Leitfähigkeits-messung



Inhalt

95 Anwendungsgebiete und Geräteübersicht

96 Labormessgeräte für Leitfähigkeit

96 inoLab® Multi IDS – digital

97 inoLab® – analog

100 Taschenmessgeräte Leitfähigkeit

100 MultiLine® IDS – digital

101 ProfiLine Cond – analog

105 Leitfähigkeitsmesszellen

105 IDS Leitfähigkeitsmesszellen – digital

106 Leitfähigkeitsmesszellen – analog

110 Kalibrier- und Prüfmittel

WTW a xylem brand

Xylem Analytics Germany Sales GmbH & Co. KG, WTW
Dr.-Karl-Slevogt-Straße 1 · D-82362 Weilheim · Germany · Tel: +49 881 1830 · Fax: +49 881 183-420 · Info.WTW@Xyleminc.com
www.WTW.com

Anwendungsgebiete und Geräteübersicht

Die Leitfähigkeit ist ein Summenparameter, denn alle im Wasser gelösten Ionen tragen zur Leitfähigkeit bei. Er wird mit sogenannten Messzellen erfasst, die in die Probe eingetaucht werden. Eine Bestimmung des Verhältnisses von angelegter Spannung und fließendem Strom in Verbindung mit einem aus der Zelle resultierenden geometrischen Faktor liefert den gewünschten Messwert.

✓ ja
● ja

✓ von WTW empfohlen
✓ bedingt einsetzbar
– nicht empfohlen

	Digital			Analog		Digital			Analog			
	Labormessgeräte Leitfähigkeit					Taschenmessgeräte Leitfähigkeit						
	inoLab® IDS			inoLab®		MultiLine® IDS			ProfiLine			
	Multi 9630	Multi 9620	Multi 9310	Cond 7310	Cond 7110	Multi 3630	Multi 3620	Multi 3510	Multi 3320	pH/Cond 3320	Cond 3310	Cond 3110
2 Parameter gleichzeitig	✓	✓		✓		✓	✓		✓	✓		
3 Parameter gleichzeitig	✓					✓						
Weitere Parameter	●	●	●			●	●	●	●	●		
Routinemessung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Routinemessung mit Dokumentation	✓	✓	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–
AQS mit Dokumentation	✓	✓	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–
F&E Hohe Auflösung und Präzision	✓	✓	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–
Kontroll-Messungen	✓	✓	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–
LIMS-Anbindung	✓	✓	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–
Qualitätssicherung	✓	✓	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–
Lehre	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Service	–	–	–	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Labormessungen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–
Feldmessungen	–	–	–	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Tiefenmessungen	–	–	–	–	–	✓	✓	✓	–	–	✓	✓
PC-Anschluss	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Speicher	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
USB-Schnittstelle	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Grafikdisplay			✓	✓					✓	✓	✓	
Farbgrafikdisplay	✓	✓				✓	✓	✓				
	Verwendbare Sensorik											
	Digitale IDS-Elektroden											
IDS Leitfähigkeitsmesszellen *34*	✓	✓	✓			✓	✓	✓				
	Analoge Elektroden											
Leitfähigkeitsmesszellen *106*				✓	✓				✓	✓	✓	✓
	Multi 9630	Multi 9620	Multi 9310	Cond 7310	Cond 7110	Multi 3630	Multi 3620	Multi 3510	Multi 3320	pH/Cond 3320	Cond 3310	Cond 3110
siehe Seite	*40*	*40*	*41*	*98*	*99*	*44*	*45*	*46*	*49*	*50*	*103*	*104*

Labormessgeräte Leitfähigkeit

Die Verwendung unterschiedlicher Leitfähigkeitsmesszellen ist gerade im Labor häufig. Hier zeigt die IDS-Technologie klare Vorteile: Die fehlerfreie automatische Übertragung von Zellkonstanten und voreingestellter Temperaturkompensation für sichere Messergebnisse.

inoLab® IDS – digital

Leitfähigkeitsmessung im Qualitätslabor mit den neuen digitalen Multiparameter-Messgeräten inoLab® IDS

inoLab® Multi 9630 IDS: Drei Parameter gleichzeitig messen

Spitzentechnologie von WTW für anspruchsvolle Laboranwendungen. Das digitale inoLab® Multiparameter-Gerät für IDS-Sensoren zur parallelen Messung gleicher oder unterschiedlicher Parameter. Bis zu drei Sensoren sind anschließbar. Mit den IDS Leitfähigkeitsmesszellen ist ein breites Anwendungsfeld abgedeckt. Durch die galvanische Trennung der Messkanäle gibt es keine gegenseitige Beeinflussung der angeschlossenen Sensoren, z.B. IDS pH-Elektroden.

siehe Seite 40



inoLab® Multi 9630 IDS

inoLab® Multi 9620 IDS: Zwei Parameter gleichzeitig messen

Wie inoLab® Multi 9630 IDS, jedoch sind bis zu zwei Sensoren anschließbar.

siehe Seite 40



inoLab® Multi 9620 IDS

inoLab® Multi 9310 IDS: Digitale Einzelparameterlösung

Das inoLab® Multi 9310 IDS arbeitet mit jeder IDS Leitfähigkeitsmesszelle und kann damit alle diesbezüglichen Aufgaben im Labor abdecken.

siehe Seite 41



inoLab® Multi 9310 IDS

WTW a xylem brand
Xylem Analytics Germany Sales GmbH & Co. KG, WTW
Dr.-Karl-Slevogt-Straße 1 · D-82362 Weilheim · Germany · Tel: +49 881 1830 · Fax: +49 881 183-420 · Info.WTW@Xyleminc.com
www.WTW.com

inoLab® – analog

inoLab
innovations that make sense

Alle Labormessgeräte sind in applikationsgerechten Sets mit Sensoren und Zubehör erhältlich.

3 Jahre Garantie | IP 43 | CE



inoLab® Cond 7310 SET 1

Technische Daten: Labormessgeräte Leitfähigkeit inoLab® analog

	inoLab® Cond 7310 alle Werte ±1 digit	**inoLab® Cond 7110** alle Werte ±1 digit
Leitfähigkeit	0 µS/cm … 1000 mS/cm ± 0,5 % v. Mw.	0 µS/cm … 1000 mS/cm ± 10,5 % v. Mw.
Salinität	0,0 … 70,0 (nach IOT) 0,00 … 20 MOhm cm	0,0 … 70,0 (nach IOT) 0,00 … 20 MOhm cm
TDS	1 … 1999 mg/l, 0 bis 199,9 g/l	0 … 1999 mg/l
Temperatur	-5,0 … 105,0 °C ± 0,1 °C	-5,0 … 105,0 °C ± 0,1 °C
Zellkonstanten	Fix 0,01 cm-1, kalibrierbar 0,450…0,500 cm-1, 0,800 bis 0,880 cm-1, einstellbar 0,09 … 0,110 cm-1, 0,250 … 25,0 cm-1	0,450…0,500 cm-1, 0,09 … 0,110 cm cm-1, 0,800 bis 0,880 cm-1, 0,25 … 2,5 cm-1, fix 0,01 cm-1
Kalibrierung	1-Punkt	1-Punkt
Tref	20 °C/25 °C	20 °C/25 °C
Temperaturkompensation	nLF, linear 0,000 bis 10,000 %, abschaltbar	nLF, linear 0,000 bis 3,000 %, abschaltbar

inoLab® Cond 7310: Leitfähigkeit zuverlässig dokumentieren



inoLab® Cond 7310

- **USB-Schnittstelle für schnellen Datentransfer**
- **Datenausgabe im *.csv-Format oder über optional eingebautem Drucker**
- **Netz- und Batterieberieb inoLab® Cond 7310**

Das inoLab® pH 7310 eignet sich perfekt für Präzisionsmessung und automatische Dokumentation nach GLP/AQS in Qualitätslabors aller Branchen. Auch mit optional eingebautem Drucker erhältlich.

Messsicherheit

- Reproduzierbare Messergebnisse durch aktive, automatische AutoRead-Funktion zur Erkennung stabiler Messwerte
- Das Sensorsymbol gibt Auskunft über den Zustand der Elektrode
- Graphikdisplay mit Klartextmenüs zur bequemen und sicheren Bedienung

Dokumentation nach GLP/AQS

- Alphanumerische Eingabe der Leitfähigkeitszellen-Seriennummer
- Übertragung aller Daten im *.csv Format via USB-Schnittstelle an PC, formatierte Übernahme in Excel (MultiLab® Importer)
- Ausgabe über optional eingebauten Drucker möglich

Flexibel und leistungsstark:

- Für alle modernen WTW Leitfähigkeitsmesszellen
- Misst TDS, Salinität und spezifischen Widerstand
- Hinterleuchtetes Graphikdisplay für brillante Darstellung
- Für Messungen nach Pharmakopöe geeignet

WTW a xylem brand
Xylem Analytics Germany Sales GmbH & Co. KG, WTW
Dr.-Karl-Slevogt-Straße 1 · D-82362 Weilheim · Germany · Tel: +49 881 1830 · Fax: +49 881 183-420 · Info.WTW@Xyleminc.com
www.WTW.com

inoLab® Cond 7110: Leitfähigkeit genau messen



inoLab® Cond 7110

- **Einfache, intuitive Bedienung**
- **Messbereich bis 1000 mS/cm**
- **Inklusive Stativ und Sensorenhalter**

Das inoLab® Cond 7110 ist ein Routine-Leitfähigkeitsmessgerät für das Labor mit großem Display und allen Funktionen, die das genaue Messen einfach machen.

Messsicherheit

- Reproduzierbare Messergebnisse durch aktive, automatische AutoRead-Funktion zur Erkennung stabiler Messwerte
- Kalibriertimer zur turnusgemäßen Überprüfung der Leitfähigkeitsmesszellen
- Präzise Messwerterfassung durch hochwertige Elektronik



Flexibel und leistungsstark:

- Misst Leitfähigkeit, TDS und Salinität
- Anschluss von Spezialmesszellen möglich
- Lineare, nicht-lineare (nlf) und abschaltbare Temperaturkompensation
- Einfache, intuitive Bedienung
- Messbereich bis 1000 mS/cm
- Inklusive Stativ und Sensorenhalter

Bestell-Info: Labormessgeräte Leitfähigkeit inoLab® analog

Modell	Beschreibung	Bestell-Nr.
inoLab® Cond 7110 SET 1	Einfaches, leicht bedienbares Leitfähigkeits-Labormessgerät für Routinemessungen. Im Set mit Leitfähigkeitsmesszelle TetraCon® 325	1CA101
inoLab® Cond 7310P	Komfortables, menügesteuertes Leitfähigkeits-Labormessgerät für Messungen/Dokumentation nach GLP/AQS. Mit eingebautem Thermodrucker. Einzelgerät	1CA300P
inoLab® Cond 7310 SET 1	Komfortables, menügesteuertes Leitfähigkeits-Labormessgerät für Messungen/Dokumentation nach GLP/AQS. Im Set mit Leitfähigkeitsmesszelle TetraCon® 325.	1CA301
Zubehör und Kabel siehe Preisliste oder www.WTW.com/de		

Taschenmessgeräte Leitfähigkeit

MultiLine® IDS – digital

Portable Leitfähigkeitsmessung im Prozess und im Freiland mit den neuen digitalen MultiLine® Multiparameter-Messgeräten:

Multi 3630 IDS: Drei Parameter gleichzeitig messen

Drei galvanisch getrennte Messkanäle, frei kombinierbar für gleiche oder verschiedene Parameter. Es ermöglicht die Leitfähigkeitsmessung auch in Verbindung mit einer Tiefensonde vom Typ MPP IDS. Durch galvanische Trennung keine Interferenzen mit anderen Sensoren.

siehe Seite 44



MultiLine® Multi 3630 IDS

Multi 3620 IDS: Zwei Parameter gleichzeitig messen

Zwei galvanisch getrennte Messkanäle, frei kombinierbar für gleiche oder verschiedene Parameter. Hervorragend geeignet für Leitfähigkeitsmessung in der Kombination mit pH-Messung.

siehe Seite 45



MultiLine® Multi 3620 IDS

MultiLine® Multi 3510 IDS: Digitale Einzelparameterlösung

Das Einkanal-Multiparametermessgerät Multi 3510 IDS eignet sich hervorragend für die Leitfähigkeitsmessung von Reinstwasser bis zu konzentrierten Lösungen.

siehe Seite 46



MultiLine® Multi 3510 IDS

WTW a xylem brand
Xylem Analytics Germany Sales GmbH & Co. KG, WTW
Dr.-Karl-Slevogt-Straße 1 · D-82362 Weilheim · Germany · Tel: +49 881 1830 · Fax: +49 881 183-420 · Info.WTW@Xyleminc.com
www.WTW.com

ProfiLine – analog

Alle Taschengeräte sind inklusive passenden Sensoren und Zubehör im praktischen Tragekoffer-Set zum sofortigen Einsatz erhältlich.



ProfiLine Cond 3310 SET 1

3 Jahre Garantie | IP 67 | CE

Technische Daten: Taschenmessgeräte Leitfähigkeit ProfiLine analog

ProfiLine ...		Cond 3110	Cond 3310
Messbereiche/ Auflösung/ Genauigkeit	**Leitfähigkeit**	0,0 … 1000 mS/cm ±0,5 % vom Messwert	0,0 … 1000 mS/cm ±0,5 % vom Messwert 0,000 ... 1,999 µS/cm (bei K=0,01 cm^{-1}) 0,00 ... 19,99 µS/cm (bei K=0,1 cm^{-1})
	Temperatur	5,0 °C … +105,0 °C ±0,1 °C	-5,0 °C … +105,0 °C ±0,1 °C
	Salinität	0,0 … 70,0 (nach IOT)	0,0 … 70,0 (nach IOT)
	TDS		0 … 1999 mg/l, 0 … 199,9 g/l,
	Spez. Widerstand		0,00 ... 999 MΩcm
Referenztemperatur		wählbar 20 °C bzw. 25 °C	wählbar 20 °C bzw. 25 °C
Zellenkonstante	**fest:** **kalibrierbar:** **einstellbar:**	0,475 cm^{-1} 0,450 … 0,500 cm^{-1}, 0,800 … 0,880 cm^{-1} –	0,475 cm^{-1}, 0,010 cm^{-1} 0,450 … 0,500 cm^{-1}, 0,800 … 0,880 cm^{-1} 0,090 … 0,110 cm^{-1}, 0,250 … 25,000 cm^{-1}
Temperaturkompensation		automatisch	automatisch / manuell schaltbar
Temperaturkoeffizient		• Nichtlineare Funktion natürlicher Wässer (nLF) nach EN 27 888	• Nichtlineare Funktion natürlicher Wässer (nLF) nach EN 27 888 und Reinstwasserfunktion • Lineare Kompensation von 0,000 ... 10,000 %/K • Keine Kompensation
Datenspeicher/Logger		–	manuell 200/5000 automatisch
Display		7-Segment LCD, customized	LCD Graphik, hinterleuchtet
Dauerbetrieb		bis zu 1000 Std.	bis 800 h ohne/100 h mit Beleuchtung

ProfiLine Multi 3320: Der Umweltspezialist

Das Multi 3320 für die Messung von Leitfähigkeit, pH, ISE, Redox, und gelöstem Sauerstoff (elektrochemisch) ist ein perfektes analoges Gerät für die Umweltüberwachung mit elektrochemischen Sensoren. Mit der Leitfähigkeitsmessung können alle Applikationen mit Standard-, Spezial- und Reinstwassermesszellen abgedeckt werden.

siehe Seite 49



ProfiLine Multi 3320

ProfiLine pH/Cond 3320: Perfekt im Prozess

Leitfähigkeit, pH/Redox, ISE: das pH/Cond 3320 ist ein perfektes Gerät auch in der portablen Prozessüberwachung elektrochemischen Sensoren. Mit der Leitfähigkeitsmessung können alle Arten der Messung mit Standard-, Spezial- und Reinstwassermesszellen auch in Kombination pH, Redox oder ISE abgedeckt werden.

siehe Seite 50



ProfiLine pH/Cond 3320



WTW a xylem brand
Xylem Analytics Germany Sales GmbH & Co. KG, WTW
Dr.-Karl-Slevogt-Straße 1 · D-82362 Weilheim · Germany · Tel: +49 881 1830 · Fax: +49 881 183-420 · Info.WTW@Xyleminc.com
www.WTW.com

ProfiLine Cond 3310: Leitfähigkeit zuverlässig dokumentieren



ProfiLine Cond 3310

- **Wasserdichte USB-Schnittstelle für schnellen Datentransfer**
- **Datenausgabe im *.csv-Format**
- **Messbereich 0,001 µS/cm bis 1000 mS/cm**



Das Cond 3310 ist eine Kombination von robustem Taschengerät und Datenlogger für alle, die Messdaten automatisch erfassen und EDV-gestützt auswerten wollen.

Messsicherheit

- Reproduzierbare Messergebnisse durch aktive, automatische AutoRead-Funktion zur Erkennung stabiler Messwerte
- Automatische Temperaturkompensation, auch abschaltbar, lineare Kompensation bis 10 %/K
- Silikontastatur mit fühlbarem Tastenklick, optionale Armierung für den Feldeinsatz

Dokumentation nach GLP/AQS

- Großer Speicher für 500 manuelle und 5000 automatisch generierte Einträge
- Übertragung aller Daten im *.csv Format via USB-Schnittstelle an PC; formatierte Übernahme in Excel (MultiLab® Importer)

Flexibel und leistungsstark:

- Misst Leitfähigkeit, Salinität, TDS und spezifischen Widerstand
- Datenübertragung direkt in Excel
- Für Messungen nach Pharmakopöe geeignet

ProfiLine Cond 3110: Leitfähigkeit einfach messen



ProfiLine Cond 3110

- **Geeignet für TetraCon® 325 oder KLE 325**
- **Automatische Temperaturkompensation**
- **Salinität**

Das Cond 3110 ist ein einfaches, zuverlässiges Leitfähigkeitsmessgerät mit automatischer nlF-Temperaturkompensation nach DIN EN 27888 für Routinemessung in natürlichen Wässern und Abwasser.

Messsicherheit

- Reproduzierbare Messergebnisse durch aktive, automatische AutoRead-Funktion zur Erkennung stabiler Messwerte
- Sichere Bedienung: Automatisierte Funktionen reduzieren die Anzahl der Tasten (6)
- Wasserdichte 8-Pol-Buchse ermöglicht zuverlässige Messung auch in feuchter Umgebung.

Einfach und zuverlässig:

- Gut lesbare Anzeige für Messwert und Temperatur
- Silikontastatur mit fühlbarem Tastenklick, auch mit Handschuhen bedienbar
- Für den Feldeinsatz im Kofferset mit bewährten Elektroden
- Geeignet für TetraCon® 325 oder KLE 325
- Automatische Temperaturkompensation
- Salinität

Bestell-Info: Leitfähigkeitsmessgeräte

Modell	Beschreibung	Bestell-Nr.
Cond 3110 SET 1	Einfach bedienbares, robustes Leitfähigkeits-Messgerät mit großem LCD-Display, zur mobilen Routinemessung für 2- und 4-Pol-Zellen, Set mit TetraCon® 325.	2CA101
Cond 3310 SET 1	Professionelles, felderprobtes Leitfähigkeits-Messgerät mit hinterleuchtetem LCD-Graphikdisplay zur mobilen Messung, mit Datenlogger, USB-Schnittstelle. Set mit TetraCon® 325	2CA301

Zubehör und Kabel siehe Preisliste oder www.WTW.com/de

WTW a xylem brand
Xylem Analytics Germany Sales GmbH & Co. KG, WTW
Dr.-Karl-Slevogt-Straße 1 · D-82362 Weilheim · Germany · Tel: +49 881 1830 · Fax: +49 881 183-420 · Info.WTW@Xyleminc.com
www.WTW.com

Leitfähigkeitsmesszellen

Leitfähigkeitselektroden sollen und dürfen keinesfalls in Wechselwirkung mit den Proben treten, d.h. chemisch mit ihnen reagieren. WTW benutzt je nach Applikation dazu Elektroden aus Graphit oder Edelstahl.

Vierpol-Leitfähigkeitsmesszellen

- Universelles Einsatzgebiet durch großen Messbereich zwischen 1 µS/cm und 2000 mS/cm
- Nur ein Kalibrierpunkt nötig durch Linearität über den gesamten Messbereich
- Messzellen in unterschiedlichen Ausführungen für fast alle Applikationen
- Höchste Genauigkeit durch hochpräzise Fertigung
- Großer Applikationsbereich in wässrigen Systemen durch einzigartige Elektrodentechnik

Zweipol-Messzellen aus Edelstahl

- Optimierte Messzellen, insbesondere für den Einsatz in der Reinstwassermessung
- Keine Störungen durch CO_2-Eintrag bei Edelstahl-Messzellen mit Durchflussgefäßen
- Präzise Messung im unteren Messbereich durch optimierte Geometrie
- Geeignet für Reinstwassermessung nach Pharmakopöe

Zweipolmesszelle aus Graphit

- Robuste Messzelle für einfache Messungen auch in Schule und Ausbildung
- Robuste Ausführung mit stabilem Epoxyschaft
- Für alle wässrigen Proben
- Für alle aktuellen Leitfähigkeitsmessgeräte

IDS Leitfähigkeitsmesszellen – digital

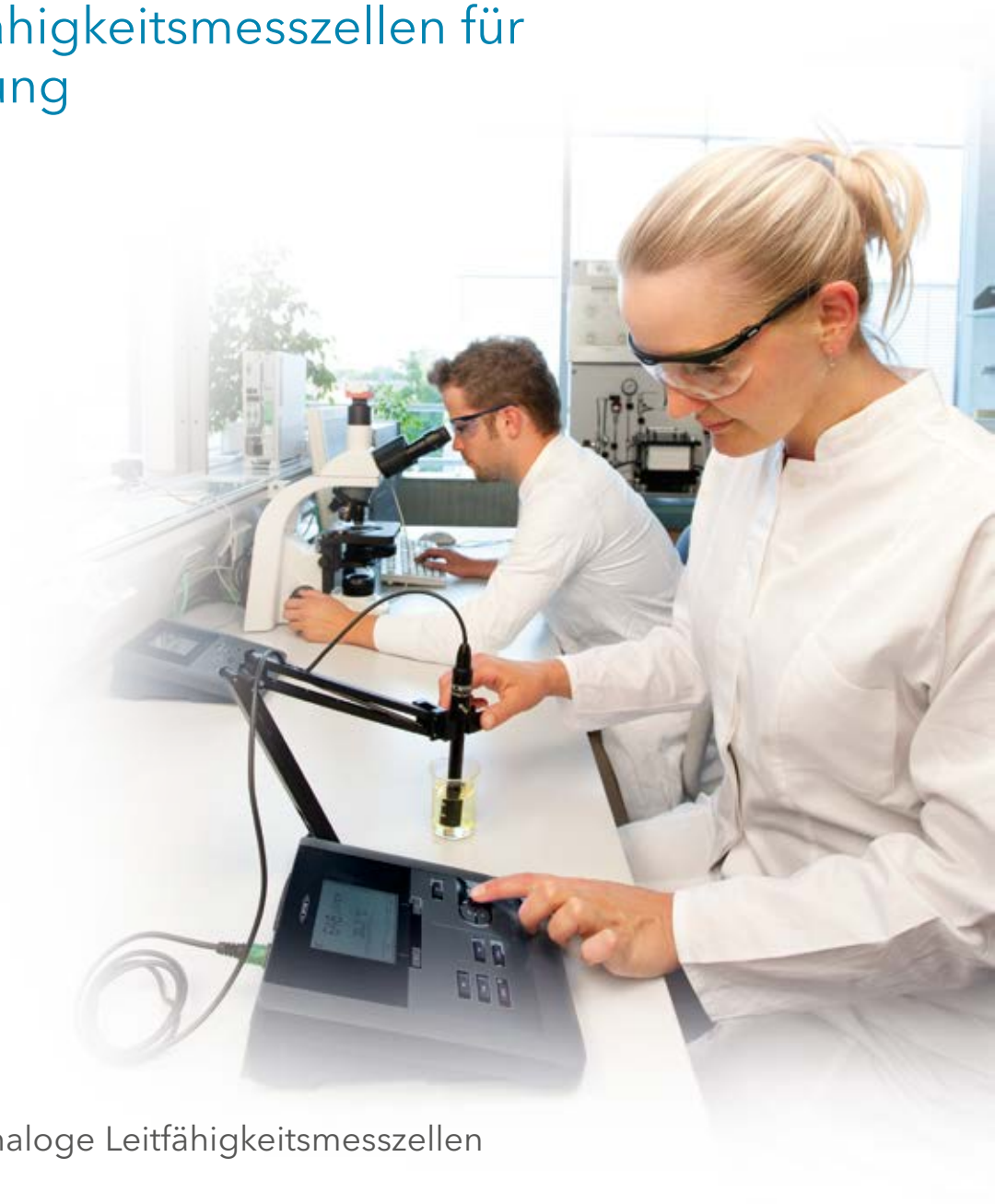
Ein Auswahl von Zweipol- und Vierpol-Leitfähigkeitsmesszellen zur Abdeckung unterschiedlichster Applikationen vom Reinstwasser bis hin zu viskosen Proben finden Sie im Kapitel „Mehrparametermessung".

siehe Seite 34



von links nach rechts: die digitalen IDS-Sensoren (1) TetraCon® 925, (2) LR 925/01, (3) TetraCon® 925/C, (4) TetraCon® 925/LV; die funkfähigen IDS-Steckkopfelektroden (5) TetraCon® 925-P, (6) TetraCon® 925/LV-P, (7) LR 925/01-P

Analoge Leitfähigkeitsmesszellen für jede Anwendung



Technische Daten: Analoge Leitfähigkeitsmesszellen

Universelle Anwendungen

	TetraCon® 325	TetraCon® 325-3	TetraCon® 325-6	TetraCon® 325-10	TetraCon® 325-15	TetraCon® 325-20
Bestell-Nr.	301960	301970	301971	301972	301973	301974
Typ	4-Pol-	4-Pol-	4-Pol-	4-Pol-	4-Pol-	4-Pol-
Elektrodenmaterial	Graphit	Graphit	Graphit	Graphit	Graphit	Graphit
Durchflussgefäß	-	-	-	-	-	-
Schaftmaterial	Epoxy	Epoxy	Epoxy	Epoxy	Epoxy	Epoxy
Schaftlänge	120 mm	120 mm	120 mm	120 mm	120 mm	120 mm
Zellenkonstante	0,475 cm-1	0,475 cm-1	0,475 cm-1	0,475 cm-1	0,475 cm-1	0,475 cm-1
Durchmesser	15,3 mm	15,3 mm	15,3 mm	15,3 mm	15,3 mm	15,3 mm
Kabellänge	1,5 m	3 m	6 m	10 m	15 m	20 m
Messbereich	1 µS/cm bis 2000 mS/cm	1 µS/cm bis 2000 mS/cm	1 µS/cm bis 2000 mS/cm	1 µS/cm bis 2000 mS/cm	1 µS/cm bis 2000 mS/cm	1 µS/cm bis 2000 mS/cm
Temperatursensor	0 bis 100 °C	0 bis 100 °C	0 bis 100 °C	0 bis 100 °C	0 bis 100 °C	0 bis 100 °C
min./max. Eintauchtiefe	36/120 mm	36/120 mm	36/120 mm	36/120 mm	36/120 mm	36/120 mm

WTW a xylem brand
Xylem Analytics Germany Sales GmbH & Co. KG, WTW
Dr.-Karl-Slevogt-Straße 1 · D-82362 Weilheim · Germany · Tel: +49 881 1830 · Fax: +49 881 183-420 · Info.WTW@Xyleminc.com
www.WTW.com

Spezialanwendungen

	TetraCon® 325/C	TetraCon® 325/S
Bestell-Nr.	301900	301602
Typ	4-Pol-	4-Pol-
Elektrodenmaterial	Graphit	Graphit
Schaftmaterial	Epoxy	Epoxy
Schaftlänge	120 mm	120 mm
Zellenkonstante	0,475 cm-1	0,491 cm-1
Durchmesser	15,3 mm	15,3 mm
Kabellänge	1,5 m	1,5 m
Messbereich	1 µS/cm ... 2000 mS/cm	1 µS/cm ... 2000 mS/cm
Temperaturbereich	0 ... 100 °C	0 ... 100 °C
Temperatursensor	NTC 30 kOhm	NTC 30 kOhm
min./max. Eintauchtiefe	36/120 mm	40/120 mm

Niedrige Leitfähigkeiten

	LR 325/01	LR 325/001
Bestell-Nr.	301961	301963
Elektrodenmaterial	Edelstahl V4A	Edelstahl V4A
Durchflussgefäß	Glas	Edelstahl V4A
Schaftmaterial	Edelstahl V4A	Edelstahl V4A
Schaftlänge	120 mm	120 mm
Zellenkonstante	0,1 cm-1	0,01 cm-1
Durchmesser	12 mm	20 mm
Kabellänge	1,5 m	
Messbereich	0,001 ... 200 µS/cm	0,0001 µS ... 30 µS/cm
Temperaturbereich	0…100 °C	0…100 °C
Temperatursensor	NTC 30 kOhm	
Füllvolumen	17 ml (ohne Sensor)	ca 10 ml (ohne Sensor)
min./max. Eintauchtiefe	30/120 mm	40/120 mm

Einfache Anwendungen und Durchflussmessung im Labor

	KLE 325	TetraCon® DU/T bzw. DU/TH
Bestell-Nr.	301995	301252 bzw. 301254
Typ	2-Pol-	4-Pol
Elektrodenmaterial	Graphit	Graphit
Durchflussgefäß	-	Epoxy
Schaftmaterial	Epoxy	-
Schaftlänge	120 mm	-
Zellenkonstante	0,84 cm-1	0,778 cm-1
Durchmesser	15,3 mm	-
Kabellänge	1,5 m	-
Messbereich	1 µS/cm bis 20 mS/cm	10 µs/cm bis 1000 mS/cm
Temperaturbereich	0 bis 80 °C	0 bis 60 °C
Temperatursensor	NTC 30 kOhm	NTC 30 kOhm
min./max. Eintauchtiefe	36/120 mm	-

Vierpol-Leitfähigkeitsmesszellen



TetraCon® 325



TetraCon® S



TetraCon® 325/C

Graphitmesszellen für den universellen Einsatz

- TetraCon® 325

Geeignet für fast alle Leitfähigkeitsmessungen in wässrigen Proben; für Außeneinsätze mit Kabellängen bis 20 m erhältlich.

Graphitmesszellen für spezielle Applikationen

- TetraCon® 325 S

Mit schaufelförmiger Elektrodenaufnahme, besonders zur Messung in pastösen Proben geeignet

Graphitmesszellen für spezielle Applikationen

- TetraCon® 325/C

Diese Messzelle ist für die Messung in säurehaltigen Medien konzipiert

Durchflussmesszellen im Labor

- TetraCon® 325 DU

Vier-Elektroden-Durchfluss-Leitfähigkeitsmesszelle, (auch mit Hansenkonnektor, DU/TH), für Standardanwendungen. Benötigt gesondertes Anschlusskabel KKDU 325.



TetraCon® DU, DU/TH

WTW a xylem brand
Xylem Analytics Germany Sales GmbH & Co. KG, WTW
Dr.-Karl-Slevogt-Straße 1 · D-82362 Weilheim · Germany · Tel: +49 881 1830 · Fax: +49 881 183-420 · Info.WTW@Xyleminc.com
www.WTW.com

Zweipol-Leitfähigkeitsmesszellen mit Edelstahl- und Graphitelektroden



LR 325/001



LR 325/01



KLE 325

Zweielektroden-Reinstwasser-Messzellen

- LR 325/01

Zweielektrodenmesszelle mit konzentrischen Edelstahlelektroden und Glas-Durchflussgefäß zur Messung geringer Leitfähigkeiten bis 200 µS/cm

Zweielektroden-Reinstwasser-Messzellen

- LR 325/001

Zweielektrodenmesszelle mit konzentrischen Edelstahlelektroden und Edelstahl-Durchflussgefäß zur Messung von Spurenleitfähigkeit bis 30 µS/cm

Einfache Zweielektroden-Graphit-LF-Messzelle

- KLE 325

Zweielektrodenmesszelle auf Graphitbasis für mittlere Messbereiche bis 20 mS/cm für einfache Anwendungen, auch in der Ausbildung und Lehre

Kalibrier- und Prüfmittel



6R/SET/Lab 1 Prüfwiderstandsset

Kit zur Reinstwassermessung nach Pharmakopöe

Dieses Kit beinhaltet LR 325/01 Reinstwasserzelle, Durchflussgefäß D 01/T aus Glas (USP-KIT 1) oder aus Edelstahl (USP-KIT 2) NIST traceable 5 µS Standard mit Genauigkeit ±2% und 6R/SET/Lab 1 Prüfwiderstandsset



Kalibrier-Standard 5 µS/cm

Kalibrier-Standard 100 µS/cm

Haltbarkeit 2 Jahre NIST traceable mit Genauigkeit ±3%

Kalibrier-Standard 5 µS/cm

Haltbarkeit 1 Jahr NIST traceable mit Genauigkeit ±2%

Bestell-Info: Kalibrier- und Prüfmittel

Modell	Beschreibung	Bestell-Nr.
USP Kit 1	Kit zur Leitfähigkeitsmessung nach Pharmakopöe, bestehend aus: LR 325/01 Reinstwasserzelle, D 01/T Durchflussgefäß, NIST traceable 5 µS/cm Standard mit Genauigkeit ±2 % und 6R/SET/Lab 1 Prüfwiderstandsset	300569
USP Kit 2	wie USP Kit 1, jedoch Edelstahl Durchflussgefäß anstelle von D 01/T	300568
Kalibriermittel		
KS 100µS	Kalibrier-Standard 100 µS/cm, Haltbarkeit 2 Jahre, NIST traceable mit Genauigkeit ±3 % (300 ml)	300578
KS 5µS	Kalibrier-Standard 5 µS/cm, Haltbarkeit 1 Jahr, NIST traceable mit Genauigkeit ±2 % (300 ml)	300580
E-SET Trace	Kalibrier-Set (6 Flaschen à 50 ml Kalibrier- und Kontrollstandard, KCl 0,01 mol/l), NIST traceable mit Genauigkeit ±0,5%	300572

Zubehör & Kabel siehe Preisliste oder www.WTW.com/de

WTW a xylem brand
Xylem Analytics Germany Sales GmbH & Co. KG, WTW
Dr.-Karl-Slevogt-Straße 1 · D-82362 Weilheim · Germany · Tel: +49 881 1830 · Fax: +49 881 183-420 · Info.WTW@Xyleminc.com
www.WTW.com

Durchflussgefäße

Für WTW Leitfähigkeitsmesszellen gibt es unterschiedliche Möglichkeiten, im Durchfluss zu messen.

Reinstwassermesszellen werden mit passendem Messgefäß angeboten, da Verunreinigungen auch durch Kohlendioxid-eintrag unbedingt ausgeschlossen werden müssen.

Für Leitfähigkeitsmesszellen mit 12 mm Durchmesser ist alternativ auch ein Durchflussmessgefäß erhältlich. Für Standardmesszellen mit Durchmesser 15,3 mm gibt es das D 201, das für eine störungsfreie Leitfähigkeitsmessung sorgt.



Spuren-Leitfähigkeitsmesszelle LR 325/001
mit Edelstahl-Durchflussgefäß



Durchflussmesszelle für Vierpol-Leitfähigkeitsmesszelle

Bestell-Info: Durchflussgefäße

Modell	Beschreibung	Bestell-Nr.
zur TetraCon® 325:		
D 201	Durchflussgefäß aus PMMA, Innendurchmesser 18 mm, V*=13 ml	203730
Ersatzmessgefäß für LR 325/01		
D 01/T	Durchflussgefäß aus Glas, Innendurchmesser 18 mm, V*=17 ml	302750
Zubehör & Kabel siehe Preisliste oder www.WTW.com		

V* = Füllvolumen ohne Sensor