

JUMO tecLine CR-4P Konduktiver 4-Elektroden-Leitfähigkeitssensor

Kurzbeschreibung

Der JUMO tecLine CR-4P schließt die Lücke zwischen der konduktiven Leitfähigkeitsmessung mit Zwei-Elektroden-Leitfähigkeitssensoren und der induktiven Leitfähigkeitsmessung. Die Vier-Pol-Technik erlaubt es, mit nur einem Sensor einen sehr weiten Messbereich von ca. 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ bis ca. 600 mS/cm abzudecken. Durch das hygienische Design sowohl des Sensors als auch des Systems für die Prozessanbindung (JUMO PEKA) ist ein Einsatz in der Pharma- und Food-Technik problemlos möglich. JUMO PEKA ist ein Adaptersystem, das den Sensor mit dem Prozessanschluss verbindet. Alle Materialien sind physiologisch unbedenklich und entsprechen den Vorgaben der FDA. In einen Rundkörper aus Kunststoff sind Edelstahlelektroden eingelassen. Als Prozessdichtung ist standardmäßig ein O-Ring aus EPDM vorgesehen. Ein schnell ansprechender Temperaturfühler liefert die Information über die Prozesstemperatur an den Messverstärker. Die elektrische Anbindung erfolgt über einen M12-Stecker. Der Sensor ist in drei Einbaulängen erhältlich – das ermöglicht den optimalen Einbau bei verschiedenen Rohrdurchmessern. Der Sensor kann auch in Behälterwände eingebaut werden. Zur Funktion ist keine Anströmung erforderlich – für schnelle, stabile Messwerte und zur Vermeidung von Ablagerungen aber empfohlen. Die Lieferung erfolgt inklusive Qualitätszeugnis (exakte Zellenkonstante, FDA-Bestätigung des Materials, typische Oberflächenrauigkeit usw.).

Einsatzbereich:

Der weite Messbereichsumfang erlaubt den Einsatz in Spülprozessen der Lebensmittel-, Getränke-, Pharma- und Biotechnik, bei denen unterschiedliche Leitfähigkeiten mit einem Messsystem sicher erfasst werden müssen (z. B. CIP-, SIP-Anwendungen, Rückspülvorgänge bei Ionentauschern, Phasentrennung, Flaschenreinigungsanlagen, Prozesswasser).

Hinweis:

Verwendung in Kombination mit dem Messumformer/Regler JUMO AQUIS 500 CR nach Typenblatt 202565 sowie den Prozess-Anschlussadaptern JUMO PEKA nach Typenblatt 409711.

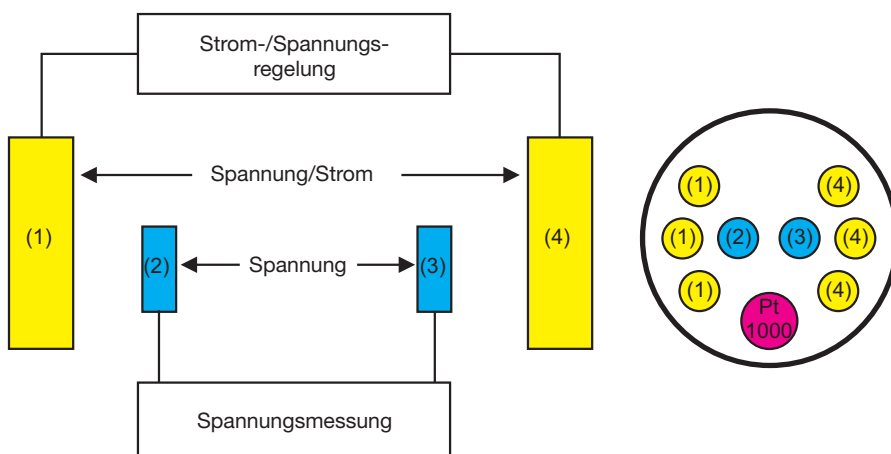


Typ 202930
 mit JUMO PEKA-Adaptern

Besonderheiten

- Weiter Messbereich
- hygienische Prozessanschlüsse (Clamp, Varivent®, Aseptik-NKS)
- CIP-/SIP-fähig
- Design nach Vorgaben von EHEDG und FDA
- inklusive Qualitätszeugnis

Blockschaltbild



Funktion

Die Sensoren besitzen zwei Elektrodenpaare. Am äußeren Elektrodenpaar legt der Messumformer einen Wechselstrom an. An den inneren Elektroden fällt, abhängig von der Leitfähigkeit des Messstoffes, eine Spannung ab. Der Messumformer erfasst die Spannung und berechnet – in Verbindung mit dem vorgegebenen Strom – daraus den Wert der elektrolytischen Leitfähigkeit. Funktionsbedingt sind Speisung und Messung getrennt; das bietet einige Vorteile gegenüber 2-Elektroden-Leitfähigkeitssensoren: Polarisations-effekte treten in den Hintergrund. Zuleitungswiderstände werden automatisch weitgehend kompensiert. Fehlmessungen durch Verschmutzungen oder Beläge verringern sich.

Technische Daten

Typischer Messbereich ^a	1 µS/cm bis ca. 600 mS/cm
Genauigkeit	≤ 5 % vom Messwert
Zellenkonstante ^b	K = 0,3 ... 0,4 cm ⁻¹ typisch
Einsatztemperatur	-10 ... +120 °C, kurzzeitig 140 °C (Sterilisation)
Maximaler Druck	16 bar bei 25 °C 6 bar bei -10 °C und +140 °C
Temperaturmessung	mit Pt1000, DIN EN 60751 Klasse A
Elektrischer Anschluss ^c	M12-Stecker
Schutzart	IP65
Einbaulänge	18 mm 38 mm 48 mm (siehe „Abmessungen“)
Messstoff berührende Materialien	FDA-konform <ul style="list-style-type: none"> • Zellengehäuse PEEKs • Elektroden Edelstahl 1.4435 (316L) • Fühlerhülse Edelstahl 1.4435 (316L) • Dichtung EPDM (anderes Material auf Anfrage)
Prozessanschluss	JUMO PEKA ^e (hygienischer Prozessanschluss) Lieferbare Prozessanschluss-Adapter: <ul style="list-style-type: none"> • Varivent DN 40 – 125, Edelstahl 1.4435 (316L) • Clamp DN 25/32/40 und DN 50, Edelstahl 1.4435 (316L) • Aseptik DN 40 und DN 50, Edelstahl 1.4435 (316L) • Aseptik NKS DN 40, Edelstahl 1.4435 (316L)
Einbau des Sensors	Nur in Verbindung mit JUMO PEKA-Adaptoren möglich! ^d
Oberflächengüte (Rauigkeit)	Edelstahlteile ≤0,6 µm Kunststoffteile ≤0,8 µm

^a Die Messbereiche hängen auch vom verwendeten Messumformer ab.

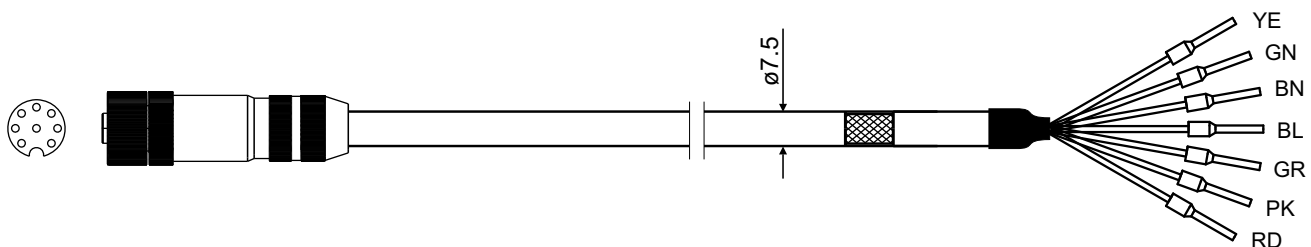
^b Ausgemessene Zellenkonstante siehe Typenschild. Eine Abweichung der Zellenkonstante kann am Messumformer abgeglichen werden.

^c Zum Anschluss ist das CR-4P-Kabel (siehe Zubehör) erforderlich!

^d Siehe Typenblatt 409711 und „Abmessungen“ auf den folgenden Seiten.

Anschlusskabel (Zubehör)

JUMO CR-4P-Kabel, Typ 202990/20-53-00-xx/000



M12-Kabelbuchse:	Metall, 8-polig
Kabeldurchmesser:	7,5 mm
Kabelmaterial:	PUR, blau
Umgebungstemperatur:	-30 ... +80 °C
Kabellänge:	5 m oder 10 m ^a

^a Aus messtechnischen Gründen ist die maximale Kabellänge auf 10 m begrenzt!

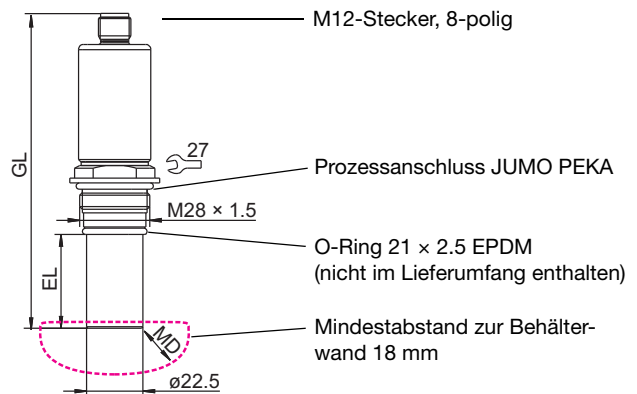
Abmessungen

Je nach Einbausituation kann die Eintauchlänge EL gewählt werden.

Eintauchlänge EL	Gesamtlänge GL	Typ
18	126	202930/10
38	146	202930/20
48	156	202930/30

Achtung:

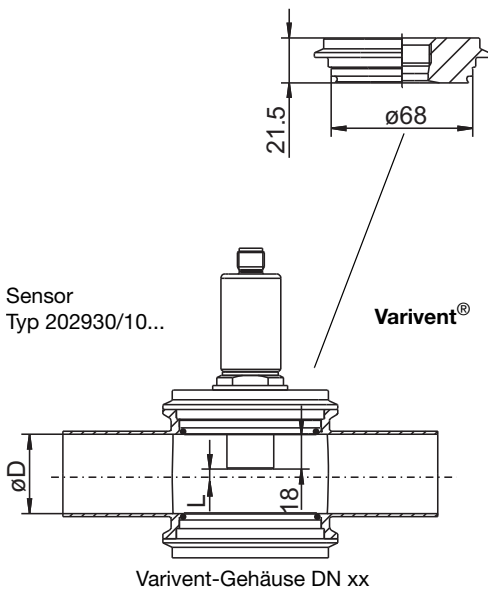
Die Elektroden nicht berühren (verschmutzen)!
 Von den Elektroden zur Behälterwand muss ein Mindestabstand von 18 mm eingehalten werden!



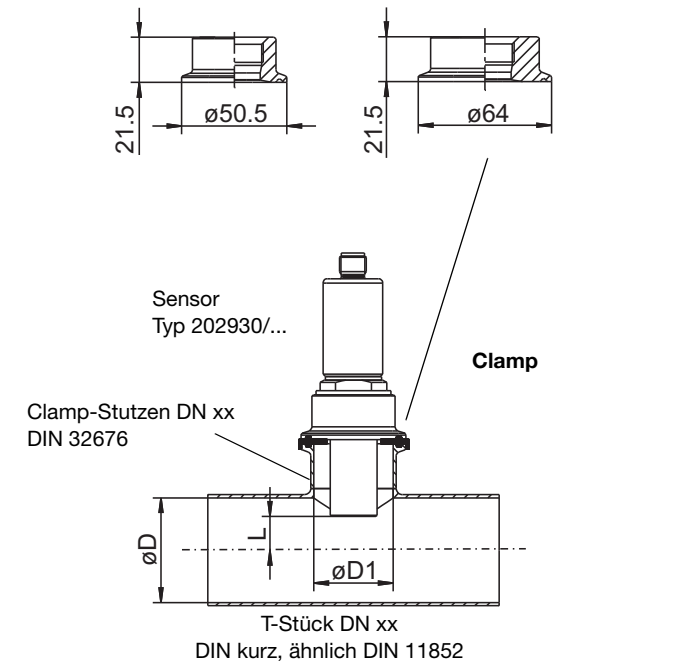
Einbauvorschläge

Die T-Stücke sind vom Kunden bauseits zu stellen!

Prozess-Anschlussadapter JUMO PEKA
 Varivent DN 40-125
 Teile-Nr. 00577961; Ra < 0,8 µm



Prozess-Anschlussadapter JUMO PEKA
 Clamp DN 25/32/40 Clamp DN 50
 Teile-Nr. 00577998; R < 0,8 µm Teile-Nr. 00577997; Ra < 0,8 µm



Varivent-Ge- häuse DN	Ø D	L	Sensor Typ
40	38	3	202930/10
50	50	9	
65	66	18	
80	81	24,5	
100	100	34	

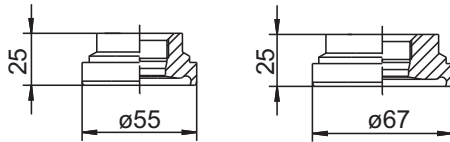
Clamp- Stutzen DN	T-Stück DN	Ø D	Ø D1	L	Sensor Typ
25	32-25	32 ^a	26	5	202930/20
	40-25	38 ^a		0	202930/30
	50-25	50		7	
	65-25	66		15	
	80-25	81		20	
	100-25	100		30	
50	65-50	66	50	15	
	80-50	81		20	
	100-50	100		30	

^a Es wird empfohlen, die Zellenkonstante mit integrierter Kalibrierprozedur des Messumformers zu kontrollieren.

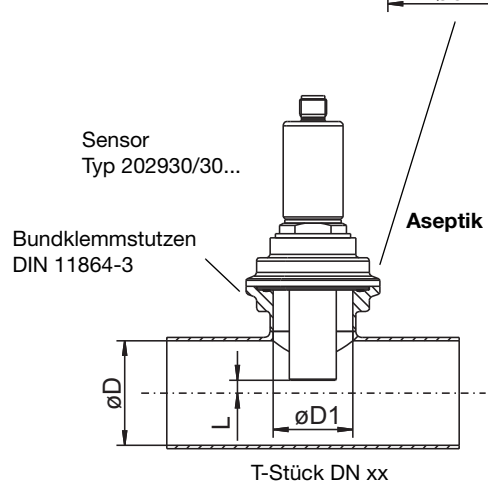
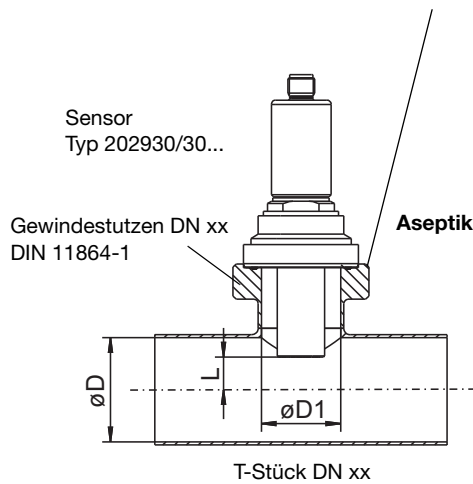
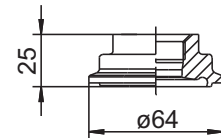
Einbauvorschläge

Die T-Stücke sind vom Kunden bauseits zu stellen!

Prozess-Anschlussadapter JUMO PEKA
 Aseptik DN 40 Aseptik DN 50
 Teile-Nr. 00577995; R < 0,8 µm Teile-Nr. 00577979; Ra < 0,8 µm



Prozess-Anschlussadapter JUMO PEKA
 Aseptik-NKS DN 40
 Teile-Nr. 00577999; Ra < 0,8 µm



Gewinde-Stutzen DN	T-Stück DN	Ø D	Ø D1	L	Sensor Typ
40	50-40	50	38	10	202930/30
	65-40	66		18	
	80-40	81		27	
	100-40	100		37	
50	65-50	66	50	18	
	80-50	81		27	
	100-50	100		37	

Bundklemmstutzen DN	T-Stück DN	Ø D	Ø D1	L	Sensor Typ
NKS DN 40 Form A	50-40	50	38	3	202930/30
	65-40	66		13	
	80-40	81		25	
	100-40	100		35	

Elektrischer Anschluss

Anschluss für		M12-Stecker des Sensors		CR-4P-Kabel
		Pin	Belegung	Farbe
Temperaturkompensation		1 2 5		GN YE BN
Spannungsabgriff Innenelektrode 2		3		PK
Stromzufuhr Außenelektrode 2		4		BL
Stromzufuhr Außenelektrode 1		6		RD
Spannungsabgriff Innenelektrode 1		7		GR
NC		8		

Achtung: die Abschirmung des Kabels muss nur am Messumformer angeschlossen werden - nicht am Sensor!

JUMO GmbH & Co. KG

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
 Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
 Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-714
 Telefax: +49 661 6003-605
 E-Mail: mail@jumo.net
 Internet: www.jumo.net

**Bestellangaben**

(1) Grundtyp	
202930	JUMO tecLine CR-4P - Konduktiver 4-Elektroden-Leitfähigkeitssensor
(2) Grundtypergänzung	
10	Kurze Bauform
20	Mittlere Bauform
30	Lange Bauform
(3) Temperaturkompensation	
1005	Pt1000
(4) Elektrodenmaterial	
31	Edelstahl 1.4435 (316L)
(5) Prozessanschluss^a	
997	JUMO PEKA
(6) Elektrischer Anschluss^b	
83	M12-Stecker
(7) Typenzusätze	
000	keine

^a Prozess-Anschlussadapter (siehe „Zubehör“) müssen separat bestellt werden!

^b Zum elektrischen Anschluss ist das CR-4P-Kabel (siehe „Zubehör“) erforderlich!

	(1)	/	(2)	-	(3)	-	(4)	-	(5)	-	(6)	-	(7)
Bestellschlüssel	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>
Bestellbeispiel	202930	/	10	-	1005	-	31	-	997	-	83	-	000

Andere Ausführungen auf Anfrage!



Lagerausführungen

Typ	Bezeichnung	Teile-Nr.
202930/10-1005-31-997-83/000	4-Elektroden-Leitfähigkeitssensor; kurze Bauform	00531113
202930/20-1005-31-997-83/000	4-Elektroden-Leitfähigkeitssensor; mittlere Bauform	00531048
202930/30-1005-31-997-83/000	4-Elektroden-Leitfähigkeitssensor; lange Bauform	00531114

Zubehör

Artikel	Teile-Nr.
Anschlusskabel für CR-4P, konfektioniert, mit M12-Stecker, Länge 5 m	00528699
Anschlusskabel für CR-4P, konfektioniert, mit M12-Stecker, Länge 10 m	00528700
Anschlusskabel für CR-4P, konfektioniert, mit M12-Stecker, Ausführung zum Anschluss an JUMO AQUIS touch (verlängerte Anschlussleitungen für Pt1000), Länge 5 m	00502027
Anschlusskabel für CR-4P, konfektioniert, mit M12-Stecker, Ausführung zum Anschluss an JUMO AQUIS touch (verlängerte Anschlussleitungen für Pt1000), Länge 10 m	00502029

Prozessanschluss-Adapter JUMO PEKA für	Material	Teile-Nr.
Varivent DN 40-125	Edelstahl 1.4435/316L; Ra < 0,8 µm mit Zertifikat EN 10204-3.1	00577961
Clamp DN25/32/40	Edelstahl 1.4435/316L; Ra < 0,8 µm mit Zertifikat EN 10204-3.1	00577998
Clamp DN 50	Edelstahl 1.4435/316L; Ra < 0,8 µm mit Zertifikat EN 10204-3.1	00577997
Aseptik DN 40	Edelstahl 1.4435/316L; Ra < 0,8 µm mit Zertifikat EN 10204-3.1	00577995
Aseptik DN 50	Edelstahl 1.4435/316L; Ra < 0,8 µm mit Zertifikat EN 10204-3.1	00577979
Aseptik NKS DN 40	Edelstahl 1.4435/316L; Ra < 0,8 µm mit Zertifikat EN 10204-3.1	00577999

O-Ring 21 × 2,5	EPDM	00446162
-----------------	------	----------