

Sensor für Flüssigkeitsstände

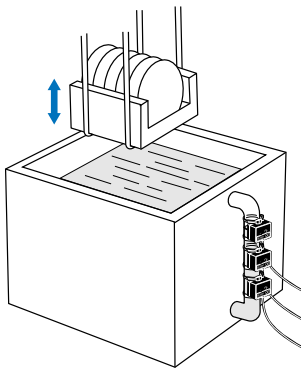
E2K-L

- Einbau an Rohren
- Die Erfassung erfolgt mit Hilfe von elektrostatischer Kapazität und wird von der Farbe des Rohrs oder der Flüssigkeit nicht beeinflusst.
- Modelle erhältlich in den Durchmessern 8 bis 11 mm und 12 bis 26 mm, um eine große Bandbreite von Rohrdurchmessern abzudecken.
- Eingebauter Verstärker zum Platzsparen.



Anwendungen

Erfassung des Flüssigkeitsstands an der Oberfläche



Bestellinformationen

Sensortyp	Passende Rohrdurchmesser	Form	Ausgangsform		Modell
Elektrostatische Kapazitätsmethode	8 bis 11 mm Ø		NPN-Ausgang des offenen Kollektors	Schließer	E2K-L13MC1
	12 bis 26 mm Ø				E2K-L26MC1

Nennwerte/Leistung

Element		Modell	E2K-L13MC1	E2K-L26MC1
Passende Rohre	Material		Nichtmetallisch	
	Größe	Außen-durch-messer	8 bis 11 mm Ø	12 bis 26 mm Ø
		Wand-dicke	max. 1 mm	max. 1,5 mm
Objekt			Flüssigkeit (siehe Hinweis)	
Wiederholungsgenauigkeit			max. ±0,2 mm	
Reaktionsunterschied (Nur Referenzwert, variiert je nach Rohrgröße und Lösung)			0,6 bis 5 mm	0,3 bis 3 mm
Versorgungsspannung			12 bis 24 V DC, max. 10% Welligkeit (10,8 bis 30 V DC)	
Stromaufnahme			max. 12 mA	
Steuerausgang	Schaltleistung		max. 100 mA	
	Restspannung		max. 1 V (bei einem Laststrom von 100 mA und einer Kabellänge von 2 m)	
Erfassungsposition der Flüssigkeitsoberfläche			Aussparungsposition (Details finden Sie unter „Empfindlichkeitseinstellung“ auf der nächsten Seite.)	
Anzeige			Schaltausgangsanzeige (orange)	
Umgebungstemperatur			Betrieb: 0 bis 55°C; Speicherung: -10 bis 65°C (ohne Reif- oder Kondensatbildung)	
Luftfeuchtigkeit			Betrieb/Lagerung: 25% – 85 % (ohne Kondensatbildung)	
Temperatureinfluss			Im Bereich von 0 bis 55°C: Erfassungsbereich bei 23°C 4 mm (bei destilliertem Wasser oder 20%-Salzwasserkonzentration) (±6 mm beim E2K-L13MC1 für destilliertes Wasser in einem Rohr mit 8 mm Ø)	
Spannungseinfluss			Bei der Nenn-Versorgungsspannung ±10%: Erfassungsbereich bei der Nenn-Versorgungsspannung ±0,5 mm	
Isolationswiderstand			mind. 50 MΩ (500 V DC) zwischen spannungsführendem Teil und Gehäuse	
Isolationsprüfspannung			500 V AC 50/60 Hz 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			500 m/s ² für dreimal jeweils in X-, Y- und Z-Richtung	
Schutzaufbau			IEC 60529 IP66	
Anschlussart			Vorverdrahtete Modelle (Standardlänge: 2 m)	
Gewicht (verpackt)			Ca. 70 g	
Material	Gehäuse, Abdeckung		Wärmebeständiges ABS-Harz	
	Kabelschuh		NBR	
Zubehör			2 Haltebänder, 4 rutschfeste Schläuche, Bedienungsanleitung	

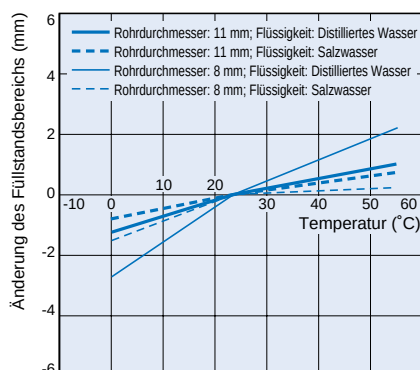
Hinweis: In den folgenden Fällen ist eine stabile Erfassung eventuell nicht möglich. Bestätigen Sie den fehlerfreien Betrieb im eigentlichen Einbau vor der Verwendung.

1. Wenn die Nichtleiterkonstante oder die Leitfähigkeit der Flüssigkeit niedrig ist.
2. Wenn die Flüssigkeitsmenge gering oder der Rohrdurchmesser so schmal bzw. die Rohrwände so dick sind, dass der Wert, um den die Menge sich 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.

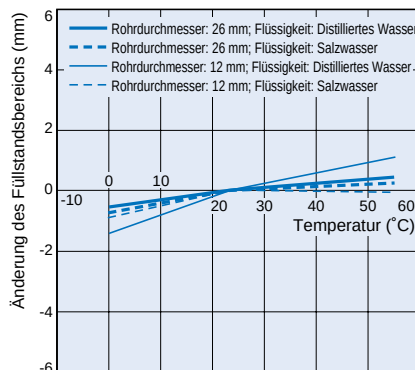
Kennwerte (typisch)

Einfluss der Temperatur auf den Erfassungsbereich

E2K-L13MC1



E2K-L26MC1



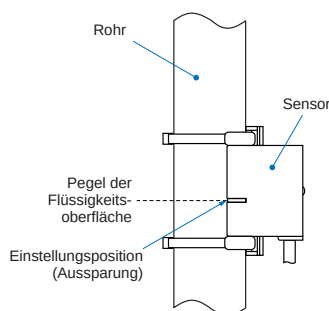
Ausgangsschaltbild

Ausgangsform	Modell	Zeitdiagramm	Ausgangsschaltkreis
Schließer	E2K-L13MC1 E2K-L26MC1	Flüssigkeitsoberfläche Da Nicht da Last (braun-schwarz) Betrieb Freigabe Schaltausgangs-anzeige (orange) EIN AUS	

Betrieb

Empfindlichkeitseinstellung

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

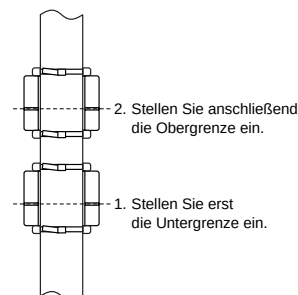


2. Passen Sie nach der Anbringung des Sensors die Erfassungsempfindlichkeit mit dem (12-Stufen-)Empfindlichkeitsregler wie unten gezeigt an.

Status der Anzeige, wenn der Flüssigkeitspegel auf gleicher Höhe mit der Einstellungsposition ist	Empfindlichkeitsregler	Anpassungsvorgang
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 sich ausschaltet. 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 Erfassungsbereich auswirken.

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



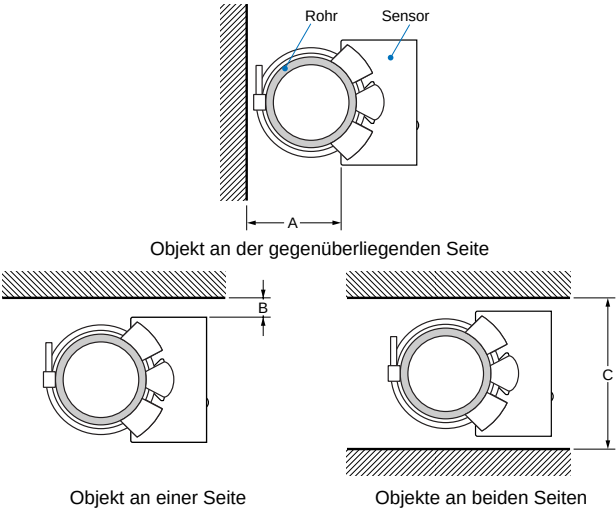
Sicherheitshinweise

Richtige Verwendung

Design

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 davon halten (siehe unten).

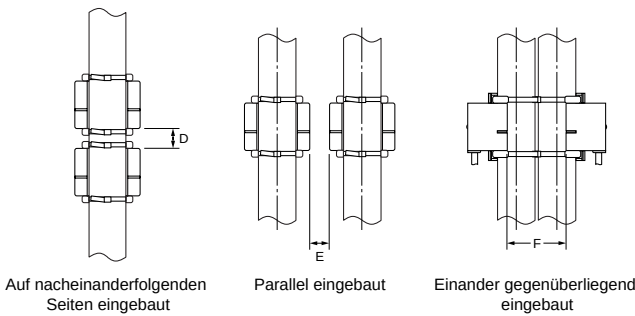


Auswirkungen umgebender Objekte (Einheiten: mm)

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

Gegenseitige Störungen

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



Gegenseitige Beeinflussung (Einheit: mm)

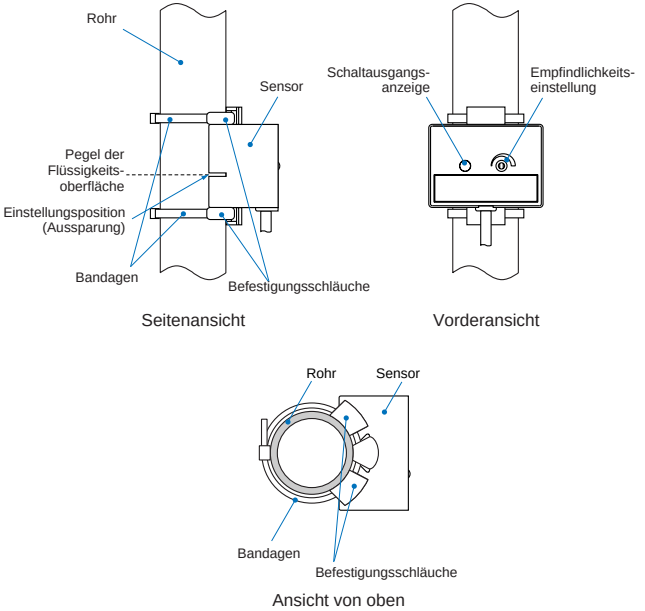
Form	Länge	D (siehe Hinweis)	E	F
E2K-L13MC1	25	10	10	25
E2K-L26MC1				30

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

Einbau

Anbringen des Sensors

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



Überlegungen zur Verdrahtung

Versorgungsspannung

Wenn getrennte Stromversorgungen für Sensor und Last verwendet werden, stellen Sie sicher, dass zuerst die Versorgungsspannung des Sensors eingeschaltet wird. Wenn Sie einen handelsüblichen Schaltregler verwenden, funktioniert der Sensor aufgrund des Schaltrauschens evtl. nicht mehr richtig. Verbinden Sie die Gehäuseeerdung und den Erdungsanschluss mit Erde.

● Betriebsumgebung

Umgebungsbedingungen

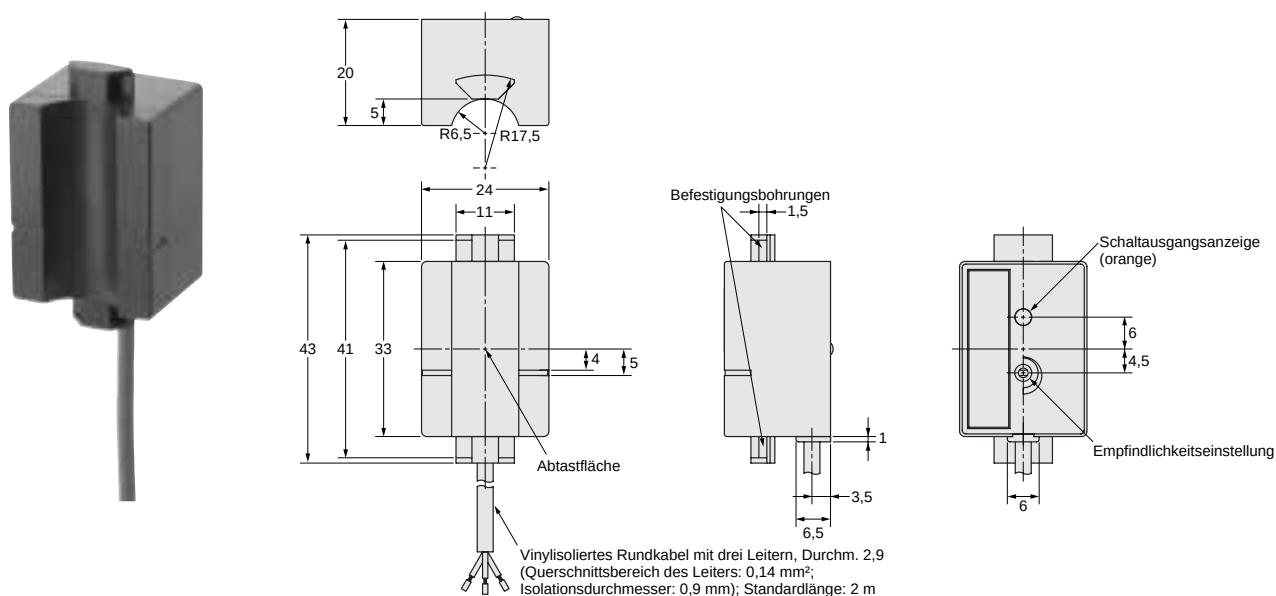
Dieses Produkt verfügt zwar über Spezifikationen für die Wasserdichte, aber Sie sollten es trotzdem nicht an Orten verwenden, an denen es direktem Kontakt mit Flüssigkeiten (z. B. Wasser oder Schneideöl) ausgesetzt ist. Solche Orte können die vom Sensor verwendete Methode der elektrostatischen Kapazität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

Vermischtes

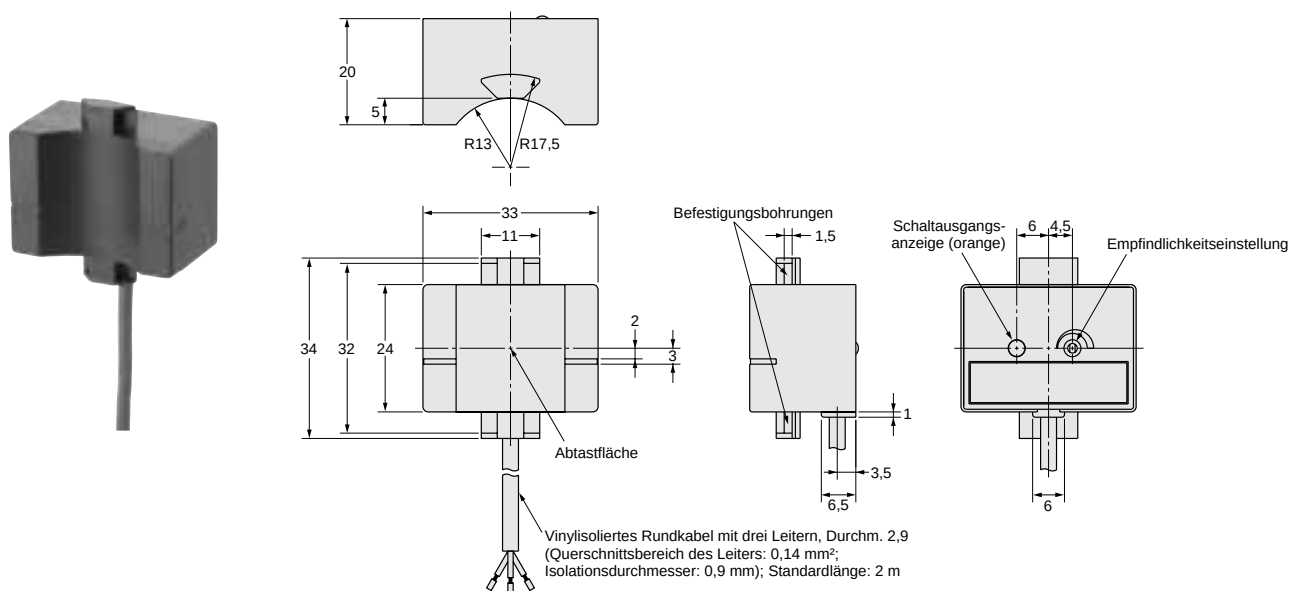
Bei eingeschalteter Versorgungsspannung können Abweichungen auftreten. Wenn die Dielektrizitätskonstante der Flüssigkeit niedrig ist, kann ca. 20 Minuten nach Einschalten der Versorgungsspannung der Erfassungsbereich der Flüssigkeit 2 bis 3 mm über dem festgelegten Pegel liegen.

Abmessungen (Einheit: mm)

E2K-L13MC1



E2K-L26MC1



NOTIZEN