

SenTix[®] 51, 52

SenTix[®] 60, 61, 62

SenTix[®] 81, 82

SenTix[®] 91, 92

SenTix[®] Mic, Mic-B, Mic-D

SenTix[®]

PH-MESSKETTEN MIT FLÜSSIG-REFERENZSYSTEM



a xylem brand



Die aktuellste Version der vorliegenden Betriebsanleitung finden Sie im Internet unter www.WTW.com.

Copyright

© Weilheim 2013, WTW GmbH
Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit schriftlicher Genehmigung der WTW GmbH, Weilheim.
Printed in Germany.

Technische Daten

Allgemeine Daten

WTW Modell	Referenzelektrolyt	Dia- phragma	NTC	Besonderheiten
SenTix® 51	KCl 3 mol/l, Ag ⁺ -frei	Keramik	ja	Kunststoffschaft
SenTix® 52	KCl 3 mol/l, Ag ⁺ -frei	Keramik	ja	Kunststoffschaft
SenTix® 60	KCl 3 mol/l, Ag ⁺ -frei	Platin	nein	
SenTix® 61	KCl 3 mol/l, Ag ⁺ -frei	Platin	nein	
SenTix® 62	KCl 3 mol/l, Ag ⁺ -frei	Platin	nein	
SenTix® 81	KCl 3 mol/l, Ag ⁺ -frei	Platin	ja	
SenTix® 82	KCl 3 mol/l, Ag ⁺ -frei	Platin	ja	
SenTix® 91	KCl 3 mol/l, Ag ⁺ -frei	Platin	ja	Längerer Schaft
SenTix® 92	KCl 3 mol/l, Ag ⁺ -frei	Platin	ja	Längerer Schaft
SenTix® Mic	KCl 3 mol/l, Ag ⁺ -frei	Keramik	nein	Halb-Mikromesskette
SenTix® MIC-B	KCl 3 mol/l, Ag ⁺ -frei	Platin	nein	Mikromesskette
SenTix® MIC-D	KCl 3 mol/l, Ag ⁺ -frei	Platin	nein	Mikromesskette

Messeigenschaften und Einsatzcharakteristik

WTW Modell	pH-Mess- bereich	zulässiger Temperaturbereich	Membranwider- stand bei 25 °C	Typische Anwendung
SenTix® 51	0 ... 14	0 ... 80 °C	< 1 GOhm	Feld
SenTix® 52	0 ... 14	0 ... 80 °C	< 1 GOhm	Feld
SenTix® 60	0 ... 14	0 ... 100 °C	< 600 MOhm	Labor
SenTix® 61	0 ... 14	0 ... 100 °C	< 600 MOhm	Labor
SenTix® 62	0 ... 14	0 ... 100 °C	< 600 MOhm	Labor
SenTix® 81	0 ... 14	0 ... 100 °C	< 600 MOhm	Labor
SenTix® 82	0 ... 14	0 ... 100 °C	< 600 MOhm	Labor
SenTix® 91	0 ... 14	0 ... 100 °C	< 600 MOhm	Labor
SenTix® 92	0 ... 14	0 ... 100 °C	< 600 MOhm	Labor
SenTix® Mic	0 ... 14	0 ... 100 °C	< 700 MOhm	Labor
SenTix® MIC-B	0 ... 14	-5 ... 100 °C	< 1 GOhm	Labor
SenTix® MIC-D	0 ... 14	-5 ... 100 °C	< 1 GOhm	Labor

Schaftabmessungen, Schaftmaterial, elektrischer Anschluss

WTW Modell	Schaft			Elektrischer Anschluss		
	Länge [mm]	Ø [mm]	Material	Anschluss Messkette	Anschluss Gerät	Kabel-länge
SenTix® 51	120	12	Polyamid	festes Kabel	DIN*+Banane	1 m
SenTix® 52	120	12	Polyamid	festes Kabel	BNC+Banane	1 m
SenTix® 60	120	12	Glas	S7 Steckkopf	je nach S7-Kabel****	
SenTix® 61	120	12	Glas	festes Kabel	DIN*	1 m
SenTix® 62	120	12	Glas	festes Kabel	BNC	1 m
SenTix® 81	120	12	Glas	festes Kabel	DIN*+Banane	1 m
SenTix® 82	120	12	Glas	festes Kabel	BNC+Banane	1 m
SenTix® 91	170	12	Glas	festes Kabel	DIN*+Banane	1 m
SenTix® 92	170	12	Glas	festes Kabel	BNC+Banane	1 m
SenTix® Mic	40/80**	12/5**	Glas	S7 Steckkopf	je nach S7-Kabel****	
SenTix® MIC-B	96***	3	Glas	festes Kabel	BNC	1 m
SenTix® MIC-D	96***	3	Glas	festes Kabel	DIN*	1 m

* Koaxialstecker nach DIN 19262

** Stufengeometrie

*** gemessen ab Oberkante Einbauschliff (Normschliff NS 7,5)

**** Anschlusskabel nicht im Lieferumfang der Messkette enthalten (siehe VERSCHLEIßTEILE UND ZUBEHÖR)

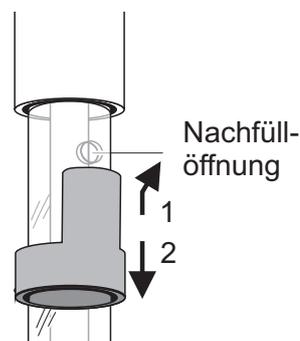
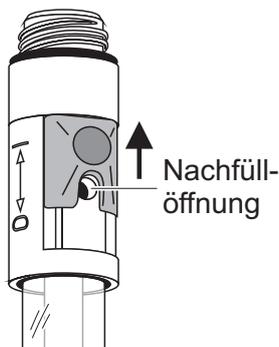
Inbetriebnahme, Messen, Kalibrieren

Inbetriebnahme

Die Messkette ist ab Werk mit Referenz-Elektrolytlösung befüllt. 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 Kalibrierung und Messung immer geöffnet sein!



Kalibrieren und Messen: Allgemeine Regeln

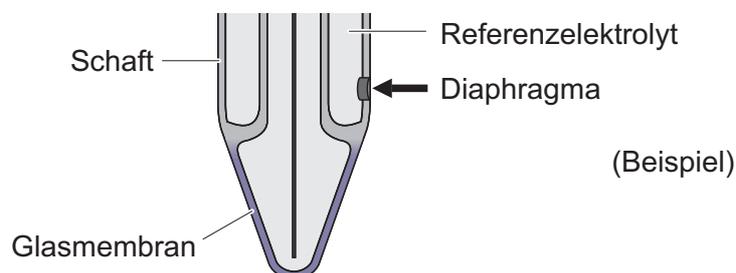


- Ziehen Sie die Wässerungskappe von der Elektrodenspitze ab. Eventuelle Salzablagerungen im Bereich der Wässerungskappe haben keinen Einfluss auf die Messeigenschaften und können einfach mit entionisiertem Wasser entfernt werden.

Hinweis

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

- Bei SenTix® 51, SenTix® 52, und SenTix® Mic: Entfernen Sie Gasblasen hinter der pH-Membran durch Schütteln. Bei den anderen Messketten sind Gasblasen hinter der pH-Membran unkritisch.
- Schließen Sie die Messkette an das Messgerät an.
- Kalibrieren Sie die Messkette gemäß der Bedienungsanleitung des Messgeräts und unter Beachtung der folgenden Regeln:
 - Achten Sie darauf, dass die Nachfüllöffnung für die Referenz-Elektrolytlösung offen ist.
 - Vermeiden Sie das Verschleppen von Lösung (Mess- oder Pufferlösung) von einer Messung zur nächsten durch folgende Maßnahmen:
 - Spülen Sie die Kalibrier- und 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 Bild). Gleichzeitig muss der Pegel des Referenzelektrolyts mindestens 2 cm über dem Pegel der Lösung liegen.



- Stellen Sie beim Messen etwa die gleichen Rührbedingungen her wie beim Kalibrieren.



Hinweis

Vermeiden Sie den Kontakt der pH-Membran mit dem Gefäßboden, um die pH-Membran nicht zu verkratzen.

Folgekalibrierungen

Die Häufigkeit von Folgekalibrierungen richtet sich nach der Anwendung. Viele Messgeräte bieten die Möglichkeit, ein Kalibrierintervall einzugeben. Nach Ablauf des Kalibrierintervalls erinnert Sie das Gerät automatisch an die fällige Kalibrierung.

Lagerung**In kurzen Messpausen**

Tauchen Sie die Messkette bei geöffneter Nachfüllöffnung in Referenzelektrolyt (KCl 3 mol/l, Ag⁺-frei). Spülen Sie die Messkette vor der nächsten Messung kurz mit der Messlösung oder mit entionisiertem Wasser.

**Hinweis**

Vermeiden Sie den Kontakt der pH-Membran mit dem Gefäßboden, um die pH-Membran nicht zu verkratzen.

Über Nacht oder länger

Stecken Sie die saubere Messkette in die mit Referenzelektrolyt (KCl 3 mol/l, Ag⁺-frei) gefüllte Wässerungskappe und schließen Sie die Nachfüllöffnung.

**Hinweis**

pH-Messketten nicht trocken oder in entionisiertem Wasser lagern. Die Messkette kann dadurch dauerhaft geschädigt werden. Sollte die Flüssigkeit in der Wässerungskappe ausgetrocknet sein, konditionieren Sie die Messkette mindestens 24 h in Referenzelektrolyt (KCl 3 mol/l, Ag⁺-frei).

**Hinweis**

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

Jede pH-Messkette unterliegt einer natürlichen Alterung. Dabei wird das Ansprechverhalten träger und Messkettensteilheit und Asymmetrie ändern sich. Darüber hinaus können extreme Einsatzbedingungen 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.

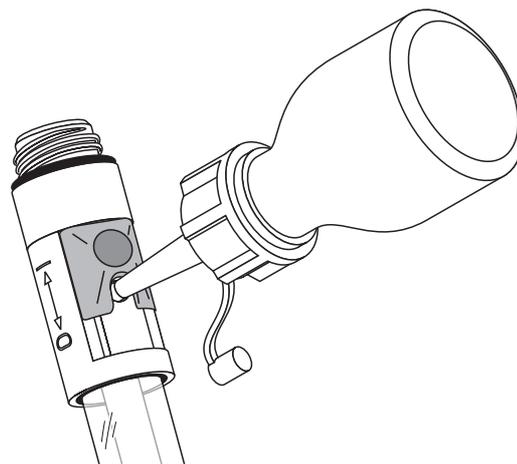
Führen derartige Bedingungen zu Ausfällen oder mechanischen Beschädigungen, besteht kein Garantieanspruch.

Wartung und Reinigung

Referenzelektrolyt nachfüllen

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. Sehr einfach erfolgt das Nachfüllen mit dem beiliegenden 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 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 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.



Hinweis

Flusssäure, heiße Phosphorsäure und starke alkalische Lösungen zerstören die Glasmembran.

**Nach dem
Reinigen**

Spülen Sie die Messkette mit entionisiertem Wasser und konditionieren Sie sie mindestens 1 Stunde in Referenzelektrolytlösung. Kalibrieren Sie anschließend die Messkette neu.

Verschleißteile und Zubehör

Beschreibung	Modell	Best.-Nr.
Referenzelektrolytlösung 250 ml (KCl 3 mol/l, Ag ⁺ -frei)	KCl-250	109 705
Pepsinreinigungslösung 3 x 250 ml	PEP/pH	109 648
Anschlusskabel S7 Steckkopf/DIN, 1 m	AS/DIN	108 110
Anschlusskabel S7 Steckkopf/DIN, 3 m	AS/DIN-3	108 112
Anschlusskabel S7 Steckkopf/BNC, 1 m	AS/BNC	108 114

**Hinweis**

Ausführliche Informationen über das breite Angebot an Pufferlösungen und weiterem 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 Wassertechnikunternehmen.

Wir sind 12.000 Menschen, die 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 xylem.com



Wissenschaftlich-Technische Werkstätten GmbH

Dr.-Karl-Slevogt-Straße 1
D-82362 Weilheim
Germany

Tel: +49 881 183-0
Fax: +49 881 183-420
E-Mail: info@wtw.com
Internet: www.wtw.com