

Induktiver Näherungssensor – quadratisch und kompakt

E2S*Der kleinste quadratische Sensor der Welt mit integriertem Verstärker*

CE

Merkmale**5,5 mm** Der kleinste quadratische Sensor der Welt mit integriertem Verstärker

Der 5,5 mm × 5,5 mm große Sensor ermöglicht die Verwendung kleinerer, Platz sparender Maschinen und Geräte.

**1 kHz** Hochgeschwindigkeits-Schaltfrequenz

Es wird eine Schaltfrequenz von 1 kHz erzielt, die ideal für Maschinen und Geräte mit höherer Geschwindigkeit ist.

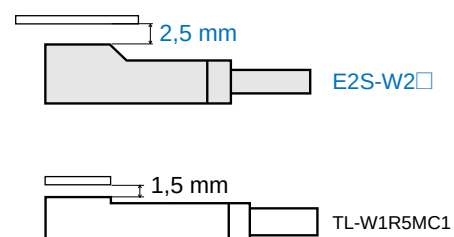
IP67 Gegen Umwelteinflüsse unempfindliche Typen

Vollständige Abdichtung des Gehäuses, gemäß Schutzklasse IEC60529 IP67.

1,5fach Großer Schaltabstand (im Vergleich zu herkömmlichen Modellen)

Großer Schaltabstand: (E2S-□1, 1,6 mm) (E2S-□2, 2,5 mm)

Ermöglicht das stabile Erfassen von Objektströmen.

**1/20** Geringer Stromverbrauch (im Vergleich zu herkömmlichen Modellen)

Bedeutend geringerer Stromverbrauch: Der DC 2-Draht-Typ weist mit 0,8 mA Leckstrom (für 24 V DC) gegenüber dem herkömmlichen DC 3-Draht-Typ ein Verhältnis von ungefähr 1:20 auf. Die optimale Lösung für den Einsatz mehrerer Sensoren, beispielsweise bei Nockenschaltern.

Bestellinformationen

Sensoren
DC 2-Draht-Modelle

Form	Abtastfläche	Schaltabstand	Modell	
			Betriebszustand	
			Schließer	Öffner
 Nicht bündig	Längsseitig	 1,6 mm	E2S-W11 *	E2S-W12
	Stirnseitig		E2S-Q11 *	E2S-Q12
	Längsseitig	 2,5 mm	E2S-W21 *	E2S-W22
	Stirnseitig		E2S-Q21 *	E2S-Q22

* Es stehen Modelle mit unterschiedlicher Schaltfrequenz zur Verfügung (nur Schließer). Die Nummern dieser Modelle weisen folgende Form auf: E2S-□□□B (z. B. E2S-W11B)

DC 3-Draht-Modelle

Form	Abtastfläche	Schaltabstand	Ausgangs- spezifikationen	Modell	
				Betriebszustand	
				Schließer	Öffner
Nicht bündig 	Längsseitig	 1,6 mm	NPN	E2S-W13*	E2S-W14
	Stirnseitig			E2S-Q13*	E2S-Q14
	Längsseitig	 2,5 mm		E2S-W23*	E2S-W24
	Stirnseitig			E2S-Q23*	E2S-Q24
	Längsseitig	 1,6 mm	PNP	E2S-W15*	E2S-W16
	Stirnseitig			E2S-Q15*	E2S-Q16
	Längsseitig	 2,5 mm		E2S-W25*	E2S-W26
	Stirnseitig			E2S-Q25*	E2S-Q26

* Es stehen Modelle mit unterschiedlicher Schaltfrequenz zur Verfügung (nur Schließer). Die Nummern dieser Modelle weisen folgende Form auf: E2S-□□□B (z. B. E2S-W11B)

Zubehör (gesondert erhältlich)
Befestigungswinkel

Form	Modell	Anzahl	Anmerkungen
	Y92E-C1R6	1	Geliefert mit 2S-
	Y92E-C2R5		Geliefert mit E2S-□2□□
	Y92E-D1R6		—
	Y92E-D2R5		—

Bezeichnungen

E2S - □ □ □ □

①

②

③

④

⑤

① Quadratisch und kompakt Serie

② Erfassungsrichtung
W: Längsseitige Erfassung
Q: Stirnseitige Erfassung

③ Größe und Schaltabstand (Standardobjekt)
1: 5,5 x 5,5 mm, 1,6 mm (Eisen)
2: 8 x 8 mm, 2,5 mm (Eisen)

④ Ausgang
1: DC-2-Draht-Schließer
2: DC-2-Draht-Öffner
3: DC-3-Draht-NPN-Schließer
4: DC-3-Draht-NPN-Öffner
5: DC-3-Draht-PNP-Schließer
6: DC-3-Draht-PNP-Öffner

⑤ Unterschiedliche Schaltfrequenz
Nicht da: Standard
B: Unterschiedliche Schaltfrequenz

Nennwerte/Leistung

DC 2-Draht-Modelle

Modell		E2S-W11 E2S-W12	E2S-Q11 E2S-Q12	E2S-W21 E2S-W22	E2S-Q21 E2S-Q22
Element					
Abtastfläche		Längsseitig	Stirnseitig	Längsseitig	Stirnseitig
Bemessungsschaltabstand		1,6 mm ±10%		2,5 mm ±15%	
Schaltabstand		0 bis 1,2 mm		0 bis 1,9 mm	
Hysterese		max. 10%			
Objekt		Eisenmetall (Empfindlichkeit niedriger bei Nicht-Eisenmetallen)			
Standardabtastobjekt		Eisen, 12 × 12 × 1 mm		Eisen, 15 × 15 × 1 mm	
Schaltfrequenz		mind. 1 kHz			
Versorgungsspannung		12 bis 24 V DC (10 bis 30 V DC), Welligkeit (p-p): max. 10%			
Leckstrom		max. 0,8 mA			
Steuer- ausgang	Schalt- leistung	max. 3 bis 50 mA Gleichstrom			
	Rest- spannung	max. 3 V (bei einem Laststrom von 50 mA und einer Kabellänge von 1 m)			
Anzeige		□□1-Modelle: Schaltausgangsanzeige (rote LED), Betriebsanzeige (grüne LED) □□2-Modelle: Schaltausgangsanzeige (rote LED)			
Betriebszustand (Objekt in Annäherung)		□□1-Modelle: Schließer □□2-Modelle: Öffner			

* Die Schaltfrequenz für Gleichstromwechsel sind Durchschnittswerte und werden unter der Bedingung gemessen, dass der Abstand zwischen jedem Objekt zweimal so groß wie das Objekt ist und der Schaltabstand die Hälfte des maximalen Schaltabstands beträgt.

DC 3-Draht-Modelle

Modell		E2S-W13 E2S-W14	E2S-Q13 E2S-Q14	E2S-W23 E2S-W24	E2S-Q23 E2S-Q24	E2S-W15 E2S-W16	E2S-Q15 E2S-Q16	E2S-W25 E2S-W26	E2S-Q25 E2S-Q26
Element									
Abtastfläche		Längsseitig	Stirnseitig	Längsseitig	Stirnseitig	Längsseitig	Stirnseitig	Längsseitig	Stirnseitig
Bemessungsschaltabstand		1,6 mm ±10%		2,5 mm ±15%		1,6 mm ±10%		2,5 mm ±15%	
Schaltabstand		0 bis 1,2 mm		0 bis 1,9 mm		0 bis 1,2 mm		0 bis 1,9 mm	
Hysterese		max. 10%							
Objekt		Eisenmetall							
Standardabtastobjekt		Eisen, 12 × 12 × 1 mm		Eisen, 15 × 15 × 1 mm		Eisen, 12 × 12 × 1 mm		Eisen, 15 × 15 × 1 mm	
Schaltfrequenz		mind. 1 kHz							
Versorgungsspannung		12 bis 24 V DC (10 bis 30 V DC), Welligkeit (p-p): max. 10%							
Stromaufnahme		max. 13 mA (24 V =, ohne Last)							
Steuer- ausgang	Schalt- leistung	NPN offener Kollektors max. 100 mA (max. 30 V DC)				PNP offener Kollektors max. 50 mA (max. 30 V DC)			
	Rest- spannung	max. 1 V (bei einem Laststrom von 50 mA und einer Kabellänge von 1 m)							
Anzeige		Schaltausgangsanzeige (orange)							
Betriebszustand (Objekt in Annäherung)		□□3-Modelle: Schließer □□4-Modelle: Öffner				□□5-Modelle: Schließer □□6-Modelle: Öffner			

* Die Schaltfrequenz für Gleichstromwechsel sind Durchschnittswerte und werden unter der Bedingung gemessen, dass der Abstand zwischen jedem Objekt zweimal so groß wie das Objekt ist und der Schaltabstand die Hälfte des maximalen Schaltabstands beträgt.

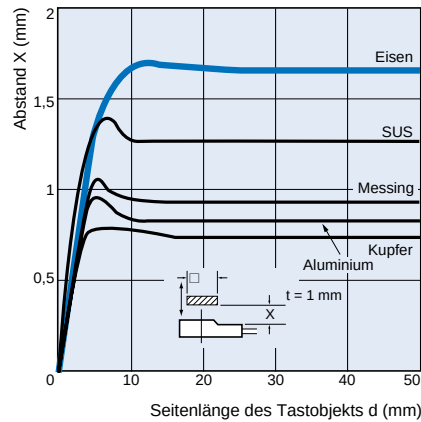
Spezifikationen

Element	Modell	E2S-□□□
Schutzschaltungen	Verpolungsschutz und Überspannungsableiter	
Umgebungstemperatur	Betrieb: -25 °C bis 70 °C, Lagerung: -40 °C bis 85 °C (ohne Reif- oder Kondensatbildung)	
Luftfeuchtigkeit	Betrieb: 35% bis 90% RH, Lagerung: 35% bis 95% RH (ohne Kondensatbildung)	
Temperatureinfluss	max. ±15% des Schaltabstands bei 23 °C innerhalb eines Temperaturbereichs von -25 °C bis 70 °C	
Spannungseinfluss	max. ±2,5% des Schaltabstands innerhalb des Bereichs von ±10% der Nenn-Versorgungsspannung	
Isolationswiderstand	mind. 50 MΩ (500 V DC) zwischen spannungsführendem Teil und Gehäuse	
Isolationsprüfspannung	1000 V ~ für 1 Min. zwischen spannungsführendem Teil und Gehäuse	
Vibrationsfestigkeit	10 bis 55 Hz, 1,5 mm Doppelamplitude für 2 Stunden jeweils in X-, Y- und Z-Richtung	
Stoßfestigkeit	Zerstörung: 500 m/s2 für dreimal jeweils in X-, Y- und Z-Richtung	
Schutzaufbau	IEC60529 IP67	
Anschlussart	Vorverdrahtete Modelle (Standardlänge: 3 m)	
Gewicht (verpackt)	Ca. 10 g	
Material	Gehäuse	Polyarylat
Zubehör	Befestigungswinkel	

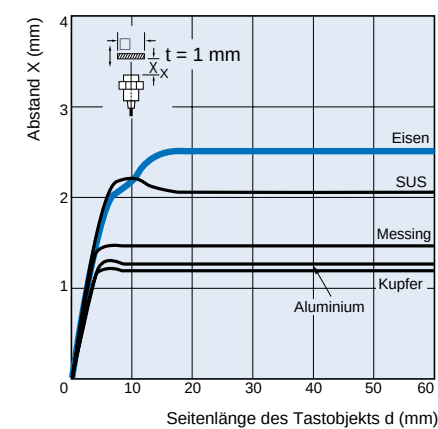
Kennwerte (typisch)

Schaltabstand verglichen mit Objekt

E2S-W1□/Q1□



E2S-W2□/Q2□



Ausgangsschaltbild

DC 2-Draht-Modelle

Betriebszustand	Modell	Zeitdiagramm	Ausgangsschaltkreis
Schließer	E2S-W11 E2S-W21 E2S-Q11 E2S-Q21		
Öffner	E2S-W12 E2S-W22 E2S-Q12 E2S-Q22		

DC 3-Draht-Modelle

Betriebszustand	Ausgangs-spezifikationen	Modell	Zeitdiagramm	Ausgangsschaltkreis
Schließer	NPN	E2S-W13 E2S-W23 E2S-Q13 E2S-Q23		
Öffner		E2S-W14 E2S-W24 E2S-Q14 E2S-Q24		
Schließer	PNP	E2S-W15 E2S-W25 E2S-Q15 E2S-Q25		
Öffner		E2S-W16 E2S-W26 E2S-Q16 E2S-Q26		

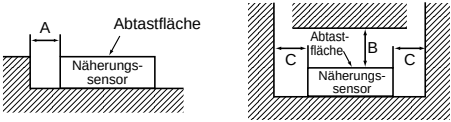
Sicherheitshinweise

Richtige Verwendung

Design

Auswirkungen umgebender Metalle

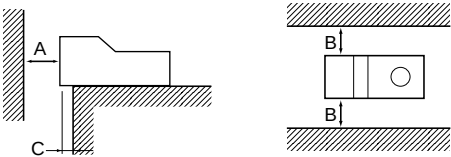
Zwischen dem Sensor und dem umgebenden Metall sollte ein Mindestabstand eingehalten werden (siehe Tabelle unten). Längsseitige Erfassung (nicht über die Höhe des Sensorkopfes hinaus)



(Maßeinheit: mm)

Modell	Länge	A	B	C
E2S-W1□	0	0	8	2
E2S-W2□			15	10

Stirnseitige Erfassung

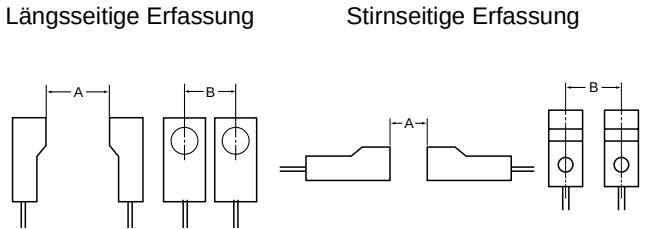


(Maßeinheit: mm)

Modell	Länge	A	B	C
E2S-Q1□	8	3	2	
E2S-Q2□	15	10	3	

Gegenseitige Störungen

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).



(Maßeinheit: mm)

Modell	Länge	A	B
E2S-W(Q)1□		50 (40)	20 (5.5)
E2S-W1□		75 (50)	25 (8)

Hinweis: Die Werte in Klammern gelten für zwei Sensoren mit unterschiedlicher Frequenz.

Einbau

Anzugsdrehmoment

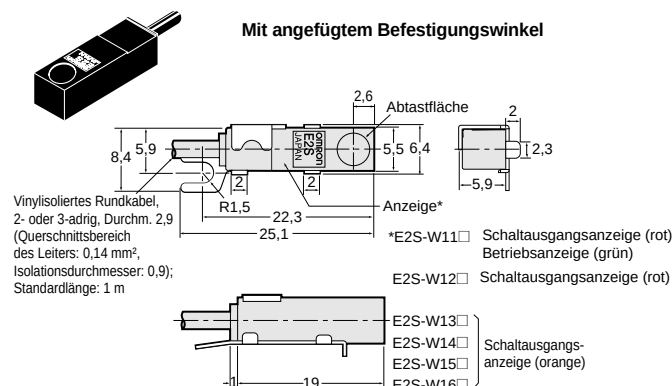
Ziehen Sie Schrauben von E2S-W(Q)2# nicht zu fest an. Das Anzugsdrehmoment von 0,7 Nm sollte nicht überschritten werden.

Abmessungen (Einheit: mm)

Sensoren

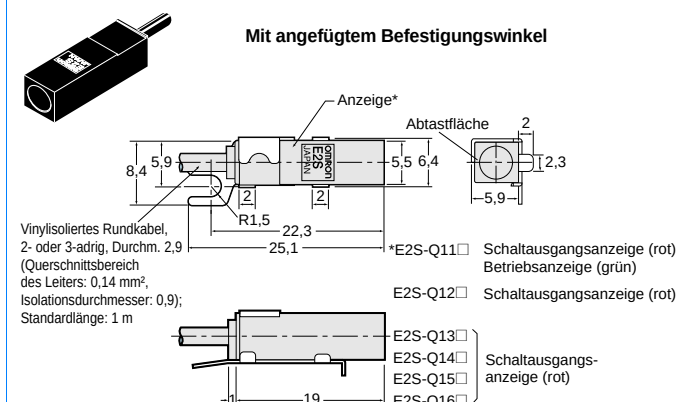
E2S-W1□

CAD-Datei E2S_03



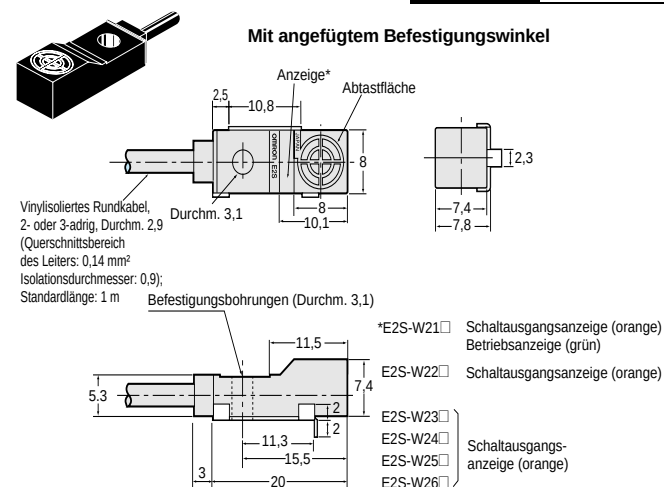
E2S-Q1□

CAD-Datei E2S_04



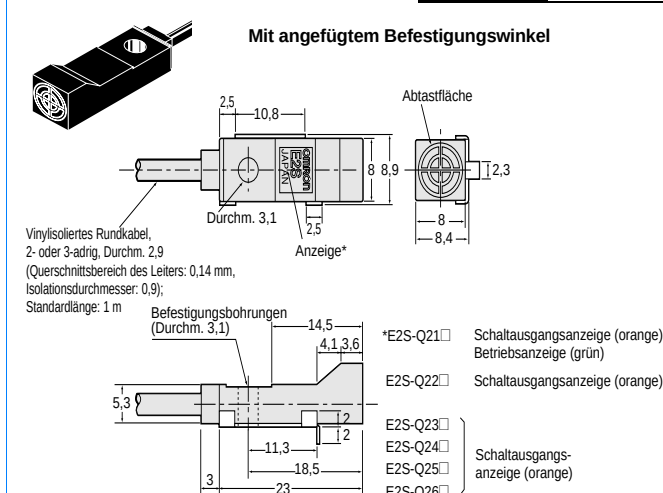
E2S-W2□

CAD-Datei E2S_02



E2S-Q2□

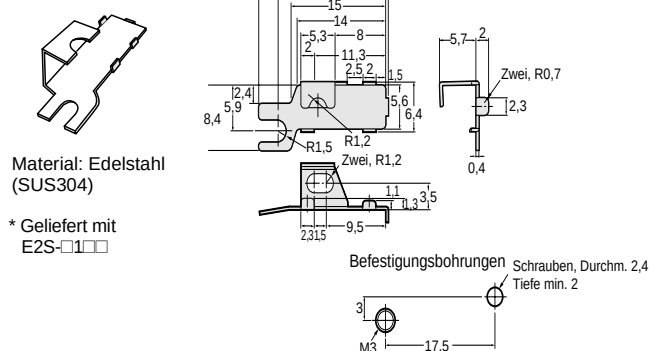
CAD-Datei E2S_01



Zubehör (gesondert erhältlich*)

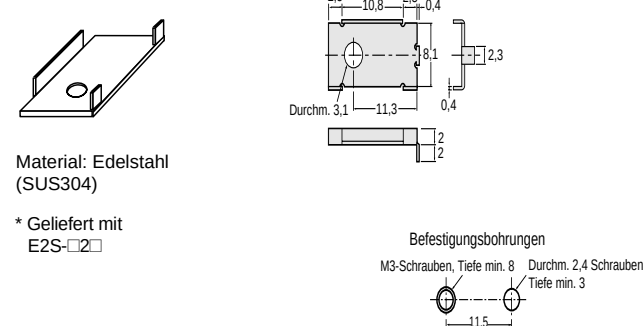
Befestigungswinkel

Y92E-C1R6



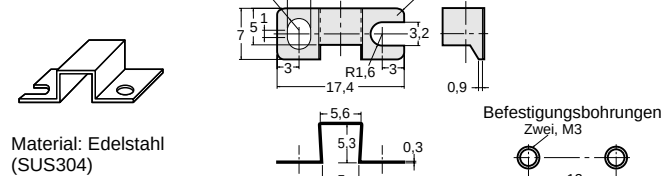
Befestigungswinkel

Y92E-C2R5



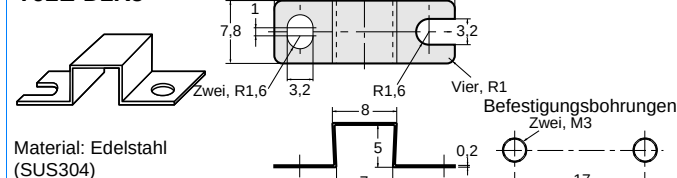
Befestigungswinkel

Y92E-D1R6



Befestigungswinkel

Y92E-D2R5



NOTIZEN