

## Erfassungsleistung einer neuen Generation

- Einfach
  - Einfache Auswahl
  - Einfache Installation
- Eine Serie für alle Anforderungen
  - Alle Standardanwendungen sind abgedeckt
  - Eine Vielzahl an Modellen
  - Für spezielle Anwendungen entwickelte Modelle
- Durchgehende Erkennung
  - Hohe Qualität und Zuverlässigkeit
  - Hoher EMV-Schutz
  - Hohe Lichtunempfindlichkeit
  - Robustes und wasserdichtes Gehäuse



CE

 **Siehe Sicherheitshinweise auf Seite 15.**

Die neuesten Informationen zu Modellen, die nach Sicherheitsnormen zertifiziert sind, finden Sie auf der OMRON-Website.

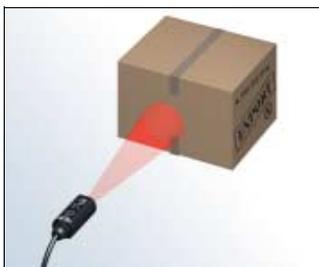
## Funktionsmerkmale

### Einfach

Die Serie E3FA kompakter optischer Sensoren von Omron ist leicht und schnell zu montieren sowie einfach und intuitiv einzurichten. Die große und robuste Einstellvorrichtung sowie die helle rote Hochleistungs-LED, die eine Ausrichtung auch über größere Entfernungen ermöglicht, erleichtern dem Installateur die Einstellung des Sensors. Die LED-Statusanzeige des Sensors ist ebenfalls über große Entfernung und in einem großen Winkel sichtbar.



Kompakte Größe und Form.  
Kann fast überall montiert werden.



Sichtbare LED vereinfacht die Ausrichtung.



Helle LED-Anzeigen für eine einfache Überprüfung des Betriebsstatus.



Option zur bündigen Montage für reibungslosen Einbau.

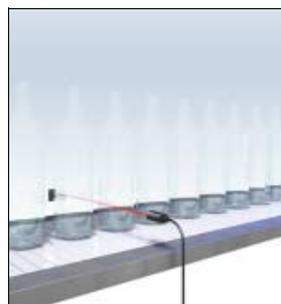
### Eine Serie für alle Anforderungen

Typischerweise eingebaut in Industrieanlagen zur Produktion von Nahrungsmitteln und Getränken, Textilien, Keramik oder in der Logistik – es gibt immer ein E3FA-Modell, das zu Ihrer Anwendung passt. Diese umfangreiche Serie optischer Sensoren mit hoher Zuverlässigkeit und verbesserter Leistung umfasst Einweglichtschranken und Reflexionslichttaster in geraden und radialen Ausführungen. Gerade Ausführungen sind auch mit Hintergrundaussblendung und Funktion zur Erkennung von transparenten Objekten für spezielle Anwendungen erhältlich.

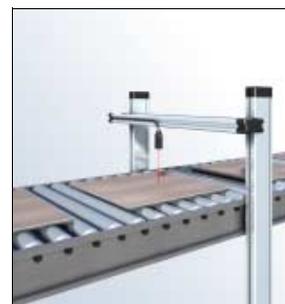
### Ausführungen für spezielle Anwendungen



Ausführungen mit Hintergrundaussblendung für die Erkennung von transparenten Folien bis hin zu glänzenden, spiegelnden Folien.



Die Sensoren zur Erkennung transparenter Objekte verwenden die einzigartige Technologie von Omron zur Erkennung von Objekten mit Doppelbrechungseigenschaften.



Ausführungen mit Hintergrundaussblendung für die zuverlässige Erkennung verschiedener Objekte mit unterschiedlichen Farben.

### Durchgehende Erkennung

Die robuste E3FA-Serie, speziell für Maschinen mit höchster Verfügbarkeit konstruiert, bietet eine absolut zuverlässige Erfassung in einem robusten wasserdichten Gehäuse, das auch einer Hochdruckreinigung widerstehen kann. Diese Serie übertrifft die Marktstandards und besitzt auch einen hohen EMV-Schutz und eine hohe Lichtunempfindlichkeit. Einen zusätzlichen Vorteil bietet die Hochleistungs-LED, die sogar in Umgebungen mit Staub oder Vibrationen zu einer hohen Erfassungstabilität beiträgt.

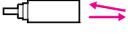
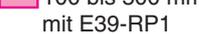
# E3FA/E3RA/E3FB/E3RB

## Bestellinformationen



Sensoren (E3FA, Kunststoffgehäuse) [Siehe Abmessungen auf Seite 16.]

 Rotes Licht  Infrarotlicht

Sensortyp	Tastweite/ Nennschaltabstand	Anschlussart	Produktbezeichnung	
			NPN-Ausgang	PNP-Ausgang
Einweglichtschranke*1.  	 20 m	Anschlusskabel	<b>Set E3FA-TN11 2M</b> Sender E3FA-TN11-L 2M Empfänger E3FA-TN11-D 2M	<b>Set E3FA-TP11 2M</b> Sender E3FA-TP11-L 2M Empfänger E3FA-TP11-D 2M
		M12-Steckverbinder	<b>Set E3FA-TN21</b> Sender E3FA-TN21-L Empfänger E3FA-TN21-D	<b>Set E3FA-TP21</b> Sender E3FA-TP21-L Empfänger E3FA-TP21-D
	 15 m	Anschlusskabel	<b>Set E3FA-TN12 2M</b> Sender E3FA-TN12-L 2M Empfänger E3FA-TN12-D 2M	<b>Set E3FA-TP12 2M</b> Sender E3FA-TP12-L 2M Empfänger E3FA-TP12-D 2M
		M12-Steckverbinder	<b>Set E3FA-TN22</b> Sender E3FA-TN22-L Empfänger E3FA-TN22-D	<b>Set E3FA-TP22</b> Sender E3FA-TP22-L Empfänger E3FA-TP22-D
Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter*2.  	 0,1 bis 4 m mit E39-R1S	Anschlusskabel	<b>E3FA-RN11 2M</b>	<b>E3FA-RP11 2M</b>
		M12-Steckverbinder	<b>E3FA-RN21</b>	<b>E3FA-RP21</b>
Koaxiale Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter*2.  	 0 bis 500 mm mit E39-R1S	Anschlusskabel	<b>E3FA-RN12 2M</b>	<b>E3FA-RP12 2M</b>
		M12-Steckverbinder	<b>E3FA-RN22</b>	<b>E3FA-RP22</b>
Energetische Reflexionslichttaster  	 100 mm	Anschlusskabel	<b>E3FA-DN11 2M</b>	<b>E3FA-DP11 2M</b>
		M12-Steckverbinder	<b>E3FA-DN21</b>	<b>E3FA-DP21</b>
	 300 mm	Anschlusskabel	<b>E3FA-DN12 2M</b>	<b>E3FA-DP12 2M</b>
		M12-Steckverbinder	<b>E3FA-DN22</b>	<b>E3FA-DP22</b>
	 1 m	Anschlusskabel	<b>E3FA-DN13 2M</b>	<b>E3FA-DP13 2M</b>
		M12-Steckverbinder	<b>E3FA-DN23</b>	<b>E3FA-DP23</b>
	 100 mm	Anschlusskabel	<b>E3FA-DN14 2M</b>	<b>E3FA-DP14 2M</b>
		M12-Steckverbinder	<b>E3FA-DN24</b>	<b>E3FA-DP24</b>
	 300 mm	Anschlusskabel	<b>E3FA-DN15 2M</b>	<b>E3FA-DP15 2M</b>
		M12-Steckverbinder	<b>E3FA-DN25</b>	<b>E3FA-DP25</b>
	 1 m	Anschlusskabel	<b>E3FA-DN16 2M</b>	<b>E3FA-DP16 2M</b>
		M12-Steckverbinder	<b>E3FA-DN26</b>	<b>E3FA-DP26</b>
BGS (Hintergrundausbildung)  	 100 mm	Anschlusskabel	<b>E3FA-LN11 2M</b>	<b>E3FA-LP11 2M</b>
		M12-Steckverbinder	<b>E3FA-LN21</b>	<b>E3FA-LP21</b>
	 200 mm	Anschlusskabel	<b>E3FA-LN12 2M</b>	<b>E3FA-LP12 2M</b>
		M12-Steckverbinder	<b>E3FA-LN22</b>	<b>E3FA-LP22</b>
Reflexionslichttaster mit begrenzter Tastweite  	 10 bis 50 mm	Anschlusskabel	<b>E3FA-VN11 2M</b>	<b>E3FA-VP11 2M</b>
		M12-Steckverbinder	<b>E3FA-VN21</b>	<b>E3FA-VP21</b>
Erkennung transparenter Objekte mit P-Opaquing-Funktion*2.  	 100 bis 500 mm mit E39-RP1	Anschlusskabel	<b>E3FA-BN11 2M</b>	<b>E3FA-BP11 2M</b>
		M12-Steckverbinder	<b>E3FA-BN21</b>	<b>E3FA-BP21</b>
Erkennung transparenter Objekte mit P-Opaquing-Funktion*2.  	 0,1 bis 2 m mit E39-RP1	Anschlusskabel	<b>E3FA-BN12 2M</b>	<b>E3FA-BP12 2M</b>
		M12-Steckverbinder	<b>E3FA-BN22</b>	<b>E3FA-BP22</b>

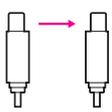
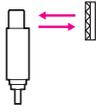
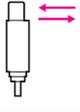
\*1. Das Set bei diesem Modell enthält Sender und Empfänger.

\*2. Der Reflektor ist separat erhältlich. Wählen Sie einen für Ihre Anwendung geeigneten Reflektor.



## Sensoren (E3RA, Kunststoffgehäuse) [Siehe Abmessungen auf Seite 16.]

 Rotes Licht

Sensortyp	Tastweite/ Nennschaltabstand	Anschlussart	Produktbezeichnung	
			NPN-Ausgang	PNP-Ausgang
Einweglichtschranke*1. 	 15 m	Anschlusskabel	<b>Set E3RA-TN11 2M</b> Sender E3RA-TN11-L 2M Empfänger E3RA-TN11-D 2M	<b>Set E3RA-TP11 2M</b> Sender E3RA-TP11-L 2M Empfänger E3RA-TP11-D 2M
		M12-Steckverbinder	<b>Set E3RA-TN21</b> Sender E3RA-TN21-L Empfänger E3RA-TN21-D	<b>Set E3RA-TP21</b> Sender E3RA-TP21-L Empfänger E3RA-TP21-D
Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter*2. 	 0,1 bis 3 m mit E39-R1S	Anschlusskabel	<b>E3RA-RN11 2M</b>	<b>E3RA-RP11 2M</b>
		M12-Steckverbinder	<b>E3RA-RN21</b>	<b>E3RA-RP21</b>
Energetische Reflexionslichttaster 	 100 mm	Anschlusskabel	<b>E3RA-DN11 2M</b>	<b>E3RA-DP11 2M</b>
		M12-Steckverbinder	<b>E3RA-DN21</b>	<b>E3RA-DP21</b>
	 300 mm	Anschlusskabel	<b>E3RA-DN12 2M</b>	<b>E3RA-DP12 2M</b>
		M12-Steckverbinder	<b>E3RA-DN22</b>	<b>E3RA-DP22</b>
	 700 mm	Anschlusskabel	<b>E3RA-DN13 2M</b>	<b>E3RA-DP13 2M</b>
		M12-Steckverbinder	<b>E3RA-DN23</b>	<b>E3RA-DP23</b>

\*1. Das Set bei diesem Modell enthält Sender und Empfänger.

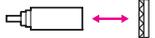
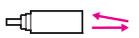
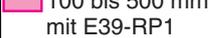
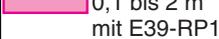
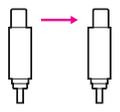
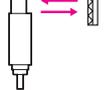
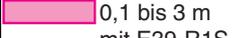
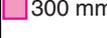
\*2. Der Reflektor ist separat erhältlich. Wählen Sie einen für Ihre Anwendung geeigneten Reflektor.

# E3FA/E3RA/E3FB/E3RB



## Sensoren (E3FB/E3RB, Metallgehäuse) [Siehe Abmessungen auf Seite 17.]

 Rotes Licht

Sensortyp	Tastweite/ Nennschaltabstand	Anschlussart	Produktbezeichnung	
			NPN-Ausgang	PNP-Ausgang
Einweglichtschranke*1. 	 20 m	Anschlusskabel	Set E3FB-TN11 2M Sender E3FB-TN11-L 2M Empfänger E3FB-TN11-D 2M	Set E3FB-TP11 2M Sender E3FB-TP11-L 2M Empfänger E3FB-TP11-D 2M
		M12-Steckverbinder	Set E3FB-TN21 Sender E3FB-TN21-L Empfänger E3FB-TN21-D	Set E3FB-TP21 Sender E3FB-TP21-L Empfänger E3FB-TP21-D
Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter*2. 	 0,1 bis 4 m mit E39-R1S	Anschlusskabel	E3FB-RN11 2M	E3FB-RP11 2M
		M12-Steckverbinder	E3FB-RN21	E3FB-RP21
Koaxiale Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter*2. 	 0 bis 500 mm mit E39-R1S	Anschlusskabel	E3FB-RN12 2M	E3FB-RP12 2M
		M12-Steckverbinder	E3FB-RN22	E3FB-RP22
Energetische Reflexionslichttaster 	 100 mm	Anschlusskabel	E3FB-DN11 2M	E3FB-DP11 2M
		M12-Steckverbinder	E3FB-DN21	E3FB-DP21
	 300 mm	Anschlusskabel	E3FB-DN12 2M	E3FB-DP12 2M
		M12-Steckverbinder	E3FB-DN22	E3FB-DP22
	 1 m	Anschlusskabel	E3FB-DN13 2M	E3FB-DP13 2M
		M12-Steckverbinder	E3FB-DN23	E3FB-DP23
BGS (Hintergrundausblendung) 	 100 mm	Anschlusskabel	E3FB-LN11 2M	E3FB-LP11 2M
		M12-Steckverbinder	E3FB-LN21	E3FB-LP21
	 200 mm	Anschlusskabel	E3FB-LN12 2M	E3FB-LP12 2M
		M12-Steckverbinder	E3FB-LN22	E3FB-LP22
Reflexionslichttaster mit begrenzter Tastweite 	 10 bis 50 mm	Anschlusskabel	E3FB-VN11 2M	E3FB-VP11 2M
		M12-Steckverbinder	E3FB-VN21	E3FB-VP21
Erkennung transparenter Objekte mit P-Opaquing-Funktion*2. 	 100 bis 500 mm mit E39-RP1	Anschlusskabel	E3FB-BN11 2M	E3FB-BP11 2M
		M12-Steckverbinder	E3FB-BN21	E3FB-BP21
Erkennung transparenter Objekte mit P-Opaquing-Funktion*2. 	 0,1 bis 2 m mit E39-RP1	Anschlusskabel	E3FB-BN12 2M	E3FB-BP12 2M
		M12-Steckverbinder	E3FB-BN22	E3FB-BP22
Einweglichtschranke*1. 	 15 m	Anschlusskabel	Set E3RB-TN11 2M Sender E3RB-TN11-L 2M Empfänger E3RB-TN11-D 2M	Set E3RB-TP11 2M Sender E3RB-TP11-L 2M Empfänger E3RB-TP11-D 2M
		M12-Steckverbinder	Set E3RB-TN21 Sender E3RB-TN21-L Empfänger E3RB-TN21-D	Set E3RB-TP21 Sender E3RB-TP21-L Empfänger E3RB-TP21-D
Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter*2. 	 0,1 bis 3 m mit E39-R1S	Anschlusskabel	E3RB-RN11 2M	E3RB-RP11 2M
		M12-Steckverbinder	E3RB-RN21	E3RB-RP21
Energetische Reflexionslichttaster 	 100 mm	Anschlusskabel	E3RB-DN11 2M	E3RB-DP11 2M
		M12-Steckverbinder	E3RB-DN21	E3RB-DP21
	 300 mm	Anschlusskabel	E3RB-DN12 2M	E3RB-DP12 2M
		M12-Steckverbinder	E3RB-DN22	E3RB-DP22
	 700 mm	Anschlusskabel	E3RB-DN13 2M	E3RB-DP13 2M
		M12-Steckverbinder	E3RB-DN23	E3RB-DP23

\*1. Das Set bei diesem Modell enthält Sender und Empfänger.

\*2. Der Reflektor ist separat erhältlich. Wählen Sie einen für Ihre Anwendung geeigneten Reflektor.

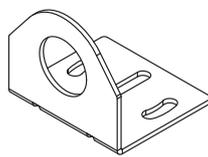
## Reflektoren [Siehe Abmessungen auf Seite 18.]

Reflektionslichtschranken erfordern einen Reflektor: Ein Reflektor gehört nicht zum Lieferumfang des Sensors. Reflektoren sind gesondert zu bestellen.

Sensor	Tastweite/ Nennschaltabstand	Ansicht	Produkt- bezeichnung	Menge	Anmerkungen
E3FA-R□1 E3FB-R□1	0,1 bis 4 m		E39-R1S	1	für E3FA-R□, E3RA-R□, E3FB-R□ und E3RB-R□
E3FA-R□2 E3FB-R□2	0 bis 500 mm				
E3FA-B□1 E3FB-B□1	100 bis 500 mm		E39-RP1	1	für E3FA-B□ und E3FB-B□
E3FA-B□2 E3FB-B□2	0,1 bis 2 m				

## Montagewinkel [Siehe Abmessungen auf Seite 18.]

Ein Montagewinkel gehört nicht zum Lieferumfang des Sensors. Montagewinkel sind gesondert zu bestellen.

Sensor	Ansicht	Modell (Material)	Menge	Anmerkungen
Alle Typen		E39-L183 (SUS304)	1	Montagewinkel
E3FA-□ E3RA-□		E39-L182 (POM)	1	Bündiger Befestigungswinkel

## Sensor-Anschlusskabel

Modelle mit Steckverbinder: Ein Steckverbinder gehört nicht zum Lieferumfang des Sensors. Steckverbinder sind gesondert zu bestellen.

Sensor	Größe	Kabel	Ansicht	Kabelart	Produktbezeichnung	
M12-Steckverbinder- typen	M12	Standard	Gerade 	2 m	4-Draht XS2F-M12PVC4S2M	
				5 m		XS2F-M12PVC4S5M
			Winkel 	2 m		XS2F-M12PVC4A2M
				5 m		XS2F-M12PVC4A5M

## Bestellschlüssel

E3□-□□□□-(□)□  
 1 2 3 4 5 6 7

### 1. Bezeichnung der Baureihe

FA: Zylindrisch, gerade Ausführung, Kunststoffgehäuse  
 RA: Zylindrisch, radiale Ausführung, Kunststoffgehäuse  
 FB: Zylindrisch, gerade Ausführung, Metallgehäuse  
 RB: Zylindrisch, radiale Ausführung, Metallgehäuse

### 2. Merkmale

T: Einweglichtschranke  
 R: Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter  
 D: Energetische Reflexionslichttaster  
 L: Hintergrundausbldung  
 V: Reflexionslichttaster mit begrenzter Tastweite  
 B: Erkennung transparenter Objekte mit P-Opaquing-Funktion

### 3. Schaltausgang

P: PNP  
 N: NPN

### 4. Anschluss

1: Kabel  
 2: Steckverbinder, M12, 4-polig

### 5. Unterschiedliche Tastweite, unterschiedliche Lichtquelle

Sequenzielle Nummer

### 6. Sender/Empfänger

D: Empfänger  
 L: Sender

### 7. Kabellänge

Kein Code: SteckverbinderAusführung

### z. B., E3FA-TP11 2M;

Zylindrisch, gerade Ausführung, Kunststoffgehäuse/  
 Einweglichtschranke/PNP/Kabel/Unterschiedliche  
 Tastweite/Kabellänge 2 m

### E3RA-TN12-D;

Zylindrisch, radiale Ausführung, Kunststoffgehäuse/  
 Einweglichtschranke/NPN/Steckverbinder, M12, 4-polig/  
 Unterschiedliche Tastweite/Empfänger/  
 SteckverbinderAusführung

### E3FA-VP12;

Zylindrisch, gerade Ausführung, Kunststoffgehäuse/  
 Reflexionslichttaster mit Hintergrundausbldung/PNP/  
 Steckverbinder, M12, 4-polig/Unterschiedliche Tastweite/  
 Empfänger/SteckverbinderAusführung

# E3FA/E3RA/E3FB/E3RB

## Technische Daten

### Gerade Ausführung (E3FA/E3FB)

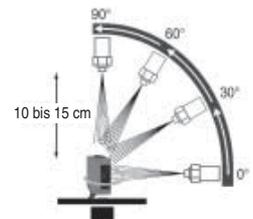
Produktbezeichnung	Merkmale		Einweglichtschranke		Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter	Koaxiale Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter
	NPN-Ausgang	Anschlusskabel	E3F□-TN11 2M	E3FA-TN12 2M	E3F□-RN11 2M	E3F□-RN12 2M
Eigenschaft	PNP-Ausgang	M12-Steckverbinder	E3F□-TN21	E3FA-TN22	E3F□-RN21	E3F□-RN22
		Anschlusskabel	E3F□-TP11 2M	E3FA-TP12 2M	E3F□-RP11 2M	E3F□-RP12 2M
		M12-Steckverbinder	E3F□-TP21	E3FA-TP22	E3F□-RP21	E3F□-RP22
Tastweite/Nennschaltabstand			20 m	15 m	0,1 bis 4 m (mit E39-R1S)	0 bis 500 mm (mit E39-R1S)
Lichtfleckdurchmesser (Referenzwert)			—			
Standard-Erfassungsobjekt			Lichtundurchlässig: min. Ø 7 mm		Lichtundurchlässig: min. Ø 75 mm	
Schalthysterese			—			
Ausrichtungswinkel			min. 2°			
Lichtquelle (Wellenlänge)			Rote LED (624 nm)	Infrarot-LED (850 nm)	Rote LED (624 nm)	
Versorgungsspannung			10 bis 30 V DC (einschließlich Spannungs-Restwelligkeit von max. 10 % (p-p))			
Stromaufnahme			max. 40 mA (Sender max. 25 mA, Empfänger max. 15 mA)		max. 25 mA	
Schaltausgang			NPN/PNP (offener Kollektor) Laststrom: max. 100 mA (Restspannung: max. 3 V), Lastversorgungsspannung: max. 30 V DC			
Schaltverhalten			Hell-/dunkelschaltend, wählbar durch Verkabelung			
Leuchtanzeigen			Schaltausgangsanzeige (orange) Betriebsanzeige (grün) Betriebsanzeige (grün): Nur Sender von Einweglichtschranke			
Schutzschaltungen			Verpolungsschutz (Versorgungsspannung), Ausgangskurzschlusschutz und Ausgangsverpolungsschutz			
Ansprechzeit			0,5 ms			
Empfindlichkeitseinstellung			1-Gang-Drehregler			
Fremdlichtunempfindlichkeit (Empfängerseite)			Glühlampe: max. 3000 lx/Sonnenlicht: max. 10000 lx			
Umgebungstemperaturbereich			Betrieb: -25 bis 55 °C/Lagerung: -30 bis 70 °C (ohne Vereisung oder Kondensatbildung)			
Luftfeuchtigkeit			Betrieb: 35 bis 85 %/Lagerung: 35 bis 95 % (ohne Kondensatbildung)			
Isolationswiderstand			min. 20 MΩ bei 500 V DC			
Isolationsprüfspannung			1000 V AC bei 50/60 Hz für eine Minute zwischen stromführenden Teilen und Gehäuse			
Vibrationsfestigkeit			Zerstörung: 10 bis 55 Hz, 1,5-mm-Doppelamplitude für 2 Stunden jeweils in X-, Y- und Z-Richtung			
Stoßfestigkeit			Zerstörung: 500 m/s <sup>2</sup> , jeweils 3 Mal in X-, Y- und Z-Richtung			
Schutzklasse			IEC: IP67, DIN 40050-9: IP69K*			
Gewicht (verpackt/nur Sensor)	Anschlusskabel (2 m)		E3FA: ca. 110 g bzw. ca. 50 g E3FB: ca. 175 g bzw. ca. 65 g		E3FA: ca. 60 g/ca. 50 g E3FB: ca. 95 g/ca. 65 g	
	Steckverbinder		E3FA: ca. 30 g bzw. ca. 10 g E3FB: ca. 85 g bzw. ca. 20 g		E3FA: ca. 20 g/ca. 10 g E3FB: ca. 50 g/ca. 20 g	
Material	Gehäuse		E3FA: ABS, E3FB: Messing vernickelt			
	Linse und Anzeigen		PMMA			
	Drehregler		POM			
	Mutter		E3FA: POM, E3FB: Messing vernickelt			
Zubehör			Bedienungsanleitung 4 Muttern M18		Bedienungsanleitung 2 Muttern M18	

\* Schutzklasse IP69K

IP69K ist eine in der deutschen Norm DIN 40050, Teil 9, festgelegte Schutzklasse.

Das zu prüfende Element wird mit 80 °C heißem Wasser aus einer speziellen Düse und mit einem Wasserdruck von 80 bis 100 bar besprüht. Die Wassermenge beträgt 14 bis 16 Litern pro Minute.

Der Abstand zwischen dem zu prüfenden Element und der Düse beträgt 10 bis 15 cm und das Wasser wird in Winkeln von 0°, 30°, 60° und 90° über einen Zeitraum von jeweils 30 Sekunden horizontal aufgesprüht, wobei das zu prüfende Element horizontal gedreht wird.



## Gerade Ausführung (E3FA/E3FB)

Produktbezeichnung	Merkmale		Energetische Reflexionslichttaster					
	NPN-Ausgang	Anschlusskabel	E3F□-DN11 2M	E3F□-DN12 2M	E3F□-DN13 2M	E3FA-DN14 2M	E3FA-DN15 2M	E3FA-DN16 2M
Eigenschaft	M12-Steckverbinder	Anschlusskabel	E3F□-DN21	E3F□-DN22	E3F□-DN23	E3FA-DN24	E3FA-DN25	E3FA-DN26
		M12-Steckverbinder	E3F□-DP11 2M	E3F□-DP12 2M	E3F□-DP13 2M	E3FA-DP14 2M	E3FA-DP15 2M	E3FA-DP16 2M
Tastweite/Nennschaltabstand			100 mm (weißes Papier: 300 × 300 mm)	300 mm (weißes Papier: 300 × 300 mm)	1 m (weißes Papier: 300 × 300 mm)	100 mm (weißes Papier: 300 × 300 mm)	300 mm (weißes Papier: 300 × 300 mm)	1 m (weißes Papier: 300 × 300 mm)
Lichtfleckdurchmesser (Referenzwert)			40 × 45 mm Tastweite/Nennschaltabstand 100 mm	40 × 50 mm Tastweite/Nennschaltabstand 300 mm	120 × 150 mm Tastweite/Nennschaltabstand 1 m	40 × 45 mm Tastweite/Nennschaltabstand 100 mm	40 × 50 mm Tastweite/Nennschaltabstand 300 mm	120 × 150 mm Tastweite/Nennschaltabstand 1 m
Standard-Erfassungsobjekt	—							
Schalthysterese	max. 20 %							
Ausrichtungswinkel	—							
Lichtquelle (Wellenlänge)	Rote LED (624 nm)			Infrarot-LED (850 nm)				
Versorgungsspannung	10 bis 30 V DC (einschließlich Spannungs-Restwelligkeit von max. 10 % (p-p))							
Stromaufnahme	max. 25 mA							
Schaltausgang	NPN/PNP (offener Kollektor) Laststrom: max. 100 mA (Restspannung: max. 3 V), Lastversorgungsspannung: max. 30 V DC							
Schaltverhalten	Hell-/dunkelschaltend, wählbar durch Verkabelung							
Leuchtanzeigen	Schaltausgangsanzeige (orange) Betriebsanzeige (grün)							
Schutzschaltungen	Verpolungsschutz (Versorgungsspannung), Ausgangskurzschlusschutz und Ausgangsverpolungsschutz							
Ansprechzeit	0,5 ms							
Empfindlichkeitseinstellung	1-Gang-Drehregler							
Fremdlichtunempfindlichkeit (Empfängerseite)	Glühlampe: max. 3000 lx/Sonnenlicht: max. 10000 lx							
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb: -25 bis 55 °C/Lagerung: -30 bis 70 °C (ohne Vereisung oder Kondensatbildung)							
Luftfeuchtigkeit	Betrieb: 35 bis 85 %/Lagerung: 35 bis 95 % (ohne Kondensatbildung)							
Isolationswiderstand	min. 20 MΩ bei 500 V DC							
Isolationsprüfspannung	1000 V AC bei 50/60 Hz für eine Minute zwischen stromführenden Teilen und Gehäuse							
Vibrationsfestigkeit	Zerstörung: 10 bis 55 Hz, 1,5-mm-Doppelamplitude für 2 Stunden jeweils in X-, Y- und Z-Richtung							
Stoßfestigkeit	Zerstörung: 500 m/s <sup>2</sup> , jeweils 3 Mal in X-, Y- und Z-Richtung							
Schutzklasse	IEC: IP67, DIN 40050-9: IP69K*							
Gewicht (verpackt/nur Sensor)	Anschlusskabel (2 m)	E3FA: ca. 60 g/ca. 50 g E3FB: ca. 95 g/ca. 65 g						
	Steckverbinder	E3FA: ca. 20 g/ca. 10 g E3FB: ca. 50 g/ca. 20 g						
Material	Gehäuse	E3FA: ABS, E3FB: Messing vernickelt						
	Linse und Anzeigen	PMMA						
	Drehregler	POM						
	Mutter	E3FA: POM, E3FB: Messing vernickelt						
Zubehör	Bedienungsanleitung 2 Muttern M18							

\* Schutzklasse IP69K  
IP69K ist eine in der deutschen Norm DIN 40050, Teil 9, festgelegte Schutzklasse.  
Das zu prüfende Element wird mit 80 °C heißem Wasser aus einer speziellen Düse und mit einem Wasserdruck von 80 bis 100 bar besprüht. Die Wassermenge beträgt 14 bis 16 Litern pro Minute.  
Der Abstand zwischen dem zu prüfenden Element und der Düse beträgt 10 bis 15 cm und das Wasser wird in Winkeln von 0°, 30°, 60° und 90° über einen Zeitraum von jeweils 30 Sekunden horizontal aufgesprüht, wobei das zu prüfende Element horizontal gedreht wird.



# E3FA/E3RA/E3FB/E3RB

## Gerade Ausführung (E3FA/E3FB)

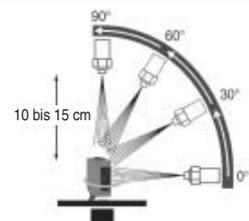
Pro- duktbe- zeichnung	Merkmale		BGS (Hintergrundausblendung)		Reflexionslichtta- ster mit begren- zter Tastweite	Erkennung transparenter Objekte mit P-Opaquing-Funktion	
	NPN- Ausgang	Anschluss- kabel	E3F□-LN11 2M	E3F□-LN12 2M	E3F□-VN11 2M	E3F□-BN11 2M	E3F□-BN12 2M
Eigen- schaft	M12-Steckver- binder	Anschluss- kabel	E3F□-LN21	E3F□-LN22	E3F□-VN21	E3F□-BN21	E3F□-BN22
		M12-Steckver- binder	E3F□-LP11 2M	E3F□-LP12 2M	E3F□-VP11 2M	E3F□-BP11 2M	E3F□-BP12 2M
			E3F□-LP21	E3F□-LP22	E3F□-VP21	E3F□-BP21	E3F□-BP22
<b>Tastweite/Nennschaltabstand</b>			100 mm (weißes Papier: 300 × 300 mm)	200 mm (weißes Papier: 300 × 300 mm)	10 bis 50 mm (Glas (t = 1,0 mm): 150 × 150 mm)	100 bis 500 mm (mit E39-RP1)	0,1 bis 2 m (mit E39-RP1)
<b>Lichtfleckdurchmesser (Referenzwert)</b>			10 × 10 mm Tastweite von 100 mm	10 × 15 mm Tastweite von 200 mm	10 × 10 mm Tastweite von 50 mm	—	
<b>Standard-Erfassungsobjekt</b>			—			(Glas (t = 1,0 mm): 150 × 150 mm)	
<b>Schalthysterese</b>			max. 20 %		—		
<b>Ausrichtungswinkel</b>			—				
<b>Lichtquelle (Wellenlänge)</b>			Rote LED (624 nm)				
<b>Versorgungsspannung</b>			10 bis 30 V DC (einschließlich Spannungs-Restwelligkeit von max. 10 % (p-p))				
<b>Stromaufnahme</b>			max. 25 mA				
<b>Schaltausgang</b>			NPN/PNP (offener Kollektor) Laststrom: max. 100 mA (Restspannung: max. 3 V), Lastversorgungsspannung: max. 30 V DC				
<b>Schaltverhalten</b>			Hell-/dunkelschaltend, wählbar durch Verkabelung				
<b>Leuchtanzeigen</b>			Schaltausgangsanzeige (orange) Betriebsanzeige (grün)				
<b>Schutzschaltungen</b>			Verpolungsschutz (Versorgungsspannung), Ausgangskurzschlusschutz und Ausgangsverpolungsschutz				
<b>Ansprechzeit</b>			0,5 ms				
<b>Empfindlichkeitseinstellung</b>			fest		1-Gang-Drehregler		
<b>Fremdlichtunempfindlichkeit (Empfängerseite)</b>			Glühlampe: max. 3000 lx/Sonnenlicht: max. 10000 lx				
<b>Umgebungstemperaturbereich</b>			Betrieb: -25 bis 55 °C/Lagerung: -30 bis 70 °C (ohne Vereisung oder Kondensatbildung)				
<b>Luftfeuchtigkeit</b>			Betrieb: 35 bis 85 %/Lagerung: 35 bis 95 % (ohne Kondensatbildung)				
<b>Isolationswiderstand</b>			min. 20 MΩ bei 500 V DC				
<b>Isolationsprüfspannung</b>			1000 V AC bei 50/60 Hz für eine Minute zwischen stromführenden Teilen und Gehäuse				
<b>Vibrationsfestigkeit</b>			Zerstörung: 10 bis 55 Hz, 1,5-mm-Doppelamplitude für 2 Stunden jeweils in X-, Y- und Z-Richtung				
<b>Stoßfestigkeit</b>			Zerstörung: 500 m/s <sup>2</sup> , jeweils 3 Mal in X-, Y- und Z-Richtung				
<b>Schutzklasse</b>			IEC: IP67, DIN 40050-9: IP69K*				
<b>Gewicht (verpackt/ nur Sensor)</b>	<b>Anschlusskabel (2 m)</b>		E3FA: ca. 60 g/ca. 50 g E3FB: ca. 95 g/ca. 65 g				
	<b>Steckverbinder</b>		E3FA: ca. 20 g/ca. 10 g E3FB: ca. 50 g/ca. 20 g				
<b>Material</b>	<b>Gehäuse</b>		E3FA: ABS, E3FB: Messing vernickelt				
	<b>Linse und Anzeigen</b>		PMMA				
	<b>Drehregler</b>		POM				
	<b>Mutter</b>		E3FA: POM, E3FB: Messing vernickelt				
<b>Zubehör</b>			Bedienungsanleitung 2 Muttern M18				

\* Schutzklasse IP69K

IP69K ist eine in der deutschen Norm DIN 40050, Teil 9, festgelegte Schutzklasse.

Das zu prüfende Element wird mit 80 °C heißem Wasser aus einer speziellen Düse und mit einem Wasserdruck von 80 bis 100 bar besprüht. Die Wassermenge beträgt 14 bis 16 Litern pro Minute.

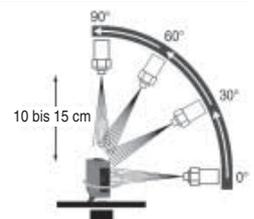
Der Abstand zwischen dem zu prüfenden Element und der Düse beträgt 10 bis 15 cm und das Wasser wird in Winkeln von 0°, 30°, 60° und 90° über einen Zeitraum von jeweils 30 Sekunden horizontal aufgesprüht, wobei das zu prüfende Element horizontal gedreht wird.



## Radiale Ausführung (E3RA/E3RB)

Produktbezeichnung	Merkmale		Einweglichtschranke	Reflexionslichtschranke mit Polarisationsfilter	Energetische Reflexionslichttaster		
	NPN-Ausgang	Anschlusskabel M12-Steckverbinder			E3R□-TN11 2M	E3R□-RN11 2M	E3R□-DN11 2M
Eigenschaft	PNP-Ausgang	Anschlusskabel	E3R□-TP11 2M	E3R□-RP11 2M	E3R□-DP11 2M	E3R□-DP12 2M	E3R□-DP13 2M
		M12-Steckverbinder	E3R□-TP21	E3R□-RP21	E3R□-DP21	E3R□-DP22	E3R□-DP23
Tastweite/Nennschaltabstand			15 m	0,1 bis 3 m (mit E39-R1S)	100 mm (weißes Papier: 300 × 300 mm)	300 mm (weißes Papier: 300 × 300 mm)	700 mm (weißes Papier: 300 × 300 mm)
Lichtfleckdurchmesser (Referenzwert)			—		35 × 40 mm Tastweite/Nennschaltabstand 100 mm	40 × 45 mm Tastweite/Nennschaltabstand 300 mm	90 × 120 mm Tastweite/Nennschaltabstand 700 mm
Standard-Erfassungsobjekt			Lichtundurchlässig: min. Ø 7 mm	Lichtundurchlässig: min. Ø 75 mm	—		
Schalthysterese			—		max. 20 %		
Ausrichtungswinkel			min. 2°		—		
Lichtquelle (Wellenlänge)			Rote LED (624 nm)				
Versorgungsspannung			10 bis 30 V DC (einschließlich Spannungs-Restwelligkeit von max. 10 % (p-p))				
Stromaufnahme			max. 40 mA (Sender max. 25 mA, Empfänger max. 15 mA)	max. 25 mA			
Schaltausgang			NPN/PNP (offener Kollektor) Laststrom: max. 100 mA (Restspannung: max. 2 V), Lastversorgungsspannung: max. 30 V DC				
Schaltverhalten			Hell-/dunkelschaltend, wählbar durch Verkabelung				
Leuchtanzeigen			Schaltausgangsanzeige (orange) Betriebsanzeige (grün) Betriebsanzeige (grün): Nur Sender von Einweglichtschranke				
Schutzschaltungen			Verpolungsschutz (Versorgungsspannung), Ausgangskurzschlusschutz und Ausgangsverpolungsschutz				
Ansprechzeit			0,5 ms				
Empfindlichkeitseinstellung			1-Gang-Drehregler				
Fremdlichtunempfindlichkeit (Empfängerseite)			Glühlampe: max. 3000 lx/Sonnenlicht: max. 10000 lx				
Umgebungstemperaturbereich			Betrieb: -25 bis 55 °C/Lagerung: -30 bis 70 °C (ohne Vereisung oder Kondensatbildung)				
Luftfeuchtigkeit			Betrieb: 35 bis 85 %/Lagerung: 35 bis 95 % (ohne Kondensatbildung)				
Isolationswiderstand			min. 20 MΩ bei 500 V DC				
Isolationsprüfspannung			1000 V AC bei 50/60 Hz für eine Minute zwischen stromführenden Teilen und Gehäuse				
Vibrationsfestigkeit			Zerstörung: 10 bis 55 Hz, 1,5-mm-Doppelamplitude für 2 Stunden jeweils in X-, Y- und Z-Richtung				
Stoßfestigkeit			Zerstörung: 500 m/s <sup>2</sup> , jeweils 3 Mal in X-, Y- und Z-Richtung				
Schutzklasse			IEC: IP67, DIN 40050-9: IP69K*				
Gewicht (verpackt/nur Sensor)	Anschlusskabel (2 m)		E3RA: ca. 110 g bzw. ca. 50 g E3RB: ca. 175 g bzw. ca. 65 g	E3RA: ca. 60 g/ca. 50 g E3RB: ca. 95 g/ca. 65 g			
	Steckverbinder		E3RA: ca. 30 g bzw. ca. 10 g E3RB: ca. 85 g bzw. ca. 20 g	E3RA: ca. 20 g/ca. 10 g E3RB: ca. 50 g/ca. 20 g			
Material	Gehäuse		E3RA: ABS, E3RB: Messing vernickelt				
	Linse und Anzeigen		PMMA				
	Drehregler		POM				
Mutter		E3RA: POM, E3RB: Messing vernickelt					
Zubehör			Bedienungsanleitung 4 Muttern M18	Bedienungsanleitung 2 Muttern M18			

\* Schutzklasse IP69K  
IP69K ist eine in der deutschen Norm DIN 40050, Teil 9, festgelegte Schutzklasse.  
Das zu prüfende Element wird mit 80 °C heißem Wasser aus einer speziellen Düse und mit einem Wasserdruck von 80 bis 100 bar besprüht. Die Wassermenge beträgt 14 bis 16 Litern pro Minute.  
Der Abstand zwischen dem zu prüfenden Element und der Düse beträgt 10 bis 15 cm und das Wasser wird in Winkeln von 0°, 30°, 60° und 90° über einen Zeitraum von jeweils 30 Sekunden horizontal aufgesprüht, wobei das zu prüfende Element horizontal gedreht wird.



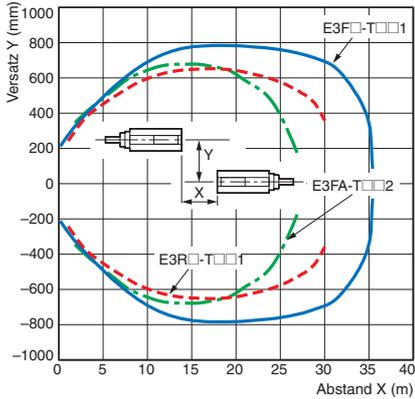
# E3FA/E3RA/E3FB/E3RB

## Kennlinien (Referenzwerte)

### Parallelversatz

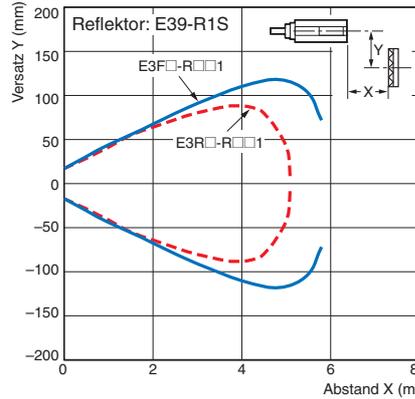
#### Einweglichtschranken

E3F□-T□, E3R□-T□

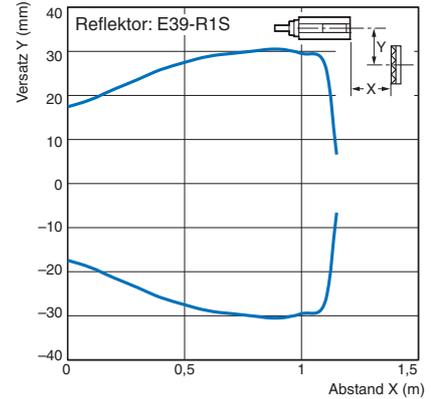


#### Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter

E3F□-R□1, E3R□-R□1

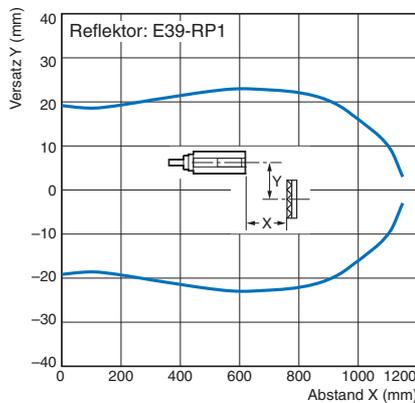


E3F□-R□2

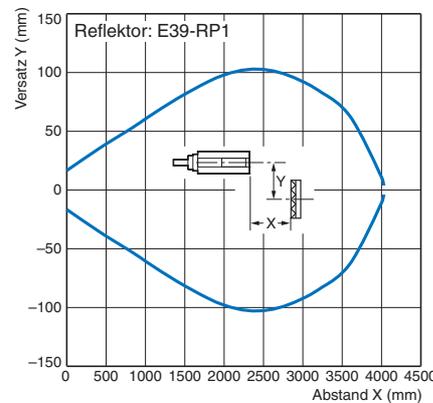


#### Erkennung transparenter Objekte mit P-Opaquing-Funktion

E3F□-B□1



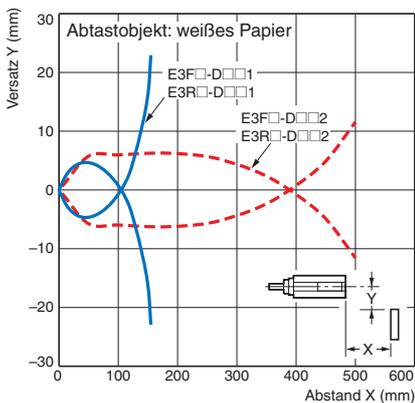
E3R□-B□2



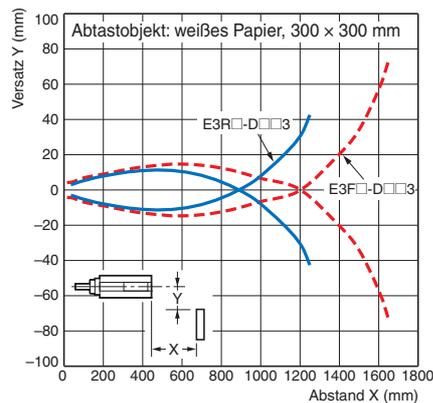
### Arbeitsbereich

#### Reflexionslichttaster

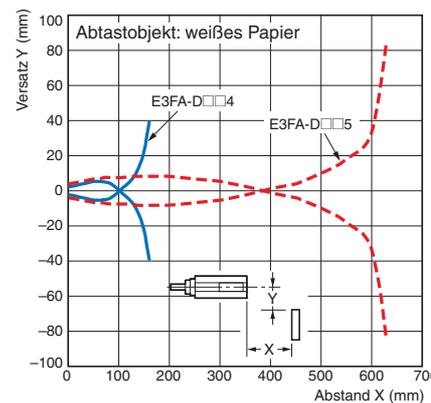
E3F□-D□1, E3F□-D□2  
E3R□-D□1, E3R□-D□2



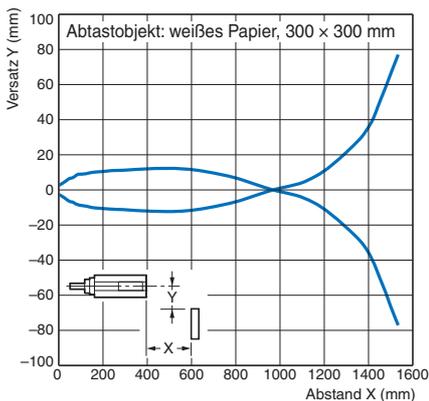
E3F□-D□3, E3R□-D□3



E3FA-D□4, E3FA-D□5

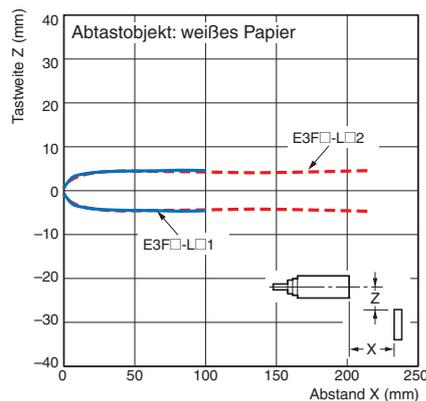


E3FA-D□6



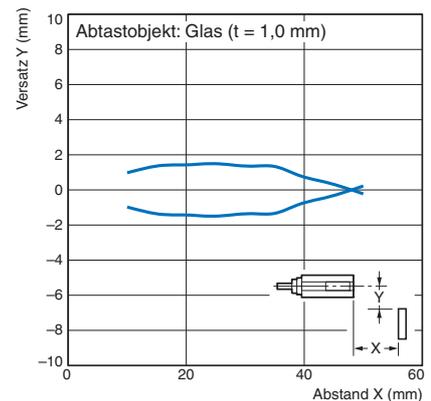
#### Modelle mit Hintergrundausblendung

E3F□-L□1, E3F□-L□2



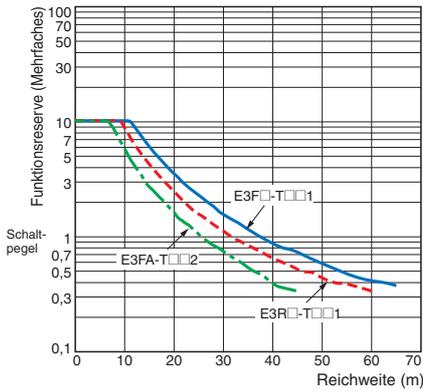
#### Reflexionslichttaster mit begrenzter Tastweite

E3F□-V□

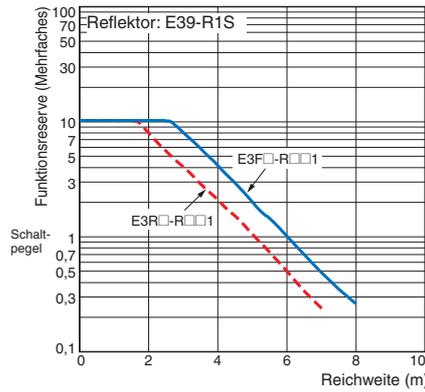


## Funktionsreserve/Abstand

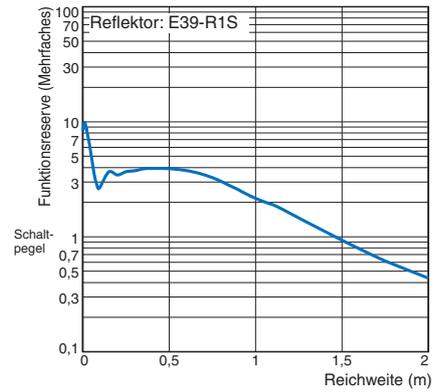
### Einweglichtschranken E3F□-T□, E3R□-T□



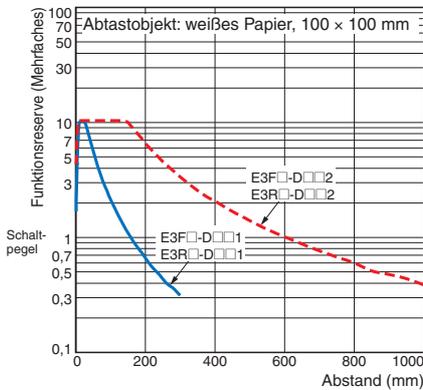
### Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter E3F□-R□1, E3R□-R□1



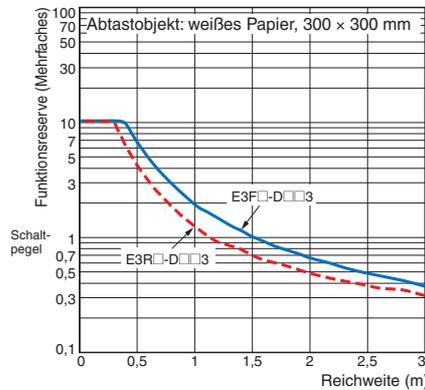
### E3F□-R□2



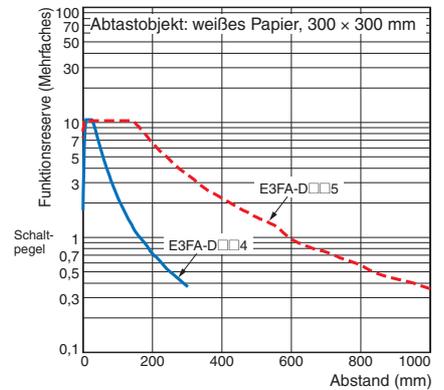
### Reflexionslichttaster E3F□-D□1, E3F□-D□2 E3R□-D□1, E3R□-D□2



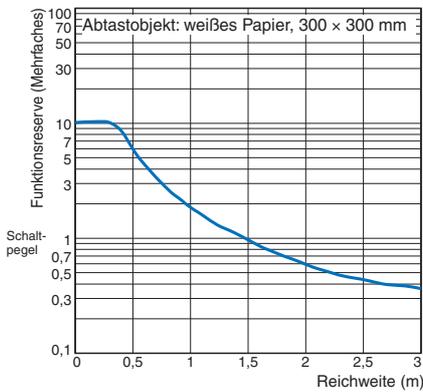
### E3F□-D□3, E3R□-D□3



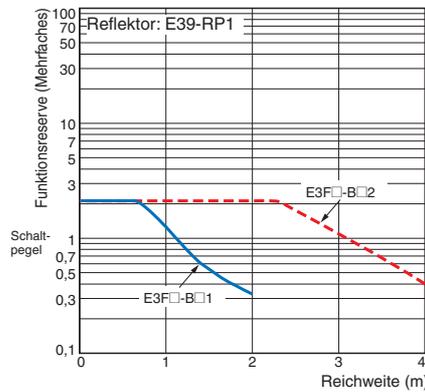
### E3FA-D□4, E3FA-D□5



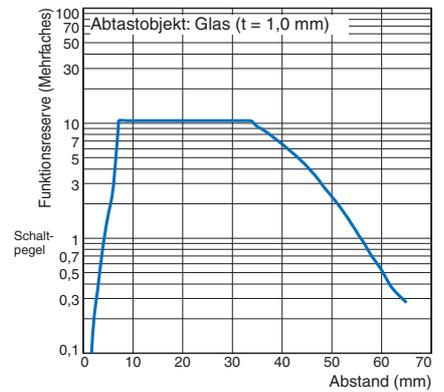
### E3FA-D□6



### Erkennung transparenter Objekte mit P-Opaqing-Funktion E3F□-B□1, E3F□-B□2

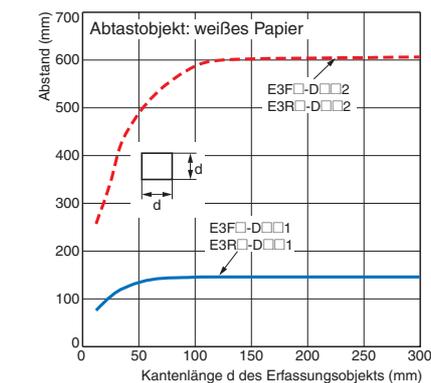


### Reflexionslichttaster mit begrenzter Tastweite E3F□-V□

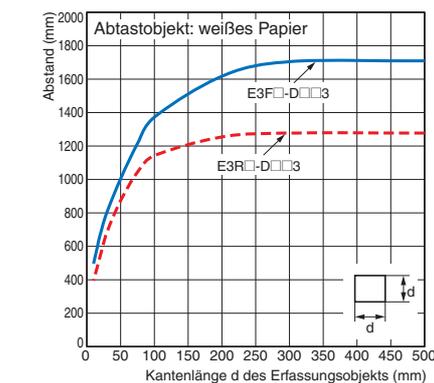


## Größe des Erfassungsobjekts/Reichweite

### Reflexionslichttaster E3F□-D□1, E3F□-D□2 E3R□-D□1, E3R□-D□2

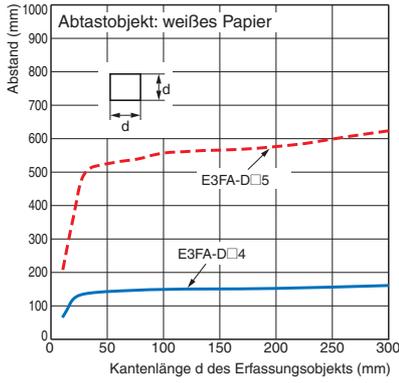


### E3F□-D□3, E3R□-D□3

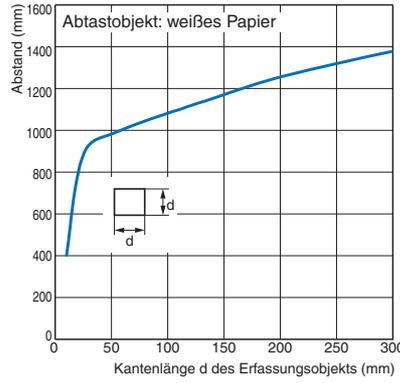


# E3FA/E3RA/E3FB/E3RB

## E3FA-D□4, E3FA-D□5

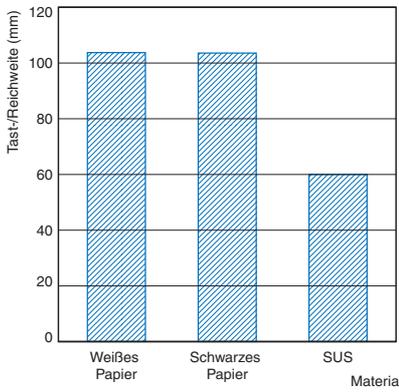


## E3FA-D□6

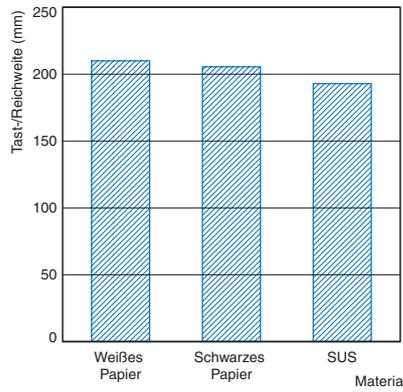


## Tastweite bei Erfassungsobjekten aus verschiedenen Materialien

### Modelle mit Hintergrundausbldung E3F□-L□1



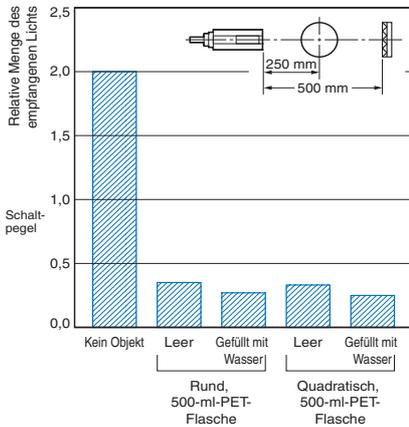
### E3F□-L□2



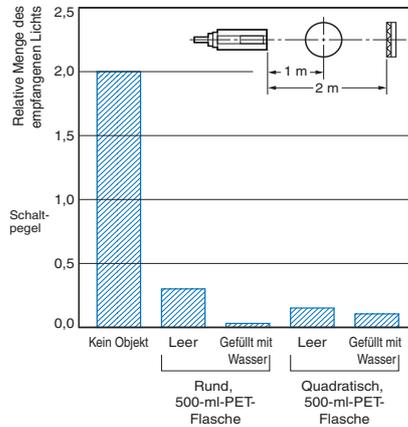
## Dunkel-Leistungsreserve und Erfassungsobjekt-Eigenschaften

### Erkennung transparenter Objekte mit P-Opaqing-Funktion

#### E3F□-B□1



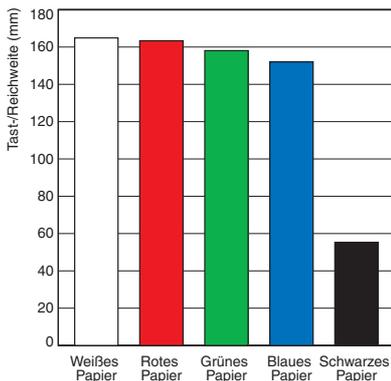
#### E3F□-B□2



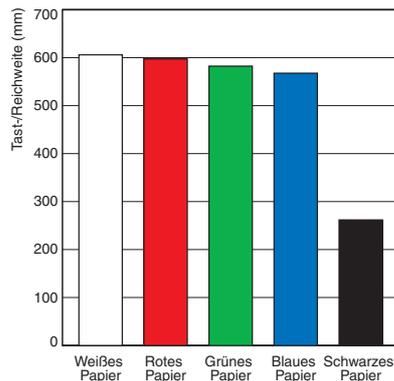
## Farbe des Schaltobjekts/Tastweite

### Reflexionslichttaster

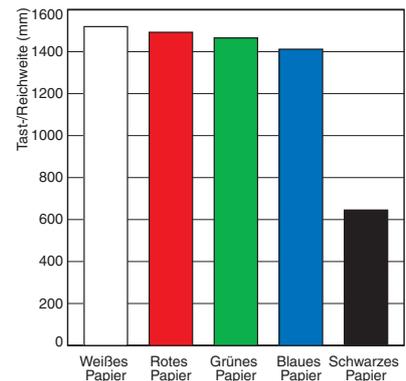
#### E3FA-D□4



#### E3FA-D□5



#### E3FA-D□6



**Ausgangsschaltplan**

**PNP-Ausgang**

Produktbezeichnung	Schaltverhalten	Zeitablaufdiagramme	Betriebsartenwahl-schalter	Ausgangsschaltung
E3F□-TP□ E3F□-RP□ E3F□-DP□ E3F□-VP□ E3F□-BP□ E3R□-TP□ E3R□-RP□ E3R□-DP□	Hellschal-tend	Lichteinfall Lichtunterbrechung Schaltausgangs- EIN anzeige AUS (orange) EIN Ausgangstran- AUS sistor Schalten Last Rückfall (z. B. Relais) (Zwischen blauer und schwarzer Ader)	Rosa (Stift 2) und braune (Stift 1) Adern verbinden	Einweglichtschranken-Empfänger, Reflexionslichtschranken Reflexionslichttaster und Reflexionslichttaster mit Hintergrundausblendung Erkennung transparenter Objekte mit P-Opauqing-Funktion 
	Dunkel-schal-tend	Lichteinfall Lichtunterbrechung Schaltausgangs- EIN anzeige AUS (orange) EIN Ausgangstran- AUS sistor Schalten Last Rückfall (z. B. Relais) (Zwischen blauer und schwarzer Ader)	Rosa (Stift 2) und blaue (Stift 3) Adern verbinden oder rosa Ader (Stift 2) offen	
Sender von Einweglichtschranken 				
E3F□-LP□	Hellschal-tend	Schaltausgangs- EIN anzeige AUS (orange) EIN Ausgangstran- AUS sistor Schalten Last Rückfall (z. B. Relais) (Zwischen blauer und schwarzer Ader)	Rosa (Stift 2) und braune (Stift 1) Adern verbinden	Hintergrundausblendung. 
	Dunkel-schal-tend	Schaltausgangs- EIN anzeige AUS (orange) EIN Ausgangstran- AUS sistor Schalten Last Rückfall (z. B. Relais) (Zwischen blauer und schwarzer Ader)	Rosa (Stift 2) und blaue (Stift 3) Adern verbinden oder rosa Ader (Stift 2) offen	

# E3FA/E3RA/E3FB/E3RB

## NPN-Ausgang

Produktbezeichnung	Schaltverhalten	Zeitablaufdiagramme	Betriebsartenwähler	Ausgangsschaltung
E3F□-TN□ E3F□-RN□ E3F□-DN□ E3F□-VN□ E3F□-BN□ E3R□-TN□ E3R□-RN□ E3R□-DN□	Hellschaltend	<p>Lichteinfall Lichtunterbrechung Schaltausgangs- EIN anzeige (orange) AUS Ausgangstransistor EIN Last Schalten Rückfall (z. B Relais)</p> <p>(zwischen brauner und schwarzer Ader angeschlossen)</p>	Rosa (Stift 2) und braune (Stift 1) Adern verbinden oder rosa Ader (Stift 2) offen.	<p>Einweglichtschranken-Empfänger, Reflexionslichtschranken Reflexionslichttaster und Reflexionslichttaster mit Hintergrundausbldung Erkennung transparenter Objekte mit P-Opaqing-Funktion</p>
	Dunkelschaltend	<p>Lichteinfall Lichtunterbrechung Schaltausgangs- EIN anzeige (orange) AUS Ausgangstransistor EIN Last Schalten Rückfall (z. B Relais)</p> <p>(zwischen brauner und schwarzer Ader angeschlossen)</p>	Rosa (Stift 2) und blaue (Stift 3) Adern verbinden.	
<p>Sender von Einweglichtschranken</p>				
E3F□-LN□	Hellschaltend	<p>Schaltausgangs- EIN anzeige (orange) AUS Ausgangstransistor EIN Last Schalten Rückfall (z. B Relais)</p> <p>(zwischen brauner und schwarzer Ader angeschlossen)</p>	Rosa (Stift 2) und braune (Stift 1) Adern verbinden oder rosa Ader (Stift 2) offen.	<p>Hintergrundausbldung.</p>
	Dunkelschaltend	<p>Schaltausgangs- EIN anzeige (orange) AUS Ausgangstransistor EIN Last Schalten Rückfall (z. B. Relais)</p> <p>(zwischen brauner und schwarzer Ader angeschlossen)</p>	Rosa (Stift 2) und blaue (Stift 3) Adern verbinden.	

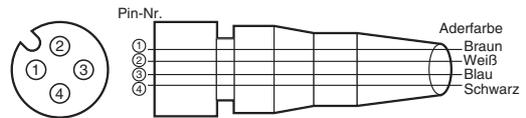
## Belegung der Steckerstifte

Pinanordnung bei M12-Steckverbinder



## Steckverbinder (Sensor-Anschlusskabel)

4-polige M12-Steckverbinder



Klassifizierung	Adernfarbe	Steckerpin-Nr.	Belegung
DC	Braun	①	Versorgungsspannung (+)
	Weiß	②	Auswahl hell-/dunkelschaltend
	Blau	③	Versorgungsspannung (0 V)
	Schwarz	④	Schaltausgang

## Bezeichnungen

### Gerade Ausführung, Kunststoffgehäuse

mit Drehregler:

E3FA-T□-D

E3FA-R□

E3FA-D□

E3FA-V□

E3FA-B□

ohne Drehregler:

E3FA-T□-L\*

E3FA-L□

Betriebs-  
anzeige (grün)



Empfindlich-  
keitseinstellung  
Schaltausgangs-  
anzeige (orange)

### Radiale Ausführung, Kunststoffgehäuse

mit Drehregler:

E3RA-T□-D

E3RA-R□

E3RA-D□

ohne Drehregler:

E3RA-T□-L\*

Betriebs-  
anzeige (grün)



Empfindlich-  
keitseinstellung  
Schaltausgangs-  
anzeige (orange)

\* Der Sender verfügt über zwei Betriebsanzeigen (grün) anstelle der Betriebsanzeige (grün) und der Schaltausgangsanzeige (orange).

### Gerade Ausführung, Metallgehäuse

mit Drehregler:

E3FB-T□-D

E3FB-R□

E3FB-D□

E3FB-V□

E3FB-B□

ohne Drehregler:

E3FB-T□-L\*

E3FB-L□

Betriebs-  
anzeige (grün)



Empfindlich-  
keitseinstellung  
Schaltausgangs-  
anzeige (orange)

### Radiale Ausführung, Metallgehäuse

mit Drehregler:

E3RB-T□-D

E3RB-R□

E3RB-D□

ohne Drehregler:

E3RB-T□-L\*

Betriebs-  
anzeige (grün)



Empfindlich-  
keitseinstellung  
Schaltausgangs-  
anzeige (orange)

\* Der Sender verfügt über zwei Betriebsanzeigen (grün) anstelle der Betriebsanzeige (grün) und der Schaltausgangsanzeige (orange).

## Sicherheitshinweise

### Siehe Gewährleistung und Haftungsbeschränkungen.



**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 Produkt auf keinen Fall mit einer AC-Versorgungsspannung. Verwenden Sie das Gerät nicht mit Spannungen, die über der Nennspannung liegen.



Verwenden Sie das Produkt nicht mit falscher Verdrahtung.

Andernfalls kann es zur Explosion, zu einem Brand oder zu Fehlfunktionen kommen.



### Hinweise zur sicheren Verwendung

Achten Sie zur Gewährleistung der Sicherheit darauf, dass die nachfolgenden Sicherheitshinweise beachtet werden.

1. Verwenden Sie den Sensor nicht in Umgebungen, in denen explosive, entzündliche oder korrosive Gase vorhanden sind.
2. Verwenden Sie den Sensor nicht in Betriebsumgebungen, in denen er Öl oder chemischen Stoffen ausgesetzt ist.
3. Der Sensor darf nicht in Wasser, bei Regen oder im Freien verwendet werden.
4. Der Sensor darf nicht in Umgebungen betrieben werden, in denen eine hohe Luftfeuchtigkeit herrscht und Kondensation auftritt.

5. Verwenden Sie den Sensor nicht in Umgebungen, in denen die Nennwerte überschritten werden.
6. Verwenden Sie den Sensor nicht an Orten, an denen er direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.
7. Verwenden Sie den Sensor nicht an Orten, an denen er direkt Vibrationen oder Stößen ausgesetzt ist.
8. Verwenden Sie zum Reinigen keine Verdünnung, Alkohol oder sonstige organischen Lösungsmittel.
9. Zerlegen oder reparieren Sie den Sensor nicht, und verändern Sie ihn nicht.
10. Entsorgen Sie das Produkt als Industrieabfall.

### Hinweise zur ordnungsgemäßen Verwendung

1. Wenn die Signalkabel zusammen mit Hochspannungs- oder Netzleitungen verlegt werden, können dadurch Fehlfunktionen oder Beschädigungen verursacht werden. Verwenden Sie daher abgeschirmte Kabel.
2. Ziehen Sie nicht mit übermäßiger Kraft an dem Kabel.
3. Erden Sie den Gehäuseerdungsanschluss, wenn Sie ein handelsübliches Schaltnetzteil verwenden.
4. 100 ms nach dem Einschalten der Spannungsversorgung ist der Sensor betriebsbereit. Nehmen Sie den Sensor frühestens 100 ms nach dem Einschalten der Spannungsversorgung in Betrieb. Werden Last und Sensor von getrennten Spannungsquellen gespeist, so schalten Sie stets zuerst den Sensor ein.
5. Bei Ausschalten der Versorgungsspannung können Ausschaltimpulse ausgegeben werden. Es wird daher empfohlen, die Versorgungsspannung der Last oder der Lastleitung zuerst auszuschalten.
6. Befestigen Sie den Sensor mithilfe der beiliegenden Muttern. Der richtige Anzugsdrehmomentbereich der Baureihe E3FA/E3RA mit Kunststoffgehäuse beträgt 0,4 bis 0,5 Nm. Der richtige Anzugsdrehmomentbereich der Baureihe E3FB/E3RB mit Metallgehäuse beträgt max. 20 Nm.

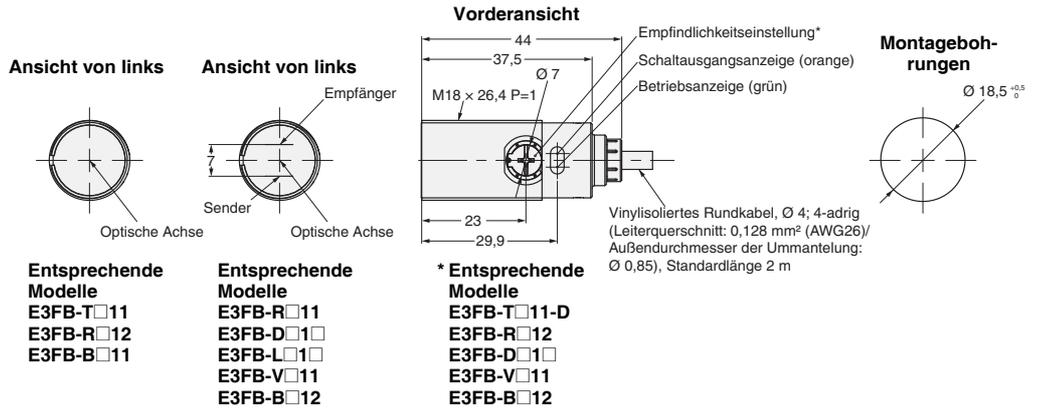


## Sensoren (E3FB/E3RB Metallgehäuse)

### E3FB-Serie

#### Modelle mit Anschlusskabel

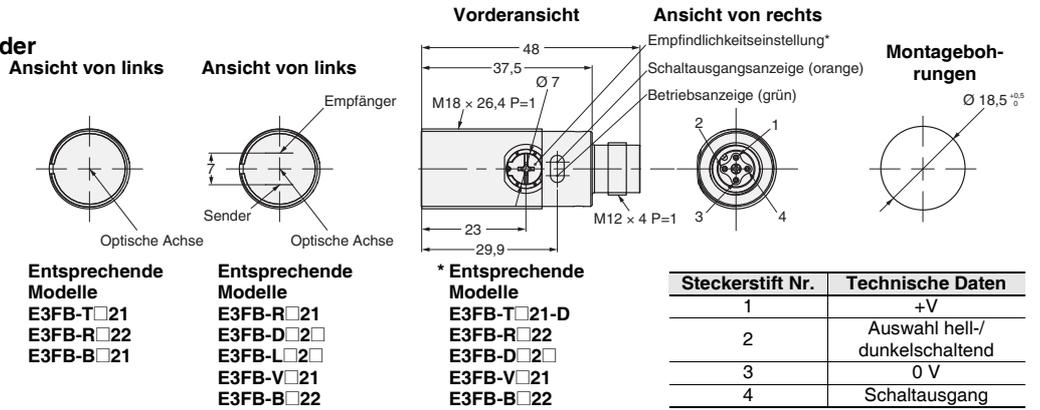
- E3FB-T□11
- E3FB-R□1□
- E3FB-D□1□
- E3FB-L□1□
- E3FB-V□11
- E3FB-B□1□



### E3FB-Serie

#### Modelle mit M12-Steckverbinder

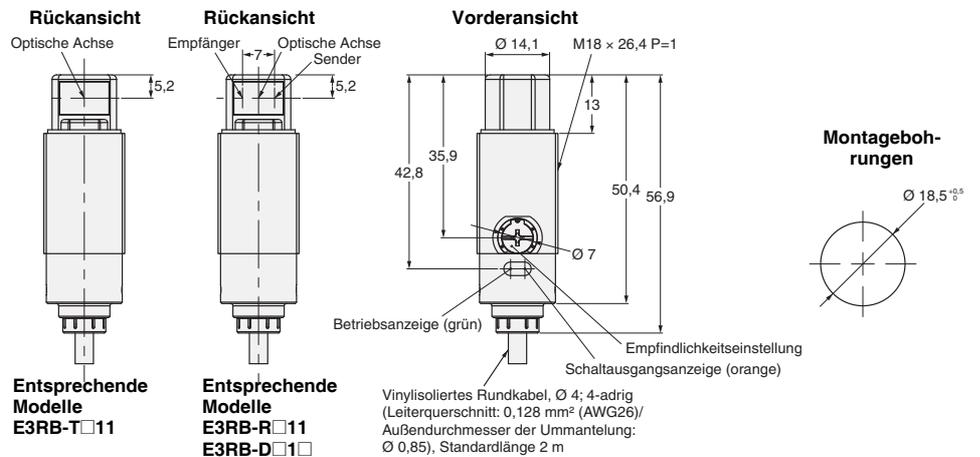
- E3FB-T□21
- E3FB-R□2□
- E3FB-D□2□
- E3FB-L□2□
- E3FB-V□21
- E3FB-B□2□



### E3RB-Serie

#### Modelle mit Anschlusskabel

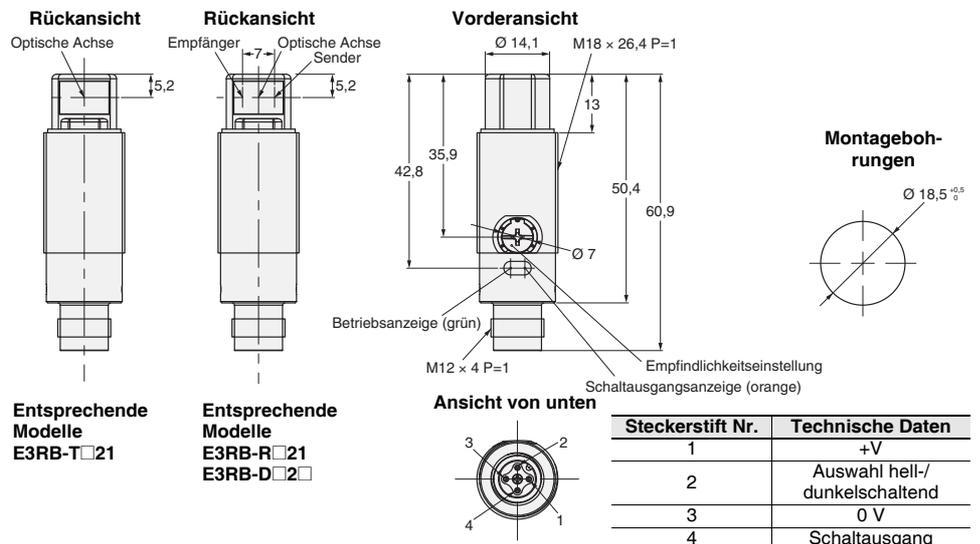
- E3RB-T□11
- E3RB-R□11
- E3RB-D□1□



### E3RB-Serie

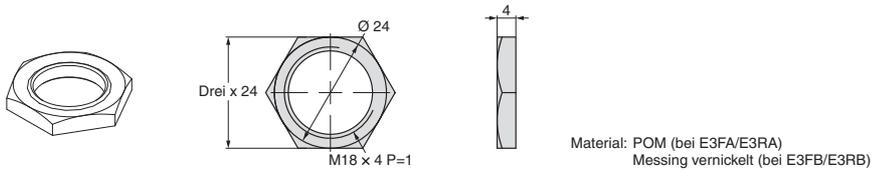
#### Modelle mit M12-Steckverbinder

- E3RB-T□21
- E3RB-R□21
- E3RB-D□2□



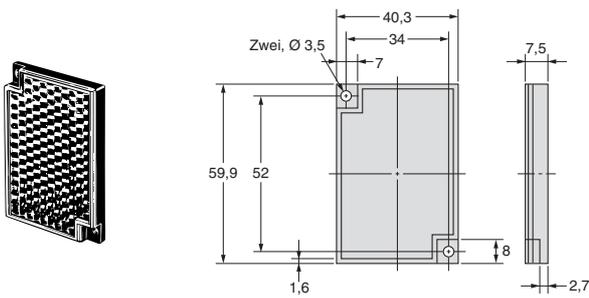
# E3FA/E3RA/E3FB/E3RB

## Im Lieferumfang enthaltene Mutter

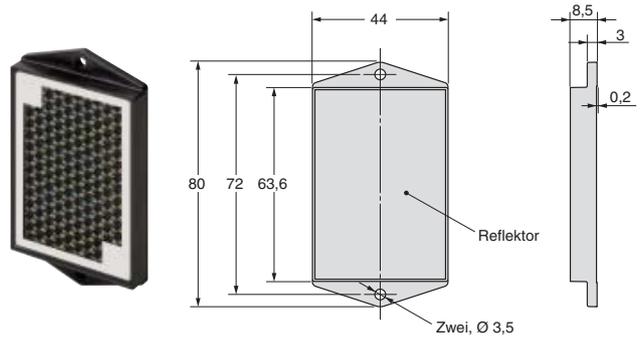


## Zubehör (gesondert zu bestellen)

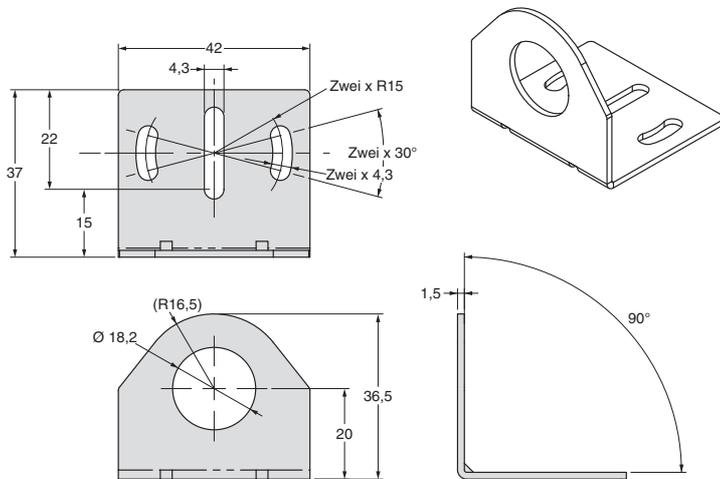
### Reflektoren E39-R1S



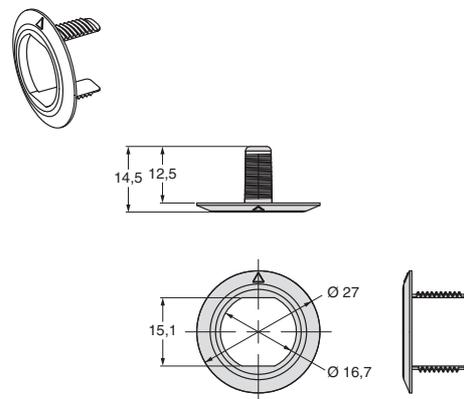
### E39-RP1



### Montagewinkel E39-L183



### Montagewinkel E39-L182



# Vereinbarung über allgemeine Bedingungen

## Lesen und Verstehen dieses Katalogs

Bitte lesen Sie vor dem Kauf der Produkte diesen Katalog, und stellen Sie sicher, dass Sie alles verstanden haben. Bei Fragen oder Anmerkungen wenden Sie sich bitte an Ihre OMRON Vertretung.

## Gewährleistung

- (a) Ausschließliche Gewährleistung. Omron gewährleistet ausschließlich, dass die Produkte frei von Material- und Herstellungsfehlern sind. Diese Gewährleistung erstreckt sich auf einen Zeitraum von zwölf Monaten ab dem Datum des Verkaufs durch Omron (oder einen anderen von Omron schriftlich festgelegten Zeitraum). Omron erkennt ausdrücklich keine anderen, weder ausdrücklichen noch implizierten, Garantien an.
- (b) Einschränkungen. OMRON ÜBERNIMMT KEINERLEI GARANTIE ODER ZUSAGE, WEDER EXPLIZIT NOCH IMPLIZIT, ZUR NICHTVERLETZUNG VON RECHTEN DRITTER, DER HANDELSÜBLICHKEIT ODER DER EIGNUNG DER PRODUKTE FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. DER KÄUFER ERKENNT AN, DASS ER ALLEINE BESTIMMT HAT, OB DIE JEWEILIGEN PRODUKTE FÜR DEN VORGESEHENEN VERWENDUNGSZWECK GEEIGNET SIND.

Omron übernimmt keine Garantien und Verantwortung jeglicher Art für Forderungen oder Kosten, die aus der Verletzung der Rechte Dritter durch die Produkte oder anderweitig durch die Verletzung von geistigem Eigentum resultieren. (c) Rechtsmittel des Käufers. Die einige Verpflichtung von Omron besteht darin, nach eigener Wahl (i) das nicht genügende Produkt zu ersetzen (in Form der Originallieferung, wobei der Käufer für den Arbeitskosten für Ausbau und Ersatz des Produkts aufkommt), (ii) das nicht genügende Produkt zu reparieren oder (iii) dem Käufer den Kaufpreis für das nicht genügende Produkt zu erstatten oder gutzuschreiben. Omron ist in keinem Fall haftbar für Gewährleistung, Reparatur, Entschädigung oder sonstige Ansprüche oder Aufwendungen bezüglich der Produkte, es sei denn, eine von Omron durchgeführte Prüfung bestätigt, dass die Produkte ordnungsgemäß gehandhabt, gelagert, installiert und gewartet und weder verschmutzt, unsachgemäß behandelt, falsch angewendet oder unsachgemäß verändert wurden. Für die Rücksendung von Produkten durch den Käufer muss vor dem Versand eine schriftliche Genehmigung von Omron vorliegen. Omron-Gesellschaften übernehmen keine Haftung für die Eignung bzw. fehlende Eignung oder die Folgen, die sich aus der Verwendung von Produkten in Verbindung mit anderen elektrischen oder elektronischen Bauteilen, Schaltungen, Systemkonfigurationen oder beliebigen anderen Materialien, Stoffen oder Umgebungen ergeben. Aus allen mündlich oder schriftlich erteilten Ratschlägen, Empfehlungen oder Informationen kann keine Erweiterung oder Ergänzung der oben beschriebenen Gewährleistung hergeleitet werden.

Veröffentlichte Informationen finden Sie unter <http://www.omron.com/global/> oder erhalten Sie bei Ihrer Omron-Vertretung.

## Haftungsbeschränkungen etc.

OMRON-GESELLSCHAFTEN ÜBERNEHMEN KEINE HAFTUNG FÜR SPEZIELLE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE ODER FOLGESCHÄDEN, GEWINNAUSFÄLLE ODER PRODUKTIONS- 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.

Weiterhin geht die Haftung von Omron-Gesellschaften in keinem Fall über den jeweiligen Kaufpreis des Produkts hinaus, für das der Haftungsanspruch geltend gemacht wird.

## Eignung für die Verwendung

Omron-Gesellschaften sind nicht dafür verantwortlich, dass die im Zusammenhang mit der Anwendung oder der Verwendung des Produkts durch den Käufer stehenden Normen, Regelungen oder Bestimmungen eingehalten werden. Auf Wunsch des Käufers stellt Omron entsprechende Zertifikate Dritter zu den Nenndaten und Nutzungsbeschränkungen des Produkts zur Verfügung. Diese Informationen allein sind nicht ausreichend für die vollständige Eignungsbestimmung des Produkts in Kombination mit Endprodukten, Maschinen, Systemen oder anderen Anwendungs- bzw. Nutzungsbereichen. Der Käufer trägt die alleinige Verantwortlichkeit für die Bestimmung der Eignung des jeweiligen Produkts für die Anwendung, das Produkt oder System des Käufers. In jedem Fall übernimmt der Käufer die Verantwortung für die Anwendung.

VERWENDEN SIE DIESE PRODUKTE NIEMALS FÜR ANWENDUNGEN, BEI DENEN ERNSTHAFTE BEDROHUNGEN FÜR LEBEN UND SACHGÜTER BESTEHEN ODER IN GROSSEN MENGEN, OHNE SICH ZU VERGEWISSEN, DASS DAS SYSTEM IN SEINER GESAMTHEIT FÜR DEN UMGANG MIT DIESEN GEFAHREN AUSGELEGT WURDE UND DASS DAS/DIE OMRON-PRODUKT(E) FÜR DIE BEABSICHTIGTE VERWENDUNG DIE RICHTIGEN NENNWERTE BESITZEN UND ORDNUNGSGEMÄSS IM GESAMTSYSTEM ODER IN DER ANLAGE INSTALLIERT WURDEN.

## Programmierbare Produkte

Omron-Gesellschaften übernehmen keine Verantwortung für die Programmierung eines programmierbaren Produkts durch den Benutzer und die daraus resultierenden Konsequenzen.

## Leistungsdaten

Die auf Websites, in Katalogen oder sonstigen Quellen von Omron-Gesellschaften genannten Daten dienen als Anhaltspunkte zur Beurteilung der Eignung durch den Benutzer und werden nicht garantiert. Die Daten können auf Omron-Testbedingungen basieren und müssen vom Benutzer auf die Anforderungen der tatsächlichen Anwendung übertragen werden. Die tatsächliche Leistung unterliegt den Bestimmungen von Omron im Abschnitt über Gewährleistung und Haftungsbeschränkungen.

## Änderung der technischen Daten

Im Zuge der technischen Weiterentwicklung können jederzeit Änderungen an den technischen Daten und den verfügbaren Zubehörteilen für das Produkt erfolgen. Wir ändern üblicherweise Teilenummern, wenn veröffentlichte Nenndaten oder Merkmale geändert werden oder bedeutende Konstruktionsänderungen vorgenommen wurden. Einige Spezifikationen des Produkts können ohne Mitteilung geändert werden. Im Zweifelsfall werden spezielle Teilenummern zugewiesen, um Schlüsselpezifikationen für Ihre Anwendung festzulegen oder bereitzustellen. Bitte setzen Sie sich bei Fragen zu technischen Daten eines erworbenen Produkts jederzeit mit dem Omron-Vertrieb in Verbindung.

## Fehler und Auslassungen

Die von Omron-Gesellschaften bereitgestellten Informationen wurden geprüft und für korrekt befunden. Omron übernimmt jedoch keine Verantwortung für evtl. trotz sorgfältiger Durchsicht enthaltene inhaltliche, Tipp- oder Schreibfehler oder Auslassungen.

**SÄMTLICHE ABMESSUNGEN IN MILLIMETER**

Umrechnungsfaktor von Millimeter in Zoll: 0,03937. Umrechnungsfaktor von Gramm in Unzen: 0,03527.

**OMRON Corporation Industrial Automation Company**  
Tokio, JAPAN

**Kontakt: [www.ia.omron.com](http://www.ia.omron.com)**

**Regionale Firmenzentralen**

**OMRON EUROPE B.V.**

**Geschäftsbereich Sensoren**

Carl-Benz-Straße 4, D-71154 Nufringen, Deutschland  
Tel: (49) 7032-811-0/Fax: (49) 7032-811-199

**OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.**

No. 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Lobby 2),  
Alexandra Technopark,  
Singapur 119967  
Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-2711

**OMRON ELECTRONICS LLC**

One Commerce Drive Schaumburg,  
IL 60173-5302 USA  
Tel: (1) 847-843-7900/Fax: (1) 847-843-7787

**OMRON (CHINA) CO., LTD.**

Room 2211, Bank of China Tower,  
200 Yin Cheng Zhong Road,  
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China  
Tel: (86) 21-5037-2222/Fax: (86) 21-5037-2200

**Autorisierter Vertriebspartner:**

© OMRON Corporation 2012. Alle Rechte vorbehalten.  
Im Sinne der ständigen Produktverbesserung behalten  
wir uns Änderungen der technischen Daten ohne  
vorherige Ankündigung vor.

CSM\_1\_6\_1013

**Cat. No. E424-DE2-03**

Gedruckt in Europa  
1013(1112)