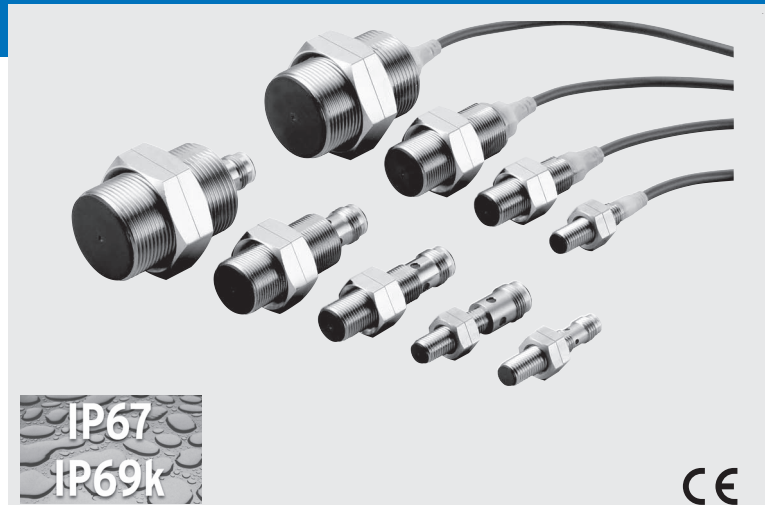


Zylindrischer Näherungssensor mit grossem Nennschaltabstand

E2A3

Extra grosser Schaltabstand bietet mehr Schutz und Erfassungsleistung

- Näherungssensoren mit dreifachem Schaltabstand für eine bündige Montage.
- Konstruiert und getestet für eine besonders lange Lebensdauer.



IP67
IP69k



Bestellinformationen

DC-3-Draht-Modelle

Durchmesser	Ausführung	Schaltabstand	Anschluss	Gehäusematerial	Gewindelänge	Schaltausgang	Schaltverhalten: Schliesser	Schaltverhalten: Öffner
M8	Bündig	3,0 mm	Anschlusskabel	Edelstahl (siehe Hinweis)	27 (40) mm	PNP	E2A3-S08KS03-WP-B1 2M	E2A3-S08KS03-WP-B2 2M
			NPN			E2A3-S08KS03-WP-C1 2M	E2A3-S08KS03-WP-C2 2M	
			M12-Stecker		27 (44) mm	PNP	E2A3-S08KS03-M1-B1	E2A3-S08KS03-M1-B2
			NPN			E2A3-S08KS03-M1-C1	E2A3-S08KS03-M1-C2	
			M8-Stecker (3-polig)		27 (40) mm	PNP	E2A3-S08KS03-M5-B1	E2A3-S08KS03-M5-B2
						NPN	E2A3-S08KS03-M5-C1	E2A3-S08KS03-M5-C2
M12	Bündig	6,0 mm	Anschlusskabel	Messing	34 (50) mm	PNP	E2A3-M12KS06-WP-B1 2M	E2A3-M12KS06-WP-B2 2M
			NPN			E2A3-M12KS06-WP-C1 2M	E2A3-M12KS06-WP-C2 2M	
			M12-Stecker		34 (49) mm	PNP	E2A3-M12KS06-M1-B1	E2A3-M12KS06-M1-B2
						NPN	E2A3-M12KS06-M1-C1	E2A3-M12KS06-M1-C2
			Anschlusskabel		39 (60) mm	PNP	E2A3-M18KS11-WP-B1 2M	E2A3-M18KS11-WP-B2 2M
						NPN	E2A3-M18KS11-WP-C1 2M	E2A3-M18KS11-WP-C2 2M
M12-Stecker	39 (54) mm	PNP	E2A3-M18KS11-M1-B1	E2A3-M18KS11-M1-B2				
		NPN	E2A3-M18KS11-M1-C1	E2A3-M18KS11-M1-C2				
M30	Bündig	20,0 mm	Anschlusskabel	Messing	44 (65) mm	PNP	E2A3-M30KS20-WP-B1 2M	E2A3-M30KS20-WP-B2 2M
			NPN			E2A3-M30KS20-WP-C1 2M	E2A3-M30KS20-WP-C2 2M	
			M12-Stecker		44 (59) mm	PNP	E2A3-M30KS20-M1-B1	E2A3-M30KS20-M1-B2
						NPN	E2A3-M30KS20-M1-C1	E2A3-M30KS20-M1-C2

Hinweis: Materialspezifikationen von Edelstahlgehäusen: 1.4305 (W.-No.), SUS303 (AISI), 2346 (SS).

Anschlussmöglichkeiten

E2A3-Sensoren sind mit folgenden Steckverbindern und Kabelmaterialien erhältlich:

Ausführungen mit Anschlusskabel



Die Standard-Kabellängen betragen 2 m und 5 m. Sollten Sie andere Kabellängen benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihre OMRON-Vertretung.

Standard-Kabelmaterial: PVC (Ø 4 mm) -WP

Bestellschlüssel

E2A □ - □ □ □ □ □ - □ - □ □ - □ □

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Beispiel: E2A3-M12KS06-M1-B1 Dreifacher Schaltabstand, M12, Standardbauform, bündig, Schaltabstand Sn = 6 mm, M12-Stecker, PNP/Schliesser
 E2A3-S08KS03-WP-B1 2M Dreifacher Schaltabstand, M8 Edelstahl, Standardbauform, bündig, Schaltabstand Sn = 3 mm, PVC-Anschlusskabel, PNP/Schliesser, Kabellänge = 2 m

1. Produktfamilie

E2A

2. Schalttechnologie

Leer: Standardausführung (doppelter Schaltabstand)
 3: Dreifacher Schaltabstand

3. Gehäuse (Bauform und Material)

M: Zylindrische Bauform, metrisches Gewinde, Messing
 S: Zylindrische Bauform, metrisches Gewinde, Edelstahl

4. Gehäusedurchmesser

08: 8 mm
 12: 12 mm
 18: 18 mm
 30: 30 mm

5. Gehäuselänge

K: Kurze Bauform (Standard)
 L: Lange Bauform

6. Bündig/nicht bündig

S: Bündig
 N: Nicht bündig

7. Schaltabstand

Zahl: Schaltabstand: z.B., 03 = 3 mm, 11 = 11 mm

Ausführungen mit Steckverbinder



Standardsteckverbinder: M12, M8 (3-polig) -M1, -M5

8. Anschlussart

WP: PVC-Anschlusskabel, Ø 4 mm
 M1: M12-Stecker (4-polig)*
 M5: M8-Stecker (3-polig)

9. Spannungsquelle und Schaltausgangsart

B: DC, 3-Draht, PNP, offener Kollektor
 C: DC, 3-Draht, NPN, offener Kollektor

10. Schaltverhalten

1: Schliesser (NO)
 2: Öffner (NC)

11. Spezialangaben (z. B. Kabelmaterial, Schaltfrequenz)

12. Kabellänge

Leer: Ausführung mit Steckverbinder
 Zahl: Kabellänge in Meter

Technische Daten

DC-3-Draht-Modelle

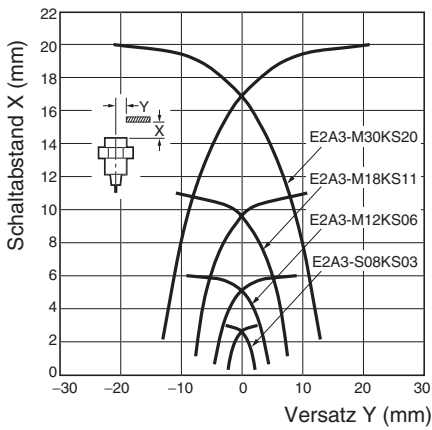
Durchmesser		M8	M12	M18	M30
Ausführung		Bündig	Bündig	Bündig	Bündig
Eigenschaft		E2A3-S08KS03-□□-B□ E2A3-S08KS03-□□-C□	E2A3-M12KS06-□□-B□ E2A3-M12KS06-□□-C□	E2A3-M18KS11-□□-B□ E2A3-M18KS11-□□-C□	E2A3-M30KS20-□□-B□ E2A3-M30KS20-□□-C□
	Schaltabstand		3 mm ±10 %	6 mm ±10 %	11 mm ±10 %
Schaltabstands-einstellung	Umgebungstemperatur von -25 °C bis 70 °C	0 bis 2,1 mm	0 bis 4,2 mm	0 bis 7,7 mm	0 bis 14 mm
	Umgebungstemperatur von -10 °C bis 60 °C	0 bis 2,4 mm	0 bis 4,8 mm	0 bis 8,8 mm	0 bis 16 mm
Hysteresese		max. 20 % des Schaltabstands			
Schaltobjekt		Eisenmetalle (geringere Empfindlichkeit bei Nicht-Eisenmetallen)			
Standardschaltobjekt		9 × 9 × 1 mm	18 × 18 × 1 mm	33 × 33 × 1 mm	60 × 60 × 1 mm
Schaltfrequenz (siehe Hinweis 1)		700 Hz	350 Hz	250 Hz	80 Hz
Versorgungsspannung (Betriebsspannungsbereich)		12 bis 24 VDC, Restwelligkeit (s-s): max. 10 % (10 bis 32 VDC)			
Stromaufnahme		max. 10 mA			
Art des Ausgangs		-B-Modelle: PNP, offener Kollektor -C-Modelle: NPN, offener Kollektor			
Schalt-ausgang	Laststrom	max. 200 mA (max. 32 VDC)			
	Restspannung	max. 2 V (bei einem Laststrom von 200 mA und einer Kabellänge von 2 m)			
Leuchtanzeige		Schaltausgangsanzeige (gelbe LED)			
Schaltverhalten		-B1- und -C1-Modelle: Schliesser -B2- und -C2-Modelle: Öffner Details hierzu finden Sie bei der grafischen Darstellung des Signalverhaltens.			
Schutzschaltungen		Verpolungsschutz (Versorgungsspannung), Überspannungsschutz, Kurzschlusschutz	Verpolungsschutz (Ausgang), Verpolungsschutz (Versorgungsspannung), Überspannungsschutz, Kurzschlusschutz		
Umgebungstemperatur		Betrieb: -25 °C bis 70 °C, Lagerung: -25 °C bis 70 °C			
Temperaturabhängigkeit		max. ±20 % des Schaltabstands bei 23 °C innerhalb eines Temperaturbereichs von -25 °C bis 70 °C -10 % bis +20 % des Schaltabstands bei 23 °C innerhalb eines Temperaturbereichs von -10 °C bis 60 °C			
Luftfeuchtigkeit		Betrieb: 35 % bis 95 %, Lagerung: 35 % bis 95 %			
Spannungsabhängigkeit		max. ±1 % des Schaltabstands, Innerhalb des Nennspannungsbereichs ±15 %			
Isolationswiderstand		min. 50 MΩ bei 500 VDC zwischen stromführenden Teilen und Gehäuse			
Isolationsprüfspannung		1000 VAC bei 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		500 m/s ² , jeweils 10 Mal in X-, Y- und Z-Richtung	1000 m/s ² , jeweils 10 Mal in alle drei Richtungen (X, Y, Z)		
Normen und Zulassungen		IP67 nach IEC 60529 IP69K nach DIN 40050 EMV nach EN60947-5-2 UL (CSA) E196555 (siehe Hinweis 2)			
Anschlussart		-WP-Modelle: Anschlusskabel (Ø 4 mm PVC-Kabel mit einer Länge von 2 m) -M1-Modelle: 4-poliger M12-Stecker -M5-Modelle: 3-poliger M8-Stecker			
Gewicht (verpackt)	Ausführungen mit Anschlusskabel	ca. 65 g	ca. 85 g	ca. 160 g	ca. 280 g
	Ausführungen mit Steckverbinder	Modelle mit M12-Stecker: ca. 20 g	ca. 35 g	ca. 70 g	ca. 200 g
Material	Gehäuse	Edelstahl	Messing vernickelt		
	Aktive Sensorfläche	PBT			
	Kabel	PVC			
	Befestigungsmutter	Edelstahl	Messing vernickelt		

Hinweis 1. Bei der angegebenen Schaltfrequenz handelt es sich um einen Durchschnittswert. Dieser wurde unter den folgenden Messbedingungen ermittelt: Standardschaltobjekt, im Nichterfassungszustand ein Abstand, der doppelt so gross wie das Standardschaltobjekt ist, und im Erfassungszustand ein Schaltabstand, der der Hälfte des maximalen Schaltabstands entspricht.

2. UL (CSA) [E196555]: Maximal Klasse 2.

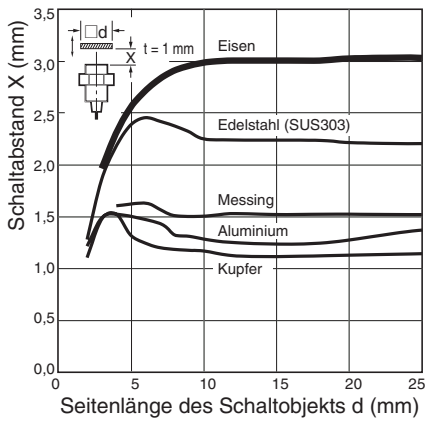
Kennlinien

Erfassungsbereich (typisch)

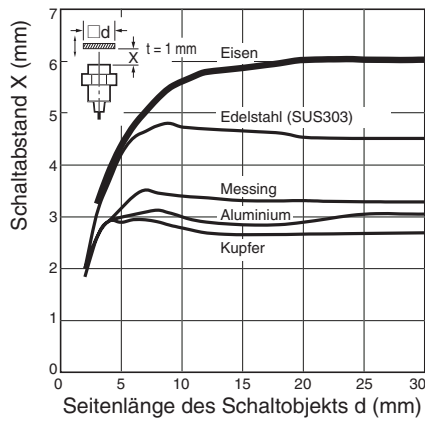


Schaltabstand bei unterschiedlichen Schaltobjektmaßen und -materialien

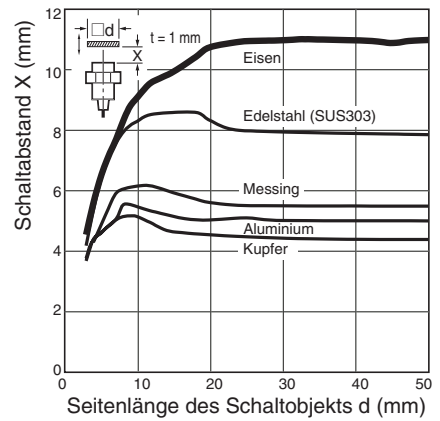
E2A3-S08KS03



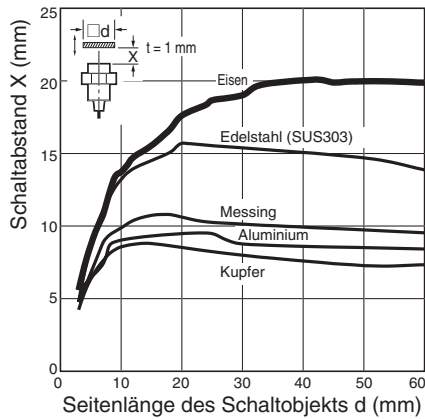
E2A3-M12KS06



E2A3-M18KS11



E2A3-M30KS20



Funktion

DC-3-Draht-Modelle

PNP-Ausgang

Schaltverhalten	Produktbezeichnung	Signalverhalten	Ausgangsschaltung
Schliesser	E2A3-□-□-B1	<p>Nicht erfasster Bereich Erfassungsbereich</p> <p>Schaltobjekt: Näherungs-sensor</p> <p>(%) 100 0</p> <p>Nenn-Schalt-abstand</p> <p>EIN Schaltaus-gangsanzeige</p> <p>AUS Schaltausgang</p>	<p>Hinweis 1: Bei Modellen mit M8-Stecker ist keine Ausgangs-Verpolungsschutzdiode vorhanden.</p> <p>M12-Stecker Pinbelegung (siehe Hinweis 2)</p> <p>M8-Stecker (3-polig) Pinbelegung</p> <p>Hinweis 2: Kontakt 2 des M12-Steckers ist nicht</p>
Öffner	E2A3-□-□-B2	<p>Nicht erfasster Bereich Erfassungsbereich</p> <p>Schaltobjekt: Näherungs-sensor</p> <p>(%) 100 0</p> <p>Nenn-Schalt-abstand</p> <p>EIN Schaltaus-gangsanzeige</p> <p>AUS Schaltausgang</p>	<p>Hinweis 1: Bei Modellen mit M8-Stecker ist keine Ausgangs-Verpolungsschutzdiode vorhanden.</p> <p>M12-Stecker Pinbelegung (siehe Hinweis 2)</p> <p>M8-Stecker (3-polig) Pinbelegung</p> <p>Hinweis 2: Kontakt 4 des M12-Steckers ist nicht</p>

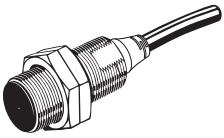
DC-3-Draht-Modelle
NPN-Ausgang

Schaltverhalten	Produktbezeichnung	Signalverhalten	Ausgangsschaltung
Schliesser	E2A3-□-□-C1	<p>Nicht erfasster Bereich Erfassungsbereich</p> <p>Schaltobjekt:</p> <p>(%) 100 0</p> <p>Nenn-Schaltabstand</p> <p>EIN Schaltausgangsanzeige AUS</p> <p>EIN Schaltausgang AUS</p>	<p>Hinweis 1: Bei Modellen mit M8-Stecker ist keine Ausgangs-Verpolungsschutzdiode vorhanden.</p> <p>M12-Stecker Pinbelegung (siehe Hinweis 2)</p> <p>M8-Stecker (3-polig) Pinbelegung</p> <p>Hinweis 2: Kontakt 2 des M12-Steckers ist nicht</p>
Öffner	E2A3-□-□-C2	<p>Nicht erfasster Bereich Erfassungsbereich</p> <p>Schaltobjekt:</p> <p>(%) 100 0</p> <p>Nenn-Schaltabstand</p> <p>EIN Schaltausgangsanzeige AUS</p> <p>EIN Schaltausgang AUS</p>	<p>Hinweis 1: Bei Modellen mit M8-Stecker ist keine Ausgangs-Verpolungsschutzdiode vorhanden.</p> <p>M12-Stecker Pinbelegung (siehe Hinweis 2)</p> <p>M8-Stecker (3-polig) Pinbelegung</p> <p>Hinweis 2: Kontakt 4 des M12-Steckers ist nicht</p>

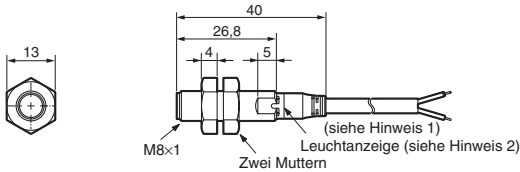
Abmessungen

Hinweis: Sofern nicht anders angegeben, sind sämtliche Abmessungen in Millimeter.

Ausführungen mit Anschlusskabel

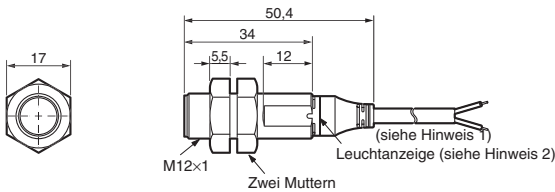


E2A3-S08KS03-WP-□



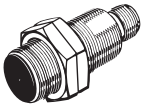
- Hinweis 1.** Vinylisoliertes Rundkabel, Ø 4, 3-adrig (Leiterquerschnitt: 0,3 mm²; Isolationsdurchmesser: 1,3 mm), Standardlänge: 2 m
2. Schaltausgangsanzeige (gelb)

E2A3-M12KS06-WP-□

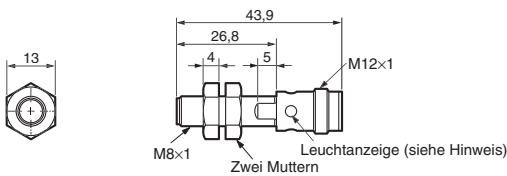


- Hinweis 1.** Vinylisoliertes Rundkabel, Ø 4, 3-adrig (Leiterquerschnitt: 0,3 mm²; Isolationsdurchmesser: 1,3 mm), Standardlänge: 2 m
2. Schaltausgangsanzeige (gelb)

Modelle mit M12-Steckverbinder

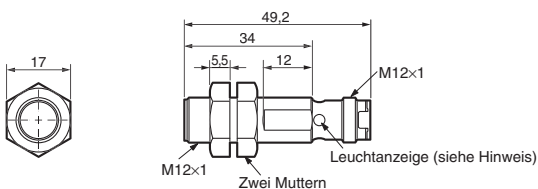


E2A3-S08KS03-M1-□



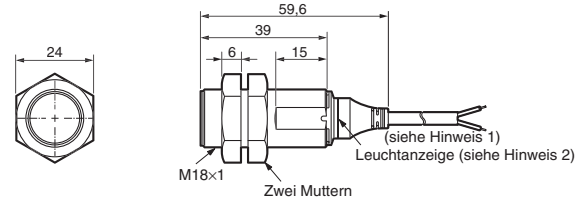
- Hinweis:** Schaltausgangsanzeige (gelbe LED, 4 × 90°)

E2A3-M12KS06-M1-□



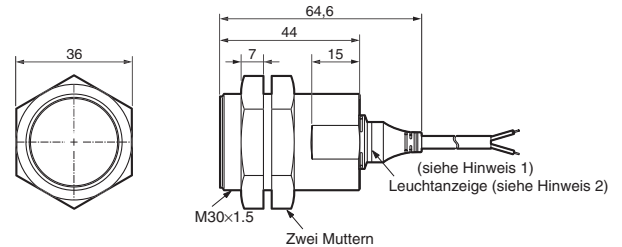
- Hinweis:** Schaltausgangsanzeige (gelbe LED, 4 × 90°)

E2A3-M18KS11-WP-□



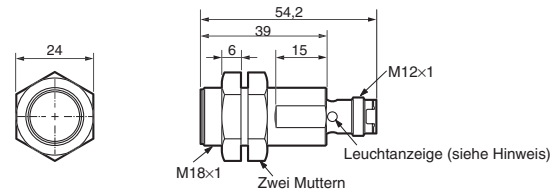
- Hinweis 1.** Vinylisoliertes Rundkabel, Ø 4, 3-adrig (Leiterquerschnitt: 0,3 mm²; Isolationsdurchmesser: 1,3 mm), Standardlänge: 2 m
2. Schaltausgangsanzeige (gelb)

E2A3-M30KS20-WP-□



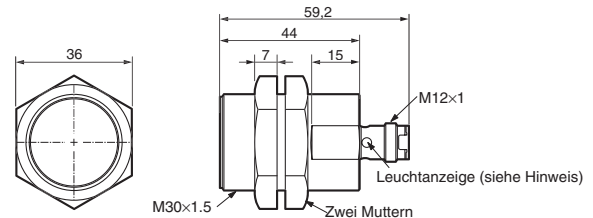
- Hinweis 1.** Vinylisoliertes Rundkabel, Ø 4, 3-adrig (Leiterquerschnitt: 0,3 mm²; Isolationsdurchmesser: 1,3 mm), Standardlänge: 2 m
2. Schaltausgangsanzeige (gelb)

E2A3-M18KS11-M1-□



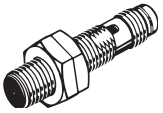
- Hinweis:** Schaltausgangsanzeige (gelbe LED, 4 × 90°)

E2A3-M30KS20-M1-□

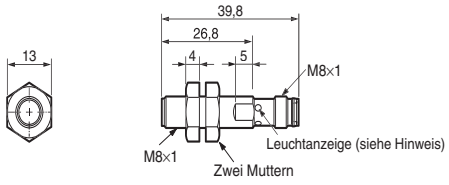


- Hinweis:** Schaltausgangsanzeige (gelbe LED, 4 × 90°)

Modelle mit M8-Stecker

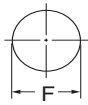


E2A3-S08KS03-M5-□□



Hinweis: Schaltausgangsanzeige (gelbe LED, 4 × 90°)

Abmessungen der Befestigungsbohrungen



Aussendurchmesser des Näherungssensors	Mass F (mm)
M8	∅ 8,5 ^{+0,5} ₀
M12	∅ 12,5 ^{+0,5} ₀
M18	∅ 18,5 ^{+0,5} ₀
M30	∅ 30,5 ^{+0,5} ₀

Sicherheitshinweise

Hinweise zur sicheren Verwendung

⚠️ WARNUNG

Dieses Produkt ist nicht für Anwendungen zur Personensicherheit ausgelegt oder vorgesehen. Verwenden Sie es nicht für diese Zwecke.



Spannungsversorgung

Legen Sie keine übermäßige Spannung an den Näherungssensor E2A3 an, da dieser sonst beschädigt werden kann. Legen Sie an DC-Ausführungen keine Wechselfrequenz (100 bis 240 VAC) an, da diese sonst beschädigt werden können.

Kurzschluss der Last

Die Last darf nicht kurzgeschlossen werden, da ansonsten die Gefahr einer Beschädigung des Näherungssensors E2A3 besteht.

Die Kurzschlusschutzfunktion des Näherungssensors E2A3 funktioniert nur bei korrekt gepolter und im zulässigen Spannungsbereich liegender Versorgungsspannung.

Verdrahtung

Achten Sie auf die korrekte Verdrahtung des Näherungssensors E2A3 und der Last, da diese ansonsten beschädigt werden können.

Anschluss ohne Last

Bei der Verdrahtung des Näherungssensors E2A3 muss eine Last angeschlossen werden. Stellen Sie sicher, dass im Betrieb eine geeignete Last am Näherungssensor E2A3 angeschlossen ist, da andernfalls interne Komponenten des Näherungssensors beschädigt werden könnten.

Das Produkt darf nicht in der Nähe von entzündlichen oder brennbaren Gasen betrieben werden.

Das Produkt darf nicht zerlegt, repariert oder modifiziert werden.

Hinweise zur ordnungsgemässen Verwendung

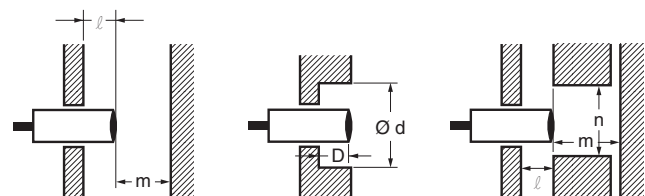
Konstruktion

Rücksetzzeit beim Einschalten

100 ms nach dem Einschalten der Spannungsversorgung ist der Näherungssensor bereit zum Erfassen von Objekten. Werden Last und Näherungssensor von separaten Spannungsversorgungen gespeist, schalten Sie stets zuerst die Spannungsversorgung des Näherungssensors ein.

Auswirkungen umgebender Metalle

Bei Befestigung des Näherungssensors E2A3 an Metallblechen müssen die in den folgenden Tabellen angegebenen Mindestabstände eingehalten werden.



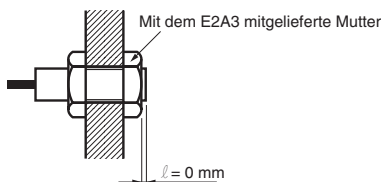
(Masseinheit: mm)

Produktbezeichnung	Mass	M8		M12	
		Umgebendes Metall	Eisenmetall	Nichteisenmetall	Eisenmetall
E2A3 Bündig	l	0,5 (*)	2 (*)	2 (*)	1 (*)
	m	9		18	
	d	24		36	
	D	0,5	2	2	1
	n	24		36	

(Masseinheit: mm)

Produktbezeichnung	Mass	M18		M30	
		Umgebendes Metall	Eisenmetall	Nichteisenmetall	Eisenmetall
E2A3 Bündig	l	4 (*)	2,5 (*)	6 (*)	4 (*)
	m	33		60	
	d	54		90	
	D	4	2,5	6	4
	n	54		90	

* Bei Verwendung der mitgelieferten Muttern kann der E2A3 auf die nachfolgend gezeigte Weise montiert werden.



Ausschalten der Versorgungsspannung

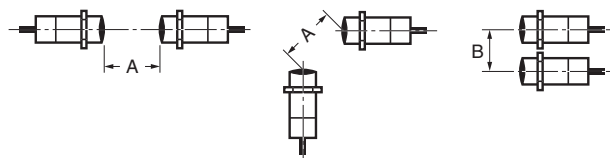
Beim Ausschalten der Versorgungsspannung kann der Näherungssensor einen Signalimpuls ausgeben. Nach Möglichkeit sollte daher die Versorgungsspannung der Last vor der des Näherungssensors ausgeschaltet werden.

Transformator bei DC-Spannungsversorgung

Verwenden Sie als DC-Spannungsversorgung nur Spannungsversorgungen mit galvanischer Trennung zwischen Primär- und Sekundärseite. Spannungsversorgungen mit Spartransformator dürfen nicht als DC-Spannungsversorgung eingesetzt werden.

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.



(Masseinheit: mm)

Ausführung	Mass	M8	M12	M18	M30
Bündig	A	25	35	70	110
	B	20	25	45	70

Verdrahtung

Hochspannungsleitungen

Verlegung durch einen Metall-Kabelkanal
Muss das Näherungssensorkabel in der Nähe von Starkstrom- oder Hochspannungsleitungen geführt werden, verlegen Sie es zum Schutz des Näherungssensors vor Beschädigung und Fehlfunktion durch einen separaten Metall-Kabelkanal.

Kabelverlängerung

Die Standard-Kabellänge beträgt maximal 200 m.

Die maximale Zugbelastbarkeit beträgt 50 N.

Montage

Der Näherungsschalter darf bei der Montage keinen starken Stößen (z. B. durch Hammerschläge) ausgesetzt werden, da er dadurch beschädigt werden kann und die Wasserbeständigkeit nicht mehr gewährleistet ist.

Ziehen Sie die Mutter nicht mit übermässiger Kraft fest. Die Mutter muss mit einer Unterlagsscheibe verwendet werden.



Ausführung		Drehmoment
M8	Edelstahlausführung	9 Nm
	Messingausführung	---
M12		20 Nm
M18		60 Nm
M30		150 Nm

<EIGNUNGSBESTIMMUNGEN>

OMRON übernimmt keinerlei Verantwortung für die Einhaltung der für die konkrete Anwendung der Produkte (Maschinen, Anlagen usw.) geltenden Normen, Standards usw.

Der Anwender muss vor Verwendung des Produkts alle notwendigen Massnahmen ergreifen, um dessen Eignung für den vorgesehenen Zweck zu überprüfen.

<ÄNDERUNG DER TECHNISCHEN DATEN>

Im Zuge der technischen Weiterentwicklung können jederzeit Änderungen an den technischen Daten und den verfügbaren Zubehörteilen für das Produkt erfolgen. Bitte wenden Sie sich wegen der konkreten technischen Daten des erworbenen Produkts an Ihre OMRON-Vertretung.

Wartung und Inspektion

Um den stabilen Betrieb des Näherungssensors über einen langen Zeitraum sicherzustellen, sind regelmässig die im Folgenden aufgeführten Kontrollen durchzuführen:

1. Überprüfen Sie Näherungssensor und Schaltobjekt auf Montageposition, Verschiebung, Lockerung und Verwindung.
2. Überprüfen Sie die Verdrahtung auf gelockerte Verbindungen, schlechte Kontakte und Leitungsunterbrechungen.
3. Überprüfen Sie den Näherungssensor auf Anhaftungen von Metallpulver und Staub.
4. Überprüfen Sie die Betriebsumgebung auf die Einhaltung der Temperatur- und anderer Umgebungsbedingungen.
5. Überprüfen Sie die Funktion der Leuchtanzeige (nur Ausführungen mit Leuchtanzeige).

Der Näherungssensor darf nicht zerlegt oder repariert werden.

Umgebung

Wasserbeständigkeit

Die Näherungssensoren werden sorgfältig auf Wasserbeständigkeit geprüft. Um die maximale Leistung und Lebensdauer des Sensors zu gewährleisten, darf der Sensor jedoch nicht in Wasser eingetaucht und muss vor Regen und Schnee geschützt werden.

Betriebsumgebung

Der Näherungssensor darf nur unter den vorgegebenen Bedingungen gelagert und betrieben werden.

Einschaltstrom

Eine Last mit hohem Einschaltstrom (z.B. eine Lampe oder ein Motor) beschädigt den Näherungssensor. Schliessen Sie die Last über ein Relais an den Näherungssensor an.

SÄMTLICHE ABMESSUNGEN IN MILLIMETER.

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