

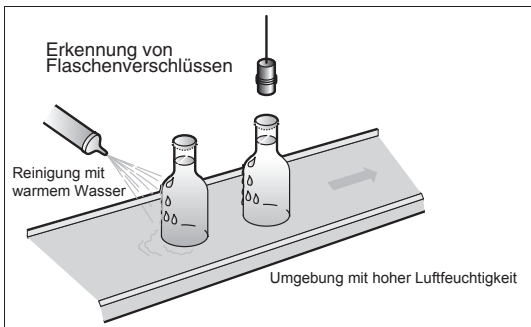
# Zylindrischer Näherungssensor im Kunststoffgehäuse

## E2F

- Qualitativ hochwertiges Ganzkunststoffgehäuse für hohe Wasserbeständigkeit.
- Polyacryl-Gehäuse für Beständigkeit gegen wenig aggressive Chemikalien.



### Anwendungen



### Bestellinformationen

#### Sensoren

Ausführung	Schaltabstand	Ausgangskonfiguration	Produktbezeichnung	
			Schaltverhalten	
			Schliesser	Öffner
Bündig 	M8 1,5 mm	DC 3-Draht, NPN	<b>E2F-X1R5E1</b>	<b>E2F-X1R5E2</b>
		AC-2-Draht-Modelle	<b>E2F-X1R5Y1</b>	<b>E2F-X1R5Y2</b>
	M12 2 mm	DC 3-Draht, NPN	<b>E2F-X2E1</b> *1	<b>E2F-X2E2</b> *1
		AC-2-Draht-Modelle	<b>E2F-X2Y1</b> *1	<b>E2F-X2Y2</b> *1
	M18 5 mm	DC 3-Draht, NPN	<b>E2F-X5E1</b> *1	<b>E2F-X5E2</b> *1
		AC-2-Draht-Modelle	<b>E2F-X5Y1</b> *1 *2	<b>E2F-X5Y2</b> *1 *2
	M30 10 mm	DC 3-Draht, NPN	<b>E2F-X10E1</b> *1	<b>E2F-X10E2</b> *1
		AC-2-Draht-Modelle	<b>E2F-X10Y1</b> *1 *2	<b>E2F-X10Y2</b> *1 *2

\*1. Eine Ausführung mit anderer Schaltfrequenz ist ebenfalls erhältlich. (E2F-X□□5; z.B. E2F-X5E15)

\*2. Eine Ausführung mit Kurzschlusschutz ist ebenfalls erhältlich. (E2F-X□□-53; z.B. E2F-X5Y1-53) Versorgungsspannung: 100 bis 120 VAC

Zubehör (gesondert zu bestellen)

Technische Daten

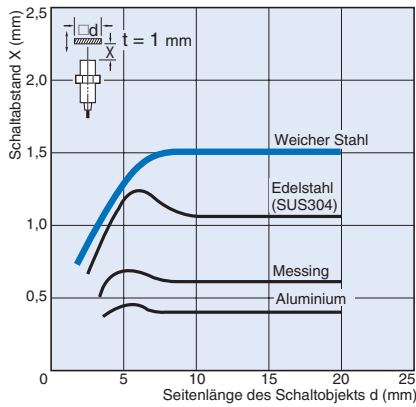
Produktbezeichnung	E2F-X1R5E□ E2F-X1R5Y□	E2F-X2E□ E2F-X2Y□	E2F-X5E□ E2F-X5Y□	E2F-X10E□ E2F-X10Y□
Eigenschaft				
Schaltabstand	1,5 mm ±10 %	2 mm ±10 %	5 mm ±10 %	10 mm ±10 %
Schaltweiten-einstellung	0 bis 1,2 mm	0 bis 1,6 mm	0 bis 4 mm	0 bis 8 mm
Hysterese	max. 10 %			
Schaltobjekt	Eisenmetalle (bei Nicht-Eisenmetallen ist die Empfindlichkeit geringer)			
Standardschaltobjekt	Eisen, 8 × 8 × 1 mm	Eisen, 12 × 12 × 1 mm	Eisen, 18 × 18 × 1 mm	Eisen, 30 × 30 × 1 mm
Schaltfrequenz*1	E-Modelle: 2 kHz, Y-Modelle: 25 Hz	E-Modelle: 1,5 kHz, Y-Modelle: 25 Hz	E-Modelle: 600 Hz, Y-Modelle: 25 Hz	E-Modelle: 400 Hz, Y-Modelle: 25 Hz
Versorgungsspannung (Betriebsspannungsbereich)	E-Modelle: 12 bis 24 VDC (10 bis 30 VDC), Restwelligkeit (s-s): max. 10 % Y-Modelle: 24 bis 240 VAC (20 bis 264 VAC)			
Stromaufnahme	E-Modelle: max. 17 mA			
Leckstrom	Y-Modelle: 1,7 mA bei 200 VAC			
Schalt-ausgang	Schalt-leistung	E-Modelle: max. 200 mA, Y-Modelle: 5 bis 100 mA		E-Modelle: max. 200 mA, Y-Modelle: 5 bis 300 mA
	Rest-span-nung	E-Modelle: max. 2 V (Laststrom: 200 mA bei einer Kabellänge von 2 m) Y-Modelle: Siehe Einzelspezifikationen		
Leuchtanzeige	E-Modelle: Erfassungsanzeige (rote LED), Y-Modelle: Schaltausgangsanzeige (rote LED)			
Schaltverhalten (Schaltobjekt in Annäherung)	E1- und Y1-Modelle: Schliesser E2- und Y2-Modelle: Öffner			
Schutzschaltungen	E-Modelle: Verpolungsschutz, Lastkurzschlusschutz, Überspannungsableiter; Y-Modelle: Ohne			
Umgebungstemperatur	Betrieb/Lagerung: -25 °C bis 70 °C (ohne Eis- und Kondensatbildung)			
Luftfeuchtigkeit	Betrieb/Lagerung: 35 % bis 95 %			
Temperaturabhängigkeit	Eine maximale Fluktuation von ±10 % des Schaltabstands bei 23 °C im Temperaturbereich von -25 °C bis 70 °C			
Spannungsabhängigkeit	E-Modelle: ±max. 2,5 % des Schaltabstands innerhalb des Bereichs von ±15 % der Nenn-Versorgungsspannung Y-Modelle: max. ±1 % des Schaltabstands innerhalb des Bereichs von ±10 % der Nenn-Versorgungsspannung			
Isolationswiderstand	min. 50 MΩ bei 500 VDC zwischen stromführenden Teilen und Gehäuse			
Isolationsprüfspannung	E-Modelle: 1000 VAC, 50/60 Hz für eine Minute zwischen stromführenden 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. 40 g	ca. 50 g	ca. 130 g	ca. 170 g
Material	Gehäuse	Polyacryl		
	Aktive Sensorfläche			
	Befestigungsmutter	Polyacrylharz		
Mitgeliefertes Zubehör	Bedienungsanleitung			

\*1. Die Schaltfrequenzen sind Durchschnittswerte, gemessen unter der Bedingung, dass der Abstand zwischen jedem Schaltobjekt doppelt so gross wie das Objekt ist und dass der Schaltabstand die Hälfte des maximalen Schaltabstandes beträgt.

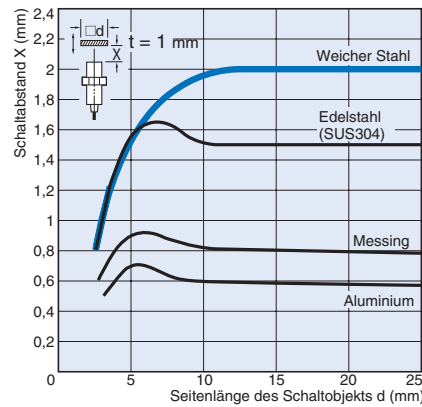
## Kennlinien (typisch)

Schaltabstand bei Schaltobjekten aus verschiedenen Materialien

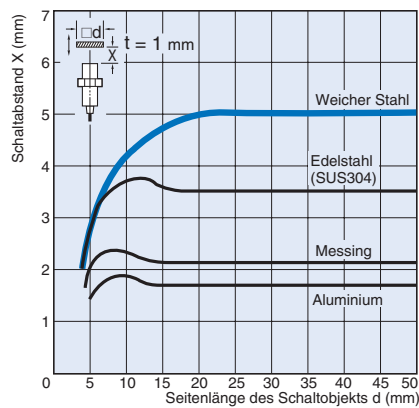
**E2F-X1R5**



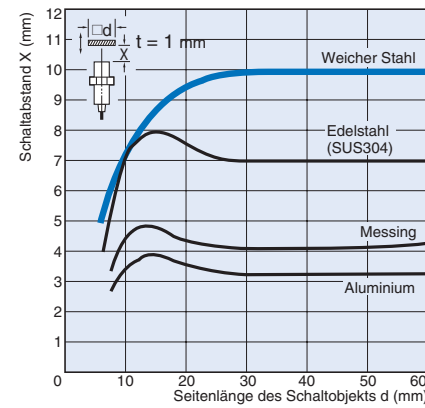
**E2F-X2**



**E2F-X5**



**E2F-X10**



## Ausgangsschaltung

Schalt-ausgang	Schalt-verhalten	Produktbezeichnung	Signalverhalten	Ausgangsschaltung
DC-3-Draht	<b>Schliesser</b>	E2F-X1R5E1 E2F-X2E1 E2F-X5E1 E2F-X10E1	Schaltobjekt: Ja (high), Nein (low) Last (zwischen brauner und schwarzer Ader): Funktion (high), Rückfall (low) Ausgangsspannung (zwischen schwarzer und blauer Ader): H, L Erfassungsanzeige: EIN, AUS	<p>*1. max. 200 mA (Stromquelle) *2. Bei Anschluss an die Transistorschaltung.</p>
	<b>Öffner</b>	E2F-X1R5E2 E2F-X2E2 E2F-X5E2 E2F-X10E2	Schaltobjekt: Ja (high), Nein (low) Last (zwischen brauner und schwarzer Ader): Funktion (high), Rückfall (low) Ausgangsspannung (zwischen schwarzer und blauer Ader): H, L Erfassungsanzeige: EIN, AUS	
AC-2-Draht-Modelle	<b>Schliesser</b>	E2F-X1R5Y1 E2F-X2Y1 E2F-X5Y1 E2F-X10Y1	Schaltobjekt: Ja (high), Nein (low) Last: Funktion (high), Rückfall (low) Erfassungsanzeige: EIN, AUS	
	<b>Öffner</b>	E2F-X1R5Y2 E2F-X2Y2 E2F-X5Y2 E2F-X10Y2	Schaltobjekt: Ja (high), Nein (low) Last: Funktion (high), Rückfall (low) Erfassungsanzeige: EIN, AUS	

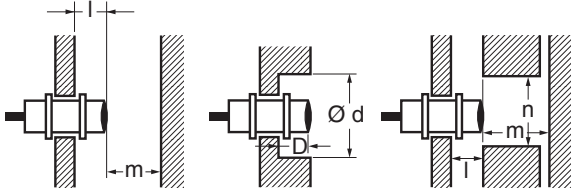
Sicherheitshinweise

Ordnungsgemäße Verwendung

Konstruktion

Auswirkungen umgebender Metalle

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

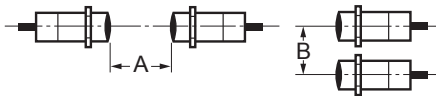


Auswirkungen umgebender Metalle (Einheit: mm)

Produktbezeichnung	Mass	l	d	D	m	n
E2F-X1R5□□	0	0	8	0	4,5	12
E2F-X2□□			12		8	18
E2F-X5□□			18		20	27
E2F-X10□□			30		40	45

Gegenseitige Beeinflussung

Wenn zwei oder mehr Näherungssensoren gegenüber oder nebeneinander installiert werden, ist auf die Einhaltung der in der folgenden Tabelle angegebenen Mindestabstände zu achten.



Gegenseitige Beeinflussung (Einheit: mm)

Produktbezeichnung	Mass	A	B
E2F-X1R5□□		20	15
E2F-X2□□		30 (20)	20(12)
E2F-X5□□		50 (30)	35 (18)
E2F-X10□□		100(50)	70(35)

Hinweis: Die Werte in Klammern gelten für einen E2F-Sensor, der in Kombination mit einem E2F-Sensor (z.B. E2F-X□□□5) verwendet wird, welcher mit einer anderen Frequenz arbeitet.

Montage

Wenden Sie beim Festziehen der Muttern kein übermässiges Drehmoment an.



Produktbezeichnung	Anzugsdrehmoment
E2F-X1R5□□	0,78 Nm
E2F-X2□□	
E2F-X5□□	2 Nm
E2F-X10□□	

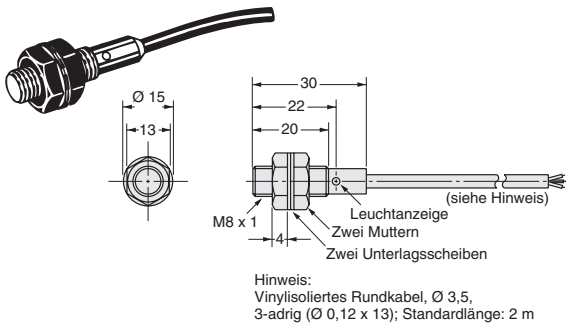
●Wartung und Inspektion

Setzen Sie die AC-2-Draht-Ausführungen nicht ein, wenn der Sensor direkten Kontakt mit Wasser hat (Sensorfläche kann beschädigt werden). Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.

Abmessungen (Masseinheit: mm)

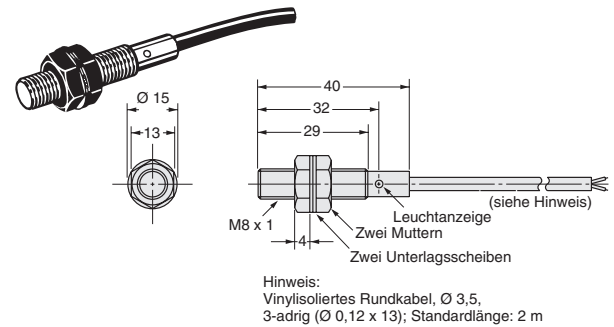
DC-3-Draht-Modelle

E2F-X1R5E

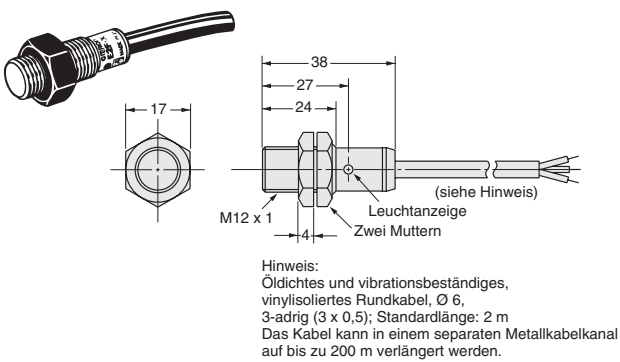


AC-2-Draht-Modelle

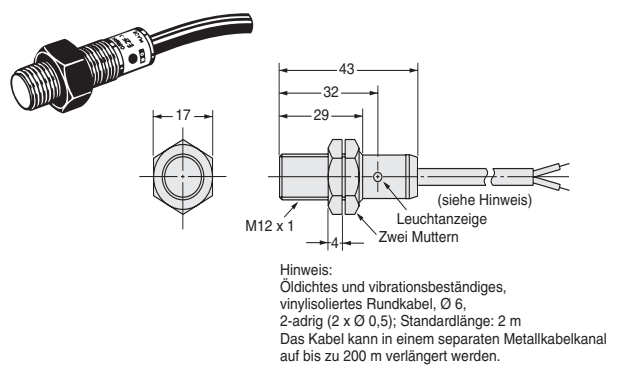
E2F-X1R5Y



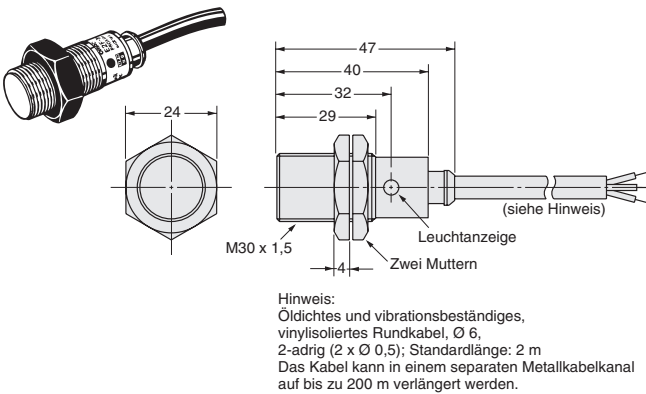
E2F-X2E



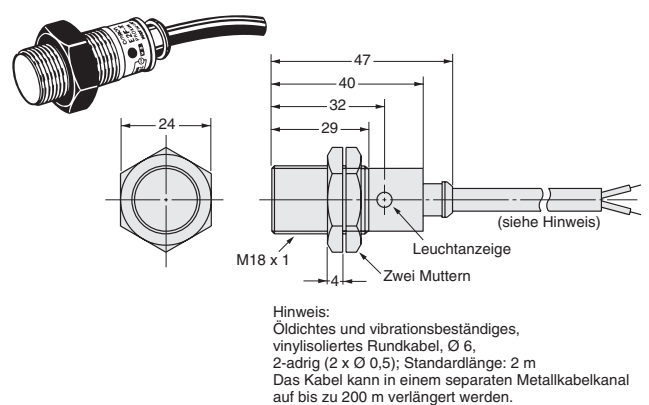
E2F-X2Y



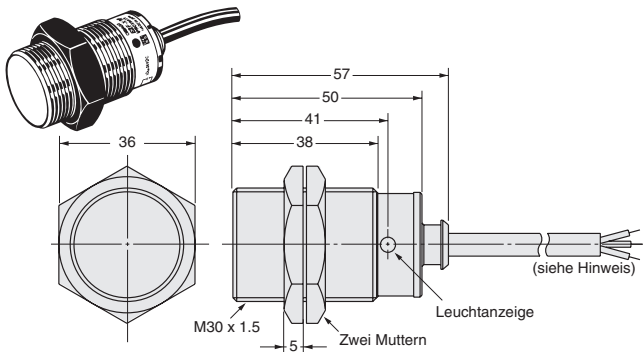
E2F-X5E



E2F-X5Y

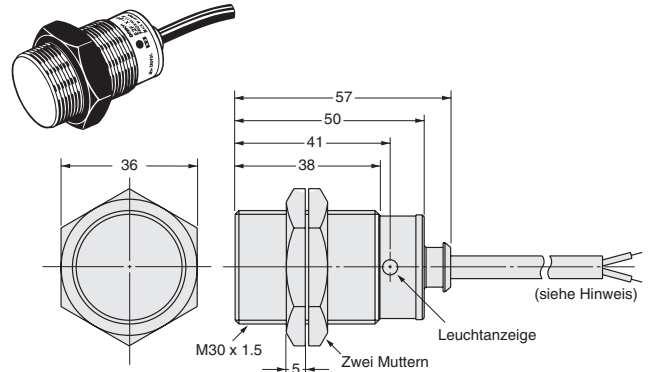


**E2F-X10E**



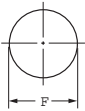
Hinweis:  
Öldichtes und vibrationsbeständiges,  
vinylisoliertes Rundkabel, Ø 6,  
3-adrig (3 x Ø 0,5); Standardlänge: 2 m  
Das Kabel kann in einem separaten Metallkabelkanal  
auf bis zu 200 m verlängert werden.

**E2F-X10Y**



Hinweis:  
Öldichtes und vibrationsbeständiges,  
vinylisoliertes Rundkabel, Ø 6,  
2-adrig (2 x Ø 0,5); Standardlänge: 2 m  
Das Kabel kann in einem separaten Metallkabelkanal  
auf bis zu 200 m verlängert werden.

**Abmessungen der Befestigungsbohrungen**



Produktbezeichnung	E2F-X1R5	E2F-X2	E2F-X5	E2F-X10
F (mm)	Ø 8,5+0,5	Ø 12,5+0,5	Ø 18,5+0,5	Ø 30,5+0,5

SÄMTLICHE ABMESSUNGEN IN MILLIMETER.

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