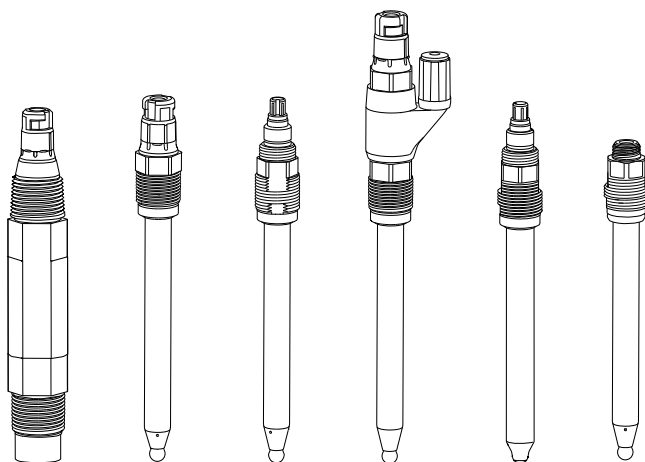


Navodila za uporabo

Senzorji pH/ORP in referenčni polčleni

Senzorji s tehnologijo Memosens in analogni senzorji



1 O dokumentu

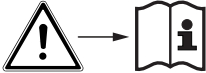
1.1 Opozorila

Struktura informacij	Pomen
 NEVARNOST Vzroki (/posledice) Posledice v primeru neupoštevanja (če obstajajo) ► Ukrep	Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če nevarne situacije ne preprečite, bo povzročila smrtne ali težke telesne poškodbe.
 OPOZORILO Vzroki (/posledice) Posledice v primeru neupoštevanja (če obstajajo) ► Ukrep	Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če nevarne situacije ne preprečite, lahko povzroči smrtne ali težke telesne poškodbe.
 POZOR Vzroki (/posledice) Posledice v primeru neupoštevanja (če obstajajo) ► Ukrep	Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če takšne situacije ne preprečite, lahko povzroči lažje do resnejše telesne poškodbe.
 OBVESTILO Vzrok/situacija Posledice v primeru neupoštevanja (če obstajajo) ► Ukrep/opomba	Ta simbol opozarja na situacije, ki lahko povzročijo materialno škodo.

1.2 Uporabljeni simboli

Simbol	Pomen
	Dodatne informacije, namig
	Dovoljeno ali priporočeno
	Ni dovoljeno ali ni priporočeno
	Sklic na dokumentacijo naprave
	Sklic na stran
	Sklic na ilustracijo
	Rezultat koraka

1.2.1 Simboli na napravi

Simbol	Pomen
	Sklic na dokumentacijo naprave

1.3 Dokumentacija

Naslednja navodila dopolnjujejo ta Navodila za uporabo in so na voljo na internetnih straneh izdelka:

- Tehnične informacije za uporabljeni senzor
- Navodila za uporabo za uporabljeni pretvornik

Senzorjem za uporabo v nevarnih območjih so poleg teh Navodil za uporabo priložena tudi varnostna navodila za električno opremo v nevarnih območjih (XA).

- Skrbno upoštevajte navodila za uporabo v nevarnih območjih.

 Varnostna navodila za električno opremo v nevarnih območjih, Memosens pH/ORP senzorji, XA00376C

 Varnostna navodila za električno opremo v nevarnih območjih, analogni pH/ORP senzorji, XA00028C

 Varnostna navodila za električno opremo v nevarnih območjih, Memosens pH/ORP senzorji, XA01437C

 Varnostna navodila za električno opremo v nevarnih območjih, Memosens pH/ORP senzorji, XA00079C

 Varnostna navodila za električno opremo v nevarnih območjih, analogni pH/ORP senzorji, XA01440C

2 Osnovna varnostna navodila

2.1 Zahteve glede osebja

- Merilni sistem lahko vgradi, prevzame v obratovanje, upravlja in vzdržuje zgolj usposobljeno tehnično osebje.
- Tehnično osebje mora biti za izvajanje opravil pooblaščen s strani upravitelja postroja.
- Električno priključitev sme izvesti le izšolan električar.
- Tehnično osebje mora prebrati, razumeti in upoštevati ta navodila za uporabo.
- Napake, povezane z merilnimi točkami, lahko odpravi zgolj pooblaščen in posebej usposobljeno osebje.

 Popravila, ki niso opisana v navodilih za uporabo, sme izvesti le proizvajalec ali njegova servisna organizacija.

2.2 Namenska uporaba

CPSx1D, CPSx1, CPS1x1D, CPFx1D in CPFx1 so namenjeni zveznemu merjenju vrednosti pH tekočin.

CPSx2D, CPSx2, CPFx2D in CPFx2 so namenjeni zveznemu merjenju oksidacijsko-redukcijskega potenciala v tekočinah.

skupaj z referenčnimi polčleni CPSx3 oziroma s polčleni CPSx4 in CPSx5 so namenjeni merjenju vrednosti pH (CPSx4) ali oksidacijsko-redukcijskega potenciala (CPSx5) v tekočinah.



Seznam predvidenih aplikacij za posamezni senzor najdete v dokumentu s tehničnimi podatki (Technical Information).

Kakršna koli drugačna uporaba od tukaj opisane ogroža varnost ljudi in celotnega merilnega sistema, zato ni dovoljena.

Proizvajalec ni odgovoren za škodo, ki nastane zaradi nepravilne ali nenamenske rabe.

2.3 Varstvo pri delu

Uporabnik je odgovoren za upoštevanje naslednjih varnostnih pogojev:

- smernice za vgradnjo
- lokalni standardi in predpisi
- predpisi za zaščito pred eksplozijami

2.4 Varnost obratovanja

Pred prevzemom celotnega merilnega mesta:

1. Preverite vse povezave.
2. Prepričajte se, da električni kabli in cevni priključki niso poškodovani.
3. Ne uporabljajte poškodovanih izdelkov. Če so izdelki poškodovani, poskrbite, da jih ne bo mogoče pomotoma uporabiti.
4. Poškodovane izdelke ustrezno označite.

Med obratovanjem:

- Če napake ni mogoče odpraviti:
prenehajte uporabljati izdelek in ga zavarujte pred nenačrtovanim zagonom.

2.5 Varnost izdelka

2.5.1 Najsodobnejša tehnologija

Naprava je izdelana v skladu z najsodobnejšimi varnostnimi zahtevami. Bila je preskušena in je tovarno zapustila v stanju, ki omogoča varno uporabo. Izdelek ustreza zadevnim predpisom in izpolnjuje mednarodne standarde.

3 Prevzemna kontrola in identifikacija naprave

3.1 Prevzemna kontrola

1. Preverite, ali je embalaža nepoškodovana.
 - ↳ O morebitnih poškodbah embalaže obvestite dobavitelja.
Poškodovano embalažo hranite, dokler zadeva ni rešena.
2. Preverite, ali je vsebina paketa poškodovana.
 - ↳ O morebitnih poškodbah vsebine paketa obvestite dobavitelja.
Poškodovano blago hranite, dokler zadeva ni rešena.
3. Preverite, ali je obseg dobave popoln in nič ne manjka.
 - ↳ Primerjajte spremno dokumentacijo z vašim naročilom.
4. Za skladiščenje in prevoz morate izdelek zapakirati tako, da bo zaščiten pred udarci in vlago.
 - ↳ Najboljšo zaščito predstavlja originalna embalaža.
Upoštevajte dovoljene pogoje okolice.

V primeru kakršnihkoli vprašanj se obrnite na svojega dobavitelja ali lokalnega distributerja.

3.2 Identifikacija izdelka

3.2.1 Tipska ploščica

Na tipski ploščici so naslednji podatki o vaši napravi:

- podatki o proizvajalcu
- kataloška koda (Order code)
- serijska številka
- obratovalni pogoji
- varnostne informacije in opozorila

► Primerjajte podatke na tipski ploščici s svojim naročilom.

3.2.2 Identifikacija izdelka

Razlaga podatkov v kataloški kodi

Kataloška koda in serijska številka vašega izdelka sta:

- na tipski ploščici
- v dobavni dokumentaciji

Pridobivanje informacij o izdelku

1. Obiščite naslov www.endress.com.
2. Uporabite funkcijo iskanja (povečevalno steklo).
3. Vnesite veljavno serijsko številko.
4. Sprožite iskanje.
 - ↳ Odpre se pojavno okno s produktno strukturo.

5. Kliknite sliko izdelka v pojavnem oknu.

- ↳ Odpre se novo okno (**Device Viewer**). V tem oknu so vse informacije o vaši napravi, kakor tudi produktna dokumentacija.

3.2.3 Naslov proizvajalca

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
D-70839 Gerlingen

ali

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

3.3 Skladiščenje in transport

Vsi senzorji so individualno preizkušeni in dobavljeni v ločenih paketih. Senzorji imajo zaščitni pokrovček. V pokrovčku je posebna tekočina, ki preprečuje izsušitev senzorja.



Senzor se ne sme izsušiti, saj bi to lahko povzročilo trajno merilno napako.

Senzorje hranite v suhem prostoru pri temperaturah od 0 do 50 °C (32 do 122 °F).

OBVESTILO

Zmrzovanje notranje puferske raztopine in notranjega elektrolita!

Senzorji lahko počijo pri temperaturah, nižjih od -15 °C (5 °F).

- Senzorje med transportom ustrezno zaščitite pred zmrzovanjem.

3.4 Obseg dobave

Dobava vključuje:

- Senzor v naročeni izvedbi
- Navodila za uporabo
- Varnostna navodila za nevarna območja (za senzorje z odobritvijo Ex)

3.5 Certifikati in odobritve

3.5.1 Oznaka CE

Izdelek izpolnjuje zahteve harmoniziranih evropskih standardov. Zato izpolnjuje tudi zakonske zahteve direktiv EU. Proizvajalec potrjuje uspešen preskus naprave s tem, ko jo opremi z oznako CE.

3.5.2 EAC

Izdelek je bil certificiran v skladu s smernicami TP TC 004/2011 in TP TC 020/2011, ki veljajo za Evropski gospodarski prostor (EGP). Izdelek je opremljen z oznako skladnosti EAC.

3.5.3 Odobritve za uporabo v pomorstvu

Izbrane naprave in senzorji imajo odobritev tipa za uporabo v pomorstvu, ki so jo izdali naslednji klasifikacijski zavodi: ABS (American Bureau of Shipping), BV (Bureau Veritas), DNV-GL (Det Norske Veritas-Germanischer Lloyd) in LR (Lloyd's Register). Podatki o kataloških kodah odobrenih naprav in senzorjev ter o pogojih vgradnje in okolice so navedeni na ustreznih certifikatih za uporabo v pomorstvu, ki so na voljo na spletni strani izdelka.

4 Vgradnja

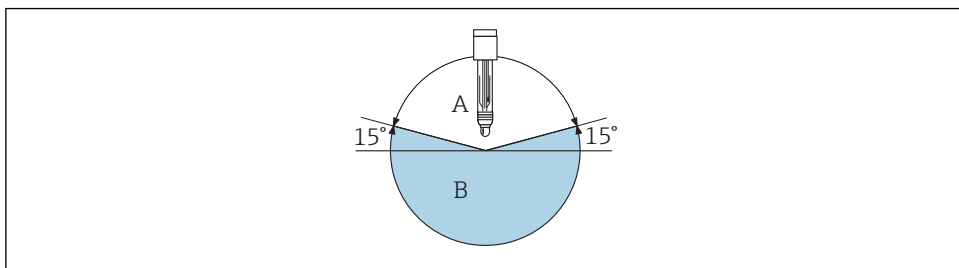
4.1 Pogoji za vgradnjo

- Preden privijete senzor, se prepričajte, da so navoj na armaturi, oringi in tesnilne površine čisti in nepoškodovani, privijanje pa mora potekati gladko.
- Upoštevajte navodila za vgradnjo, ki jih najdete v navodilih za uporabo zadevne armature.
- ▶ Privijte senzor in ga ročno zategnite z momentom 3 Nm (2.21 lbf ft) (specifikacije veljajo le za vgradnjo v armature Endress+Hauser).

4.1.1 Lega

Vsi senzorji razen CPS71(D)-*BU/TU**

- Senzor ne sme biti vgrajen v obrnjeni legi.
- Kot glede na vodoravnico mora biti vsaj 15°.



A0028039

 1 Kot vgradnje vsaj 15° od vodoravnice

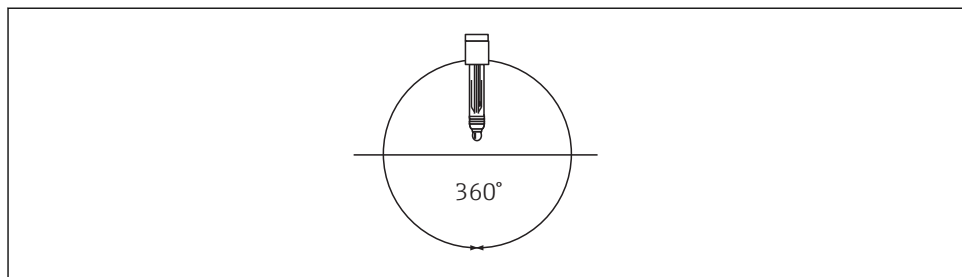
A Dovoljena lega

B Nepravilna lega

Samo CPS71(D)-*BU/TU 1)**

- Senzorji so primerni za vgradnjo v obrnjeni legi.
- Senzorje vgradite pod poljubnim kotom.

1) Vgradnja v obrnjeni legi je možna tudi pri senzorjih ORP in pri referenčnih polčlenih s trdnim gelom.



A0028040

2 Poljuben kot vgradnje

⚠ POZOR

Steklen senzor z referenco pod tlakom

Nevarnost nenadnega razbitja in poškodb zaradi steklenih drobcev!

- ▶ Med rokovanjem s temi senzorji vedno nosite zaščitna očala in primerne zaščitne rokavice.

Navodila za vgradnjo za CPS71(D)-*TP**

⚠ POZOR

Steklen senzor z referenco pod tlakom

Nevarnost nenadnega razbitja in poškodb zaradi steklenih drobcev!

- ▶ Med delom s temi senzorji vedno nosite zaščitna očala.
- ▶ Še posebej previdni bodite, ko odstranjujete silikonsko tesnilo na spoju referenčne elektrode. Pri tem postopku z nožem aktivirate senzor za meritve.

Za pravilno merjenje pH vrednosti:

- ▶ Pred prevzem senzorja v obratovanje odstranite silikonsko tesnilo s spoja. V ta namen uporabite priloženi nož.

4.2 Kontrola po vgradnji

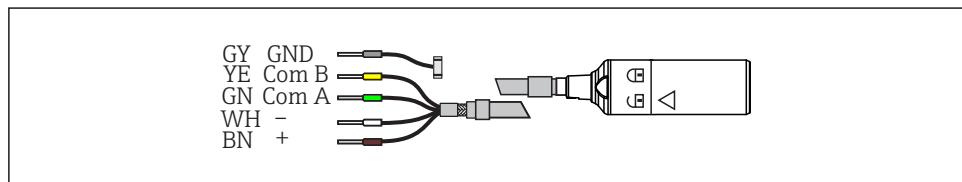
Senzor prevzemite v obratovanje šele po tem, ko lahko odgovorite z da na vsa naslednja vprašanja:

- Ali sta senzor in kabel nepoškodovana?
- Ali je orientacija senzorja pravilna?

5 Električna vezava

5.1 Priključitev senzorja

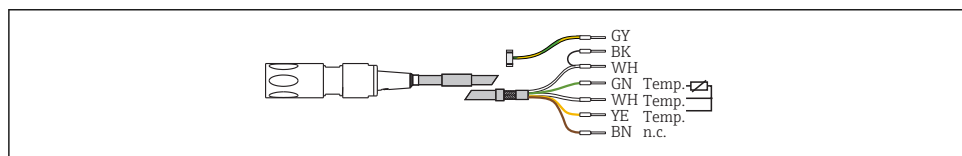
Senzorji Memosens



A0028047

3 Merilni kabel CYK10 ali CYK20

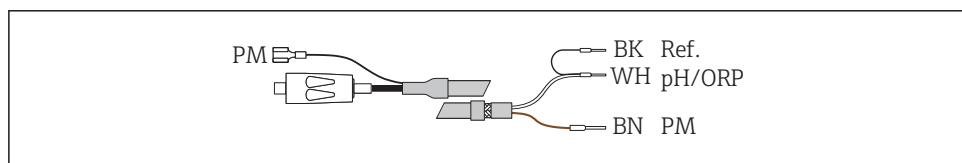
senzorji z vtičnim priključkom TOP68



A0028048

4 Merilni kabel CPK9

Senzorji z vtičnim priključkom GSA



A0028051

5 Merilni kabel CPK1

- Prosimo, upoštevajte navodila za vezavo v navodilih za uporabo pretvornika (dokument "Operating Instructions").

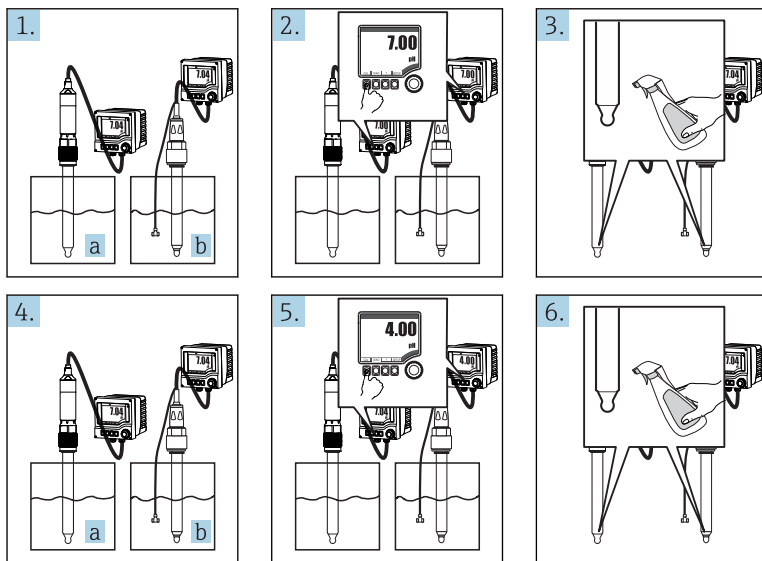
6 Prevzem v obratovanje

6.1 Kalibracija in meritve

Pogostost kalibracije in kontrole senzorja je odvisna od pogojev uporabe, npr. od onesnaženosti in kemičnih obremenitev.

i Novi senzorji pH ali ORP s tehnologijo Memosens ne potrebujejo kalibriranja. Kalibracija je potrebna le v primeru zelo strogih zahtev glede točnosti, ali če senzor ni bil v uporabi več kot tri mesece.

- Za senzorje pH je potrebna dvotočkovna kalibracija. V ta namen uporabljajte kakovostne pufre Endress+Hauser, npr. CPY20.
- Za senzorje ORP je predvidena enotočkovna kalibracija. V ta namen uporabite pufersko raztopino z 220 ali 468 mV, npr. CPY3 proizvajalca Endress+Hauser.
- Za kalibracijo in meritve odstranite zaščitni pokrovček.
- Senzorje pH/ORP, ki so bili skladiščeni na suhem, je treba pred uporabo vsaj za 24 ur potopiti v medij. V nasprotnem primeru je treba računati z močnim lezenjem vrednosti.
- Ko je zaščitni pokrovček odstranjen, hranite senzor v raztopini KCl (3 mol/l) ali v puferski raztopini.
- Pogostost kalibracije in kontrole senzorjev je odvisna od pogojev uporabe (umazanija, kemična obremenitev).
- Analogne senzorje pH ali ORP kalibrirajte ob prvem priklopu.



1. Potopite senzor v ustrezno pufersko raztopino (npr. pH 7 ali 220 mV).

V primeru simetrične vezave (b) potopite v raztopino tudi vodnik za izenačevanje potencialov (PML). V primeru asimetrične vezave uporabite kabel brez PML ali odrežite PML takoj za toplotno skrčljivo cevko.



Vezava s PML ni potrebna pri senzorjih pH ali ORP s tehnologijo Memosens (a).

2. Opravite kalibracijo na merilnem pretvorniku:

(a) V primeru senzorjev pH in ročne temperaturne kompenzacije nastavite merilno temperaturo.

(b) Vnesite vrednost pH ali vrednost mV puferske raztopine.

(c) Zaženite kalibracijo.

(d) Vrednost je sprejeta po tem, ko se stabilizira.

3. Sperite senzor z destilirano vodo. Senzorja ne sušite!



V primeru senzorjev ORP je kalibracija zdaj končana in naprava je nastavljena za senzor.

4. Potopite senzor pH v drugo pufersko raztopino (npr. z vrednostjo pH 4).

5. Opravite kalibracijo na merilnem pretvorniku:

(a) Vnesite vrednost pH druge puferske raztopine.

(b) Zaženite kalibracijo.

(c) Vrednost je sprejeta po tem, ko se stabilizira.

Naprava izračuna ničelno točko in naklon ter prikaže vrednosti. Ko so nastavitvene vrednosti potrjene, je naprava nastavljena za novi senzor pH.

6. Sperite senzor pH z destilirano vodo.

7 Vzdrževanje

7.1 Vzdrževalna opravila

7.1.1 Čiščenje senzorja

OPOZORILO

Anorganske kisline in fluorovodikova kislina

Nevarnost resnih poškodb ali smrti zaradi kemičnih opeklin!

- ▶ Uporabljajte zaščitna očala.
- ▶ Uporabljajte zaščitne rokavice in primerna zaščitna oblačila.
- ▶ Izogibajte se stiku z očmi, usti in kožo.
- ▶ Za fluorovodikovo kislino uporabljajte samo plastične vsebnike.

OPOZORILO

Tiokarbamid

Zdravju škodljivo pri zaužitju! Omejeni dokazi za rakotvornost! Možna nevarnost škodovanja nerojenemu otroku! Nevarno za okolje z dolgoročnimi posledicami!

- ▶ Uporabljajte zaščitna očala, zaščitne rokavice in primerna zaščitna oblačila.
- ▶ Izogibajte se stiku z očmi, usti in kožo.
- ▶ Preprečite izpuste v okolje.

Umazanijo odstranite s senzorja po naslednjem postopku glede na vrsto umazanje:

1. Oljni in mastni madeži:

Za čiščenje lahko uporabite sredstvo za odstranjevanje maščob, npr. alkohol, kakor tudi vročo vodo in (alkalna) sredstva s surfaktanti (npr. detergent za posodo).

2. Obloge apnenca in kovinskega hidroksida, slabo topne (liefobne) organske obloge:

Obloge raztopite z razredčeno klorovodikovo kislino (3 %) in nato sperite z obilo čiste vode.

3. Sulfidne obloge (tovarne z izločanjem žvepla iz dimnih plinov ali čistilne naprave):

Uporabite mešanico klorovodikove kisline (3 %) in tiokarbamida (na voljo v prosti prodaji) ter nato sperite z obilo čiste vode.

4. Beljakovinske obloge (npr. v živilski industriji):

Uporabite mešanico klorovodikove kisline (0,5 %) in pepsina (na voljo v prosti prodaji) ter nato sperite z obilo čiste vode.

5. Dobro topne biološke obloge:

Sperite z vodo pod tlakom.

Senzor po čiščenju temeljito sperite z vodo in ga nato ponovno kalibrirajte.

8 Popravilo

8.1 Vračilo

Napravo je treba vrniti, če je potrebno popravilo ali tovarniška kalibracija ali če ste naročili ali prejeli napačno napravo. Endress+Hauser mora kot podjetje, ki je certificirano po ISO standardu, in v skladu z zakonskimi zahtevami upoštevati določene postopke pri ravnanju z vrnjenimi izdelki, ki so bili v stiku z medijem.

Da zagotovite hitro, varno in profesionalno vračilo naprave:

- Obiščite spletno mesto www.endress.com/support/return-material za informacije o postopkih in pogojih vračila naprav.

8.2 Odstranitev

Naprava vsebuje elektronske komponente. Odstraniti jo morate v skladu s predpisi o elektronskih odpadkih.

- Upoštevajte lokalne predpise.



71481346

www.addresses.endress.com
