

Fotoschalter

E3T


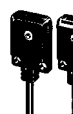



Subminiatur-Fotoschalter mit eingebautem Verstärker

- Lichtfleckdurchmesser 1 bis 2 mm zur Erkennung kleinster Objekte
- Funktions- und Stabilitätsanzeige
- Schaltabstände bis zu einem Meter sind über Einweglichtschranken möglich



Bestellhinweise

Fotoschalter

	Erfassungsart						
	Einweglichtschranke		Reflexionslichtschranke	Reflexionslichttaster	Reflexionslichttaster mit Hintergrundausblendung		
Darstellung	Vertikal 	Flache Bauweise 	Vertikal 	Flache Bauweise 	Vertikal 		
Schaltabstand	1 m	500 mm	10 bis 200 mm	5 bis 30 mm	5 bis 15 mm	5 bis 30 mm	
PNP	hellschaltend	E3T-ST13	E3T-FT13	E3T-SR13	E3T-FD13	E3T-SL13	E3T-SL23
	dunkelschaltend	E3T-ST14	E3T-FT14	E3T-SR14	E3T-FD14	E3T-SL14	E3T-SL24
NPN	hellschaltend	E3T-ST11	E3T-FT11	E3T-SR11	E3T-FD11	E3T-SL11	E3T-SL21
	dunkelschaltend	E3T-ST12	E3T-FT12	E3T-SR12	E3T-FD12	E3T-SL12	E3T-SL22

Hinweis: 1. Die E3T-ST11 und E3T-ST12 bestehen aus Sender und Empfänger.

2. E3T-ST11: E3T-ST11 Sender und E3T-ST11 Empfänger
E3T-ST12: E3T-ST11 Sender und E3T-ST12 Empfänger

Zubehör (muß separat bestellt werden)

Schlitzblende

Für E3T-ST1

Durchmesser Schlitzblende	Schaltabstand	Kleinste Objektgröße (typisch)	Modell
0,5 Ø	100 mm	0,5 mm Dicke	E39-S63*
1 Ø	300 mm	1 mm Dicke	

Für E3T-FT1

Durchmesser Schlitzblende	Schaltabstand	Kleinste Objektgröße (typisch)	Modell
0,5 Ø	50 mm	0,5 mm Dicke	E39-S64*
1 Ø	100 mm	1 mm Dicke	

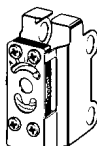
Hinweis: * Jeweils eine Schlitzblende für Sender und Empfänger.

Reflektor

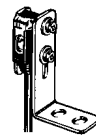




Name	Schaltabstand	Minimale Objektgröße	Modell
Reflexionslichtschranke E3T-SR_	10 bis 200 mm	Breite 2 mm	E39-R4
	10 bis 100 mm		E39-R37

Baugruppe zur Empfindlichkeitseinstellung

Für E3T-ST1□

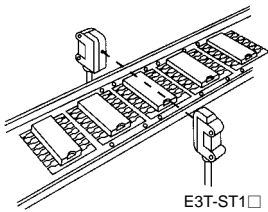
Darstellung	Schaltabstand (typisch)	Model
	300 bis 800 mm	E39-E10

Montagewinkel

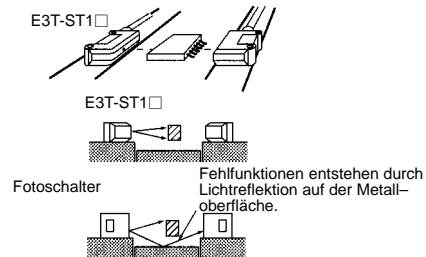
Modell	Darstellung	Anwendbares Modell	Anmerkung
E39-L116		für E3T-S□	Zwei Montagewinkel für die Einweglichtschranken
E39-L117			
E39-L118			
E39-L119		für E3T-F□	
E39-L120			

Anwendungsbeispiele

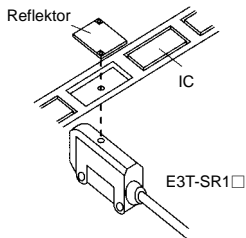
Erkennung der Materialhöhe (Pressmaschinen)



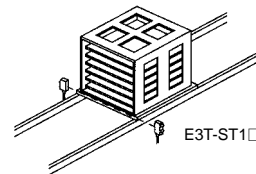
Überprüfen von IC-Sets



Erkennung von ICs auf Rollband



Erkennung von Gegenständen auf Fließband



Spezifikation

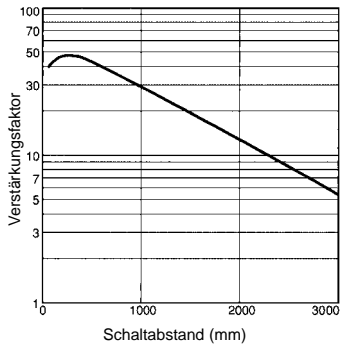
Allgemeine Daten

	Einweglichtschranke		Reflexionslichtschranke	Reflexionslichttaster		Reflexionslichttaster mit Hintergrundausbuchtung	
	Vertikal	Flache Bauweise	Vertikal	Flache Bauweise		Vertikal	
	E3T-ST1□	E3T-FT1□	E3T-SR1□	E3T-FD11/12	E3T-FD13/14	E3T-SL1□	E3T-SL2□
Schaltabstand	1 m	500 mm	10 bis 200 mm (mit E39-R4)	5 bis 30 mm (50 x 50 mm weißes Papier)		5 bis 15 mm (50 x 50 mm weißes Papier)	5 bis 30 mm (50 x 50 mm weißes Papier)
Standard-Objekt	Nicht transparentes Material, Dicke min. 2 mm		Nicht transparentes Material, Dicke min. 27 mm	---			
Min. Objektgröße	Undurchsichtiges Material, Dicke min. 2 mm		Dicke 2 mm (Schaltabstand 100 mm)	Dicke 0,15 mm (Schaltabstand 10 mm)			
Hysterese	---			max. 6 mm		max. 2 mm	max. 6 mm
Richtungswinkel	Sender: 3 bis max. 13° Empfänger: 3 bis 70°		Sender: 2 bis 5°	---			
LED für Lichtquelle (Wellenlänge)	Rote LED ("PIN-Point-LED") ($\lambda=670$ nm)						
Spannungsversorgung	12 bis 24 VDC $\pm 10\%$, Restwelligkeit max. 10 %				24 VDC $\pm 10\%$	12 bis 24 VDC $\pm 10\%$, Restwelligkeit max. 10 %	
Leistungsaufnahme	Sender/Empfänger: max. 12 mA		max. 20 mA				
Steuerausgang	PNP/NPN offener Kollektor, Laststrom: max. 50 mA bei 24 VDC, Restspannung: max. 1 V; Betriebsarten: hell- oder dunkelschaltend (verschiedene Modelle)						
Schaltungsschutz	Verpolungsschutz und lastkurzschlußfest		Verpolungsschutz, lastkurzschlußfest und Schutz vor gegenseitiger Beeinflussung				
Ansprechzeit	max. 1 ms						
Fremdlicht (auf Empfängerlinse)	Glühlampe: max. 5.000 lx Sonnenlicht: max. 10.000 lx						
Umgebungstemperatur	Betrieb: -25 °C bis 55 °C Lagerung: -40 °C bis 70 °C (ohne Eisbildung oder Kondensation)						
Luftfeuchte	Betrieb: 35 % bis 85 % Lagerung: 35 % bis 95 % (ohne Kondensation)						
Isolationswiderstand	Min. 20 M Ω (bei 500 VDC)						
Prüfspannung	1.000 VAC, 50/60 Hz für 1 Minute						
Vibrationsfestigkeit	Zerstörung: 10 bis 2 kHz, 1,5 mm Doppelamplitude oder 300 m/s ² (ca. 30 g) für jeweils 0,5 Stunden in X-, Y- und Z-Richtung						
Stoßfestigkeit	Zerstörung: 1000 m/s ² (ca. 100 g) jeweils 3 mal in X, Y und Z-Richtung						
Schutzklasse	IEC 60529, IP67						
Anschlußart	mit Anschlußkabel (Standardlänge: 2 m)						
Gewicht mit 2 m Leitung	ca. 40 g		ca. 20 g				
Material	Gehäuse: PBT Linse und Abdeckung: Polycarbonate						
Zubehör	jeweils zwei M2 Montageschrauben, Unterlegscheiben und bei der Reflexionslichtschranke ein Reflektor E39-R4						

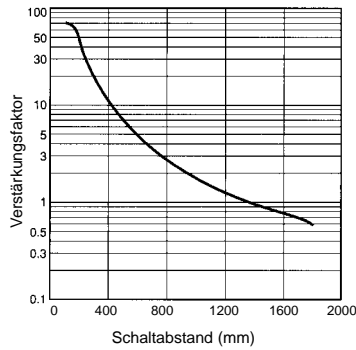
Kennlinien

Verstärkungsfaktor als Funktion des Schaltabstandes (typisch)

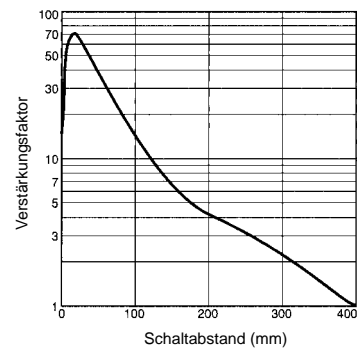
E3T-ST1



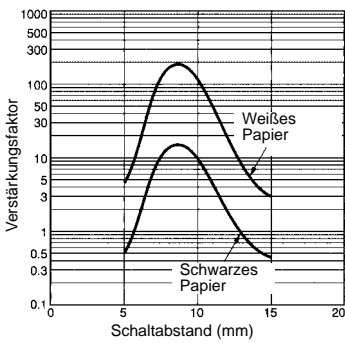
E3T-FT1



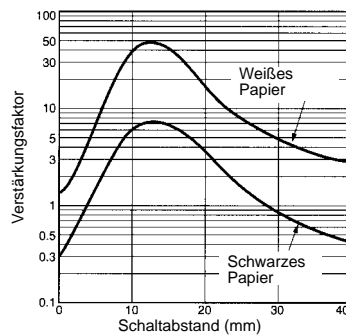
E3T-SR1 mit E39-R4



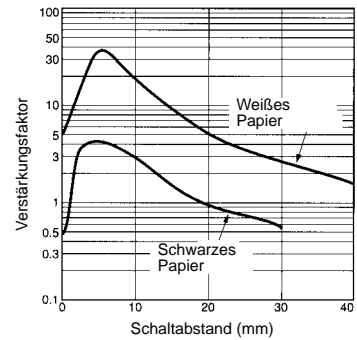
E3T-SL1



E3T-SL2



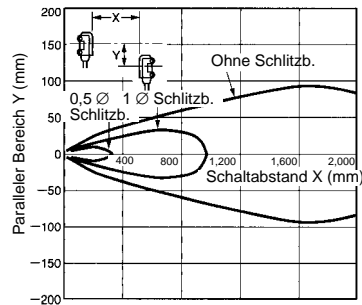
E3T-FD1



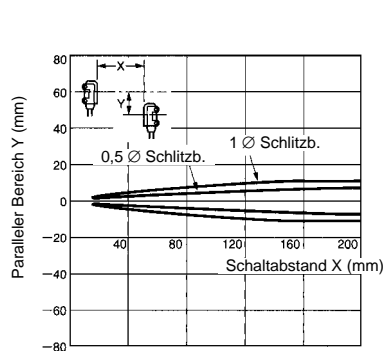
Paralleler Bereich (typisch)

E3T-ST1

(oben und unten, links und rechts)

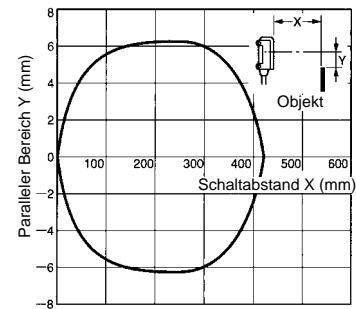


E3T-ST1 mit Schlitzblende



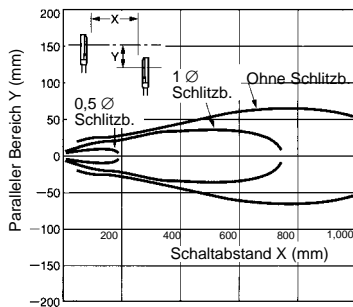
E3T-SR1 with E39-R4

(oben und unten, links und rechts)

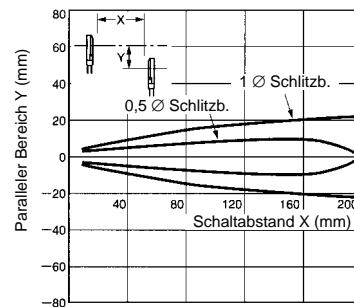


E3T-FT1

(oben und unten, links und rechts)



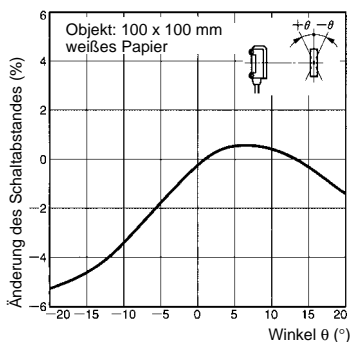
E3T-FT1 mit Schlitzblende



Winkelkenndaten (typisch)

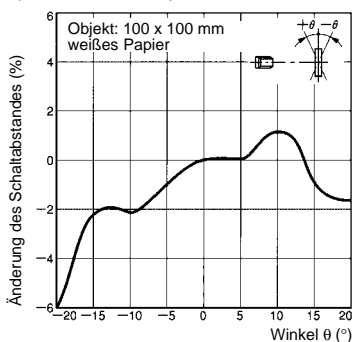
E3T-SL1

(oben und unten)



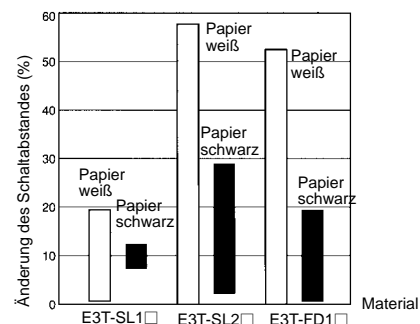
E3T-SL1

(links und rechts)



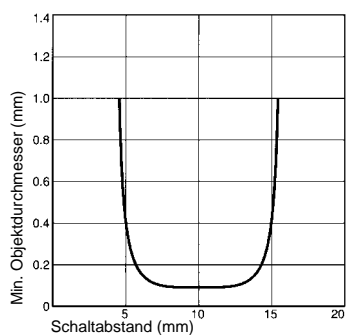
Farbabhängigkeit (typisch)

E3T-SL1, E3T-SL2, E3T-FD1

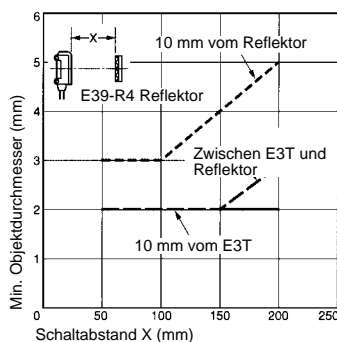


Objektgröße in Abhängigkeit vom Schaltabstand (typisch)

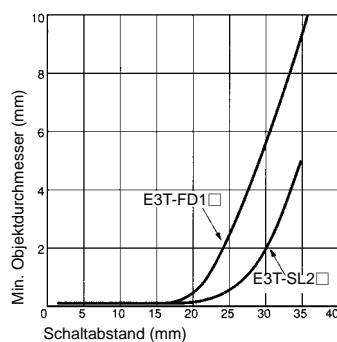
E3T-SL1



E3T-SR1 mit E39-R4

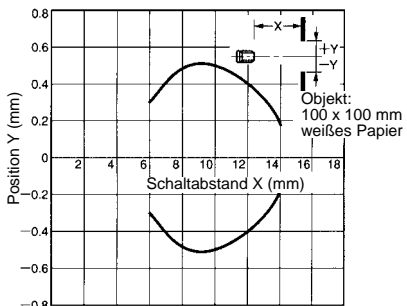


E3T-FD1, E3T-SL2

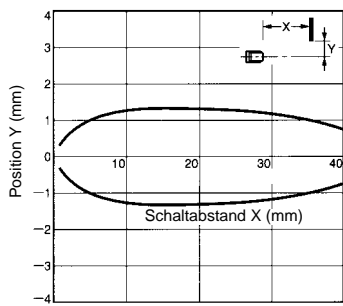


Betriebsbereich (typisch)

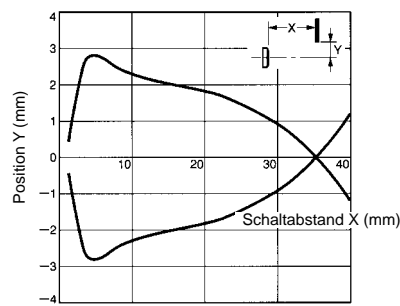
E3T-SL1



E3T-SL2



E3T-FD1

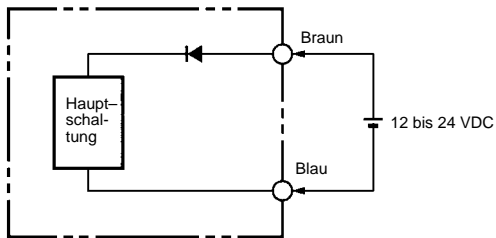


etrieb

Ausgangsschaltung

Modell	E3T-□□□1	E3T-□□□2
Betriebsart	hellschaltend	dunkelschaltend
PNP Ausgangsschaltung		
NPN Ausgangsschaltung		
Zeitdiagramm	<p>Lichteinfall </p> <p>kein Lichteinfall </p> <p>Betriebs-anzeige (orange) EIN AUS </p> <p>Ausgangs-transistor EIN AUS </p> <p>Last (Relais) Anziehe Abfallen </p> <p>(zwischen braun und schwarz)</p>	<p>Lichteinfall </p> <p>kein Lichteinfall </p> <p>Betriebs-anzeige (orange) EIN AUS </p> <p>Ausgangs-transistor EIN AUS </p> <p>Last (Relais) Anziehen Abfallen </p> <p>(zwischen braun und schwarz)</p>

Sender (Einweglichtschranke)

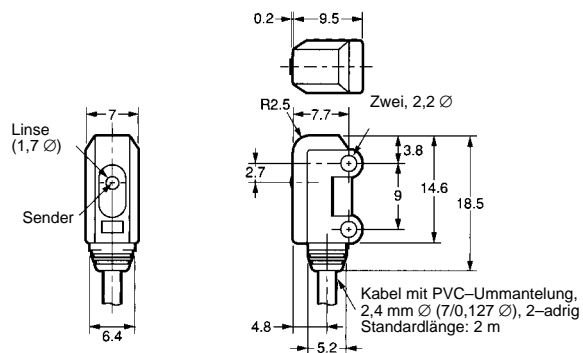
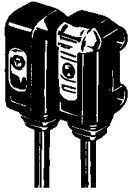


Abmessungen (mm)

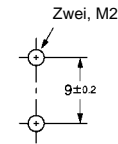
Fotoschalter

Einweglichtschranke (Vertikal-Modell)

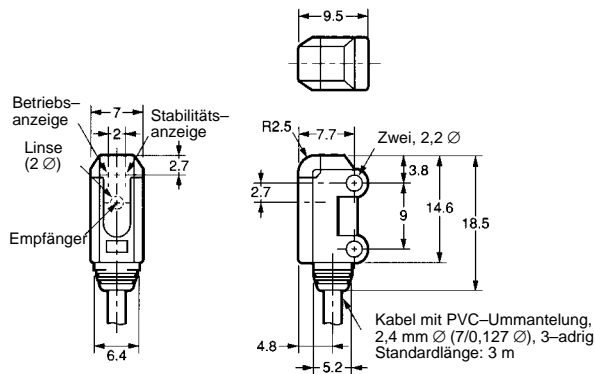
E3T-ST1_ (Sender)



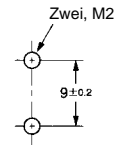
Montagelöcher



E3T-ST1_ (Empfänger)

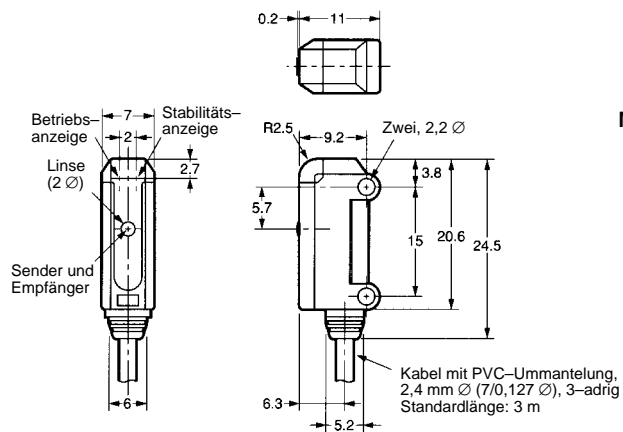


Montagelöcher

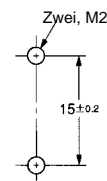


Reflexionslichtschranke (Vertikal-Modell)

E3T-SR1_

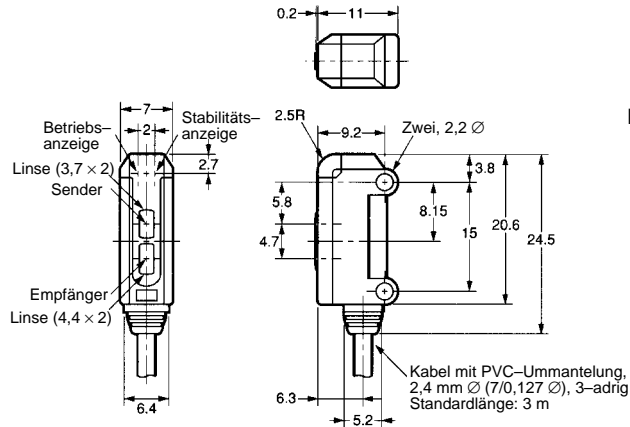


Montagelöcher

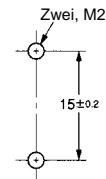


Reflexionslichttaster mit Hintergrundausbuchtung (Vertikal-Modell)

E3T-SL1_
E3T-SL2_

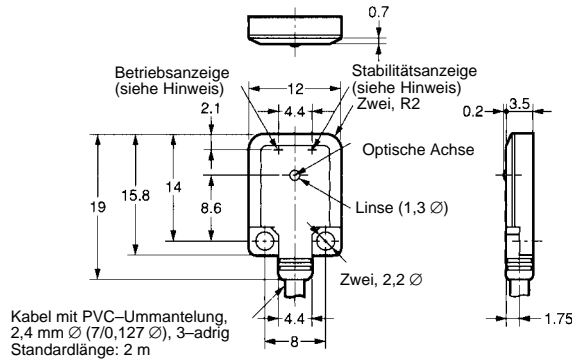
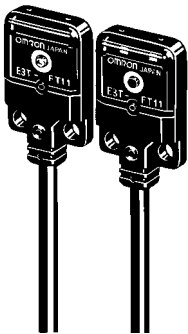


Montagelöcher

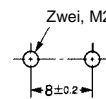


Einweglichtschranke (Flache Bauweise)

E3T-FT1_ (Sender, Empfänger)



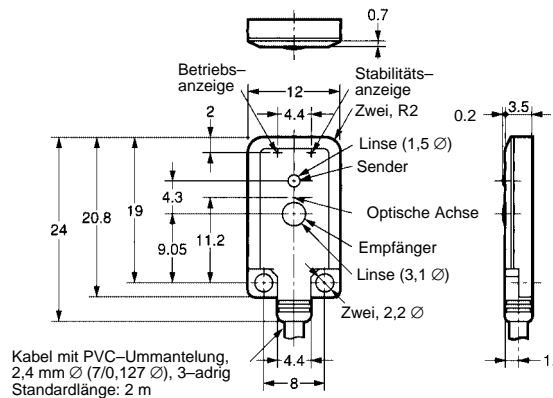
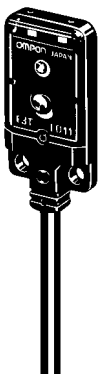
Montagelöcher



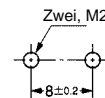
Hinweis: Nur für Empfänger E3T-FT11 und E3T-FT12.

Reflexionslichttaster (Flache Bauweise)

E3T-FD1_



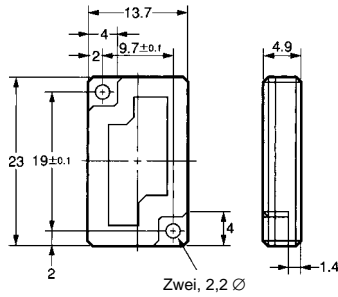
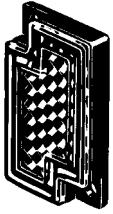
Montagelöcher



Zubehör

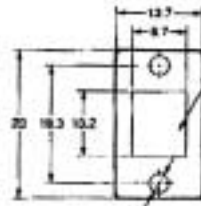
Reflektor (gehört zum Lieferumfang des E3T-SR1□)

E39-R4

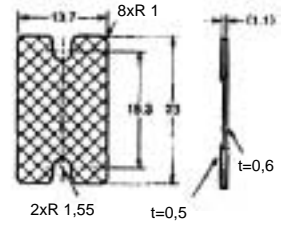


Material
Oberfläche: Acryl
Schwarz: ABS-Kunststoff

E39-R37



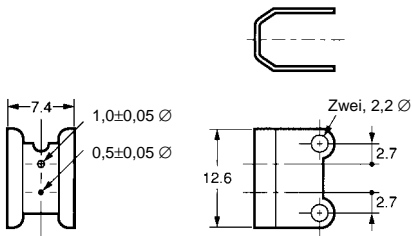
Montageplatte Reflektor



Schlitzblenden (müssen separat bestellt werden)

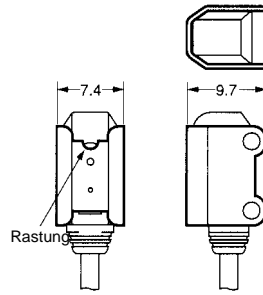
BAU-GRUPPE

E39-S63 (für E3T-ST1□)

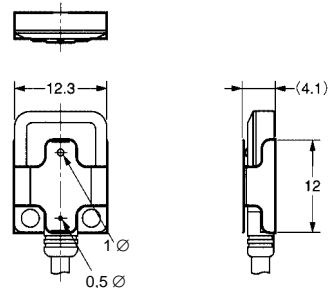


Material: Rostfreier Stahl mit einer Dicke von 0,2 mm (SUS301)

E3T-ST1□ mit E39-S63



E39-S64 (für E3T-FT1□)

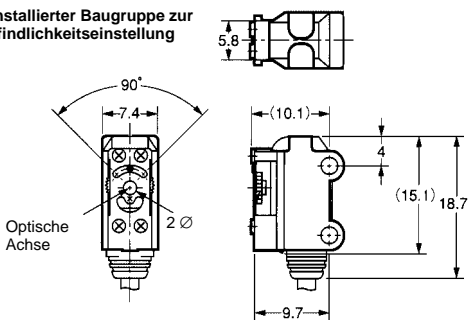


Hinweis: Richten Sie die Rastung der Schlitzblende bei der Installation auf Sender/Empfänger aus.

Baugruppe zur Empfindlichkeitseinstellung (für E3T-ST1□)

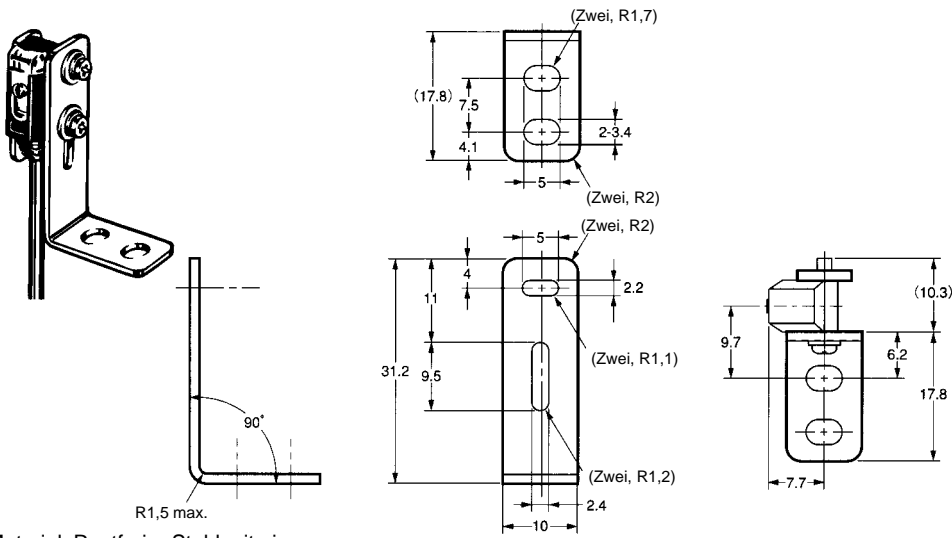
E39-E10

Mit installierter Baugruppe zur Empfindlichkeitseinstellung



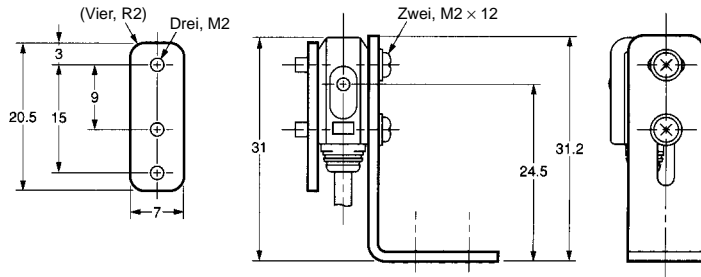
Montagewinkel für E3T-S□(muß separat bestellt werden)

E39-L116

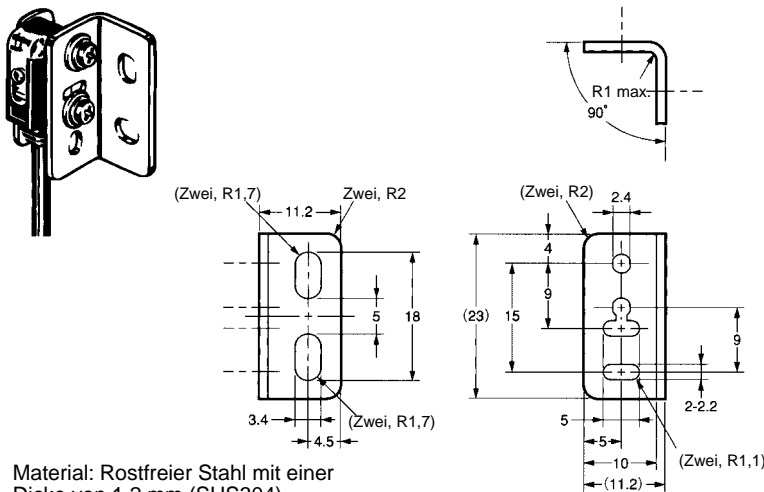


Material: Rostfreier Stahl mit einer Dicke von 1,2 mm (SUS304)

E3T-ST11 with E39-L116

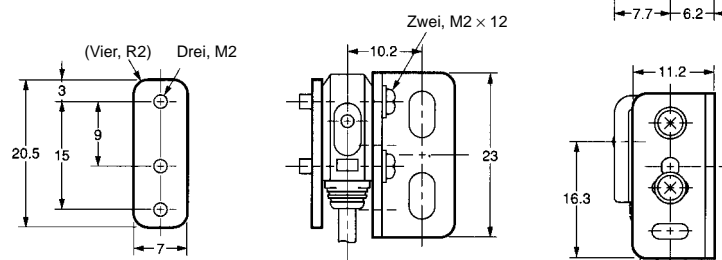


E39-L117

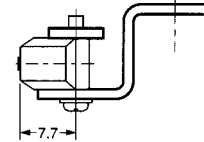
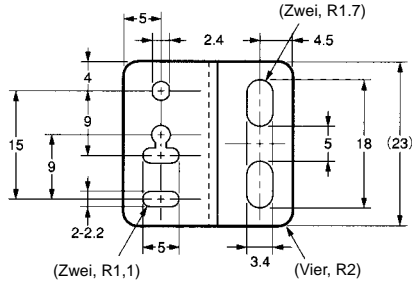
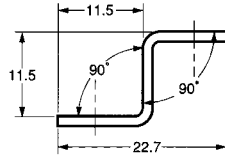
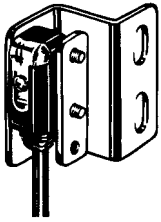


Material: Rostfreier Stahl mit einer Dicke von 1,2 mm (SUS304)

E3T-ST11 mit E39-L117

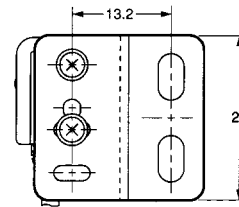
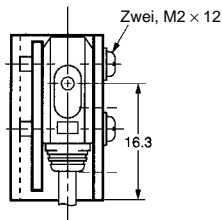
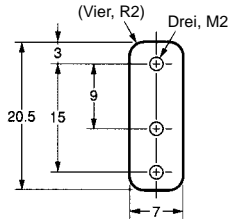


E39-L118



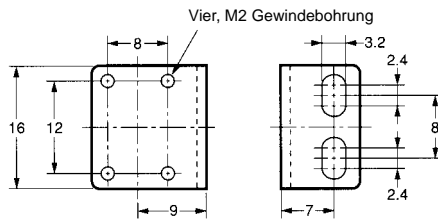
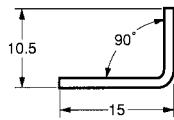
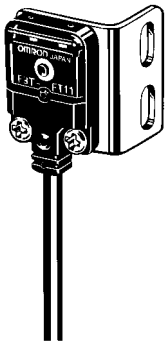
Material: Rostfreier Stahl mit einer Dicke von 1,2 mm (SUS304)

E3T-ST11 mit E39-L118

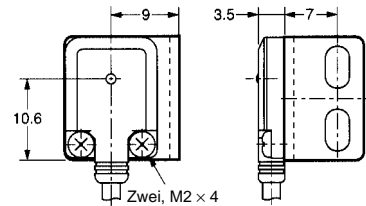
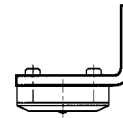


Montagewinkel für E3T-F1□/E3T-FD1

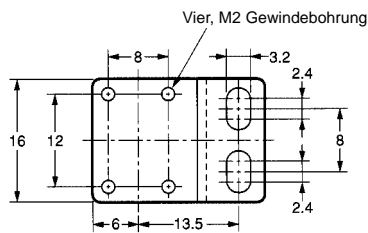
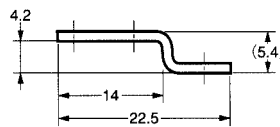
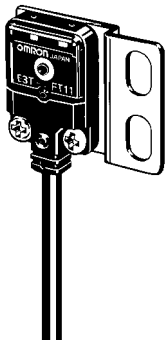
E39-L119



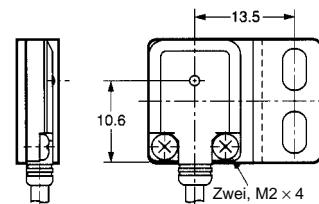
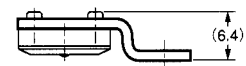
E3T-FT11 mit E39-L119



E39-L120



E3T-FT11 mit E39-L120



Vorsichtsmaßnahmen

! Achtung

Legen Sie an den E3T keine AC-Spannung an. Der E3T wird dadurch zerstört.

Bei Überschreitung der angegebenen Nennspannung des E3T kann dieser zerstört werden.

Richtige Verwendung

Umgebungsbedingungen

Installieren Sie den E3T nicht unter den folgenden Bedingungen:

- Direktes Sonnenlicht
- Luftfeuchtigkeit oder Kondensation
- Korrosive Gase
- Vibration oder Schock

Fehlfunktionen könnten die folgenden sein:

Anschluß

Werden die Eingangs- und Ausgangsleitungen des Fotoschalters in demselben Kabelkanal verlegt wie Netz- oder Hochspannungsleitungen, kann es durch elektrische Störsignale zu Funktionsstörungen kommen oder der Fotoschalter sogar beschädigt werden. Verlegen Sie die Kabel getrennt voneinander oder verwenden Sie für den Fotoschalter abgeschirmte Eingangs-/Ausgangsleitungen.

Leitung

Die Leitung des E3T kann auf bis zu 100 m bei einem Leitungsdurchmesser von 0,3 mm² verlängert werden.

Spannungsversorgung

Wird zur Spannungsversorgung ein schaltbarer Standardregler verwendet, müssen die Schutz Erde (FG) und die Erdungsklemme (G) geerdet werden, um durch Schaltungsrauschen verursachte Störungen des E3T zu vermeiden.

Wasserdichtigkeit

Verwenden Sie den E3T nicht außerhalb geschlossener Räume. Vermeiden Sie den Kontakt mit Wasser oder Regen.

Last-Kurzschlußschutz

Der E3T verfügt über eine Last-Kurzschlußschutz-Funktion. Bei Kurzschluß werden die Ausgänge des E3T sofort zurückgesetzt (AUS). Überprüfen Sie in einem solchen Fall die Verdrahtung des E3T und schalten den E3T erneut ein, um die Last-Kurzschlußschutz-Funktion zurückzusetzen. Die Kurzschlußschutz-Funktion wird aktiviert, wenn der Kurzschlußstrom das 2,4-fache des Nennstromes überschreitet. Wird eine induktive Last angeschlossen, darf der Einschaltstrom nicht das 1,2-fache des Nennstromes überschreiten.

Reinigung

Verwenden Sie keine Farbverdünner zur Reinigung des E3T, da dadurch das Gehäuse des E3T beschädigt werden kann.

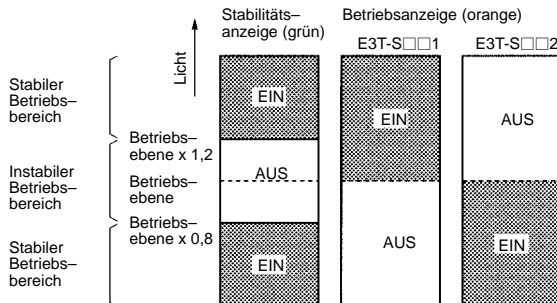
Montage

Achten Sie darauf, daß der Fotoschalter E3T bei der Montage nicht durch einen Hammerschlag beschädigt wird, da die Wasserdichtigkeit in diesem Fall nicht mehr gewährleistet werden kann.

Anzeigen

Die folgenden Graphen dienen der Statusanzeige.

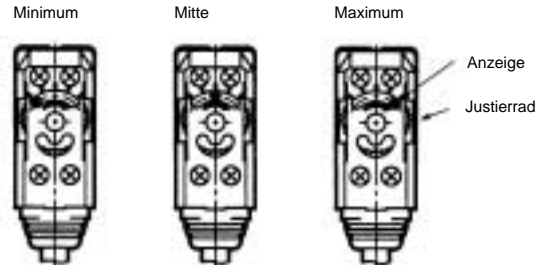
Betreiben Sie den E3T in einem stabilen Arbeitsbereich.



Hinweis: Nur im stabilen Betriebsbereich haben die Umgebungsbedingungen (Temperatur- oder Spannungsschwankungen) keinen oder nur einen geringen Einfluß auf den Betrieb.

Installation der Empfindlichkeitseinstellung E39-E10

(dunkelschaltend: E3T-ST12/ST14)



1. Justiereinheit auf den Empfänger stecken.
 2. Justiertrieb auf Maximal stellen (Grundeinstellung).
 3. Nach der Montage, optische Achse einrichten und Sensor sichern.
 4. Gegenstand zwischen Sender und Empfänger stellen und das Justiertrieb entgegen dem Uhrzeigersinn in Minimalstellung bewegen, wenn die Betriebsanzeige (grün) aufleuchtet, Drehbewegung abbrechen.
 5. Gegenstand entfernen, sicherstellen das die Betriebsanzeige aus ist und die Stabilitätsanzeige (grün) weiterhin leuchtet.
- Damit ist die Einstellung beendet.

RFD electronic gmbh
An der Kanzel 2
97253 Gaukönigshofen

Telefon: 09337 / 971230
Telefax: 09337 / 9712450
e-mail: info@rfd-electronic.de

Besuchen Sie uns im Internet - www.rfd-electronic.de