



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur



Flüssigkeits-
analyse



Registrierung



Systeme
Komponenten



Services



Solutions

Kurzanleitung

pH-/Redox-Sensoren

Versand und Lagerung

- Alle Sensoren werden stückgeprüft und einzeln verpackt geliefert.
- Die Lagerung soll in trockenen Räumen bei 10 ... 30 °C erfolgen.
- Bei Temperaturen unter -5 °C können die Elektroden durch Gefrieren des Innenpuffers und Innenelektrolyts platzen. Bei Weiterversand auf frostsichere Verpackung achten!
- Die Elektroden sind mit einer Schutzkappe versehen. In dieser Kappe befindet sich eine Spezialflüssigkeit. Diese Flüssigkeit verhindert ein Austrocknen der Sensorelemente.



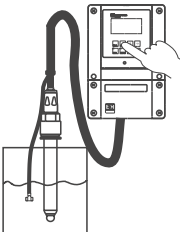

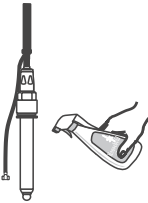

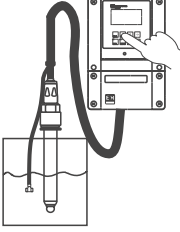
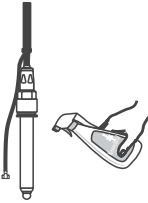
Kalibrieren und Messen

- Zum Kalibrieren und Messen muss die Schutzkappe abgenommen werden.
- Trocken gelagerte pH-/Redox-Sensoren müssen vor Gebrauch mindestens 24 Stunden gewässert werden. Anderenfalls kommt es zu starken Drifterscheinungen.
- Wenn zur Aufbewahrung des Sensors nicht mehr die Schutzkappe verwendet wird, muss der Sensorkopf in einer KCl-Lösung (z. B. 3 mol/l) oder Pufferlösung aufbewahrt werden.
- Die Häufigkeit einer Kalibrierung oder Kontrolle des Sensors ist von den Einsatzbedingungen (Verschmutzung, chemische Belastung) abhängig.
- Bei pH-Sensoren ist eine Zweipunkt-Kalibrierung erforderlich. Verwenden Sie hierzu Qualitätspuffer von Endress+Hauser, z. B. CPY20. Bei Redox-Sensoren ist eine Einpunkt-Kalibrierung erforderlich. Verwenden Sie hier eine Pufferlösung mit 220 oder 468 mV. Beachten Sie die Kalibrieranweisung des Messgeräteherstellers! Wenn keine Anweisung vorliegt, verfahren Sie wie nebenstehend beschrieben.
- Die analogen pH/Redox-Sensoren CPSxx müssen beim Neuanschluss kalibriert werden.
- Die digitalen pH/Redox-Sensoren mit Memosens-Technologie CPSxxD müssen beim Neuanschluss nicht kalibriert werden. Die Kalibrierung ist nur erforderlich bei besonders hohen Anforderungen an die Messgenauigkeit oder bei Lagerung des Sensors länger als drei Monate.



Achtung!

Sensor nicht in destilliertem Wasser aufbewahren!

<p>1. Sensor in eine definierte Pufferlösung tauchen (z. B. pH 7 bzw. 220 mV). Bei symmetrischem Anschluss auch die Potenzialausgleichsleitung (PAL) eintauchen. Bei unsymmetrischem Anschluss Kabel ohne PAL verwenden oder PAL direkt hinter dem Schrumpfschlauch abschneiden.</p> <p> Hinweis! Bei digitalen pH/Redox-Sensoren mit Memosens-Technologie ist kein symmetrischer Anschluss mit PAL notwendig.</p>	
<p>2. Kalibrierung am Messgerät vornehmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bei pH-Sensoren und manueller Temperaturkompensation Messtemperatur einstellen. – pH-Wert bzw. mV-Wert der Pufferlösung aus 1. eingeben. – Kalibrierung starten. – Nach Stabilisierung des Wertes wird der Wert übernommen. 	
<p>3. Sensor mit destilliertem Wasser abspülen. Nicht abtrocknen!</p> <p> Hinweis! Bei Redox-Sensoren ist die Kalibrierung damit abgeschlossen und das Gerät an den Sensor angepasst.</p>	
<p>4. pH-Sensor in die zweite Pufferlösung (z. B. pH 4) tauchen.</p>	
<p>5. Kalibrierung am Messgerät vornehmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – pH-Wert der zweiten Pufferlösung einstellen. – Kalibrierung starten. – Nach Stabilisierung des Wertes wird der zweite Wert übernommen. <p>Das Gerät berechnet die Steilheit und zeigt sie an. Es ist damit an den neuen pH-Sensor angepasst.</p>	
<p>6. pH-Sensor mit destilliertem Wasser abspülen.</p>	

Reinigung

Eine Reinigung des Sensors ist vor jeder Kalibrierung erforderlich. Erfahrungsgemäß können folgende Mittel verwendet werden:

Verschmutzung, Belag	Reinigungslösung
Fette und Öle	Tensidhaltige (alkalische) Mittel oder wasserlösliche, organische Lösungsmittel (z. B. Alkohol)
Kalk-, Cyanidablagerungen, schwere biologische und Metallhydroxid-Beläge	Salzsäure ca. 3 %
Sulfidablagerungen	Mischung aus Salzsäure (3 %) und Thioharnstoff (gesättigt)
Eiweißbeläge	Mischung aus Salzsäure (0,4 %) und Pepsin (10 g/l)
Fasern, suspendierte Stoffe	Druckwasser, eventuell mit Netzmitteln
Leichte biologische Beläge	Druckwasser
Regenerationslösung	
Sehr träge pH-/Redox-Sensoren	Flusssäurehaltiges Gemisch aus Salpetersäure (10 %) und Ammoniumfluorid (50 g/l)



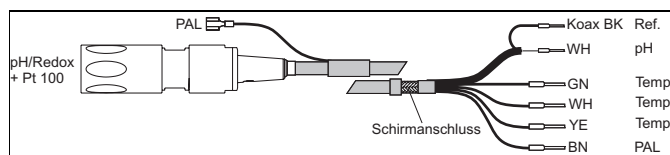
Warnung!

- Beim Umgang mit säurehaltigen Lösungen Schutzvorschriften beachten.
- Nach der Reinigung grundsätzlich alle Teile mit deionisiertem Wasser nachspülen.

Elektrischer Anschluss

Sensoren mit TOP68-Steckkopf

Der elektrische Anschluss der Sensoren an den Messumformer erfolgt über das Spezialmesskabel CPK9:

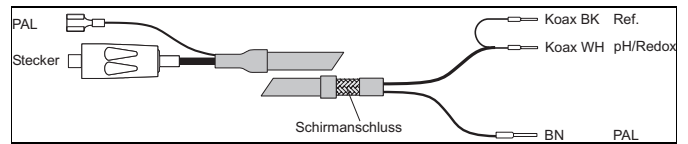


Hinweis!

- Die Kabeladern Gelb (YE) und Weiß (WH) sind sensorseitig verbunden.
- Beachten Sie die Anschluss Hinweise in der Betriebsanleitung des eingesetzten Messumformers.

Sensoren mit GSA-Steckkopf

Der elektrische Anschluss der Sensoren an den Messumformer erfolgt über das Spezialmesskabel CPK1:

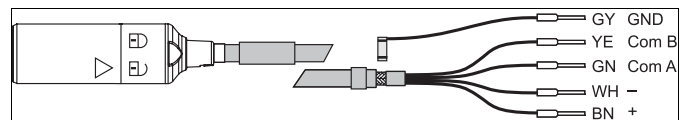


Hinweis!

Beachten Sie die Anschluss Hinweise in der Betriebsanleitung des eingesetzten Messumformers.

Digitale Sensoren mit Memosens-Technologie

Der elektrische Anschluss der Sensoren an den Messumformer erfolgt über das Messkabel CYK10:

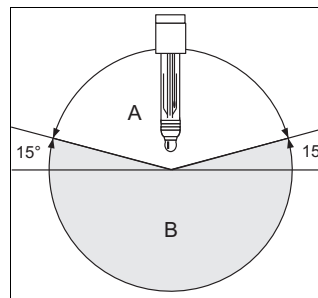


Hinweis!

Beachten Sie Anschluss Hinweise in der Betriebsanleitung des Messumformers. Der Messumformer muss für den Anschluss des Sensors mit Memosens-Technologie geeignet sein.

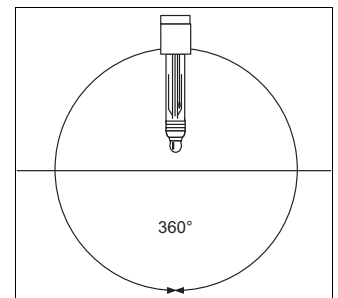
Sensoreinbau

- Alle Sensoren außer CPS71(D)-*BU**:
Bauen Sie die Sensoren nicht über Kopf ein. Der Neigungswinkel zur Horizontalen muss mindestens 15° betragen.
- CPS71(D)-*BU**:
Diese Sensorausführung ist für den Überkopfeinbau geeignet. Sie können sie in jedem beliebigen Winkel einbauen.



Einbauwinkel aller Sensoren außer CPS71(D)-*BU**

- A Zulässige Einbaulage
- B Unzulässige Einbaulage



Einbau Sensoren CPS71(D)-*BU**, beliebiger Einbauwinkel



Level



Pressure



Flow



Temperature

Liquid
Analysis

Registration

Systems
Components

Services



Solutions

Short Instructions

pH/ORP sensors

Shipment and storage



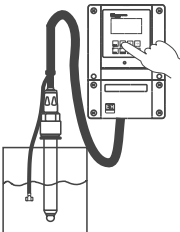

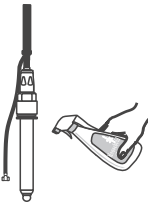
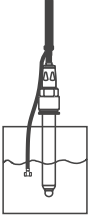
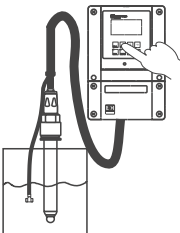
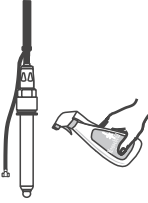
- Each sensor has passed a routine test and is delivered in an individual packing.
- The sensors should be stored in dry rooms at 10 to 30 °C (50 to 86 °F).
- At temperatures below -5 °C (23 °F), the sensors may burst due to freezing of the inner buffer and inner electrolyte. For subsequent shipment, provide a frost-resistant packing.
- The sensors are equipped with a protection cap. This cap contains a special liquid that will prevent drying-out of the sensor elements.

Calibration and measurement

- For calibration and measurement, the protection cap must be removed.
- pH/ORP sensors stored in a dry place must be steeped in water for at least 24 hours before using. Failing this, strong drift effects will occur.
- If the protection cap is no longer used for storing, the sensor head must be stored in a KCl solution (e.g. 3 mol/l) or buffer solution.
- Calibration and check intervals of the sensors depend on the operating conditions (soiling, chemical load).
- For pH sensors, a two-point calibration is required. Use high-quality buffer solutions by Endress+Hauser, e.g. CPY20. For ORP sensors, a one-point calibration is required. Use a buffer solution with 220 or 468 mV. Observe the calibration instructions of the measuring instrument manufacturer. If no instructions are available, proceed as shown on the right.
- Newly connected analog pH/ORP sensors CPSxx must be calibrated.
- Newly connected digital pH/ORP sensors with Memosens technology CPSxxD do not need to be calibrated. Calibration is only necessary when there are strict requirements in terms of accuracy or when the sensors have been in storage for more than three months.

**Caution!**

Do not store the sensors in distilled water.

<p>1. Immerse the sensor in a standard buffer solution (e.g. pH 7 respectively 220 mV). In case of symmetrical connection, also immerse the potential matching (PM) line. In case of asymmetrical connection, use a cable without PM or cut off the PM line directly behind the shrinkdown tubing.</p> <p> Note! For digital pH/ORP sensors with Memosens technology, there is no need for symmetrical connection with PM line.</p>	
<p>2. Perform the calibration on the transmitter:</p> <ul style="list-style-type: none"> – If you use pH sensors and manual temperature compensation, set the measuring temperature. – Enter the pH respectively mV value of the buffer solution used in step 1. – Start the calibration. – When the value is stable, it is accepted. 	
<p>3. Rinse the sensor with distilled water. Do not dry the sensor!</p> <p> Note! For ORP sensors, the calibration is finished at this point and the transmitter is adjusted to the ORP sensor.</p>	
<p>4. Immerse the pH sensor in the second buffer solution (e.g. pH 4).</p>	
<p>5. Perform the calibration on the transmitter:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Enter the value of the second buffer solution. – Start the calibration. – When the value is stable, it is accepted. <p>The transmitter calculates and displays the slope. It is now adjusted to the pH sensor.</p>	
<p>6. Rinse the pH sensor with distilled water.</p>	

Cleaning

Sensor cleaning is required before each calibration.
The following agents are recommended:

Soiling, coating	Cleaning solution
Grease and oil	(Alkaline) agents containing surfactants or water-soluble organic solvents (e.g. alcohol)
Limestone deposits, cyanide deposits, heavy biological and metal hydroxide coatings	Hydrochloric acid approx. 3 %
Sulphide deposits	Mixture of hydrochloric acid (3 %) and thiourea (saturated)
Protein coatings	Mixture of hydrochloric acid (0.4 %) and pepsin (10 g/l)
Fibres, suspended substances	Pressure water, possibly containing wetting agents
Light biological coatings	Pressure water
	Regeneration solution
Very inert pH/ORP sensors	Mixture of nitric acid (10 %) and ammonium fluoride (50 g/l) containing hydrofluoric acid



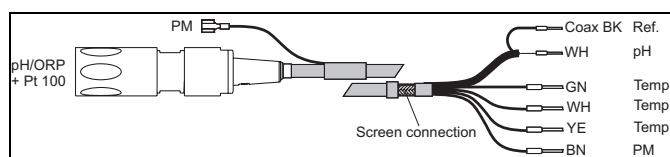
Warning!

- Observe the safety regulations for handling of acidic solutions.
- After cleaning, rinse all parts with de-ionized water.

Electrical connection

Sensors with TOP68 plug-in head

The sensors are connected to the transmitter via the special measuring cable CPK9:

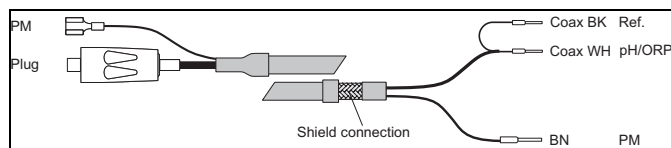


Note!

- The cable cors Yellow (YE) and White (WH) are connected on the sensor side.
- Make sure you comply with the connection instructions in the Operating Instructions of the transmitter.

Sensors with GSA plug-in head

The sensors are connected to the transmitter via the special measuring cable CPK1:

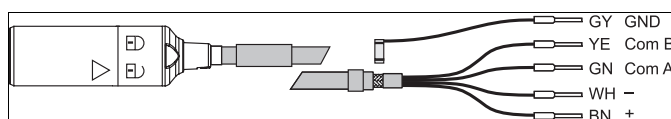


Note!

Make sure you comply with the connection instructions in the Operating Instructions of the transmitter.

Digital sensors with Memosens technology

The sensors are connected to the transmitter via the cable CYK10:

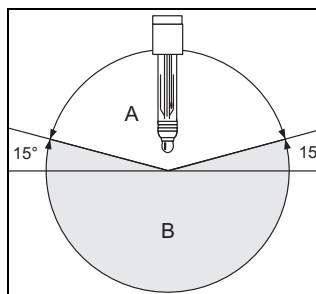


Note!

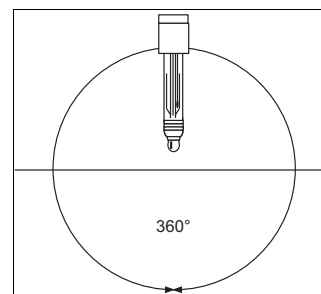
Make sure you comply with the connection instructions in the Operating Instructions of the transmitter. The transmitter has to be appropriate for the use of digital sensors with Memosens technology.

Sensor installation

- All sensor versions except for CPS71(D)-*BU**:
Do not install the sensors upside down. The inclination angle must be at least 15° from the horizontal.
- CPS71(D)-*BU**:
This sensor version is suitable for upside-down installation. You can install it at any inclination angle.



Inclination angle of all sensors except for CPS71(D)-*BU**
A Permitted inclination angle
B Non-permitted inclination angle



Installation of CPS71(D)-*BU**, any inclination angle permitted