

Upute za rad

Memosens ISFET senzori CPS47E, CPS77E, CPS97E

Mjerenje pH vrijednosti
Senzori sa Memosens 2.0 tehnologijom



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 odlažite 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.



Posebna dokumentacija za higijenske primjene, SD02751C



Sigurnosne upute za električnu opremu u opasnim područjima, Memosens ISFET pH senzori za ATEX i IECEx odobrenje, XA02692C



Sigurnosne upute za električnu opremu u opasnim područjima, Memosens ISFET pH senzori za CSA C/US odobrenje, XA02689C



Sigurnosne upute za električnu opremu u opasnim područjima, Memosens ISFET pH senzori za INMETRO odobrenje, XA02688C



Sigurnosne upute za električnu opremu u opasnim područjima, Memosens ISFET pH senzori za JPN Ex odobrenje, XA02690C



Sigurnosne upute za električnu opremu u opasnim područjima, Memosens ISFET pH senzori za NEPSI Ex odobrenje, XA02691C



Sigurnosne upute za električnu opremu u opasnim područjima, Memosens ISFET pH senzori za UKCA odobrenje, XA02647C



Sigurnosne upute za električnu opremu u opasnim područjima, Memosens ISFET pH senzori za Korea Ex odobrenje, XA02699C

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 dizajnirani su za kontinuirano mjerenje pH vrijednosti 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 dostavnicu

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

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

- Prije zašaraflijanja senzora, osigurajte da su montažni navoj, O-prstenovi i brtvena površina čisti i neoštećeni i da navoj glatko prolazi.
- Obratite pozornost na upute za ugradnju navedene u uputama za uporabu sklopa.
- ▶ Senzor zategnite ručno zateznom silom od 3 Nm (2.21 lbf ft) (specifikacija se primjenjuje samo ako se ugrađuje u sklopove tvrtke Endress+Hauser).

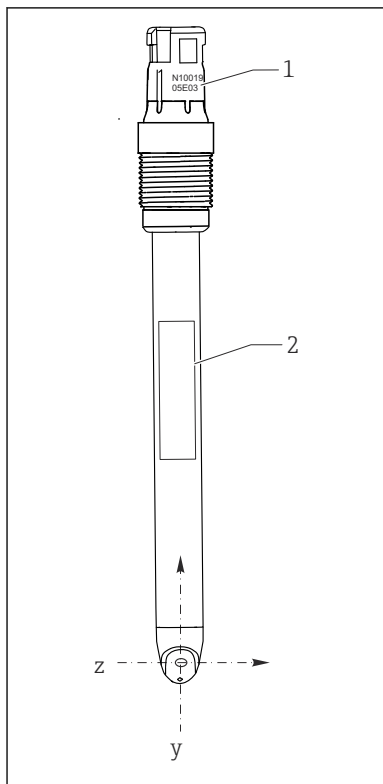
4.1.1 Orijentacija

NAPOMENA

Otvoreni spoj

Gel može izaći iz unutrašnjosti senzora, a mjehurići zraka koji nastanu mogu prekinuti električni kontakt!

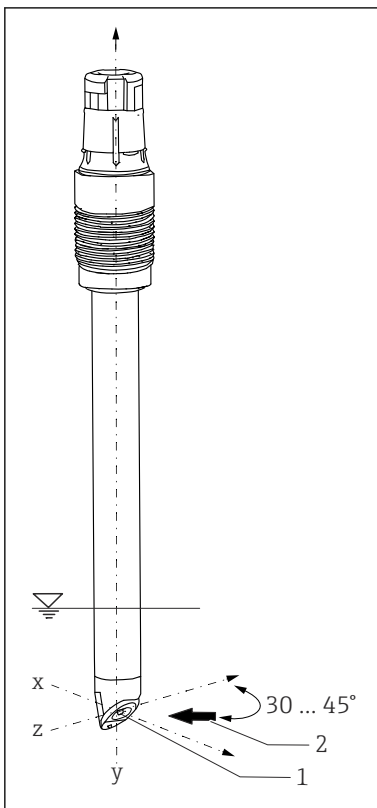
- ▶ Budite pažljivi prilikom rukovanja senzorom.
 - ▶ Poravnajte senzor pod optimalnim kutom prema smjeru protoka.
1. Imajte na umu smjer toka medija prilikom postavljanja senzora.
 2. Postavite ISFET čip tako da bude pod kutom od cca. 30 do 45 ° prema smjeru protoka (točka 2) →  2,  8. U tu svrhu upotrijebite rotirajuću glavu terminala.



A0037400

1 Orijentacija senzora, prikaz
sprijeda

- 1 Serijski broj
2 Pločica s oznakom tipa



A0036028

2 Orijentacija senzora, 3D prikaz

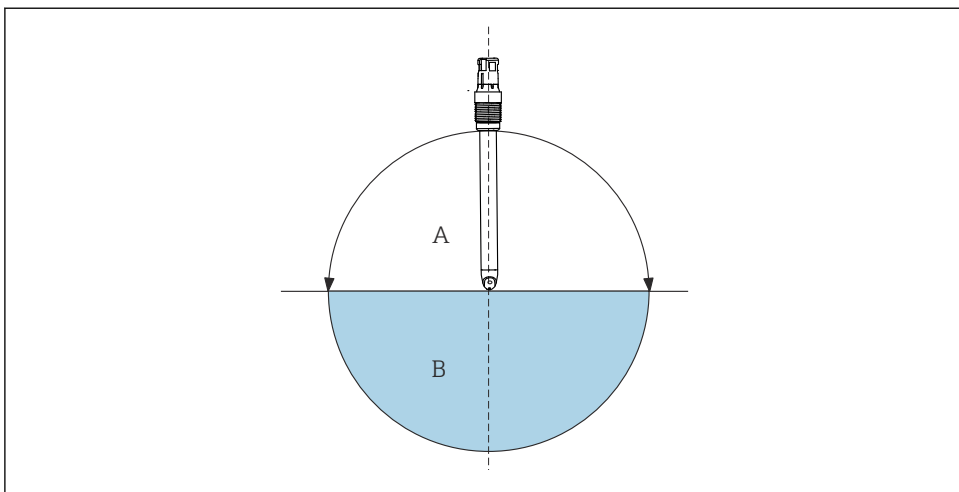
- 1 ISFET čip
2 Smjer toka medija

Prilikom ugradnje senzora u sklop, serijski broj ugraviran na utičnoj glavi može se koristiti kao vodič pri poravnavanju senzora → 1, 8. Graviranje je uvijek na istoj razini kao i ISFet čip i nazivna pločica (smjer z-y).

ISFET senzori nisu namijenjeni za upotrebu u abrazivnim medijima.

- ▶ Ako se ti senzori ipak koriste u takvim aplikacijama, izbjegavajte izravni protok na čip.
 - ↳ Nedostatak je da prikazana pH vrijednost nije stabilna.

ISFET senzori mogu se postaviti u bilo kojem položaju jer ne postoji tekući unutarnji vod. Međutim, ako se postavi naopako, ne može se isključiti mogućnost da mjehurić zraka u referentnom sustavu prekine električni kontakt između medija i spoja ili referentnog sustava.



A0030407

3 Kut postavke

A Preporučeni

B Dopušteno, obratite pozornost na osnovne uvjete → 8

Osnovni uvjeti: Senzor se isporučuje iz tvornice bez zračnih mjehurića. Mjehurići zraka nastaju pri radu s vakuumom, npr. pri pražnjenju spremnika.

1. U slučaju naopačke postavljenih instalacija, pobrinite se da KCI opskrbrna posuda nema mjehurića zraka kad je spojena.
2. Ostavite ugrađeni senzor u suhim uvjetima najviše 6 sati (odnosi se i na naopačke instalaciju).

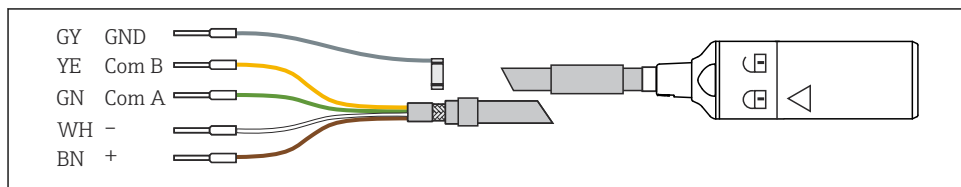
4.2 Provjera nakon ugradnje

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

5.1 Priključivanje senzora



4 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

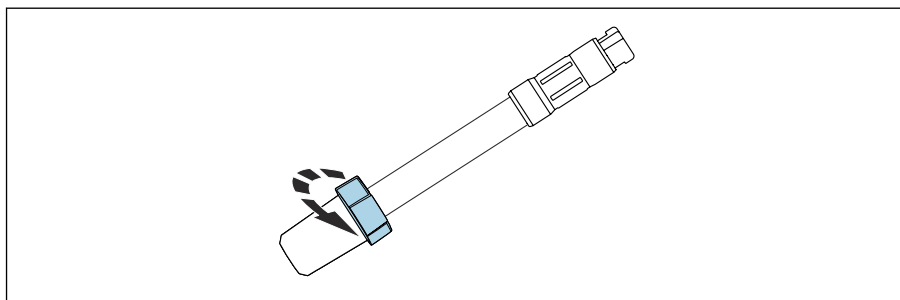
NAPOMENA

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 poklopac za vlaženje s bajunetnim priključkom:

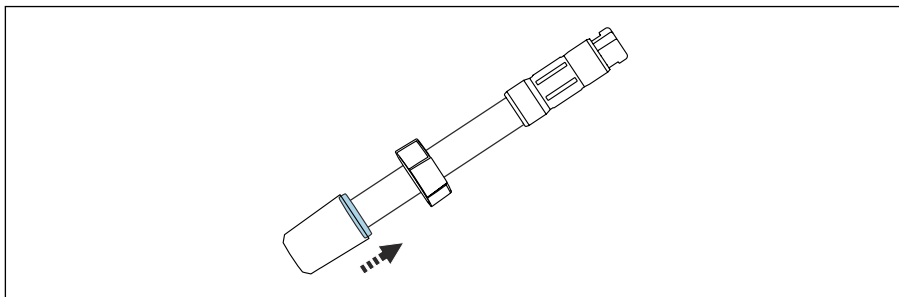
1.



Otvorite priključak.

2. Gurnite konektor prema gore.

3.

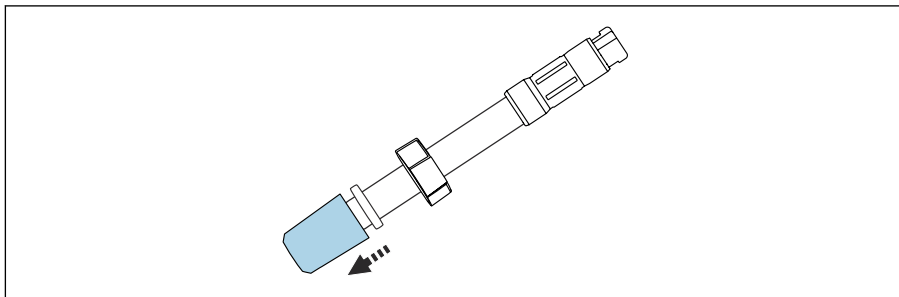


A0047391

Gumena brtva, koja se nalazi ispod brave, sada se mora lagano pomaknuti prema gore kako bi se stvorio zračni prostor.

↳ Poklopac za vlaženje može se lako otpustiti i bez protutlaka.

4.



A0047206

Pažljivo uklonite kapicu za vlaženje sa senzora.

5. Skinite gumenu brtvu i konektor sa senzora.

6.1.1 Kalibracija i prilagodba

Frekvencija na kojoj se provodi kalibracija senzora ili senzorskog nadzora ovisi o uvjetima rada (obraštanje, kemijsko opterećenje)).



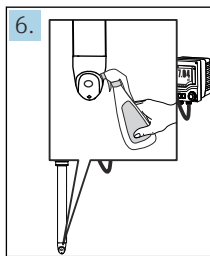
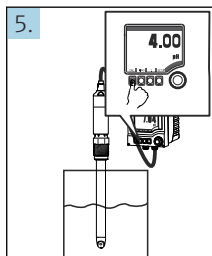
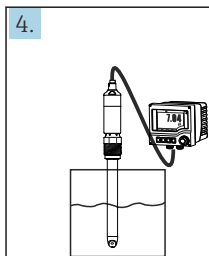
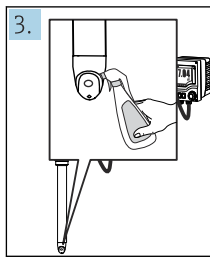
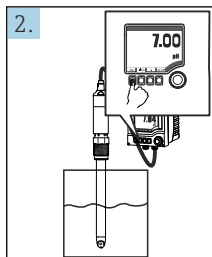
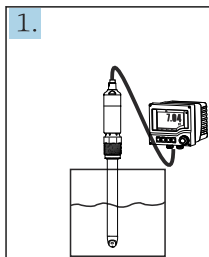
ISFET senzore s Memosens tehnologijom nije potrebno kalibrirati kad se prvi put priključe. Kalibracija je potrebna samo ako se moraju zadovoljavati vrlo strogi zahtjevi za točnost ili ako se senzor čuvao duže od 3 mjeseca.

Kalibracija u dvije točke je potrebna za ISFET senzore. Koristite kvalitetne puferne tvrtnice Endress+Hauser, npr. CPY20, u ovu svrhu.

1. Za kalibraciju i mjerenje skinite poklopac za vlaženje s bajonetnim priključkom → 10.
2. Ako se kapica za vlaženje više ne koristi za pohranjivanje senzora, pohranite senzor u otopinu KCl (3 mol/l) ili otopinu pufera.
3. Nemojte čuvati senzor u destiliranoj vodi.
4. ISFET senzori koji su pohranjeni suhi moraju se uroniti u vodu najmanje 30 minuta prije uporabe.

Zatvorena upravljačka petlja se stvara kada je mjernik uključen. Izmjerena vrijednost se prilagođava stvarnoj vrijednosti za to vrijeme (najmanje 15 minuta).

Ovo ponašanje taloženja događa se svaki put kad se prekine film tekućine između pH osjetljivog poluvodiča i referentnog voda. Vrijeme taloženja ovisi o duljini prekida.



1. Uronite senzor u definiranu otopinu pufera (npr. pH 7).

2. Izvršite kalibriranje na odašiljaču:

(a) U slučaju pH senzora i ručne kompenzacije temperature, postavite temperaturu mjerenja. Zanemarite ovaj korak ako je uključena automatska kompenzacija temperature (ATC).

(b) Unesite pH vrijednost otopine pufera.

(c) Pokrenite kalibriranje.

(d) Vrijednost se prihvaća kada se stabilizira.

3. Senzor isperite destiliranom vodom. Ne sušite senzor i ne trljajte ga dok ne postane suh!

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

5. Izvršite kalibriranje na odašiljaču:

(a) Unesite pH vrijednost druge otopine pufera.

(b) Pokrenite kalibraciju.

(c) Vrijednost se prihvaća kada se stabilizira.

Uređaj izračunava radnu točku i nagib i prikazuje vrijednosti. Nakon prihvaćanja vrijednosti podešavanja, uređaj se prilagođava novom 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 zaštilili 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 ispuštanja u okoliš.

NAPOMENA

Voda pod tlakom može oštetiti brtvu!

- ▶ Ne usmjeravajte vodu pod tlakom ravno na čip.

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

1. Uljani i masni premazi:
Očistite sredstvom za uklanjanje masnoće, npr. alkoholom, ili vrućom vodom i sredstvom koje sadrži surfaktant (bazno) (npr. tekućina za pranje).
2. Nakupljanje vapna, cijanida i metalnih hidroksida te liofobno organsko nakupljanje:
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. Vlakna, viseće tvari:
Isprati vodom pod tlakom ili eventualno površinski aktivnim sredstvima.
6. Vrlo rastopljive biološke nakupine:
Isperite vodom pod tlakom.

8 Popravak

8.1 Opće informacije

Koncept popravka i konverzije predviđa sljedeće:

- Proizvod je modularnog dizajna
- Rezervni dijelovi grupirani su u komplete koje uključuju pridružene upute za komplet
- Izvršite popravak prema uputama za komplet
- Upotrijebite samo originalne rezervne dijelove proizvođača
- Za izvođenje popravaka ovlašteni su servisni odjel proizvođača ili obučeni korisnici
- Certificirani uređaji mogu se pretvoriti u druge certificirane verzije uređaja samo od strane servisnog odjela proizvođača ili u tvornici
- Pridržavajte se važećih normi, nacionalnih propisa, Ex dokumentacije (XA) i certifikata
- Dokumentirajte popravak i pretvorbu, a podatke unesite u alat za upravljanje životnim ciklusom ili se pobrinite da ih unese netko drugi

8.2 Rezervni dijelovi

Rezervni dijelovi trenutno dostupni za uređaj dostupni su na: www.endress.com/onlinetools

- Prilikom naručivanja rezervnih dijelova navedite serijski broj uređaja.

8.3 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

8.4 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.



71780953

www.addresses.endress.com
