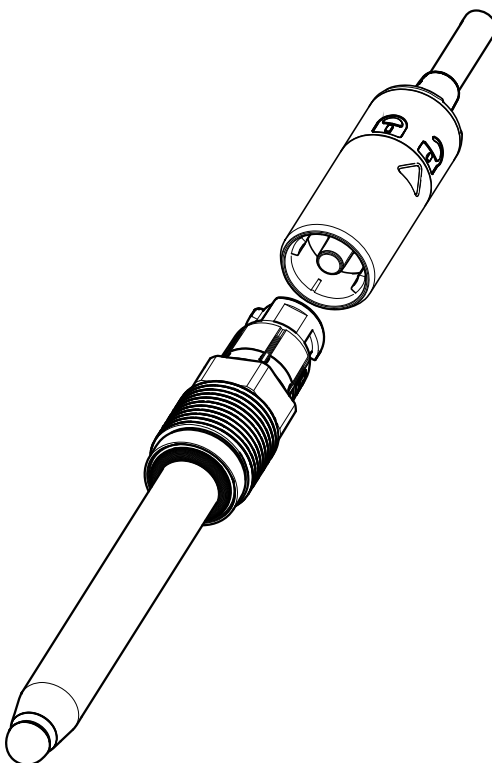


Operating Instructions

Memosens CPS16D/76D/96D

Combined pH and ORP electrodes with Memosens technology

Kombination aus pH- und Redoxelektrode mit Memosens-Technologie



Memosens CPS16D/76D/96D

Combined pH and ORP electrodes with Memosens technology
Kombination aus pH- und Redoxelektrode mit Memosens-Technologie

Betriebsanleitung 5

Operating Instructions 17

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zum Dokument	6
1.1	Warnhinweise	6
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	7
2.1	Anforderungen an das Personal	7
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.3	Arbeitssicherheit	8
2.4	Betriebssicherheit	8
2.5	Produktsicherheit	8
3	Warenannahme und Produktidentifizierung	9
3.1	Produktidentifizierung	9
4	Montage	10
4.1	Montagebedingungen	10
4.2	Einbauwinkel	10
5	Energieversorgung	13
6	Inbetriebnahme	13
6.1	Kalibrieren und Messen	13
7	Wartung	14
7.1	Sensor reinigen	14

1 Hinweise zum Dokument

1.1 Warnhinweise

Struktur des Hinweises	Bedeutung
 GEFAHR Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ▶ Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, wird dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
 WARNUNG Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ▶ Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, kann dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
 VORSICHT Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ▶ Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, kann dies zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen.
 HINWEIS Ursache/Situation Ggf. Folgen der Missachtung ▶ Maßnahme/Hinweis	Dieser Hinweis macht Sie auf Situationen aufmerksam, die zu Sachschäden führen können.

In Ergänzung zu dieser Betriebsanleitung finden Sie auf den Produktseiten im Internet folgende Anleitungen:

- Technische Information des jeweiligen Sensors
- Betriebsanleitung des verwendeten Messumformers

Sensoren für den explosionsgeschützten Bereich ist zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung eine XA "Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel im explosionsgefährdeten Bereich" beigelegt.

- ▶ Hinweise beim Einsatz im explosionsgeschützten Bereich zwingend beachten.

 Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel im explosionsgeschützten Bereich, Memosens pH/ORP, XA00376C/07/A3

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Anforderungen an das Personal

- Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung der Messeinrichtung dürfen nur durch dafür ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.
- Das Fachpersonal muss vom Anlagenbetreiber für die genannten Tätigkeiten autorisiert sein.
- Der elektrische Anschluss darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.
- Das Fachpersonal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und die Anweisungen dieser Betriebsanleitung befolgen.
- Störungen an der Messstelle dürfen nur von autorisiertem und dafür ausgebildetem Personal behoben werden.



Reparaturen, die nicht in der mitgelieferten Betriebsanleitung beschrieben sind, dürfen nur direkt beim Hersteller oder durch die Serviceorganisation durchgeführt werden.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Sensor ist zur kontinuierlichen Messung des pH-Werts, des Redoxpotenzials und des rH-Werts in Flüssigkeiten bestimmt. Empfohlene Anwendungen sind:

CPS16D:

- Langzeitüberwachung oder Grenzwertkontrolle von Prozessen mit stabilen Prozessbedingungen
 - Chemische Prozesse
 - Zellstoff- und Papierindustrie
 - Kraftwerke (z. B. Rauchgaswäsche)
 - Müllverbrennungsanlagen
 - Bergbau
 - Abwasser
- Wasseraufbereitung
 - Trinkwasser
 - Kühlwasser
 - Brunnenwasser

CPS76D:

Hygiene- und Sterilanwendungen (sterilisierbar, autoklavierbar)

- Fermenter
- Biotechnologie
- Pharma
- Lebensmittel

CPS96D:

- Prozesstechnik und Überwachung von Prozessen mit:
 - Schnell wechselnden pH-Werten
 - Hohem Anteil an Elektrodengiften wie z. B. H_2S
- Chemische Prozesse
- Zellstoff- und Papierindustrie
- Verschmutzte Medien und suspendierte Feststoffe
 - Dispersionen
 - Fällungsreaktionen
 - Emulsionen

2.3 Arbeitssicherheit

Als Anwender sind Sie für die Einhaltung folgender Sicherheitsbestimmungen verantwortlich:

- Installationsvorschriften
- Lokale Normen und Vorschriften
- Vorschriften zum Explosionsschutz

2.4 Betriebssicherheit

Vor der Inbetriebnahme der Gesamtmessstelle:

1. Alle Anschlüsse auf ihre Richtigkeit prüfen.
2. Sicherstellen, dass elektrische Kabel und Schlauchverbindungen nicht beschädigt sind.
3. Beschädigte Produkte nicht in Betrieb nehmen und vor versehentlicher Inbetriebnahme schützen.
4. Beschädigte Produkte als defekt kennzeichnen.

Im Betrieb:

- Können Störungen nicht behoben werden:
Produkte außer Betrieb setzen und vor versehentlicher Inbetriebnahme schützen.

2.5 Produktsicherheit

2.5.1 Stand der Technik

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut, geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Die einschlägigen Vorschriften und europäischen Normen sind berücksichtigt.

2.5.2 Versand und Lagerung

- Alle Sensoren werden stückgeprüft und einzeln verpackt geliefert.
- Die Lagerung muss in trockenen Räumen bei 10 ... 30 °C (50 ... 90 °F) erfolgen.
- Die Elektroden sind mit einer Schutzkappe versehen. In der Kappe befindet sich eine Spezialflüssigkeit, die ein Austrocknen verhindert.

HINWEIS**Gefrieren des Innenpuffers und Innenelektrolyts!**

Bei Temperaturen unter -5 °C (23 °F) können die Elektroden platzen.

- ▶ Bei Weiterversand auf frostsichere Verpackung achten!

3 Warenannahme und Produktidentifizierung

3.1 Produktidentifizierung

3.1.1 Typenschild

Folgende Informationen zu Ihrem Gerät dem Typenschild entnehmen:

- Herstellerangaben
- Bestellcode
- Seriennummer
- Einsatzbedingungen
- Sicherheits- und Warnhinweise

- ▶ Angaben auf dem Typenschild mit Bestellung vergleichen.

3.1.2 Bestellcode interpretieren

Sie finden Bestellcode und Seriennummer Ihres Produkts:

- Auf dem Typenschild
- In den Lieferpapieren

Einzelheiten zur Ausführung des Produkts erfahren

1. Internetseite des Produkts aufrufen.
2. Oberhalb der Seite den Link **Dienstleistungen** wählen.
 - ↳ Ein zusätzlicher Seitenbereich klappt auf.
3. **Online-Tools zu Produktinformationen** und darin **Vom Bestellcode zur Konfiguration** wählen.
 - ↳ Ein Zusatzfenster öffnet sich.
4. Bestellcode vom Typenschild in die Suchmaske eingeben. Anschließend **Details anzeigen** wählen.
 - ↳ Einzelheiten zu jedem Merkmal (gewählte Option) des Bestellcodes werden angezeigt.

3.1.3 Zertifikate und Zulassungen

CE-Zeichen

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der harmonisierten europäischen Normen. Damit erfüllt es die gesetzlichen Vorgaben der EU-Richtlinien. Der Hersteller bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Produkts durch die Anbringung des CE-Zeichens.

4 Montage

4.1 Montagebedingungen

- Vor dem Einschrauben auf Sauberkeit und einwandfreie Gängigkeit des Gewindes der Armatur achten.
- Die Elektrode handfest (3 Nm) einschrauben. (Angabe nur gültig bei Einbau in Endress+Hauser Armaturen.)
- Die Einbauhinweise in der Betriebsanleitung der verwendeten Armatur beachten.

Besonderheit der Ausführung BP

- ▶ Vor Inbetriebnahme der Elektrode das Silikon-Siegel vor dem Diaphragma entfernen.
 - ↳ Eine ordnungsgemäße pH-Messung kann erst nach Entfernung des Siegels vorgenommen werden.

⚠ VORSICHT

Glaselektrode mit druckbeaufschlagter Referenz

Plötzliches Bersten möglich und dadurch Verletzungsgefahr durch Glassplitter!

- ▶ Immer eine Schutzbrille beim Umgang mit diesen Elektroden tragen.
- ▶ Besondere Vorsicht ist beim Entfernen des Silikon-Siegels auf dem Referenzdiaphragma geboten. Hierbei wird die Elektrode mit Hilfe eines Messers messbereit aktiviert.

4.2 Einbauwinkel

4.2.1 CPS16D und CPS96D



Elektrode nicht über Kopf einbauen.

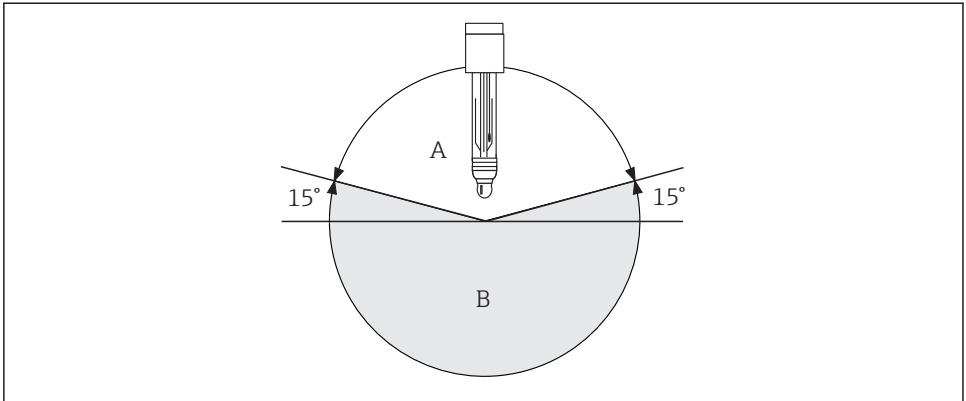
HINWEIS

Der Neigungswinkel der Elektrode aus der Horizontalen muss mindestens 15° sein!

Eine kleinere Neigung hat zur Folge, dass sich in der Glaskugel eine Luftblase bildet und die vollständige Benetzung der pH-Membran mit Innenelektrolyt nicht mehr gewährleistet ist.

- ▶ Den Einbauwinkel der Elektrode so wählen, dass er 15° nicht unterschreitet.

1. Vor dem Einschrauben der Elektrode auf Sauberkeit und einwandfreie Gängigkeit des Einschraubgewindes der Armatur achten.
2. Die Elektrode handfest einschrauben (3 Nm). (Angabe nur gültig bei Einbau mit Endress+Hauser Armaturen.)
3. Auch die in der Betriebsanleitung der verwendeten Armatur angegebenen Hinweise zum Einbau beachten.



A0024316

1 *Einbau der Elektrode; Einbauwinkel mindestens 15° gegen die Horizontale*

A *Zulässige Einbaulage*

B *Unzulässige Einbaulage*

4.2.2 CPS76D

Elektrodenausführung BB, BP



Elektrode nicht über Kopf einbauen.

HINWEIS

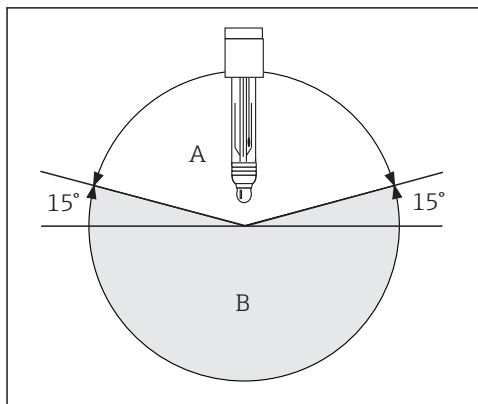
Der Neigungswinkel der Elektrode aus der Horizontalen muss mindestens 15° sein!

Eine kleinere Neigung hat zur Folge, dass sich in der Glaskugel eine Luftblase bildet und die vollständige Benetzung der pH-Membran mit Innenelektrolyt nicht mehr gewährleistet ist.

► Den Einbauwinkel der Elektrode so wählen, dass er 15° nicht unterschreitet.

Elektrodenausführung BU

Diese Elektrode ist für den Überkopfeinbau geeignet. Diese kann in jedem beliebigen Winkel eingebaut werden.

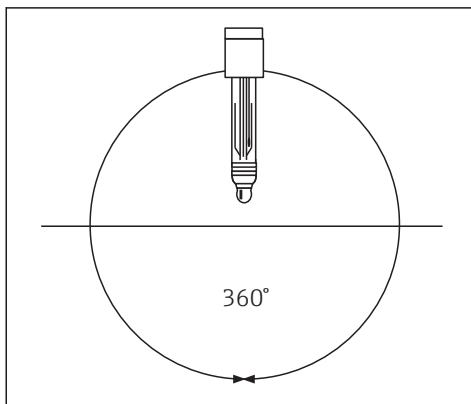


A0024316

2 Einbauwinkel Ausführungen BB, BP

A Zulässige Einbaulage

B Unzulässige Einbaulage



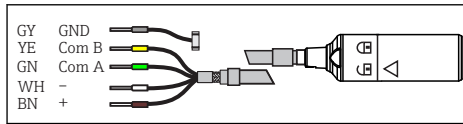
A0024597

3 Beliebiger Einbauwinkel Ausführung BU

5 Energieversorgung

Memosens-Sensoren

Sensoren



4 Messkabel CYK10 oder CYK20

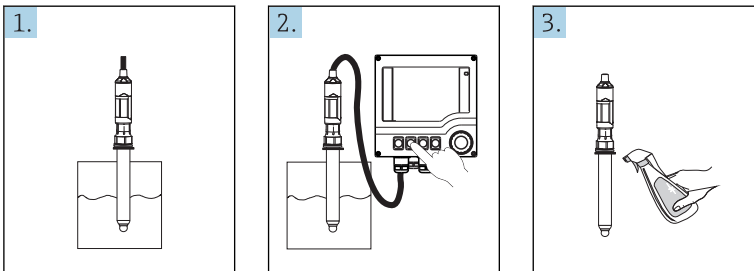
6 Inbetriebnahme

6.1 Kalibrieren und Messen

- ▶ Zum Kalibrieren und Messen: Schutzkappe abnehmen.
- ▶ Trocken gelagerte pH-/Redox-Sensoren: Vor Gebrauch mindestens 24 Stunden wässern (Medium). Anderenfalls kommt es zu starken Drifterscheinungen.
- ▶ Wenn zur Aufbewahrung des Sensors nicht mehr die Schutzkappe verwendet wird: Sensor in einer KCl-Lösung (3 mol/l) oder Pufferlösung (pH 7,00) aufbewahren.
- ▶ Die Häufigkeit einer Kalibrierung oder Kontrolle des Sensors ist von den Einsatzbedingungen (Verschmutzung, chemische Belastung) abhängig.
- ▶ Bei pH-Sensoren ist eine Zweipunkt-Kalibrierung erforderlich. Qualitätspuffer von Endress+Hauser, z. B. CPY20, verwenden.

i pH- oder Redox-Sensoren mit Memosens-Technologie 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.

pH und Redox:



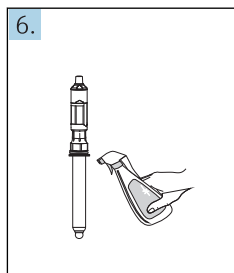
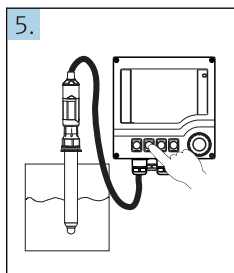
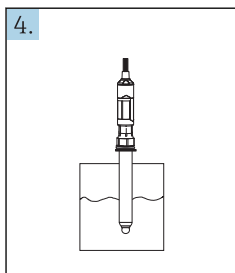
1. Sensor in eine definierte Pufferlösung tauchen (z. B. pH 7 bzw. 220 mV).
2. Kalibrierung am Messgerät vornehmen:
 - (a) Bei pH-Sensoren und manueller Temperaturkompensation Messtemperatur einstellen.

- (b) pH-Wert bzw. mV-Wert der Pufferlösung eingeben.
- (c) Kalibrierung starten.
- (d) Nach Stabilisierung wird der Wert übernommen.

3. Sensor mit destilliertem Wasser abspülen. Nicht abtrocknen!

Kalibrierung für Redoxmessung beendet.

nur pH:



4. pH-Sensor in die zweite Pufferlösung (z. B. pH 4) tauchen.

5. Kalibrierung am Messgerät vornehmen:

- (a) pH-Wert der zweiten Pufferlösung eingeben.
- (b) Kalibrierung starten.
- (c) Nach Stabilisierung wird der Wert übernommen.

Das Gerät berechnet den Nullpunkt und die Steilheit und zeigt sie an. Nach der Übernahme der Werte zur Justage ist das Gerät an den neuen pH-Sensor angepasst.

6. Sensor mit destilliertem Wasser abspülen.

7 Wartung

7.1 Sensor reinigen

- Den Sensor vor jeder Kalibrierung reinigen.

Verschmutzungen am Sensor abhängig von der Art der Verschmutzung reinigen:

- 1. Ölige und fettige Beläge:
Reinigen mit Fettlöser, z. B. Alkohol, evtl. heißes Wasser und tensidhaltige (alkalische) Mittel (z.B. Spülmittel).

2. Kalk-, Cyanid-, Metallhydroxid- und schwer lösliche organische Beläge:
Beläge mit verdünnter Salzsäure (3 %) lösen, anschließend sorgfältig mit viel klarem Wasser spülen.

3. **⚠️ WARNUNG**

Thioharnstoff

Gesundheitsschädlich beim Verschlucken. Verdacht auf krebserzeugende Wirkung. Kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen. Umweltgefährlich mit langfristiger Wirkung!

- ▶ Schutzbrille, Schutzhandschuhe und entsprechende Schutzkleidung tragen.
- ▶ Jeden Kontakt mit Augen, Mund und Haut meiden.
- ▶ Das Freisetzen in die Umwelt vermeiden.

Sulfidhaltige Beläge (aus REA oder Kläranlagen):

Mischung aus Salzsäure (3 %) und Thioharnstoff (handelsüblich) verwenden, anschließend sorgfältig mit viel klarem Wasser spülen.

4. Eiweißhaltige Beläge (z. B. Lebensmittelindustrie):
Mischung aus Salzsäure (0,5 %) und Pepsin (handelsüblich) verwenden, anschließend sorgfältig mit viel klarem Wasser spülen.

5. Leicht lösliche biologische Beläge:

Mit Druckwasser spülen.

- ▶ Sehr träge Sensoren:

Flusssäurehaltiges Gemisch aus Salpetersäure (10%) und Ammoniumfluorid (50 g/l) verwenden.

⚠️ WARNUNG

Flusssäure

Schwere Verletzungen und Tod durch Verätzen möglich!

- ▶ Augen durch eine Schutzbrille schützen.
- ▶ Schutzhandschuhe und entsprechende Schutzkleidung tragen.
- ▶ Jeden Kontakt mit Augen, Mund und Haut vermeiden.
- ▶ Bei Verwendung von Flusssäure: Nur Kunststoffgefäße verwenden.

Table of contents

1	Document information	18
1.1	Warnings	18
2	Basic safety instructions	19
2.1	Requirements for personnel	19
2.2	Designated use	19
2.3	Occupational safety	20
2.4	Operational safety	20
2.5	Product safety	20
3	Incoming acceptance and product identification	21
3.1	Product identification	21
4	Installation	22
4.1	Installation conditions	22
4.2	Installation angle	22
5	Power supply	25
6	Commissioning	25
6.1	Calibration and measurement	25
7	Maintenance	26
7.1	Cleaning the sensor	26

1 Document information

1.1 Warnings

Structure of information	Meaning
 Causes (/consequences) If necessary, Consequences of non-compliance (if applicable) ► Corrective action	This symbol alerts you to a dangerous situation. Failure to avoid the dangerous situation will result in a fatal or serious injury.
 Causes (/consequences) If necessary, Consequences of non-compliance (if applicable) ► Corrective action	This symbol alerts you to a dangerous situation. Failure to avoid the dangerous situation can result in a fatal or serious injury.
 Causes (/consequences) If necessary, Consequences of non-compliance (if applicable) ► Corrective action	This symbol alerts you to a dangerous situation. Failure to avoid this situation can result in minor or more serious injuries.
 Cause/situation If necessary, Consequences of non-compliance (if applicable) ► Action/note	This symbol alerts you to situations which may result in damage to property.

The following manuals which complement these Operating Instructions can be found on the product pages on the Internet:

- Technical Information for the relevant sensor
- Operating Instructions for the transmitter used

In addition to these Operating Instructions, an XA with "Safety instructions for electrical apparatus in the hazardous area" is also included with sensors for use in the hazardous area.

- Please follow instructions on use in the hazardous area carefully.

 Safety instructions for electrical apparatus in hazardous areas, Memosens pH/ORP, XA00376C/07/A3

2 Basic safety instructions

2.1 Requirements for personnel

- Installation, commissioning, operation and maintenance of the measuring system may be carried out only by specially trained technical personnel.
- The technical personnel must be authorized by the plant operator to carry out the specified activities.
- The electrical connection may be performed only by an electrical technician.
- The technical personnel must have read and understood these Operating Instructions and must follow the instructions contained therein.
- Faults at the measuring point may only be rectified by authorized and specially trained personnel.



Repairs not described in the Operating Instructions provided must be carried out only directly at the manufacturer's site or by the service organization.

2.2 Designated use

The sensor is designed for continuous measurement of the pH value, ORP and rH value in liquids. Recommended applications are:

CPS16D:

- Long-term monitoring or limit control in processes with stable process conditions
 - Chemical processes
 - Pulp and paper industry
 - Power plants (e.g. flue gas cleaning)
 - Incinerator plants
 - Mining
 - Wastewater
- Water treatment
 - Drinking water
 - Cooling water
 - Well water

CPS76D:

Hygienic and sterile applications (sterilizable, autoclavable)

- Fermenters
- Biotechnology
- Pharmaceutical industry
- Foods

CPS96D:

- Process technology and monitoring of processes with:
 - Rapidly changing pH values
 - High proportion of electrode poisons such as H₂S
- Chemical processes
- Pulp and paper industry
- Contaminated media and suspended solids
 - Dispersions
 - Precipitation reactions
 - Emulsions

2.3 Occupational safety

As the user, you are responsible for complying with the following safety conditions:

- Installation guidelines
- Local standards and regulations
- Regulations for explosion protection

2.4 Operational safety

Before commissioning the entire measuring point:

1. Verify that all connections are correct.
2. Ensure that electrical cables and hose connections are undamaged.
3. Do not operate damaged products, and protect them against unintentional operation.
4. Label damaged products as defective.

During operation:

- If faults cannot be rectified:
products must be taken out of service and protected against unintentional operation.

2.5 Product safety

2.5.1 State of the art

The product is designed to meet state-of-the-art safety requirements, has been tested, and left the factory in a condition in which it is safe to operate. The relevant regulations and European standards have been observed.

2.5.2 Transport and storage

- All sensors are individually tested and supplied in individual packs.
- They must be stored in a dry place at temperatures of between 10 and 30 °C (50 to 90 °F).
- The electrodes are provided with a protection cap. The cap contains a special liquid that prevents the electrodes from drying out.

NOTICE**Freezing of internal buffer and inner electrolyte!**

The electrodes can crack at temperatures lower than -5 °C (23 °F).

- ▶ If transporting the sensors, make sure to package them so they are appropriately protected against frost!

3 Incoming acceptance and product identification

3.1 Product identification

3.1.1 Nameplate

The nameplate provides you with the following information on your device:

- Manufacturer details
 - Order code
 - Serial number
 - Operating conditions
 - Safety information and warnings
- ▶ Compare the information on the nameplate with the order.

3.1.2 Interpreting the order code

The order code and serial number of your product can be found in the following locations:

- On the nameplate
- In the delivery papers

Obtaining information on the product

1. Open the product website.
2. At the top of the page, select the link **Services**.
 - ↳ An additional sidebar opens up.
3. Select **Online Tools** followed by **Access device specific information**.
 - ↳ An additional window opens.
4. Enter the order code from the nameplate into the search field. Then select **Show details**.
 - ↳ Details of each feature (selected option) of the order code are displayed.

3.1.3 Certificates and approvals

CE mark

The product meets the requirements of the harmonized European standards. As such, it complies with the legal specifications of the EU directives. The manufacturer confirms successful testing of the product by affixing to it the CE mark.

4 Installation

4.1 Installation conditions

- Before screwing in the electrode, make sure the assembly thread is clean and runs smoothly.
- Screw in the electrode until it is hand-tight (3 Nm). (Data apply only if installing in Endress+Hauser assemblies.)
- Pay attention to the installation instructions provided in the Operating Instructions of the assembly used.

Special instructions for the BP version

- ▶ Before commissioning the electrode, you must remove the silicone seal from the junction.
 - ↳ The system can only measure the pH value properly when the seal has been removed.

CAUTION

Glass electrode with pressurized reference

Possibility of sudden rupture and injury from glass splinters!

- ▶ Always wear protective goggles when working with these electrodes.
- ▶ Be particularly careful when removing the silicone seal on the reference junction. Here, a knife is used to activate the electrode for measuring operation.

4.2 Installation angle

4.2.1 CPS16D and CPS96D



Do not install the electrodes upside down!

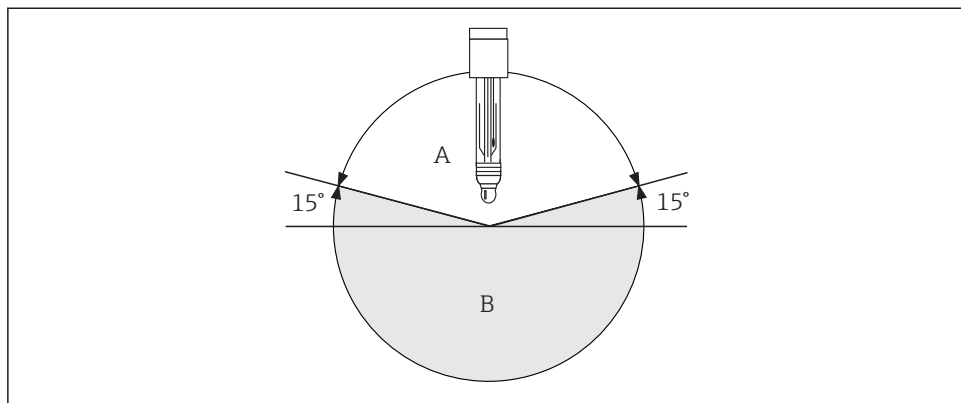
NOTICE

The angle of inclination must be at least 15° from the horizontal.

A smaller inclination angle is not permitted as it could cause an air bubble to form in the glass sphere and prevent the inner electrolyte from completely wetting the pH diaphragm.

- ▶ Select an installation angle for the electrode that is not smaller than 15°.

1. Before screwing in the electrode, make sure the assembly threaded connection is clean and runs smoothly.
2. Screw in the electrode until it is hand-tight (3 Nm). (Data apply only if installing with Endress+Hauser assemblies.)
3. Also make sure to follow the installation instructions in the Operating Instructions of the assembly used.



A0024316

1 Electrode installation; installation angle at least 15° from the horizontal

A Permitted orientation

B Forbidden orientation

4.2.2 CPS76D

BB, BP electrode version



Do not install the electrodes upside down!

NOTICE

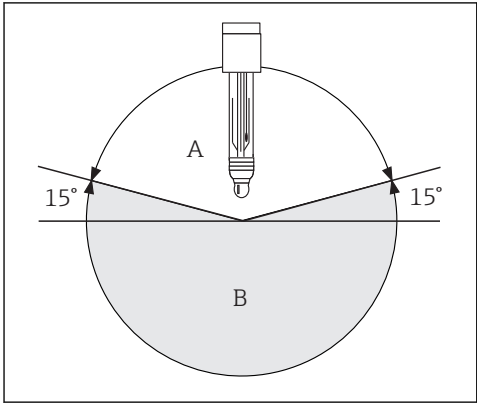
The angle of inclination must be at least 15° from the horizontal.

A smaller inclination angle is not permitted as it could cause an air bubble to form in the glass sphere and prevent the inner electrolyte from completely wetting the pH diaphragm.

► Select an installation angle for the electrode that is not smaller than 15°.

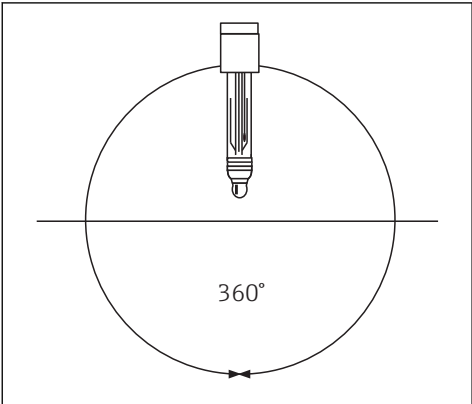
BU electrode version

This electrode is suitable for upside-down installation. It can be installed at any angle.



2 Installation angle versions BB, BP

- A Permitted orientation
- B Forbidden orientation

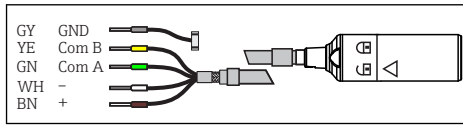


3 Any installation angle for BU version

5 Power supply

Memosens sensors

sensors



4 Measuring cable CYK10 or CYK20

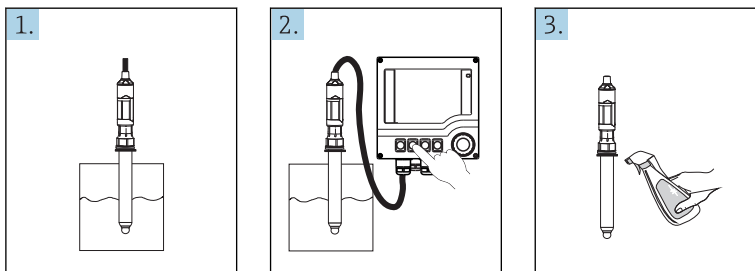
6 Commissioning

6.1 Calibration and measurement

- ▶ Remove the protection cap for calibration and measurement.
- ▶ pH/ORP sensors which are stored dry must be immersed in medium for at least 24 hours before use. Otherwise severe value drifting can be expected.
- ▶ If the protection cap is no longer used to store the sensor, store the sensor in a KCl solution (3 mol/l) or buffer solution (pH 7.00).
- ▶ The frequency at which a sensor calibration or sensor inspection is performed depends on the operating conditions (fouling, chemical load).
- ▶ Two-point calibration is required for pH sensors. Use quality buffer from Endress+Hauser, e.g. CPY20.

i pH or ORP sensors with Memosens technology do not need to be calibrated when they are connected for the first time. Calibration is only required if very strict accuracy requirements must be met or if the sensor has been in storage for longer than three months.

pH and ORP:



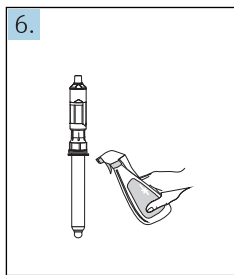
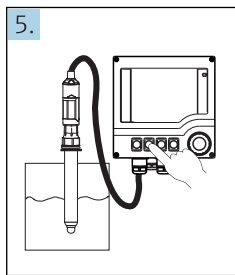
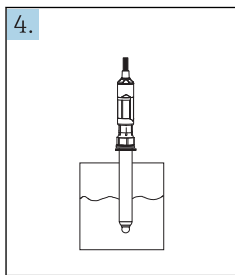
1. Immerse the sensor into a defined buffer solution (e.g. pH 7 or 220 mV).
2. Perform the calibration at the measuring device:

- (a) In the case of pH sensors and manual temperature compensation, set the measurement temperature.
- (b) Enter the pH value or mV value of the buffer solution.
- (c) Start calibration.
- (d) The value is accepted once it has stabilized.

3. Rinse the sensor with distilled water. Do not dry the sensor!

Calibration finished for ORP measurement.

pH only:



4. Immerse the pH sensor into the second buffer solution (e.g. pH 4).

5. Perform the calibration at the measuring device:

- (a) Enter the pH value of the second buffer solution.
- (b) Start the calibration.
- (c) The value is accepted once it has stabilized.

The device calculates the zero point and slope and displays the values. Once the adjustment values have been accepted, the device is adjusted to the new pH sensor.

6. Rinse the sensor with distilled water.

7 Maintenance

7.1 Cleaning the sensor

- Clean the sensor before each calibration.

Clean away fouling on the sensor as follows depending on the type of fouling:

1. Oily and greasy films:

Clean with grease remover, e.g. alcohol, as well as hot water and (alkaline) agents containing surfactants (e.g. dishwashing detergent).

2. Lime, cyanide and metal hydroxide buildup and low solubility organic buildup:
Dissolve buildup with diluted hydrochloric acid (3 %) and then rinse thoroughly with plenty of clear water.

3. **WARNING**

Thiocarbamide

Harmful if swallowed. Limited evidence of carcinogenicity. Possible risk of harm to the unborn child. Dangerous for the environment with long-term effects!

- ▶ Wear protective goggles, protective gloves and appropriate protective clothing.
- ▶ Avoid all contact with the eyes, mouth and skin.
- ▶ Avoid discharge into the environment.

Sulfidic buildup (from flue gas desulfurization or sewage treatment plants):

Use a mixture of hydrochloric acid (3 %) and thiocarbamide (commercially available) and then rinse thoroughly with plenty of clear water.

4. Buildup containing proteins (e.g. food industry):

Use a mixture of hydrochloric acid (0.5 %) and pepsin (commercially available) and then rinse thoroughly with plenty of clear water.

5. Readily soluble biological buildup:

Rinse with pressurized water.

- ▶ Very inert sensors:

Use a mixture that contains hydrofluoric acid and consists of nitric acid (10%) and ammonium fluoride (50 g/l).

 WARNING

Hydrofluoric acid

Risk of serious or fatal injury from caustic burns!

- ▶ Wear goggles to protect eyes.
- ▶ Wear protective gloves and appropriate protective clothing.
- ▶ Avoid all contact with the eyes, mouth and skin.
- ▶ If using hydrofluoric acid, use plastic vessels only.



71391359

www.addresses.endress.com

For more Endress+Hauser product please visit: www.ainstru.com

Mail: Sales@ainstru.com