

SenTix[®] ORP-T 900(-P)



SenTix[®] ORP-T 900(-P)

REDOX-MESSKETTE



a xylem brand

Copyright © 2019, Xylem Analytics Germany GmbH
Printed in Germany.

1 Allgemeines

Automatische Sensorerkennung

Im Abschlusskopf der Messkette befindet sich die Sensorelektronik mit den gespeicherten Sensordaten. Die Daten enthalten unter anderem Sensortyp und Seriennummer. 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 verschiedenen Messgeräten automatisch immer die richtige Steilheit und Assymetrie verwendet. Umgekehrt können verschiedene kalibrierte Sensoren an einem Messgerät ohne Neukalibrierung verwendet werden.

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

2 Inbetriebnahme, Messen, Prüfen

2.1 Inbetriebnahme

Lieferumfang

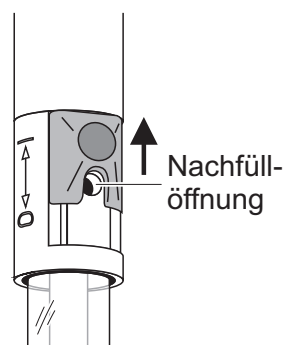
- Messkette SenTix® ORP-T 900-P oder SenTix® ORP-T 900
- Bedienungsanleitung

Inbetriebnahme

Bereiten Sie die Messkette wie folgt für die Messung vor:

- Öffnen Sie die Nachfüllöffnung für die Referenz-Elektrolytlösung. Je nach Ausführung besteht der Verschluss der Nachfüllöffnung aus einem Elastomer-Stopfen oder einem Schieber.

Die Nachfüllöffnung muss während der Messung immer geöffnet sein!



- Ziehen Sie die Wässerungskappe von der Elektrodenspitze ab. Eventuelle Salzablagerungen im Bereich der Wässerungskappe haben keinen Einfluss auf die Messeigenschaften und können einfach mit entionisiertem Wasser entfernt werden.



Bewahren Sie die Wässerungskappe auf. Sie wird für die Lagerung der Messkette benötigt. Halten Sie die Wässerungskappe stets sauber.

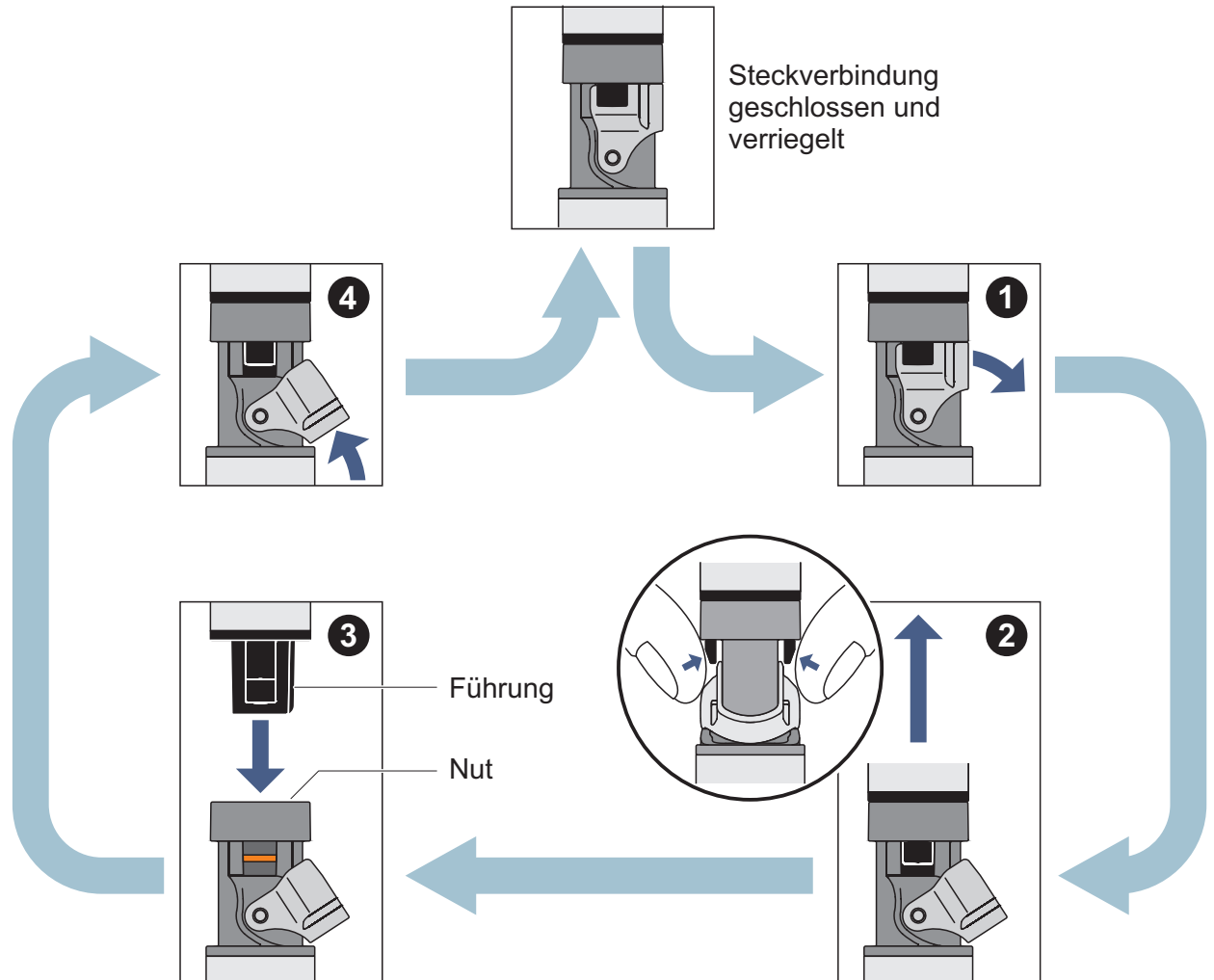
- Verbinden Sie den Sensor mit dem Messgerät.
Der Sensor ist sofort messbereit.

SenTix® ORP-T 900	– über das Sensorkabel mit einem freien IDS-Anschluss am Messgerät
SenTix® ORP-T 900-P	– über ein Verbindungskabel (Zubehör) mit einem freien IDS-Anschluss am Messgerät oder – drahtlos über einen IDS WLM-S-Adapter (Zubehör) mit einem WLM-fähigen Messgerät Zubehör zum Anschluss des Sensors SenTix® ORP-T 900-P an das Messgerät: siehe Kapitel 7 VERSCHLEIßTEILE UND ZUBEHÖR. Öffnen und Schließen der IDS-Steckverbindung siehe Abschnitt 2.2IDS-STECKVERBINDUNG ÖFFNEN UND SCHLIEßEN.

- Messen Sie mit der Messkette gemäß der Bedienungsanleitung des Messgeräts und unter Beachtung der folgenden Regeln:

2.2 IDS-Steckverbindung öffnen und schließen

Dieser Abschnitt betrifft nur Varianten mit IDS-Stecker (SenTix® ... -P).



Steckverbindung öffnen

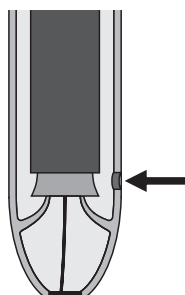
- Steckverbindung gegebenenfalls reinigen
- Verriegelung aufklappen (Schritt 1)
- Die Laschen der Kupplung mit Daumen und Zeigefinger zusammendrücken und Kupplung aus dem Stecker ziehen (Schritt 2).

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).

2.3 Messen: Allgemeine Regeln

- Achten Sie darauf, dass die Nachfüllöffnung für die Referenz-Elektrolytlösung offen ist.
- Vermeiden Sie das Verschleppen von Messlösung von einer Messung zur nächsten durch folgende Maßnahmen:
 - Spülen Sie die Probengefäße kurz mit der Lösung aus, mit der Sie das Gefäß als nächstes befüllen.
 - Spülen Sie die Messkette zwischen den einzelnen Messungen mit der nachfolgenden Lösung. Alternativ können Sie die Messkette auch mit entionisiertem Wasser spülen und anschließend vorsichtig trockentupfen.
- Tauchen Sie die Messkette senkrecht oder leicht geneigt in die Lösung ein.
- Achten Sie auf die richtige Eintauchtiefe. Das Diaphragma muss vollständig in die Lösung eintauchen. Das Diaphragma befindet sich im Bereich des unteren Schaftendes (siehe Pfeil):



SenTix® ORP-T 900(-P)

Gleichzeitig muss der Pegel des Referenzelektrolyts mindestens 2 cm über dem Pegel der Lösung liegen.

Umrechnung auf Normal-Wasserstoffelektrode

$$U_H = U_{\text{Mess}} + U_{\text{Ref}}$$

mit: U_H = Redoxspannung, bezogen auf die Normal-Wasserstoffelektrode

U_{Mess} = gemessene Redoxspannung

U_{Ref} = Spannung des Referenzsystems gegenüber der Normal-Wasserstoffelektrode

U_{Ref} ist temperaturabhängig und kann folgender Tabelle entnommen werden (siehe auch DIN 38404-6):

T (°C)	U_{Ref} [mV] SenTix® ORP-T 900(-P)	T (°C)	U_{Ref} [mV] SenTix® ORP-T 900(-P)
0	+224	35	+200

T (°C)	U _{Ref} [mV] SenTix® ORP-T 900(-P)	T (°C)	U _{Ref} [mV] SenTix® ORP-T 900(-P)
5	+221	40	+196
10	+217	45	+192
15	+214	50	+188
20	+211	55	+184
25	+207	60	+180
30	+203		

3 Lagerung

In kurzen Messpausen

Tauchen Sie die Messkette bei geöffneter Nachfüllöffnung in Referenzelektrolyt.

Messkette	Referenzelektrolyt	Modell (siehe Seite 10)
SenTix® ORP-T 900(-P)	3 mol/l KCl, Ag ⁺ -frei	KCl-250 (250 ml)

Spülen Sie die Messkette vor der nächsten Messung kurz mit der Messlösung oder mit entionisiertem Wasser.

Über Nacht oder länger

Stecken Sie die saubere Messkette in die mit Referenzelektrolyt gefüllte Wässerungskappe und schließen Sie die Nachfüllöffnung.



Bei längerer Lagerung können sich an der Wässerungskappe Salzablagerungen bilden. Diese haben keinen Einfluss auf die Messeigenschaften und können bei Wiederinbetriebnahme einfach mit entionisiertem Wasser entfernt werden.

4 Alterung

Redox-Elektroden sind Verbrauchsartikel/Verbrauchsmaterial. Jede Redoxelektrode unterliegt einer natürlichen Alterung. Extreme Einsatzbedingungen können die Lebensdauer erheblich verkürzen. Dazu gehören:

- Starke Säuren oder Laugen, Flusssäure, organische Lösungsmittel, Öle, Fette, Bromide, Sulfide, Iodide, Eiweißstoffe
- Hohe Temperaturen
- Starke pH- und Temperaturwechsel.

Führen derartige Bedingungen zu Ausfällen oder mechanischen Beschädigungen, besteht kein Garantieanspruch.

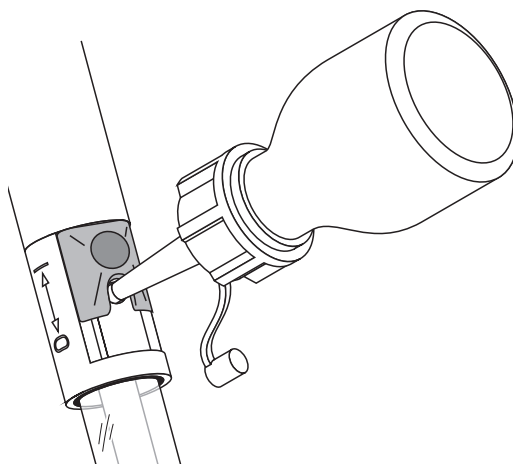
5 Wartung und Reinigung

Funktionsbedingt strömt während des Betriebs Referenzelektrolyt in geringer Menge aus der Messkette über das Diaphragma in die Messlösung. Sinkt der Pegel mit der Zeit zu sehr ab, füllen Sie Referenzelektrolyt über die Nachfüllöffnung nach.

Referenzelektrolyt nachfüllen

Sehr einfach erfolgt das Nachfüllen mit einem Tropffläschchen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Schneiden Sie die Spitze des Tropffläschchens gerade ab, bis die Öffnung in der Spitze sichtbar ist
- Öffnen Sie die Nachfüllöffnung der Messkette
- Pressen Sie die Spitze des Tropffläschchens unter leichtem Drehen in die Nachfüllöffnung
- Pumpen Sie den Referenzelektrolyt in mehreren kleinen Portionen mit dem Tropffläschchen in den Schaft
- Ziehen Sie das Tropffläschchen gegebenenfalls unter leichtem Drehen aus der Nachfüllöffnung.



Reinigung

Entfernen Sie wasserlösliche Verunreinigungen durch Spülen mit entionisiertem Wasser. Andere Verunreinigungen entfernen Sie wie folgt:

Verunreinigung	Reinigungsverfahren
Fett und Öl	mit spülmittelhaltigem Wasser spülen
Kalk- und Hydroxidbe-läge	mit Zitronensäure (10 Gewichts-%) spülen
Eiweißstoffe	ca. 1 Stunde in Pepsin-Reinigungslösung PEP/pH tauchen. <u>Hinweis:</u> Darauf achten, dass der Pegel des Referenzelektrolyts über dem Pegel der Reinigungslösung liegt.

**Nach dem
Reinigen**

Spülen Sie die Messkette mit entionisiertem Wasser.

6 Technische Daten

Messeigenschaften und Einsatzcharakteristik	mV-Messbereich	- 1250,0 ... + 1250,0
	zulässiger Temperaturbereich	0 ... 100 °C
	Typische Anwendung	Labor
Genauigkeit der IDS-Messelektronik	Messgröße	Genauigkeit (± 1 Digit)
	U [mV]	± 0,2
	T [°C]	± 0,1
Allgemeine Daten	Referenzelektrolyt	3 mol/l KCl, Ag ⁺ -frei
	Diaphragma	Keramik
	Elektrodenmaterial und -form	Platin / Ronde
	Ableitelement	Ag/AgCl
Anschlusskabel	Längen	SenTix® ORP-T 900: 1,5 m SenTix® ORP-T 900-P: 1,5 / 3 / 6 / 10 / 15 / 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
Schaftabmessungen, Material	Schaftlänge	120 mm
	Schaftdurchmesser	12 mm
	Schaftmaterial	Glas
	IDS-Stecker	<ul style="list-style-type: none"> ● Kunststoffteile: Glasfaserverstärktes Noryl, TPU, TPC-ET, POM, PVC, PEEK, PBT ● O-Ring: FPM ● Kontakte vergoldet
IDS-Stecker	Anschlusstyp	4-polige, wasserdichte Steckverbindung mit Verriegelung, verpolungssicher
Lagerung	Mit Wässerungskappe, befüllt mit KCl 3 mol/l, Ag ⁺ -frei	

7 Verschleißteile und Zubehör

Wartungsmittel	Beschreibung	Modell	Best.-Nr.
	Referenzelektrolytlösung 250 ml zum Befüllen der Wässerungskappe (KCl 3 mol/l, Ag ⁺ -frei)	KCI-250	109 705
	Redox-Pufferlösung zur Kontrolle von Redox-Messketten $U_H = 427$ mV, Flasche mit 250 ml	RH 28	109 740
	Pepsin-Reinigungslösung, 3 Flaschen mit je 250 ml	PEP/pH	109 648

Anschlusskabel SenTix® ORP-T 900 - Messgerät	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

Funkverbindung SenTix® ORP-T 900-P - Messgerät	Beschreibung	Modell	Best.-Nr.
	WLM-fähiges IDS-Messgerät + Funkmodul für IDS-Messgerät	siehe Internet	
	Funkmodul für Steckkopfsensor	IDS WLM-S	108 141

Allgemeines Zubehör	Beschreibung	Modell	Best.-Nr.
	Kunststoffarmierung für SenTix® ORP-T 900(-P) pH-Elektroden	A pHLab/K	903 841

8 Entsorgung

Führen Sie die Messkette am Ende der Nutzungsdauer dem in Ihrem Land vorgeschriebenen Entsorgungs- bzw. Rücknahmesystem zu (Elektronikschrott). Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

Was kann Xylem für Sie tun?

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 Wassernutzung und Wiedernutzung in der Zukunft verbessern. Wir bewegen, behandeln, analysieren Wasser und führen es in die Umwelt zurück, und wir helfen Menschen, Wasser effizient in ihren Haushalten, Gebäuden, Fabriken und landwirtschaftlichen Betrieben zu nutzen. In mehr als 150 Ländern verfügen wir über feste, langjährige Beziehungen zu Kunden, bei denen wir für unsere leistungsstarke Mischung aus führenden Produktmarken und Anwendungskompetenz, unterstützt durch eine Tradition der Innovation, bekannt sind.

Weitere Informationen darüber, wie Xylem Ihnen helfen kann, finden Sie auf xyleminc.com



Serviceadresse:

Xylem Analytics Germany
Sales GmbH & Co. KG
WTW
Dr.-Karl-Slevogt-Str. 1
82362 Weilheim
Germany

Tel.: +49 881 183-325
Fax: +49 881 183-414
E-Mail wtw.rma@xyleminc.com
Internet: www.WTW.com



Xylem Analytics Germany GmbH
Dr.-Karl-Slevogt-Str. 1
82362 Weilheim
Germany