

Upute za rad **Memosens CUS71E**

Ultrazvučni senzor graničnog sloja



Sadržaji

1	Informacije o dokumentu	4	10	Održavanje	27
1.1	Upozorenja	4	10.1	Radovi održavanja	27
1.2	Simboli	4			
1.3	Dokumentacija	5	11	Popravak	29
2	Osnovne sigurnosne upute	5	11.1	Opće informacije	29
2.1	Zahtjevi za osoblje	5	11.2	Rezervni dijelovi	29
2.2	Namjena	5	11.3	Povrat	29
2.3	Sigurnost na radnom mjestu	5	11.4	Odlaganje	29
2.4	Sigurnost na radu	6	12	Dodatna oprema	30
2.5	Sigurnost proizvoda	6	12.1	Dodatna oprema specifična za uređaj ...	30
2.6	IT sigurnost	6	13	Tehnički podaci	32
3	Opis proizvoda	7	13.1	Ulaz	32
3.1	Dizajn proizvoda	7	13.2	Energetska opskrba	32
4	Preuzimanje robe i identifikacija proizvoda	7	13.3	Karakteristike performansi	32
4.1	Preuzimanje robe	7	13.4	Okoliš	32
4.2	Identifikacija proizvoda	7	13.5	Proces	33
4.3	Opseg isporuke	8	13.6	Mehanička konstrukcija	33
4.4	Certifikati i odobrenja	8	Kazalo	35	
5	Ugradnja	9			
5.1	Zahtjevi ugradnje	9			
5.2	Ugradnja senzora	13			
5.3	Provjera nakon ugradnje	15			
6	Električni priključak	16			
6.1	Priključivanje senzora	16			
6.2	Provjera nakon priključka	19			
7	Puštanje u rad	19			
7.1	Provjera funkcije	19			
7.2	Vođeno puštanje u rad	19			
7.3	Ručno puštanje u rad	20			
8	Rad	24			
8.1	Brisač	24			
8.2	Otkriveno: gubitak jeke	24			
8.3	Doziranje flokulanata	25			
8.4	Pohranjivanje ovojnice signala	25			
9	Dijagnostika i rješavanje problema	26			
9.1	Općenito rješavanje problema	26			

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

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

1.3 Dokumentacija

Osim Uputa za uporabu i ovisno o relevantnom odobrenju, XA "Sigurnosne upute" isporučuju se s proizvodima za opasna područja.

- ▶ Slijedite XA upute prilikom upotrebe uređaja na opasnim područjima.

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

Memosens CUS71E mjeri međusloj između vode i sedimenata za automatizaciju procesa sedimentacije u sljedećim primjenama:

- Postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda
- Uređaji za pripremu vode za piće
- Rudarstvo
- Hidroelektrane

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

Elektromagnetska kompatibilnost

- Proizvod je ispitan na elektromagnetsku kompatibilnost u skladu s međunarodnim standardima koji se primjenjuju u industriji.
- Navedena elektromagnetska kompatibilnost vrijedi samo za uređaj koji je priključen sukladno napomenama u ovim Uputama za uporabu.

2.4 Sigurnost na radu

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

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.

2.6 IT sigurnost

Jamstvo s naše strane postoji ako se uređaj instalira i primjenjuje sukladno Uputama za uporabu. Uređaj raspolaže sigurnosnim mehanizmima kako bi se zaštitio od hotimičnog namještanja.

Sam operater mora implementirati IT sigurnosne mjere sukladno sigurnosnom standardu operatera, koje uređaj i prijenos podataka dodatno štite.

3 Opis proizvoda

3.1 Dizajn proizvoda

Senzor određuje udaljenost do sučelja.

Senzor uključuje sve potrebne module:

- Napajanje
- Ultrazvučni izvor: prenosi sekvencijalne mjerne signale i prima mjerne signale
- Zaštita senzora: štiti od mehaničkih udaraca u opasnim područjima ili pri upotrebi obirača
- Brisač (opcionalno) za uklanjanje mjehurića zraka i naslaga



Za koncentracije soli > 35 g/l NaCl upotrijebite senzor bez brisača.

3.1.1 Princip mjerenja

Piezokeramički element pobuđuje se na frekvenciji od približno 670 kHz i generira ultrazvučne valove pod kutom snopa svjetlosti od 6 °. Signal se reflektira na sučelju i generira jeku. Udaljenost do granične zone određuje se na temelju potrebnog vremena prolaska i brzine zvuka.

4 Preuzimanje robe i identifikacija proizvoda

4.1 Preuzimanje robe

Po isporuci:

1. Provjerite je li ambalaža oštećena.
 - ↳ Sva oštećenja odmah prijavite proizvođaču.
Ne ugrađujte oštećene dijelove.
2. Provjerite opseg isporuke pomoću dostavnice.
3. Provjerite odgovaraju li podaci na natpisnoj pločici specifikacijama narudžbe na dostavnici.
4. Provjerite jesu li priloženi tehnička dokumentacija i svi drugi potrebni dokumenti, npr. certifikati.



Ako jedan od uvjeta nije ispunjen: obratite se proizvođaču.

4.2 Identifikacija proizvoda

4.2.1 Pločica s oznakom tipa

Pločica s oznakom tipa donosi Vam sljedeće informacije o proizvodu:

- Identifikacija proizvođača
- Kod narudžbe
- Prošireni kod narudžbe

- Serijski broj
 - Uvjete okoline i procesa
 - Sigurnosne informacije i upozorenja
- Usporedite podatke na natpisnoj pločici s nalogom.

4.2.2 Identificiranje proizvoda

Stranica s podacima o proizvodu

www.endress.com/CUS71E

Kôd narudžbe

Kôd 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. Pretraživanje (povećalo).
 - ↳ Struktura proizvoda prikazana je u skočnom prozoru.
4. Kliknite pregled proizvoda.
 - ↳ Otvara se novi prozor. Ovdje ćete naći informacije koje se odnose na vaš uređaj, uključujući dokumentaciju proizvoda.

Adresa proizvođača

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

4.3 Opseg isporuke

Opseg isporuke sadrži:

- Senzor, verzija prema narudžbi
 - Zaštita senzora (opcionally)
 - Upute za rad
- Ako imate pitanja:
Obratite se svojem dobavljaču ili lokalnom distribucijskom centru.

4.4 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.

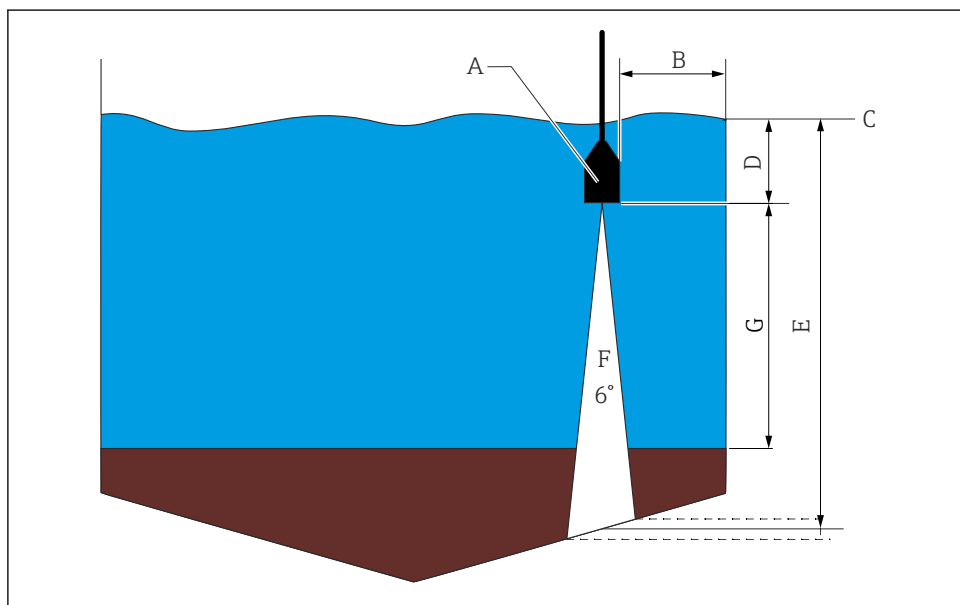
2. Otvorite stranicu proizvoda.
3. Odaberite **Preuzimanja**.

5 Ugradnja

5.1 Zahtjevi ugradnje

5.1.1 Upute za ugradnju

Upute za ugradnju



1 Konfiguracija spremnika

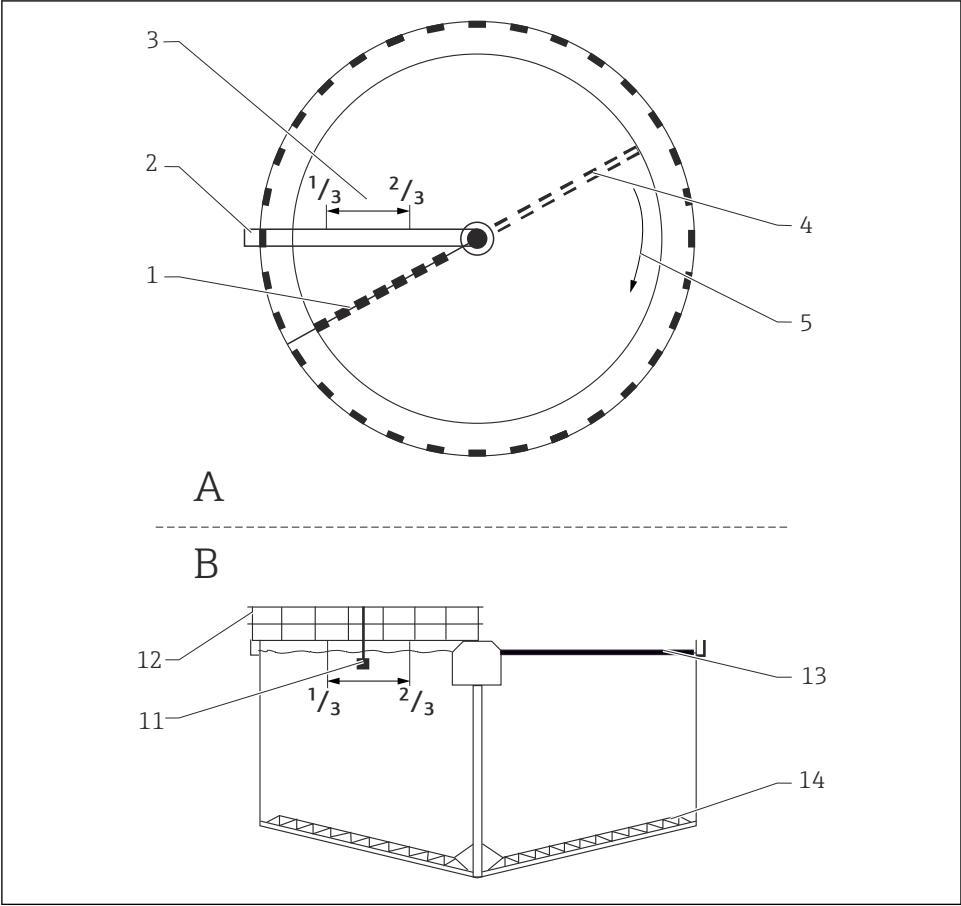
- A Senzor
- B Minimalna udaljenost između senzora i ruba spremnika
- C Fiksna referentna točka (poželjno površina vode, alternativno rub bazena, most itd.)
- D Dubina uranjanja senzora
- E Dubina bazena
- F Kut otvaranja ultrazvučnog konusa 6°
- G Minimalna udaljenost do gornjeg sučelja

U bazenu pronađite položaj koji je prikladan za ugradnju senzora. Kod odabira položaja ugradnje uzmite u obzir sljedeće točke:

1. Odredite zajedničku fiksnu referentnu točku (C) za dubinu uranjanja senzora (D) i dubinu bazena (E). Poželjno površina vode, alternativno rub bazena, most itd.

2. Održite minimalnu udaljenost (B) od ruba bazena od 50 cm (1.64 ft) (kut snopa senzora sužava se konusno).
3. Ne dopustite da cijevi ili izbočine zidova budu unutar mjernog područja ispod senzora.
4. Oprema obirača samo privremeno smije ući u mjerno područje.
5. Postavite senzor vertikalno i ugradite ga paralelno u odnosu na stijenku bazena.
6. Uz upotrebu cijevi za uranjanje, ugradite senzor najmanje 20 cm (0.66 ft) ispod površine vode.
7. Ugradite senzor na udaljenosti od najmanje 30 cm (0.98 ft) u odnosu na gornje sučelje (G).
8. Ne uranjajte senzor dublje od 10 m (32.8 ft) ispod površine vode.
9. Ne ugrađujte senzor pod sljedećim uvjetima:
Mjehurići zraka, turbulencija, visoke koncentracije suspendiranih ili plutajućih krutih tvari, stvaranje pjene (npr. na ulazu)

Ugradnja u kružne bazene za pročišćavanje

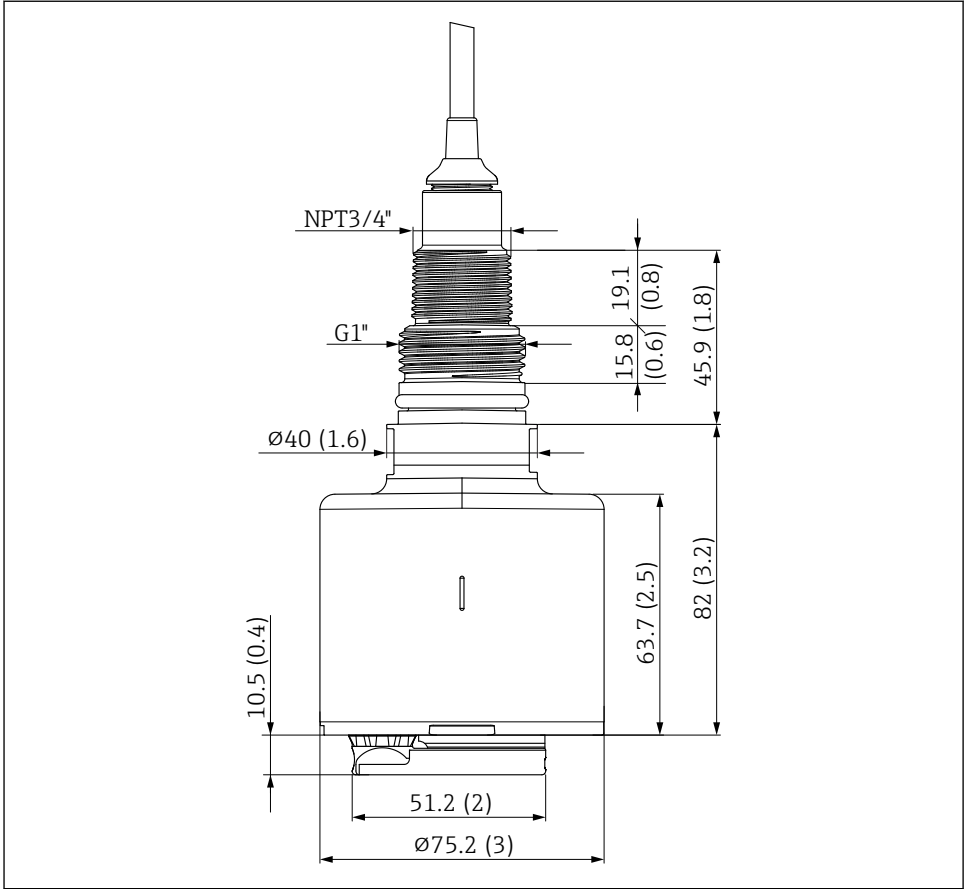


A0061422

2 Konfiguracija bazena kod kružnog bazena za pročišćavanje

A	Prikaz odozgo	B	Poprečni presjek
1	Površinski obirač	11	Senzor
2	Most/nogostup	12	Zaštitna ograda za montažni sklop
3	Područje položaja senzora	13	Površinski obirač
4	Utor poda	14	Utor poda
5	Smjer pomicanja utora		

5.1.2 Dimenzije



A0060835

3 Dimenzije. Jedinica: mm (in)

5.2 Ugradnja senzora

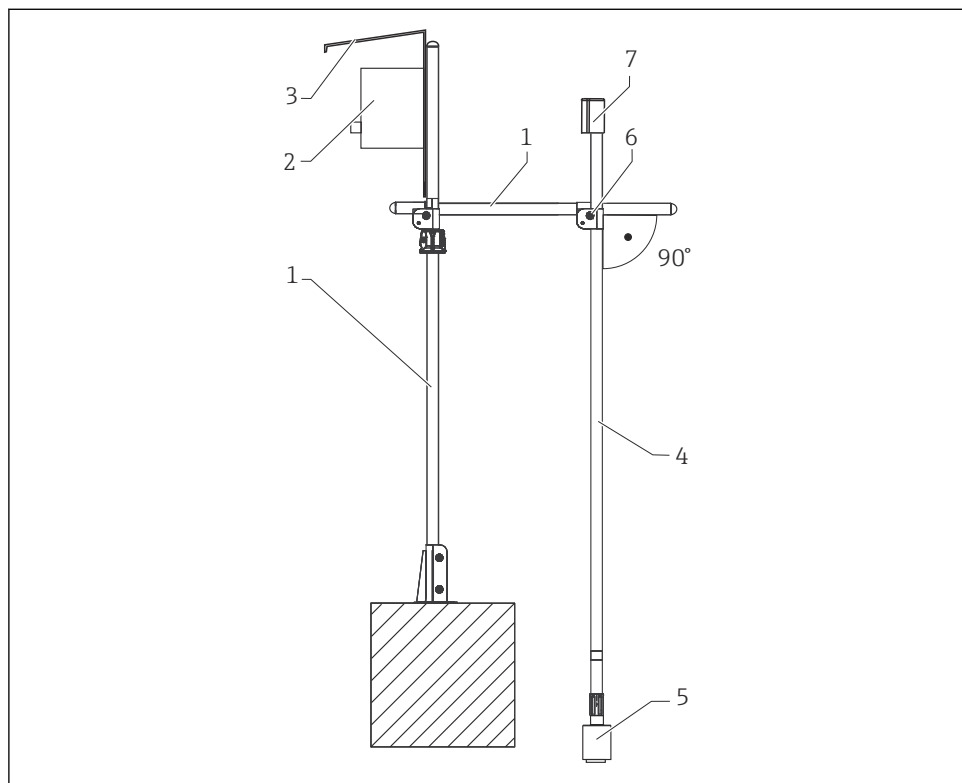
5.2.1 Sustav za mjerenje

Potpuni sustav za mjerenje sastoji se od:

- Ultrazvučni senzor graničnog sloja
- Višekanalni odašiljač Liquiline CM44x ili CM44xR
- Fiksna ili okretna cijev za uranjanje Flexdip CYA112

Opcijski se isporučuje sa sljedećom dodatnom opremom:

- Pokrivka za zaštitu od vremenskih uvjeta CY101
- Držač Flexdip CYH112



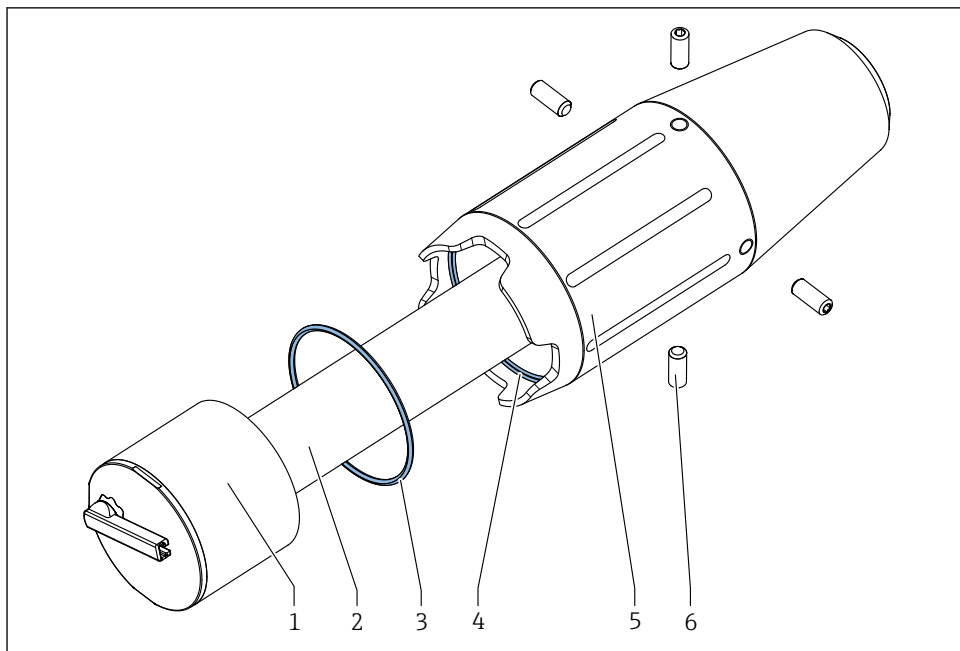
A0061423

4 Ultrazvučni senzor graničnog sloja s držačem za bazen i višekanalnim odašiljačem

- 1 Držač Flexdip CYH112
- 2 Višekanalni odašiljač Liquiline CM44x ili CM44xR
- 3 Pokrivka za zaštitu od vremenskih uvjeta
- 4 Sklop Flexdip CYA112
- 5 Ultrazvučni senzor graničnog sloja
- 6 Okomito sa svih strana
- 7 Kapa za zaštitu od prskanja

5.2.2 Ugradnja zaštite za senzor (držač njihala, opasne zone)

Zaštita za senzor štiti ultrazvučni senzor od oštećenja koja bi mogao izazvati površinski obirač. Rad senzora u opasnim zonama mora se odvijati isključivo s ugrađenom zaštitom za senzor.



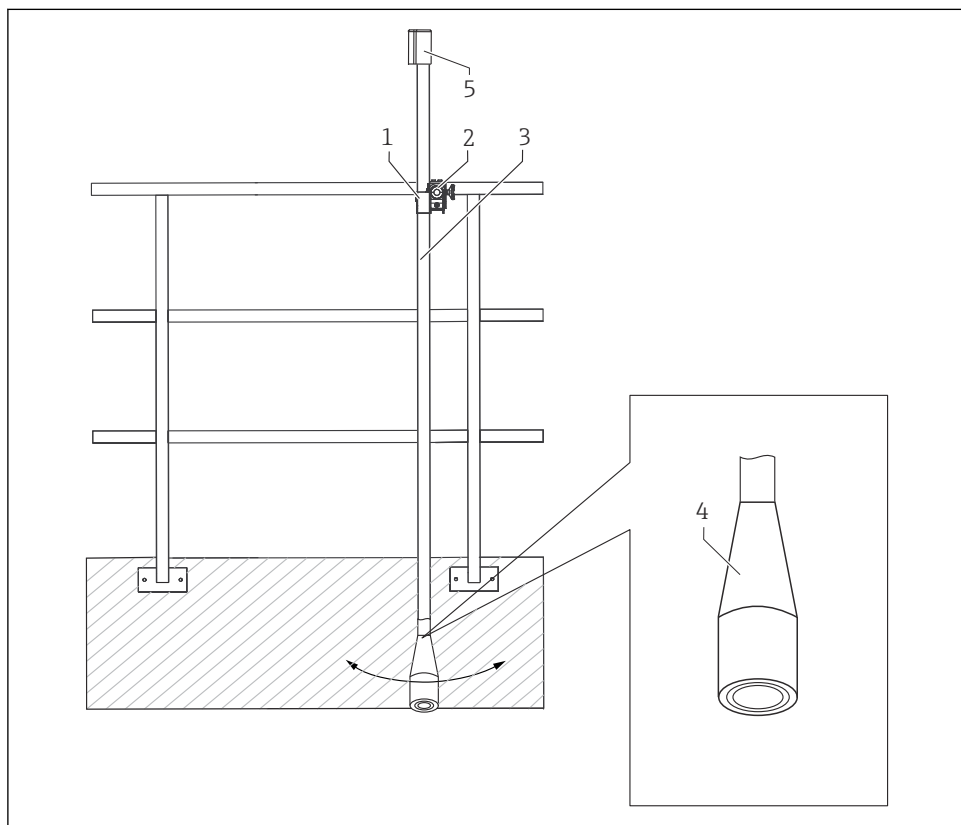
A0061543

5 Montiranje zaštite za senzor

- 1 Senzor
- 2 Sklop
- 3 Brtva
- 4 Utor
- 5 Zaštita za senzor
- 6 Vijak za podešavanje (4x)

1. Umetnite brtvu (pol. 3) u utor (pol. 4) zaštite za senzor (pol. 5).
2. Kliznim pokretom stavite zaštitu za senzor (pol. 5) na cijev sklopa (pol. 2).
3. Zategnite senzor (pol. 1) na sklop.
4. Kliznim pokretom pomaknite zaštitu za senzor preko senzora koliko god je moguće.
5. Učvrstite zaštitu za senzor na mjesto s pomoću 4 vijaka za podešavanje (pol. 6).

Sustav za mjerenje s držačem njihala



A0031578

6 Sustav za mjerenje s držačem njihala

- 1 Držać Flexdip CYH112 (križna stezaljka)
- 2 Držać Flexdip CYH112 (držać njihala)
- 3 Sklop Flexdip CYA112 sa senzorom CUS71E
- 4 Zaštita za senzor
- 5 Kapa za zaštitu od prskanja

5.3 Provjera nakon ugradnje

Provjerite sljedeće:

- Jesu li senzor i kabel neoštećeni?
- Jesu li ručice brisača i metlice brisača neoštećene?
- Je li zaštita za senzor (opcionalno) neoštećena i pravilno ugrađena?

- Jeste li se pridržavali uputa za ugradnju?
- Je li senzor ugrađen u sklop i nije obješen na kabel tako da slobodno visi?
- Jesu li sklop i senzor poravnati vertikalno pod pravim kutom u odnosu na granični sloj?



Spriječite prodiranje vlage postavljenjem zaštitne kape na sklop.

6 Električni priključak

UPOZORENJE

Uređaj je pod naponom!

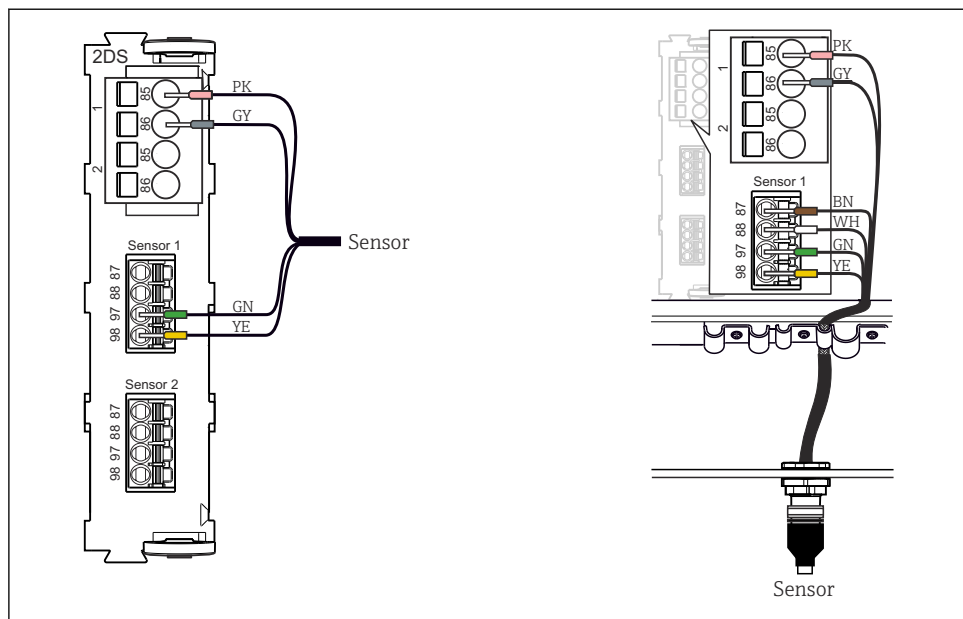
Nestručno priključivanje može dovesti do tjelesnih ozljeda ili smrti!

- ▶ 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.

6.1 Priključivanje senzora

Dostupne su sljedeće opcije povezivanja:

- Putem M12 utikača (verzija: fiksni kabel, M12 utikač)
- preko senzorskog kabela do utičnih terminala ulaza senzora na predajniku (verzija: fiksni kabel, završne čahure)



A0033092

7 Priključak senzora na ulaz senzora (lijevo) ili preko priključka M12 (desno)

Maksimalna duljina kabela je 100 m (328.1 ft).

Upotrijebite sljedeću dodatnu opremu kako biste po potrebi produljili kabel senzora:

- Kabel za mjerenje CYK11 s kabelskim stopicama (dodatna oprema)
- Kabel / priključna kutija kabela (dodatna oprema)

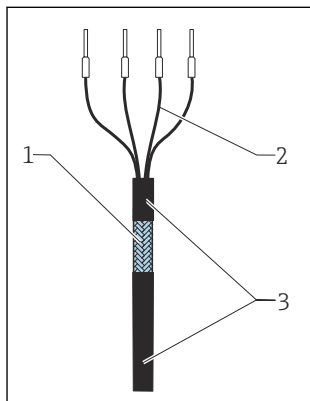
6.1.1 Priključivanje oklopa kabela

Kabeli za uređaj moraju biti oklopljeni kabeli.

i Gdje god je to moguće, upotrijebite isključivo originalne kabele sa završecima.

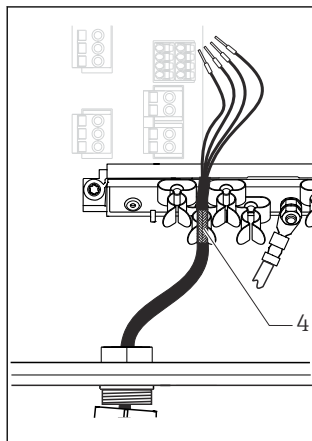
Raspon stezanja stezaljki kabela: 4 do 11 mm (0.16 do 0.43 in)

Primjer kabela (ne mora nužno odgovarati isporučenom originalnom kabeu)



8 Kabel sa završecima

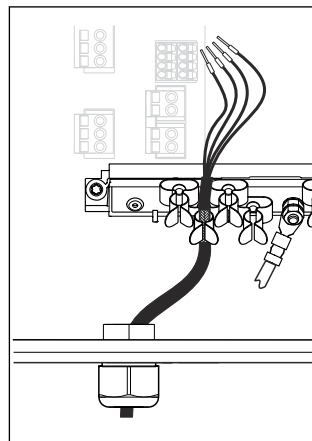
- 1 Vanjski oklop (izložen)
- 2 Kabelske jezgre s metalnim prstenovima
- 3 Omotač kabela (izolacija)



A0045763

9 Spojite kabel na stezaljku za uzemljenje

4 Stezaljka za uzemljenje



A0045764

10 Pritisnite kabel u stezaljku za uzemljenje

Oklop kabela uzemljen je s pomoću stezaljke za uzemljenje ¹⁾

1) Poštujte upute u odjeljku „Osiguravanje stupnja zaštite”

1. Olabavite odgovarajuću kabelsku uvodnicu na dnu kućišta.
2. Izvadite slijepi utikač.
3. Pričvrstite uvodnicu na kraj kabela, pazeći da je uvodnica okrenuta u pravom smjeru.
4. Provucite kabel kroz uvodnicu i u kućište.
5. Kabel u kućište usmjerite tako da se **izloženi** oklop kabela uklapa u jednu od stezaljki kabela i da se jezgre kabela mogu lako usmjeriti sve do utikača priključka na elektroničkom modulu.
6. Spojite kabel na stezaljku kabela.
7. Stegnite kabel.
8. Priključite kabelske jezgre prema dijagramu ožičenja.
9. Zategnite kabelsku uvodnicu izvana.

6.2 Provjera nakon priključka

Održavanje i specifikacije uređaja	Akcija
Je li vanjska strana senzora, sklopa ili kabela neoštećeni?	► Obavite vizualni pregled.
Električni priključak	Akcija
Jesu li montirani kabele otpušteni, a ne uvijeni?	► Obavite vizualni pregled. ► Odvijte kabele.
Je li dovoljna dužina kabelske jezgre skinuta, a jezgre su ispravno postavljene na terminalu?	► Obavite vizualni pregled. ► Lagano povucite da provjerite jesu li pravilno postavljene.
Jesu li napojni i signalni vodovi ispravno spojeni?	► Pogledajte dijagram ožičenja za transmitter.
Jesu li sve vijčane stezaljke zategnute?	► Zategnite vijke.
Jesu li svi ulazi kabela ugrađeni, zategnuti i nepropusni?	► Obavite vizualni pregled.
Jesu li svi ulazi kabela ugrađeni u smjeru prema dolje ili ugrađeni bočno?	U slučaju bočnih unosa kabela: ► Kabel usmjerite prema dolje kako bi voda mogla kapati.

7 Puštanje u rad


OPREZ

Mehaničko čišćenje nije isključeno tijekom kalibriranja ili održavanja

Rizik od ozljeda zbog mehanizma za automatsko čišćenje!

- Isključite sustav za čišćenje prije uklanjanja senzora iz medija.
- Isključite senzor iz napajanja odašiljača za mjerenje: priključak 85 (ružičasta žica) i priključak 86 (siva žica).
- Ako tijekom rada provjeravate sustav za čišćenje, nosite prikladnu osobnu zaštitnu opremu ili poduzmite ostale mjere zaštite.

7.1 Provjera funkcije

Prije puštanja u rad provjerite sljedeće uvjete:

1. Senzor je pravilno ugrađen.
2. Električna veza pravilno je uspostavljena.
3. Zajamčena je kompatibilnost s kemijskim materijalima.
4. Poštuje se dopušteni raspon temperature i tlaka.

7.2 Vođeno puštanje u rad



Vođeno puštanje u rad preporučuje se uz upotrebu čarobnjaka za puštanje u rad.

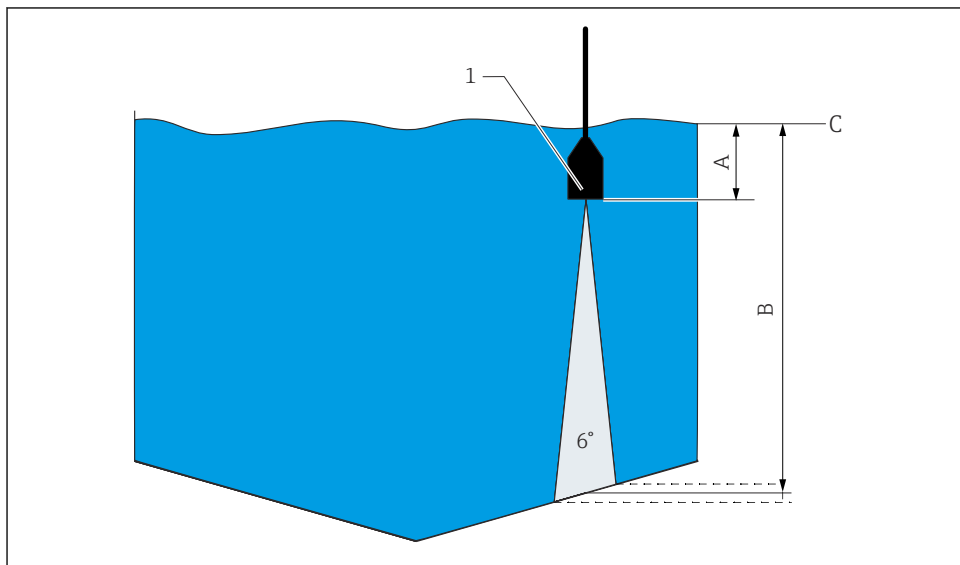
Čarobnjak za puštanje u rad nudi vođeno konfiguriranje za sljedeće:

- Postavke mjerenja
- Područja interferencije
- Dubina uranjanja senzora i dubina bazena

1. Slijedite sljedeći put na odašiljaču: **Izb./Setup/Ulaz/Ultrazv. sučelje/Čarobnjak za stavljanje u službu**
2. Slijedite upute.

7.3 Ručno puštanje u rad

7.3.1 Odredite dubinu uranjanja senzora i dubinu bazena



A0061153

11 Dubina uranjanja senzora i dubina bazena

- 1 Senzor
 A Dubina uranjanja senzora
 B Dubina bazena
 C Fiksna referentna točka (poželjno površina vode, alternativno rub bazena, most itd.)

1. Slijedite sljedeći put na odašiljaču: **Izb./Setup/Ulaz/Ultrazv. sučelje/Konfiguracija mjernih točaka**
2. Odredite **Dubina uranjanja senzora (A)**.
3. Odredite **Dubina spr. (B)**.

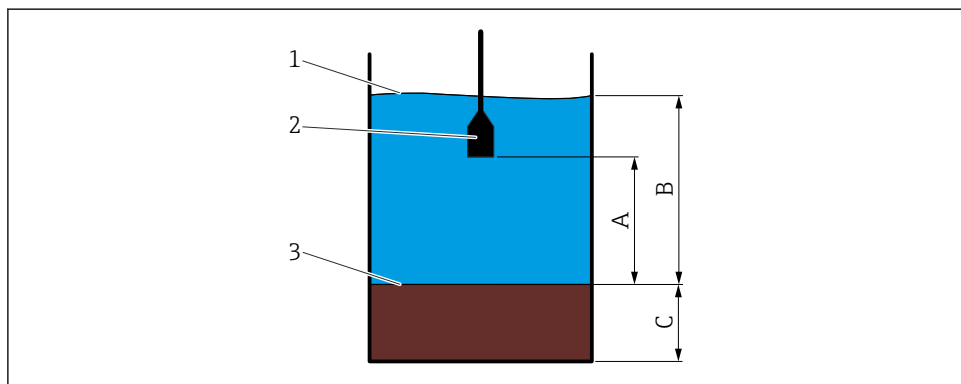


Stavka **Dubina uranjanja senzora (A)** i stavka **Dubina spr. (B)** moraju upućivati na istu referentnu točku (C). Sustav će prikazati točnu relativnu udaljenost samo ako je referentna točka identična.

7.3.2 Biranje metode mjerenja

Sustav nudi sljedeće metode mjerenja:

- **Mjerenje udaljenosti** (početna postavka)
- **Razina sučelja**
- **Dubina sučelja**



 12 Biranje metode mjerenja

- 1 Površina vode (referentna točka)
- 2 Senzor
- 3 Sučelje
- A Mjerenje udaljenosti
- B Dubina sučelja
- C Razina sučelja

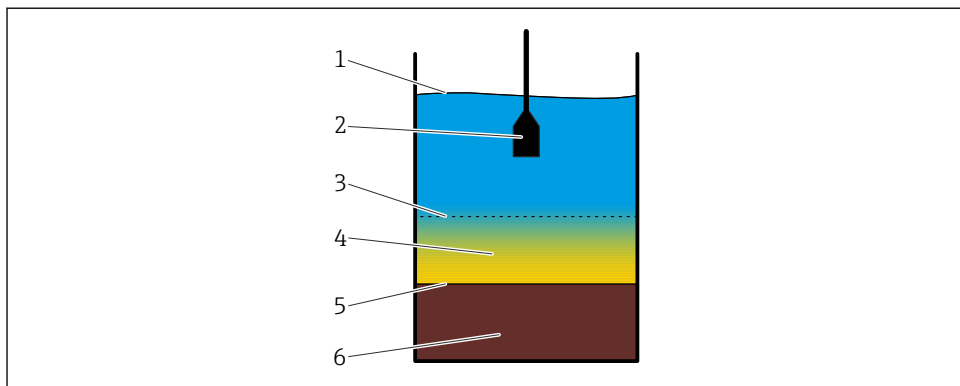
1. Slijedite sljedeći put na odašiljaču: **Izb./Setup/Ulaz/Ultrazv. sučelje/Konfiguracija mjernih točaka/Način mjerenja**
2. Odaberite željenu metodu mjerenja.

 Promjena metode mjerenja mijenja izmjerenu vrijednost, ali ne mijenja konfiguraciju izlaznih signala (npr. 0 m ostaje 4 mA i 10 m ostaje 20 mA). Po potrebi prilagodite izlaznu konfiguraciju.

7.3.3 Odabir međusloja

Odabir međusloja razlikuje se između **Donje sučelje** ili **Gornja razdv. gran**:

- **Donje sučelje** (pol. 5), početna i preporučena postavka: Sustav određuje koji je međusloj najbliže dnu spremnika. Sloj koji se nalazi iznad njega i sastoji od nesedimentiranih čestica (pol. 4) ne uzima se u obzir.
- **Gornja razdv. gran** (pol. 3): Ako je veliko područje nepotpuno sedimentiranih čestica (pol. 4) prisutno iznad donjeg međusloja (pol. 5) na dnu spremnika (pol. 4), odašiljač kao izlaznu informaciju daje gornju graničnu vrijednost (pol. 3) za taj sloj. Fluktuacije mogu dovesti do manje preciznih rezultata.



A0061014

13 Biranje međusloja

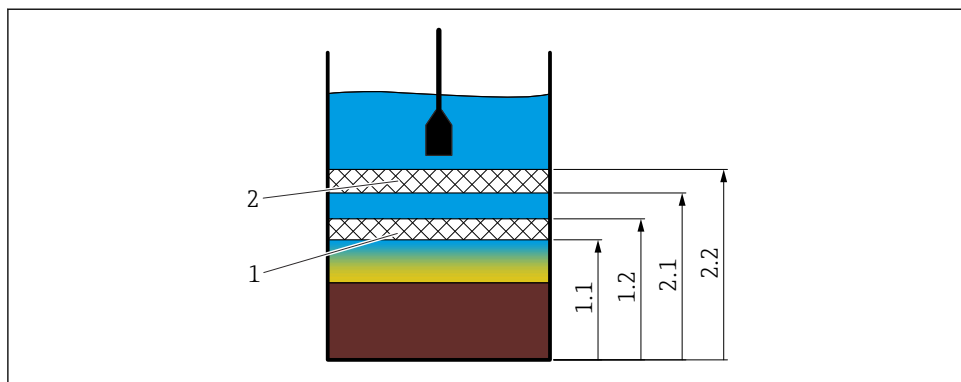
- 1 Površina vode (referentna točka)
- 2 Senzor
- 3 Gornja razdv. gran
- 4 Sloj koji se sastoji od nesedimentiranih čestica
- 5 Donje sučelje
- 6 Sloj koji se sastoji od potpuno sedimentiranih čestica

1. Slijedite sljedeći put na odašiljaču: **Izb./Setup/Ulaz/Ultrazv. sučelje/Konfiguracija mjernih točaka/Odabir sučelja**

2. Odaberite željeni međusloj.

7.3.4 Područja interferencije

Ako su predmeti poput cijevi ili agitatora smješteni između senzora i međusloja, može doći do pojave netočnih izmjerenih vrijednosti jer senzor prepoznaje prisutnost tih predmeta. Ta područja (područja interferencije) moraju biti zamaskirana kako bi se jamčilo da ih senzor ne prepoznaje kao moguće međuslojeve. Moguće je zamaskirati najviše dva područja interferencije u svrhu mjerenja na području ispod senzora:



A0061011

- 1 Područje smetnji 1
- 2 Područje interferencije 2
- 1.1 Granica 1.1
- 1.2 Granica 1.2
- 2.1 Granica 2.1
- 2.2 Granica 2.2

1. Slijedite sljedeći put na odašiljaču: **Izb./Setup/Ulaz/Ultrazv. sučelje/Konfiguracija mjernih točaka/Područje interferencije**
2. Aktivirajte **Područje smetnji 1** i/ili **Područje interferencije 2**.
3. Specificirajte granične vrijednosti (udaljenost do dna spremnika ispod senzora).

7.3.5 Biranje uvjeta za rad (voda / slana voda)

Voda

Brzina zvuka ovisi o tekućini i temperaturi na mjestu na kojem se nalazi senzor. Kompenzacija temperature i prilagodba brzine zvuka koja proizlazi iz toga automatski se aktiviraju na odašiljaču u svrhu primjene u vodi. Senzor mjeri temperaturu tekućine i izvodi kompenzaciju za brzinu zvuka.

1. Slijedite sljedeći put na odašiljaču: **Izb./Setup/Ulaz/Ultrazv. sučelje/Konfiguracija mjernih točaka/Praćenje signala/Brzina zvuka/Profil**
2. Odaberite **Voda**.

Slana voda

Ako se senzor upotrebljava u slanoj vodi, mora biti promijenjen profil i treba specificirati koncentraciju soli.

1. Slijedite sljedeći put na odašiljaču: **Izb./Setup/Ulaz/Ultrazv. sučelje/Konfiguracija mjernih točaka/Praćenje signala/Brzina zvuka**
2. Aktivirajte **Temperature compensation**.
3. Odaberite **Profil** i promijenite na **Slana voda (NaCl)**.

4. Upišite **Koncentracija soli** za tekućinu.

7.3.6 Ručno mijenjanje brzine zvuka

Kompenzacija temperature i prilagodba brzine zvuka koja proizlazi iz toga automatski se aktiviraju na odašiljaču. Možda će biti potrebno promijeniti brzinu zvuka ručno (ulja, masti, otopine itd. u mediju).

1. Slijedite sljedeći put na odašiljaču: **Izb./Setup/Ulaz/Ultrazv. sučelje/Konfiguracija mjernih točaka/Praćenje signala/Brzina zvuka/Temperature compensation**
2. Deaktivirajte **Temperature compensation**.
3. Specificirajte **Komp. brzina zvuka** u m/s.

7.3.7 Kalibracija

1. Slijedite sljedeći put na odašiljaču: **Izb./CAL/Ultrazv. sučelje/Sučelje/Offset**
2. Unesite pomak senzora.

8 Rad

8.1 Brisač

Cikličko čišćenje dostupno je za ultrazvučne senzore s integriranim brisačem. Interval brisača tvornički je namješten na 240 minuta.

Izb./Setup/Ulaz/Ultrazv. sučelje/Konfiguracija brisača/Interval čišćenja

Vrsta primjene	Interval čišćenja
Otpadna voda	240 minuta
Voda za piće	240 minuta
Voda za piće s visokim sadržajem zraka	10 minuta
Procesna voda	30 minuta

8.2 Otkriveno: gubitak jeke

Ako senzor 30 minuta ne primi signal, primjerice zbog toga što nije uronjen u vodu, senzor će aktivirati prikaz dijagnostičke poruke **Odg. al. gubitak eha** (F979).

Odgoda prije aktivacije prikaza dijagnostičke poruke može se konfigurirati.

1. Slijedite sljedeći put na odašiljaču: **Izb./Setup/Ulaz/Ultrazv. sučelje/Proširene postav./Postavke dijagnoze/Odg. al. gubitak eha**
2. Postavite željeno vrijeme.

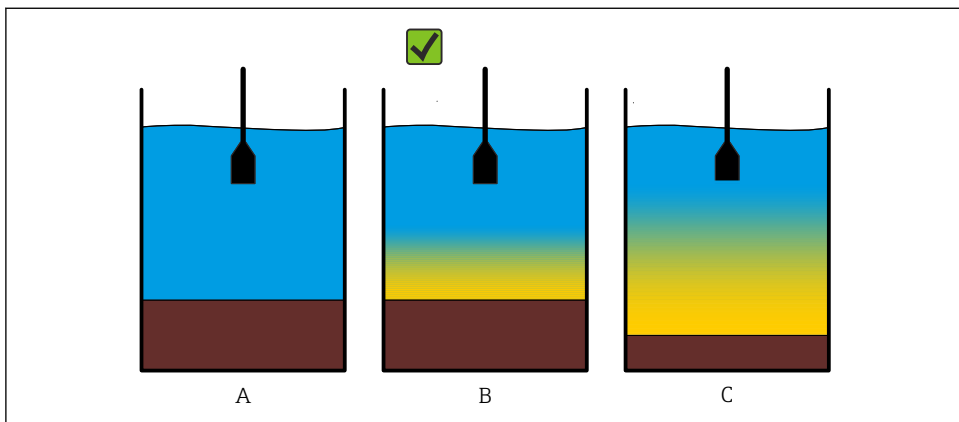
8.3 Doziranje flokulanata

Odašiljač prikazuje „faktor sedimentacije”.

Faktor sedimentacije opisuje koliko je učinkovito nastajanje sedimentacije u spremniku. Prestavlja omjer sljedećeg:

- Nesedimentirane čestice (čestice iznad graničnog sloja koje se ne talože i ostaju u vodi)
- Sediment (čestice koje su se nataložile graničnog sloja na dnu)

Flokulant poboljšava sedimentaciju: veže sitne čestice u veće pahuljice koje se brže talože. Ipak, pretjerana upotreba flokulanata opterećuje okoliš.



A0061016

Dozirajte flokulant u skladu s tablicom:

Sedimentacija:	Jaka sedimentacija (A)	Optimalna sedimentacija (B)	Slaba sedimentacija (C)
Faktor sedimentacije:	0.5 do 1	0.1 do 0.8	0.01 do 0.5
Opis:	Čist granični sloj, gotovo da i nema čestica iznad sloja mulja.	Vidljiv je oblak čestica iznad sloja mulja, ali voda je uglavnom čista.	Difuzan granični sloj, mnogo čestica u vodi, moguć je prijenos čvrstih tvari.
Flokulant:	Smanjite doziranje flokulanta.	Flokulant je pravilno doziran, nema prijenosa čvrstih tvari.	Povećajte doziranje flokulanta.



Ova je funkcija opcionalna. Može se odabrati tijekom narudžbe ili naknadno omogućiti uz upotrebu aktivacijskog koda.

8.4 Pohranjivanje ovojnice signala

Odašiljač omogućuje pohranjivanje ovojnice signala na SD karticu. Ovojnica signala snima se ciklički (interval uzorkovanja 8 do 600 s). Spremljeni podaci pohranjuju se na SD karticu i moguće ih je očitati radi kasnije analize.

Izb./Setup/Ulaz/Ultrazv. sučelje/Proširene postav./Logiranje krivulje omotnice

9 Dijagnostika i rješavanje problema

9.1 Općenito rješavanje problema

Prilikom rješavanja problema mora se uzeti u obzir cijelo mjerno mjesto:

- Odašiljač
- Električni priključci i kabele
- Sklop
- Senzor

Mogući uzroci kvarova navedeni u tablici ispod odnose se prvenstveno na senzor.

Problem	Test	Način popravka
Prazan zaslon, nema reakcije senzora	■ Napon mreže spojene na odašiljač ■ Senzor je pravilno priključen ■ Nakupine na membrani senzora ■ Provjeriti konfiguraciju senzora/kanala	■ Primijenite mrežni napon. ■ Pravilno spojite senzor. ■ Očistite senzor. ■ Dodijelite senzor.
Senzor u zraku	Provjerite dubinu uranjanja senzora.	Poštujte upute za ugradnju.
Neispravna funkcija brisanja	■ Provjerite postavke brisača. ■ Provjerite ima li na brisaču zapletaja ili blokada.	■ Uklonite zapletaje/blokade. ■ Izvedite jedan ciklus brisanja. Izb./Setup/Ulaz/Ultrazv. sučelje/Očisti senzor
Nije pronađen signal jeke	■ Provjerite postavke senzora. ■ Provjerite ugradnju senzora.	Poštujte upute za ugradnju.
	Provjerite je li granični sloj u području interferencije.	Promijenite postavku područja interferencije. Izb./Setup/Ulaz/Ultrazv. sučelje/Konfiguracija mjernih točaka/Područje interferencije
	Provjerite je li senzor uronjen u sediment.	Poštujte upute za ugradnju.
	Provjerite prikazuje li se granični sloj (ovojnica signala na zaslonu odašiljača).	Prilagodite postavke senzora.
Nakupine na senzoru	Provjerite senzor i brisač.	■ Očistite senzor. ■ Prilagodite interval čišćenja. Izb./Setup/Ulaz/Ultrazv. sučelje/Konfiguracija brisača/Interval čišćenja ■ Ako je potrebno, zamijenite brisač.
Vrijednost na zaslonu previsoka ili preniska	Provjerite ugradnju senzora.	Poštujte upute za ugradnju.
	Provjerite radne uvjete.	Promijenite odabir međusloja. Izb./Setup/Ulaz/Ultrazv. sučelje/Konfiguracija mjernih točaka/Odabir sučelja
	Provjerite minimalnu udaljenost između senzora i dna spremnika.	Povećajte udaljenost.
	Provjerite postavku područja interferencije.	Promijenite postavku područja interferencije. Izb./Setup/Ulaz/Ultrazv. sučelje/Konfiguracija mjernih točaka/Područje interferencije

Problem	Test	Način popravka
	Provjerite kompenzaciju medija.	Prilagodite kompenzaciju medija (temperatura, sadržaj soli). Izb./Setup/Ulaz/Ultrazv. sučelje/Konfiguracija mjernih točaka/Praćenje signala/ Brzina zvuka/Profil
Prikaz vrijednosti znatno odstupa	Provjeriti lokaciju montaže	■ Poštujte upute za ugradnju. ■ Očistite senzor.
	Nakupine na membrani senzora	Očistite senzor.
	Provjerite Konfiguracija mjernih točaka.	Izb./Setup/Ulaz/Ultrazv. sučelje Povećajte / Sučelje za prigušivanje.

 Obratite pozornost na informacije o rješavanju problema u uputama za uporabu odašiljača. Provjerite odašiljač ako je potrebno.

10 Održavanje

Poduzmite sve potrebne mjere predostrožnosti na vrijeme kako biste osigurali sigurnost na radu i pouzdanost cijelog sustava mjerenja.

NAPOMENA

Posljedice na proces i kontrolu procesa!

- ▶ Prilikom izvođenja bilo kakvih radova na sustavu, vodite računa o mogućem utjecaju koji to može imati na sustav kontrole procesa i sam proces.
- ▶ Za Vašu vlastitu sigurnost koristite samo originalnu dodatnu opremu. S originalnim dijelovima osigurani su funkcija, preciznost i pouzdanost također nakon provedenih radova održavanja.

10.1 Radovi održavanja

OPREZ

Mehaničko čišćenje nije isključeno tijekom kalibriranja ili održavanja

Rizik od ozljeda zbog mehanizma za automatsko čišćenje!

- ▶ Isključite sustav za čišćenje prije uklanjanja senzora iz medija.
- ▶ Isključite senzor iz napajanja odašiljača za mjerenje: priključak 85 (ružičasta žica) i priključak 86 (siva žica).
- ▶ Ako tijekom rada provjeravate sustav za čišćenje, nosite prikladnu osobnu zaštitnu opremu ili poduzmite ostale mjere zaštite.

Nedopuštena sredstva za čišćenje

Moguće oštećenje površine kućišta ili kućišta brtve!

- ▶ Nikada nemojte za čišćenje upotrebljavati koncentrirane kiseline ili alkalije.
- ▶ Nikada nemojte upotrebljavati organska sredstva za čišćenje kao što su aceton, benzil alkohol, metanol, metilen klorid, ksilen ili koncentrirano sredstvo za čišćenje glicerola.

- ▶ Nikada nemojte za čišćenje upotrebljavati visokotlačnu paru.
- ▶ Očistite proizvod koristeći samo komercijalno dostupne proizvode za čišćenje.

Proizvod je otporan na:

- Etanol (kratko vrijeme)
- Razrijeđene baze (maks. 3% NaOH)
- Sredstva za čišćenje kućanstva na bazi sapuna

10.1.1 Čišćenje senzora i brisača

Kontaminacija senzora može ometati mjerenje i dovesti do kvara.

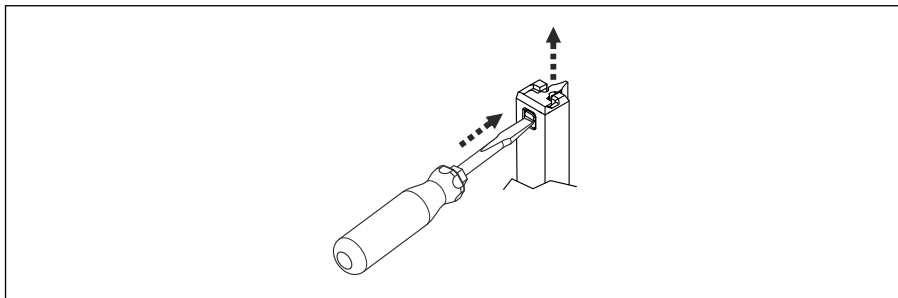
1. U redovitim intervalima čistite senzor, a pogotovo donji dio senzora, kako biste osigurali pouzdano mjerenje.
 - ↳ Učestalost i intenzitet porocesa čišćenja ovise o mediju.
2. Očistite senzor prije nego ga vratite radi popravka.
3. Nakon čišćenja isperite senzor dovoljnim količinama vode.

10.1.2 Zamjena lopatice brisača



Preporučujemo zamjenu lopatice brisača svakih 6 do 12 mjeseci.

1. Očistite proizvod.
- 2.



A0057260

Upotrijebite odvijač kako biste pritisnuli udubljenje na ručici brisača.

3. Drugom rukom povucite i izvadite lopaticu brisača .
4. Umetnite novu lopaticu brisača ili metlicu brisača i provjerite kontakti tlak.
 - ↳ Lopatica brisača umeće se u udubinu ručice brisača.

Nakon što ste promijenili lopaticu brisača, pokrenite čarobnjak za zamjensku lopaticu brisača na odašiljaču. Tijekom tog procesa senzor provjerava interne postavke sustava za čišćenje i vraća brojač održavanja na nulu.

- ▶ Sljedite sljedeći put na odašiljaču: **Izb./Setup/Ulaz/Ultrazv. sučelje/Konfiguracija brisača/Brisač/Zamjenska brisačica**

11 Popravak

11.1 Opće informacije

Koncept popravka i konverzije predviđa sljedeće:

- Proizvod je modularnog dizajna
- Rezervni dijelovi grupirani su u komplete koje uključuju pridružene upute za komplet
- Koristite samo originalne rezervne dijelove proizvođača
- Popravke vrši servisni odjel proizvođača ili obučeni korisnici
- Certificirani uređaji se mogu 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

1. Izvršite popravak prema uputama za komplet.
2. Dokumentirajte popravak i pretvorbu i unesite ili naložite da se unese alat za upravljanje životnim ciklusom (W@M).

11.2 Rezervni dijelovi

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

- Prilikom naručivanja rezervnih dijelova navedite serijski broj uređaja.

11.3 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

11.4 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.

12 Dodatna oprema

U nastavku slijedi najvažnija dodatna oprema koja je bila dostupna u trenutku izdavanja ovog dokumenta.

Navedena dodatna oprema tehnički je kompatibilna s proizvodom u uputama.

1. Moguća su ograničenja vezana uz primjenu kombinacije proizvoda.
Osigurajte usklađenost mjerne točke s primjenom. To je odgovornost operatera mjerne točke.
2. Obratite pozornost na informacije u uputama za sve proizvode, osobito na tehničke podatke.
3. Za informacije o dodatnoj opremi koja nije navedena kontaktirajte servis ili distribucijski centar.

12.1 Dodatna oprema specifična za uređaj

12.1.1 Armature

Flexdip CYA112

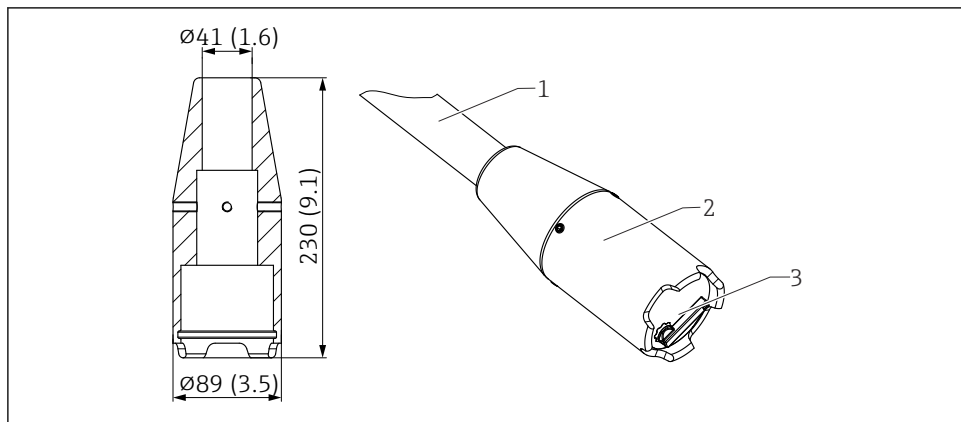
- Uronjiva armatura za vodu i otpadnu vodu
- Modularni sustav armature za senzore u otvorenim bazenima, kanalima i spremnicima
- Materijal: PVC ili nehrđajući čelik
- Konfigurator proizvoda na stranici o proizvodu: www.endress.com/cya112



Tehničke informacije TI00432C

Zaštita za senzor za držač njihala ili za upotrebu u opasnim područjima

- Zaštita za senzor štiti ultrazvučni senzor od mehaničkih oštećenja koja bi mogao uzrokovati površinski obirač.
- Može se naručiti putem narudžbene strukture za rezervne dijelove „XPC0032”
- Materijal: PE



A0060961

14 Zaštita za senzor Jedinica: mm (in)

- 1 Sklop
- 2 Zaštita za senzor
- 3 Senzor

12.1.2 Držać

Flexdip CYH112

- Modularni sustav držača za senzore i sklopa u otvorenim bazenima, kanalima i spremnicima
- Za Flexdip CYA112 sklopa za vodu i otpadne vode
- Može se postaviti bilo gdje: na zemlju, na kamen za obradu, na zid ili izravno na šine.
- Verzija od nehrđajućeg čelika
- Konfigurator proizvoda nalazi se na stranici proizvoda: www.endress.com/cyh112

 Tehničke informacije TI00430C

Dipfit CLA140

- Sklop za uranjanje s priрубnicom za vrlo zahtjevne procese
- Konfigurator proizvoda na stranici proizvoda: www.endress.com/cla140

 Tehničke informacije TI00196C

12.1.3 Produžni kabel

Memosens podatkovni kabel CYK11

- Produžni kabel za digitalni senzor s Memosens protokolom
- Konfigurator proizvoda nalazi se na stranici proizvoda: www.endress.com/cyk11

 Tehničke informacije TI00118C

Priključna kutija kabel/kabel

- Materijal: aluminij, obojeni
- Produžni kabel: Memosens senzori, Liquiline
- Broj narudžbe: 71145499

13 Tehnički podaci

13.1 Ulaz

13.1.1 Izmjerene varijable

- Sučelje
- Dubina bazena
- Temperatura
- Faktor sedimentacije

13.1.2 Mjerni rasponi

- Specificirani mjerni raspon: 0.3 do 10 m (1 do 32 ft)
- Produženi mjerni raspon: 0.3 do 30 m (1 do 98 ft)

13.2 Energetska opskrba

13.2.1 Potrošnja energije

24 V_{DC} (-15 % / 20 %), 3 W

13.2.2 Zaštita od previsokog napona

Kategorija prenapona 1

13.3 Karakteristike performansi

13.3.1 Referentni uvjeti

20 °C (68 °F), 1013 hPa

13.3.2 Pogreška u mjerenju

± 0.1 m (0.33 ft) ili ± 2 % za mjerni raspon od 0.3 do 10 m (1 do 32 ft)

13.3.3 Razlučivost izmjerene vrijednosti

15 mm (0.05 ft) za mjerni raspon od 0.3 do 10 m (1 do 32 ft)

13.3.4 Kalibracija

Senzor je prilikom isporuke tvornički kalibriran.

13.4 Okoliš

13.4.1 Temperatura skladištenja

-25 do +70 °C (-13 do +158 °F)

13.4.2 Relativna vlažnost

10 do 100 %

13.4.3 Stupanj zaštite

- IP 68 (1.83 m (6 ft) vodeni stupac iznad 24 sata)
- IP 66
- Tip 6P

13.4.4 Radna visina

3 000 m (9 842.5 ft) Maksimalno

13.4.5 Zaprljanja

Stupanj onečišćenja 2 (mikrookruženje)

Stupanj zagađenja 4 (makro okolina)

13.5 Proces

13.5.1 Temperatura procesa

5 do 80 °C (41 do 176 °F)

13.5.2 Tlak procesa

0 do 1 bar (0 do 14.5 psi)

13.6 Mehanička konstrukcija

13.6.1 Dimenzije

→ Poglavlje "Instalacija"

13.6.2 Težina

Proizvod	Težina
Senzor:	260 g (9.2 oz)
Senzor s brisačem:	345 g (12.2 oz)
Senzor s brisačem i zaštitom za senzor:	965 g (34 oz)

13.6.3 Materijali

Kućište senzora:	PPS GF40
Ručica brisača:	PPS GF40
Lopatica brisača:	EPDM ili silikon
Obirač:	EPDM ili silikon
Brtve:	EPDM
Osovina i vijak brisača	Nehrđajući čelik 1.4571

13.6.4 Priključci procesa

G1 i NPT $\frac{3}{4}$ "

Kazalo

A

Armature 30

C

Certifikati 8

Cikličko čišćenje 24

Č

Čarobnjak za puštanje u rad 19

Čišćenje 28

Čišćenje senzora 28

D

Dijagnostika 26

Dimenzije 12

Dizajn proizvoda 7

Dodatna oprema 30

Držač 31

E

Električni priključak 16

F

Flokulanti 25

I

Identifikacija proizvoda 7

IT sigurnost 6

N

Namjena 5

O

Odlaganje 29

Odobrenja 8

Održavanje 27

Opis proizvoda 7

Opseg isporuke 8

Ožičenje 16

P

Pločica s oznakom tipa 7

Popravak 29

Povrat 29

Preuzimanje robe 7

Princip mjerenja 7

Produžni kabel 31

Provjera funkcije 19

Provjera nakon priključka 19

Puštanje u rad 19

R

Relativna vlažnost 32

Rezervni dijelovi 29

Rješavanje problema 26

Ručno puštanje u rad 20

S

Sigurnosne upute 5

Sigurnost na radnom mjestu 5

Sigurnost na radu 6

Sigurnost proizvoda 6

Simboli 4

Stupanj zaštite 33

Sustav za mjerenje 13

Držač njihala 14

T

Tehnički podaci 32

U

Ugradnja 9

Upozorenja 4



71776478

www.addresses.endress.com
