		Einweglichtschranken		Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter	Energetische Reflexionslichttaster	
					Breiter Strahlkegel	
Produktbezeichnung Parameter	NPN-Ausgang	E3Z-T61/T66	E3Z-T61A/T66A	E3Z-R61/R66	E3Z-D61/D66	E3Z-D62/D67
	PNP-Ausgang	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 <sup>2</sup> für jeweils zwei Stunden in alle drei Richtungen (X, Y, Z)				
Stoßfestigkeit		Zerstörung: 500 m/s <sup>2</sup> je dreimal in alle drei Richtungen (X, Y, Z)				
Schutzklasse		IEC 60529 IP67				
Anschlussart		Kabel (Standardlänge: 2 m oder 0,5 m) oder M8-Stecker				
Anzeige		Schaltausgangsanzeige (orange), Betriebsanzeige (grün) (Hinweis: Sender von Einweglichtschranken verfügen über keine Betriebsanzeige)				
Gewicht (verpackt)	Kabelauführung (2-m-Kabel)	ca. 120 g		65 g		
	Stecker-ausführung	30 g		ca. 20 g		
Material	Gehäuse	PBT (Polybutylenterephthalat)				
	Linse	Methacrylat-Kunstharz				
Zubehör		Bedienungsanleitung (Reflektor und Montagewinkel sind bei keinem dieser Modelle im Lieferumfang enthalten)				

Technische Daten

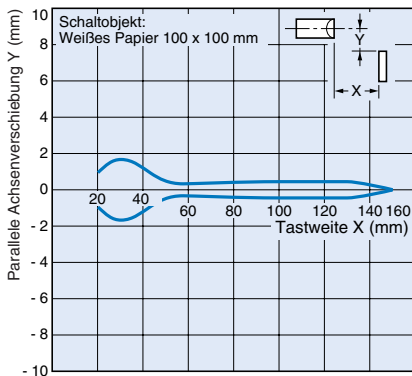
Energetische Reflexionslichttaster	Reflexionslichttaster mit Hinter- oder Vordergrundaussblendung (Tastweiteneinstellung)	Reflexionslichtschranken für die Erfassung von lichtdurchlässigen PET-Flaschen (ohne Polarisationsfilter)		Gabellichtschranken	
			Breiter Strahlkegel		
E3Z-L61/66	E3Z-LS61/66	E3Z-B61/66	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 <sup>2</sup> je dreimal in alle drei Richtungen (X, Y, Z)					
IEC 60529 IP67				IEC 60529 IP64	
Kabel (Standardlänge: 2 m oder 0,5 m) oder M8-Stecker				Kabel (Standardlänge: 2 m oder 0,5 m) oder herausgeführte M12-Steckerkupplung (Standardkabellänge: 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)					

## Kenndaten (typisch)

### Tastweite

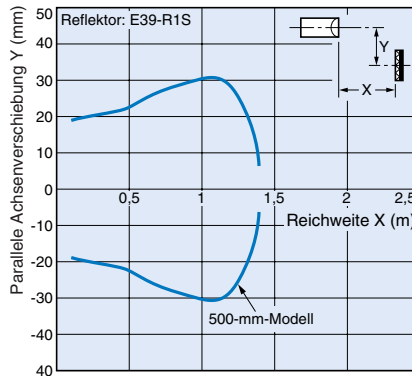
Enger Strahlkegel

E3Z-L

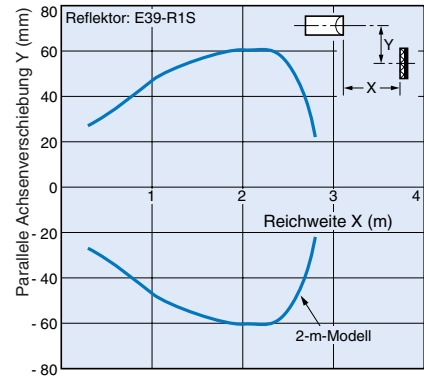


Reflexionslichtschranken für lichtdurchlässige Objekte

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

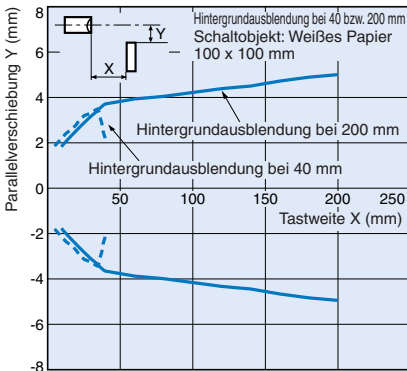


E3Z-B□2/B□7 + E39-R1S  
(optionaler Reflektor)

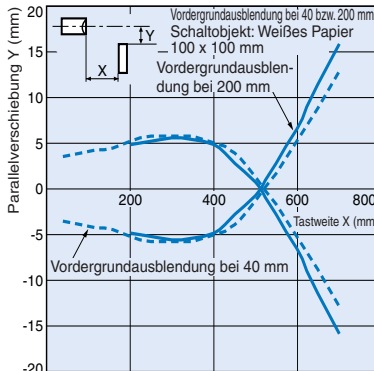


Reflexionslichttaster mit Hinter- oder Vordergrundausbuchtung

E3Z-LS (Hintergrundausbuchtung)



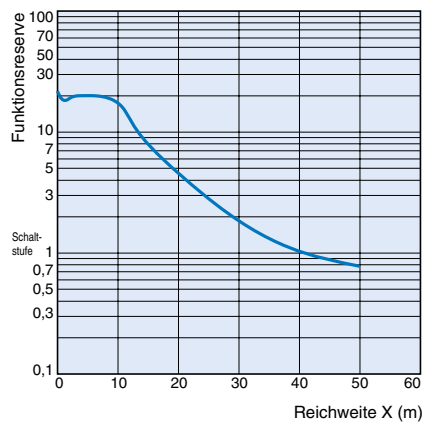
E3Z-LS (Vordergrundausbuchtung)



### Funktionsreserve in Abhängigkeit von Reich-/Tastweite

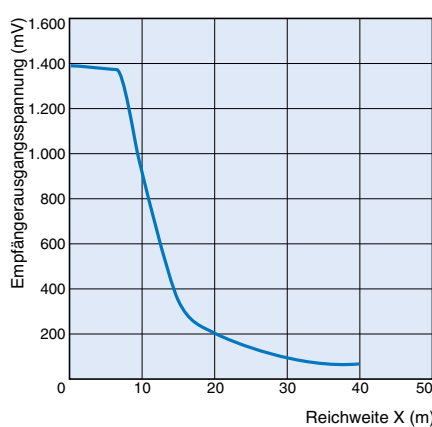
Einweglichtschranken

E3Z-T□1(T□6)



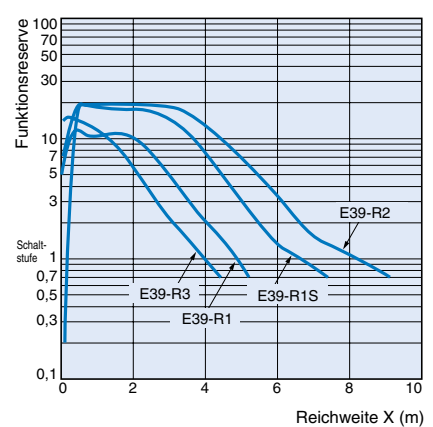
Einweglichtschranken

E3Z-T□A

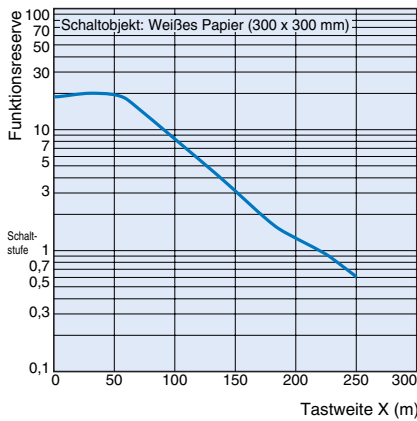


Reflexionslichtschranken

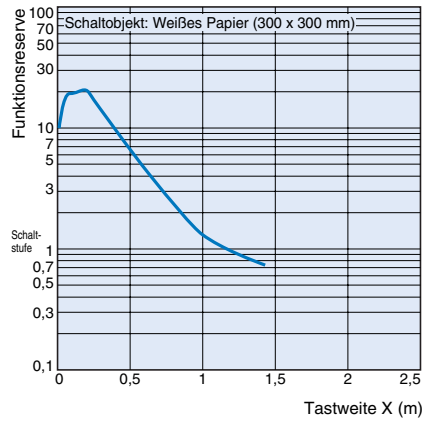
E3Z-R□1(R□6) + Reflektoren



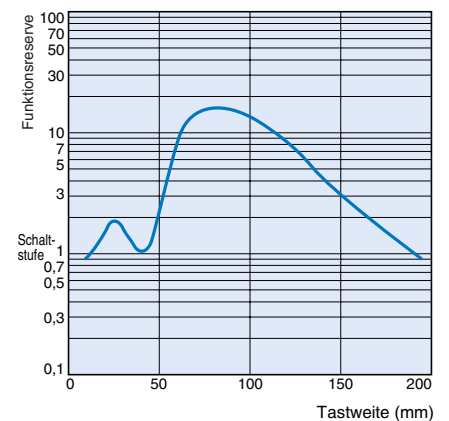
Energetische Reflexionslichttaster  
E3Z-D□1(D□6)



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

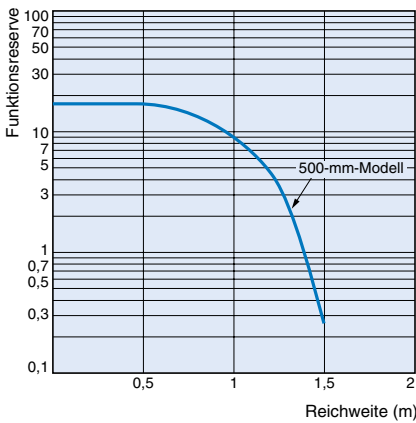


Enger Strahlkegel  
E3Z-L

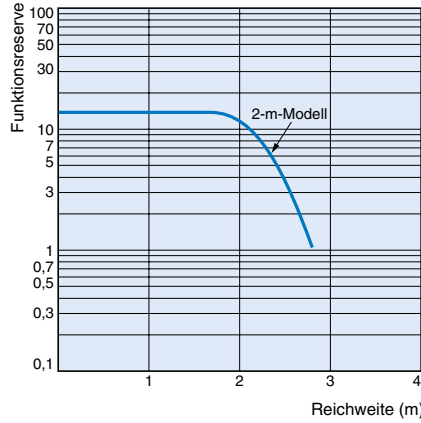


Reflexionslichtschranken für lichtdurchlässige Objekte

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

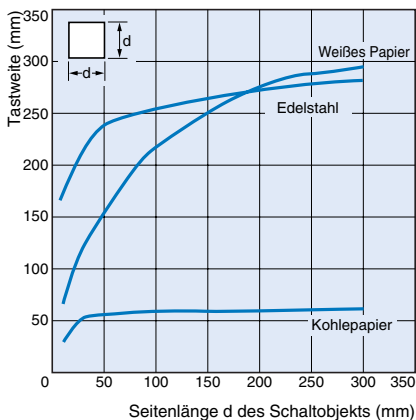


E3Z-B□2/B□7 + E39-R1S  
(optionaler Reflektor)

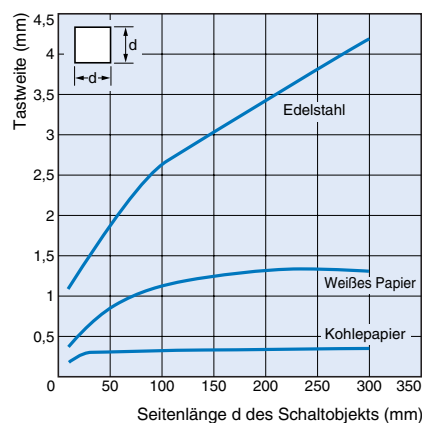


Tastweite im Vergleich zu Objektgröße

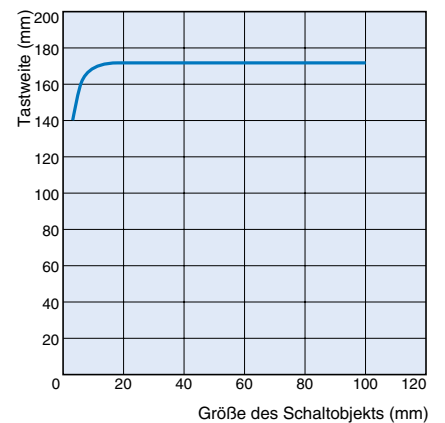
Energetische Reflexionslichttaster  
E3Z-D□1(D□6)



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



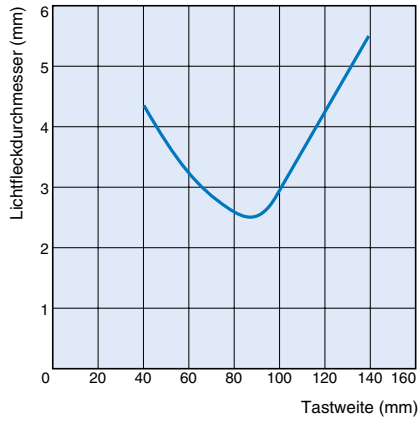
Enger Strahlkegel  
E3Z-L



Lichtfleckdurchmesser im Vergleich zu Tastweite

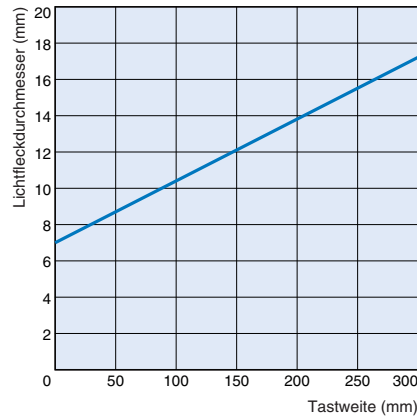
Enger Strahlkegel

E3Z-L



Reflexionslichttaster mit Hinter- oder Vordergrundausbldung

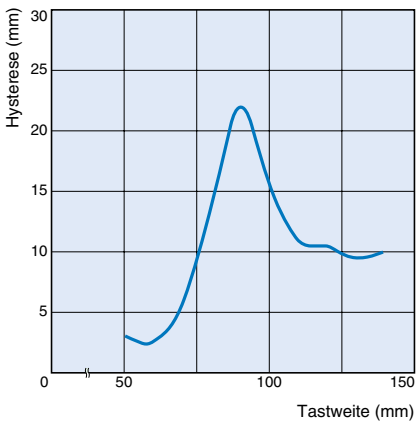
E3Z-LS



Hysterese im Vergleich zu Abstand

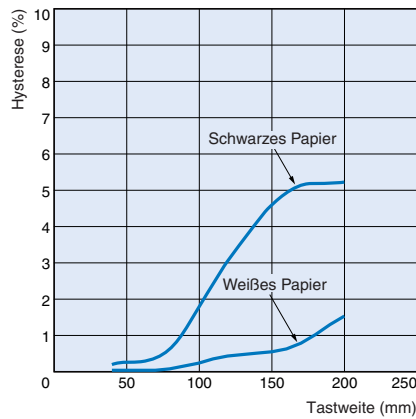
Enger Strahlkegel

E3Z-L



Reflexionslichttaster mit Hinter- oder Vordergrundausbldung

E3Z-LS

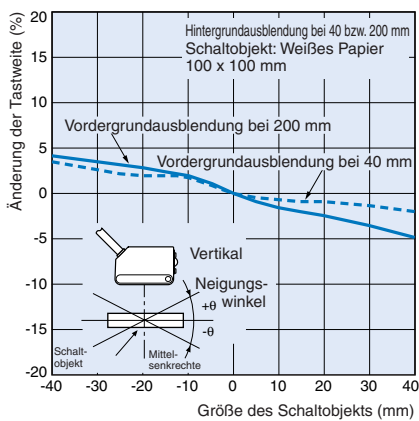


Neigung

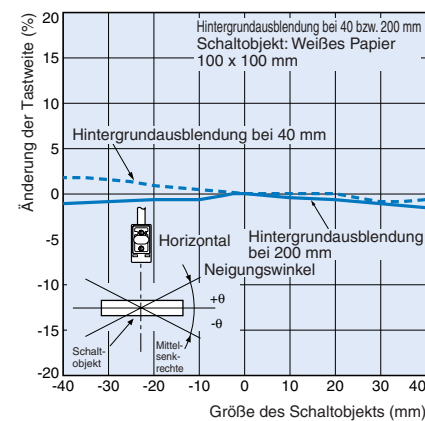
Reflexionslichttaster mit Hinter- oder Vordergrundausbldung

E3Z-LS

Vertikal



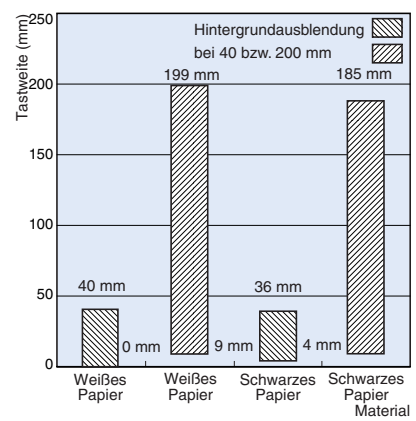
Horizontal



Nahbereich

Reflexionslichttaster mit Hinter- oder Vordergrundausbldung

E3Z-LS

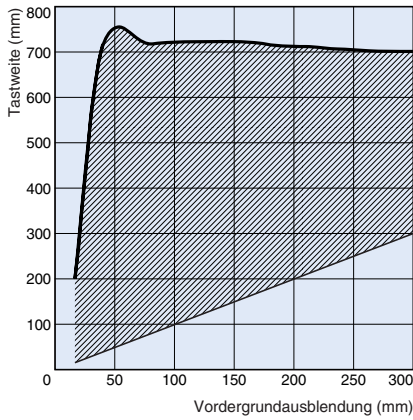


Eingestellte Vordergrundausbldung im Vergleich zu Tastweite

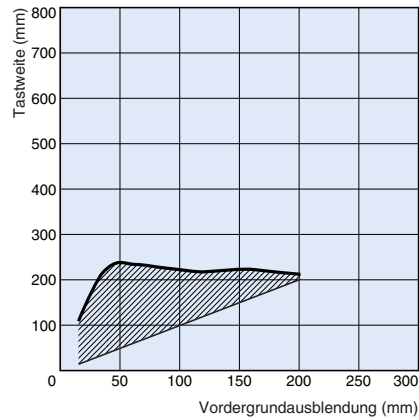
Reflexionslichttaster mit Hinter- oder Vordergrundausbldung

E3Z-LS

Weißes Papier



Schwarzes Papier

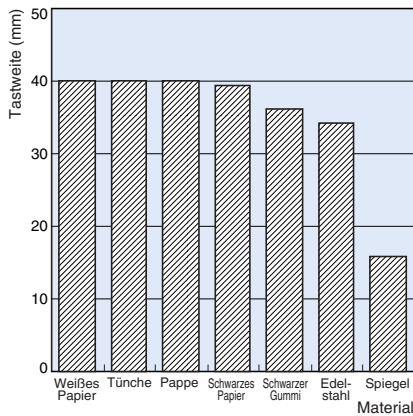


Tastweite im Vergleich zu Objektbeschaffenheit

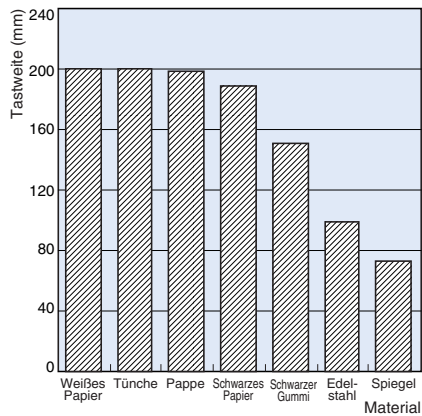
Reflexionslichttaster mit Hinter- oder Vordergrundausbldung

E3Z-LS

Eingestellte Hintergrundausbldung bei 40 mm



Eingestellte Hintergrundausbldung bei 200 mm



# Ausgangsschaltungen

## NPN-Ausgang

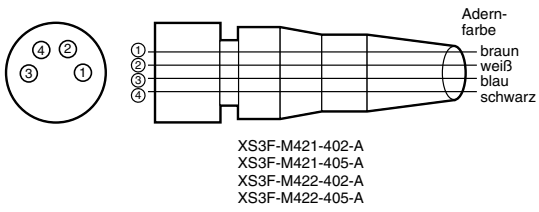
Produktbezeichnung	Schaltungsart	Signalverhalten	Hell/Dunkel-Umschalter	Ausgangsschaltung
E3Z-T61 E3Z-T66 E3Z-T61A E3Z-T66A E3Z-R61 E3Z-R66 E3Z-D61 E3Z-D66 E3Z-D62 E3Z-D67 E3Z-L61 E3Z-L66 E3Z-B61 E3Z-B62 E3Z-B66 E3Z-B67 E3Z-G61	Hellschaltend	Licht empfangen Kein Licht empfangen Schaltausgangs- Einanzeige (orange) Aus Ausgangstransistor Ein Aus Last Geschaltet (Relais) Inaktiv (zwischen Braun und Schwarz angeschlossen)	L•ON (hellschaltend)	Einweglichtschranken (Empfänger), Reflexionslichtschranken und energetische Reflexionslichttaster <p>braun 12 bis 24 V DC                      max. 100 mA                      Last (Relais)                      0 V</p>
	Dunkelschaltend	Licht empfangen Kein Licht empfangen Schaltausgangs- Einanzeige (orange) Aus Ausgangstransistor Ein Aus Last Geschaltet (Relais) Inaktiv (zwischen Braun und Schwarz angeschlossen)	D•ON (dunkelschaltend)	Anordnung der Steckerstifte <p>Hinweis: Steckerstift Nr. 2 ist nicht belegt</p>
E3Z-LS61 E3Z-LS66	Hellschaltend	Schaltausgangs- Einanzeige (orange) Aus Ausgangstransistor Ein Aus Last (z. B. Relais) Ein Aus (zwischen Braun und Schwarz angeschlossen)	L•ON (hellschaltend)	<p>braun 12 bis 24 V DC                      max. 100 mA                      Last (Relais)                      0 V</p> <p>Anordnung der Steckerstifte  <p>Hinweis: Steckerstifte Nr. 2 und Nr. 4 sind nicht belegt</p> </p>
	Dunkelschaltend	Schaltausgangs- Einanzeige (orange) Aus Ausgangstransistor Ein Aus Last (z. B. Relais) Ein Aus (zwischen Braun und Schwarz angeschlossen)	D•ON (dunkelschaltend)	
Hellschaltend	Schaltausgangs- Einanzeige (orange) Aus Ausgangstransistor Ein Aus Last (z. B. Relais) Ein Aus (zwischen Braun und Schwarz angeschlossen)	L•ON (hellschaltend)		
Dunkelschaltend	Schaltausgangs- Einanzeige (orange) Aus Ausgangstransistor Ein Aus Last (z. B. Relais) Ein Aus (zwischen Braun und Schwarz angeschlossen)	D•ON (dunkelschaltend)		
E3Z-G62	Hellschaltend	Licht empfangen Kein Licht empfangen Schaltausgangs- Einanzeige (orange) Aus Schaltausgang Ein Ausgangstransistor Aus Last Geschaltet (Relais) Inaktiv (zwischen Braun und Schwarz bzw. Weiß angeschlossen)	L•ON (hellschaltend)	<p>braun 12 bis 24 V DC                      max. 100 mA                      Last (Relais)                      0 V</p> <p>Anordnung der Steckerstifte  </p>
	Dunkelschaltend	Licht empfangen Kein Licht empfangen Schaltausgangs- Einanzeige (orange) Aus Schaltausgang Ein Ausgangstransistor Aus Last Geschaltet (Relais) Inaktiv (zwischen Braun und Schwarz bzw. Weiß angeschlossen)	D•ON (dunkelschaltend)	



PNP-Ausgang

Produktbezeichnung	Schaltungsart	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	<p>Licht empfangen </p> <p>Kein Licht empfangen </p> <p>Schaltausgangs-anzeige (orange) Ein </p> <p>Aus </p> <p>Ausgangs-transistor Ein </p> <p>Aus </p> <p>Last Geschaltet (Relais) Inaktiv </p> <p>(zwischen Blau und Schwarz angeschlossen)</p>	L•ON (hellschaltend)	<p>Einweglichtschranken (Empfänger), Reflexionslichtschranken und energetische Reflexionslichttaster</p> <p>Anordnung der Steckerstifte</p> <p>Hinweis: Steckerstift Nr. 2 ist nicht belegt</p>
	Dunkel-schaltend	<p>Licht empfangen </p> <p>Kein Licht empfangen </p> <p>Schaltausgangs-anzeige (orange) Ein </p> <p>Aus </p> <p>Ausgangs-transistor Ein </p> <p>Aus </p> <p>Last Geschaltet (Relais) Inaktiv </p> <p>(zwischen Blau und Schwarz angeschlossen)</p>	D•ON (dunkel-schaltend)	<p>Lichtquelle (Sender) für Einweglichtschranken</p> <p>Anordnung der Steckerstifte</p> <p>Hinweis: Steckerstifte Nr. 2 und Nr. 4 sind nicht belegt</p>
E3Z-LS81 E3Z-LS86	Hellschaltend	<p>Schaltausgangs-anzeige (orange) Ein </p> <p>Aus </p> <p>Ausgangs-transistor Ein </p> <p>Aus </p> <p>Last (z. B. Relais) Ein </p> <p>Aus (zwischen Blau und Schwarz angeschlossen)</p>	L•ON (hellschaltend)	<p>Anordnung der Steckerstifte</p> <p>Hintergrundausbildung: Steckerstift 2 bzw. rosafarbene Ader offen oder 0 V (Erde, Steckerstift 3, blaue Ader). Vordergrundausbildung: Steckerstift 2 bzw. rosafarbene Ader an Versorgungsspannung (Steckerstift 1, braune Ader).</p>
	Dunkel-schaltend	<p>Schaltausgangs-anzeige (orange) Ein </p> <p>Aus </p> <p>Ausgangs-transistor Ein </p> <p>Aus </p> <p>Last (z. B. Relais) Ein </p> <p>Aus (zwischen Blau und Schwarz angeschlossen)</p>	D•ON (dunkel-schaltend)	
	Hellschaltend	<p>Schaltausgangs-anzeige (orange) Ein </p> <p>Aus </p> <p>Ausgangs-transistor Ein </p> <p>Aus </p> <p>Last (z. B. Relais) Ein </p> <p>Aus (zwischen Blau und Schwarz angeschlossen)</p>	L•ON (hellschaltend)	
	Dunkel-schaltend	<p>Schaltausgangs-anzeige (orange) Ein </p> <p>Aus </p> <p>Ausgangs-transistor Ein </p> <p>Aus </p> <p>Last (z. B. Relais) Ein </p> <p>Aus (zwischen Blau und Schwarz angeschlossen)</p>	D•ON (dunkel-schaltend)	
E3Z-G82	Hellschaltend	<p>Licht empfangen </p> <p>Kein Licht empfangen </p> <p>Schaltausgangs-anzeige (orange) Ein </p> <p>Aus </p> <p>Schaltausgangs-anzeige S1 (orange) Ein </p> <p>Aus </p> <p>Schaltausgangs-anzeige S2 (orange) Ein </p> <p>Aus </p> <p>Ausgangs-transistor Ein </p> <p>Aus </p> <p>Last (Relais) Geschaltet Inaktiv </p> <p>(zwischen Braun und Schwarz bzw. Weiß angeschlossen)</p>	L•ON (hellschaltend)	<p>Anordnung der Steckerstifte</p>
	Dunkel-schaltend	<p>Licht empfangen </p> <p>Kein Licht empfangen </p> <p>Schaltausgangs-anzeige (orange) Ein </p> <p>Aus </p> <p>Schaltausgangs-anzeige S1 (orange) Ein </p> <p>Aus </p> <p>Schaltausgangs-anzeige S2 (orange) Ein </p> <p>Aus </p> <p>Ausgangs-transistor Ein </p> <p>Aus </p> <p>Last (Relais) Geschaltet Inaktiv </p> <p>(zwischen Braun und Schwarz bzw. Weiß angeschlossen)</p>	D•ON (dunkel-schaltend)	

Sensor-E/A-Stecker

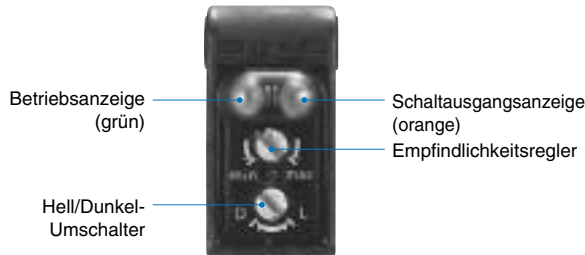


Klasse	Adernfarbe	Steckerstift	Belegung		
			Standard	E3Z-LS	E3Z-G62/82
Gleich- spannung	braun	①	Versorgungsspannung (+V)		
	weiß	②	---	Auswahl der Hinter- oder Vordergrund- ausblendung	Ausgang 2 (S2)
	blau	③	0 V		
	schwarz	④	Ausgang		Ausgang 1 (S1)

## Bezeichnungen der Komponenten, Anzeigen und Bedienelemente

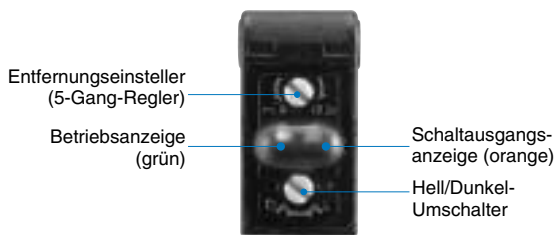
Einweglichtschranken  
 E3Z-T□□ Empfänger  
 E3Z-T□□A Empfänger  
 Reflexionslicht-  
 schranken  
 E3Z-R□□  
 E3Z-B□□

Energetische  
 Reflexionslichttaster  
 E3Z-D□□  
 E3Z-L□□



### Reflexionslichttaster mit Hinter- oder Vordergrundausbldung

E3Z-LS□□



## Inbetriebnahme

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

(Blende)

(Sensor)

**Aufsetzen der Blende**

- 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 Lin senfenster liegt.
- Schieben Sie den unteren Winkel der Blende unter den Sensor, bis der Winkel einrastet.

Seitenansicht

Vorderansicht

**Abnehmen der Blende**

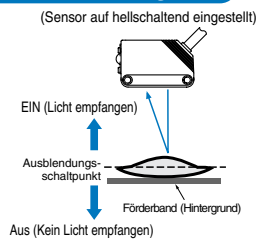
- Drücken Sie die Blende leicht nach unten.
- Ziehen Sie den unteren Winkel der Blende vom Sensor weg, und nehmen Sie die Blende ab.

## Anwendung der Hinter- oder Vordergrundausbldung (Reflexionslichttaster E3Z-LS)

Problemlose Erfassung glänzender, ungleichmäßig geformter Objekte

### Hintergrundausbldung

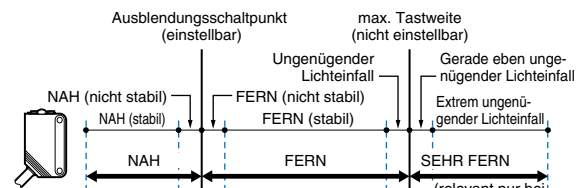
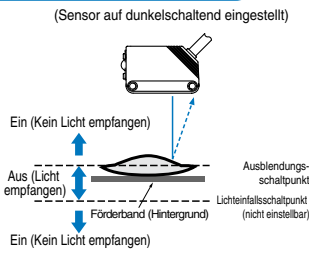
Hinter der eingestellten Di- stanz liegende Objekte (z. B. Förderband) werden nicht er- fasst. Die Hysterese beträgt maximal 10 %, so dass bei ein- em eingestellten Ausblen- dungsschaltpunkt von 40 mm Höhen- bzw. Dickenun- terschiede von 4 mm erfasst werden können.



**Auswahl durch entsprechende Beschaltung des Auswahingangs**

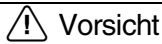
### Vordergrundausbldung

Zur zuverlässigen Erkennung glänzender, ungleichmäßig ge- formter Objekte wird der Reflexi- omslichttaster auf "Dunkel-schal- tend" gestellt. Hierbei wird bei Abwesenheit des Objekts der Hintergr und erfasst (und der Ausgang des Sensors deakti- viert), bei Anwesenheit des Ob- jekts wird kein empfangenes Licht aus der parametrisierten Zo- ne registriert (und der Ausgang des Sensors geschaltet). (Je nach Form des Schaltobjekts ist möglicherweise eine Aus- schaltverzögerung erforderlich.)



			Ausblendungsschaltpunkt (einstellbar)		max. Tastweite (nicht einstellbar)	
			NAH (stabil)	FERN (stabil)	SEHR FERN	(relevant nur bei Vordergrundausbldung)
L.ON	Betriebs- anzeige (grün)	Ein	NAH	FERN	SEHR FERN	
	Schaltausgangs- anzeige (orange)	Aus	NAH	FERN	SEHR FERN	
D.ON	Betriebs- anzeige (grün)	Ein				
	Schaltausgangs- anzeige (orange)	Aus				
L.ON	Betriebs- anzeige (grün)	Ein				
	Schaltausgangs- anzeige (orange)	Aus				
D.ON	Betriebs- anzeige (grün)	Ein				
	Schaltausgangs- anzeige (orange)	Aus				

## Sicherheitshinweise



Vorsicht

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

Beachten Sie im Interesse eines sicheren Sensorbetriebs die folgenden Vorsichtsmaßnahmen.

### Verdrahtung

#### Versorgungsspannung und Lastspannung

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 ansonsten die Gefahr einer Beschädigung des Sensors besteht.

#### Anschluss ohne Last

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

### Betriebsumgebung

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

## Korrekte Montage

### Konstruktion

#### Rücksetzzeit beim Einschalten

100 ms nach dem Einschalten der Stromversorgung ist der Sensor zur Erfassung von Objekten bereit. Werden Last und Sensor von getrennten Netzteilen gespeist, so schalten Sie stets zuerst die Stromversorgung 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.

### Installation

#### 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 Tastwinkelbereich des Sensors fällt.
- Der optische Sensor darf bei der Montage keinen starken Stößen (z. B. Hammerschlägen) ausgesetzt werden, da andernfalls die Wasserbeständigkeit nicht mehr gewährleistet ist.

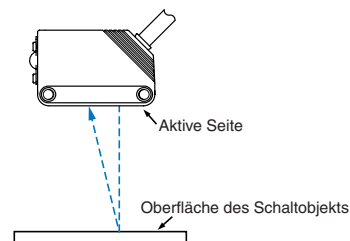
- Verwenden Sie zur Montage des Sensors M3-Schrauben.
- Achten Sie bei der Montage des Sensors darauf, dass die Schrauben nur mit maximal 0,54 Nm angezogen werden.

#### M8-Stecker

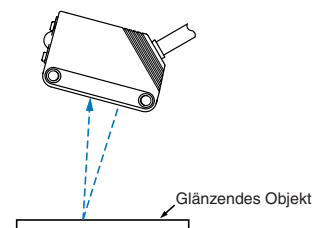
- Schalten Sie vor dem Anschließen oder Lösen des Steckers unbedingt die Stromversorgung des Sensors aus.
- Halten Sie den Stecker beim Anstecken oder Lösen stets an der Steckerkappe. Ziehen Sie auf keinen Fall am Kabel.
- Der Stecker darf nur mit der Hand gesteckt oder abgezogen werden. Verwenden Sie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

#### Modelle mit Hinter- oder Vordergrundausbuchtung E3Z-LS

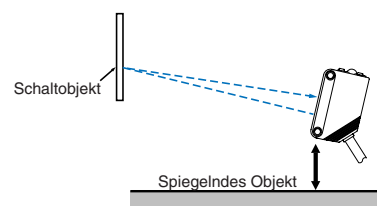
- Montieren Sie den optischen Sensor so, dass die aktive Seite des Sensors (mit Sender und Empfänger) parallel zur Oberfläche des Schaltobjekts ausgerichtet und gegenüber dieser nicht geneigt ist.



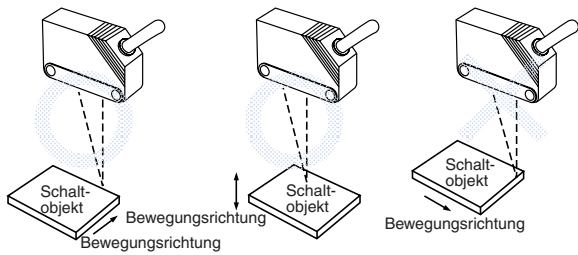
Besitzt das Schaltobjekt eine glänzende oder spiegelnde Oberfläche, so neigen Sie den Sensor wie dargestellt um 5° bis 10°. Dabei darf der Sensor jedoch nicht durch Hintergrundobjekte beeinflusst werden.



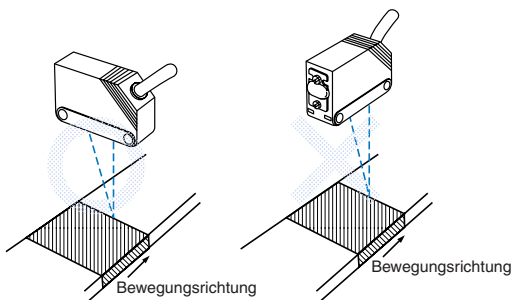
- Befindet sich unterhalb des Sensors eine spiegelnde Fläche, ist die stabile Funktion des Sensors möglicherweise nicht gewährleistet. Neigen Sie in diesem Fall den Sensor wie in der Abbildung unten gezeigt, und/oder erhöhen Sie den Abstand zwischen dem Sensor und der spiegelnden Fläche.



- Achten Sie auf die richtige Ausrichtung des Sensors hinsichtlich der Bewegungsrichtung des Schaltobjekts:



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



Reflexionslichtschranken für lichtdurchlässige Objekte E3Z-B

**Aufbau**

**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**

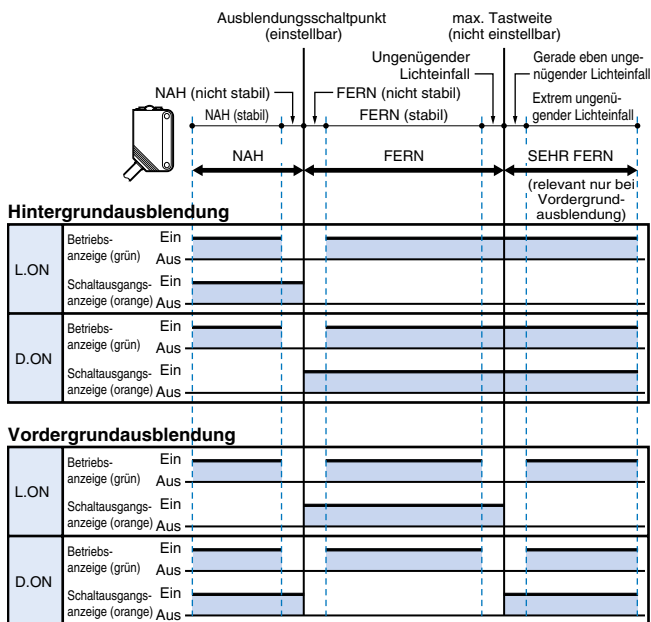
Durch Wahl einer anderen Montagestelle und Neigung des Sensors gegen die Flaschen ist möglicherweise eine Verbesserung der Stabilität zu erreichen.

**Inspektion und Wartung**

**Reinigung**

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

**Anzeige und Stabilität der Erfassung**



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

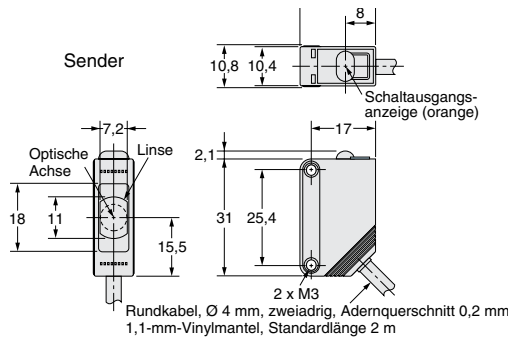
Abmessungen (Maßeinheit: mm)

Sensoren

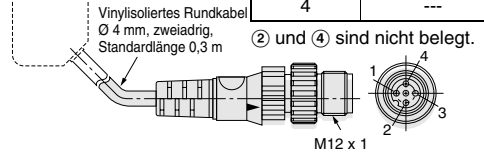
Einweglichtschranken

Kabelausführung

E3Z-T61  
E3Z-T81  
E3Z-T61A



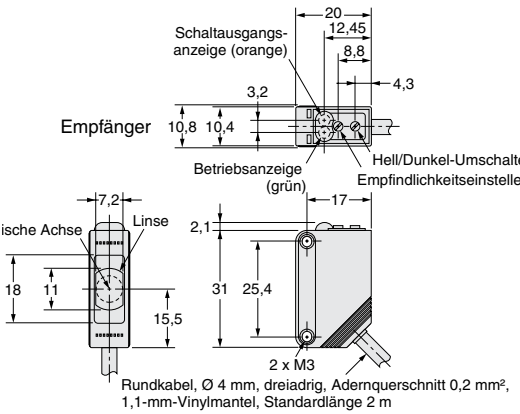
Ausführungen mit heraus-  
geführter M12-Steckerkupplung  
E3Z-T61-M1J



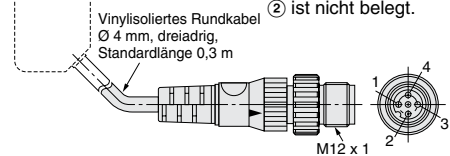
Produktbezeichnung	CAD-Datei
E3Z-T61-L E3Z-T81-L	E3Z_01

Steckerstift	Belegung
1	+V
2	---
3	0 V
4	---



Ausführungen mit heraus-  
geführter M12-Steckerkupplung  
E3Z-T61-M1J



Produktbezeichnung	CAD-Datei
E3Z-T61-L E3Z-T81-L	E3Z_02

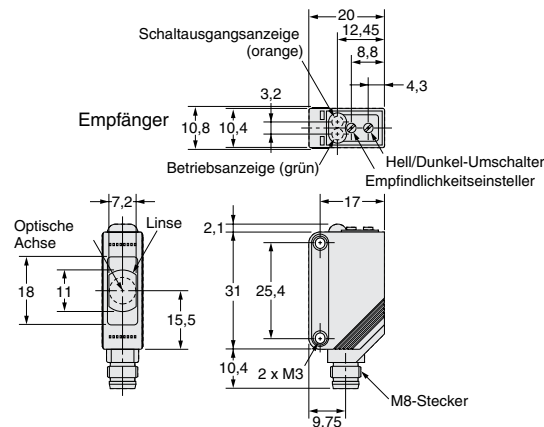
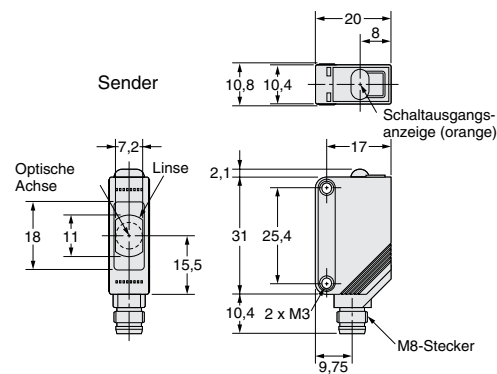
  

Steckerstift	Belegung
1	+V
2	---
3	0 V
4	Ausgang

Einweglichtschranken

Steckerausführung

E3Z-T66  
E3Z-T86  
E3Z-T66A



Produktbezeichnung	CAD-Datei
E3Z-T66-L E3Z-T86-L	E3Z_04

Produktbezeichnung	CAD-Datei
E3Z-T66-D E3Z-T86-D	E3Z_05

Reflexionslichtschranken

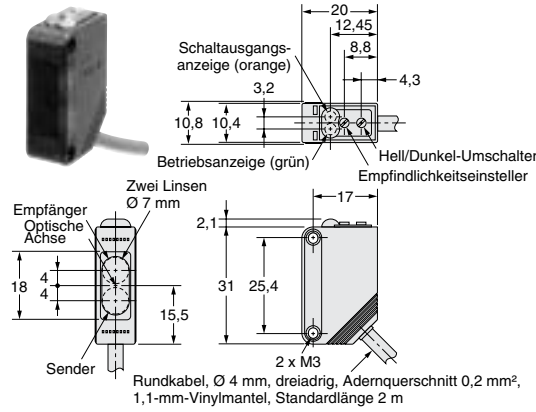
Kabelausführung

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

Energetische Reflexionslichttaster

Kabelausführung

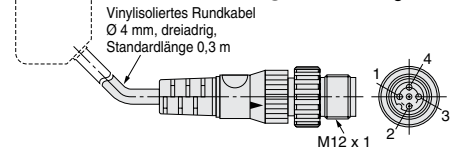
- E3Z-D61
- E3Z-D81
- E3Z-D62
- E3Z-D82
- E3Z-L61
- E3Z-L81



CAD-Datei E3Z\_03

Steckerstift	Belegung
1	+V
2	---
3	0 V
4	Ausgang

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



② ist nicht belegt.

Reflexionslichtschranken

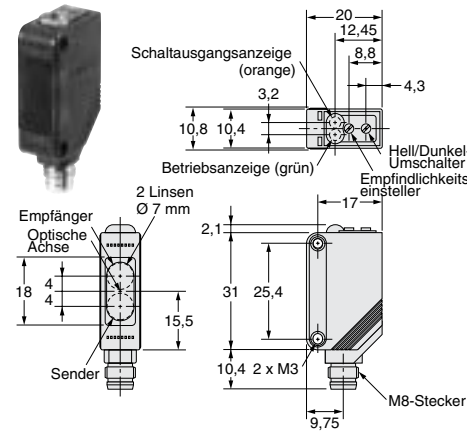
Steckerausführung

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

Energetische Reflexionslichttaster

Steckerausführung

- E3Z-D66
- E3Z-D86
- E3Z-D67
- E3Z-D87
- E3Z-L66
- E3Z-L86

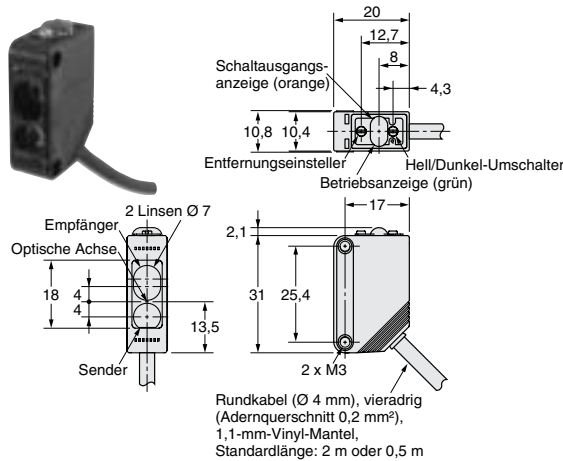


CAD-Datei E3Z\_06

Reflexionslichttaster mit Hinter- oder Vordergrundausbuchtung

Kabelausführung

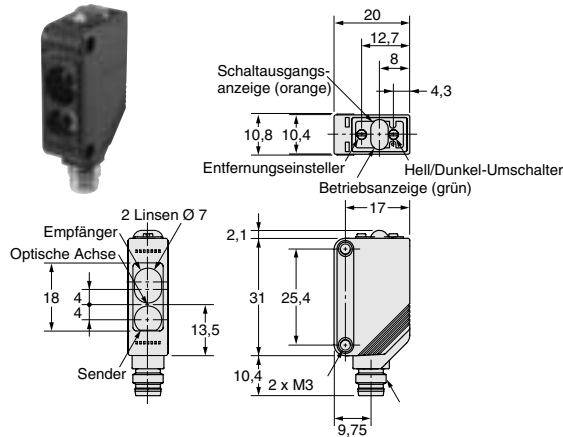
- E3Z-LS61
- E3Z-LS81



Reflexionslichttaster  
mit Hinter- oder  
Vordergrundausbuchtung

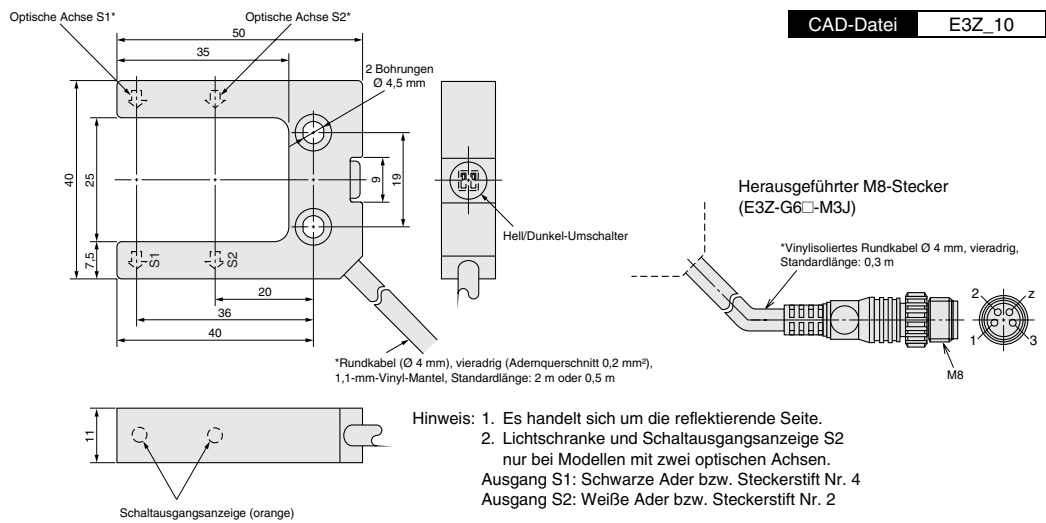
Steckerausführung

E3Z-LS66  
E3Z-LS86



Gabellichtschranken

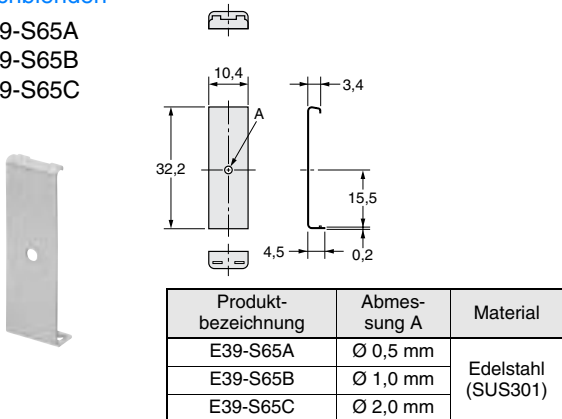
E3Z-G



Zubehör (gesondert zu bestellen)

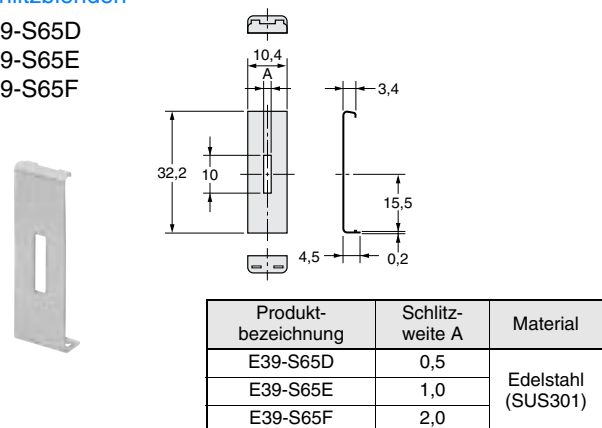
Lochblenden

E39-S65A  
E39-S65B  
E39-S65C



Schlitzblenden

E39-S65D  
E39-S65E  
E39-S65F



Cat. No. E701-DE2-01

Im Sinne der ständigen Produktverbesserung behalten wir uns Änderungen der Technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vor.

DEUTSCHLAND  
Omron Electronics G.m.b.H  
Elisabeth-Selbert-Strasse 17,  
D-40764 Langenfeld  
Tel: +49 (0) 2173 680 00  
Fax: +49 (0) 2173 680 04 00  
www.omron.de

Berlin Tel: +49 (0) 30 435 57 70  
Düsseldorf Tel: +49 (0) 2173 680 00  
Hamburg Tel: +49 (0) 40 790 12 600  
München Tel: +49 (0) 89 379 07 96  
Stuttgart Tel: +49 (0) 7032 81 13 10

ÖSTERREICH  
Omron Electronics G.m.b.H.  
Brunner Straße 81, A-1230 Vienna  
Tel: +43 (0) 1 80 19 00  
Fax: +43 (0) 1 80 44 846  
www.omron.at

SCHWEIZ  
Omron Electronics AG  
Sennweidstrasse 44, CH-6312 Steinhausen  
Tel: +41 (0) 41 748 13 13  
Fax: +41 (0) 41 748 13 45  
www.omron.ch  
Romanel Tel: +41 (0) 21 643 75 75