

Datenblatt

Optische Sensoren E3ZM Serie

E3ZM



Bezeichnung	E3ZM
Bauform	Quadratisch
Gehäuse	Edelstahl
Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter	4 m
Einweglichtschranke	15 m
Reflexionslichttaster (energetisch)	1 m
Reflexionslichttaster mit Hintergrundausblendung	200 mm
Versorgungsspannung	10 - 30 VDC
Schutzart	IP67, IP69K
Betriebstemperatur	-25°C ... 55°C

OMRON

Optischer Sensor in kompaktem Edelstahlgehäuse

E3ZM

- Kompaktes Gehäuse aus Edelstahl (SUS 316L) bietet höchsten mechanischen Schutz
- Getestete Beständigkeit gegen Reinigungsmittel und Chemikalien (zertifiziert von Henkel-Ecolab)
- Wasserdichte Konstruktion für absoluten Schutz bei der Hochdruckreinigung



Produkteigenschaften

Reinigungsmittelbeständigkeit

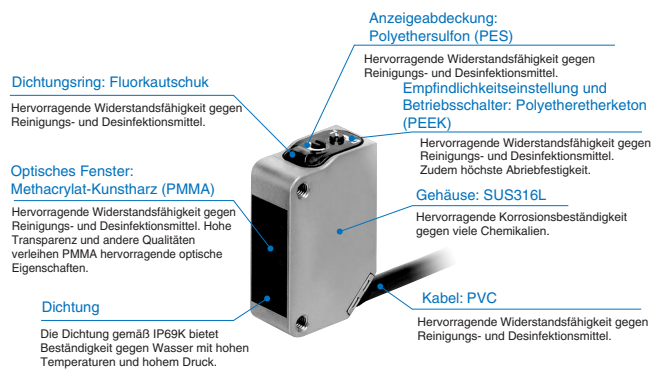
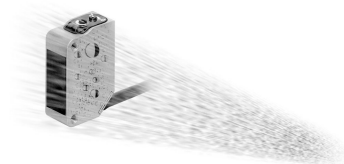
bei intensiven Tests bewiesen



Reinigungsmittel	Konzentration	Temperatur	Zeit
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
P3-topax-66s (hergestellt von Ecolab)	3,0 %	70°C	240 h
P3-topax-56 (hergestellt von Ecolab)	5,0 %	70°C	240 h
P3-oxonia active 90 (hergestellt von Ecolab)	1,0 %	25°C	240 h
TEK121 (hergestellt von ABC Compounding)	1,1 %	25°C	240 h

Produktkonzept für optimale Maschinenhygiene

und häufig gereinigte Umgebungen.



OMRON

Bestellinformationen

Sensoren

■ Rotes Licht □ Infrarot-Licht

Sensortyp	Produktansicht	Anschlussart	Reich-/Tastweite	Produktbezeichnung	
				NPN-Ausgang	PNP-Ausgang
Einweglichtschranke *1		Anschlusskabel (2 m)*2	15 m	E3ZM-T61	E3ZM-T81
		Ausführung mit Steckverbindung		E3ZM-T66	E3ZM-T86
		Anschlusskabel (2 m)*2	0,8 m mit integrierten Schlitzblenden	E3ZM-T63	E3ZM-T83
		Ausführung mit Steckverbindung		E3ZM-T68	E3ZM-T88
Reflexionslichtschranken (mit Polarisationsfilter-Funktion)		Anschlusskabel (2 m)*2	4 m [100 mm] (Bei Verwendung von E39-R1S)	E3ZM-R61	E3ZM-R81
		Ausführung mit Steckverbindung		E3ZM-R66	E3ZM-R86
Ausführung für diffuse Reflexion		Anschlusskabel (2 m)*2	1 m	E3ZM-D62	E3ZM-D82
		Ausführung mit Steckverbindung		E3ZM-D67	E3ZM-D87
Reflexionslichttaster mit Hintergrundausbldung (feste Tastweite)		Anschlusskabel (2 m)*2	10 bis 100 mm	E3ZM-LS61H	E3ZM-LS81H
		Ausführung mit Steckverbindung		E3ZM-LS66H	E3ZM-LS86H
		Anschlusskabel (2 m)*2	10 bis 150 mm	E3ZM-LS62H	E3ZM-LS82H
		Ausführung mit Steckverbindung		E3ZM-LS67H	E3ZM-LS87H
		Anschlusskabel (2 m)*2	10 bis 200 mm	E3ZM-LS64H	E3ZM-LS84H
		Ausführung mit Steckverbindung		E3ZM-LS69H	E3ZM-LS89H

- *1. Einweglichtschranken sind auch mit einer Lichtaussendungs-Abschaltfunktion lieferbar. Hängen Sie bei der Bestellung den Zusatz „-G0“ an das Ende der Produktbezeichnung an (z.B. E3ZM-T61-G0).
- *2. Wahlweise sind diese Produkte auch in Ausführungen mit 5 m langem Anschlusskabel lieferbar. Bitte geben Sie diese Kabellänge bei der Bestellung durch den Zusatz "5M" hinter der Produktbezeichnung des Sensors an (z. B. E3ZM-LT61 5M). Modelle mit M12-Steckverbindern am Anschlusskabel sind ebenfalls lieferbar. Hängen Sie bei der Bestellung den Zusatz „-M1J“ an das Ende der Produktbezeichnung an (z.B. E3ZM-R61-M1J 0.3m).
- *3. Ausführungen mit M8-Steckverbindung sind auch mit 3-poliger Steckverbindung erhältlich. Hängen Sie bei der Bestellung den Zusatz „-M5“ an das Ende der Produktbezeichnung an (z.B. E3ZM-T66-M5). Dies gilt allerdings nicht für Reflexionslichttaster mit Hintergrundausbldung, da diese 4 Pole benötigen.
- *4. Der Reflektor muss separat bestellt werden. Wählen Sie den für Ihre Anwendung geeignetsten Reflektor aus.
- *5. Werte in eckigen Klammern: Mindestabstand zwischen Sensor und Reflektor.

Zubehör










Reflektoren

Bezeichnung	E3ZM-R		Anzahl	Anmerkungen
	Reich-/Tastweite (typisch) *1	Produktbezeichnung		
Reflektor	3 m [100 mm] (Nennwert)	E39-R1	1	<ul style="list-style-type: none"> • Reflektoren sind im Lieferumfang der Reflexionslichtschranken nicht enthalten. • Die Polarisationsfilter-Funktion ist aktiv.
	4 m [100 mm] (Nennwert)	E39-R1S	1	
	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 Antbeschlagbeschichtung	3 m [100 mm]	E39-R1K	1	
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	

- *1. Werte in eckigen Klammern: Mindestabstand zwischen Sensor und Reflektor.
- Hinweis: 1. Bei Verwendung eines Reflektors ohne Nennwert ist eine Reichweite von 70 % als typischer Wert anzunehmen.
 2. Wenden Sie sich bitte an Ihre OMRON-Vertretung, wenn Sie für Ihre Anwendung Reflektoren mit Gehäuse aus Edelstahl und Glasabdeckung benötigen.

OMRON







Montagewinkel

Ansicht	Produktbezeichnung	Anzahl	Anmerkungen	Produktansicht	Produktbezeichnung	Anzahl	Anmerkungen
	E39-L153	1	Montagewinkel		E39-L98	1	Montagewinkel mit Schutzabdeckung aus Metall *1
	E39-L104	1			E39-L150	Ein Satz	(Einstellbarer Sensorhalter)
	E39-L43	1	Horizontaler Montagewinkel*1		E39-L151	Ein Satz	Einfache Montage an die Aluminiumprofile von Förderbändern und einfache Einstellung. Justierung von links nach rechts
	E39-L142	1	Horizontaler Montagewinkel mit Schutzabdeckung *1				
	E39-L44	1	Montagewinkel zur Montage von hinten		E39-L144	1	Kompakter Montagewinkel mit Schutzabdeckung *1

*1. Kann nicht für Modelle mit Standard-Steckverbindung verwendet werden.

Hinweis:1. Für Einweglichtschranken muss jeweils ein Montagewinkel für den Sender und einer für den Empfänger bestellt werden.

Sensor-Steckverbinder
Universelle Verwendung

Durchm.	Kabel	Produktansicht	Kabelart	Produktbezeichnung	
M8 (4-polig)	Standard	Gerade 	2 m	Vieradrig	XS3F-M421-402-A
			5 m		XS3F-M421-405-A
		Abgewinkelt 	2 m	Vieradrig	XS3F-M422-402-A
			5 m		XS3F-M422-405-A
M12 (für -M1J-Modelle)		Gerade 	2 m	Dreiradrig	XS2F-D421-DC0-A
			5 m		XS2F-D421-GC0-A
		Abgewinkelt 	2 m	Dreiradrig	XS2F-D422-DC0-A
			5 m		XS2F-D422-GC0-A
	Gerade 	2 m	Vieradrig	XS2F-D421-D80-A	
		5 m		XS2F-D421-G80-A	
	Abgewinkelt 	2 m	Vieradrig	XS2F-D422-D80-A	
		5 m		XS2F-D422-G80-A	

Hinweis: Je nach Steckverbinderspezifikation ist IP67 gegeben. Beim Hochdruckreinigung muss ein geeigneter Stecker verwendet werden.

Reinigungsmittelbeständige E/A-Steckverbinder

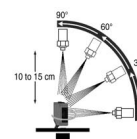
Wenden Sie sich bitte an Ihre OMRON-Vertretung, wenn Sie für Ihre Anwendung Sensor-Steckverbinder mit Edelstahlmuttern benötigen.

OMRON

Nennwerte und technische Daten

Produktbezeichnung	Detektionsmethode	Einweglichtschranke		Reflexionslichtschranke (mit Polarisationsfilter)	Reflexionslichttaster
		NPN-Ausgang	E3ZM-T61 E3ZM-T66	E3ZM-T63 E3ZM-T68	E3ZM-R61 E3ZM-R66
Eigenschaft	PNP-Ausgang	E3ZM-T81 E3ZM-T86	E3ZM-T83 E3ZM-T88	E3ZM-R81 E3ZM-R86	E3ZM-D82 E3ZM-D87
Reich-/Tastweite	15 m	0,8 m	4 m [100 mm] (Verwendung von E39-R1S) 3 m [100 mm] (Verwendung von E39-R1)	1 m (Weißes Papier 300 x 300 mm)	
Lichtfleckdurchmesser (typisch)	---				
Standard-Erfassungsobjekt	Lichtundurchlässig: min. Ø 12 mm	Lichtundurchlässig: min. Ø 2 mm	Lichtundurchlässig: min. Ø 75 mm	---	
Schalthyserese	---				max. 20 % der Tastweite
Hell/Dunkel-Fehler	---				
Ausrichtungswinkel	Sender und Empfänger: 3° bis 15°		Sensor: 3° bis 10° Reflektor: 30°	---	
Lichtquelle (Wellenlänge)	Infrarot-LED (870 nm)		Rote LED (660 nm)	Infrarot-LED (860 nm)	
Versorgungsspannung	10 bis 30 V DC, einschl. 10 % Restwelligkeit (s-s)				
Stromaufnahme	Sender, Empfänger: jeweils max. 20 mA		max. 25 mA		
Schaltausgang	Last-Versorgungsspannung: max. 30 V DC, Laststrom: max. 100 mA (Restspannung: max. 2 V) Transistorausgang, offener Kollektor (NPN/PNP-Ausgang je nach Modell) Hellschaltend/dunkelschaltend umschaltbar				
Schutzschaltungen	Verpolungsschutz für Spannungsversorgung, Ausgangs-Kurzschlusschutz und Ausgangs-Verpolungsschutz		Verpolungsschutz für Spannungsversorgung, Ausgangs-Kurzschlusschutz, Schutz vor gegenseitiger Beeinflussung, Ausgangs-Verpolungsschutz		
Ansprechzeit	Ein- und Ausschaltzeit jeweils: max. 1 ms				
Empfindlichkeitseinstellung	1-Gang-Drehregler				
Fremdlichtunempfindlichkeit (Empfängerseite)	Glühlampe: max. 3000 lx, Sonnenlicht max. 10.000 lx				
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb: -25°C bis 55°C, Lagerung: -40°C bis 70°C (ohne Eis- oder Kondensatbildung)				
Luftfeuchtigkeitsbereich	Betrieb: 35 % bis 85 %, Lagerung: 35 % bis 95% (ohne Kondensatbildung)				
Isolationswiderstand	Min. 20 MΩ bei 500 V DC				
Isolationsprüfspannung	1.000 V AC bei 50/60 Hz für eine Minute				
Vibrationsfestigkeit	Zerstörung: 10 bis 55 Hz, 1,5-mm-Doppelamplitude für jeweils 2 Stunden in X-, Y- und Z-Richtung				
Stoßfestigkeit	Zerstörung: 500 m/s ² , jeweils dreimal in X-, Y- und Z-Richtung				
Schutzklasse*1	IEC: IP67, DIN 40050-9: IP69K				
Anschlussart	Anschlusskabel (Standardlänge: 2 m) 4-poliger M8-Standard-Steckverbinder				
Leuchtanzeigen	Schaltausgangsanzeige (gelb), Betriebsanzeige (grün) (Sender verfügen nur über eine Betriebsanzeige (grün))				
Gewicht (verpackt)	Anschlusskabel	ca. 150 g		ca. 90 g	
	Standard-Steckverbinder	ca. 60 g		ca. 40 g	
Materialien	Gehäuse	SUS316L			
	Linse	Methacrylat-Kunstharz			
	Anzeige	PES (Polyethersulfon)			
	Empfindlichkeits-Einstellungs- und Funktionsschalter	PEEK (Polyetheretherketon)			
	Dichtungen	Fluorkautschuk			
Mitgeliefertes Zubehör	Bedienungsanleitung (Hinweis: Reflektoren und Montagewinkel werden separat verkauft).				

*1. Schutzklasse IP69K. Die Schutzklasse 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, dass eine Temperatur von 80°C und einen Wasserdruck von 80 bis 100 bar aufweist, wozu eine spezielle Düse 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.



OMRON

Nennwerte und technische Daten

Detektionsmethode		Reflexionslichttaster mit Hintergrundausbuchtung		
Produktbezeichnung	NPN-Ausgang	E3ZM-LS61H E3ZM-LS66H	E3ZM-LS62H E3ZM-LS67H	E3ZM-LS64H E3ZM-LS69H
	PNP-Ausgang	E3ZM-LS81H E3ZM-LS86H	E3ZM-LS82H E3ZM-LS87H	E3ZM-LS84H E3ZM-LS89H
Eigenschaft				
Tastweite		10 bis 100 mm (Weißes Papier 100 x 100 mm)	10 bis 150 mm (Weißes Papier 100 x 100 mm)	10 bis 200 mm (Weißes Papier 100 x 100 mm)
Lichtfleckdurchmesser (typisch)		Ø 4 mm Lichtfleck bei 100 mm Tastweite	Ø 12 mm Lichtfleck bei 150 mm Tastweite	Ø 18 mm Lichtfleck bei 200 mm Tastweite
Standard-Erfassungsobjekt		---		
Schalthysterese		max. 3 % der Tastweite	max. 15 % der Tastweite	max. 20 % der Tastweite
Hell/Dunkel-Fehler		max. 5 % der Tastweite	max. 10 % der Tastweite	max. 20 % der Tastweite
Ausrichtungswinkel		---		
Lichtquelle (Wellenlänge)		Rote LED (650 nm)	Rote LED (660 nm)	
Versorgungsspannung		10 bis 30 V DC, einschl. 10% Restwelligkeit (s-s)		
Stromaufnahme		max. 25 mA		
Schaltausgang		Last-Versorgungsspannung: max. 30 V DC, Laststrom: max. 100 mA (Restspannung: max. 2 V) Transistorausgang, offener Kollektor (NPN/PNP-Ausgang je nach Modell) Hell- oder dunkelschaltend (über Kabelanschluss einstellbar)		
Schutzschaltungen		Schutz vor Verpolung der Versorgungsspannung, Ausgangs-Kurzschlusschutz, Ausgangs-Verpolungsschutz, Schutz vor gegenseitiger Beeinflussung		
Ansprechzeit		Ein- und Ausschaltzeit jeweils: max. 1 ms		
Empfindlichkeitseinstellung		---		
Fremdlichtunempfindlichkeit (Empfängerseite)		Glühlampe: max. 3000 lx, Sonnenlicht max. 10.000 lx		
Umgebungstemperaturbereich		Betrieb: -25°C bis 55°C, Lagerung: -40°C bis 70°C (ohne Eis- oder Kondensatbildung)		
Luftfeuchtigkeitsbereich		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 eine Minute		
Vibrationsfestigkeit		Zerstörung: 10 bis 55 Hz, 1,5-mm-Doppelamplitude für jeweils 2 Stunden in X-, Y- und Z-Richtung		
Stoßfestigkeit		Zerstörung: 500 m/s ² , jeweils dreimal in X-, Y- und Z-Richtung		
Schutzklasse*1		IEC: IP67, DIN 40050-9: IP69K		
Anschlussart		Anschlusskabel (Standardlänge: 2 m) 4-poliger M8-Standard-Steckverbinder		
Leuchtanzeigen		Schaltausgangsanzeige (orange), Betriebsanzeige (grün)		
Gewicht (verpackt)	Anschlusskabel	ca. 90 g		
	Standard-Steckverbinder	ca. 40 g		
Materialien	Gehäuse	SUS316L		
	Linse	Methacrylat-Kunstharz		
	Anzeige	PES (Polyethersulfon)		
	Empfindlichkeits-Einstellungs- und Funktions-schalter	PEEK (Polyetheretherketon)		
	Dichtungen	Fluorkautschuk		
Mitgeliefertes Zubehör		Bedienungsanleitung (Hinweis: Montagewinkel sind separat zu bestellen)		

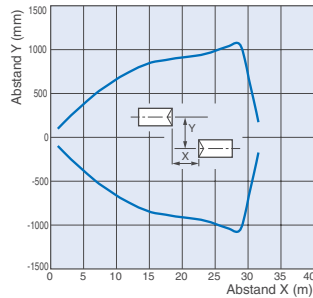
*1. Schutzklasse nach IP69K
 IP69K ist eine Schutznorm im Bezug auf Wasser mit hoher Temperatur und hohem Druck in der deutschen Norm DIN 40050, Teil 9. Das Prüfmuster wird mit Wasser besprüht, dass eine Temperatur von 80°C und einen Wasserdruck von 80 bis 100 bar aufweist, wozu eine spezifizierte Düsenform 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.

OMRON

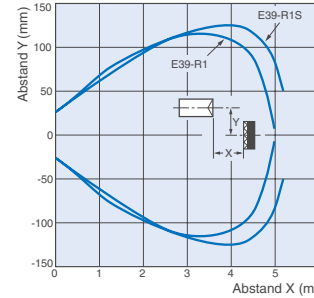
Kennlinien (typisch)

Parallelversatz

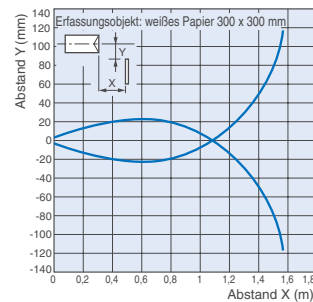
Einweglichtschranken
E3ZM-T□1(T□6)



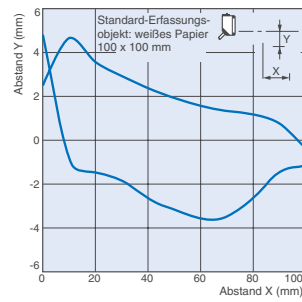
Reflexionslichtschranken
E3ZM-R□1(R□6)



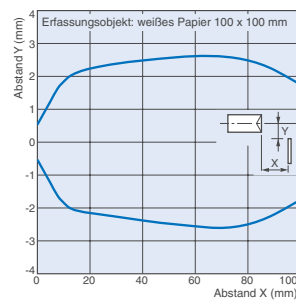
Reflexionslichttaster
E3ZM-S□2(D□7)



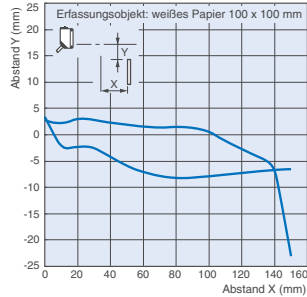
Reflexionslichttaster mit Hintergrundausblendung
E3ZM-LS□1H(LS□6H), oben/unten



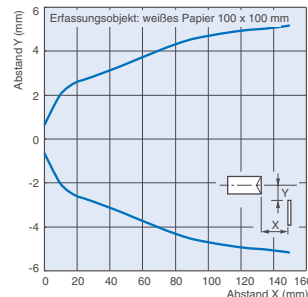
E3ZM-LS□1H(LS□6H), links/rechts



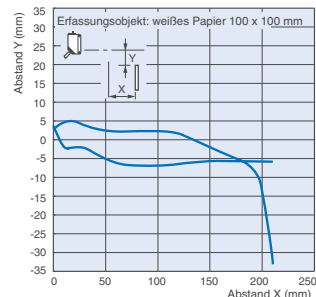
E3ZM-LS□2H(LS□7H), oben/unten



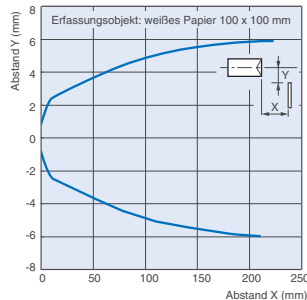
E3ZM-LS□2H(LS□7H), links/rechts



E3ZM-LS□4H(LS□9H), oben/unten



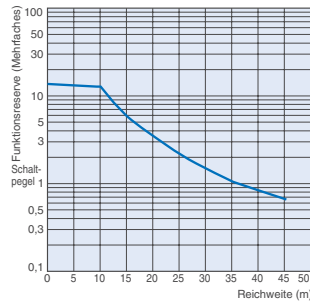
E3ZM-LS□4H(LS□9H), links/rechts



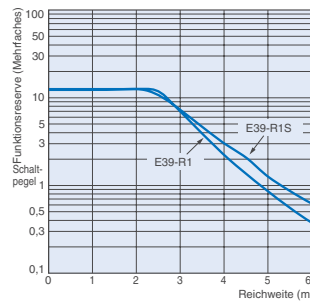
OMRON

Funktionsreserve / Abstand

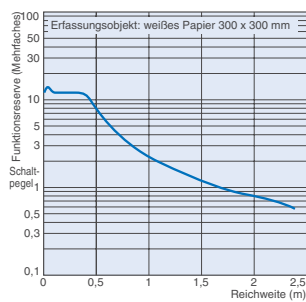
Einweglichtschranken
E3ZM-T□1(T□6)



Reflexionslichtschranken
E3ZM-R□1(R□6)

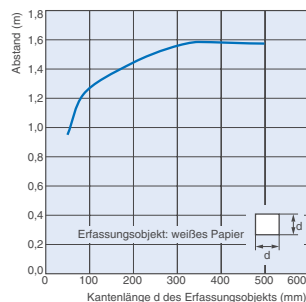


Reflexionslichttaster
E3ZM-D□2(D□7)



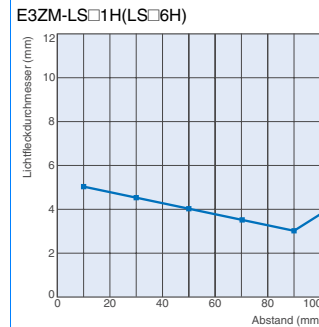
Größe des Erfassungsobjekts / Reichweite

Reflexionslichttaster
E3ZM-D□2(D□7)

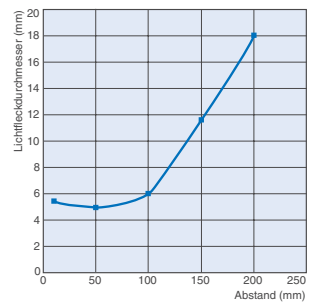


Lichtfleckdurchmesser / Tastweite

Reflexionslichttaster mit Hintergrundausblendung
E3ZM-LS□1H(LS□6H)



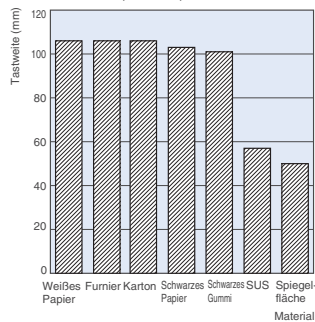
E3ZM-LS□2H/LS□4H(LS□7H/LS□9H)



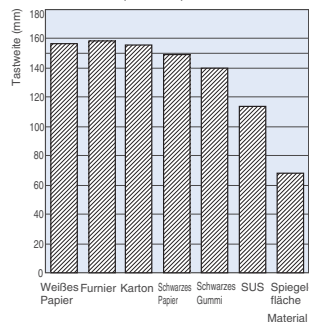
Tastweite bei Erfassungsobjekten aus verschiedenen Materialien

Reflexionslichttaster mit Hintergrundausblendung

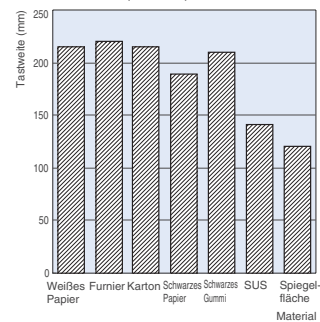
E3ZM-LS□1H(LS□6H)



E3ZM-LS□2H(LS□7H)



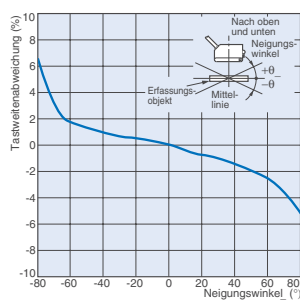
E3ZM-LS□4H(LS□9H)



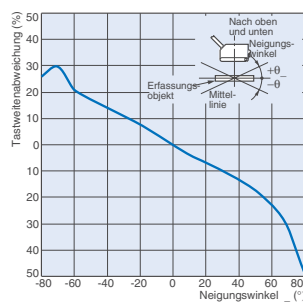
Neigungseigenschaften (vertikal)

Reflexionslichttaster mit Hintergrundausblendung

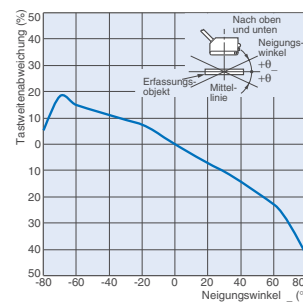
E3ZM-LS□1H(LS□6H)



E3ZM-LS□2H(LS□7H)



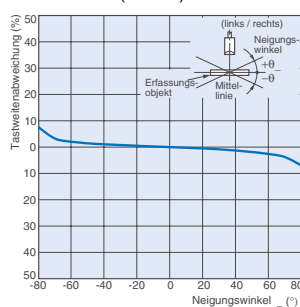
E3ZM-LS□4H(LS□9H)



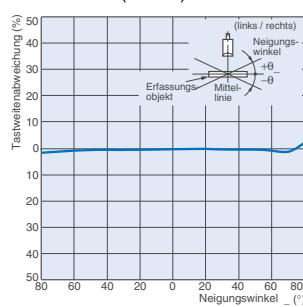
Neigungseigenschaften (horizontal)

Reflexionslichttaster mit Hintergrundausblendung

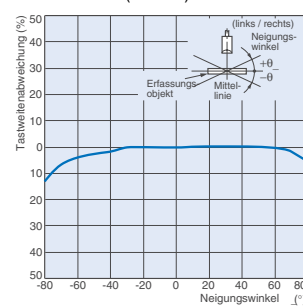
E3ZM-LS□1H(LS□6H)



E3ZM-LS□2H(LS□7H)



E3ZM-LS□4H(LS□9H)



OMRON

Ausgangsschaltung

NPN-Ausgang

Produktbezeichnung	Betriebsart	Zeitablaufdiagramme	Betriebsartenwahlschalter	Ausgangsschaltung
E3ZM-T61 E3ZM-T63 E3ZM-T66 E3ZM-T68 E3ZM-R61 E3ZM-R66 E3ZM-D62 E3ZM-D67	Hellschaltend		L-Seite (hellschaltend)	Empfänger von Einweglichtschranken, Reflexionslichtschranken, Reflexionslichttaster
	Dunkelschaltend		D-Seite (dunkelschaltend)	
Sender von Einweglichtschranken 				
E3ZM-T61-G0 E3ZM-T63-G0 E3ZM-T66-G0 E3ZM-T68-G0	---		---	Sender von Einweglichtschranken
E3ZM-LS61H E3ZM-LS66H E3ZM-LS62H E3ZM-LS67H E3ZM-LS64H E3ZM-LS69H	Hellschaltend		Verbinden Sie die rosa Ader (2) mit der braunen Ader (1).	
	Dunkelschaltend		Verbinden Sie die rosa Ader (2) mit der blauen Ader (3) oder offen lassen.	

OMRON

PNP-Ausgang

Produktbezeichnung	Betriebsart	Zeitablaufdiagramme	Betriebsartenwählschalter	Ausgangsschaltung
E3ZM-T81 E3ZM-T83 E3ZM-T86 E3ZM-T88 E3ZM-R81 E3ZM-R86 E3ZM-D81 E3ZM-D86 E3ZM-D82 E3ZM-D87	Hellschaltend		L-Seite (hellschaltend)	
	Dunkelschaltend		D-Seite (dunkelschaltend)	
E3ZM-T81-G0 E3ZM-T83-G0 E3ZM-T86-G0 E3ZM-T88-G0	---		---	
E3ZM-LS81H E3ZM-LS86H E3ZM-LS82H E3ZM-LS87H E3ZM-LS84H E3ZM-LS89H	Hellschaltend		Verbinden Sie die rosa Ader (2) mit der braunen Ader (1).	
	Dunkelschaltend		Verbinden Sie die rosa Ader (2) mit der blauen Ader (3) oder offen lassen.	

Belegung der Steckverbinderpins

Anschlusskabel mit M12-Steckverbinder (-M1J)

M8-Steckverbinder/Anschlusskabel mit M8-Steckverbinder (-M3J)

Anschlusskabel mit 3-poligem M8-Steckverbinder (-M5J)

Pinbelegung des M12-Steckverbinders

Pinbelegung des 4-poligen M8-Steckverbinders

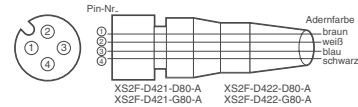
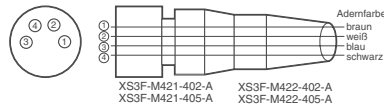
Pinbelegung des 3-poligen M8-Steckverbinders



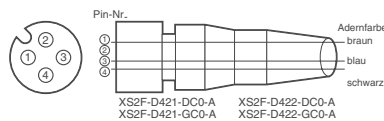
Steckverbinder (Sensor-Anschlusskabel)

M8-Steckverbinder (4-polig)

4-polige M12-Steckverbinder



3-polige M12-Steckverbinder



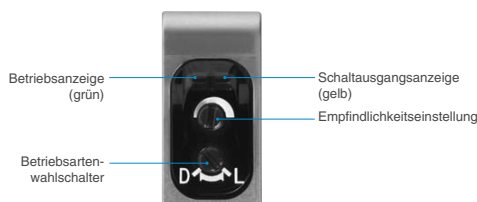
Klassifizierung	Adernfarbe	Steckerpin-Nr.	Belegung
	DC	braun	①
weiß		②	Auswahl zwischen Lichtausgabe-Abschaltleitung/ Betriebsartwahl
blau		③	Versorgungsspannung (0 V)
schwarz		④	Schaltausgang

Hinweis: Die oben aufgeführten, von OMRON hergestellten M8- und M12-Steckverbinder entsprechen IP67. Nicht in einer Umgebung verwenden, in der IP69K erforderlich ist.

Bezeichnungen der Komponenten, Anzeigen und Bedienelemente

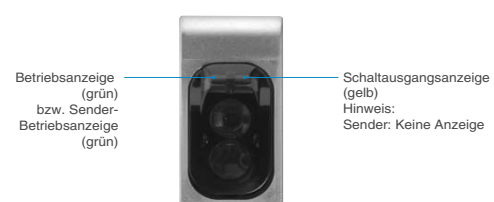
Sensoren mit Empfindlichkeitseinstellung und Betriebsartenwahlschalter

- [Einweglichtschranken](#)
- E3ZM-T□□ (Empfänger)
- [Reflexionslichtschranken](#)
- E3ZM-R□□
- [Reflexionslichttaster](#)
- E3ZM-D□□



Sensoren ohne Einstellungen

- [Reflexionslichttaster mit Hintergrundausbuchtung](#)
- E3ZM-LS□□H
- [Einweglichtschranken](#)
- E3ZM-T□□ (Sender)



Sicherheitshinweise

Hinweise zur Gewährleistung und zu Haftungsbeschränkungen finden Sie auf Seite 15.

Vorsicht

Dieses Produkt ist nicht für 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.



Schließen Sie dieses Produkt niemals an eine Wechselspannungsversorgung an. Explosionsgefahr!



Beim Reinigen des Produktes darf kein harter Wasserstrahl auf eine Stelle des Geräts gelenkt werden. Anderenfalls können Teile beschädigt werden und die Schutzklasse ist nicht mehr gewährleistet.



Hochtemperaturumgebungen können zu Verbrennungen führen.



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. Die Steckerverriegelung muss mit der Hand betätigt werden. Verwenden Sie hierfür auf keinen Fall eine Zange oder andere Werkzeuge. Ist die Befestigung unzureichend, 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.

Last

Verwenden Sie kein 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.

Drehmoment für Empfindlichkeitseinstellungs- und Betriebsartenwahlschalter

Stellen Sie den Drehschalter mit einem Drehmoment von max. 0,06 Nm ein.

Ölige Umgebungen

Verwenden Sie den Sensor nicht in Betriebsumgebungen, in denen er Öl ausgesetzt ist.

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.

Nassreinigung

Verwenden Sie keine hoch konzentrierten Reinigungsmittel. Diese können Fehlfunktionen verursachen. Verwenden Sie k einen Hochdruck-Wasserstrahl, der die Spezifikationen überschreitet.

Oberflächentemperatur

Es besteht Verbrennungsgefahr. Die Temperatur der Sensoroberfläche steigt je nach Anwendungs- und Umgebungsbedingungen (z.B. Umgebungstemperatur und Versorgungsspannung) Lassen Sie beim Betreiben oder Reinigen des Sensors Vorsicht walten.

Hinweise zur sicheren Verwendung

Installieren Sie den Sensor nicht an folgenden Orten:

- (1) Orte, die direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind
- (2) Orte mit Kondensatbildung aufgrund hoher Luftfeuchtigkeit
- (3) Orte mit korrosiven Gasen
- (4) Orte, die direkten Vibrationen oder Stößen ausgesetzt sind

Anschluss und Einbau

- (1) Die maximale Versorgungsspannung beträgt 30 V DC. Achten Sie vor dem Einschalten des Sensors darauf, dass diese nicht überschritten wird.
- (2) Wenn die Signalkabel zusammen mit Hochspannungs- oder Netzleitungen verlegt werden, können bedingt durch induktive Störungen Fehlfunktionen oder Beschädigungen verursacht werden. Grundsätzlich muss die Verdrahtung des Sensors in einem separaten Kabelkanal verlegt werden oder es muss ein abgeschirmtes Kabel verwendet werden.
- (3) Bei Verwendung eines Verlängerungskabels muss dieses einen Leiterquerschnitt von mindestens 0,3 mm² aufweisen und darf nicht länger als 100 m sein.
- (4) Ziehen Sie nicht mit übermäßiger Kraft an dem Kabel.
- (5) Der optische Sensor darf bei der Installation keinen Hammerschlägen ausgesetzt werden, da ansonsten die Wasserbeständigkeit nicht mehr gewährleistet ist. Verwenden Sie zur Befestigung des Sensors M3-Schrauben.
- (6) Montieren Sie den Sensor mit Hilfe eines Montagewinkels (Zubehör) oder auf einer ebenen Fläche.
- (7) Schalten Sie die Spannungsversorgung AUS, bevor Sie den Steckverbinder anschließen oder trennen.

Reinigung

Verwenden Sie zum Reinigen keine Verdünnung oder andere Lösungsmittel. Andernfalls kann die sich Sensoroberfläche auflösen.

Spannungsversorgung

Erden Sie den Gehäuseerdungsanschluss, wenn Sie ein handelsübliches Schaltnetzteil verwenden.

Spannungsversorgungs-Rücksetzzeit

100 ms nach dem Einschalten der Spannungsversorgung ist der Sensor betriebsbereit. Nehmen Sie den Sensor erst mindestens 100 ms nach Einschalten der Spannungsversorgung in Betrieb. Werden Last und Sensor von getrennten Spannungsquellen gespeist, so schalten Sie stets zuerst den Sensors ein.

Ausschalten der Versorgungsspannung

Bei Ausschalten der Versorgungsspannung können Ausschaltimpulse ausgegeben werden. Es wird daher empfohlen, die Versorgungsspannung der Last oder der Lastleitung zuerst auszuschalten.

Lastkurzschlusschutz

Der Sensor ist mit einem Kurzschlusschutz ausgerüstet. Achten Sie darauf, dass die Last nicht kurzgeschlossen wird. Stellen Sie sicher, dass über den Ausgang kein Strom fließt, der den Nennwert überschreitet. Wenn ein Kurzschluss in der Last auftritt, schaltet der Ausgang aus. Prüfen Sie deshalb vor dem Einschalten der Spannungsversorgung die Kabel. Die Kurzschlusschutzschaltung wird zurückgesetzt. Der Lastkurzschlusschutz wird bei dem 1,8-fachen Strom des Nennlaststroms ausgelöst. Beachten Sie, dass der Einschaltstrom bei Anschluss einer induktiven Last das 1,8-fache des Nennlaststroms oder mehr beträgt.

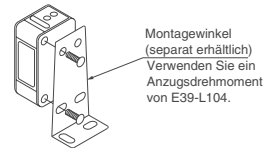
Wasserbeständigkeit

Der Sensor darf nicht in Wasser, bei Regen oder im Freien verwendet werden.

Entsorgen Sie den Sensor als Industrieabfall.

Einbauplan

????????????
 max. 0,15 Nm



Widerstandsfähigkeit gegen Reinigungsmittel, Desinfektionsmittel und Chemikalien

- Bei handelsüblichen Reinigungs- und Desinfektionsmitteln ist die Funktion gewährleistet, aber bei einigen Reinigungs- und Desinfektionsmitteln kann die Funktion beeinträchtigt werden. Achten Sie vor der Verwendung dieser Mittel auf die Angaben in der nachstehenden Tabelle.
- In der nachfolgenden Tabelle ist angegeben, gegen welche Reinigungs- und Desinfektionsmittel der Sensor E3ZM beständig ist. Halten Sie sich an diese Tabelle, wenn Sie den Einsatz von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln erwägen.

Kategorie	Produktbezeichnung	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
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.

OMRON

(Maßeinheit: mm)

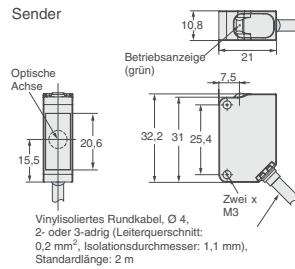
Abmessungen

Sensoren

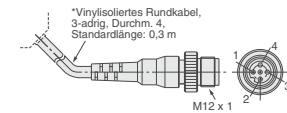
- Einweglichtschranken
- Ausführung mit Anschlusskabel
- E3ZM-T61(-G0)
- E3ZM-T81(-G0)
- E3ZM-T63(-G0)
- E3ZM-T83(-G0)



Sender

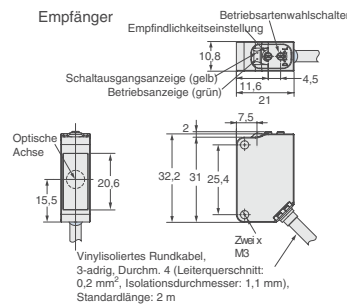


Anschlusskabel mit M12-Steckverbinder (E3ZM-□□□-M1J)

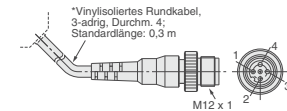


Steckerpin	Spezifikationen
1	+V
2	Lichtausgabe-Abschalt-eingang (nur -G0)
3	0V
4	---

Empfänger



Anschlusskabel mit M12-Steckverbinder (E3ZM-□□□-M1J)

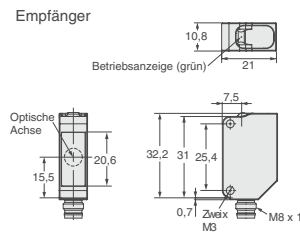


Steckerpin	Spezifikationen
1	+V
2	---
3	0V
4	Schaltausgang

- Einweglichtschranken
- Standard-Steckverbinder
- E3ZM-T66(-G0)
- E3ZM-T86(-G0)
- E3ZM-T68(-G0)
- E3ZM-T88(-G0)

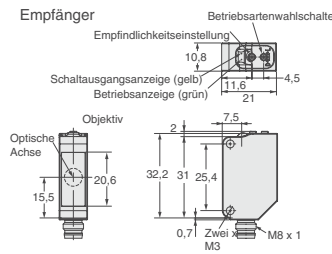


Empfänger



Steckerpin	Spezifikationen
1	+V
2	Lichtausgabe-Abschalt-eingang (nur -G0)
3	0V
4	---

Empfänger

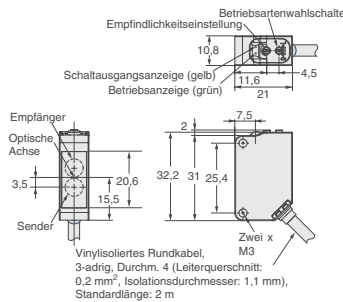


Steckerpin	Spezifikationen
1	+V
2	---
3	0V
4	Schaltausgang

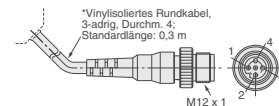
OMRON

Reflexionslichtschranken
 Ausführung mit Anschlusskabel
 E3ZM-R61
 E3ZM-R81

Reflexionslichttaster
 Standardsteckverbinder
 E3ZM-D62
 E3ZM-D82



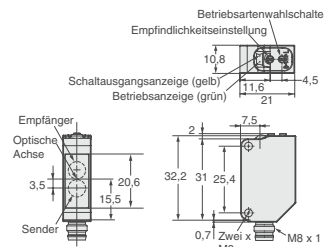
Anschlusskabel mit M12-Steckverbinder
 (E3ZM-□□□-M1J)



Steckerpin	Spezifikationen
1	+V
2	---
3	0V
4	Schaltausgang

Reflexionslichtschranken
 Ausführung mit Anschlusskabel
 E3ZM-R66
 E3ZM-R86

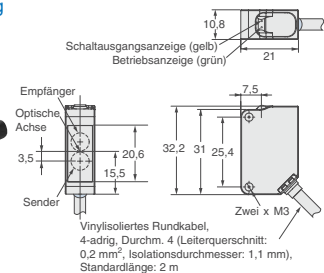
Reflexionslichttaster
 Standardsteckverbinder
 E3ZM-D67
 E3ZM-D87



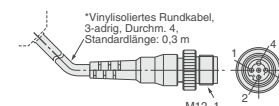
Steckerpin	Spezifikationen
1	+V
2	---
3	0V
4	Schaltausgang

Reflexionslichttaster mit Hintergrundausblendung
 Ausführung mit Anschlusskabel

E3ZM-LS61H
 E3ZM-LS62H
 E3ZM-LS64H
 E3ZM-LS81H
 E3ZM-LS82H
 E3ZM-LS84H



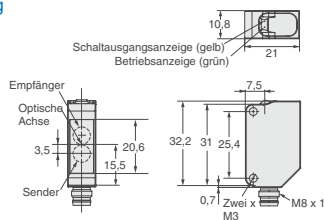
Anschlusskabel mit M12-Steckverbinder
 (E3ZM-□□□-M1J)



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

Reflexionslichttaster mit Hintergrundausblendung
 Standardsteckverbinder

E3ZM-LS66H
 E3ZM-LS67H
 E3ZM-LS69H
 E3ZM-LS86H
 E3ZM-LS87H
 E3ZM-LS89H



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

OMRON

GEWÄHRLEISTUNG

OMRON gewährleistet ausschließlich, 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 HANDELSÜBLICHKEIT ODER DER EIGNUNG DER PRODUKTE FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. JEDER KÄUFER ODER BENUTZER ERKENNT AN, DASS DER KÄUFER ODER BENUTZER ALLEINE BESTIMMT HAT, OB DIE JEWEILIGEN PRODUKTE FÜR DEN VORGEGEHEHEN VERWENDUNGSZWECK GEEIGNET SIND. OMRON SCHLIESST ALLE ÜBRIGEN IMPLIZITEN UND EXPLIZITEN GEWÄHRLEISTUNGEN AUS.

HAFTUNGSBESCHRÄNKUNGEN

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

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

OMRON IST IN KEINEM FALL HAFTBAR FÜR GARANTIE, 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.

EINSATZ

FÜR DIE IN DIESEM DOKUMENT BESCHRIEBENEN PRODUKTE KANN KEINE SICHERHEIT GARANTIERT WERDEN. SIE SIND NICHT FÜR DIE PERSONENSICHERHEIT AUSGELEGT ODER VORGEGEHEN 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 Eignungsbestimmung 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 die angegebenen Verwendungsmöglichkeiten für die Produkte geeignet sind.

• Einsatz im Freien, Verwendung unter potentieller 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 sie 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 können jederzeit Änderungen an den technischen Daten und den verfügbaren Zubehörtteilen für das Produkts erfolgen.

Üblicherweise ändern wir die Modellnummern, wenn veröffentlichte Nennwerte oder Funktionen geändert oder signifikante Konstruktionsänderungen vorgenommen werden. Einige Spezifikationen des Produkts werden möglicherweise ohne Mitteilung geändert. Im Zweifelsfall werden spezielle Modellnummern zugewiesen, um auf Anfrage Schlüsselspezifikationen für Ihre Anwendung festzulegen oder einzurichten. 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 Gewichten 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 evtl. 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.

OMRON

Cat. No. E369-DE2-01-X

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 76750-0
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 Wien
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