

Användarinstruktioner pH-sensorerna CPSx1E, CPFx1E Redoxsensorerna CPSx2E, CPFx2E

pH- och redoxmätning
Sensorer med Memosens 2.0-teknik







Innehållsförteckning









1	Om det här dokumentet	4
1.1	Varningar	4
1.2	Symboler	4
1.3	Dokumentation	5
2	Allmänna säkerhetsinstruktioner	6
2.1	Krav på personal	6
2.2	Avsedd användning	6
2.3	Arbets säkerhet	6
2.4	Drifts säkerhet	6
2.5	Produktsäkerhet	7
3	Godkännande av leverans och produktidentifiering	8
3.1	Godkännande av leverans	8
3.2	Produktidentifiering	8
3.3	Förvaring och transport	9
3.4	Leveransens innehåll	9
3.5	Certifikat och godkännanden	9
4	Installation	10
4.1	Installationskrav	10
4.2	Kontroll efter installation	11
5	Elanslutning	12
5.1	Ansluta sensorn	12
6	Driftsättning	13
6.1	Förberedelse	13
7	Underhåll	16
7.1	Underhållsåtgärder	16
8	Reparation	18
8.1	Retur	18
8.2	Avfallshantering	18
9	Tillbehör	18
10	Teknisk information	18
	Sökindex	19

1 Om det här dokumentet

1.1 Varningar

Informationsstruktur	Betydelse
 FARA Orsaker (/konsekvenser) Vid behov, Konsekvenser om reglerna inte efterlevs (om tillämpligt) ► Åtgärd	Den här symbolen varnar för en farlig situation. Om den farliga situationen inte förhindras kommer det att leda till allvarliga olyckor eller olyckor med dödlig utgång.
 VARNING Orsaker (/konsekvenser) Vid behov, Konsekvenser om reglerna inte efterlevs (om tillämpligt) ► Åtgärd	Den här symbolen varnar för en farlig situation. Om den farliga situationen inte förhindras kan det leda till allvarliga olyckor eller olyckor med dödlig utgång.
 OBSERVERA Orsaker (/konsekvenser) Vid behov, Konsekvenser om reglerna inte efterlevs (om tillämpligt) ► Åtgärd	Den här symbolen varnar för en farlig situation. Om denna situation inte förhindras kan det leda till lindriga eller mer allvarliga personsador.
 OBS Orsak/situation Vid behov, Konsekvenser om reglerna inte efterlevs (om tillämpligt) ► Åtgärd/kommentar	Den här symbolen informerar dig om situationer som kan leda till materiella skador.

1.2 Symboler

	Ytterligare information, tips
	Tillåtet
	Rekommenderat
	Inte tillåtet eller ej rekommenderat
	Hänvisning till enhetsdokumentation
	Referens till sida
	Referens till grafik
	Resultat av ett enskilt steg

1.2.1 Symboler på enheten

	Hänvisning till enhetsdokumentation
	Kassera inte produkter som har denna märkning som osorterat hushållsavfall. Returnera dem i stället till tillverkaren för kassering under tillämpliga förhållanden.

1.3 Dokumentation

Nedanstående handböcker, som kompletterar dessa användarinstruktioner, finns på produktsidorna på internet:

- Teknisk information för den aktuella sensorn
- Användarinstruktioner till den använda transmittern

Som tillägg till dessa användarinstruktioner medföljer "Säkerhetsinstruktioner för elektriska anordningar i explosionsfarliga områden" till sensorer som ska användas i ATEX-miljöer.

- ▶ Följ anvisningarna för användning inom explosionsfarliga områden noga.



Specialdokumentation för hygieniska applikationer, SD02751C



Säkerhetsinstruktioner för elektrisk utrustning i explosionsfarligt område för ATEX- och IECEx-godkännande, XA01991C



Säkerhetsinstruktioner för elektrisk utrustning i explosionsfarligt område för JPN Ex-godkännande, XA02244C



Säkerhetsinstruktioner för elektrisk utrustning i explosionsfarligt område för NEPSI Ex-godkännande, XA02113C



Säkerhetsinstruktioner för elektrisk utrustning i explosionsfarligt område för INMETRO-godkännande, XA02082C



Säkerhetsinstruktioner för elektrisk utrustning i explosionsfarligt område för CSA C/US-godkännande, XA02235C



Säkerhetsinstruktioner för elektrisk utrustning i explosionsfarligt område för UK Ex-godkännande, XA02588C



Säkerhetsinstruktioner för elektrisk utrustning i explosionsfarligt område för KOR Ex-godkännande, XA02739C



Säkerhetsinstruktioner för elektrisk utrustning i explosionsfarligt område för EAC Ex-godkännande, XA02817C

2 Allmänna säkerhetsinstruktioner

2.1 Krav på personal

- Installation, driftsättning, drift och underhåll av mätsystemet får endast utföras av teknisk personal med specialutbildning.
- Den tekniska personalen måste vara auktoriserad av anläggningsoperatören att utföra de angivna arbetsuppgifterna.
- Elanslutningen får endast utföras av en behörig elektriker.
- Den tekniska personalen måste ha läst och förstått dessa användarinstruktioner och ska följa de anvisningar som anges i dem.
- Fel vid mätpunkten får endast åtgärdas av behörig och specialutbildad personal.



Reparationer som inte beskrivs i dessa användarinstruktioner får endast utföras direkt i tillverkarens anläggning eller av serviceorganisationen.

2.2 Avsedd användning

pH-sensorerna CPSx1E, CPFx1E är utformade för kontinuerlig mätning av pH-värdet i vätskor. Redoxsensorerna CPSx2E, CPFx2E är utformade för kontinuerlig mätning av redoxpotentialen i vätskor.



En lista över rekommenderade applikationer finns i den tekniska informationen för respektive sensor.

All annan användning än den avsedda äventyrar säkerheten för människor och mätsystemet. All annan användning är därför inte tillåten.

Tillverkaren har inget ansvar för skador som beror på felaktig eller ej avsedd användning.

2.3 Arbets säkerhet

Driftansvarig är ansvarig för att säkerställa överensstämmelse med följande säkerhetsföreskrifter:

- Installationsföreskrifter
- Lokala standarder och föreskrifter
- Föreskrifter för explosionsskydd

2.4 Drifts säkerhet

Innan hela mätpunkten driftsätts:

1. Verifiera att alla anslutningar är korrekta.
2. Se till att alla elektriska ledningar och slangkopplingar är intakta.

Procedur för skadade produkter:

1. Använd inte skadade produkter och förvara dem så att de inte används av misstag.
2. Märk skadade produkter som defekta.

Under drift:

- ▶ Om felen inte kan åtgärdas
ta produkter ur drift och skydda dem mot oavsiktlig användning.

2.5 Produktsäkerhet

2.5.1 Den senaste tekniken

Produkten är utformad att uppfylla moderna och avancerade säkerhetskrav. Relevanta föreskrifter och internationella standarder har följts.

3 Godkännande av leverans och produktidentifiering

3.1 Godkännande av leverans

Vid leveransens mottagande:

1. Kontrollera att förpackningen inte är skadad.
 - ↳ Rapportera alla skador direkt till tillverkaren.
Installera inte skadade komponenter.
2. Kontrollera leveransens innehåll med hjälp av följesedeln.
3. Jämför märkskyltens data med specifikationerna på följesedeln.
4. Kontrollera den tekniska dokumentationen och alla övriga nödvändiga dokument, t.ex. certifikat, för att säkerställa att allt är komplett.



Kontakta tillverkaren om något av villkoren inte uppfylls.

3.2 Produktidentifiering

3.2.1 Märkskylt

Märkskylten innehåller följande information om din enhet:

- Tillverkaridentifikation
- Utökad orderkod
- Serienummer
- Säkerhetsinformation och varningar
- Information om certifikatet

► Jämför informationen på märkskylten med din order.

3.2.2 Identifiera produkten

Tolka orderkoden

Din produkts orderkod och serienummer finns på följande ställen:

- På märkskylten
- I leveransdokumenten

Hämta information om produkten

1. Gå till www.endress.com.
2. Sidsökning (förstoringsglassymbol): Ange giltigt serienummer.
3. Sökning (förstoringsglas).
 - ↳ Produktstrukturen visas i ett popup-fönster.
4. Klicka på produktöversikten.
 - ↳ Ett nytt fönster öppnas. Här finns information om enheten, inklusive produktokumentationen.

3.2.3 Tillverkarens adress

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
70839 Gerlingen
Tyskland
eller

Endress+Hauser Conducta Inc.
4123 East La Palma Avenue, Suite 200
Anaheim, CA 92807 USA

3.3 Förvaring och transport

OBS

Frostrisk för intern buffert och invändig elektrolyt!

Sensorerna kan spricka vid temperaturer lägre än -15 °C (5 °F).

- ▶ Förpacka sensorerna på lämpligt sätt vid transport för att undvika isbildning.

Alla sensorer har testats var för sig och levereras i individuella förpackningar. Sensorerna är försedda med en vätningshatt. Hatten innehåller en särskild KCl-lösning som förhindrar att sensorerna torkar ut. Vätskan behöver inte täcka pH-glasets membran. Luftfuktigheten på 100 % inuti hatten är tillräcklig för att hålla sensorn redo för mätning.

- ▶ Om vätningshatten inte används för att förvara sensorn ska sensorn förvaras i en KCl-lösning (3 mol/l) eller i en saltberikad buffertlösning (helst CPY20 pH 7).



Låt inte sensorn torka ut eftersom detta kan resultera i permanenta mätfel eller sensorfel.

Sensorerna måste förvaras i torra utrymmen vid temperaturer på $0\text{ ... }50\text{ °C}$ ($32\text{ ... }122\text{ °F}$).

3.4 Leveransens innehåll

Leveransen innehåller:

- Den beställda versionen av sensorn
- Användarinstruktioner
- Säkerhetsinstruktioner för explosionsfarligt område (för sensorer med godkännande för explosiva miljöer)
- Extrablad för beställda certifikat

3.5 Certifikat och godkännanden

Aktuella certifikat och godkännanden för produkten finns på www.endress.com på relevant produktsida:

1. Välj produkt med hjälp av filtren och sökfältet.
2. Öppna produktsidan.
3. Välj **Downloads**.

4 Installation

4.1 Installationskrav

 Följ användarinstruktionerna för den armatur som används för detaljerad installationsinformation.

1. Innan du skruvar i sensorn måste du säkerställa att armaturgängorna, O-ringarna och tätningens ytor är rena och intakta, samt att gängan inte kärvar.
2. Dra åt sensorn för hand med ett vridmoment på 3 Nm (2,21 lbf ft) (Gäller endast vid installation i Endress+Hauser-armaturer).

4.1.1 Monteringsriktning

OBSERVERA

Trycksättning av sensorn på grund av långvarig användning under ökat processtryck
Kan plötsligt brista och orsaka skador på grund av glassplitter!

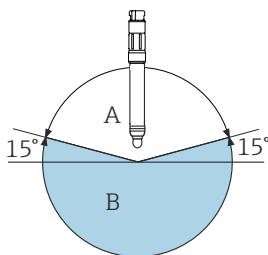
- Undvik snabb uppvärmning av dessa trycksensorer om de används under reducerat processtryck eller under atmosfärstryck.
- När du hanterar dessa sensorer måste du alltid ha på dig skyddsglasögon och lämpliga skyddshandskar.

OBSERVERA


Glaselektrod med trycksatt referens

Kan plötsligt brista och orsaka skador på grund av glassplitter!

- När du hanterar dessa sensorer måste du alltid ha på dig skyddsglasögon och lämpliga skyddshandskar.
- Installera inte sensorerna upp och ner.
- Lutningsvinkeln mot horisontalplanet måste vara minst 15°.



A0028039

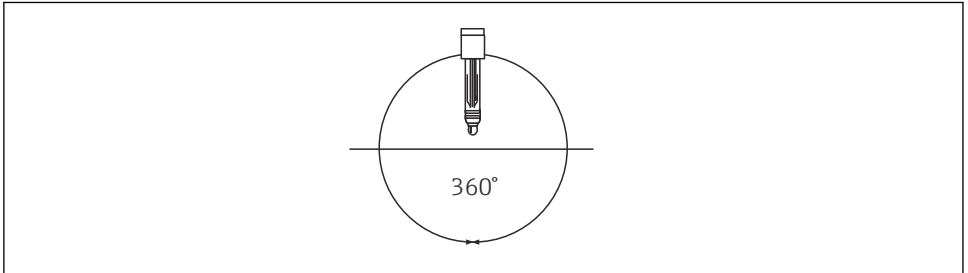
 1 *Installationsvinkel minst 15° mot horisontalplanet*

A *Tillåtet monteringsläge*

B *Felaktig monteringsriktning*

Riktning av sensorer för montering upp- och ner:

- Sensorerna är lämpliga för upp-och-nedvänd installation enligt orderkoden "Referenssystem" ¹⁾.
- Installera sensorerna i valfri vinkel.



A0028040

2 Valfri installationsvinkel

4.2 Kontroll efter installation

Driftsätt sensorn endast om du kan svara ja på alla nedanstående frågor:

- Är sensorn och kabeln intakt?
- Är orienteringen korrekt?

1) Även redox- och referenshalvceller med fast gel går att installera i upp-och-nedvänt läge.

5 Elanslutning

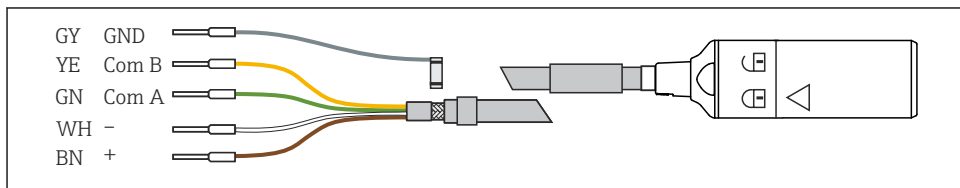
⚠ VARNING

Enheten är spänningsförande!


Felaktig anslutning kan leda till personskador eller dödsfall!

- ▶ Elanslutningen får endast utföras av en behörig elektriker.
- ▶ Den behöriga elektrikern måste ha läst och förstått dessa användarinstruktioner och ska följa de instruktioner som anges i dem.
- ▶ Se till att det inte finns spänning i någon kabel **innan** något anslutningsarbete påbörjas.


5.1 Ansluta sensorn



A0024019

 3 Mätkabel CYK10 or CYK20

- ▶ Anslut Memosens-mätkabel t.ex. CYK10 eller CYK20, till sensorn.

 För mer information om kabeln CYK10, se BA00118C.

6 Driftsättning

6.1 Förberedelse

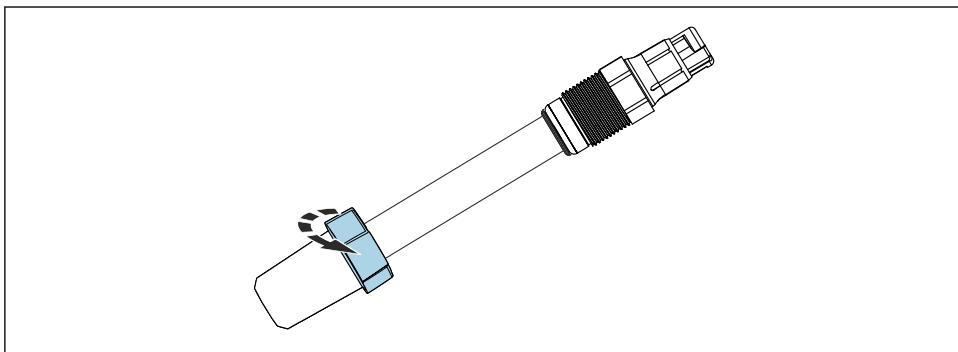
OBS

Om skyddslocket sätts tillbaka på en fuktig sensor, t.ex. för tillfällig förvaring, kan KCl-lösningen kristalliseras. Detta kan leda till att locket torkar ut.

- ▶ Säkerställ att sensorn är torr när skyddslocket sätts på.

Ta bort vätningshatten med bajonettfattning eller skyddslocket innan sensorn driftsätts:

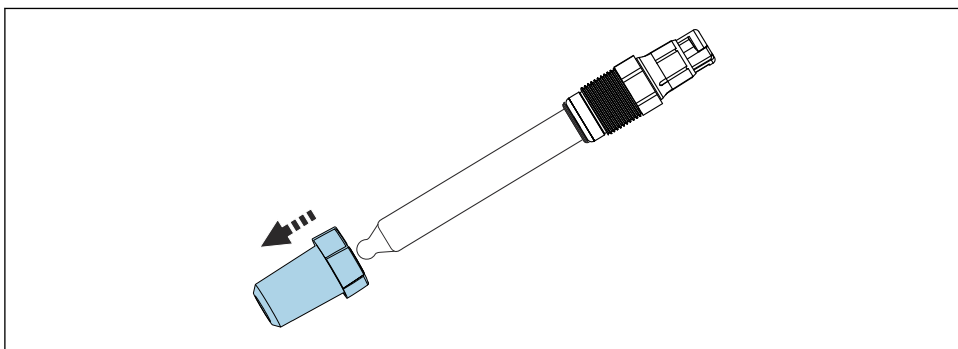
1. Vrid överdelen på vätningshatten.



A0041481

-  4 Lossa vätningshatten med bajonettfattning

2. Ta försiktigt bort vätningshatten från sensorn.



A0041482

-  5 Ta bort vätningshatten med bajonettfattning

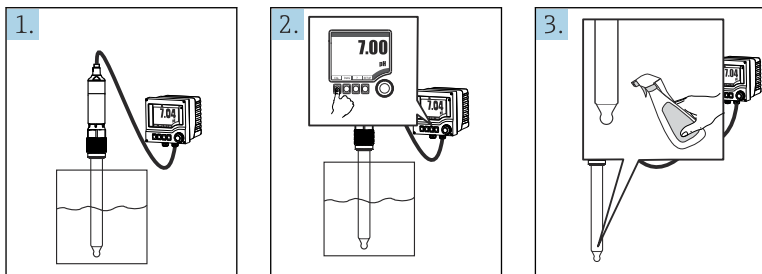
6.1.1 Kalibrering och justering

Hur ofta sensorn behöver justeras eller kontrolleras beror på driftvillkoren, t.ex. föroreningar och kemiska påfrestningar.

i Nya pH- eller redoxsensorer med Memosens-teknik behöver inte justeras. Justering krävs bara för mycket höga krav på mätnoggrannhet ($< 0,05$ pH). Vi rekommenderar en kontroll eller kalibrering om sensorn har förvarats i mer än 6 månader efter produktionsdatumet (datum på förpackningen).

- Tvåpunktskalibrering krävs för pH-sensorer. Använd en buffertlösning av hög kvalitet från Endress+Hauser, t.ex. CPY20, för detta ändamål.
- Enpunktskalibrering krävs för redoxsensorer. Använd en buffertlösning med 220 eller 468 mV från Endress+Hauser, t.ex. CPY3 för detta ändamål.
- ▶ Ta bort skyddsloppet från sensorn.

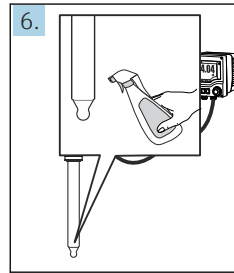
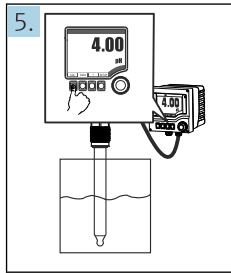
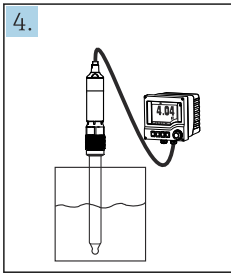
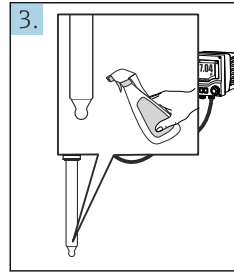
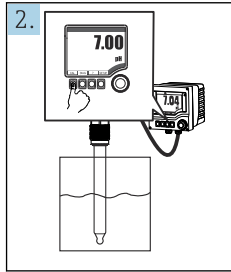
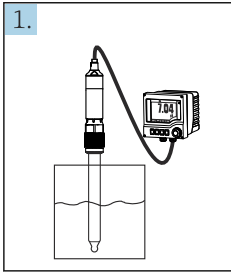
Kalibrera och justera redoxsensorer:



1. Sänk ner sensorn i en definierad buffertlösning (t.ex. 220 mV).
2. Skölj av sensorn med vatten och torka försiktigt av den.
3. Utför kalibrering på transmittern:
 - (a) Ange mV-värdet för buffertlösningen.
 - (b) Starta kalibreringen.
 - (c) Värdet accepteras så snart det har stabiliserats.
4. Rengör sensorn med destillerat vatten. Torka försiktigt av sensorn.

i Användning av automatisk temperaturkompensering (ATC) rekommenderas för kalibrering och mätning.

Kalibrera och justera pH-sensorer:



1. Sänk ner sensorn i en definierad buffertlösning (t.ex. pH 7, eller annat pH-buffertvärde).
2. Utför kalibrering på transmittern:
 - (a) Ange pH-värdet.
 - (b) Starta kalibreringen.
 - (c) Värdet accepteras så snart det har stabiliserats.
3. Rengör sensorn med destillerat vatten. Låt inte sensorn torka!
4. Sänk ner sensorn i den andra buffertlösningen (t.ex. pH 4).
5. Utför kalibrering på transmittern:
 - (a) Starta kalibreringen.
 - (b) Värdet accepteras så snart det har stabiliserats.
6. Rengör sensorn med destillerat vatten.



Användning av automatisk temperaturkompensering (ATC) rekommenderas för kalibrering och mätning.

Transmittern beräknar nollpunkten och riktningkoefficienten och visar värdena. Sensor justeras när värdena bekräftats.

7 Underhåll

7.1 Underhållsåtgärder

7.1.1 Rengöra sensorn

VARNING

Mineralsyror

Risk för svåra eller dödliga frätskador!

- ▶ Använd skyddsglasögon.
- ▶ Använd skyddshandskar och lämpliga skyddskläder.
- ▶ Undvik all kontakt med ögon, mun och hud.

VARNING

Tiokarbamid

Skadlig vid förtäring! Misstänks vara cancerframkallande! Möjlig risk för fosterskador!

Miljöfarlig med långtidseffekter!

- ▶ Använd skyddsglasögon, skyddshandskar och lämpliga skyddskläder.
- ▶ Undvik all kontakt med ögon, mun och hud.
- ▶ Undvik utsläpp i miljön.

OBSERVERA

Frätande kemikalier

Risk för frätskador på ögon och hud och risk för skador på kläder och utrustning!

- ▶ Det är absolut nödvändigt att skydda ögon och händer ordentligt vid arbete med syror, baser och organiska lösningsmedel!
- ▶ Använd skyddsglasögon och skyddshandskar.
- ▶ Tvätta bort stänk på kläder och andra föremål för att förhindra skador.
- ▶ Följ anvisningarna i säkerhetsdatablad till de kemikalier som används.

Möjliga rengöringsredskap:

- Borste med mjuka borst
 - Mjuk trasa
 - Svamp
- ▶ Skölj först av sensorn med rent vatten för att avlägsna vätskerester.

Vid föroreningar och avlagringar:

1. Rengör sensorn med en lösning med rengöringsmedel och varmt vatten.
2. Skrubba försiktigt sensorn med en mjuk borste.
3. Skölj sensorn ordentligt med varmt kranvatten.

Beroende på vilken typ av förorening det gäller, rengör på följande sätt:

1. Hinnor av olja och fett:
Rengör med fettborttagningsmedel, t.ex. alkohol eller hett vatten med basiskt medel.

2. Avlagringar av kalk och metallhydroxid samt svårlösliga (lyofoba) organiska avlagringar:
Lös upp avlagringar med utspädd saltsyra (3 %) och skölj sedan med stora mängder dricksvatten.
3. Svavelhaltiga avlagringar (från rökgasavsvavling eller i reningsverk):
Använd en blandning av saltsyra (3 %) och tiokarbamid (finns i handeln) och skölj sedan med stora mängder dricksvatten.
4. Avlagringar som innehåller protein (t.ex. inom livsmedelsindustrin):
Använd en blandning av saltsyra (0,5 %) och pepsin (finns i handeln) och skölj sedan med stora mängder dricksvatten.
5. Lättlösliga, biologiska avlagringar:
Högtrycksspola med vatten.

Efter rengöring bör du skölja av sensorn noggrant med stora mängder vatten och sedan omkalibrera den.

Efter rengöring:

1. Skölj sensorn ordentligt med vatten.
2. Regenerera sensorn. För att göra det sänker man ner sensorn över natten i en 3 mol KCl-lösning (t.ex. CPY4*).

pH

Typ av förorening	Rengöringsmedel
Fett och olja	Substanser som innehåller tensider (alkaliska) eller vattenlösliga organiska lösningsmedel (t.ex. alkohol)
Järnavlagringar	Oxalsyra (3 %)
Kalkstensavlagringar, metallhydroxidavlagringar, kraftiga biologiska avlagringar	HCl (3 %)
Sulfidavlagringar	Blandning av HCl (3 %) och tiokarbamid
Proteinavlagringar	Pepsin är en matsmältning enzym för protein och fungerar mycket bra vid ett pH-värde på 2 ($\pm 0,5$). Möjlig blandning: HCl (0,01 mol) och 0,5–2 % pepsin, justera till pH 2.
Fibrer, kolloider	Trycksatt vatten, möjligen med tensid
Lättare biologiska avlagringar	Trycksatt vatten

Redox

- För platina: använd en mjuk borste eller svamp för rengöring.
- För guld: använd en mjuk trasa för rengöring.



Redoxsensorerna får endast rengöras mekaniskt. Under kemisk rengöring sätts elektroden under spänning som tar flera timmar att försvinna. Detta kan leda till mätfel.

8 Reparation

8.1 Retur


Produkten måste returneras om den behöver repareras, fabrikskalibreras eller om fel produkt har beställts eller levererats. Som ett ISO-certifierat företag och enligt rättsliga föreskrifter är Endress+Hauser skyldiga att följa vissa rutiner vid hantering av returnerade produkter som har varit i kontakt med medium.

www.endress.com/support/return-material

8.2 Avfallshantering

Enheten innehåller elektroniska komponenter. Produkten måste slängas som elektroniskt avfall.

► Följ de lokala föreskrifterna.

 Om så krävs enligt EU-direktiv 2012/19 om avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE) är produkten märkt med symbolen på bilden i syfte att så lite WEEE som möjligt ska avfallshandteras som sorterat kommunalt avfall. Kassera inte produkter som har denna märkning som sorterat kommunalt avfall. Returnera dem istället till tillverkaren för avfallshantering under tillämpliga villkor.

9 Tillbehör



Mer information om tillbehör hittar du under "Teknisk information" för den aktuella sensorn.

10 Teknisk information



Mer teknisk information hittar du under "Teknisk information" för den aktuella sensorn.

Sökindex

A

Allmänna säkerhetsinstruktioner	6
Användning	6
Avfallshantering	18

C

Certifikat	9
----------------------	---

D

Driftsättning	13
-------------------------	----

E

Elanslutning	12
------------------------	----

G

Godkännande av leverans	8
Godkännanden	9

K

Kontroll efter installation	11
---------------------------------------	----

L

Leveransens innehåll	9
--------------------------------	---

P

Produktidentifiering	8
--------------------------------	---

R

Reparation	18
Retur	18

S

Sensor	
Rengöring	16

U

Underhåll	16
---------------------	----



71764136

www.addresses.endress.com
