



TetraCon® 925/LV



TetraCon® 925/LV-P

# TetraCon® 925/LV(-P)

LEITFÄHIGKEITSMESSZELLE



a xylem brand



## Inhaltsverzeichnis

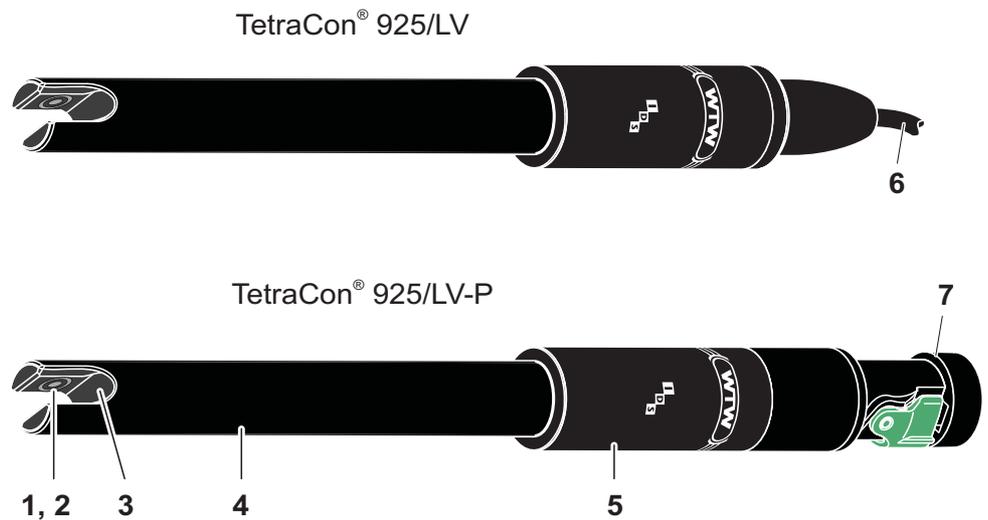
<b>1</b>	<b>Überblick</b> .....	<b>5</b>
1.1	Aufbau und Funktion .....	5
1.2	Empfohlene Einsatzbereiche .....	6
<b>2</b>	<b>Messen/Betrieb</b> .....	<b>6</b>
2.1	Inbetriebnahme .....	6
2.2	IDS-Steckverbindung öffnen und schließen (TetraCon® 925/LV-P) .....	7
<b>3</b>	<b>Reinigung</b> .....	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Was tun, wenn ...</b> .....	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>9</b>
5.1	Allgemeine Daten .....	9
5.2	Messbereiche, Auflösungen, Genauigkeiten .....	11
5.3	Genauigkeit der IDS-Messelektronik .....	11
<b>6</b>	<b>Verschleißteile und Zubehör</b> .....	<b>12</b>



# 1 Überblick

## 1.1 Aufbau und Funktion

### Aufbau



1	Spannungselektrode (innen, 2x)
2	Stromelektrode (Ring, 2x)
3	Temperaturmessfühler im Graphitgehäuse
4	Schaft
5	Abschlusskopf mit aktiver Sensorelektronik
6	Anschlusskabel (TetraCon® 925/LV)
7	IDS-Stecker (TetraCon® 925/LV-P)

### Automatische Sensorerkennung

Im Abschlusskopf befindet sich die Sensorelektronik mit den gespeicherten Sensordaten. Die Daten enthalten unter anderem Sensortyp und Seriennummer. Außerdem werden die Kalibrierdaten bei jeder Kalibrierung in den Sensor geschrieben und die Kalibrierhistorie aufgezeichnet. Die Daten werden beim Anschließen des Sensors durch das Messgerät abgerufen und zur Messung sowie zur Messwertdokumentation verwendet. Durch die Speicherung der Kalibrierdaten im Sensor wird beim Betrieb mit mehreren Messgeräten automatisch immer die richtige Zellenkonstante verwendet.

Die digitale Übertragungstechnik gewährleistet eine störungsfreie Kommunikation mit dem Messgerät, auch bei langen Anschlusskabeln. Die Sensorfirmware kann bei Weiterentwicklung durch WTW über das Messgerät aktualisiert werden.

## 1.2 Empfohlene Einsatzbereiche

- Anwendungen im Wasser-Labor
- Messungen in kleinen Probenvolumina bei geringen Eintauchtiefen.
- Titration

## 2 Messen/Betrieb

### 2.1 Inbetriebnahme

#### Lieferumfang

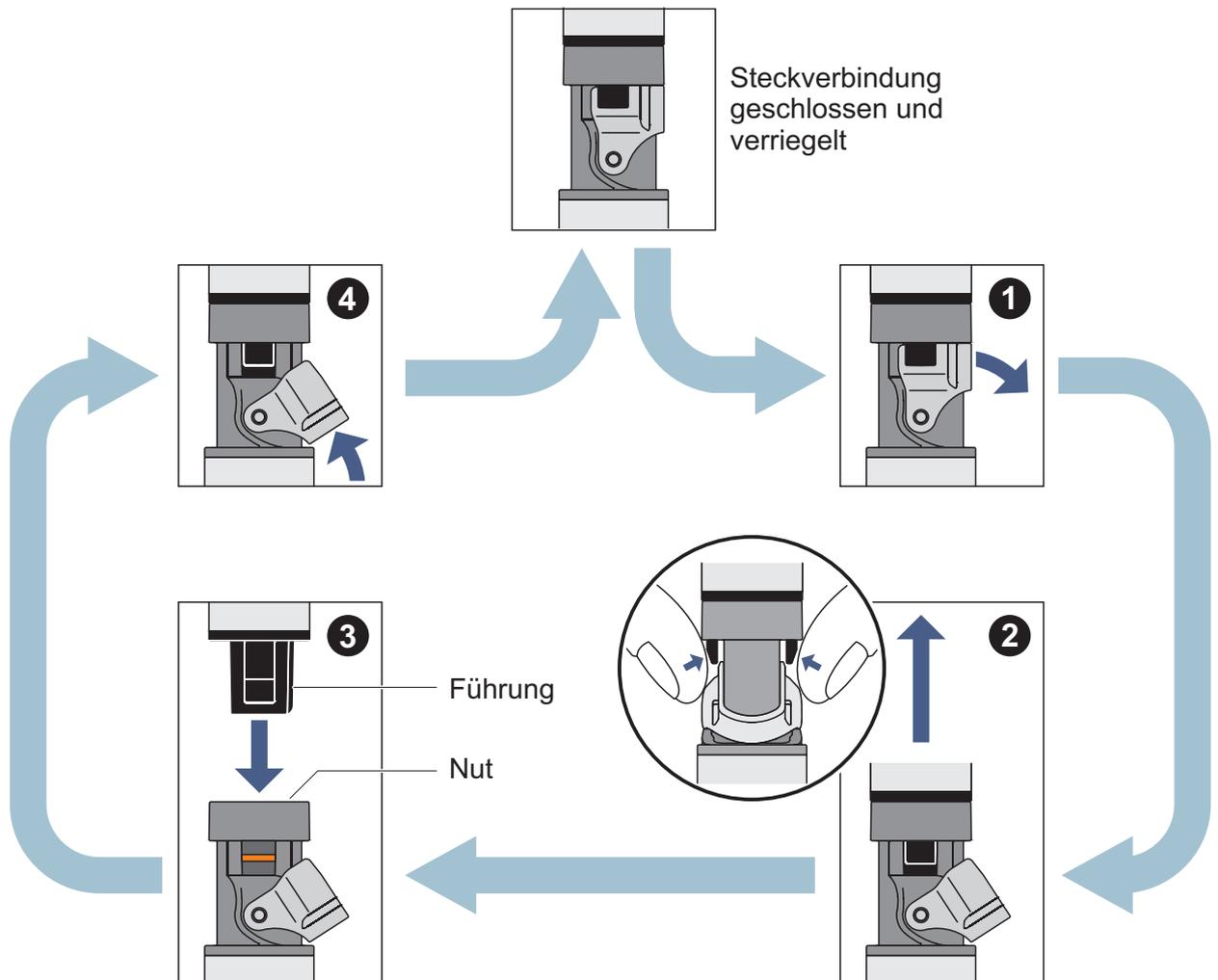
- Leitfähigkeitsmesszelle TetraCon® 925/LV(-P)
- Bedienungsanleitung

#### Herstellung der Messbereitschaft

TetraCon® 925/LV	Schließen Sie den Sensor an das Messgerät an. Der Sensor ist sofort messbereit.
TetraCon® 925/LV-P	<p>Verbinden Sie den Sensor mit einem freien IDS-Sensorsteckplatz der Multiparametersonde oder mit einem IDS-Anschluss des Messgeräts. Zum Öffnen und Schließen der IDS-Steckverbindung beachten Sie bitte den Abschnitt 2.2 IDS-STECKVERBINDUNG ÖFFNEN UND SCHLIEßEN (TETRACON® 925/LV-P).</p> <p>Der Sensor ist sofort messbereit.</p> <p>Verbindungskabel in verschiedenen Längen zum Anschluss des Sensors TetraCon® 925/LV-P an das Messgerät finden Sie im Kapitel 6 VER-SCHLEIßTEILE UND ZUBEHÖR.</p>

## 2.2 IDS-Steckverbindung öffnen und schließen (TetraCon® 925/LV-P)

Dieser Abschnitt betrifft nur die IDS-Steckervariante TetraCon® 925/LV-P.



### Steckverbindung öffnen

- Steckverbindung gegebenenfalls reinigen
- Verriegelung aufklappen (Schritt 1)
- Die Laschen der Kupplung mit Daumen und Zeigefinger zusammendrücken und Kupplung aus dem Stecker ziehen (Schritt 2).

### Steckverbindung schließen

- Sicherstellen, dass die Steckverbindung vollkommen trocken und sauber ist.
- Die Führung an der Kupplung an der Nut im Stecker ausrichten und die Kupplung bis zu Einrasten in den entriegelten Stecker einführen (Schritt 3)
- Verriegelung einklappen (Schritt 4).

### 3 Reinigung

#### **HINWEIS**

**Zum Reinigen den Sensor vom Gerät abziehen.**

#### **Äußere Reinigung**

Wir empfehlen eine gründliche Reinigung besonders vor dem Messen niedriger Leitfähigkeitswerte.

Verunreinigung	Reinigungsverfahren
Kalkablagerung	5 Minuten in Essigsäure (Volumenanteil = 10 %) tauchen
Fett/Öl	mit warmen spülmittelhaltigen Wasser spülen

Nach dem Reinigen gründlich mit entionisiertem Wasser spülen und gegebenenfalls neu kalibrieren.

#### **Alterung der Leitfähigkeitsmesszelle**

In der Regel altert die Leitfähigkeitsmesszelle nicht. Spezielle Messmedien (z. B. starke Säuren und Laugen, organische Lösungsmittel) oder zu hohe Temperaturen verkürzen erheblich die Lebensdauer bzw. führen zu Beschädigungen. Führen derartige Bedingungen zu Ausfällen oder mechanischen Beschädigungen, besteht kein Garantieanspruch.

#### **Entsorgung**

Wir empfehlen die Entsorgung als Elektronikschrott.

### 4 Was tun, wenn ...

Fehlersymptom	Ursache	Behebung
Keine Temperatur- oder Leitfähigkeitsanzeige	<ul style="list-style-type: none"> <li>– keine Verbindung Messgerät-Leitfähigkeitsmesszelle</li> <li>– Kabel defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbindung Messgerät-Leitfähigkeitsmesszelle herstellen</li> </ul>
Messung liefert unplausible Leitfähigkeitsmesswerte	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Messbereich überschritten</li> <li>– Verschmutzung im Bereich der Elektroden</li> <li>– Elektroden beschädigt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Anwendungsbereich beachten</li> <li>– Leitfähigkeitsmesszelle reinigen (siehe Abschnitt 3).</li> <li>– Sensor einsenden</li> </ul>
Falsche Temperaturanzeige	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Temperaturmessfühler nicht ausreichend in Messlösung eingetaucht</li> <li>– Temperaturmessfühler defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mindesteintauchtiefe beachten</li> <li>– Leitfähigkeitsmesszelle einsenden</li> </ul>

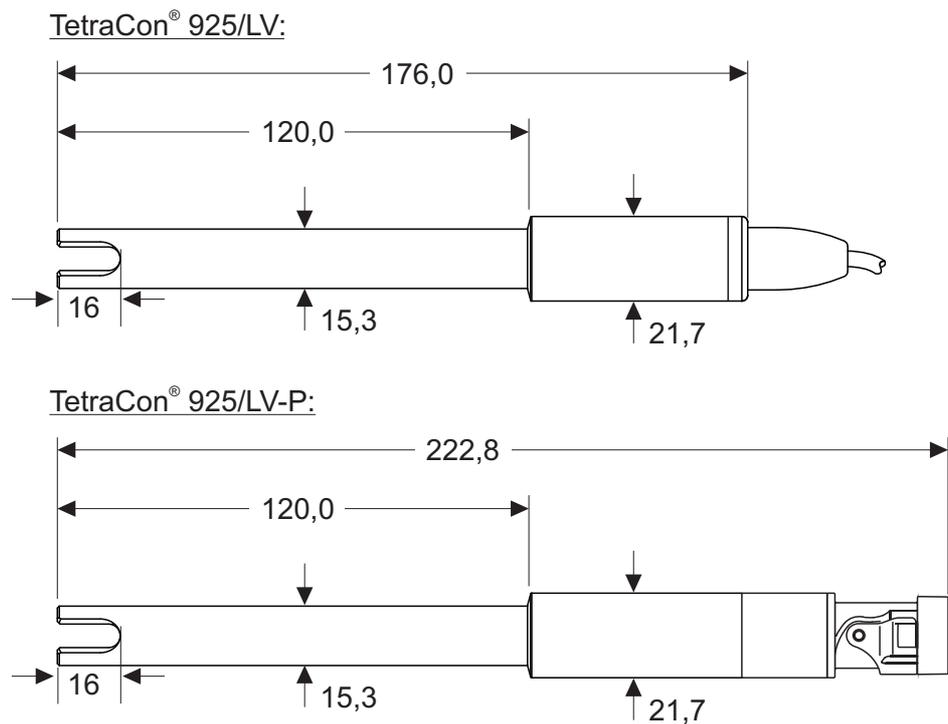
## 5 Technische Daten

### 5.1 Allgemeine Daten

#### Allgemeine Merkmale

Messprinzip	Vier-Elektroden-Messung
Zellenkonstante	$0,469 \text{ cm}^{-1} \pm 1,5 \%$
Temperaturmessfühler	integrierter NTC 30 (30 k $\Omega$ bei 25 °C)

#### Abmessungen (in mm)



#### Gewichte

TetraCon® 925/LV	60 g (ohne Kabel)
TetraCon® 925/LV-P	65 g

#### Materialien

Schaft	Epoxy
Abschlusskopf	TetraCon® 925/LV(-P): POM
Leitfähigkeits-Elektroden	Graphit
Thermistor-Gehäuse	Graphit

#### Anschlusskabel

Längen	TetraCon® 925/LV: 1,5 m TetraCon® 925/LV-P: 1,5 / 3 / 6 / 10 / 15 / 20 / 25 / 40 / 60 / 100 m
Durchmesser	4,3 mm

	Kleinster zulässiger Biegeradius	bei fester Verlegung: 20 mm im flexiblen Einsatz: 60 mm
	Steckertyp	Buchse, 4-polig
<b>IDS-Stecker (TetraCon® 925/ LV-P)</b>	Anschlusstyp	4-polige, wasserdichte Steckverbindung mit Verriegelung, verpolungssicher
	Materialien	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kunststoffeile: Glasfaserverstärktes Noryl, TPU, TPC-ET, POM, PEEK, PBT</li> <li>● O-Ring: FPM</li> <li>● Kontakte vergoldet</li> </ul>
<b>Druckfestigkeit</b>	Sensor mit Anschlusskabel	IP 68 (2,5 x 10 <sup>5</sup> Pa bzw. 2,5 bar)
	Kabelstecker (TetraCon® 925/LV)	IP 67 (in gestecktem Zustand)
	Die TetraCon® 925/LV(-P) erfüllt die Anforderungen gemäß Artikel 3(3) der Richtlinie 97/23/EG ("Druckgeräterichtlinie").	
<b>Messbedingungen</b>	Leitfähigkeits-Messbereich	1 µS/cm ... 2 S/cm
	Temperaturbereich	-5 ... 70 °C (100 °C)
	Max. zulässiger Überdruck	TetraCon® 925/LV: 2,5 x 10 <sup>5</sup> Pa (2,5 bar) TetraCon® 925/LV-P: 1 x 10 <sup>6</sup> Pa (10 bar)
	Minimale Eintauchtiefe	16 mm
	Maximale Eintauchtiefe (bei Temperatur)	Gesamter Sensor+Kabel bis 70 °C Nur Sensorschaft (=120 mm) bis 100 °C
	Betriebslage	beliebig
<b>Lager- Bedingungen</b>	Empfohlene Lagermethode	an Luft
	Lagertemperatur	0 ... 50 °C
<b>Kenndaten bei Auslieferung</b>	Temperatur-Ansprechverhalten	t <sub>99</sub> (99 % der Endwertanzeige nach) < 45 s
	Genauigkeit des Temperaturfühlers	± 0,2 K

## 5.2 Messbereiche, Auflösungen, Genauigkeiten

Messbereiche, Auflösungen	Messgröße	Messbereich	Auflösung
	æ [µS/cm]	0,0 ... 199,9	0,1
		200 ... 1999	1
	æ [mS/cm]	2,00 ... 19,99	0,01
		20,0 ... 199,9	0,1
		200 ... 2000	1
	ρ (Spez. Widerstand) [Ohm*cm]	0,50 ... 19,99	0,01
		20,0 ... 199,9	0,1
		200 ... 1999	1
	ρ (Spez. Widerstand) [kOhm*cm]	2,00 ... 19,99	0,01
		20,0 ... 199,9	0,1
		200 ... 1999	1
	ρ (Spez. Widerstand) [MOhm*cm]	2,00 ... 19,99	0,01
	SAL	0,0 ... 70,0 nach IOT-Tabelle	0,1
	TDS	0 ... 1999 mg/l	1
		2,00 ... 19,99 g/l	0,01
		20,0 ... 199,9 g/l	0,1
	T [°C]	- 5,0 ... + 100,0	0,1

## 5.3 Genauigkeit der IDS-Messelektronik

Messgröße	Genauigkeit (± 1 Digit)
æ , ρ , SAL, TDS	± 0,5 % vom Messwert
T [°C]	± 0,1

## 6 Verschleißteile und Zubehör

Zubehör für  
TetraCon® 925/LV-  
P (IDS-  
Steckervariante)

Beschreibung	Modell	Best.-Nr.
IDS-Verbindungskabel, 1,5 m	AS/IDS-1.5	903 850
IDS-Verbindungskabel, 3 m	AS/IDS-3	903 851
IDS-Verbindungskabel, 6 m	AS/IDS-6	903 852
IDS-Verbindungskabel, 10 m	AS/IDS-10	903 853
IDS-Verbindungskabel, 15 m	AS/IDS-15	903 854
IDS-Verbindungskabel, 20 m	AS/IDS-20	903 855
IDS-Verbindungskabel, 25 m	AS/IDS-25	903 856
IDS-Verbindungskabel, 40 m	AS/IDS-40	903 857
IDS-Verbindungskabel, 60 m	AS/IDS-60	903 858
IDS-Verbindungskabel, 100 m	AS/IDS-100	903 859
Blindstopfen für IDS-Stecker (Sensor)	BPO/IDS 900	908 371
Blindstopfen für IDS-Buchse (Kabel)	BPI/IDS 900	908 370



Weiteres Zubehör finden Sie in der Preisliste zum WTW-Katalog "Messtechnik für Labor und Umwelt".



# Xylem | 'zīləm|

- 1) Das Gewebe in Pflanzen, das Wasser von den Wurzeln nach oben befördert;
- 2) ein führendes globales Wassertechnologie-Unternehmen.

Wir sind ein globales Team, das ein gemeinsames Ziel eint: innovative Lösungen zu schaffen, um den Wasserbedarf unserer Welt zu decken. Im Mittelpunkt unserer Arbeit steht die Entwicklung neuer Technologien, die die Art und Weise der Wasserverwendung und die Aufbereitung sowie Wiedernutzung von Wasser in der Zukunft verbessern. Wir unterstützen Kunden aus der kommunalen Wasser- und Abwasserwirtschaft, der Industrie sowie aus der Privat- und Gewerbegebäudetechnik mit Produkten und Dienstleistungen, um Wasser und Abwasser effizient zu fördern, zu behandeln, zu analysieren, zu überwachen und der Umwelt zurückzuführen. Darüber hinaus hat Xylem sein Produktportfolio um intelligente und smarte Messtechnologien sowie Netzwerktechnologien und innovative Infrastrukturen rund um die Datenanalyse in der Wasser-, Elektrizitäts- und Gasindustrie ergänzt. In mehr als 150 Ländern verfügen wir über feste, langjährige Beziehungen zu Kunden, bei denen wir für unsere leistungsstarke Kombination aus führenden Produktmarken und Anwendungskompetenz, getragen von einer Tradition der Innovation, bekannt sind.

**Weitere Informationen darüber, wie Xylem Ihnen helfen kann, finden Sie auf [www.xylem.com](http://www.xylem.com).**



## **Service und Rücksendungen:**

Xylem Analytics Germany  
Sales GmbH & Co. KG  
WTW  
Am Achalaich 11  
82362 Weilheim  
Germany

Tel.: +49 881 183-325  
Fax: +49 881 183-414  
E-Mail [wtw.rma@xylem.com](mailto:wtw.rma@xylem.com)  
Internet: [www.xylemanalytics.com](http://www.xylemanalytics.com)



Xylem Analytics Germany GmbH  
Am Achalaich 11  
82362 Weilheim  
Germany

