



Leitfähigkeitssensor für hygienische Applikationen

- Perfekt für anspruchsvolle Anwendungen in der Hygieneindustrie (CIP und SIP-kompatibel)
- Erweiterter Leitfähigkeitsbereich dank den verfügbaren Varianten
- Aufgrund Unterstützung der wichtigsten Prozessanschlüsse können Kundenwünschen individuell umgesetzt werden
- Passt perfekt zu dem Multifunktions-Transmitter/-Controller Typ 8619

Im Datenblatt beschriebene Produktvarianten können eventuell von der Produktdarstellung und -beschreibung abweichen.

Kombinierbar mit

	Typ 8619 multiCELL - Multikanal-/Multifunktions-Transmitter/-Controller	▶
	Typ 8200 Armaturen für Leitfähigkeitssonden (mit PG 13.5-Gewindeanschluss)	▶
	Typ BBS-25 Clamp Stutzen, Klammern und Dichtungen - DIN 32676	▶

Typ-Beschreibung

Die hygienischen Leitfähigkeitssonden 8221 werden für die Messung der elektrischen Leitfähigkeit in einem breiten Bereich von verschiedenen reinen oder konzentrierten Flüssigkeiten verwendet. Aufgrund des hygienischen und robusten Aufbaus sind diese Leitfähigkeitssonden für die Lebensmittel- und Pharmaindustrie sowie Biotechnologie und chemische Industrie geeignet.

Die Leitfähigkeitssonden basieren auf zwei unterschiedlichen Technologien:

- Sonden welche nach dem 2-Elektroden-Prinzip aufgebaut sind, eignen sich für Messungen in reinen Flüssigkeiten, insbesondere Reinstwasser. Verschmutzung beeinflusst die Messungen.
- Sonden welche nach dem 4-Elektroden-Prinzip aufgebaut sind verhindern Polarisierungseffekte und sind unempfindlich gegenüber Verschmutzung. Hierdurch wird eine ausgezeichnete Linearität über den gesamten Messbereich garantiert.

Ein Temperaturfühler (Pt1000) ist bei allen Versionen integriert.

Die Sonde muss mit dem multiCELL Transmitter/Controller Typ 8619 angeschlossen werden.

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine technische Daten	3
1.1. 4-Elektroden-Leitfähigkeitssonde	3
1.2. 2-Elektroden-Leitfähigkeitssonde	4
2. Produktversionen	5
2.1. 4-Elektroden-Leitfähigkeitssonde	5
Vier aktive Elektroden seitlich an der Außenseite des Gehäuses angeordnet	5
Vier aktive Elektroden an der Basis des Gehäuses	6
2.2. 2-Elektroden-Leitfähigkeitssonde	7
3. Zulassungen	8
3.1. Zertifikate	8
3.2. Druckgeräterichtlinie	8
Gerät für Nutzung in einer Rohrleitung	8
Gerät für Nutzung im Behälter	8
4. Abmessungen	9
4.1. 4-Elektroden-Leitfähigkeitssonde mit VarioPin-elektrischem Anschluss	9
Mit 1½"-Clamp-Prozessanschluss	9
Mit 2"-Clamp-Prozessanschluss	9
Mit 2" (DN 50/40)-Prozessanschluss passend für GEA Tuchenhausen VARINLINE-Prozessanschluss	10
Mit PG 13.5-Prozessanschluss	10
4.2. 4-Elektroden-Leitfähigkeitssonde mit 8-poligem M12-Stecker (männlich)	11
Mit 1½"-Clamp-Prozessanschluss	11
4.3. 2-Elektroden-Leitfähigkeitssonde mit 5-poligem M12-Stecker (männlich)	12
Mit 1½"-Clamp-Prozessanschluss	12
Mit Prozessanschluss zum Anschrauben	12
5. Leistungsbeschreibungen	13
5.1. Linearitätsdiagramm	13
5.2. Druck-Temperatur-Diagramm	13
6. Produktinstallation	14
6.1. Installationshinweise	14
4-Elektroden-Leitfähigkeitssonde mit 1½"-Clamp- oder G 1¼"-Prozessanschluss	14
4-Elektroden-Leitfähigkeitssonde mit PG 13.5-Prozessanschluss	14
2- oder 4-Elektroden-Leitfähigkeitssonde mit Clamp-, G- oder NPT-Prozessanschluss und mit M12-Stecker	15
7. Produktbetrieb	15
7.1. Messprinzipien	15
8. Vernetzung und Kombination mit anderen Bürkert-Produkten	16
9. Bestellinformationen	16
9.1. Bürkert eShop - Bequem bestellt und schnell geliefert	16
9.2. Bürkert Produktfilter	16
9.3. Bestelltabelle	17
9.4. Bestelltabelle Zubehör	17

1. Allgemeine technische Daten

Hinweis:

Die technischen Daten sind abhängig von der Sondenausführung. Die Sonden basieren auf dem 2- oder 4-Elektroden-Prinzip. Die gemeinsamen technischen Daten sind in diesem Kapitel beschrieben und detaillierte Informationen zu den Besonderheiten entnehmen Sie im Kapitel „2. Produktversionen“ auf Seite 5.

1.1. 4-Elektroden-Leitfähigkeitssonde

Produkteigenschaften

Werkstoff

Abhängig von der Version der Sonde.

Detailliertere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „2. Produktversionen“ auf Seite 5.

Dichtung EPDM (konform zu FDA - 21CFR 177.2600)

Temperatursensor Pt1000

Oberflächengüte Ra < 0,4 µm, electropoliert (medienberührte Metalloberflächen)

Messelement 4-Elektroden

Leistungsdaten

Linearität^{1.)} (relativ) ± 0,5...5 %

Mediendaten

Flüssigkeitstemperatur Abhängig von der Version der Sonde.

Detailliertere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „2. Produktversionen“ auf Seite 5.

Flüssigkeitsdruck Abhängig von der Version der Sonde.

Detailliertere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „2. Produktversionen“ auf Seite 5.

Prozess-/Leistungsanschluss & Kommunikation

Prozessanschluss Abhängig von der Version der Sonde.

Detailliertere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „2. Produktversionen“ auf Seite 5.

Elektrischer Anschluss Abhängig von der Version der Sonde.

Detailliertere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „2. Produktversionen“ auf Seite 5.

Zulassungen und Zertifikate

Normen

Schutzart nach IEC/EN 60529 IP67, mit angeschlossenem Gerät, eingesteckte und verschraubte Kabelstecker

Richtlinie

CE-Richtlinie Die angewandten Normen, mit denen die Konformität mit den EU-Richtlinien nachgewiesen wird, sind in der EU-Baumusterprüfbescheinigung und/oder der EU-Konformitätserklärung nachzulesen (wenn anwendbar).

Druckgeräte richtlinie Gemäß Artikel 4, §1 der 2014/68/EU-Richtlinie
Näheres zur Druckgeräte richtlinie finden Sie im Kapitel „3.2. Druckgeräte richtlinie“ auf Seite 8.

Zertifikat

- FDA-Konformitätserklärung (Nur für Ausführung mit PEEK-Gehäuse und EPDM-Dichtung)
- USP-Klasse-VI-Erklärung
- Abnahmeprüfzeugnis 3.1
- 2-Punkt Kalibrierzeugnis (auf Anfrage)

Abhängig von der Version der Sonde.

Detailliertere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „2. Produktversionen“ auf Seite 5.

Umgebung und Installation

Umgebungstemperatur Abhängig von der Version der Sonde.

Detailliertere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „2. Produktversionen“ auf Seite 5.

1.) Unsicherheiten von ± 5 % können entstehen, wenn eine Zellkonstante über den ganzen Bereich verwendet wird. ± 0,5 % Messabweichung können erzielt werden, wenn der Messwert der Kalibrierung nahe am Leitfähigkeitsmesswert der eingesetzten Lösung liegt.

1.2. 2-Elektroden-Leitfähigkeitssonde

Produkteigenschaften

Werkstoff

Elektrode	Edelstahl 316L/1.4404
Armatur	PEEK (konform zu FDA - 21CFR 177.2415) und Edelstahl 316L/1.4404
Dichtung	EPDM (konform zu FDA - 21CFR 177.2600)
Temperatursensor	Pt1000
Messelement	2-Elektroden
Oberflächengüte	- Ausführung mit Clamp-Prozessanschluss: Ra < 0,4 µm, elektropoliert (medienberührte Metalloberflächen) - Andere Ausführungen von Prozessanschlüssen: Ra < 1,6 µm (medienberührte Metalloberflächen)

Leistungsdaten

Linearität ^{1.)} (relativ)	±0,5...5 %
-------------------------------------	------------

Prozess-/Leistungsanschluss & Kommunikation

Prozessanschluss	1½"-Clampanschluss - G 1"-Anschluss - G ¾"-Anschluss - NPT ¾"-Anschluss
Elektrischer Anschluss	5-poliger M12-Stecker (männlich)

Mediendaten

Flüssigkeitstemperatur	-20...+150 °C
Flüssigkeitsdruck	PN 16 für -20...+120 °C und PN 10 bar bei 150 °C Näheres zum Flüssigkeitsdruck finden Sie im Kapitel „5.2. Druck-Temperatur-Diagramm“ auf Seite 13.

Zulassungen und Zertifikate

Normen

Schutzart nach IEC/ EN 60529	IP67, mit angeschlossenem Gerät, eingesteckte und verschraubte M12-Kabelbuchse (weiblich)
---------------------------------	---

Richtlinien

CE-Richtlinie	Die angewandten Normen, mit denen die Konformität mit den EU-Richtlinien nachgewiesen wird, sind in der EU-Baumusterprüfbescheinigung und/oder der EU-Konformitätserklärung nachzulesen (wenn anwendbar).
Druckgeräterichtlinie	Gemäß Artikel 4, §1 der 2014/68/EU-Richtlinie Näheres zur Druckgeräterichtlinie finden Sie im Kapitel „3.2. Druckgeräterichtlinie“ auf Seite 8.
Zertifikat	- FDA-Konformitätserklärung (Nur für Ausführung mit PEEK-Gehäuse und EPDM-Dichtung) - USP-Klasse-VI-Erklärung - Abnahmeprüfzeugnis 3.1 2-Punkt Kalibrierzeugnis (auf Anfrage)

Umgebung und Installation

Umgebungstemperatur	- Betrieb: -20...+150 °C - Lagerung: -10...+60 °C
---------------------	--

1.) Unsicherheiten von ±5 % können entstehen, wenn eine Zellkonstante über den ganzen Bereich verwendet wird. ±0,5 % Messabweichung können erzielt werden, wenn der Messwert der Kalibrierung nahe am Leitfähigkeitsmesswert der eingesetzten Lösung liegt.

2. Produktversionen

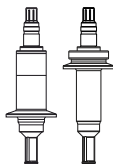
2.1. 4-Elektroden-Leitfähigkeitssonde

Sonden nach dem 4-Elektroden-Prinzip sind in zwei Elektrodenarchitekturen erhältlich:

Vier aktive Elektroden seitlich an der Außenseite des Gehäuses angeordnet



Produktdetails	
Werkstoffe	Elektrode aus Edelstahl 1.4435/316L, Armatur aus PEEK (konform zu FDA - 21CFR 177.2415) und Edelstahl 1.4435/316L
Messbereich	0,1 µS/cm...500 mS/cm
Zellkonstante ^{1.)}	0,147 cm ⁻¹
Flüssigkeitstemperatur	-20...+135 °C
Flüssigkeitsdruck	Max. 6 bar
Prozessanschluss	• In kurze oder lange Eintauchtiefe: • 1½"-Clampanschluss • G 1¼"-Anschluss (auf Anfrage)
Elektrischer Anschluss	VarioPin (VP 6.0)-Stecker
Zertifikat	ECR1935/2004-Erklärung
Umgebungstemperatur	Lagerung: +4...+40 °C



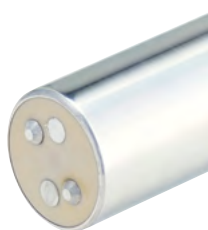
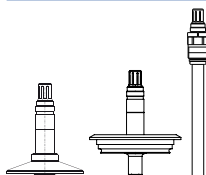
1.) Nominale Zellkonstante. Jedes Produkt wird gemäß internen Bürkert-Vorgaben gemessen. Die individuelle Zellkonstante wird in dem mit dem Produkt mitgelieferten Kalibrierprotokoll angegeben. Die Zellkonstante kann von der Einbausituation beeinflusst werden.

Vier aktive Elektroden an der Basis des Gehäuses

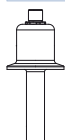
Zwei der Elektroden weisen eine flache Elektrodenarchitektur auf (Messelektroden), während die zwei weiteren Elektroden kegelförmig (Erregungselektroden) sind.



Produktdetails	
Werkstoffe	Elektrode aus Edelstahl 1.4435/316L ^{1.)} , Armatur aus PEEK (konform zu FDA - 21CFR 177.2415) und Edelstahl 1.4435/316L
Messbereich	1 µS/cm...300 mS/cm
Zellkonstante ^{2.)}	0,36 cm ⁻¹
Flüssigkeitstemperatur	-20...+150 °C
Flüssigkeitsdruck	Max. 20 bar für -20...+135 °C und max. 10 bar bei 150 °C
Prozessanschluss	• 2"-Clampanschluss • 2" (DN 50/40)-Anschluss passend für GEA Tuchenhagen VARINLINE Prozessanschluss • PG 13.5-Anschluss
Elektrischer Anschluss	VarioPin (VP 6.0)-Stecker
Zertifikat	ECR1935/2004-Erklärung
Umgebungstemperatur	Lagerung: +4...+40 °C



Produktdetails	
Werkstoffe	Elektrode aus Edelstahl 316L/1.4404, Armatur aus PEEK (konform zu FDA - 21CFR 177.2415) und Edelstahl 316L/1.4404
Messbereich	1 µS/cm...20 mS/cm
Reaktionszeit (t90)	120 Sek.
Zellkonstante ^{1.)}	0,33 cm ⁻¹
Flüssigkeitstemperatur	-20...+150 °C
Flüssigkeitsdruck	PN 16 für -20...+120 °C und PN 10 bar bei 150 °C
Prozessanschluss	1½"-Clampanschluss
Elektrischer Anschluss	8-poliger M12-Stecker (männlich)
Umgebungstemperatur	Betrieb: -20...+150 °C Lagerung: -10...+60 °C



1.) Andere Werkstoffe auf Anfrage

2.) Nominale Zellkonstante. Jedes Produkt wird gemäß internen Bürkert-Vorgaben gemessen. Die individuelle Zellkonstante wird in dem mit dem Produkt mitgelieferten Kalibrierprotokoll angegeben. Die Zellkonstante kann von der Einbausituation beeinflusst werden.

2.2. 2-Elektroden-Leitfähigkeitssonde

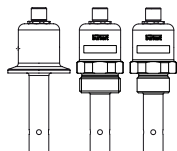
Sonden nach dem 2-Elektroden-Prinzip sind in zwei Elektrodenarchitekturen erhältlich:



Das Loch befindet sich 19 mm von der Basis des Gehäuses entfernt. Der Elektrodenabstand ist klein und die zentrale Elektrode hat einen großen Querschnitt.

Produktdetails

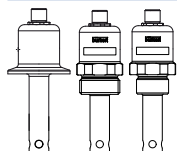
Messbereich	0,05...20 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Reaktionszeit (t_{90})	60 Sek.
Zellkonstante ^{1.)}	0,01 cm^{-1}



Das Loch befindet sich 11 mm von der Basis des Gehäuses entfernt. Der Elektrodenabstand ist groß und die zentrale Elektrode hat einen kleinen Querschnitt.

Produktdetails

Messbereich	1...200 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Reaktionszeit (t_{90})	100 Sek.
Zellkonstante ^{1.)}	0,1 cm^{-1}



1.) Nominale Zellkonstante. Jedes Produkt wird gemäß internen Bürkert-Vorgaben gemessen. Die individuelle Zellkonstante wird in dem mit dem Produkt mitgelieferten Kalibrierprotokoll angegeben. Die Zellkonstante kann von der Einbausituation beeinflusst werden.

3. Zulassungen

3.1. Zertifikate

Zertifikate	Beschreibung
	FDA Die Ausführung mit einem Gehäuse aus PEEK und einer Dichtung aus EPDM entsprechen in ihrer Zusammensetzung dem Code of Federal Regulations, veröffentlicht durch die FDA (Food and Drug Administration, USA).
	EC-Regulation 1935/2004/EC Die Ausführung mit einem Gehäuse aus PEEK und einer Dichtung aus EPDM entsprechen in ihrer Zusammensetzung für die Anwendung mit Lebensmitteln und Getränken geeignet (nach EG-Verordnung 1935/2004/EC).
	USP Class VI Die Ausführung mit einem Gehäuse aus PEEK und einer Dichtung aus EPDM sind nach USP-Klasse-VI zugelassen.

3.2. Druckgeräterichtlinie

Das Gerät ist unter folgenden Bedingungen mit dem Artikel 4, Absatz 1 der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU konform:

Gerät für Nutzung in einer Rohrleitung

Hinweis:

- Die Angaben in der Tabelle sind unabhängig von der chemischen Verträglichkeit des Materials und der Flüssigkeit.
- PS = maximal zulässiger Druck, DN = Nennweite der Rohrleitung

Art des Fluids	Bedingungen
Fluid der Gruppe 1, Artikel 4, Absatz 1.c.i	$DN \leq 25$
Fluid der Gruppe 2, Artikel 4, Absatz 1.c.i	$DN \leq 32$ oder $PS \cdot DN \leq 1000$
Fluid der Gruppe 1, Artikel 4, Absatz 1.c.ii	$DN \leq 25$ oder $PS \cdot DN \leq 2000$
Fluid der Gruppe 2, Artikel 4, Absatz 1.c.ii	$DN \leq 200$ oder $PS \leq 10$ oder $PS \cdot DN \leq 5000$

Gerät für Nutzung im Behälter

Hinweis:

- Die Angaben in der Tabelle sind unabhängig von der chemischen Verträglichkeit des Materials und der Flüssigkeit.
- PS = maximal zulässiger Druck, V = Behältervolumen

Art des Fluids	Bedingungen
Fluid der Gruppe 1, Artikel 4, Absatz 1.a.i	$V > 1 \text{ L}$ und $PS \cdot V \leq 25 \text{ bar} \cdot \text{L}$ oder $PS \leq 200 \text{ bar}$
Fluid der Gruppe 2, Artikel 4, Absatz 1.a.i	$V > 1 \text{ L}$ und $PS \cdot V \leq 50 \text{ bar} \cdot \text{L}$ oder $PS \leq 1000 \text{ bar}$
Fluid der Gruppe 1, Artikel 4, Absatz 1.a.ii	$V > 1 \text{ L}$ und $PS \cdot V \leq 200 \text{ bar} \cdot \text{L}$ oder $PS \leq 500 \text{ bar}$
Fluid der Gruppe 2, Artikel 4, Absatz 1.a.ii	$PS > 10 \text{ bar}$ und $PS \cdot V \leq 10000 \text{ bar} \cdot \text{L}$ oder $PS \leq 1000 \text{ bar}$

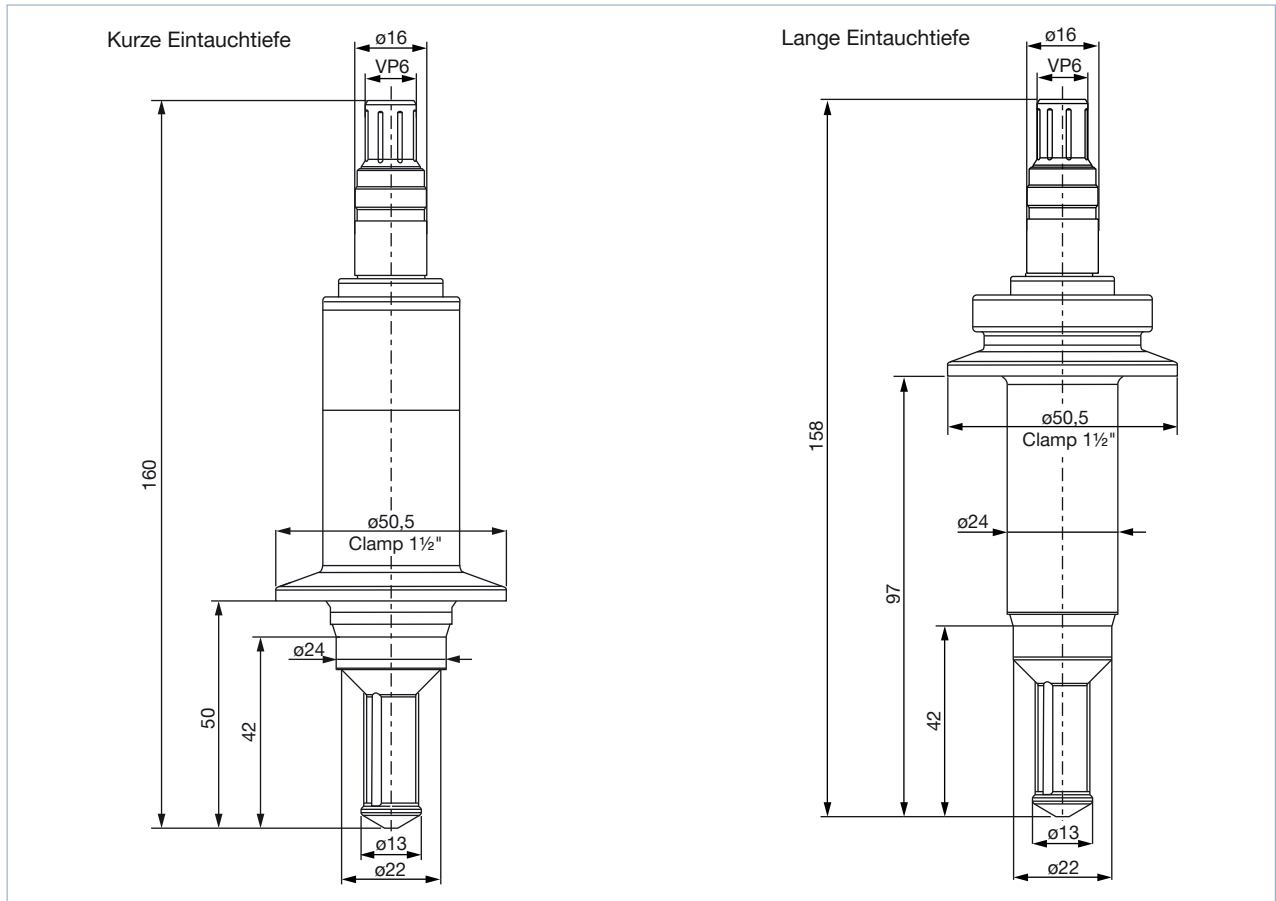
4. Abmessungen

4.1. 4-Elektroden-Leitfähigkeitssonde mit VarioPin-elektrischem Anschluss

Mit 1½"-Clamp-Prozessanschluss

Hinweis:

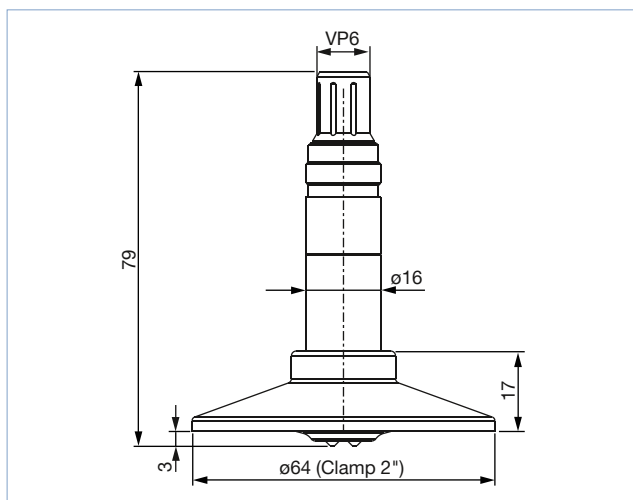
Angaben in mm



Mit 2"-Clamp-Prozessanschluss

Hinweis:

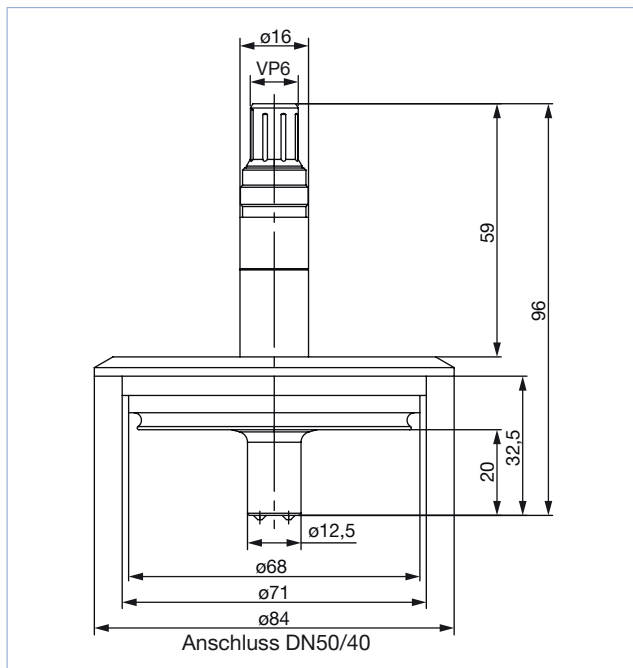
Angaben in mm



Mit 2" (DN 50/40)-Prozessanschluss passend für GEA Tuchenhagen VARINLINE-Prozessanschluss

Hinweis:

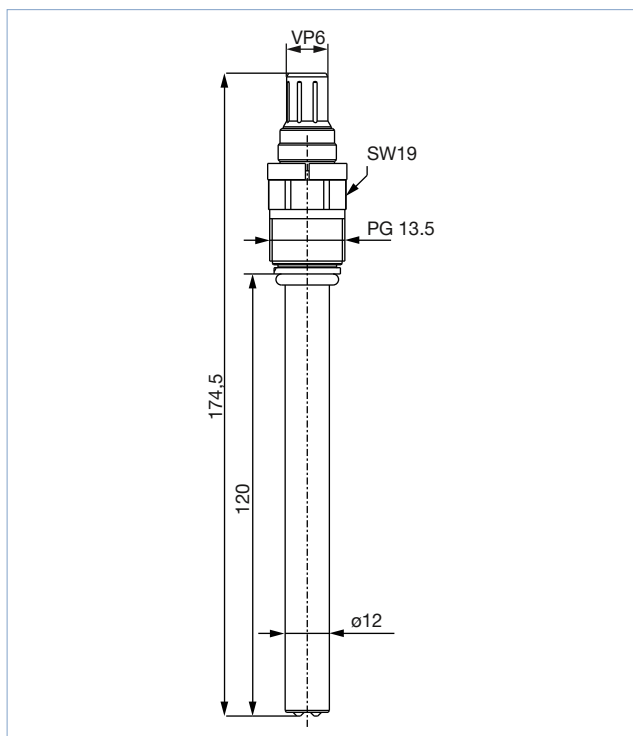
Angaben in mm



Mit PG 13.5-Prozessanschluss

Hinweis:

Angaben in mm

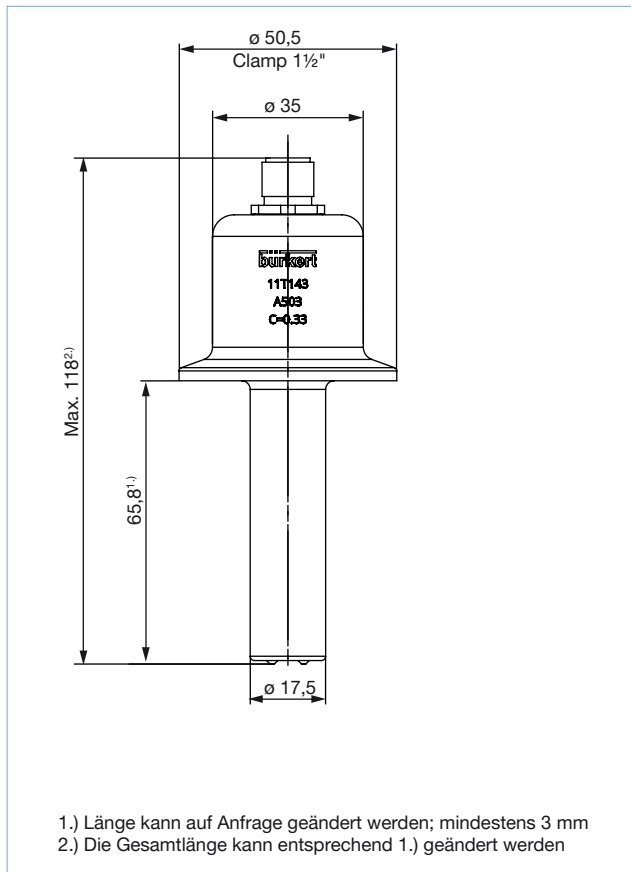


4.2. 4-Elektroden-Leitfähigkeitssonde mit 8-poligem M12-Stecker (männlich)

Mit 1½"-Clamp-Prozessanschluss

Hinweis:

Angaben in mm

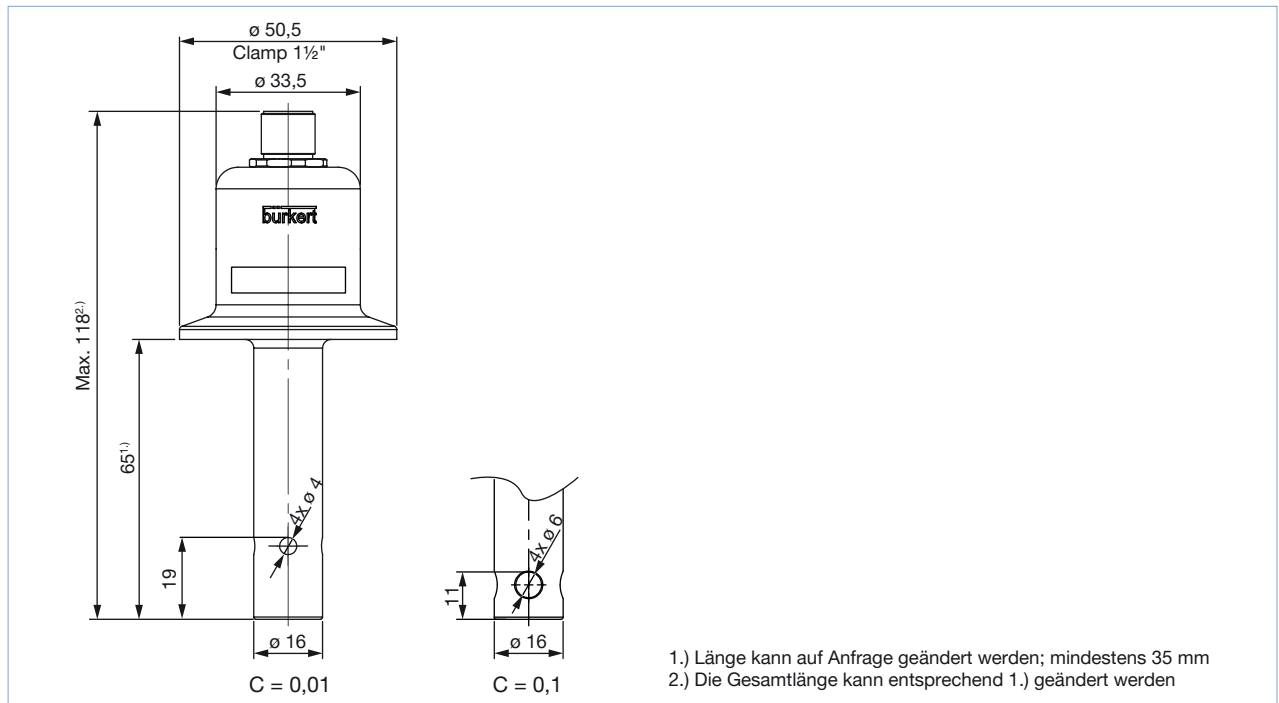


4.3. 2-Elektroden-Leitfähigkeitssonde mit 5-poligem M12-Stecker (männlich)

Mit 1½"-Clamp-Prozessanschluss

Hinweis:

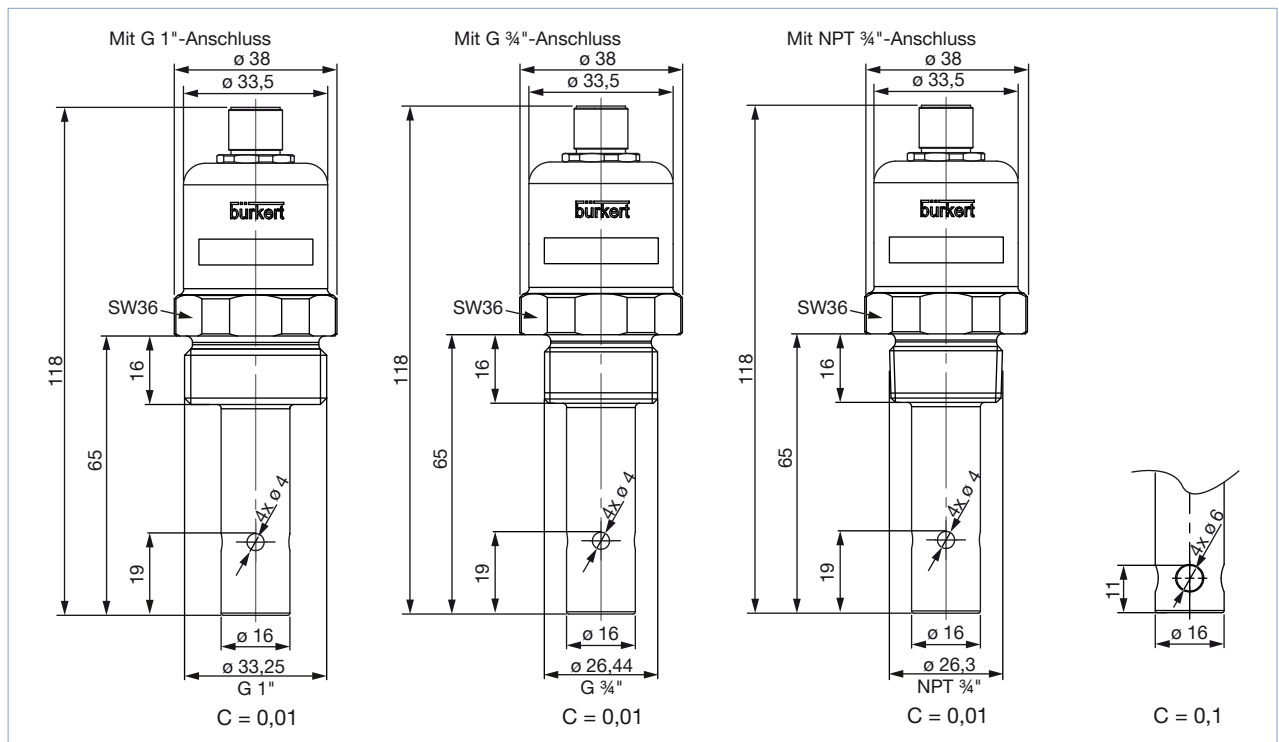
Angaben in mm



Mit Prozessanschluss zum Anschrauben

Hinweis:

Angaben in mm

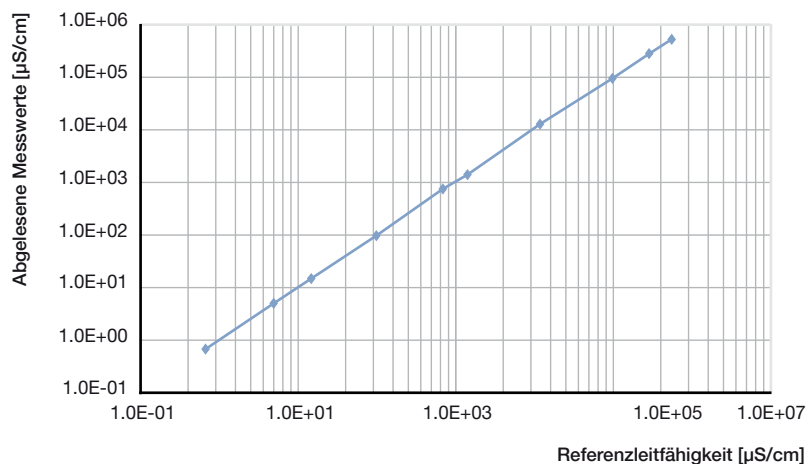


5. Leistungsbeschreibungen

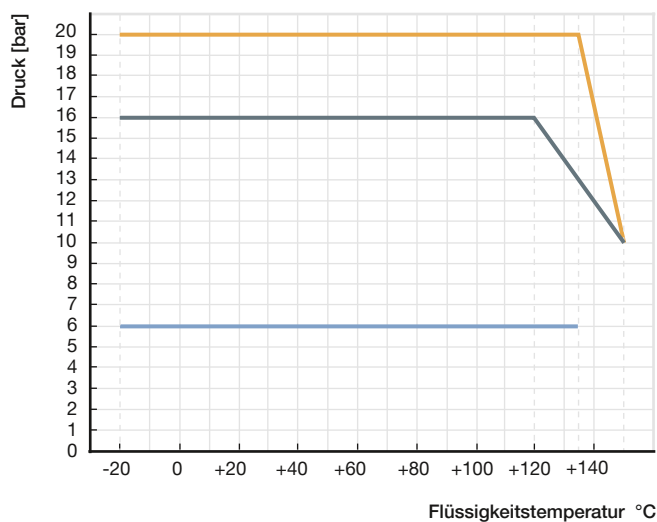
5.1. Linearitätsdiagramm

Hinweis:

Die nachfolgende Tabelle gilt ausschließlich für die Leitfähigkeitssonden welche nach dem 4-Elektroden-Prinzip und mit einem elektrischen Anschluss VarioPin (VP 6.0)-Stecker aufgebaut sind.



5.2. Druck-Temperatur-Diagramm



Anwendungsbereich für Leitfähigkeitssonde

- 2- oder 4-Elektroden, 1½" Clamp-Anschluss-, G 1"-, G ¾"- oder NPT ¾"-Ausführung mit M12-Stecker
- 4-Elektroden, G 1¼" und 1½" Clamp-Anschluss (kurz/lange)
- 4-Elektroden, 2" Clamp-Anschluss, 2" (DN50/40) passend für GEA Tuchenhagen VARINLINE Geräten und PG 13,5 Anschluss

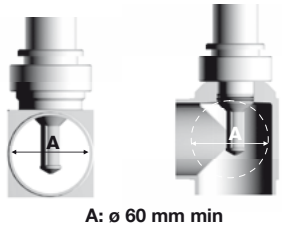
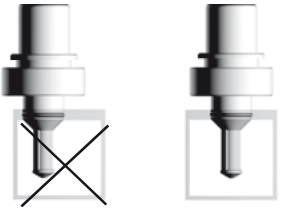
6. Produktinstallation

6.1. Installationshinweise

4-Elektroden-Leitfähigkeitssonde mit 1½"-Clamp- oder G 1¼"-Prozessanschluss

Hinweis:

- Der Prozessanschluss muss gereinigt sein.
- Die Leitfähigkeitssonde sollte gemäß der untenstehenden Anweisungen installiert werden.

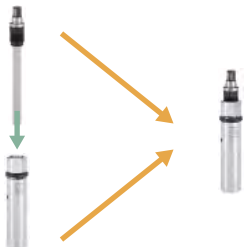
Installationsbeispiel	Beschreibung
 A: ø 60 mm min	Die Zellkonstante und die Linearität der Sonde können je nach Einbausituation variieren. • Ein symmetrischer Einbau wird empfohlen. • Der minimale Durchmesser sollte 60 mm nicht unterschreiten. • Verwenden Sie vorzugsweise Wandungen aus nicht leitfähigem Material.
	Um die Linearität zu gewährleisten wird ein symmetrischer Einbau empfohlen. • Um die höchste Präzision zu erreichen, sollte die Zellkonstante nach vorgenommener Montage durch eine Kalibrierung bestimmt werden. • Stellen Sie sicher, dass alle 4 Elektroden komplett und stetig in der zu messenden Lösung eingetaucht sind.

4-Elektroden-Leitfähigkeitssonde mit PG 13.5-Prozessanschluss

Hinweis:

- Um die Leitfähigkeitssonde in einem T-Fitting oder in einem Rohr zu installieren, ist ein hygienischer Sondenhalter Typ 8200 zu verwenden.
- Rings um die Spitze der Elektrode sollte ein Abstand von 10 mm eingehalten werden.

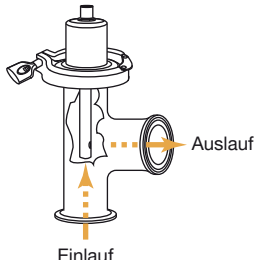
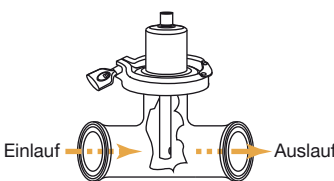
Siehe **Datenblatt Typ 8200** ► für weitere Informationen.

Installationsbeispiel	Beschreibung
	Die Leitfähigkeitssonde mit PG 13.5-Prozessanschluss ist in einem hygienischen, direkt verschweißten Sondenhalter Typ 8200 ohne Zwischenstutzen eingebaut.
	Die Leitfähigkeitssonde mit PG 13.5-Prozessanschluss ist in einem hygienischen, direkt verschweißten Sondenhalter Typ 8200 mit Zwischenstutzen eingebaut.

2- oder 4-Elektroden-Leitfähigkeitssonde mit Clamp-, G- oder NPT-Prozessanschluss und mit M12-Stecker

Hinweis:

- Montieren der Sonde im 1½"-Edelstahl-Sanitär-T-Fitting oder alternativ in einer Bohrung mit passendem Gewinde, über die ganze Länge der Schraube bzw. bis zur passenden Tiefe im Prozess wie unten dargestellt.
- Die Zeichnung zeigt die Installation mit einem Clamp-Prozessanschluss. Die Installation kann auch mit einem G- oder NPT-Prozessanschluss erfolgen.

Installationsbeispiel		Beschreibung
Sonde mit C = 0,01 	Sonde mit C = 0,1 	• Richten Sie die Bohrung der Sonde möglichst mittig zum Mittelpunkt des T-Auslaufs aus. • Achten Sie darauf, dass die Leitung während des Füllvorgangs vollständig entlüftet wird.

7. Produktbetrieb

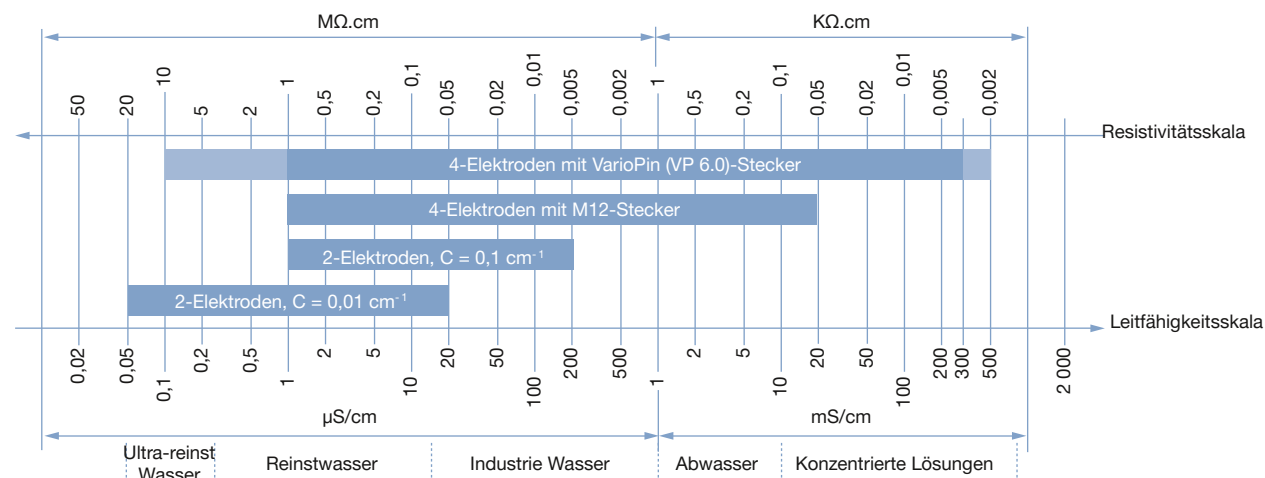
7.1. Messprinzipien

Die Leitfähigkeit einer Lösung wird definiert als die Fähigkeit elektrischen Strom zu leiten. Die Ladungsträger sind Ionen (z. B. gelöste Salze oder Säuren).

Im einfachsten Fall besteht die Messzelle aus zwei metallischen Elektroden, die in einem festen Abstand zueinander und mit bestimmter Fläche gesetzt sind. An die Elektroden wird eine vom Transmitter/Controller Typ 8619 bereitgestellte Wechselspannung angelegt. Der gemessene Strom ist eine direkte Funktion der Anzahl an Ionen, welche in der Lösung enthalten sind. Die Leitfähigkeit wird über das Ohmsche Gesetz berechnet.

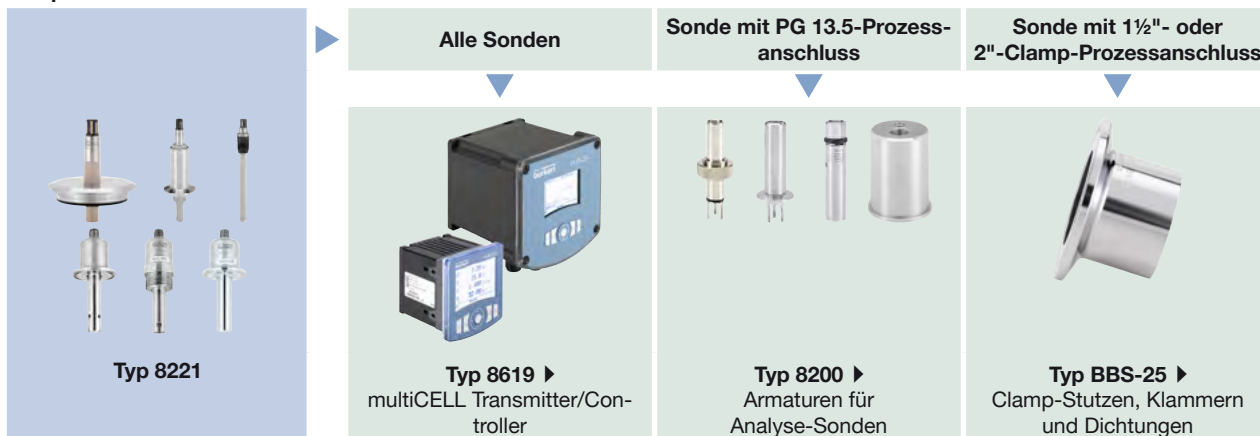
Die 4-Elektroden-Sonde besteht aus zwei Stromelektroden und zwei Spannungselektroden. Zwischen den beiden Stromelektroden fließt ein elektrischer Wechselstrom, der durch den Transmitter/Controller Typ 8619 geregelt wird. Über die 2 Spannungselektroden wird die entsprechende Spannung gemessen, welche über der Messlösung abfällt. Der Spannungsabfall hängt von der Leitfähigkeit der Lösung ab. Aufgrund dieses Messprinzips hat die 4-Elektroden-Sonde einen deutlich breiteren linearen Messbereich und ist unempfindlich gegenüber Verschmutzung und Polarisationserscheinungen durch Verwendung der passenden Frequenz des Wechselstroms.

Es existieren unzählige Typen von Leitfähigkeitssonden deren Messbereiche stark variieren. Für die Kompensation der Geometrie der Leitfähigkeitszelle auf den Messwert dient die sogenannte Zellkonstante: $\text{Leitfähigkeit [S/cm]} = \text{Messwert [S]} \times \text{Zellkonstante [1/cm]}$. Die Zellkonstante ist entweder bekannt oder wird mit Leitfähigkeitsstandards ermittelt und muss vor der Messung im Messgerät eingegeben werden.



8. Vernetzung und Kombination mit anderen Bürkert-Produkten

Beispiel:



9. Bestellinformationen

9.1. Bürkert eShop - Bequem bestellt und schnell geliefert



Bürkert eShop – Bequem bestellt und schnell geliefert

Sie möchten Ihr gewünschtes Bürkert-Produkt oder Ersatzteil schnell finden und direkt bestellen? Unser Onlineshop ist rund um die Uhr für Sie erreichbar. Melden Sie sich gleich an und nutzen Sie die Vorteile.

[Jetzt online einkaufen](#)

9.2. Bürkert Produktfilter



Bürkert Produktfilter - Schnell zum passenden Produkt

Sie möchten anhand Ihrer technischen Anforderungen einfach und bequem selektieren? Nutzen Sie den Bürkert Produktfilter und finden Sie unseren passenden Artikel für Ihre Anwendung.

[Jetzt Produkte filtern](#)

9.3. Bestelltabelle

Zell- konstante	Messbe- reich	Prozessanschluss	Elektrischer Anschluss	Sonden- version	Zertifizierungen			Artikel-Nr.
[cm ⁻¹]	[µS/cm]				FDA	ECR 1935/2004	USP Klasse VI	
Leitfähigkeitssonde 4-Elektroden								
0,147	0,1...500 000	1½"-Clamp	VarioPin (VP 6.0)	Kurze	Ja	Ja	Ja	562420
				Lange				564064
0,36	1...300 000	2"-Clamp		–				559120
		2" (DN 50/40) passend für GEA Tuchenhagen VARINLINE						563269
		PG 13.5		563186				
0,33	1...20 000	1½"-Clamp	8-poliger M12-Stecker			Nein		571162
Leitfähigkeitssonde 2-Elektroden								
0,01	0,05...20	1½"-Clamp	5-poliger M12-Stecker	–	Ja	Nein	Ja	568818
		G 1"						569644
		G ¾"						570452
		NPT ¾"						570454
0,1	1...200	1½"-Clamp						569643
		G 1"						569645
		G ¾"						570453
		NPT ¾"						570455

Weitere Versionen auf Anfrage



Leitungsanschluss
Andere...z. B. G 1¼"

9.4. Bestelltabelle Zubehör

Beschreibung	Artikel-Nr.
Pufferlösung, 5 μS/cm Leitfähigkeitsstandard, ± 1 % Genauigkeit, 300 ml	440015
Pufferlösung, 15 μS/cm Leitfähigkeitsstandard, ± 5 % Genauigkeit, 300 ml	440016
Pufferlösung, 100 μS/cm Leitfähigkeitsstandard, ± 3 % Genauigkeit, 300 ml	440017
Pufferlösung, 706 μS/cm Leitfähigkeitsstandard, ± 2 % Genauigkeit, 300 ml	440018
Pufferlösung, 1413 μS/cm Leitfähigkeitsstandard, ± 1 % Genauigkeit, 300 ml	440019
Pufferlösung, 100 mS/cm Leitfähigkeitsstandard, ± 1 % Genauigkeit, 300 ml	440020
Anschlusskabel VarioPin (VP 6,0) Steckdose (weiblich), 3 m	554855
Anschlusskabel VarioPin (VP 6,0) Steckdose (weiblich), 5 m	554856
Anschlusskabel VarioPin (VP 6,0) Steckdose (weiblich), 10 m	554857
5-polige gerade M12-Kabelbuchse (weiblich) mit Gewinde-Klemmring aus Kunststoff, zum Verdrahten	917116
5-polige gerade M12-Kabelbuchse (weiblich) mit angegossenem Kabel (2 m, abgeschirmt)	438680
5-polige gerade M12-Kabelbuchse (weiblich) mit angegossenem Kabel (5 m, abgeschirmt)	560365
5-polige gerade M12-Kabelbuchse (weiblich) mit angegossenem Kabel (10 m, abgeschirmt)	563108
8-polige gerade M12-Kabelbuchse (weiblich) mit Gewinde-Klemmring aus Kunststoff, zum Verdrahten	444799
8-polige gerade M12-Kabelbuchse (weiblich) mit angegossenem Kabel (2 m, abgeschirmt)	444800
8-polige gerade M12-Kabelbuchse (weiblich) mit angegossenem Kabel (10 m, abgeschirmt)	555675
EPDM-Dichtung für Leitfähigkeitssensor mit G ¾"-Prozessanschluss zum Anschrauben	561955
EPDM-Dichtung für Leitfähigkeitssensor mit 1½"-Clamp-Prozessanschluss	730277
FKM-Dichtung für Leitfähigkeitssensor mit 1½"-Clamp-Prozessanschluss	730285
EPDM-Dichtung für Leitfähigkeitssensor mit 2"-Clamp-Prozessanschluss	730289
FKM-Dichtung für Leitfähigkeitssensor mit 2"-Clamp-Prozessanschluss	730299

Bürkert – Überall in Ihrer Nähe

Alle aktuellen
Adressen finden Sie auf
www.burkert.com

DTS 1000096133 DE Version: P Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 09.08.2021

Belgien
Dänemark
Deutschland
Finnland
Frankreich
Großbritannien
Italien
Niederlande
Norwegen

Österreich
Polen
Schweden
Schweiz
Spanien
Tschechische Rep.
Türkei

Russland

Kanada
USA

Brasilien
Uruguay

Südafrika

Vereinigte
Arabische
Emirate

Australien
Neuseeland

China
Hong Kong
Indien
Japan
Korea
Malaysia
Philippinen
Singapur
Taiwan