

Upute za rad

Kombinovani pH/ORP senzori CPS16E, CPS76E i CPS96E

Mjerenje pH i ORP vrijednosti
Senzori s Memosens 2.0 tehnologijom



Sadržaji

1	Informacije o dokumentu	4
1.1	Upozorenja	4
1.2	Simboli	4
1.3	Dokumentacija	5
2	Osnovne sigurnosne upute	5
2.1	Zahtjevi za osoblje	5
2.2	Namjena	6
2.3	Sigurnost na radnom mjestu	6
2.4	Sigurnost tijekom rada	6
2.5	Sigurnost proizvoda	6
3	Preuzimanje robe i identifikacija proizvoda	7
3.1	Preuzimanje robe	7
3.2	Identifikacija proizvoda	7
3.3	Skladištenje i transport	8
3.4	Opseg isporuke	8
3.5	Certifikati i odobrenja	8
4	Ugradnja	10
4.1	Zahtjevi ugradnje	10
4.2	Provjera nakon ugradnje	11
5	Električni priključak	12
5.1	Priključivanje senzora	12
6	Puštanje u rad	13
6.1	Koraci tijekom pripreme	13
7	Održavanje	16
7.1	Zadaci održavanja	16
8	Popravak	18
8.1	Povrat	18
8.2	Odlaganje	18
9	Dodatna oprema	18
10	Tehnički podaci	18

1 Informacije o dokumentu

1.1 Upozorenja

Struktura napomene	Značenje
 OPASNOST Uzroci (/posljedice) Ako je potrebno, posljedice neusklađenosti (ako je primjenjivo) ► Korektivne mjere	Ovaj simbol upozorava vas na opasnu situaciju. Ako ne izbjegnute opasnu situaciju, to će rezultirati smrću ili opasnom ozljedom.
 UPOZORENJE Uzroci (/posljedice) Ako je potrebno, posljedice neusklađenosti (ako je primjenjivo) ► Korektivne mjere	Ovaj simbol upozorava vas na opasnu situaciju. Ako se ne izbjegne može dovesti do smrti ili teških tjelesnih ozljeda.
 OPREZ Uzroci (/posljedice) Ako je potrebno, posljedice neusklađenosti (ako je primjenjivo) ► Korektivne mjere	Ovaj simbol upozorava vas na opasnu situaciju. Ako se ne izbjegne, može dovesti do lakših ili srednje teških ozljeda.
 NAPOMENA Uzrok/situacija Ako je potrebno, posljedice neusklađenosti (ako je primjenjivo) ► Mjera/napomena	Ovaj simbol upozorava na situacije koje mogu dovesti do materijalne štete.

1.2 Simboli

	Dodatne informacije, savjet
	Dozvoljeno
	Preporučeni
	Nije dozvoljeno odn. ne preporučuje se
	Referenca na dokumentaciju uređaja
	Referenca na stranicu
	Referenca na sliku
	Rezultat individualnog koraka

1.2.1 Simboli na uređaju

	Referenca na dokumentaciju uređaja
	Ne odlazite proizvode koji nose ovu oznaku kao nesortirani komunalni otpad. Umjesto toga, vratite ih proizvođaču za odlaganje pod važećim uvjetima.

1.3 Dokumentacija

Kao proširenje ovih Kratkih uputa za uporabu pronaći ćete sljedeće priručnike na internetskim stranicama proizvođača:

- Tehničke informacije za odgovarajući senzor
- Upute za uporabu korištenog odašiljača

Pored ovih uputa za uporabu, također se uključuje i XA sa "Sigurnosnim uputama za električne uređaje u opasnom području" s senzorima za uporabu u opasnom području.

- Pažljivo pratite upute o uporabi u opasnom području.



Sigurnosne upute za električne uređaje u eksplozivnim / opasnim područjima za ATEX i IECEx odobrenje, XA01991C



Sigurnosne upute za električne uređaje u eksplozivnim / opasnim područjima za JPN Ex odobrenje, XA02244C



Sigurnosne upute za električne uređaje u eksplozivnim / opasnim područjima za NEPSI Ex odobrenje, XA02113C



Sigurnosne upute za električne uređaje u eksplozivnim / opasnim područjima za INMETRO odobrenje, XA02082C



Sigurnosne upute za električne uređaje u eksplozivnim / opasnim područjima za CSA C/US odobrenje, XA02235C



Sigurnosne upute za električne uređaje u eksplozivnim / opasnim područjima za UK Ex odobrenje, XA02588C



Sigurnosne upute za električne uređaje u eksplozivnim / opasnim područjima za KOR Ex odobrenje, XA02739C

2 Osnovne sigurnosne upute

2.1 Zahtjevi za osoblje

- Montažu, puštanje u pogon, upravljanje i održavanje sustava za mjerenje smije provoditi samo školovano stručno osoblje.
- Tehničko osoblje mora biti ovlašteno od strane operatera sustava za navedene aktivnosti.
- Električno priključivanje smije provesti samo električar.
- Tehničko osoblje mora pročitati ove Upute za uporabu i razumjeti ih te slijediti napomene ovih Uputa za uporabu.
- Kvarove na ovome mjernom mjestu smije uklanjati samo za to ovlašteno i školovano osoblje.



Popravke koji nisu opisani u isporučenim Uputama za rad, smije provoditi samo izravno proizvođač ili servisna organizacija.

2.2 Namjena

Senzori su dizajnirani za kontinuirano mjerenje pH vrijednosti, ORP i rH vrijednost u tekućinama.



Popis preporučenih programa nalazi se u Tehničkim informacijama za odgovarajući senzor.

Svaka uporaba koja izvan namijenjene ugrožava sigurnost ljudi i mjernog sustava. Stoga je svaka druga uporaba zabranjena.

Proizvođač ne odgovara za štete koje su nastale zbog nestručne i nenamjenske uporabe.

2.3 Sigurnost na radnom mjestu

Operater je odgovoran za osiguravanje usklađenosti sa sljedećim sigurnosnim propisima:

- smjernica o ugradnji
- Lokalne norme i odredbe
- odredbi za zaštitu od eksplozije

2.4 Sigurnost tijekom rada

Prije puštanja u pogon cijele mjerne točke:

1. Provjerite jesu li svi priključci ispravni.
2. Utvrdite da električni kabeli i spojevi crijeva nisu oštećeni.

Procedura kod oštećenih proizvoda:

1. Oštećene proizvode nemojte puštati u pogon i zaštitite ih od slučajnog puštanja u pogon.
2. Označite oštećene proizvode kao neispravne.

Tijekom rada:

- Ako ne pogreške ne mogu otkloniti, stavite proizvode izvan upotrebe i zaštitite ih od slučajnog rada.

2.5 Sigurnost proizvoda

2.5.1 Vrhunska tehnologija

Proizvod je konstruiran tako da je siguran za rad prema najnovijem stanju tehnike, provjeren je te je napustio tvornicu u besprijekornom stanju što se tiče tehničke sigurnosti. Pridržavani su odgovarajući propisi i međunarodni standardi.

3 Preuzimanje robe i identifikacija proizvoda

3.1 Preuzimanje robe

1. Provjerite da pakiranje nije oštećeno.
 - ↳ Obavijestite Vašeg dobavljača o bilo kakvom oštećenju pakiranja. Sačuvajte oštećeno pakiranje dok se problem ne riješi.
2. Provjerite da sadržaj nije oštećen.
 - ↳ Obavijestite Vašeg dobavljača o bilo kakvom oštećenju sadržaja. Sačuvajte oštećenu robu dok se problem ne riješi.
3. Provjerite da je narudžba potpuna i da ništa ne nedostaje.
 - ↳ Usporedite otpremne dokumente s narudžbom.
4. Za skladištenje i transport potrebno je proizvod pakirati tako da je zaštićen od udaraca i od vlage.
 - ↳ Originalno pakiranje pruža najbolju zaštitu. Obavezno se pridržavajte dopuštenih uvjeta okoline.

Ako imate bilo kakvih pitanja obratite se molimo Vašem dobavljaču odn. Vašem lokalnom distribucijskom centru.

3.2 Identifikacija proizvoda

3.2.1 Pločica s oznakom tipa

Natpisna pločica donosi Vam sljedeće informacije o proizvodu:

- Identifikacija proizvođača
 - Prošireni kod narudžbe
 - Serijski broj
 - Sigurnosne informacije i upozorenja
 - Informacije o certifikatu
- ▶ Usporedite podatke na natpisnoj pločici s nalogom.

3.2.2 Identificiranje proizvoda

Objašnjenje koda narudžbe

Kod narudžbe i serijski broj Vašeg uređaja mogu se pronaći na sljedećim lokacijama:

- Na pločici s oznakom tipa
- Na dostavnici

Dobivanje informacija o proizvodu

1. Idite na www.endress.com
2. Pretraživanje stranice (simbol povećala): Unesite važeći serijski broj.
3. Pretraga (povećalo).
 - ↳ Struktura proizvoda je prikazana u skočnom prozoru.

4. Kliknite pregled proizvoda.

- ↳ Ovdje ćete popuniti informacije koje se odnose na vaš uređaj, uključujući dokumentaciju proizvoda.

3.2.3 Adresa proizvođača

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

ili

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

3.3 Skladištenje i transport

NAPOMENA

Zamrzavanje unutarnjeg pufera i unutarnjeg elektrolita!

Senzori mogu puknuti pri temperaturama nižim od -15 °C (5 °F).

- ▶ Ako transportirate senzore, pobrinite se da ih pakirate kako bi bili prikladno zaštićeni od mraza.

Svi senzori se individualno ispituju i isporučuju u pojedinačnim paketima. Senzori su opremljeni kapicom za vlaženje. Kapica sadrži tekućinu koja sadrži KCl i sprječava isušivanje senzora. Tekućina ne mora prekrivati pH staklenu membranu. 100%-tna vlažnost unutar kapice dovoljna je da senzor bude spreman za mjerenje.

- ▶ Ako se za pohranu senzora ne koristi kapica za vlaženje, senzor pohranite u otopinu KCl (3 mol/l) ili u pufersku otopinu obogaćenu solju (po mogućnosti CPY20 pH 7).



Ne dopustite da se senzor osuši, jer to može rezultirati trajnim pogreškama ili kvarom senzora.

Senzori se moraju pohraniti u suhim sobama pri temperaturi od 0 do 50 °C (32 do 122 °F).

3.4 Opseg isporuke

Opseg isporuke sadrži:

- Naručenu verziju senzora
- Upute za uporabu
- Sigurnosne upute za opasno područje (za senzore s Ex odobrenjem)
- Dopunski list za opcionalno naručene certifikate

3.5 Certifikati i odobrenja

Trenutni certifikati i odobrenja za proizvod dostupni su na www.endress.com relevantnoj stranici proizvoda:

1. Odaberite proizvod pomoću filtara i polja za pretraživanje.

2. Otvorite stranicu proizvoda.
3. Odaberite **Preuzimanja**.

4 Ugradnja

4.1 Zahtjevi ugradnje



Za detaljne informacije o ugradnji sklopa slijedite upute za upotrebu korištenog sklopa.

1. Prije zašaraflijanja senzora, osigurajte da su montažni navoj, O-prstenovi i brtvena površina čisti i neoštećeni i da navoj glatko prolazi.
2. Ručno zategnite senzor momentom od 3 Nm (2.21 lbf ft) (Primjenjuje se samo prilikom ugradnje u Endress+Hauser sklopove).

4.1.1 Orijentacija



OPREZ

Porast tlaka senzora zbog produžene uporabe povećanog tlaka procesa

Mogućnost iznenadnog pucanja i ozljeda od krhotina stakla!

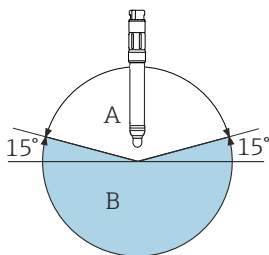
- ▶ Izbjegavajte brzo zagrijavanje ovih senzora pod tlakom ako se koriste pod sniženim procesnim tlakom ili pod atmosferskim tlakom.
- ▶ Pri rukovanju s ovim senzorima uvijek nosite zaštitne naočale i odgovarajuće zaštitne rukavice.
- Ne ugrađujte senzore naopako.
- Kut nagiba od horizontale mora biti najmanje 15°.

NAPOMENA

Kut nagiba senzora manji od 15 °

U staklenoj žarulji nastaje mjehurić zraka i tada nema jamstva da je pH membrana potpuno prekrivena unutarnjim elektrolitom!

- ▶ Odaberite kut ugradnje senzora tako da ne padne ispod 15 °.



A0028039

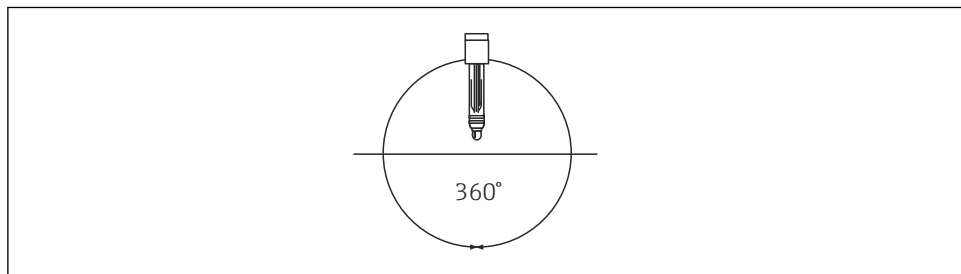
- 1 Kut ugradnje najmanje 15° od vodoravnog položaja

A Dozvoljena usmjerenost

B Zabranjena usmjerenost

Orientacija senzora za ugradnju naopako:

- Senzori su prikladni za ugradnju naopako u skladu sa šifrom narudžbe za „Referentni sustav”.
- Ugradite senzore pod bilo kojim kutom.



A0028040

 2 Bilo koji kut ugradnje

4.2 Provjera nakon ugradnje

Stavite senzor samo tada u pogon ako odgovorite s "da" na sljedeća pitanja:

- Jesu li senzor i kabel neoštećeni?
- Je li položaj ugradnje pravilan?

5 Električni priključak

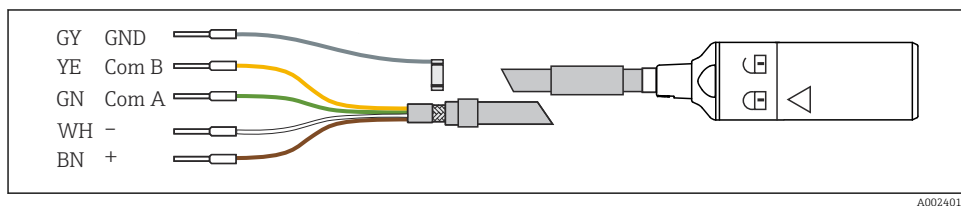
⚠ UPOZORENJE

Uređaj je pod naponom!

Nestručno priključivanje može dovesti do tjelesnih ozljeda ili smrti!

- ▶ Električno priključivanje smije provesti samo električar.
- ▶ Tehničko osoblje mora pročitati ove Upute za uporabu i razumjeti ih te slijediti napomene ovih Uputa za uporabu.
- ▶ **Prije** početka radova priključivanja provjerite da ne postoji napon niti u jednom kabelu.

5.1 Priključivanje senzora



 3 Mjerni kabel CYK10 ili CYK20

- ▶ Spojite mjerni kabel Memosens, npr. CYK10 ili CYK20, na senzor.



Za više informacija o kabelu CYK10, vidite BA00118C.

6 Puštanje u rad

6.1 Koraci tijekom pripreme

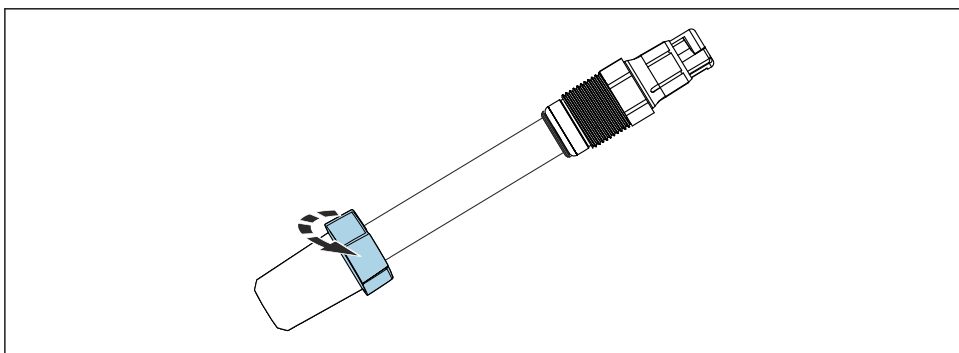
NAPOMENA

Ako se, radi privremenog skladištenja, zaštitni poklopac ponovno postavi na senzor vlage, KCl se može kristalizirati. To može dovesti do isušivanja kapice.

► Pazite da je senzor suh kada je postavljena zaštitna kapica.

Prije puštanja senzora u pogon, skinite kapicu za vlaženje s bajunetnim priključkom ili zaštitnu kapicu:

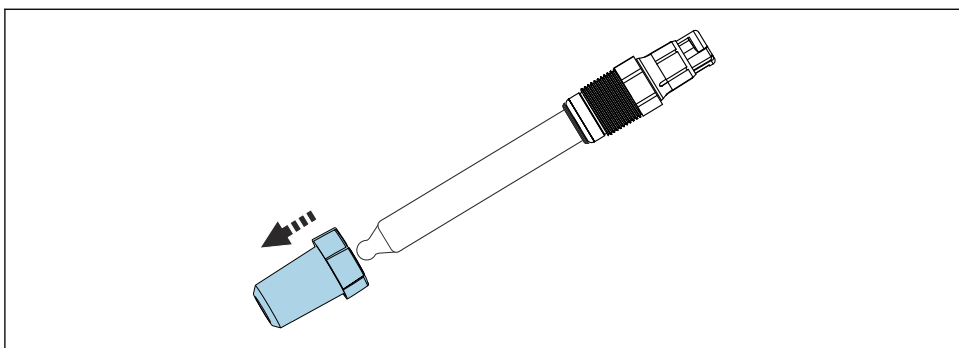
1. Okrenite gornji dio kapice za vlaženje.



A0041481

-  4 Otpuštanje kapice za vlaženje s bajunetnim priključkom

2. Pažljivo uklonite kapicu za vlaženje sa senzora.



A0041482

-  5 Uklanjanje kapice za vlaženje s bajunetnim priključkom

6.1.1 Kalibracija i prilagodba

Učestalost kojom se provodi kalibracija ili pregled senzora ovisi o radnim uvjetima, npr. obraštanje i kemijsko opterećenje.

i Nove kombinirane pH/ORP senzore s Memosens tehnologijom nije potrebno kalibrirati. Kalibracija je potrebna samo ako se moraju zadovoljavati vrlo strogi zahtjevi za točnost ili ako se senzor čuvao duže od 3 mjeseca.

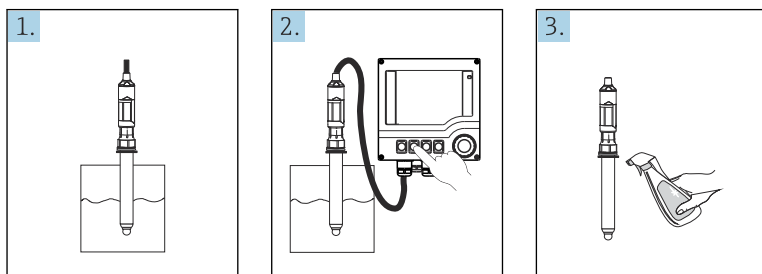
- Za kalibraciju u dvije točke koristite kvalitetne puferne otopine tvrtke Endress+Hauser, npr. CPY20.

NAPOMENA

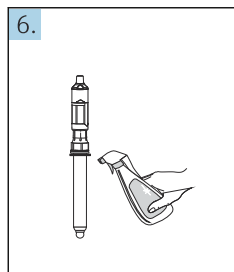
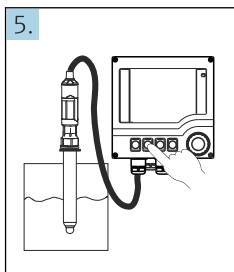
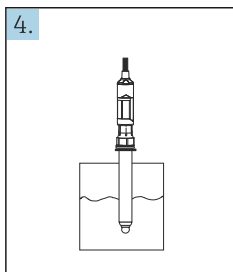
Ako se osjetnici pH/ORP čuvaju na suhom može doći do velikog odstupanja vrijednosti!

- Prije uporabe ih uronite u vodu najmanje 24 sata.
- Čuvajte senzor u otopini KCl (3 mol/l) ili pufernoj otopini (pH 7,00).

pH i ORP:



- 1.** Uronite senzor u definiranu otopinu pufera (npr. pH 7 ili 220 mV).
 - 2.** Izvršite kalibraciju na mjernom uređaju:
 - (a) Postavite mjernu temperaturu u slučaju ručne kompenzacije temperature.
 - (b) Unesite pH vrijednost ili mV vrijednost otopine pufera.
 - (c) Pokrenite kalibraciju.
 - (d) Vrijednost se prihvaća kada se stabilizira.
 - 3.** Senzor isperite destiliranom vodom. Ne sušite senzor!
- Kalibracija je završena za mjerenje ORP-a.

samo pH:

4. Uronite senzor u drugu otopinu pufera (npr. pH 4).

5. Izvršite kalibraciju na mjernom uređaju:

(a) Unesite pH vrijednost druge otopine pufera.

(b) Pokrenite kalibraciju.

(c) Vrijednost se prihvaća kada se stabilizira.

Uređaj izračunava nultu točku i nagib i prikazuje vrijednosti. Nakon prihvaćanja vrijednosti podešavanja, uređaj se prilagođava novom pH senzoru.

6. Senzor isperite destiliranom vodom.

7 Održavanje

7.1 Zadaci održavanja

7.1.1 Čišćenje senzora

UPOZORENJE

Mineralne kiseline

Opasnost od ozbiljnih ili kobnih ozljeda uzrokovanih kaustičnim opeklinama!

- ▶ Nosite zaštitne naočale kako biste zaštitili oči.
- ▶ Nosite zaštitne rukavice i odgovarajuću zaštitnu odjeću.
- ▶ Izbjegavati dodir s očima, ustima i kožom.

UPOZORENJE

Tiokarbamid

Štetno ako se proguta! Ograničeni dokazi kancerogenosti! Mogući rizik od ozljeđivanja nerođenog djeteta! Opasno za okoliš s dugoročnim učincima!

- ▶ Nosite zaštitne naočale, zaštitne rukavice i odgovarajuću zaštitnu odjeću.
- ▶ Izbjegavati dodir s očima, ustima i kožom.
- ▶ Izbjegavajte ispuštanje u okoliš.

OPREZ

Nagrizajuće kemikalije

Rizik od kemijskih opekline na očima i koži i opasnosti od oštećenja odjeće i opreme!

- ▶ Apsolutno je važno pravilno zaštititi oči i ruke kada radite s kiselinama, alkalijama i organskim otapalima!
- ▶ Nosite zaštitnu odjeću, rukavice i naočale.
- ▶ Oprite prskanja na odjeću i druge predmete kako bi spriječili bilo kakvu štetu.
- ▶ Pridržavajte se uputa u sigurnosnim podacima za kemikalije koje se koriste.

Moguća sredstva za čišćenje:

- Četka s mekim vlaknima
- Mekana krpa
- Spužva

- ▶ Prvo isperite senzor čistom vodom kako biste uklonili ostatke tekućine.

U slučaju onečišćenja i naslaga:

1. Očistite senzor otopinom deterdženta i tople vode.
2. Pažljivo očistite senzor mekom četkom.
3. Temeljito isperite senzor toplom vodom iz slavine.

⚠ UPOZORENJE**Mineralne kiseline**

Opasnost od ozbiljnih ili kobnih ozljeda uzrokovanih kaustičnim opeklinama!

- ▶ Nosite zaštitne naočale kako biste zaštitili oči.
- ▶ Nosite zaštitne rukavice i odgovarajuću zaštitnu odjeću.
- ▶ Izbjegavati dodir s očima, ustima i kožom.

⚠ UPOZORENJE**Tiokarbamid**

Štetno ako se proguta! Ograničeni dokazi kancerogenosti! Mogući rizik od ozljeđivanja nerođenog djeteta! Opasno za okoliš s dugoročnim učincima!

- ▶ Nosite zaštitne naočale, zaštitne rukavice i odgovarajuću zaštitnu odjeću.
- ▶ Izbjegavati dodir s očima, ustima i kožom.
- ▶ Izbjegavajte ispuštanje u okoliš.

⚠ OPREZ**Nagrizajuće kemikalije**

Rizik od kemijskih opeklin na očima i koži i opasnosti od oštećenja odjeće i opreme!

- ▶ Apsolutno je važno pravilno zaštititi oči i ruke kada radite s kiselinama, alkalijama i organskim otapalima!
- ▶ Nosite zaštitnu odjeću, rukavice i naočale.
- ▶ Oprite prskanja na odjeću i druge predmete kako bi spriječili bilo kakvu štetu.
- ▶ Pridržavajte se uputa u sigurnosnim podacima za kemikalije koje se koriste.

Očistiti prljavštinu na senzoru kako slijedi, ovisno o vrsti uprljanja:

1. Uljani i masni premazi:
Čistiti s pomoću odmašćivača, npr. alkoholom ili vodom s alkalnim sredstvom.
2. Nakupine vapna, cijanida i metalnog hidroksida i organska nakupljanja slabe topljivosti:
Otopiti nakupljanje razrijeđenom klorovodičnom kiselinom (3%) i temeljito isprati s puno čiste vode.
3. Sulfidna nakupina (od desulfurizacije dimnih plinova ili postrojenja za obradu otpadnih voda):
Koristite smjesu klorovodične kiseline (3%) i tiokarbamida (komercijalno dostupan) i temeljito isperite s puno čiste vode.
4. Naslage koje sadrže proteine (npr. u prehrambenoj industriji):
Koristite smjesu klorovodične kiseline (0,5%) i pepsina (komercijalno dostupan) i temeljito isperite s puno čiste vode.
5. Vrlo rastopljive biološke nakupine:
Isperite vodom pod tlakom.

Nakon čišćenja, temeljito isperite senzor s puno vode i zatim ga ponovno kalibrirajte.

Regeneracija sporo reagirajućih pH senzora

- ▶ Koristite smjesu koja sadrži fluorovodičnu kiselinu i sastoji se od dušične kiseline (10%) i amonijevog fluorida (50 g/l (6,7 oz/gal)).

8 Popravak

8.1 Povrat

Uređaj se vraća ako su potrebni popravci ili tvornička kalibracija ili ako je naručen odnosno isporučen nepravilan uređaj. Prema zakonskim odredbama, tvrtka Endress+Hauser, kao tvrtka s ISO certifikatom je obavezna slijediti određene postupke kod obrade vraćenih proizvoda koji su bili u kontaktu s medijem.

www.endress.com/support/return-material

8.2 Odlaganje

Uređaj sadrži elektroničke komponente. Proizvod se mora zbrinuti kao elektronički otpad.

► Uvažite lokalne propise.

 Ako se to zahtijeva Direktivom 2012/19/EU o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi (WEEE), proizvod je označen simbolom opasnosti kako bi se smanjilo odlaganje WEEE kao nerazvrstanog komunalnog otpada. Ne odlažite proizvode koji nose ovu oznaku kao nesortirani komunalni otpad. Umjesto toga, vratite ih proizvođaču na odlaganje pod primjenjivim uvjetima.

9 Dodatna oprema



Za detaljne informacije o priboru pogledajte „Tehničke informacije” za odgovarajući senzor.

10 Tehnički podaci



Za detaljne informacije o tehničkim podacima, pogledajte „Tehničke informacije” za odgovarajući senzor.



71780879

www.addresses.endress.com
