



Leitfähigkeitsmessung

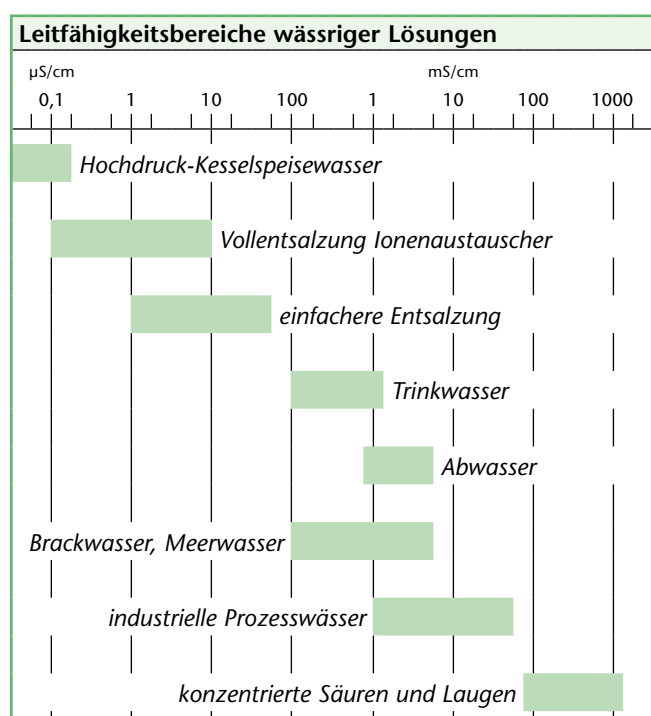
Konduktometer – Die elektrische Leitfähigkeit

Der Leitfähigkeitswert ist ein Summenparameter für die Ionenkonzentration einer Messlösung. Je mehr Salz, Säure oder auch Base eine Messlösung enthält, desto höher ist ihre Leitfähigkeit. Die Einheit für die Leitfähigkeit ist S/m, vielfach auch S/cm.

Die Skala für wässrige Lösungen beginnt bei reinstem Wasser mit einer Leitfähigkeit von $0,05 \mu\text{S/cm}$ (25°C). Natürliche Wässer wie Trinkwasser oder Oberflächenwasser liegen im Bereich von etwa $100 - 1000 \mu\text{S/cm}$. Am oberen Ende der Skala liegen einige Säuren und Basen.

In der Praxis dient die Leitfähigkeitsmessung z. B. zur Überwachung von Anlagen, zur Herstellung von Reinstwässern oder zur Bestimmung der Salinität von Meerwasser.

Die Messung der Leitfähigkeit erfolgt über eine elektrochemische Widerstandsmessung. Die verwendete Messzelle besteht im einfachsten Fall aus zwei gleichartigen Elektroden. Eine an die Elektroden gelegte Wechselspannung führt zu einer auf die Elektroden ausgerichteten Bewegung der in der Messlösung enthaltenen Ionen. Je mehr Ionen die Messlösung enthält, desto größer ist der zwischen den Elektroden fließende Strom. Das Messgerät berechnet aus dem gemessenen Strom auf Grundlage des Ohm'schen Gesetzes zunächst den Leitwert der Messlösung und – unter Einbeziehung der Zellendaten – den Leitfähigkeitswert.



Anwendungsgebiete Leitfähigkeits-Messung

● von WTW empfohlen ○ bedingt einsetzbar – nicht empfohlen

Anwendungsgebiete	inoLab®						ProfiLine Taschengерäte		
	Cond 720	Cond 730	Cond 740	pH/ION/ Cond 750	ProfiLine Cond 1970i	VARIO® C _{ond}	Cond 3110	Cond 3210	Cond 3310
Routinemessung	●	-	-	-	-	●	●	●	-
Routinemessung mit Dokumentation	-	●	●	●	●	-	-	-	●
AQS mit Dokumentation	-	●	●	●	●	-	-	-	●
F&E Hohe Präzision	-	●	●	●	●	-	-	●	●
Kontroll-Messungen	-	●	●	●	●	●	-	●	●
LIMS-Anbindung	-	●	●	●	●	-	-	-	○
Qualitätssicherung	-	●	●	●	●	-	-	●	●
Lehre	●	●	●	●	○	●	●	●	○
Service	-	-	-	-	●	●	●	●	●
Labormessungen	●	●	●	●	●	●	-	-	○
Feldmessungen	-	-	-	-	●	-	●	●	●
Tiefenmessungen	-	-	-	-	●	-	-	-	-
Fremdsteuerung	-	●	●	●	●	-	-	-	-
PC-Anschluss	-	●	●	●	●	-	-	-	●
PC-Steuerung	-	-	●	●	-	-	-	-	-
Salinität/TDS-Messung	●	●	●	●	●	●	nur SAL	●	●
Spezifischer Widerstand	●	●	●	●	-	-	-	●	●
Messungen nach Pharmakopöe	●	●	●	●	●	-	-	●	●
Reinstwassermessungen	●	●	●	●	●	●	-	●	●
Spurenleitfähigkeit	●	●	●	●	●	-	-	●	●
<i>siehe Seite</i>	52	52	53	66	54	57	55	56	56

Leitfähigkeitsmessung mit Multiparameter-Messgeräten siehe Seite 8 und Seite 62

Anwendungsgebiete Sensoren	KLE 325	TetraCon®			LR		TA 197 LF	TetraCon®	LR
		325	325/S	DU/T	325/01	325/001		925	925/01
Chemische Wässer	○	○	-	●	-	-	-	○	-
Reinstwasser (Pharmakopöe)	-	-	-	-	●	●	-	-	-
Grundwasser	●	●	-	-	-	-	●	●	-
Oberflächengewässer	●	●	-	-	-	-	-	●	-
Tiefenmessungen (Staustufen)	-	○	-	-	-	-	●	○	-
Labormessungen	●	●	-	-	●	●	-	●	●
Lebensmittelindustrie (Säfte)	-	●	-	○	-	-	-	●	-
Schwimmbäder	●	●	-	○	-	-	-	●	-
Pharmazie	○	●	-	○	●	○	-	●	●
Kosmetik/Detergenzien	-	-	●	-	-	-	-	-	-
Halbleiterindustrie	-	-	-	-	●	●	-	-	●
Farben/Lacke (wasserlöslich)	-	●	○	-	-	-	-	●	-
Galvanik	-	●	-	-	-	-	-	●	-
<i>Verwendbare Geräte:</i>	①	②	③	③	③	③	④	<i>nur MultiLine® IDS</i>	
	① ProfiLine Cond, 3110, 3210, 3310								
	② alle analogen Geräte außer VARIO®								
	③ alle analogen Geräte außer VARIO® + Cond 3110								
	④ Cond 197i / 1970i								



Parameter
pH
Redox
ISE
Sauerstoff
Leitfähigkeit
Multi-parameter
Datalogger/
Flow+Level
BSB/Zehrung
Photometer
Trübung
Keimzählung
Software/
Drucker

Labor-Konduktometer

Die Leitfähigkeit ist ein wichtiger Messparameter, der hauptsächlich zur Überwachung der Qualität von Wässern herangezogen wird. Im Laborbereich hat dieser Parameter nach Einführung der Pharmakopöe-Richtlinien für pharmazeutische Wässer zusätzlich an Bedeutung gewonnen. Die WTW Laborgeräte inoLab® Cond erfüllen alle die Voraussetzung zum Messen nach dieser Norm.

inoLab® Cond 720

- Anwendungsorientierte Displays
- Folientastatur mit Druckpunkt und taktiler Rückmeldung
- Batterie- oder Netzbetrieb

einfach, zuverlässig

Routine-Labor-Leitfähigkeitsmessgerät mit großem Multifunktionsdisplay, paralleler Temperaturanzeige und automatischer Temperaturkompensation. Als Referenztemperatur sind 20 °C oder 25 °C einstellbar. Neben Leitfähigkeit und Temperatur ist eine TDS- und Salinitätsmessung möglich. Die Einstellung von verschiedenen Zellkonstanten erlaubt neben der 4-Elektrodenmesszelle TetraCon® 325 und der Reinstwassermesszelle LR 325/01 auch den Anschluss anderer Spezialmesszellen.



inoLab® Cond 730

- Höchster Bedienkomfort
- GLP-gerechte Dokumentation über PC oder optional eingebauten Drucker
- Erfüllt alle Anforderungen zur Messung nach Pharmakopöe

kompakt, kommunikativ

Standard-Labor-Leitfähigkeitsmessgerät mit großem Multifunktionsdisplay, paralleler Temperaturanzeige und automatischer Temperaturkompensation. Ein integrierter Messwertspeicher mit Loggerfunktion und Echtzeituhr erlaubt QS-gerechte Datenerfassung. Die Ausgabe der Daten kann über den optional eingebauten Drucker auf dokumentenechtem Thermopapier, oder über die eingebaute digitale Schnittstelle RS 232 über den PC oder einen externen Drucker erfolgen.



Als Referenztemperatur sind 20 °C oder 25 °C einstellbar. Neben Leitfähigkeit und Temperatur ist eine TDS- und Salinitätsmessung möglich. Die Einstellung von verschiedenen Zellkonstanten erlaubt neben der 4-Elektrodenmesszelle TetraCon® 325 und der Reinstwassermesszelle LR 325/01 auch den Anschluss anderer Spezialmesszellen.

inoLab® Cond 740

- Erfüllt alle Anforderungen nach Pharmakopöe
- TDS- und Salinitätsmessung
- Fremdsteuerbar mit MultiLab® pilot über PC



mit Terminal oder PC Software: flexibel, leistungsstark
 Hochleistungs-Labor-Leitfähigkeitsmessgerät mit Grafik-Display und digitaler Schreiberfunktion, paralleler Temperaturanzeige und automatischer Temperaturkompensation. Ein integrierter Messwertspeicher mit Loggerfunktion und Echtzeituhr erlaubt QS-gerechte Datenerfassung. Der optional eingebaute Drucker ermöglicht die Ausgabe der Daten auf dokumentenechtem Thermopapier. Als Referenztemperatur sind 20 °C oder 25 °C einstellbar. Neben Leitfähigkeit und Temperatur ist eine TDS- und Salinitätsmessung möglich. Die Einstellung von verschiedenen Zellkonstanten erlaubt neben der 4-Elektrodenmesszelle TetraCon® 325 und der Reinstwassermesszelle LR 325/01 auch den Anschluss anderer Spezialmesszellen.

Eine PC-Tastaturschnittstelle ermöglicht den Anschluss einer externen Tastatur oder eines Barcode-Lesers.

weitere Merkmale

- integrierter digitaler Schreiber
- grafische Auswertemöglichkeiten
- wählbare Spracheinstellungen
- erweiterte GLP-Funktionen (Passwortgeschützte Bedienebenen)
- Grenzwerteingabe mit akustischem Alarm
- erfüllt alle Anforderungen zur Messung nach Pharmakopöe
- kostenlose Software-Downloads für MultiLab® pilot oder Terminal

Technische Daten

Modelle	Cond 720 und Cond 730	Cond 740
Messbereiche/ Auflösung	0,0 µS/cm ... 500 mS/cm in 5 Messbereichen bzw. AutoRange; zusätzlich bei K = 0,1 cm ⁻¹ : 0,00 µS/cm ... 19,99 µS/cm K = 0,01 cm ⁻¹ : 0,000 µS/cm ... 1,999 µS/cm	0,0 µS/cm ... 2000 mS/cm in 5 Messbereichen bzw. AutoRange; zusätzlich bei K = 0,1 cm ⁻¹ : 0,00 µS/cm ... 20,00 µS/cm K = 0,01 cm ⁻¹ : 0,000 µS/cm ... 2,000 µS/cm
Temperatur	-5,0 ... +105,0 °C	-5,0 ... +105,0 °C
Salinität	0,0 ... 70,0	0,0 ... 70,0
TDS	0 ... 1999 mg/l	0 ... 2000 mg/l
Spez. Widerstand	0,000 ... 1999 MΩcm	0,000 ... 2000 MΩcm
Genauigkeit (±1 digit)	Leitfähigkeit Temperatur	Leitfähigkeit Temperatur
	± 0,5 % vom Messwert ± 0,1 K	± 0,5 % vom Messwert ± 0,1 K
Referenztemperatur	wählbar 20 °C oder 25 °C	
Zellenkonstante	kalibrierbar 0,450...0,500 und 0,800...1,200 cm ⁻¹ , fest: 0,01 cm ⁻¹ sowie frei einstellbar von 0,25 ... 2,5 cm ⁻¹ und 0,09 ... 0,11 cm ⁻¹	
Temperaturkompensation	automatisch oder abschaltbar	
Temperaturkoeffizient	<ul style="list-style-type: none"> • Nichtlineare Funktion natürlicher Wässer (nLF) nach EN 27 888 • Lineare Kompensation von 0,001 ... 2,999 %/K • Keine Kompensation 	
Kalibrierung	mit 0,01 mol KCl	

Bestell-Info

inoLab® Labor Konduktometer SETs		Bestell-Nr.
inoLab® Cond 720 SET 1	Einfaches, zuverlässiges Konduktometer, inklusive TetraCon® 325, mit Zubehör, ohne passive Multifunktionsbox	1C10-0111
inoLab® Cond 730 SET 1	Kompaktes Präzisions-Konduktometer mit serieller Schnittstelle, inklusive TetraCon® 325, passiver Multifunktionsbox und Zubehör	1C20-0111
inoLab® Cond 740P SET 1	Der intelligente Leitfähigkeits-Messplatz, Terminal mit integriertem Drucker, inklusive TetraCon® 325 und Zubehör	1C31-0111
inoLab® Box	Passive Multifunktionsbox (nicht in den inoLab® Cond 720 SETs enthalten)	109 810



Portable Konduktometer

ProfiLine Feld-Konduktometer

Das WTW Konduktometer ProfiLine Cond 1970i mit eingebautem leistungsfähigem NiMH-Akku ist sowohl strahlwasserdicht (IP 66) als auch tauchfähig (IP 67). Es überzeugt durch seinen hohen Bedienkomfort und einen GLP-konformen Speicher mit Echtzeituhr (800 Datensätze) sowie einen displaygenauen Schreiberausgang.

ProfiLine Cond 1970i

- Hochpräzise, unverwüstlich, wasserdicht
- Große, feldgerechte Silikontasten
- Tiefenmessung bis 100 m

Serienmäßig mit Aufstell- und Tragebügel sowie Tragegurt. Das Cond 1970i eignet sich in Kombination mit der TA 197 LF Tiefenarmatur für Tiefenmessungen bis 100 m.



TA 197 LF

4-Elektroden-Tiefenmesszelle mit integriertem Temperaturfühler und bis zu 100 m Kabel, mit wasserdichtem Stecker (IP 67), VA 1.4571-Stahlarmierung und abschraubbarem Schutzkorb, druckfest bis max. 10 bar, passend für kleine Bohrlöcher (2" Durchmesser).



Technische Daten

Modelle		ProfiLine Cond 1970i
Messbereiche/ Auflösung	Leitfähigkeit	0,0 µS/cm ... 500 mS/cm in 5 Messbereichen bzw. AutoRange, 0,00 ... 19,99 µS/cm bei K=0,1 cm ⁻¹ , 0,000 ... 1,999 µS/cm bei K=0,01 cm ⁻¹
	Temperatur	-5,0 °C ... +105,0 °C
	Salinität	0,0 ... 70,0
	TDS	0 ... 1999 mg/l
Genauigkeit (±1 digit)	Leitfähigkeit	±0,5% vom Messwert
	Temperatur	± 0,1 K
Referenztemperatur		T _{ref} wählbar 20 °C bzw. 25 °C
Zellenkonstante		kalibrierbar 0,450...0,500 und 0,800...1,200 cm ⁻¹ , fest: 0,01 cm ⁻¹ sowie frei einstellbar von 0,25 ... 2,5 cm ⁻¹ und 0,09 ... 0,11 cm ⁻¹
Temperaturkompensation		automatisch oder abschaltbar
Temperaturkoeffizient		<ul style="list-style-type: none"> • Nichtlineare Funktion natürlicher Wässer (nLF) nach EN 27 888 und Reinstwasserfunktion • Lineare Kompensation von 0,01 ... 2,99 %/K • Keine Kompensation

Bestell-Info

ProfiLine Feld-Konduktometer		Bestell-Nr.
ProfiLine Cond 1970i	robustes, wasserdichtes, tauchfähiges Leitfähigkeits-Messgerät	3C30-010



Tiefenarmaturen bis 100 m auf siehe Preisliste

NEU

Feld- & Taschengeräte

ProfiLine Leitfähigkeits-Taschengeräte

Leitfähigkeitsmessung ohne Aufwand: das **Cond 3110** ist ein robustes und wasserdichtes Gerät für die portable Leitfähigkeitsmessung. Einfache Bedienung, mit voreingestellter nLF-Temperaturkompensation nach EN 27888 zur Messung in Abwasser und natürlichen Wässern geeignet.

ProfiLine Cond 3110

- Für KLE 325 oder TetraCon® 325
- Automatische Temperaturkompensation
- Salinitätsmessung



erhältlich komplett im SET



Parameter
pH
Redox
ISE
Sauerstoff
Leitfähigkeit
Multi-parameter
Datalogger/Flow+Level
BSB/Zehrung
Photometer
Trübung
Keimzählung
Software/Drucker

NEU

ProfiLine Cond 3210/3310

- Spezialmesszellen anschließbar
- Misst zusätzlich spezifischen Widerstand und TDS
- Für Messung nach Pharmakopöe



Das vielseitige **Cond 3210**: Leitfähigkeitsmessung in wechselnden Medien mit unterschiedlichen 2 und 4-Pol Messzellen ist für dieses universelle Gerät kein Problem. Es besteht die zusätzlich die Möglichkeit mit linearer oder ohne Temperaturkompensation zu messen.

Datenreihen automatisch speichern oder übertragen: Das **Cond 3310** entspricht messtechnisch und vom Bedienkomfort her dem Cond 3210, vereint aber dessen Technik zusätzlich mit einem intervallgesteuerten Datenlogger. Mit

einem großen Speicher sowie einer wasserdichten USB-Schnittstelle ist es ideal für die Erfassung großer Datenmengen zum Beispiel bei Pumpversuchen inklusive Datum, Uhrzeit und ID-Nummer.

Technische Daten

Modelle	Cond 3110	Cond 3210	Cond 3310	
Messbereiche/ Auflösung/ Genauigkeit	Leitfähigkeit 0,0 ... 1000 mS/cm $\pm 0,5\%$ vom Messwert Temperatur -5,0 °C ... +105,0 °C $\pm 0,1$ °C Salinität 0,0 ... 70,0 (nach IOT) TDS – Spez. Widerstand –	0,0 ... 1000 mS/cm $\pm 0,5\%$ vom Messwert 0,000 ... 1,999 μ S/cm (bei K=0,01 cm ⁻¹) 0,00 ... 19,99 μ S/cm (bei K=0,1 cm ⁻¹) -5,0 °C ... +105,0 °C $\pm 0,1$ °C 0,0 ... 70,0 (nach IOT) 0 ... 1999 mg/l, 0 ... 199,9 g/l, 0,00 ... 999 M Ω cm		
Referenztemperatur	wählbar 20 °C bzw. 25 °C	wählbar 20 °C bzw. 25 °C		
Zellenkonstante	fest: 0,475 cm ⁻¹ 0,450 ... 0,500 cm ⁻¹ , 0,800 ... 0,880 cm ⁻¹ einstellbar: –	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 ... 3,000 %/K • Keine Kompensation	• Lineare Kompensation von 0,000 ... 10,000 %/K • Keine Kompensation	
Datenspeicher/Logger	–	manuell 200	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		

Bestell-Info

ProfiLine Taschen-Konduktometer im SET	Bestell-Nr.
Cond 3110 SET 1 Robustes und wasserdichtes Taschen-Konduktometer für Batteriebetrieb, im Koffer-Set mit TetraCon® 325 und Zubehör	2CA101
Cond 3210 SET 1 Robustes und wasserdichtes Taschen-Konduktometer mit Datenspeicher, für Batteriebetrieb, im Koffer-Set mit TetraCon® 325 und Zubehör	2CA201
Cond 3310 SET 1 Robustes und wasserdichtes Taschen-Konduktometer mit Datalogger und USB Mini-B-Schnittstelle, für Batteriebetrieb, im Koffer-Set mit TetraCon® 325 und Zubehör	2CA301



Weitere Messzellen im SET siehe Preisliste

VARIO® C_{ond}

- Touchscreen
- Großer Arbeitsbereich
- Steckzellen – keine Kabel

Einfach messen per Fingertipp – jetzt auch bei der Leitfähigkeitsmessung!

Der VARIO® C_{ond} hat einiges zu bieten – und das zu einem Superpreis. Das nach ergonomischen Gesichtspunkten entwickelte Messgerät ist ideal für den Einsatz im Service und für Kontrollmessungen von Prozessgeräten. Der VARIO® ist klein, leicht, handlich, wasserdicht und dank der griffigen Gehäusegummierung so robust wie eine Kombizange.

Präzision im Kleinstformat

Die weltweit anerkannt Messzelle TetraCon® 325 wurde speziell für den VARIO® C_{ond} verkürzt und modifiziert. Damit nicht genug: eine angepasste Reinstwasserzelle mit Steckkopf und Durchflussgefäß ist ebenfalls mit dem VARIO® C_{ond} einsetzbar.

Erhöhte Präzision durch das Wegfallen der Kabelverbindungen – der VARIO® C_{ond} eignet sich besonders für den Einsatz im Service zur Kontrolle von Wasseraufbereitungsanlagen aller Art. Ob für Reinstwasser-Messung in der Halbleiterindustrie oder im Zellkulturlabor, die Reinstwasserzelle mit Durchlaufgefäß ermöglicht schnelle und einfache Kontrollmessungen.



Power: dauerhaft.

VARIO® C_{ond} bietet bis zu 500 Stunden Dauereinsatz – mit nur einer handelsüblichen Mignonzelle. Im Standby schaltet die Low-Power-Technologie nach zehn Minuten ab. Und der Batteriewechsel ist einfacher als bei einer Taschenlampe.

Technische Daten

Modell	VARIO® C _{ond}	
Messbereiche/ Auflösung	[μS/cm]	0,00 ... 19,99 (nur bei Sensormodul LR01 V) 0,0 ... 199,9 0 ... 1999
	[mS/cm]	0,00 ... 19,99 0,0 ... 199,9 0 ... 1999
spez. Widerstand [kΩcm]		0,000 ... 1,999 0,00 ... 19,99 0,0 ... 199,9 0 ... 1999
spez. Widerstand [MΩcm]		0,000 ... 1,999 0,0 ... 199,9 0 ... 1999
	SAL	0,0 ... 70,0 nach IOT-Tabelle
	TDS [mg/l]	0 ... 1999
	T [°C]	-5,0 ... + 105,0

Bestell-Info

VARIO® C _{ond}	Bestell-Nr.
VARIO® C _{ond} SET A	VARIO® C _{ond} im Kofferset inkl. 4-Elektrodenzelle und KCl-Lösung 0,01 mol/l
VARIO® C _{ond} SET B	VARIO® C _{ond} im Kofferset inkl. Reinstwasserzelle und Durchflussgefäß



Weiteres Zubehör siehe Preisliste

Leitfähigkeitsmesszellen

WTW zählt seit mehr als fünf Jahrzehnten zu den weltweit führenden Herstellern von Präzisions-Leitfähigkeitsmessgeräten und -Messzellen. Das TetraCon® 4-Elektrodensystem ist das perfekte Ergebnis einer konsequenten, praxisorientierten Weiterentwicklung und gilt als Maßstab für professionelle Leitfähigkeitsmessung.

TetraCon®

Im Gegensatz zu herkömmlichen Messzellen mit 2-Elektrodensystem bietet Ihnen die TetraCon®-Leitfähigkeitsmesszelle eine Vielzahl anwendungstechnischer Vorteile:

- Höchste Präzision und Linearität durch optimierte Zellengeometrie
- Extrem großer Messbereich mit nur einer Messzelle
- Langzeitstabile Zellenkonstante durch hochwertige, abriebfeste Graphit-Elektroden
- Serienmäßig mit integriertem Temperaturfühler
- Geringstmögliche Eintauchtiefe
- Keine Messfehler auch bei starker Elektrodenverschmutzung – Übergangswiderstände an den Elektrodenoberflächen werden automatisch kompensiert
- Keine Messfehler durch Kabeleinflüsse
- Keine Messfehler durch primäre oder sekundäre Polarisierungseffekte
- Keine Messfehler durch Veränderung des elektrischen Randfeldes bei Boden- oder Seitenwandkontakt
- Keine Bruchgefahr durch robuste Epoxy-Vergusstechnik

Messzellen - Tabelle

Messzelle	MultiLine® Multi 3410/3420/3430	ProfilLine Cond 3110	ProfilLine Cond 3210/3310	VARIO® C _{ond}	Cond 315i	LF 318	LF 320/323/325	LF 330/340A	Cond 330i/340i	inoLab® Cond, pH/Cond, Multi	LF 3000	MultiLab® 540	MultiLine® P4, Multi 340i, Multi 197i, Multi 1970i	MultiLine® P3 pH/LF, pH/Cond 340i	Multi 350i	LF 197, LF 597	Cond 1970i/197i
KLE 325		●	●														
LTA 1			②			②	②	②	②	②				②	②		②
LR 01/T											●						
TetraCon® 325, TetraCon® 325/C		●	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
MultiLine® TetraCon® 925	●																
TA 197 LF																●	●
TetraCon® DU/T			⑤				⑤	⑤	⑤	⑤	④	⑤			⑤	⑤	⑤
TetraCon® DU/TH			⑤				⑤	⑤	⑤	⑤	④	⑤			⑤	⑤	⑤
LR 325/01			●		●		●	●	●	●		●			●	●	●
MultiLine® LR 925/01	●																
LR 325/001			●					●	●	●		●			●		●
TetraCon® 325/S			●					●	●	●		●			●	●	●
ConOx															●		
TetraCon® V					●												
LR01 V					●												

Adapter (evtl. Umrechnung mit Zellenkonstante) erforderlich:

- ② Adapterkabel K/LTA sowie Temperaturfühler TFK 325 oder TFK 150
- ④ Anschlusskabel KKDU
- ⑤ Anschlusskabel KKDU 325



Leitfähigkeitsmesszellen

Anwendung	Standard	Universal		Spezial	Reinstwasser		Spuren	Durchfluss
	KLE 325	TetraCon® 325	TetraCon® V	TetraCon® 325/S	LR 325/01	LR 01 V	LR 325/001	TetraCon® DU/T
Bestell-Nr.	301 995	301 960	301 990	301 962	301 961	301 992	301 962	301 252**
Elektrodenmaterial	Graphit	Graphit		Graphit	Stahl V4A		Stahl V4A	Graphit
Durchflussgefäß	–	–		–	–		Stahl V4A	–
Schaftmaterial	Epoxy	Epoxy		Epoxy	Stahl V4A		Stahl V4A	Epoxy
Schaftlänge	120 mm	120 mm		120 mm	120 mm		120 mm	155 mm
Zellenkonstante	$K = 0,84 \text{ cm}^{-1}$	$K = 0,475 \text{ cm}^{-1}$		$K = 0,491 \text{ cm}^{-1}$	$K = 0,1 \text{ cm}^{-1}$		$K = 0,01 \text{ cm}^{-1}$	$K = 0,778 \text{ cm}^{-1}$
Durchmesser	15,3 mm	15,3 mm		15,3 mm	12 mm		20 mm	–
Kabellänge	1,5 m	1,5 m		1,5 m	1,5 m		1,5 m	1 m (nur mit KKDU 325)
Messbereich	1 $\mu\text{S/cm}$... 20 mS/cm	1 $\mu\text{S/cm}$... 2 S/cm^*		1 $\mu\text{S/cm}$... 2 S/cm^*	0,001 $\mu\text{S/cm}$... 200 $\mu\text{S/cm}$		0,0001 $\mu\text{S/cm}$... 30 $\mu\text{S/cm}$	1 $\mu\text{S/cm}$... 2 S/cm^*
Temperaturbereich	0 ... 80 °C	0 ... 100 °C		0 ... 100 °C	0 ... 100 °C		0 ... 100 °C	0 ... 60 °C
Füllvolumen	–	–		–	17 ml (ohne Sensor)		ca. 10 ml (ohne Sensor)	7 ml
min./max. Eintauchtiefe	36/120 mm	36/120 mm	40 mm	40/120 mm	30/120 mm	40 mm	40/120 mm	–

IDS Leitfähigkeitsmesszellen siehe Seite 15
 Weitere Spezialmesszellen bzw. andere Kabellängen siehe Preisliste

* Messbereich abhängig vom jeweiligen Messgerät,
 ** zum Anschluss ist das Adapterkabel KKDU 325 (Bestell-Nr. 301 963) mit serienmäßig 1 m Kabellänge erforderlich

Reinstwassermessung nach Pharmakopöe

Kalibrier- und Prüfmittel

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 $\pm 2\%$ und 6R/SET/Lab 1 Prüf Widerstandsset

Kalibrier-Standard 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Haltbarkeit 2 Jahre NIST traceable mit Genauigkeit $\pm 3\%$

Kalibrier-Standard 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Haltbarkeit 1 Jahr NIST traceable mit Genauigkeit $\pm 2\%$



Reinstwasserzelle LR 325/01 mit Glas-Durchflussgefäß



Kit zur Reinstwassermessung nach Pharmakopöe mit Edelstahl-Durchflussgefäß für pharmazeutische Wässer.

Bestell-Info Kalibrier- und Prüfmittel

Kit zur Leitfähigkeitsmessung nach Pharmakopöe		Bestell-Nr.
USP Kit 1	Kit zur Leitfähigkeitsmessung nach Pharmakopöe, bestehend aus: LR 325/01 Reinstwasserzelle, D 01/T Durchflussgefäß, NIST traceable 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Standard mit Genauigkeit $\pm 2\%$ und 6R/SET/Lab 1 Prüf Widerstandsset	300 569
USP Kit 2	wie USP Kit 1, jedoch Edelstahl Durchflussgefäß anstelle von D 01/T	300 568
Kalibriermittel		Bestell-Nr.
KS 100 μS	Kalibrier-Standard 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$, Haltbarkeit 2 Jahre, NIST traceable mit Genauigkeit $\pm 3\%$ (300 ml)	300 578
KS 5 μS	Kalibrier-Standard 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$, Haltbarkeit 1 Jahr, NIST traceable mit Genauigkeit $\pm 2\%$ (300 ml)	300 580
E-SET Trace	Kalibrier-Set (6 Flaschen à 50 ml Kalibrier- und Kontrollstandard, KCl 0,01 mol/l), NIST traceable mit Genauigkeit $\pm 0,5\%$	300 572

Durchflussgefäße



Spuren-Leitfähigkeitsmesszelle
LR 325/001 mit Edelstahl-Durchflussgefäß



Glas-Durchflussgefäß D01/T mit
Reinstwasserzelle LR 01 V

Bestell-Info Durchflussgefäße

zur LTA 1, LTA, LTA 01 und TFK 530		Bestell-Nr.
D 530	Durchflussgefäß aus Transparent-PVC, passend für Leitfähigkeitsmesszellen und Temperaturmessfühler, Innendurchmesser 44 mm, V*=97 ml	108 060
zur TetraCon® 325		Bestell-Nr.
D 201	Durchflussgefäß aus Transparent-PVC, Innendurchmesser 18 mm, V*=13 ml	203 730
zur TetraCon® 96, LTA 100 und KLE 1		Bestell-Nr.
D 1/T	Durchflussgefäß aus Glas, Innendurchmesser 24 mm, V*=36 ml	302 730
zur LR 01/T und LTA 01		Bestell-Nr.
D 01/T	Durchflussgefäß aus Glas, Innendurchmesser 18 mm, V*=17 ml	302 750

V* = Füllvolumen ohne Sensor