

SenTix<sup>®</sup> 51, 52, 57

SenTix<sup>®</sup> 60, 61, 62

SenTix<sup>®</sup> 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87

SenTix<sup>®</sup> 91

SenTix<sup>®</sup> Mic, Mic-B, Mic-D

---

# SenTix<sup>®</sup>

PH-MESSKETTEN MIT FLÜSSIG-REFERENZSYSTEM

---



a xylem brand

**Copyright**

© 2023, Xylem Analytics Germany GmbH  
Printed in Germany.

## Technische Daten

### Allgemeine Daten

Modell	Referenzelektrolyt	Dia-phragma	NTC	Besonderheiten
SenTix® 51	KCl 3 mol/l, Ag <sup>+</sup> -frei	Keramik	NTC 30 kOhm	Kunststoffschaft
SenTix® 52	KCl 3 mol/l, Ag <sup>+</sup> -frei	Keramik	NTC 30 kOhm	Kunststoffschaft
SenTix® 57	KCl 3 mol/l, Ag <sup>+</sup> -frei	Keramik	NTC 10 kOhm	Kunststoffschaft
SenTix® 60	KCl 3 mol/l, Ag <sup>+</sup> -frei	Platin	nein	
SenTix® 61	KCl 3 mol/l, Ag <sup>+</sup> -frei	Platin	nein	
SenTix® 62	KCl 3 mol/l, Ag <sup>+</sup> -frei	Platin	nein	
SenTix® 81	KCl 3 mol/l, Ag <sup>+</sup> -frei	Platin	NTC 30 kOhm	
SenTix® 82	KCl 3 mol/l, Ag <sup>+</sup> -frei	Platin	NTC 30 kOhm	
SenTix® 83	KCl 3 mol/l, Ag <sup>+</sup> -frei	Platin	Pt 1000	
SenTix® 84	KCl 3 mol/l, Ag <sup>+</sup> -frei	Platin	Pt 1000	
SenTix® 85	KCl 3 mol/l, Ag <sup>+</sup> -frei	Platin	Pt 1000	
SenTix® 86	KCl 3 mol/l, Ag <sup>+</sup> -frei	Platin	NTC 30 kOhm	
SenTix® 87	KCl 3 mol/l, Ag <sup>+</sup> -frei	Platin	NTC 30 kOhm	
SenTix® 91	KCl 3 mol/l, Ag <sup>+</sup> -frei	Platin	NTC 30 kOhm	Längerer Schaft
SenTix® Mic	KCl 3 mol/l, Ag <sup>+</sup> -frei	Keramik	nein	Halb-Mikromesskette
SenTix® MIC-B	KCl 3 mol/l, Ag <sup>+</sup> -frei	Platin	nein	Mikromesskette
SenTix® MIC-D	KCl 3 mol/l, Ag <sup>+</sup> -frei	Platin	nein	Mikromesskette

### Messeigenschaften und Einsatzcharakteristik

Modell	pH-Messbereich	zulässiger Temperaturbereich	Membranwiderstand 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® 57	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® 83	0 ... 14	0 ... 100 °C	< 600 MOhm	Labor
SenTix® 84	0 ... 14	0 ... 100 °C	< 600 MOhm	Labor
SenTix® 85	0 ... 14	0 ... 100 °C	< 600 MOhm	Labor

SenTix® 86	0 ... 14	0 ... 100 °C	< 600 MOhm	Labor
SenTix® 87	0 ... 14	0 ... 100 °C	< 600 MOhm	Labor
SenTix® 91	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

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® 57	120	12	Polyamid	festes Kabel	BNC+Klinkenstecker	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® 83	120	12	Glas	festes Kabel	DIN*+Banane	1 m
SenTix® 84	120	12	Glas	festes Kabel	BNC+Banane	1 m
SenTix® 85	120	12	Glas	festes Kabel	BNC+ 2x Banane	1 m
SenTix® 86	120	12	Glas	festes Kabel	BNC+Cinch	1 m
SenTix® 87	120	12	Glas	festes Kabel	BNC+Klinkenstecker	1 m
SenTix® 91	170	12	Glas	festes Kabel	DIN*+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)

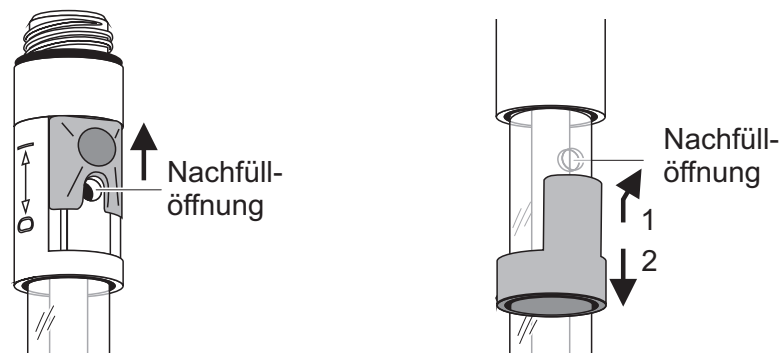
## Inbetriebnahme, Messen, Kalibrieren

### 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!**



- 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.



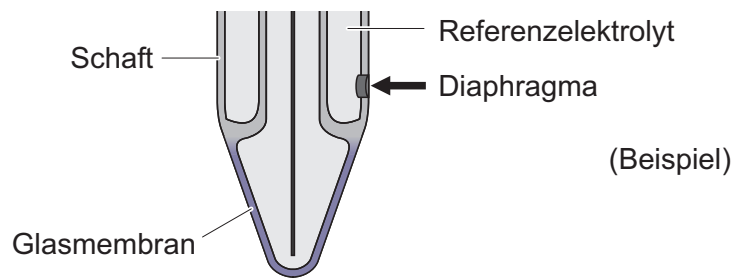
Bewahren Sie die Wässerungskappe auf. Sie wird für die Lagerung der Messkette benötigt. Halten Sie die Wässerungskappe stets sauber.

- 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.

### Kalibrieren und Messen: Allgemeine Regeln

- 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.



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<sup>+</sup>-frei). Spülen Sie die Messkette vor der nächsten Messung kurz mit der Messlösung oder mit entionisiertem Wasser.



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<sup>+</sup>-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<sup>+</sup>-frei).



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

## Alterung

pH-Messketten sind Verbrauchsartikel/Verbrauchsmaterial. 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.

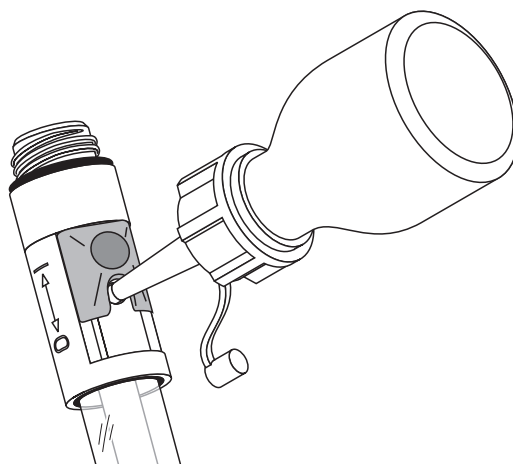
Führen derartige Bedingungen zu Ausfällen oder mechanischen Beschädigungen, besteht kein Garantieanspruch.

## 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
Eiweisstoffe	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.



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

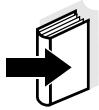
**Nach dem Reinigen** Spülen Sie die Messkette mit entionisiertem Wasser und konditionieren Sie sie mindestens 1 Stunde in Referenzelektrolytlösung. Kalibrieren Sie anschließend die Messkette neu.

## Verschleißteile und Zubehör

Beschreibung	Modell	Best.-Nr.
Referenzelektrolytlösung 250 ml (KCl 3 mol/l, Ag <sup>+</sup> -frei)	KCl-250	109 705
Kunststoffarmierung für SenTix® pH-Elektroden	A pHLab/K	903 841
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

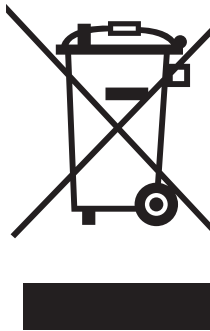
**Hinweis**

Ausführliche Informationen über das breite Angebot an Pufferlösungen und weiterem Zubehör finden Sie in der Preisliste zum WTW-Katalog "Messtechnik für Labor und Umwelt".

## 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

