

Sensor für Flüssigkeitsstände

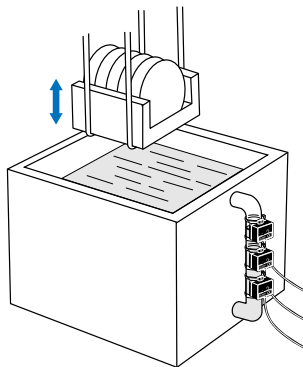
E2K-L

- Montage an Rohren.
- Die Erfassung erfolgt mittels elektrostatischer Kapazität und wird von der Farbe des Rohrs oder der Flüssigkeit nicht beeinflusst.
- Es sind Modelle in den Durchmessern 8 bis 11 mm und 12 bis 26 mm erhältlich, um eine grosse Palette an Rohrdurchmessern abzudecken.
- Integrierter Verstärker spart Platz.



Anwendungen

Erfassung des Pegels der Flüssigkeitsoberfläche



Bestellinformationen

Sensortyp	Passende Rohrdurchmesser	Ansicht	Ausgangsart		Produktbezeichnung
Elektrostatische Kapazitätserfassung	Ø 8 bis 11 mm		NPN-Ausgang, offener Kollektor	Schliesser	E2K-L13MC1
	Ø 12 bis 26 mm				E2K-L26MC1

E2K-L

Technische Daten

Eigenschaft		Produktbezeichnung	E2K-L13MC1	E2K-L26MC1
Passende Rohre	Material		Nichtmetallisch	
	Abmessungen	Aussendurchmesser	Ø 8 bis 11 mm	Ø 12 bis 26 mm
		Wandstärke	max. 1 mm	max. 1,5 mm
Abtastobjekt			Flüssigkeit (siehe Hinweis)	
Wiederholgenauigkeit			max. ±0,2 mm	
Ansprehdifferenz (nur Referenzwert, variiert je nach Rohrgröße und Lösung)			0,6 bis 5 mm	0,3 bis 3 mm
Versorgungsspannung (Betriebsspannungsbereich)			12 bis 24 V DC, max. 10 % Restwelligkeit (10,8 bis 30 V DC)	
Stromaufnahme			max. 12 mA	
Schaltausgang	Schaltleistung		max. 100 mA	
	Restspannung		max. 1 V (bei einem Laststrom von 100 mA und einer Kabellänge von 2 m)	
Erfassungsposition der Flüssigkeitsoberfläche			Position der Kerbe (Details finden Sie unter „Empfindlichkeitseinstellung“ auf der nächsten Seite).	
Leuchtanzeige			Schaltausgangsanzeige (orange)	
Umgebungstemperatur			Betrieb: 0 bis 55 °C; Lagerung: -10 bis 65 °C (ohne Eis- oder Kondensatbildung)	
Luftfeuchtigkeit			Betrieb/Lagerung: 25 % bis 85 % (ohne Kondensatbildung)	
Temperaturabhängigkeit			Im Bereich von 0 bis 55 °C: Erfassungspegel bei 23 °C = 4 mm (bei destilliertem Wasser oder 20 %-iger Salzlösung) (±6 mm beim E2K-L13MC1 bei destilliertem Wasser in einem Rohr mit 8 mm Ø)	
Spannungsabhängigkeit			Bei Nennversorgungsspannung ±10 %: Erfassungspegel bei Nennversorgungsspannung ±0,5 mm	
Isolationswiderstand			min. 50 MΩ (500 V DC) zwischen Spannung führenden Teilen und Gehäuse	
Isolationsprüfspannung			500 , 50/60 Hz für 1 Minute zwischen Spannungsführendem Teil und Gehäuse	
Vibrationsfestigkeit			10 bis 55 Hz, 1,5-mm Doppelamplitude für jeweils 2 Stunden in X-, Y- und Z-Richtung	
Stoßfestigkeit			500 m/s ² je dreimal in X-, Y- und Z-Richtung	
Schutzklasse gemäss IEC 60529			IP66	
Anschlussart			Anschlusskabel (Standardlänge: 2 m)	
Gewicht (verpackt)			ca. 70 g	
Material	Gehäuse, Abdeckung		Hitzebeständiges ABS	
	Kabelschelle		NBR	
Mitgeliefertes Zubehör			2 Haltebänder, 4 rutschfeste Schläuche, Bedienungsanleitung	

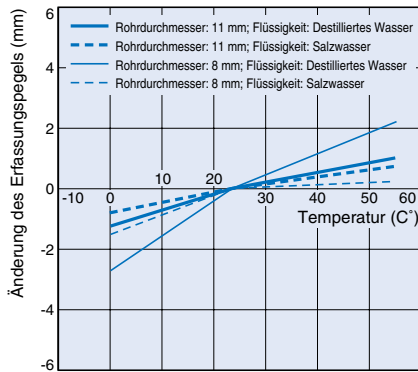
Hinweis: In den nachfolgend aufgeführten Fällen ist eine stabile Erfassung eventuell nicht möglich. Prüfen Sie den fehlerfreien Betrieb im der tatsächlichen Installation vor der Verwendung.

1. Wenn die dielektrische Konstante oder die Leitfähigkeit der Flüssigkeit niedrig ist.
2. Wenn die Flüssigkeitsmenge gering oder der Rohrdurchmesser so klein bzw. die Rohrwände so dick sind, dass der Wert, um den sich die Kapazität in Relation zum Flüssigkeitspegel ändert, gering ist.
3. Im Fall erhöhter Gasbildung oder einer extrem dickflüssigen Flüssigkeit, die an den Innenwänden des Rohrs feste Ablagerungen bildet, oder von Schmutzansammlungen an den Innen- oder Aussenwänden des Rohrs.

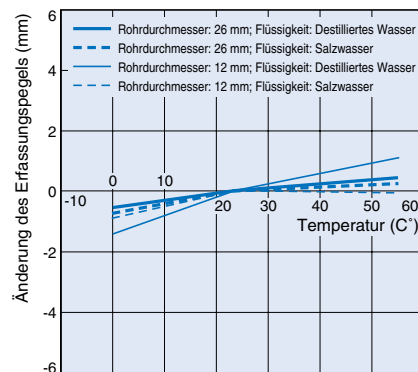
Kennlinien (typisch)

Einfluss der Temperatur auf den Erfassungspegel

E2K-L13MC1



E2K-L26MC1



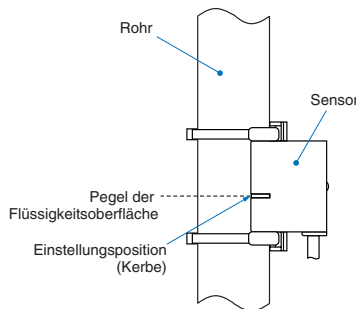
Ausgangsschaltung

Ausgangsart	Produktbezeichnung	Signalverhalten	Ausgangsschaltung
Schliesser	E2K-L13MC1 E2K-L26MC1	Flüssigkeitsoberfläche Last (braun-schwarz) Schaltausgangsanzeige (orange) Ja Nein Schalten Rückfall EIN AUS	<p>*max. 100 mA (Laststrom)</p>

Bedienung

Empfindlichkeitseinstellung

1. Bringen Sie den Sensor so an, dass die Einstellungsposition (Kerbe) sich auf der Höhe des zu erfassenden Flüssigkeitspegels befindet.

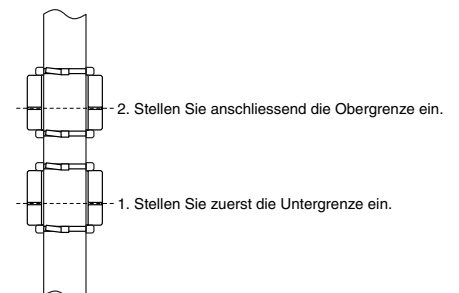


2. Passen Sie nach der Anbringung des Sensors die Erfassungsempfindlichkeit mit dem (12-Stufen) Empfindlichkeitsregler wie unten gezeigt an.

Status der Anzeige, wenn der Flüssigkeitspegel auf gleicher Höhe mit der Einstellungsposition ist	Empfindlichkeitsregler	Vorgehensweise
Aus		Drehen Sie den Empfindlichkeitsregler mit einem Schraubendreher im Uhrzeigersinn, bis die Anzeige leuchtet.
Ein		Drehen Sie den Empfindlichkeitsregler mit einem Schraubendreher gegen den Uhrzeigersinn, bis die Anzeige erlischt. Drehen Sie dann den Empfindlichkeitsregler im Uhrzeigersinn, bis die Anzeige wieder leuchtet.

Hinweis: 1. Legen Sie während der Empfindlichkeitseinstellung die Hand nicht auf den Sensor, und stellen Sie sicher, dass das Kabel richtig befestigt ist. Das Nichtbeachten dieser Punkte kann sich auf den Erfassungspegel auswirken.

2. Wenn Sie mehr als einen Sensor verwenden (z. B. zum Erfassen oberer und unterer Grenzen), passen Sie die Empfindlichkeit der Sensoren der Reihe nach unten beginnend an. Die Anpassung der Empfindlichkeit eines Sensors kann den Erfassungspegel des darüber liegenden Sensors beeinflussen.



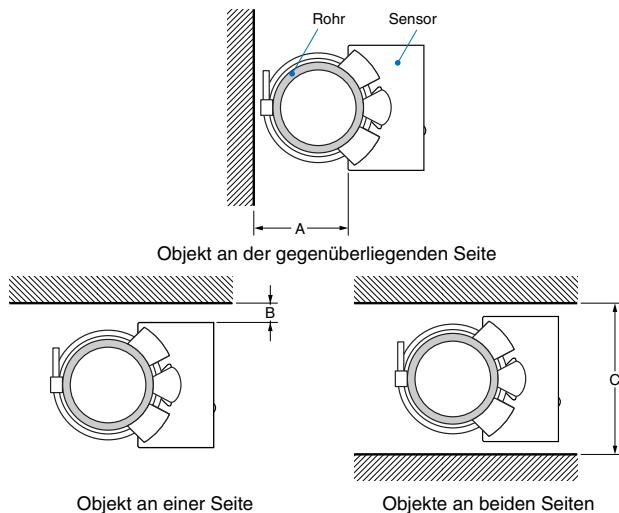
Sicherheitshinweise

Ordnungsgemäße Verwendung

Konstruktion

Auswirkungen umgebender Objekte

Die Leistung wird durch leitende Objekte (z. B. Metalle) in der Umgebung des Sensors evtl. nachteilig beeinflusst. Stellen Sie sicher, dass leitende Objekte nicht mit dem Sensor in Berührung kommen und den Mindestabstand zu ihm einhalten (siehe unten).

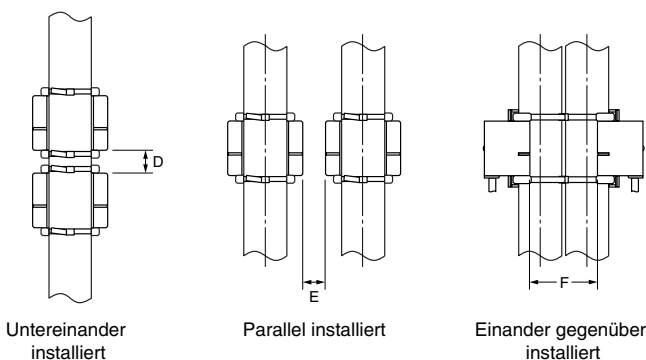


Auswirkungen umgebender Objekte (Einheiten: mm)

Bauform	Länge	A	B	C
E2K-L13MC1	25	5	0	45
E2K-L26MC1				40

Gegenseitige Beeinflussung

Wenn Sie zwei oder mehr Sensoren in Reihe, parallel oder einander gegenüber installieren, vergewissern Sie sich, dass sie durch den unten angegebenen Mindestabstand voneinander getrennt sind.



Gegenseitige Beeinflussung (Einheit: mm)

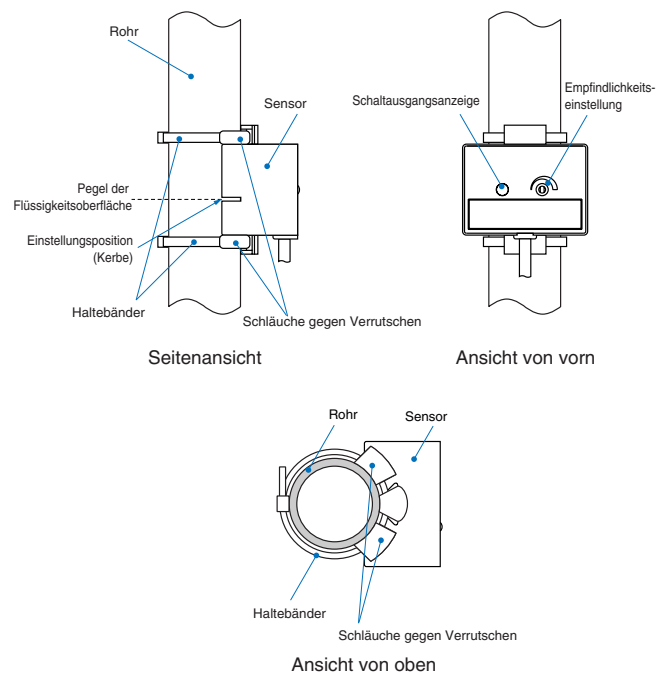
Bauform	Länge	D (siehe Hinweis)	E	F
E2K-L13MC1	25	10	10	25
E2K-L26MC1				30

* Der Erfassungspegel für den obersten Sensor kann sich ändern, wenn der Erfassungspegel für den untersten Sensor eingestellt wurde. Vergewissern Sie sich, dass Sie den Erfassungspegel für den untersten Sensor zuerst festlegen.

Installation

Installation des Sensors

Befestigen Sie den Sensor mit den mitgelieferten zwei Haltebändern und vier rutschfesten Schläuchen (zwei Schläuche pro Halteband) wie unten gezeigt sicher am Rohr. Befestigen Sie den Sensor so, dass das Rohr die gesamte Erfassungsfläche des Sensors berührt und Rohr und Sensor parallel zueinander liegen.



Hinweise zur Verdrahtung

Spannungsversorgung

- Wenn getrennte Spannungsversorgungen für Sensor und Last verwendet werden, stellen Sie sicher, dass die Versorgungsspannung des Sensors zuerst eingeschaltet wird.
- Wenn Sie ein handelsübliches Schaltnetzteil verwenden, funktioniert der Sensor aufgrund des Schalttrauschens evtl. nicht einwandfrei. Verbinden Sie die Gehäuseerdung und den Erdungsanschluss mit Erde.

● Betriebsumgebung

Umgebungsbedingungen

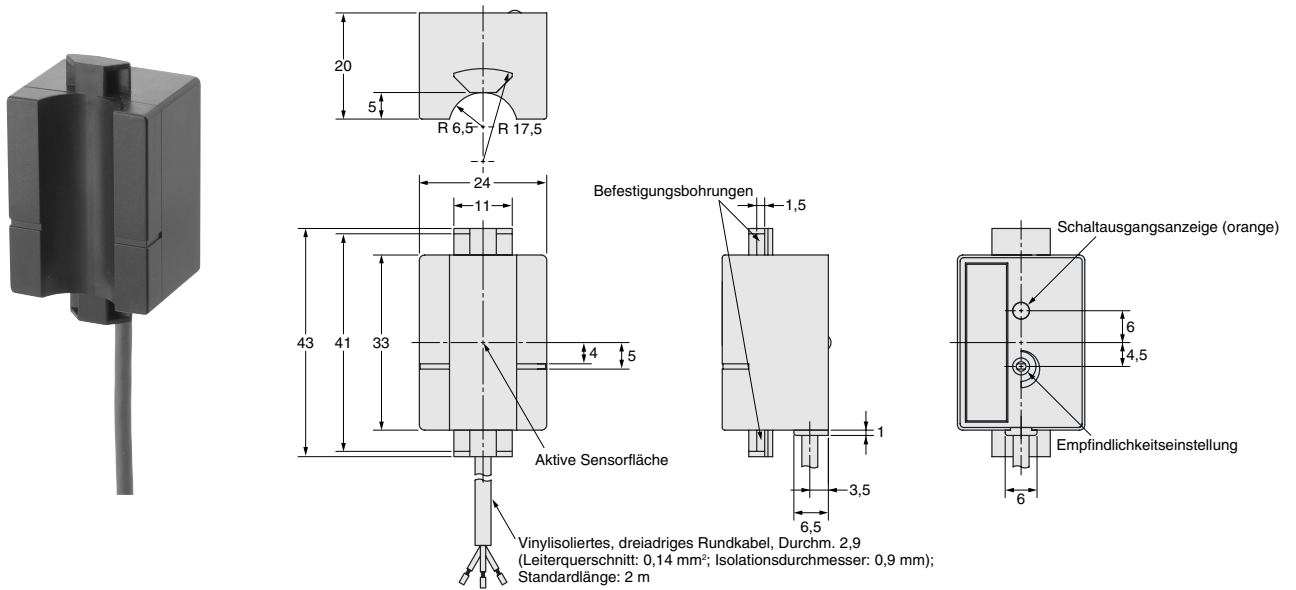
- Dieses Produkt verfügt zwar über Spezifikationen für die Wasserdichtigkeit, aber Sie sollten es trotzdem nicht an Orten verwenden, an denen es direktem Kontakt mit Flüssigkeiten (z. B. Wasser oder Schneidöl) ausgesetzt ist. Solche Orte können die vom Sensor verwendete Messung der elektrostatischen Kapazität beeinträchtigen.
- Selbst wenn der Sensor innerhalb des angegebenen Temperaturbereichs verwendet wird, setzen Sie ihn nicht plötzlichen Temperaturänderungen aus, da dies die Lebensdauer verkürzt.

Sonstiges

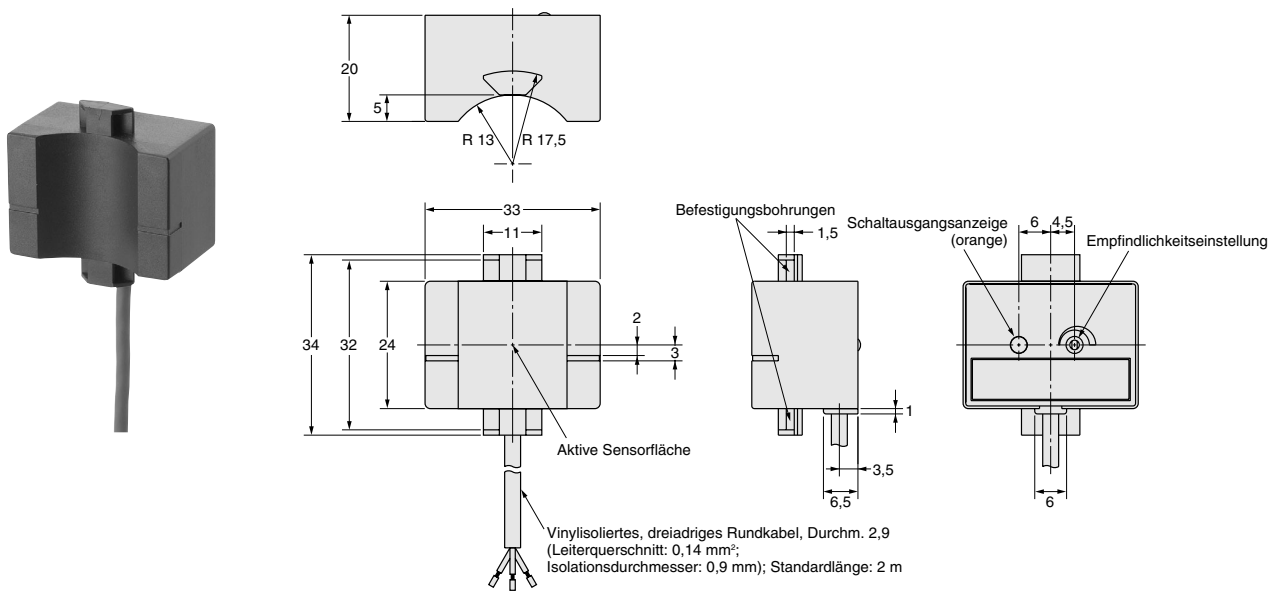
Beim Einschalteten der Versorgungsspannung können anfängliche Schwankungen auftreten. Wenn die Dielektrizitätskonstante der Flüssigkeit niedrig sind, kann der Erfassungspegel der Flüssigkeit ca. 20 Minuten nach Einschalten der Versorgungsspannung 2 bis 3 mm über dem eingestellten Pegel liegen.

Abmessungen (Masseinheit: mm)

E2K-L13MC1



E2K-L26MC1



E2K-L

SÄMTLICHE ABMESSUNGEN IN MILLIMETER.

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

Cat. No. D094-DE2-01-X