

Sehr kleiner induktiver Näherungssensor

# E2EC

## Sensor in Subminiaturbauform für anspruchsvolle Montagebedingungen

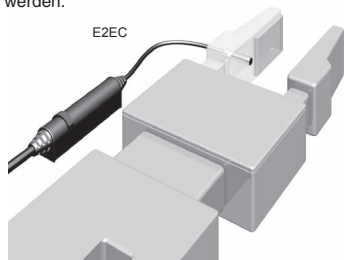
- Sensorkopf mit 3 mm Durchmesser für höchst anspruchsvolle Montagebedingungen.
- 18 mm langes, extrem kurzes Gehäuse der Grösse M12.



### Anwendungen

Schliessprüfung einer Roboterhand

Der Näherungssensor kann an ein bewegliches Teil, wie z.B. an einen Einspannroboter, montiert werden.



### Bestellinformationen

Sensoren  
DC-2-Draht

Bauform	Nennschaltabstand			Produktbezeichnung	
				Schaltverhalten	
				Schliesser	Öffner
Bündig 	Ø 3 mm *	0,8 mm		<b>E2EC-CR8D1</b>	<b>E2EC-CR8D2</b>
	Ø 5,4 mm *	1,5 mm		<b>E2EC-C1R5D1</b>	<b>E2EC-C1R5D2</b>
	Ø 8 mm *	3 mm		<b>E2EC-C3D1</b>	<b>E2EC-C3D2</b>
	M12*	4 mm		<b>E2EC-X4D1</b>	<b>E2EC-X4D2</b>

Hinweis: Eine Ausführung mit anderer Schaltfrequenz ist ebenfalls erhältlich. (E2EC-□□5; z.B. E2EC-CR8D15)

Zubehör (gesondert zu bestellen)

Halterungen

Ansicht	Produktbezeichnung	Passend für Modelle
	<b>Y92E-F5R4</b>	E2EC-C1R5D□

Technische Daten

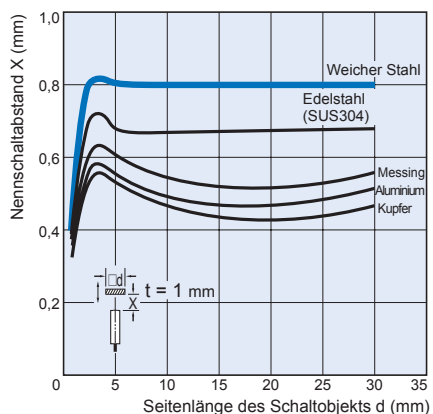
Eigenschaft	Ausführung Produktbe- zeichnung	DC-2-Draht			
		E2EC-CR8D□	E2EC-C1R5D□	E2EC-C3D□	E2EC-X4D□
Nennschaltabstand		0,8 mm ±15 %	1,5 mm ±10 %	3 mm ±10 %	4 mm ±10 %
Schaltweiteneinstellung		0 bis 0,56 mm	0 bis 1,05 mm	0 bis 2,1 mm	0 bis 2,8 mm
Hysterese		max. 10 %			
Schaltobjekt		Eisenmetalle (bei Nicht-Eisenmetallen ist die Empfindlichkeit geringer)			
Standardschaltobjekt		Eisen, 5 × 5 × 1 mm		Eisen, 8 × 8 × 1 mm	Eisen, 12 × 12 × 1 mm
Schaltfrequenz		1,5 kHz		1 kHz	
Versorgungsspannung (Betriebsspannungsbereich)		12 bis 24 VDC (10 bis 30 VDC), Restwelligkeit (s-s): max. 10 %			
Stromaufnahme		---			
Leckstrom		max. 0,8 mA			
Schalt- ausgang	Schalt- leistung	5 bis 100 mA			
	Rest- spannung	max. 3,0 V (bei einem Laststrom von 100 mA und einer Kabellänge von 2 m)			
Leuchtanzeige		D1-Modell: Schaltausgangsanzeige (rote LED), Einstellungsanzeige (grüne LED) D2-Modell: Schaltausgangsanzeige (rote LED)			
Schaltverhalten (Objekt in Annäherung)		D1-Modelle: Schliesser D2-Modelle: Öffner			
Schutzschaltungen		Überspannungsableiter, Kurzschlusschutz			
Umgebungstemperatur		Betrieb/Lagerung: -25 °C bis 70 °C (ohne Eis- und Kondensatbildung)			
Luftfeuchtigkeit		Betrieb/Lagerung: 35 % bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit (ohne Kondensatbildung)			
Temperaturabhängigkeit		max. ±20 % des Nennschaltabstandes bei 23 °C in einem Temperaturbereich von -25 °C bis 70 °C			
Spannungsabhängigkeit		max. ±2,5 % des Schaltabstands innerhalb des Bereichs von ±15 % der Nenn-Versorgungsspannung			
Isolationswiderstand		min. 50 MΩ bei 500 VDC zwischen stromführenden Teilen und Gehäuse			
Isolationsprüfspannung		1000 VAC für 1 Minute zwischen spannungsführenden Teilen und Gehäuse			
Vibrationsfestigkeit		10 bis 55 Hz, 1,5-mm-Doppelamplitude für jeweils zwei Stunden in alle drei Richtungen (X, Y, Z)			
Stoßfestigkeit		Zerstörung: 1000 m/s <sup>2</sup> jeweils 10 Mal in X-, Y- und Z-Richtung			
Schutzklasse gemäss IEC 60529		IP67			
Anschlussart		Anschlusskabel (Standardlänge: 2 m)			
Gewicht (verpackt)		ca. 45 g			
Material	Gehäuse	Messing			
	Aktive Sensorfläche	ABS			
Mitgeliefertes Zubehör		Halterung, Bedienungsanleitung			

\* Die Schaltfrequenzen für die Schaltung von DC-Lasten sind Durchschnittswerte, gemessen unter der Bedingung, dass der Abstand zwischen jedem Schaltobjekt doppelt so gross wie das Objekt ist und dass der Nennschaltabstand die Hälfte des maximalen Nennschaltabstandes beträgt.

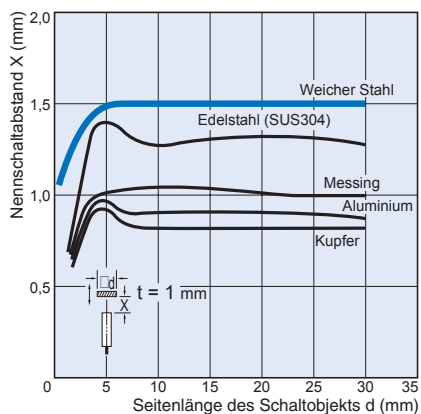
## Kennlinien (typisch)

### Nennschaltabstand bei Schaltobjekten aus verschiedenen Materialien

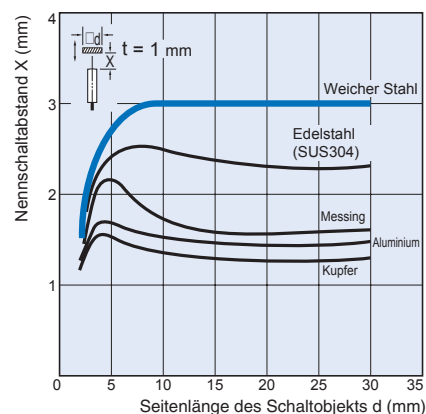
**E2EC-CR8D1**



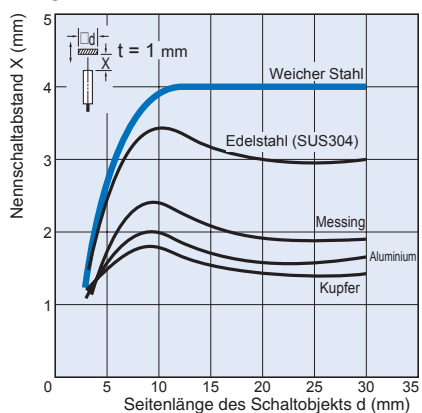
**E2EC-C1R5D1**



**E2EC-C3D1**



**E2EC-X4D1**



Ausgangsschaltung

DC-2-Draht-Modelle

Schaltverhalten	Produktbezeichnung	Signalverhalten	Ausgangsschaltung
<b>Schliesser</b>	<b>E2EC-CR8D1</b> <b>E2EC-C1R5D1</b> <b>E2EC-C3D1</b> <b>E2EC-X4D1</b>		<p>Hinweis: Die Last kann entweder an die +V-Seite oder die 0-V-Seite angeschlossen werden.</p>
<b>Öffner</b>	<b>E2EC-CR8D2</b> <b>E2EC-C1R5D2</b> <b>E2EC-C3D2</b> <b>E2EC-X4D2</b>		<p>Hinweis: Die Last kann entweder an die +V-Seite oder die 0-V-Seite angeschlossen werden.</p>

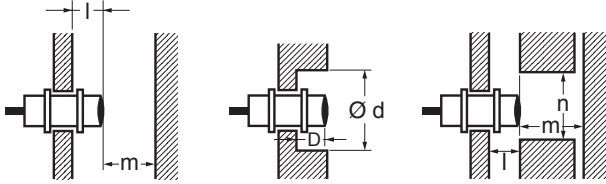
## Sicherheitshinweise

### Ordnungsgemäße Verwendung

#### Konstruktion

#### Auswirkungen umgebender Metalle

Zwischen dem Sensor und dem umgebenden Metall muss ein Mindestabstand eingehalten werden (siehe Tabelle unten).



#### Auswirkungen umgebender Metalle (Einheit: mm)

Produktbezeichnung	Mass	l	d	D	m	n
E2EC-CR8D□		0	3	0	2,4	6
E2EC-C1R5D□		0	5,4	0	4,5	10,8
E2EC-C3D□		0	8	0	9	16
E2EC-X4D□		0	12	0	12	24

#### Gegenseitige Beeinflussung

Werden zwei oder mehr Sensoren einander gegenüber oder parallel zueinander installiert, muss der Abstand zwischen benachbarten Sensoren so gross sein, dass gegenseitige Störungen vermieden werden (siehe nachstehendes Diagramm).



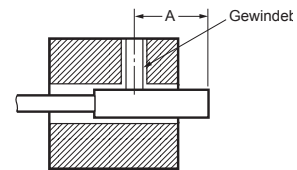
#### Gegenseitige Beeinflussung (Einheit: mm)

Produktbezeichnung	Mass	A	B
E2EC-CR8D□		18 (4)	6 (3)
E2EC-C1R5D□		15 (8)	10,8 (5,4)
E2EC-C3D□		30 (15)	16 (8)
E2EC-X4D□		40 (20)	24 (12)

Hinweis: Die Werte in Klammern gelten bei Verwendung von zwei Sensoren mit unterschiedlicher Frequenz.

#### Montage

- In der folgenden Tabelle sind die Anzugsdrehmomente und Anzugsbereiche für die Montage von gewindelosen E2EC-C-Modellen angegeben.



#### Zulässiges Anzugsdrehmoment

Produktbezeichnung	Anzugsbereich A	Anzugsdrehmoment für Befestigungsschrauben
E2EC-CR8D□	6 bis 10 mm	0,49 Nm
E2EC-C1R5D□	8 bis 16 mm	
E2EC-C3D□		0,98 Nm

- Das Anzugsdrehmoment für den E2EC-X4D (Modelle mit Aussengewinde) darf max. 120 kgfcm (12 Nm) betragen.



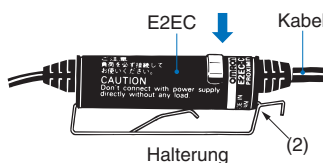
### Halterung für DC-2-Draht-Modelle

#### Befestigung

- Setzen Sie den Verstärker in das trapezförmige Endstück (die feste Seite) der Halterung ein.

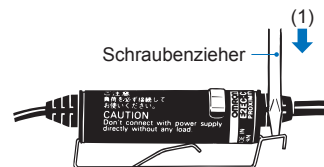


- Drücken Sie das andere Ende des Verstärkers in die Halterung.

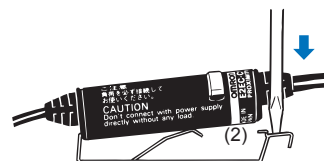


#### Lösen

- Drücken Sie den Haken des Halters mit einem Schlitzschraubendreher leicht herunter.



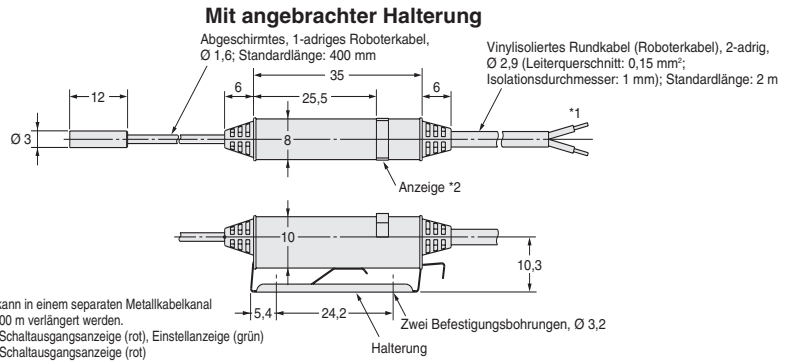
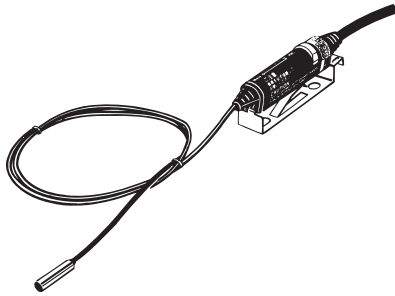
- Der Verstärker löst sich automatisch aus der Halterung.



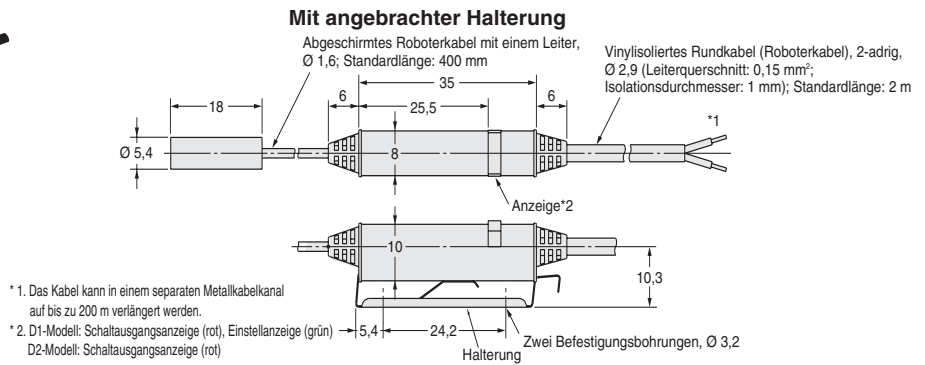
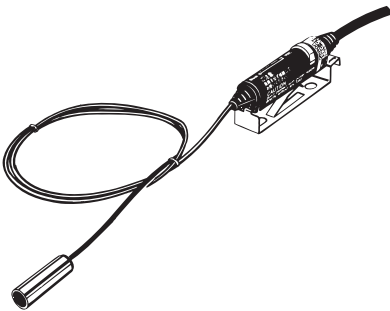
Abmessungen (Masseinheit: mm)

Sensoren

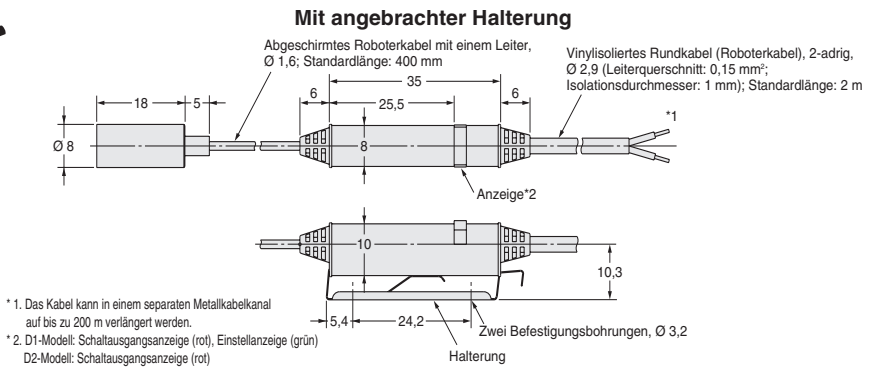
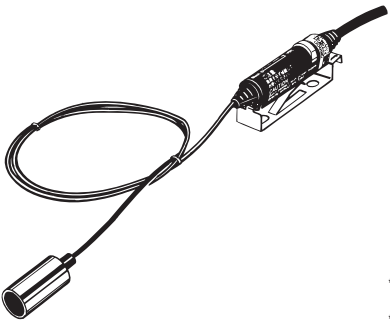
E2EC-CR8D



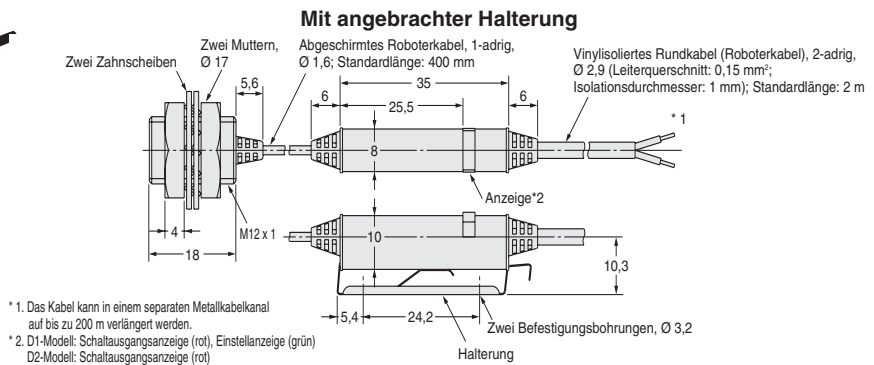
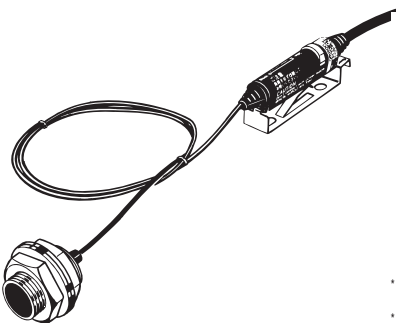
E2EC-C1R5D



E2EC-C3D



E2EC-X4D

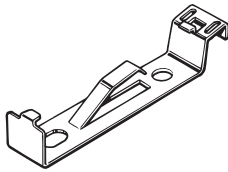


Befestigungsbohrungen

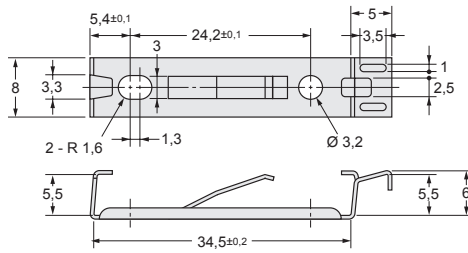


Produktbezeichnung	F (mm)
E2EC-CR8D	Ø 3,3 +0,3
E2EC-C1R5D	Ø 5,7 +0,3
E2EC-C3D	Ø 8,5 +0,5
E2EC-X4D	Ø 12,5+0,5

**Halterung**



Material: Edelstahl (SUS301)  
Hinweis: Bei DC-2-Draht-Sensoren bereits beigelegt.



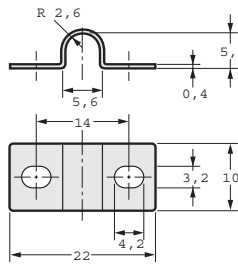
**Zubehör (gesondert zu bestellen)**

**Halterung**

**Y92E-F5R4**



Material: Edelstahl (SUS304)  
Hinweis: E2EC-C1R5D passend zum Kopf von □



SÄMTLICHE ABMESSUNGEN IN MILLIMETER.

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

Cat. No. D09E-DE-01