

Sensoren im kompakten Edelstahlgehäuse für die Erfassung transparenter Objekte

E3ZM-B

Der E3ZM-B ermöglicht eine erhöhte Stabilität bei der Erkennung von transparenten Materialien. Die Sensoren zur Erkennung transparenter Materialien erlauben eine einfache Einstellung über Potentiometer oder Teach-Taste zur genauen Schwellwertanpassung. Das für PET optimierte Modell bietet zusätzlich eine automatische Schwellwertnachregelung für höchste Stabilität bei PET-Materialien.

- Einfache Anpassung an individuelle Anforderungen für alle transparenten Materialien
- Stabile PET-Erfassung mit optimierter AC-Leistungsregelungstechnologie
- Reinigungsmittelbeständiges und kompaktes SUS316L-Gehäuse
- Koaxialoptik für stabile, distanzunabhängige Erfassung



Liste der Modelle

Sensortyp	Reich-/Tastweite	Spezialreflektor	Anschlussart				Bestellbezeichnung		
							NPN-Ausgang	PNP-Ausgang	
Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter 	Optimiert für Leerzeichen PET	Gesondert erhältlich ^{*2}	–	–	2 m	–	E3ZM-B61 2M	E3ZM-B81 2M	
			■	–	–	–	E3ZM-B66	E3ZM-B86	
			–	–	2 m	–	E3ZM-B61-C 2M	E3ZM-B81-C 2M	
			■	–	–	–	E3ZM-B66-C	E3ZM-B86-C	
	Für alle transparenten Materialien (Glas, PET, Folien)	0 bis 500 mm (Potentiometereinstellung) ^{*3}	Gesondert erhältlich ^{*4}	–	–	2 m	–	E3ZM-B61T 2M	E3ZM-B81T 2M
				■	–	–	–	E3ZM-B66T	E3ZM-B86T

*1. Weitere Varianten auf Anfrage. Folgende Optionen sind auf Anfrage erhältlich:

- S1J: 4-poliger M12-Edelstahlstecker mit 30-cm-Kabel
- S3J: 4-poliger M8-Edelstahlstecker mit 30-cm-Kabel
- S5J: 3-poliger M8-Edelstahlstecker mit 30-cm-Kabel (nur E3ZM-B_T)
- M1J: 4-poliger M12-Messingstecker mit 30-cm-Kabel
- M3J: 4-poliger M8-Messingstecker mit 30-cm-Kabel
- M5J: 3-poliger M8-Messingstecker mit 30-cm-Kabel (nur E3ZM-B_T)
- M1TJ: 4-poliger M12-Messingstecker in XS5-Bajonettverriegelungsausführung mit 30-cm-Kabel

*2. Für größere Signalstabilität bei PET-Objekten bestellen Sie gesondert den Spezialreflektor E39-RP1.

*3. Es sind Modelle mit Teach-Programmierung für sämtliche transparenten Materialien verfügbar. Wenden Sie sich an Ihre OMRON-Vertretung.

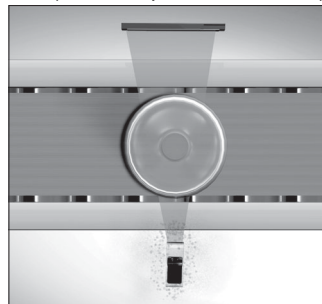
*4. Reflektoren sind separat zu bestellen.

Funktionsmerkmale

Erhöhte Erkennungsstabilität bei PET (für PET optimierte Modelle)

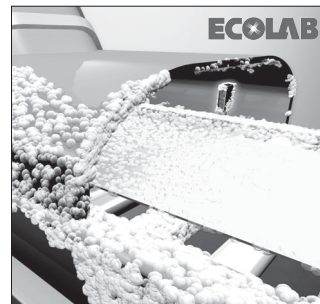


Verwendung des Doppelbrechungseffekts bei PET für höhere Erfassungsstabilität (für PET optimierte Modelle)



Automatische Anpassung der LED-Leistung (AC²) zum Kompensieren von Verschmutzung und Temperaturfluktuationen

Robustes Gehäuse und einfache Einstellung










Beständig gegen Reinigungsmittel und Hochdruck-Wasserstrahl (weitere Informationen finden Sie auf Seite 9)



Einfache Einstellung mittels Potentiometer oder Teach-Taste




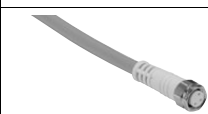
Montagewinkel

Ansicht	Modell (Material)	Menge	Anmerkungen	Ansicht	Modell (Material)	Menge	Anmerkungen
	E39-L104 (SUS304)	1	Standard-Oberflächenmontage (für Modelle mit Anschlusskabel)		E39-L150 (SUS304)	1 Satz	Teleskopmontage
	E39-L43 (SUS304)	1	Geschützte Wandmontage (für Modelle mit Anschlusskabel)		E39-L151 (SUS304)	1 Satz	
	E39-L142 (SUS304)	1					
	E39-L44 (SUS304)	1	Rückseitige Montage		E39-L144 (SUS304)	1	Geschützte Oberflächenmontage

Note: Eine vollständige Liste der Montagewinkel ist dem Zubehör-Datenblatt E26E zu entnehmen.






Kabelsteckverbinder

Eine vollständige Liste der Kabelsteckverbinder ist dem Zubehör-Datenblatt E26E zu entnehmen.

Durchmesser	Ansicht	Typ	Funktionsmerkmale	Materialien		Bestellbezeichnung	
				Mutter	Kabel		
M8		Universelle Verwendung (Verschraubung)	4-polig	Messing (CuZn)	PVC, 2 m PUR, 2 m	XS3F-M8PVC4S2M XS3F-M8PUR4S2M	XS3F-M8PVC4A2M XS3F-M8PUR4A2M
		Reinigungsmittelbeständig		Edelstahl (SUS316L)	PVC, 2 m	Y92E-S08PVC4S2M-L	Y92E-S08PVC4A2M-L

Reflektoren

Eine vollständige Liste der Reflektoren ist dem Zubehör-Datenblatt E26E zu entnehmen.

Ansicht	Typ	Gehäusematerial	Funktionsmerkmale	Größe in mm	Bestellbezeichnung
	Universalreflektoren	ABS Acryloberfläche	Oberflächen- Schraubbefestigung (diagonale Löcher)	40 x 60 x 7,5	E39-R1S
	Erhöhte Reinigungsmittel- beständigkeit	PVC	Oberflächen- Schraubbefestigung IP69k gemäß DIN 40050 Teil 9	40 x 60 x 7,5	E39-R50
				20 x 60 x 6	E39-R51
	Höchste Reinigungsmittel- beständigkeit	SUS316L Borsilikat	Oberflächen- Schraubbefestigung	43 x 30 x 5	E39-R16
	Speziell polarisiert	ABS PMMA- Oberfläche	Spezieller Polarisati- onsfilter für PET-Objek- te – nur in Kombination mit E3ZM-B-Modellen für PET	44 x 80 x 8,5	E39-RP1

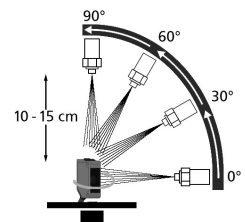
Nennwerte und Spezifikationen

Parameter	Optimiert für PET	Für alle transparenten Objekte	
	E3ZM-B_	E3ZM-B_T	
Reich-/Tastweite	0 bis 500 mm (Verwendung von E39-RP1); Mindestabstand zum Reflektor: 100 mm		
Standardschaltobjekt	lichtdurchlässige, runde PET-Flasche mit 500 ml Fassungsvermögen (Ø 65 mm)		
Richtungswinkel	Sensor: 3° bis 10° Reflektor: 30°		
Lichtquelle (Wellenlänge)	Rote LED (650 nm)		
Versorgungsspannung	10 bis 30 V DC, max. 10% Restwelligkeit (s-s)		
Stromaufnahme	max. 450 mW (15 mA bei 30 V DC)	max. 25 mA	
Schaltausgang	Lastversorgungsspannung: max. 30 V DC, Laststrom: max. 100 mA (Restspannung: max. 2 V) Transistorausgang, offener Kollektor (NPN/PNP-Ausgang je nach Modell)		
Betriebsarten	Hellschaltend/dunkelschaltend durch Verdrahtung wählbar	Hellschaltend/dunkelschaltend umschaltbar	
Schutzschaltungen	Schutz vor Verpolung der Versorgungsspannung, Last-Kurzschlusschutz, Schutz vor gegenseitiger Beeinflussung, Ausgangs-Verpolungsschutzdiode		
Ansprechzeit	Ein- und Ausschaltzeit jeweils max. 1 ms		
Empfindlichkeitseinstellung	Teach-Taste	1-Gang-Drehregler	
Umgebungsbeleuchtung	Glühlampe: max. 3000 lx, Sonnenlicht: max. 10.000 lx		
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb: -40 bis 60°C (*1), Lagerung: -40 bis 70°C (ohne Eis- oder Kondensatbildung)	Betrieb: -25 bis 55°C Lagerung: -40 bis 70°C (ohne Eis- und Kondensatbildung)	
Luftfeuchtigkeit	Betrieb: 35% bis 85%, Lagerung: 35% bis 95% (ohne Kondensatbildung)		
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ bei 500 V DC		
Isolationsprüfspannung	1.000 V AC, 50/60 Hz für 1 Minute		
Vibrationsfestigkeit	Zerstörung: 10 bis 55 Hz, 1,5-mm-Doppelamplitude für jeweils zwei Stunden in alle drei Richtungen (X, Y, Z)		
Stoßfestigkeit	Zerstörung: 500 m/s ² , jeweils drei Mal in alle drei Richtungen (X, Y, Z)		
Schutzklasse nach IEC60529	IEC 60529: IP67, DIN 40050-9: IP69K (*2)		
Anschlussart	Anschlusskabel (Standardlänge: 2 m) oder 4-poliger M8-Steckverbinder		
Leuchtanzeigen	Betriebsanzeige (gelb), Stabilitätsanzeige (grün) und Teach-Anzeige (rot)		
Gewicht (verpackt)	Ausführungen mit Anschlusskabel: ca. 90 g Modelle mit Steckverbindung: ca. 40 g		
Materialien	Gehäuse	SUS316L	
	Linse	PMMA (Polymethylmethacrylat)	
	Leuchtanzeigen	PES (Polyethersulfon)	
	Tasten/Regler	Fluorkautschuk	PEEK (Polyetheretherketon)
	Kabel	PVC (Polyvinylchlorid)	
Mitgeliefertes Zubehör	Bedienungsanleitung (Spezialreflektor E39-RP1 nur bei E3ZM-B_-C)*4		

*1. Kabel bei Temperaturen unter -25°C nicht biegen.

*2. Schutzart IP69K (Maßnahmen zur Verbesserung des Schutzes gegen eindringendes Wasser finden Sie auf Seite 9). Die Schutzart IP69K ist eine definierte Schutznorm im Bezug auf Wasser mit hoher Temperatur und hohem Druck in der deutschen Norm DIN 40050, Teil 9. Das Prüfmuster wird mit Wasser besprüht, das eine Temperatur von 80°C und einen Wasserdruck von 80 bis 100 bar aufweist, wozu eine spezielle Düse mit einem Durchsatz von 14 bis 16 Liter/min verwendet wird. Der Abstand zwischen Prüfmuster und Düse beträgt 10 bis 15 cm und das Wasser wird jeweils in einem Winkel von 0°, 30°, 60° und 90° über einen Zeitraum von 30 Sekunden horizontal aufgesprüht, wobei das Prüfmuster in einer horizontalen Ebene gedreht wird.

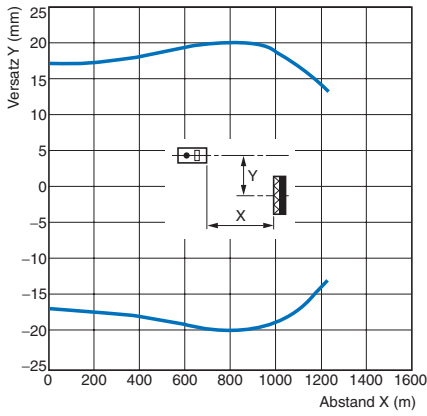
*4. Weitere Informationen zu Kabelsteckverbindern, Reflektoren und Montagewinkeln finden Sie unter Zubehör.



Kenndaten (typisch)

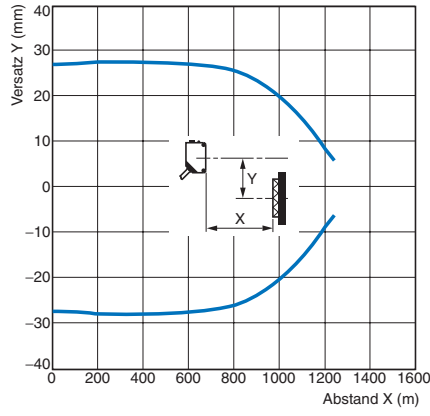
Paralleler Erfassungsbereich (horizontal)

E3ZM-B (gemessen mit E39-RP1)



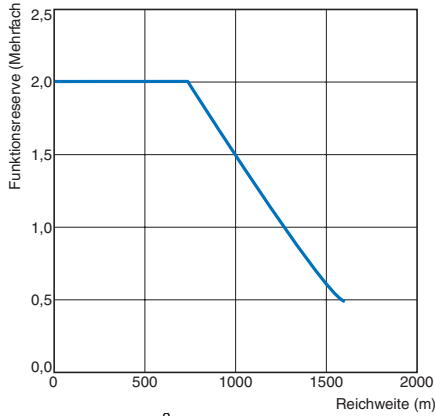
Paralleler Erfassungsbereich (vertikal)

E3ZM-B (gemessen mit E39-RP1)



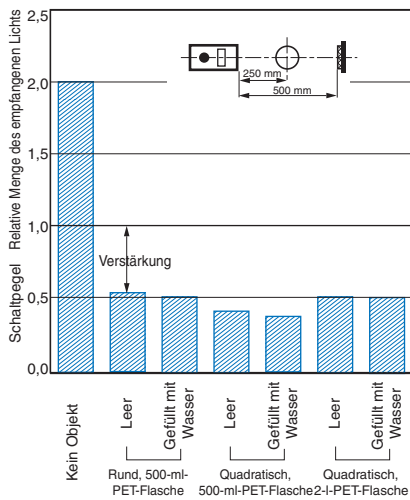
Funktionsreserve / Abstand

E3ZM-B (gemessen mit E39-RP1)

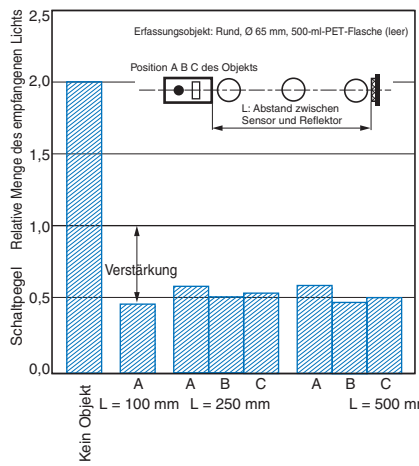


Hinweis: Die AC³-Funktion regelt, dass die Leistungsreserve konstant ein Vielfaches von 2 beträgt.

Dunkel-Leistungsreserve und Erfassungsobjekt-Eigenschaften (für PET optimierte Modelle)



Dunkel-Leistungsreserve und Position (für PET optimierte Modelle)



E/A-Schaltpläne

Für PET optimierte Modelle

NPN-Ausgang

Produktbezeichnung	Schaltverhalten	Zeitablaufdiagramme	Hell/Dunkel-Umschalter	Ausgangsschaltung
E3ZM-B61 E3ZM-B66	Hellschaltend	<p>Lichteinfall Lichtunterbrechung Schaltausgangs- anzeige (gelb) EIN AUS Ausgangstransistor EIN AUS Last Schalten (z.B. Relais) Rücksetzen Zwischen brauner (1) und schwarzer (4) Ader</p>	Rosa Kabel (2) mit braunem Kabel (1) verbinden.	<p>10 bis 30 VDC Hellschaltend: Last (Relais) max. 100 mA (Schalt- ausgang) 0 V Dunkelschaltend: M8-Steckverbinder Pin-Belegung</p>
	Dunkelschaltend	<p>Lichteinfall Lichtunterbrechung Schaltausgangs- anzeige (gelb) EIN AUS Ausgangstransistor EIN AUS Last Schalten (z.B. Relais) Rücksetzen Zwischen brauner (1) und schwarzer (4) Ader</p>	Rosa Kabel (2) mit blauem Kabel (3) verbinden oder offen lassen.	

Modelle für alle transparenten Materialien

NPN-Ausgang

Produktbezeichnung	Schaltverhalten	Zeitablaufdiagramme	Hell/Dunkel-Umschalter	Ausgangsschaltung
E3ZM-B61T E3ZM-B66T	Hellschaltend	<p>Lichteinfall Lichtunterbrechung Schaltausgangs- anzeige (gelb) EIN AUS Ausgangstransistor EIN AUS Last Schalten (z.B. Relais) Rücksetzen Zwischen brauner (1) und schwarzer (4) Ader</p>	Schalter auf L-ON stellen	<p>10 bis 30 VDC Last (Relais) max. 100 mA (Schalt- ausgang) 0 V M8-Steckverbinder Pin-Belegung</p>
	Dunkelschaltend	<p>Lichteinfall Lichtunterbrechung Schaltausgangs- anzeige (gelb) EIN AUS Ausgangstransistor EIN AUS Last Schalten (z.B. Relais) Rücksetzen Zwischen brauner (1) und schwarzer (4) Ader</p>	Schalter auf D-ON stellen	

Für PET optimierte Modelle

PNP-Ausgang

Produktbezeichnung	Schaltverhalten	Zeitablaufdiagramme	Hell/Dunkel-Umschalter	Ausgangsschaltung
E3ZM-B81 E3ZM-B86	Hellschaltend	<p>Lichteinfall Lichtunterbrechung Schaltausgangs- anzeige (gelb) EIN AUS Ausgangstransistor EIN AUS Last Schalten (z.B. Relais) Rücksetzen Zwischen blauer (3) und schwarzer (4) Ader</p>	Rosa Kabel (2) mit braunem Kabel (1) verbinden.	<p>10 bis 30 VDC Hellschaltend: Last (Relais) 100 mA max. (Schalt- ausgang) 0 V Dunkelschaltend: M8-Steckverbinder Pin-Belegung</p>
	Dunkelschaltend	<p>Lichteinfall Lichtunterbrechung Schaltausgangs- anzeige (gelb) EIN AUS Ausgangstransistor EIN AUS Last Schalten (z.B. Relais) Rücksetzen Zwischen blauer (3) und schwarzer (4) Ader</p>	Rosa Kabel (2) mit blauem Kabel (3) verbinden oder offen lassen.	

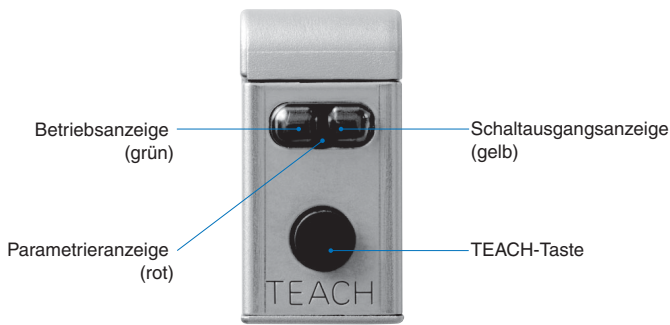
Modelle für alle transparenten Materialien

PNP-Ausgang

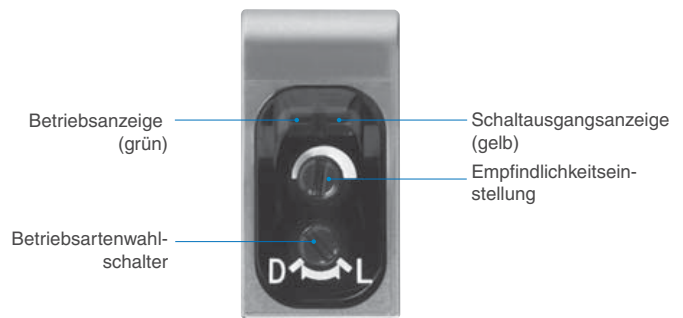
Produktbezeichnung	Schaltverhalten	Zeitablaufdiagramme	Hell/Dunkel-Umschalter	Ausgangsschaltung
E3ZM-B81T E3ZM-B86T	Hellschaltend	<p>Lichteinfall Lichtunterbrechung Schaltausgangs- anzeige (gelb) EIN AUS Ausgangstransistor EIN AUS Last (z.B. Relais) Schalten Rücksetzen Zwischen blauer (3) und schwarzer (4) Ader</p>	Schalter auf L-ON stellen	<p>10 bis 30 VDC 100 mA max. (Schaltausgang) 0 V Last (Relais) Z_D Hauptschaltkreis Schaltausgangs-anzeige (gelb) Betriebs-anzeige (grün)</p> <p>M8-Steckverbinder Pin-Belegung</p>
	Dunkelschaltend	<p>Lichteinfall Lichtunterbrechung Schaltausgangs- anzeige (gelb) EIN AUS Ausgangstransistor EIN AUS Last (z.B. Relais) Schalten Rücksetzen Zwischen blauer (3) und schwarzer (4) Ader</p>	Schalter auf D-ON stellen	

Bezeichnungen

Modelle mit Teach-Taste



Modelle mit Einstellpotentiometer



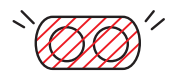
Teach-Verfahren

(für Modelle mit Teach-Taste)

Hinweis: Bei Inbetriebnahme des Sensors blinkt die Teach-In-Anzeige (rot) langsam, wodurch angezeigt wird, dass der Teach-In-Vorgang noch nicht erfolgt ist. Dies weist nicht auf eine Fehlfunktion hin. Gehen Sie zur Durchführung des Teach-In wie folgt vor.

1. Installieren Sie den Sensor und Reflektor und richten Sie die optische Achse ein (ohne ein Objekt dazwischen zu stellen).
Drücken Sie dann die Teach-Taste mindestens 2 Sekunden lang.

Die Parametrieranzeige (rot) beginnt schnell zu blinken.
 Führen Sie den folgenden Vorgang innerhalb von 7 Sekunden nach dem Drücken der Teach-Taste aus.
 (Nach 7 Sekunden kehrt das Gerät in seinen Ausgangszustand zurück.)



2. Drücken Sie die Teach-Taste erneut.
 Dadurch startet die Teach-Programmierung.
 Die Parametrieranzeige (rot) bleibt während der Teach-In-Programmierung eingeschaltet.



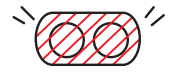
Bei erfolgreichem Teach-In

Die Parametrieranzeige (rot) erlischt. Das Gerät wechselt anschließend zum normalen Betriebszustand.

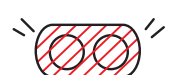


Bei fehlgeschlagenem Teach-In

Die Parametrieranzeige (rot) blinkt langsam oder schnell.



Die Parametrieranzeige (rot) blinkt anschließend noch langsamer, wodurch angezeigt wird, dass der Teach-In-Vorgang beginnt.



In diesem Fall muss die Teach-In-Programmierung von Schritt 1 an wiederholt werden.

Hinweis: Abhängig von der empfangenen Lichtmenge können sich auch Betriebs- und Schaltausgangsanzeige während der Teach-In-Programmierung ändern.

Schutzmaßnahmen gegen aggressive Chemikalien.

Die hochwertigen Edelstahlsensoren der E3ZM-Familie wurden mit dem Ziel konstruiert, in Umgebungen mit häufiger Reinigung eine längere Sensorlebensdauer zu erreichen.

Die hochwertigen SUS 316L-Gehäuse bieten eine hohe Beständigkeit gegen aggressive Chemikalien, aber die Lebensdauer eines Sensors wird nicht allein durch das Gehäusematerial bestimmt. Die Qualität der Konstruktion ergibt sich aus der Reinigungsmittel-Beständigkeit der gesamten Schutzstruktur. Bei der Konstruktion eines Sensors sind die Materialauswahl sowie die Bereiche, wo zwei Materialien aufeinander treffen, z.B. Linse, Kabeldurchgang oder Potentiometer, potenzielle Schwachstellen.

Die Materialien und Konstruktionsmerkmale des E3ZM wurden ausgiebig untersucht und getestet, um durch Kompensation von mechanischen und temperaturbedingten Belastungen, hohem Druck und aggressiven Chemikalien eine hohe Reinigungsmittelbeständigkeit und Sensorlebensdauer im täglichen Betrieb zu erreichen.

Dichtungsring: Fluorkautschuk

Hohe Widerstandsfähigkeit gegen Reinigungs- und Desinfektionsmittel.

Optisches Fenster: Methacrylat-Kunstharz (PMMA)

Hohe Widerstandsfähigkeit gegen Reinigungs- und Desinfektionsmittel. Hohe Transparenz und andere Qualitäten verleihen PMMA hervorragende optische Eigenschaften.

Dichtung

Die Abdichtung gemäß IP69K bietet Beständigkeit gegen Wasser mit hohen Temperaturen und hohem Druck.

Anzeigeabdeckung: Polyethersulfon (PES)

Hohe Widerstandsfähigkeit gegen Reinigungs- und Desinfektionsmittel.

Empfindlichkeitsregler und Betriebsschalter: Polyetheretherketon (PEEK)

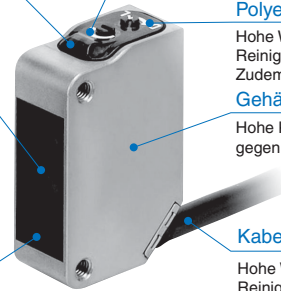
Hohe Widerstandsfähigkeit gegen Reinigungs- und Desinfektionsmittel. Zudem höchste Abriebfestigkeit.

Gehäuse: SUS316L

Hohe Korrosionsbeständigkeit gegen viele Chemikalien.

Kabel: PVC

Hohe Widerstandsfähigkeit gegen Reinigungs- und Desinfektionsmittel.



Kategorie	Reinigungsmittel	Konzentration	Temperatur	Zeit
Chemikalien	Natriumhydroxid (NaOH)	1,5%	70°C	240 h
	Kaliumhydroxid (KOH)	1,5%	70°C	240 h
	Phosphorsäure (H ₃ PO ₄)	2,5%	70°C	240 h
	Natriumhypochlorit (NaClO)	0,3%	25°C	240 h
	Wasserstoffperoxid (H ₂ O ₂)	6,5%	25°C	240 h
Alkalische Schaumreiniger	P3-topax-66s (hergestellt von Ecolab)	3,0%	70°C	240 h
Saure Schaumreiniger	P3-topax-56 (hergestellt von Ecolab)	5,0%	70°C	240 h
Desinfektionsmittel	P3-oxonia active 90 (hergestellt von Ecolab)	1,0%	25°C	240 h
	TEK121 (hergestellt von ABC Compounding)	1,1%	25°C	240 h

Hinweis: Der Sensor wurde 240 Stunden lang unter den in der Tabelle angegebenen Temperaturen in die aufgelisteten Chemikalien, Reinigungsmittel und Desinfektionsmittel getaucht und hat anschließend einem Isolationswiderstand von min. 100 MΩ aufgewiesen.

Schutzmaßnahmen gegen das Eindringen von Wasser

Die optischen Sensoren der Familie E3ZM wurden so konstruiert und getestet, dass sie optimalen Schutz gegen eindringendes Wasser bieten. Für den optimalen Schutz in häufig gereinigten Umgebungen und um potenzielle Fehler bei der Installation und im Betrieb zu vermeiden, sollten die nachfolgenden Empfehlungen berücksichtigt werden.

1. Verwendung von Modellen mit Anschlusskabel

Modelle mit Anschlusskabel werden hergestellt, um optimalen Schutz gegen eindringendes Wasser am Sensor und über das Kabel zu bieten.

EMPFEHLUNG:

Verwenden Sie Modelle mit Anschlusskabel, wenn Schutz gegen das Eindringen von Wasser wichtig ist und ein häufiger Austausch des Sensors nicht zu erwarten ist.



Optimaler Schutz

2. Verwendung von Modellen mit M8-Steckverbindung

Modelle mit Steckverbindung erlauben oft einen einfachen Austausch des Sensors. Bei Verwendung von Modellen mit M8-Steckverbindung muss das empfohlene Anzugsdrehmoment beachtet werden (siehe Seite 10). Ein zu fester Anzug kann den Dichtring beschädigen und ein zu loser Anzug kann dazu führen, dass Wasser zwischen Sensor und Steckverbindung eindringt.

EMPFEHLUNG:

Um das richtige Anzugsdrehmoment zu erhalten, kann ein Drehmomentschlüssel verwendet werden.



Schneller Austausch

3. Verwendung eines M12- oder M8-Kabelschwanzes mit Steckverbinder

Die Verwendung eines Kabelschwanzes mit einem 30 cm langen PVC-Kabel und einem M8- oder M12-Steckverbinder kombiniert optimalen Schutz gegen das Eindringen von Wasser mit der Flexibilität von Steckverbindermodellen für einen einfachen Austausch des Sensors.

Allgemein bieten M12-Steckverbinder im Vergleich mit M8-Steckverbindern einen erhöhten Schutz gegen Installationsfehler. Darüber hinaus stellen XS5-Steckverbinder mit Bajonettverschluss die Verwendung des korrekten Anzugsdrehmoments sicher, was für einen optimalen Schutz sorgt.

EMPFEHLUNG:

Verwenden Sie für die beste Kombination aus Schutz und Flexibilität beim Austausch des Sensors ein Modell mit Kabelschwanz.

Modelle mit Kabelschwanz können Sie über Ihre OMRON-Vertretung beziehen.



Optimaler Schutz und schneller Austausch

Sicherheitshinweise

VORSICHT

Dieses Produkt ist nicht für direkte oder indirekte Anwendungen zur Personensicherheit ausgelegt oder vorgesehen. Verwenden Sie es nicht für diesen Zweck.



ACHTUNG

Verwenden Sie das Gerät nicht mit Spannungen, die über der Nennspannung liegen. Eine zu hohe Spannung kann eine Fehlfunktion oder ein Feuer verursachen.



Verwenden Sie das Produkt auf keinen Fall mit einer AC-Versorgungsspannung. Andernfalls besteht Explosionsgefahr.



Beim Reinigen des Produktes darf kein Hochdruck-Wasserstrahl auf eine Stelle des Produkts gerichtet werden. Andernfalls können Teile beschädigt werden, und die Schutzklasse ist nicht mehr gewährleistet.



Hinweise zur sicheren Verwendung

Für einen sicheren Betrieb des Sensors müssen die folgenden Vorsichtsmaßnahmen berücksichtigt werden.

Betriebsumgebung

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

Anschließen von Steckverbindern

Achten Sie darauf, Steckverbinder beim Anschließen und Abziehen nur am Steckergehäuse zu halten.

Bei Verwendung eines XS3F-Steckverbinders muss die Stekerverriegelung mit der Hand oder vorzugsweise mit einem Drehmomentschlüssel festgezogen werden. Verwenden Sie hierfür keine anderen Werkzeuge. Bei zu hohem Anzugsdrehmoment wird die Schutzklasse des Sensors nicht eingehalten. Bei zu geringem Anzugsdrehmoment wird die Schutzklasse des Sensors nicht eingehalten und der Sensor kann sich durch Vibrationen lösen. Das richtige Anzugsdrehmoment beträgt 0,3 bis 0,4 Nm.

Wenn Sie einen Steckverbinder eines Drittanbieters verwenden, befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers für den Gebrauch und das Anzugsdrehmoment.

Last

Verwenden Sie keine Last, die über der Nennlast liegt.

Tiefemperaturumgebungen

Berühren Sie Metalloberflächen bei tiefen Temperaturen nicht mit bloßen Händen. Eine Berührung von Oberflächen kann zu Kälteverbrennungen führen.

Ölige Umgebungen

Verwenden Sie den Sensor nicht in Betriebsumgebungen, in denen er Öl ausgesetzt ist. Diese Mittel können Teile beschädigen und die Schutzklasse beeinträchtigen.

Modifikationen

Versuchen Sie nicht, den Sensor zu zerlegen, instand zu setzen oder zu modifizieren.

Verwendung im Außenbereich

Verwenden Sie den Sensor nicht an Orten, an denen er direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.

Reinigung

Verwenden Sie zum Reinigen keine Verdünnung, Alkohol oder sonstige organischen Lösungsmittel. Anderenfalls können die optischen Eigenschaften beeinträchtigt werden und die Schutzklasse ist nicht mehr gewährleistet.

Reinigung

Verwenden Sie keine hoch konzentrierten Reinigungsmittel. Andernfalls besteht die Gefahr von Fehlfunktionen. Führen Sie außerdem keine Reinigung mit Hochdruck-Strahlwasser durch, bei der der Druck über dem zulässigen Höchstwert liegt. Andernfalls kann die Schutzklasse beeinträchtigt werden.

Oberflächentemperatur

Es besteht Verbrennungsgefahr. Die Temperatur der Sensoroberfläche steigt je nach Anwendungs- und Umgebungsbedingungen (z. B. Umgebungstemperatur und Versorgungsspannung) Vorsicht bei Betrieb oder Wartung des Sensors.

Kabelbiegung

Kabel bei Temperaturen unter -25°C nicht biegen. Andernfalls könnte das Kabel beschädigt werden.

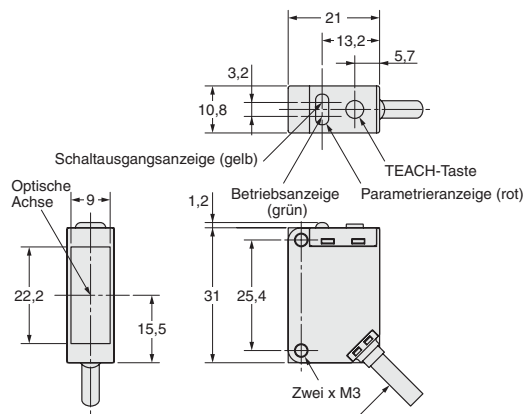
Abmessungen

Hinweis: Sofern nicht anders angegeben sind sämtliche Abmessungen in Millimeter.

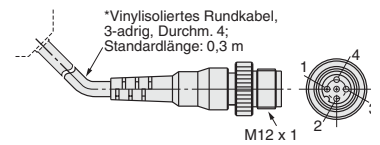
Sensoren

Kabelausführung

E3ZM-B61
E3ZM-B81



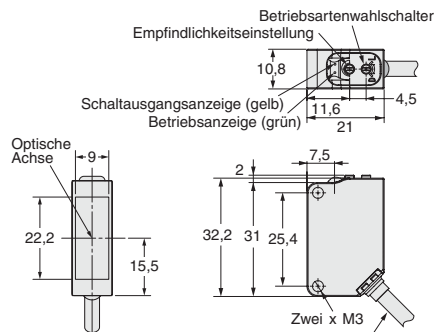
Vorverdrahteter M12-Steckverbinder (E3ZM-□□□-M1J)



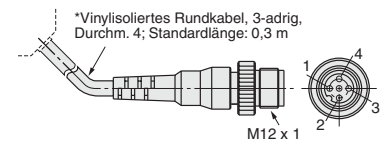
Steckerpin	Spezifikationen
1	+V
2	Betriebsartenwahlschalter
3	0 V
4	Ausgang

Vinylisiertes Rundkabel, Ø 4, 4-adrig (Leiterquerschnitt: 0,2 mm² (AWG 24), Isolationsdurchmesser: 1,1 mm), Standardlänge: 2 m

E3ZM-B61T
E3ZM-B81T



Beispiel eines Kabelschwanzanschlusses M12-Anschlusskabel

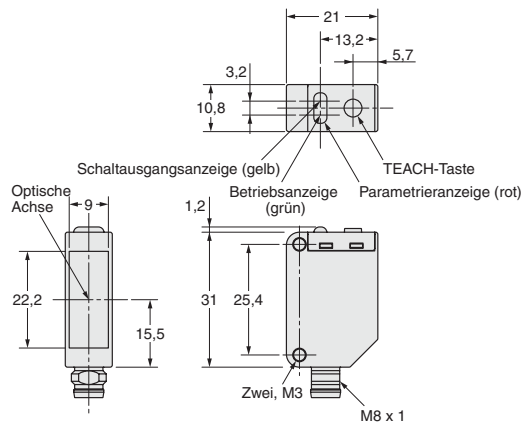


Steckerpin	Spezifikationen
1	+V
2	nicht belegt
3	0 V
4	Ausgang

Vinylisiertes Rundkabel, 3-adrig, Durchm. 4 (Leiterquerschnitt: 0,2 mm², Isolationsdurchmesser: 1,1 mm), Standardlänge: 2 m

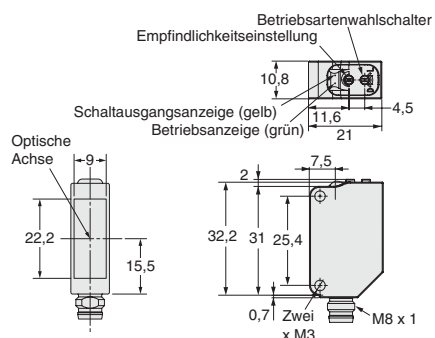
M8-Steckverbinderausführungen

E3ZM-B66
E3ZM-B86



Steckerpin	Spezifikationen
1	+V
2	Betriebsartenwahlschalter
3	0 V
4	Ausgang

E3ZM-B66T
E3ZM-B86T



Steckerpin	Spezifikationen
1	+V
2	nicht belegt
3	0 V
4	Ausgang

GEWÄHRLEISTUNG

OMRON gewährleistet, dass die Produkte frei von Material- und Produktionsfehlern sind. Diese Gewährleistung erstreckt sich auf zwei Jahre (falls nicht anders angegeben) ab Kaufdatum bei OMRON.

OMRON ÜBERNIMMT KEINERLEI GEWÄHRLEISTUNG ODER ZUSAGE, WEDER EXPLIZIT NOCH IMPLIZIT, BEZÜGLICH DER NICHTVERLETZUNG VON RECHTEN DRITTER, DER MARKTUGLICHKEIT ODER DER EIGNUNG DER PRODUKTE FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. JEDER KÄUFER ODER BENUTZER ERKENNT AN, DASS DER KÄUFER ODER BENUTZER ALLEINE ZU BESTIMMEN HAT, OB DIE JEWEILIGEN PRODUKTE FÜR DEN VORGESEHENEN VERWENDUNGSZWECK GEEIGNET SIND. OMRON SCHLIESST ALLE ÜBRIGEN IMPLIZITEN UND EXPLIZITEN GEWÄHRLEISTUNGEN AUS.

HAFTUNGSBESCHRÄNKUNGEN

OMRON ÜBERNIMMT KEINE VERANTWORTUNG FÜR SPEZIELLE, INDIRECTE ODER FOLGESCHÄDEN, GEWINNAUSFÄLLE ODER KOMMERZIELLE VERLUSTE, DIE IN IRGEND EINER WEISE MIT DEN PRODUKTEN IN ZUSAMMENHANG STEHEN, UNABHÄNGIG DAVON, OB SOLCHE ANSPRÜCHE AUF VERTRÄGEN, GEWÄHRLEISTUNGEN, VERSCHULDUNGS- ODER GEFÄHRDUNGSHAFTUNG BASIEREN.

OMRON ist in keinem Fall haftbar für jegliche Ansprüche, die über den jeweiligen Kaufpreis des Produkts hinausgehen, für das der Haftungsanspruch geltend gemacht wird.

OMRON IST IN KEINEM FALL HAFTBAR FÜR GEWÄHRLEISTUNG, REPARATUR ODER SONSTIGE ANSPRÜCHE BEZÜGLICH DER PRODUKTE, ES SEI DENN, EINE VON OMRON DURCHFÜHRTE PRÜFUNG BESTÄTIGT, DASS DIE PRODUKTE ORDNUNGSGEMÄSS GEHANDHABT, GELAGERT, INSTALLIERT UND GEWARTET UND WEDER VERSCHMUTZT, UNSACHGEMÄSS BEHANDELT, FALSCH ANGEWENDET ODER UNSACHGEMÄSS VERÄNDERT ODER REPARIERT WURDEN.

EIGNUNG

FÜR DIE IN DIESEM DOKUMENT BESCHRIEBENEN PRODUKTE KANN KEINE SICHERHEIT GARANTIERT WERDEN. SIE SIND NICHT FÜR DIE PERSONENSICHERHEIT AUSGELEGT ODER VORGESEHEN UND SOLLTEN DAHER NICHT ALS SICHERHEITSKOMPONENTE ODER SCHUTZEINRICHTUNG FÜR DIESE ZWECKE VERWENDET WERDEN. Sicherheitsprodukte von OMRON finden Sie in den entsprechenden, separaten Katalogen.

OMRON ist nicht dafür verantwortlich, dass die im Zusammenhang mit der Kombination von Produkten

in der Anwendung des Kunden oder der Verwendung der Produkte stehenden Normen, Regelungen oder Bestimmungen eingehalten werden.

Auf Kundenwunsch stellt OMRON geeignete Zertifizierungsunterlagen Dritter zur Verfügung, aus denen Nennwerte und Anwendungsbeschränkungen der jeweiligen Produkte hervorgehen. Diese Informationen allein sind nicht ausreichend für die vollständige Bestimmung der Eignung der Produkte in Kombination mit Endprodukten, Maschinen, Systemen oder anderen Anwendungsbereichen.

Es folgen einige Anwendungsbeispiele, denen besondere Beachtung zu schenken ist. Es handelt sich nicht um eine umfassende Liste aller Verwendungsmöglichkeiten der Produkte. Diese Liste ist auch nicht so zu verstehen, dass Produkte für die angegebenen Verwendungsmöglichkeiten geeignet sind.

- Einsatz im Freien, Verwendung unter potenzieller chemischer Verschmutzung oder elektrischer Interferenz oder unter Bedingungen, die nicht im vorliegenden Dokument beschrieben sind.
- Nuklearenergie-Steuerungsanlagen, Verbrennungsanlagen, Eisenbahnverkehr, Luftfahrt, medizinische Geräte, Spielautomaten, Fahrzeuge, Sicherheitsausrüstungen und Anlagen, die gesetzlichen Bestimmungen oder Branchenvorschriften unterliegen.
- Systeme, Maschinen und Geräte, die eine Gefahr für Leben und Sachgüter darstellen können.

Machen Sie sich bitte mit allen Einschränkungen im Hinblick auf die Verwendung dieser Produkte vertraut, und halten Sie diese ein.

VERWENDEN SIE DAS PRODUKT NIEMALS FÜR ANWENDUNGEN, DIE EINE GEFAHR FÜR LEBEN ODER EIGENTUM DARSTELLEN, OHNE SICHERZUSTELLEN, DASS DAS GESAMTSYSTEM

UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DER JEWEILIGEN RISIKEN KONZIPIERT UND DAS PRODUKT VON OMRON IM HINBLICK AUF DIE BEABSICHTIGTE VERWENDUNG IN DER GESAMTEN EINRICHTUNG BZW. IM GESAMTEN SYSTEM ENTSPRECHEND ORDNUNGSGEMÄSS EINGESTUFT UND INSTALLIERT WIRD.

LEISTUNGSDATEN

Die in diesem Dokument genannten Leistungsdaten dienen als Anhaltspunkte zur Beurteilung der Eignung durch den Benutzer und werden nicht garantiert. Die Daten können auf den Testbedingungen von Omron basieren und müssen vom Benutzer auf die tatsächliche Anwendungssituation übertragen werden. Die tatsächliche Leistung unterliegt der Garantie und Haftungsbeschränkung von OMRON.

ÄNDERUNG DER TECHNISCHEN DATEN

Im Zuge der technischen Weiterentwicklung und aus anderen Gründen können jederzeit Änderungen an den technischen Daten und den verfügbaren Zubehörteilen des Produkts erfolgen.

Wir ändern üblicherweise die Modellnummern, wenn veröffentlichte Nenndaten und Merkmale geändert werden oder bedeutende Konstruktionsänderungen vorgenommen wurden. Trotzdem können einige Spezifikationen des Produktes ohne Mitteilung geändert werden. Im Zweifelsfall können auf Anfrage spezielle Modellnummern zugewiesen werden, um für Ihre Anwendung wesentliche technische Daten zu fixieren. Setzen Sie sich jederzeit bei Fragen zu technischen Daten erworbener Produkte mit Ihrer OMRON Vertretung in Verbindung.

ABMESSUNGEN UND GEWICHT

Die Angaben zu Abmessungen und Gewicht sind Nennwerte, die nicht für Fertigungszwecke bestimmt sind, auch wenn Toleranzen angegeben sind.

FEHLER UND AUSLASSUNGEN

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen wurden sorgfältig geprüft und sind unserer Ansicht nach korrekt. OMRON übernimmt jedoch keine Verantwortung für eventuelle Tipp- oder Schreibfehler sowie Fehler trotz Korrekturlesen oder Auslassungen.

PROGRAMMIERBARE PRODUKTE

OMRON übernimmt keine Verantwortung für die Programmierung eines programmierbaren Produkts durch den Benutzer und alle daraus entstehenden Konsequenzen.

Cat. No. E385-DE2-01-X

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

DEUTSCHLAND

Omron Electronics GmbH
Elisabeth-Selbert-Straße 17
D-40764 Langenfeld
Tel: +49 (0) 2173 680 00
Fax: +49 (0) 2173 680 04 00
www.industrial.omron.de

Berlin Tel: +49 (0) 30 435 57 70
Düsseldorf Tel.: +49 (0) 2173 680 00
Hamburg Tel.: +49 (0) 40 76750-0
München Tel.: +49 (0) 89 379 07 96
Stuttgart Tel.: +49 (0) 7032 81 13 10

ÖSTERREICH

Omron Electronics Ges.m.b.H.
Europaring F15/502
A-2345 Brunn am Gebirge
Tel.: +43 (0) 2236 377 800
Fax: +43 (0) 2236 377 800 160
www.industrial.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.industrial.omron.ch
Romanel Tel: +41 (0) 21 643 75 75