BEDIENUNGSANLEITUNG

ba75843d04 06/2017

SenTix® 950(-P)
SenTix® 980(-P)
SenTix® Micro 900(-P)

MultiLine® INTELLIGENT DIGITAL SENSORS

SenTix® 950 / 980 / Micro 900(-P)

pH-MESSKETTEN MIT NACHFÜLLBAREM FLÜSSIG-REFERENZSYSTEM

WTW
a xylem brand

Copyright © 2017, Xylem Analytics Germany GmbH
Printed in Germany.

1 Allgemeines

Automatische Sensorerkennung

Im Abschlusskopf der Elektrode 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 letzten 10 Kalibrierungen). Die Daten werden beim Anschließen des Sensors durch das Messgerät abgerufen und zur Messung sowie zur Messwertdokumentation verwendet.

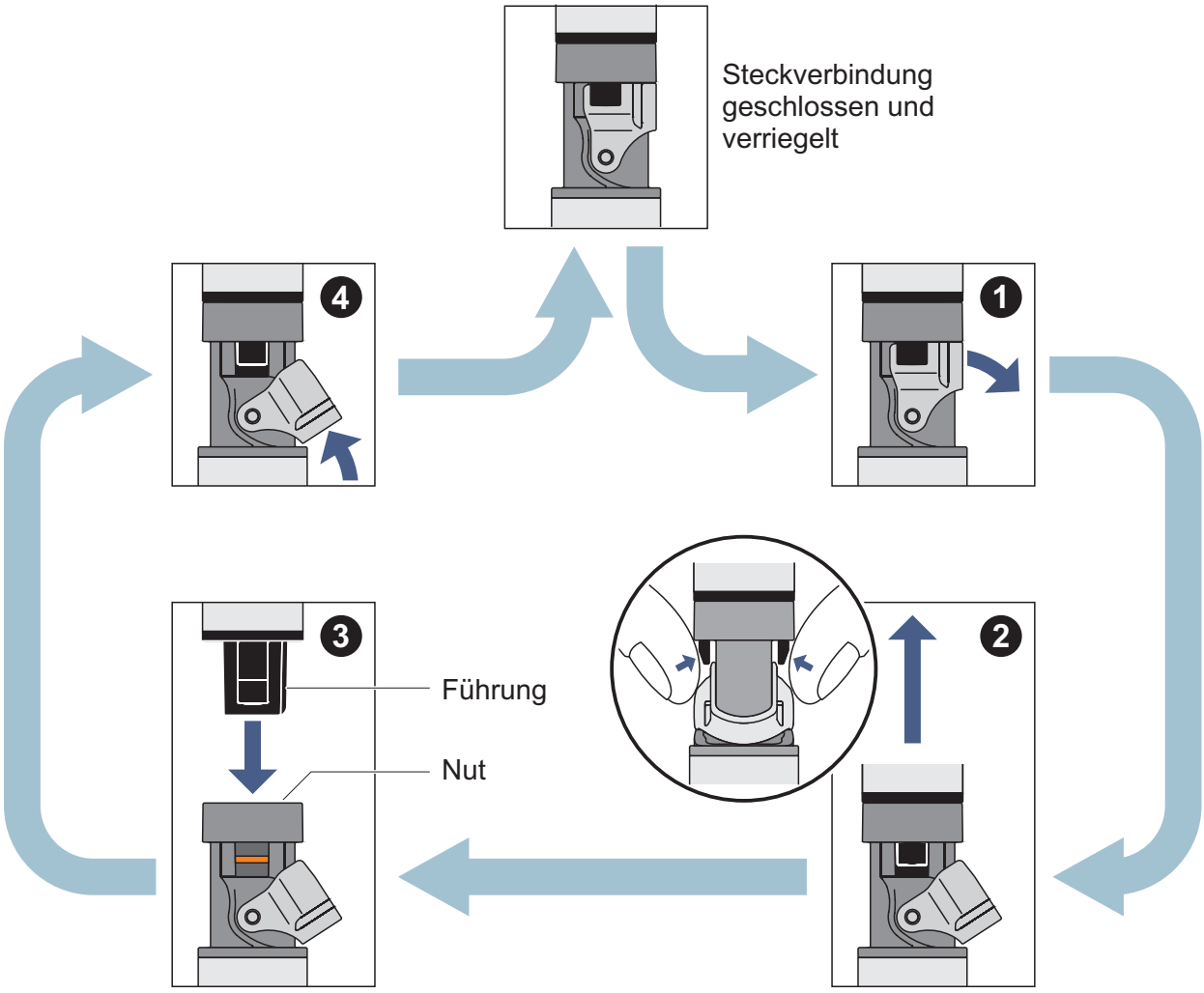
Durch die Speicherung der Kalibrierdaten im Sensor wird beim Betrieb mit verschiedenen Messgeräten automatisch immer die richtige Steilheit und Assymmetrie verwendet. Umgekehrt können verschiedene kalibrierte Sensoren an einem Messgerät ohne Neukalibrierung verwendet werden.

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

2 Inbetriebnahme, Messen, Kalibrieren

2.1 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 zusammendrükken 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).

2.2 Inbetriebnahme

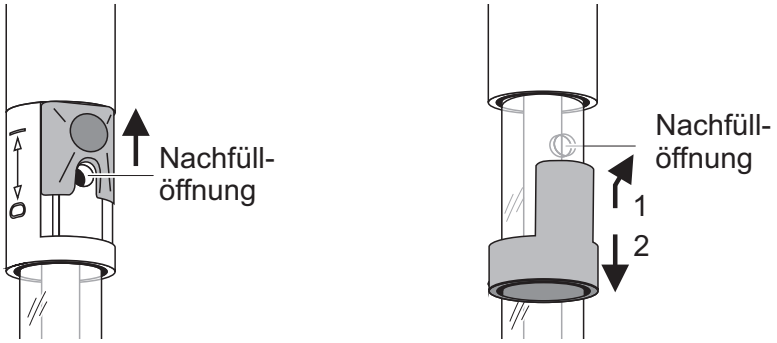
Lieferumfang

- Messkette SenTix® 950 / 980 / Micro 900(-P)
- Bedienungsanleitung

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® 950(-P): Entfernen Sie Gasblasen hinter der pH-Membran durch Schütteln.
- Schließen Sie die Messkette an das Messgerät an.

SenTix® 950 / 980 / Micro 900	– über das Sensorkabel mit einem freien IDS-Anschluss am Messgerät
SenTix® 950 / 980 / Micro 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

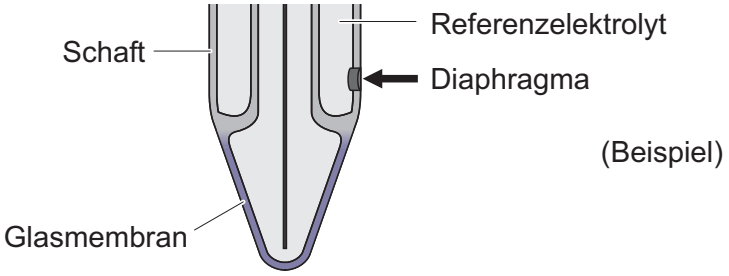
Zubehör zum Anschluss des Sensors SenTix® 980-P an das Messgerät: siehe Kapitel 7 VERSCHLEIßTEILE UND ZUBEHÖR.

Öffnen und Schließen der IDS-Steckverbindung siehe Abschnitt 2.1 IDS-STECKVERBINDUNG ÖFFNEN UND SCHLIEßEN.

- Kalibrieren Sie die Messkette gemäß der Bedienungsanleitung des Messgeräts unter Beachtung der Regeln (siehe Abschnitt 2.3 KALIBRIEREN UND MESSEN: ALLGEMEINE REGELN).

2.3 Kalibrieren und Messen: Allgemeine 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 Referenzelektrolyten in der Messkette 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. Die Messgeräte bieten die Möglichkeit, ein Kalibrierintervall einzugeben. Nach Ablauf des Kalibrierintervalls erinnert Sie das Gerät automatisch an die fällige Kalibrierung.

3 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.



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).



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

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.

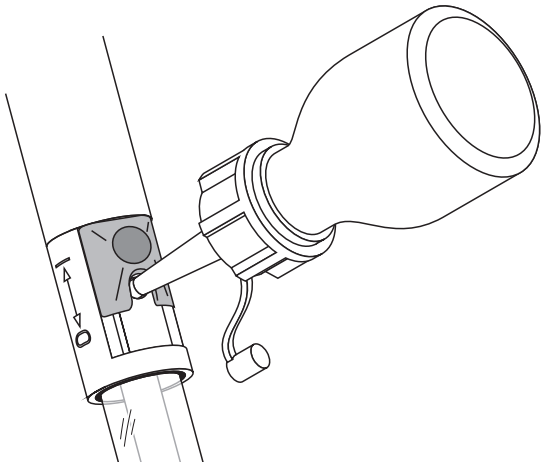
Führen derartige Bedingungen zu Ausfällen oder mechanischen Beschädigungen, besteht kein Garantieanspruch.

5 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

Verunreinigung	Reinigungsverfahren
Kalk- und Hydroxidbeläge	mit Zitronensäure (10 Gewichts-%) spülen
Eiweisstoffe	ca. 1 Stunde in Pepsin-Reinigungslösung PEP/pH tauchen. Hinweis: 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.

6 Technische Daten

Messeigenschaften

pH-Messbereich	0,000 ... 14,000
zulässiger Temperaturbereich (°C)	0 ... 80 °C (SenTix® 950(-P)) 0 ... 100 °C (SenTix® 980 / Micro 900(-P))
zulässiger Temperaturbereich (°F)	32 ... 176 °F (SenTix® 950(-P)) 32 ... 212 °F (SenTix® 980 / Micro 900(-P))

Genauigkeit der IDS-Messelektronik

Messgröße	Genauigkeit (± 1 Digit)
pH	± 0,004
U [mV]	± 0,2
T [°C]	± 0,1

Allgemeine Merkmale

Referenzelektrolyt	KCl 3 mol/l, Ag^+-frei
Diaphragma	Keramik (SenTix® 950(-P)) Platin (SenTix® 980 / Micro 900(-P))
Temperaturmessfühler	integrierter NTC 30 (30 kΩ bei 25 °C / 77 °F)

Anschlusskabel

Längen	SenTix® 950 / 980 / Micro 900: 1,5 SenTix® 950 / 980 / Micro 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 65/130 mm	(SenTix® 950 / 980(-P)) (SenTix® Micro 900(-P))
Schaftdurchmesser	12 mm 12/5 mm	(SenTix® 950 / 980(-P)) (SenTix® Micro 900(-P))
Schaftmaterial	Polyamid Glas	(SenTix® 950(-P)) (SenTix® 980(-P), SenTix® Micro 900(-P))
IDS-Stecker	● 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)	KCl-250	109 705
Pepsinreinigungslösung 3 x 250 ml	PEP/pH	109 648

Anschlusskabel SenTix® 950 / 980 / Micro 900(-P) - 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
Funkmodul für Steckkopfsensor	IDS WLM-S	108 141

Funkverbindung SenTix® 950 / 980 / Micro 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® 950 / 980(-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.

Xylem |ˈzīləm|

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.

WTW®

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
Internet: www.xylemanalytics.com

xylem
Let's Solve Water

Xylem Analytics Germany GmbH
Am Achalaich 11
82362 Weilheim
Germany

CE

UK CA