

SenTix<sup>®</sup> ORP  
SenTix<sup>®</sup> Ag  
SenTix<sup>®</sup> Rx

---

**SenTix<sup>®</sup>**

REDOX-MESSKETTEN

---



a xylem brand

**Copyright**

© 2023, Xylem Analytics Germany GmbH  
Printed in Germany.

## Technische Daten

### Allgemeine Daten

Modell	Referenzelektrolyt	Elektrodenmaterial und -form	Diaphragma
SenTix® ORP	3 mol/l KCl, Ag <sup>+</sup> -frei	Platin / Ronde	Keramik
SenTix® Ag	2 mol/l KNO <sub>3</sub> + 0,001 mol/l KCl	Silber / Zylinderkappe	Keramik
SenTix® Rx	Gel	Platin / Stift	Faser

### Messeigenschaften und Einsatzcharakteristik

Modell	zulässiger Temperaturbereich	Typische Anwendung
SenTix® ORP	0 ... 100 °C	Labor
SenTix® Ag	-5 ... 100 °C	Labor / Argentometrie
SenTix® Rx	-5 ... 100 °C	Freiland

### Schaftabmessungen, Schaftmaterial, elektrischer Anschluss

Modell	Schaft			Elektrischer Anschluss		
	Länge [mm]	Ø [mm]	Material	Anschluss Messkette	Anschluss Gerät	Kabel-länge
SenTix® ORP	120	12	Glas	S7 Steckkopf	je nach S7-Kabel*	
SenTix® Ag	120	12	Glas	S7 Steckkopf	je nach S7-Kabel*	
SenTix® Rx	120	12	PPE/PS	S7 Steckkopf	je nach S7-Kabel*	

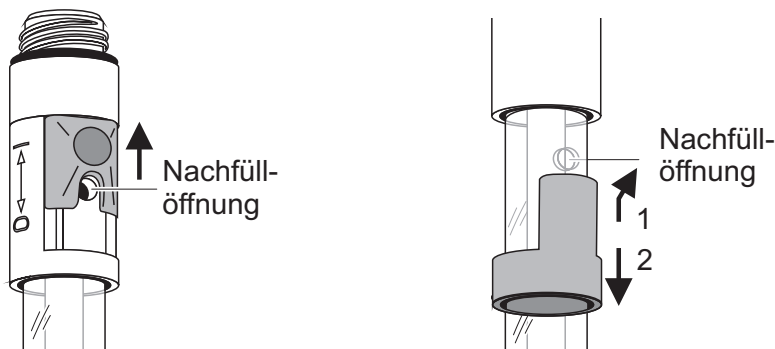
\* Anschlusskabel nicht im Lieferumfang der Messkette enthalten

## Inbetriebnahme, Messen, Prüfen

### Inbetriebnahme

Bereiten Sie die Messkette wie folgt für die Messung vor:

- SenTix® ORP und SenTix® Ag: 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.

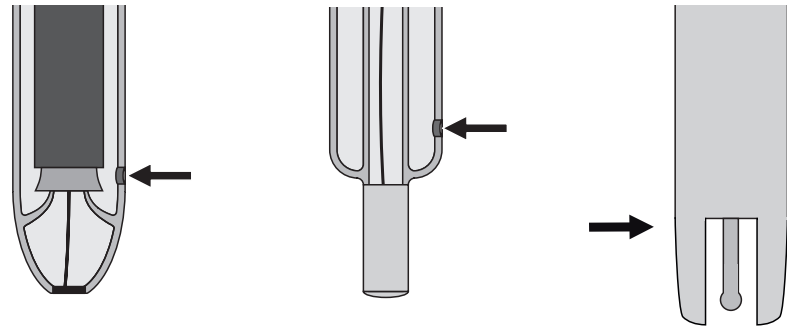


Bewahren Sie die Wässerungskappe auf. Sie wird für die Lagerung der Messkette benötigt. Halten Sie die Wässerungskappe stets sauber.

- Schließen Sie die Messkette an das Messgerät an.
- Messen Sie mit der Messkette gemäß der Bedienungsanleitung des Messgeräts und unter Beachtung der folgenden Regeln:

### Allgemeine Regeln für den Messbetrieb

- SenTix® ORP, und SenTix® Ag: 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

SenTix® Ag

SenTix® Rx

SenTix® ORP, SenTix® Ag und SenTix® Rx: Der Pegel des Referenzelektrolyts muss 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

$U_{\text{Mess}}$  = gemessene Redoxspannung

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

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

T (°C)	$U_{\text{Ref}}$ [mV]		T (°C)	$U_{\text{Ref}}$ [mV]	
	SenTix® ORP	SenTix® Rx		SenTix® ORP	SenTix® Rx
0	+224	+221	35	+200	+187
5	+221	+216	40	+196	+181
10	+217	+212	45	+192	+176
15	+214	+207	50	+188	+171
20	+211	+202	55	+184	+165
25	+207	+197	60	+180	+160
30	+203	+192			

## Lagerung

### In kurzen Messpausen

Tauchen Sie die Messkette bei geöffneter Nachfüllöffnung in Referenzelektrolyt.

Messkette	Referenzelektrolyt	Modell (siehe Seite 8)
SenTix® ORP, SenTix® Rx	3 mol/l KCl, Ag <sup>+</sup> -frei	KCl-250 (250 ml)
SenTix® Ag	2 mol/l KNO <sub>3</sub> + 0,001 mol/l KCl	ELY/ORP/AG (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.

## Alterung

Redox-Messketten sind Verbrauchsartikel/Verbrauchsmaterial. Jede Redox-Messkette 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.

## Wartung und Reinigung

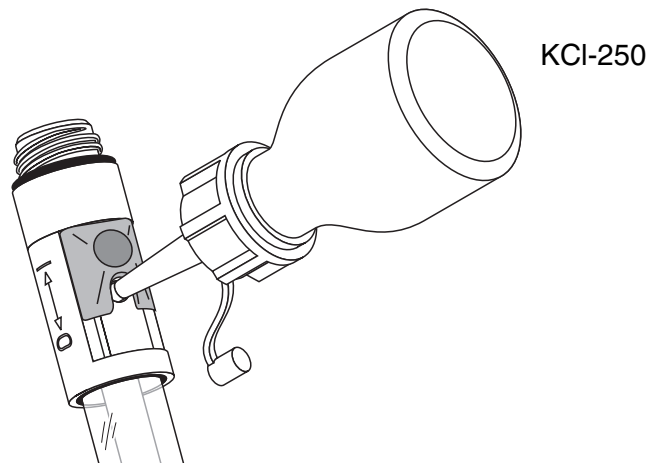
Funktionsbedingt strömt während des Betriebs Referenzelektrolyt in geringer Menge aus der Messkette über das Diaphragma in die Messlösung. Sinkt der Pegel mit der Zeit zu sehr ab, füllen Sie Referenzelektrolyt über die Nachfüllöffnung nach.

### Referenzelektrolyt nachfüllen (SenTix® ORP)

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.



**Referenzelektrolyt nachfüllen**  
(SenTix® Ag)

Für die SenTix® Ag wird der spezielle Referenzelektrolyt ELY/ORP/AG benötigt. Öffnen Sie zum Nachfüllen die Nachfüllöffnung und füllen Sie den Referenzelektrolyt mit Hilfe einer geeigneten Pipette in den Schaft.

**Reinigung**  
(SenTix® ORP, SenTix® Ag)

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 Hydroxidbeläge	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.

**Reinigung**  
(SenTix® Rx)

Entfernen Sie wasserlösliche Verunreinigungen durch Spülen mit entionisiertem Wasser. Andere Verunreinigungen entfernen Sie wie folgt, wobei die Kontaktzeit mit dem Reinigungsmittel so kurz wie nötig zu halten ist:

Verunreinigung	Reinigungsverfahren
Fett und Öl	mit spülmittelhaltigem Wasser spülen
Kalk- und Hydroxidbeläge	mit Zitronensäure (10 Gewichts-%) spülen

**Nach dem  
Reinigen**

Spülen Sie die Messkette mit entionisiertem Wasser.

**Verschleißteile und Zubehör**

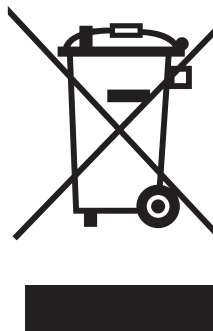
<b>Beschreibung</b>	<b>Modell</b>	<b>Best.-Nr.</b>
Referenzelektrolytlösung 3 mol/l KCl, Ag <sup>+</sup> -frei (250 ml)	KCl-250	109 705
Referenzelektrolytlösung 2 mol/l KNO <sub>3</sub> + 0,001 mol/l KCl (250 ml)	ELY/ORP/AG	109 735
Redox-Pufferlösung zur Kontrolle von Redox-Messketten U <sub>H</sub> = 427 mV, Flasche mit 250 ml	RH 28	109 740
Pepsin-Reinigungslösung, 3 Flaschen mit je 250 ml	PEP/pH	109 648



## Entsorgung

Die Handhabung und die Entsorgung von jeglichem Abfall müssen entsprechend den lokalen Gesetzen und Vorschriften erfolgen.

### **Nur für die EU: Fachgerechte Entsorgung dieses Produkts — WEEE-Richtlinie über elektrische und elektronische Altgeräte**



Diese Kennzeichnung auf dem Produkt, dem Zubehör oder den Schriftstücken bedeutet, dass dieses Produkt am Ende seiner Verwendungsdauer nicht zusammen mit sonstigem Abfall entsorgt werden darf.

Um schädliche Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit durch unsachgemäße Entsorgung zu verhindern, entsorgen Sie diese Gegenstände bitte getrennt von anderen Abfällen und fördern Sie verantwortungsbewusst die nachhaltige Wiederverwendung von Rohstoffen, indem Sie diese einem Recycling zuführen.

Abfälle aus elektrischen und elektronischen Geräten können an den Händler zurückgegeben werden.





# 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

