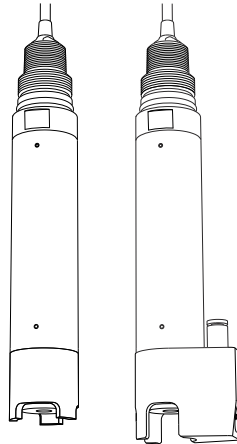


# Kratka navodila za uporabo

## Oxymax COS61D

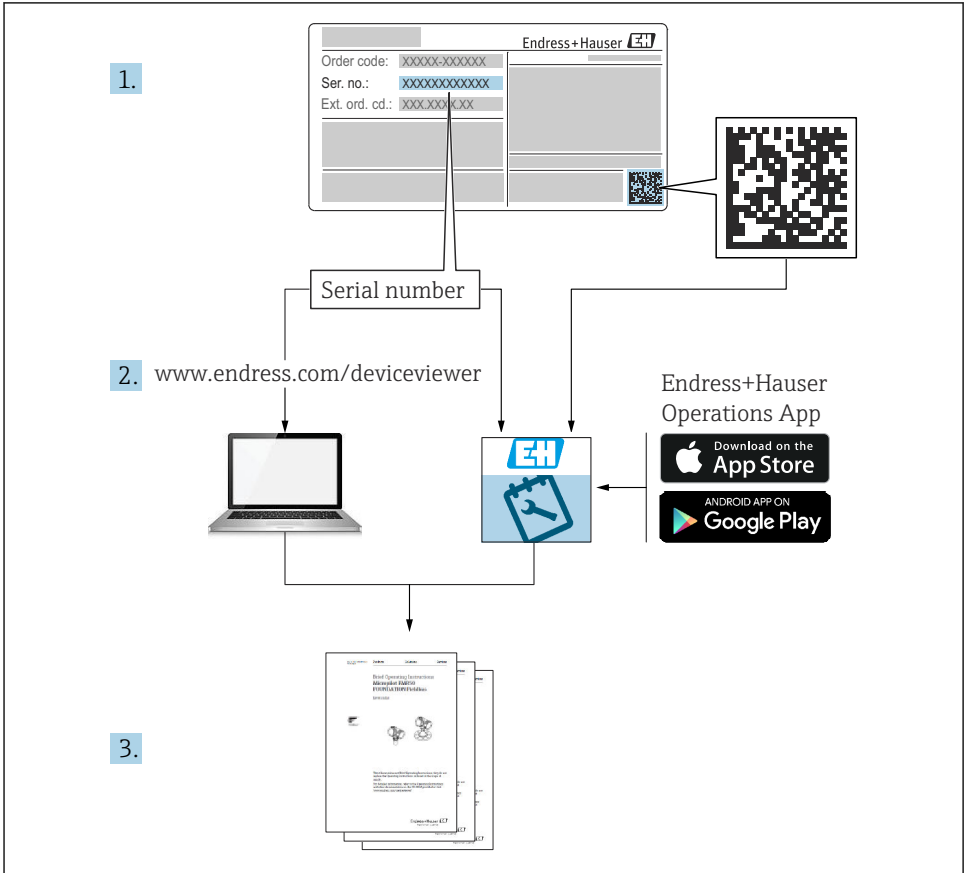
Optični senzor za merjenje raztopljenega kisika  
S protokolom Memosens



To so kratka navodila za uporabo; ta navodila v celoti ne nadomeščajo ustreznih obsežnejših navodil za uporabo (Operating Instructions).

Podrobnejše informacije o napravi boste našli v navodilih za uporabo "Operating Instructions" in drugi dokumentaciji, ki je na voljo na naslovu:

- [www.endress.com/device-viewer](http://www.endress.com/device-viewer)
- prek pametnega telefona ali tablice: Endress+Hauser Operations App







A0040778

# Kazalo vsebine








<b>1</b>	<b>O dokumentu</b>	<b>4</b>
1.1	Opozorila	4
1.2	Simboli	4
<b>2</b>	<b>Osnovna varnostna navodila</b>	<b>5</b>
2.1	Zahteve glede osebja	5
2.2	Namenska uporaba	5
2.3	Varstvo pri delu	5
2.4	Varnost obratovanja	6
2.5	Varnost izdelka	6
<b>3</b>	<b>Vgradnja</b>	<b>8</b>
3.1	Pogoji za vgradnjo	8
3.2	Vgradnja senzorja	9
3.3	Primeri vgradnje	12
3.4	Kontrola po vgradnji	17
<b>4</b>	<b>Električna vezava</b>	<b>18</b>
4.1	Vezava senzorja	18
4.2	Zagotovitev stopnje zaščite	19
4.3	Kontrola po vezavi	19
<b>5</b>	<b>Prevzem v obratovanje</b>	<b>20</b>
5.1	Kontrola delovanja	20
5.2	Kalibracija senzorja	20
5.3	Samodejno čiščenje senzorja	20
<b>6</b>	<b>Priloge</b>	<b>21</b>

# 1 O dokumentu

## 1.1 Opozorila

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

## 1.2 Simboli

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

## 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

Senzor za merjenje kisika je namenjen kontinuirnim meritvam v vodi raztopljenega kisika.

Glavna področja uporabe so:

- Postroji za obdelavo odpadne vode
  - Meritve in regulacija kisika v bazenih z aktiviranim blatom za visokoučinovito biološko čiščenje
  - Nadzor vsebnosti kisika na izhodu postrojov za obdelavo odpadne vode
- Nadzor vode  
Meritve kisika v rekah, jezerih in morjih kot indikator kakovosti vode
- Priprava vode  
Meritve kisika za nadzor stanja, npr. pitne vode (vnos kisika, protikorozijska zaščita itd.)
- Ribogojnice  
Meritve in regulacija kisika za zagotavljanje optimalnih pogojev za življenje in rast

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

#### **Elektromagnetna združljivost**

- Ta izdelek je bil preskušen v skladu z veljavnimi mednarodnimi standardi za elektromagnetno združljivost za industrijske aplikacije.
- Navedena elektromagnetna združljivost velja samo za izdelek, ki je priključen v skladu s temi Navodili za uporabo.

## 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.

### OBVESTILO

#### Nenamenska uporaba

Nevarnost nepravilnih meritev, okvar in odpovedi merilnega mesta

- ▶ Izdelek uporabljajte samo v skladu s specifikacijami.
- ▶ Posebej pozorni bodite na tehnične podatke na tipski ploščici.

### ⚠ POZOR

#### Med kalibracijo ali vzdrževanjem se čistilni sistem ne bo izključil.

Tveganje poškodb zaradi medija ali čistilnega sredstva!

- ▶ Pred odstranitvijo senzorja iz medija izklopite čistilni sistem, če je ta prisoten.
- ▶ Če ga ne želite izklopiti, ker npr. želite testirati čistilno funkcijo, uporabite zaščitna oblačila, zaščitna očala in rokavice ali uporabite druge primerne zaščitne ukrepe.

## 2.5 Varnost izdelka

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.

### 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.

### 2.5.2 Odobritve

#### Možna izvedba po naročilu: odobritev CSA GP

Ta naprava z odobritvijo CSA GP izpolnjuje naslednje zahteve:

- Napajanje razreda 2 ali omejeno napajanje v skladu s CSA 61010-1-12
- Prenapetostna kategorija I
- Okoljski pogoji: najvišja nadmorska višina 2000 m (6560 ft)

### 2.5.3 Električna oprema v nevarnih območjih

#### Možna izvedba po naročilu: CSAus NI Cl. 1, Div. 2

##### **Class 1, Division 2, skupine A, B, C in D T6; IP67/IP68:**

- Naprava mora biti vgrajena v ohišju ali (instalacijski) omari, ki jo je mogoče odpreti le z orodjem ali s ključem.
- Risba za krmiljenje: 211050778 <sup>1)</sup>

Ta izdelek izpolnjuje zahteve naslednjih standardov:

- ANSI/UL 61010-1, 3. izd.
- ANSI/UL 121201-2017
- ANSI/IEC 60529, izdaja 2.2. 2013-08 Stopnje zaščite, ki jih zagotavljajo ohišja (IP oznaka)

##### **Vgradnja in posluževanje v eksplozivnih atmosferah CL 1, DIV 2**

Za to neiskrečo napravo veljajo naslednji podatki o protieksplzijski zaščiti:

- CSAus CL 1, DIV 2
- Skupine A, B, C in D
- Temperaturni razred T6,  $-20\text{ °C } (-4\text{ °F}) \leq T_a \leq 60\text{ °C } (140\text{ °F})$
- Zaščita IP: IP67/IP68

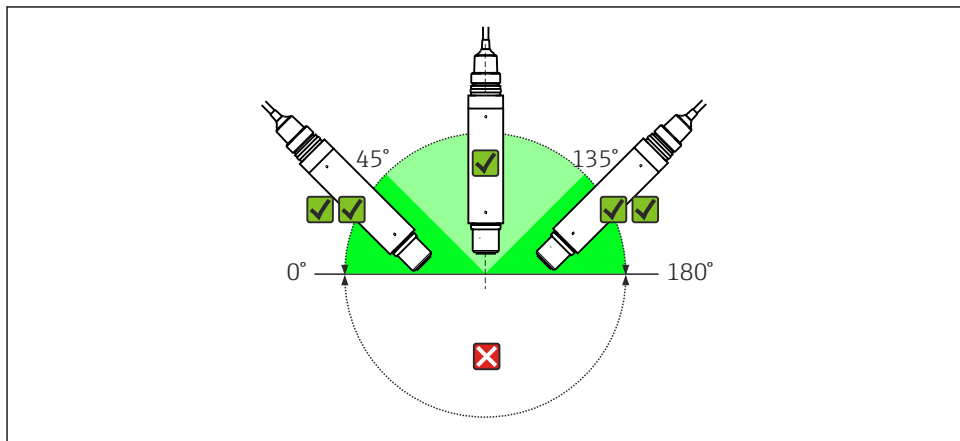
---

1) Upoštevajte tudi razširjeno različico risbe za krmiljenje 211050778, obratovalne pogoje, navedene v prilogi k navodilom za uporabo BA00460C, ter nasvete in opombe v navodilih za uporabo.

## 3 Vgradnja

### 3.1 Pogoji za vgradnjo

#### 3.1.1 Lega




A0032281

- 1 *Kot vgradnje*
- ✓✓ *Priporočeni kot vgradnje*
- ✓ *Dovoljeni kot vgradnje*
- ✗ *Nedovoljeni kot vgradnje*

Senzor vgradite z naklonskim kotom v armaturo, držalo ali ustrezen procesni priključek. Priporočeni kot: 45°, da ne bi prihajalo do zastajanja zračnih mehurčkov. Pri naklonskih kotih od 45 do 135° lahko zračni mehurčki na membrani, ki je občutljiva na kisik, povečajo odčitke nad pričakovane vrednosti.

Senzor lahko vgradite v legah nad vodoravnico v armaturo, držalo ali v ustrezen procesni priključek. Optimalen kot vgradnje je 45°.

Drugi koti vgradnje in vgradnja v narobe obrnjeni legi niso priporočljivi. Vzrok je tveganje nalaganja oblog in posledično lažnih izmerjenih vrednosti.

 Upoštevajte navodila za vgradnjo senzorja, ki jih najdete v navodilih za uporabo ("Operating Instructions") uporabljene armature.

#### 3.1.2 Mesto vgradnje

1. Izberite mesto vgradnje, ki bo lahko dostopno.
2. Poskrbite, da bodo pokončni stebri in armature pritrjeni varno in brez vibracij.
3. Izberite mesto vgradnje z značilno koncentracijo kisika za aplikacijo.

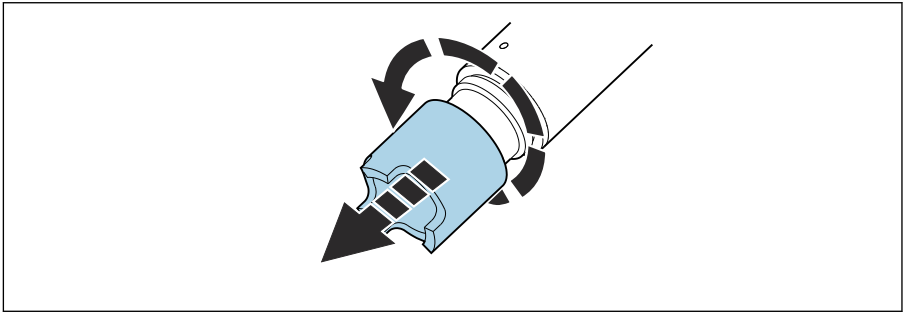


## 3.2 Vgradnja senzorja

### 3.2.1 Vgradnja čistilne enote ali namestitvev opsijskega ščitnika

Če čistilna enota ni dobavljena kot sestavljena enota ali če ste naročili opsijsko zaščito:

1.

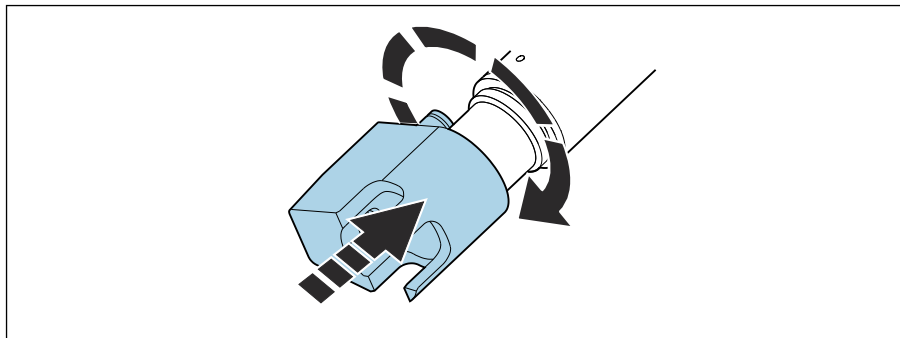


A0042840

Odvijte standardno zaščito.

↳ Standardno zaščito shranite za morebitno poznejšo uporabo brez čistilne enote.

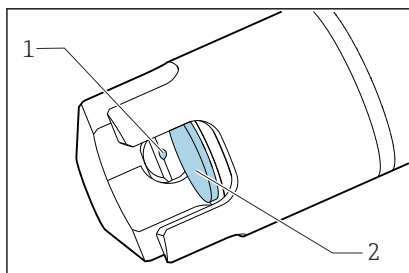
2.



A0042841

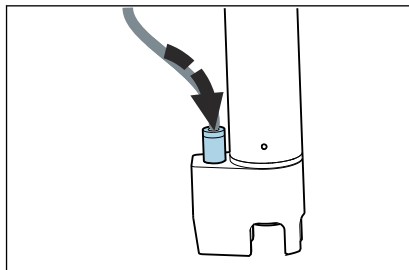
Privijte čistilno enoto ali opcijsko zaščito in jo zategnite do končne lege.

↳ Šoba čistilne enote mora biti v višini spota.



- 1 Čistilna šoba  
2 Spot

3.



Priključite gibko cev za dovod stisnjenega zraka (na lokaciji) ali kompresor v cevno spojko na čistilni enoti.

### 3.2.2 Vgradnja merilne točke

Senzor morate vgraditi v primerno armaturo.

## OPOZORILO

### Električna napetost

Neozemljene kovinske armature so lahko v primeru napake pod napetostjo in zato nevarne na dotik!

► Če uporabljate kovinske armature in instalacijsko opremo, upoštevajte lokalne predpise o ozemljitvi.



- V primeru potopnega načina uporabe posamezne armature zmontirajte na trdni podlagi, ne ob bazenu.
- Končno montažo opravite le na predvidenem mestu vgradnje.
- Izberite mesto vgradnje, ki bo lahko dostopno.
- Pri dokončanju vgradnje poskrbite, da bo kovinsko ohišje senzorja priključeno na ozemljitev, če je to potrebno.

Popolno vgradnjo merilne točke izvedite takole:

1. Če uporabljate izvlečno ali pretočno armaturo, jo vgradite v proces.
2. Če uporabljate armaturo s čistilno funkcijo, priključite vodo na priključke za izpiranje.
3. Vgradite in priključite senzor za kisik.

## OBVESTILO

### Napake pri vgradnji

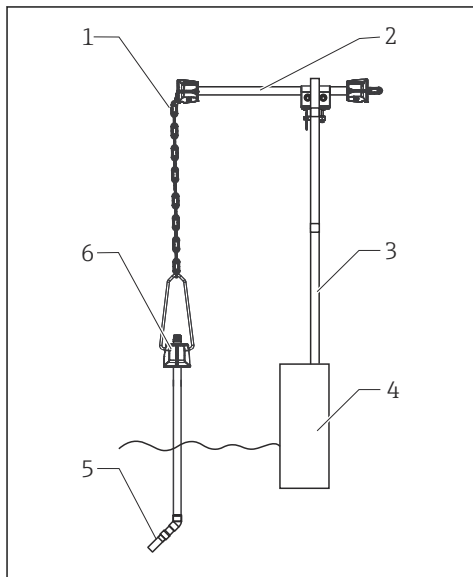
Pretrganje kabla, izguba senzorja zaradi odklopa kabla, odvijanje fluorescentne kapice!

- Senzorja ne smete vgraditi tako, da bo prosto visel na kablu!
- Privijte senzor v armaturo tako, da kabel ne bo zasukan.
- Med vgradnjo ali odstranitvijo držite telo senzorja naravnost. V nasprotnem primeru se lahko odvijeta fluorescentna kapica ali ščitnik. Ta potem ostaneta v armaturi oz. procesu.
- Pri dokončanju vgradnje poskrbite, da bo kovinsko ohišje senzorja priključeno na ozemljitev.
- Kabla ne izpostavljajte velikim nateznim silam (npr. s sunkovitimi potegi).
- Izberite mesto vgradnje, ki bo lahko dostopno za poznejše kalibriranje.
- Upoštevajte navodila za vgradnjo senzorja, ki jih najdete v navodilih za uporabo ("Operating Instructions") uporabljene armature.

## 3.3 Primeri vgradnje

### 3.3.1 Potopni način uporabe

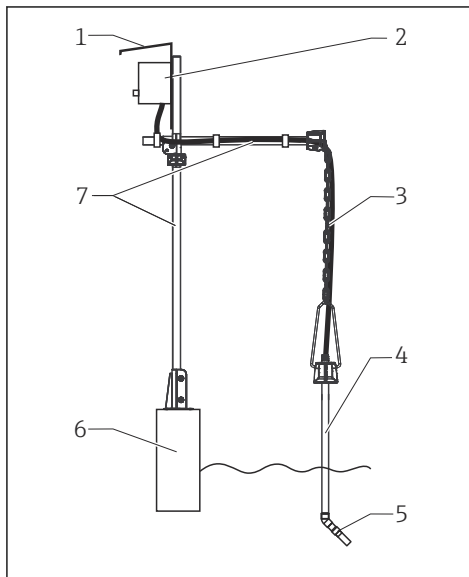
#### Univerzalno držalo in armatura na verigi



A0042857

2 Verižno držalo na ograji

- 1 Veriga
- 2 Držalo Flexdip CYH112
- 3 Ograja
- 4 Rob bazena
- 5 Senzor za kisik
- 6 Armatura za odpadno vodo Flexdip CYA112

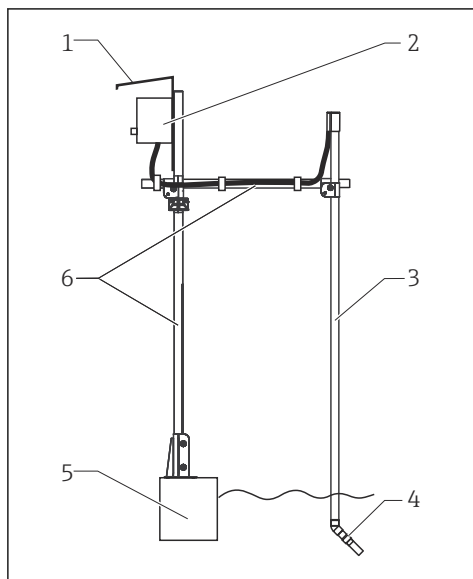


A0042858

3 Verižno držalo na pokončnem drogu

- 1 Vremenska zaščita CYY101
- 2 Merilni pretvornik
- 3 Veriga
- 4 Armatura za odpadno vodo Flexdip CYA112
- 5 Senzor za kisik
- 6 Rob bazena
- 7 Držalo Flexdip CYH112

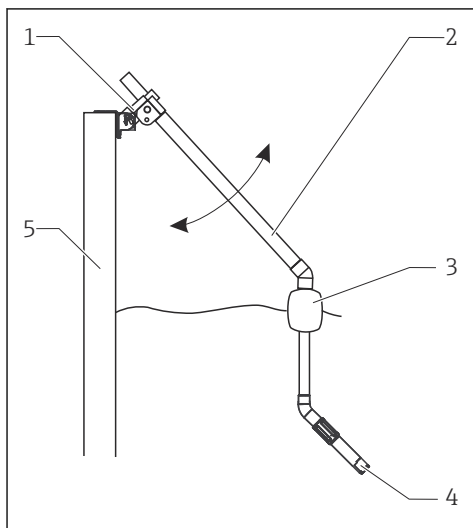
## Univerzalno držalo in fiksna potopna armatura



A0042859

### 4 Držalo armature s potopno armaturo

- 1 Zaščitni pokrov
- 2 Merilni pretvornik
- 3 Potopna armatura Flexdip CYA112
- 4 Senzor za kisik
- 5 Rob bazena
- 6 Držalo armature Flexdip CYH112

**Pritrditev potopne armature na rob bazena**

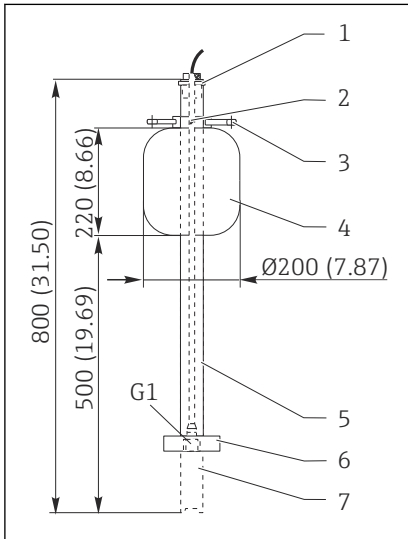
A0042860

**5 Pritrditev na rob bazena**

- 1 Nihajno držalo CYH112
- 2 Armatura Flexdip CYA112
- 3 Plavač armature
- 4 Senzor za kisik
- 5 Rob bazena

## Plavač

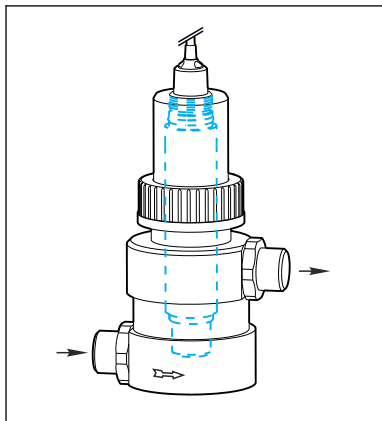
Plavač CYA112 se uporablja v primeru večjih nihanj gladine vode, npr. na rekah ali jezerih.



- 1 Kabel z natezno razbremenitvijo in zaščito pred dežjem
- 2 Pritrdilni obroč za vrvi in verige s priteznim vijakom
- 3 Ušesa  $\varnothing 15$ ,  $3 \times 120^\circ$  za sidranje
- 4 Plastični plavač, obstojen proti slani vodi
- 5 Cev  $40 \times 1$ , nerjavno jeklo 1.4571
- 6 Odbijač in balast
- 7 Senzor za kisik

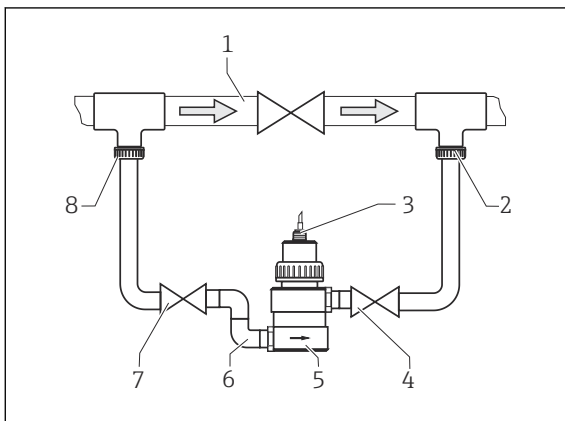
6 Dimenzije v mm (")

### 3.3.2 Pretočna armatura COA250



A0013319

7 COA250



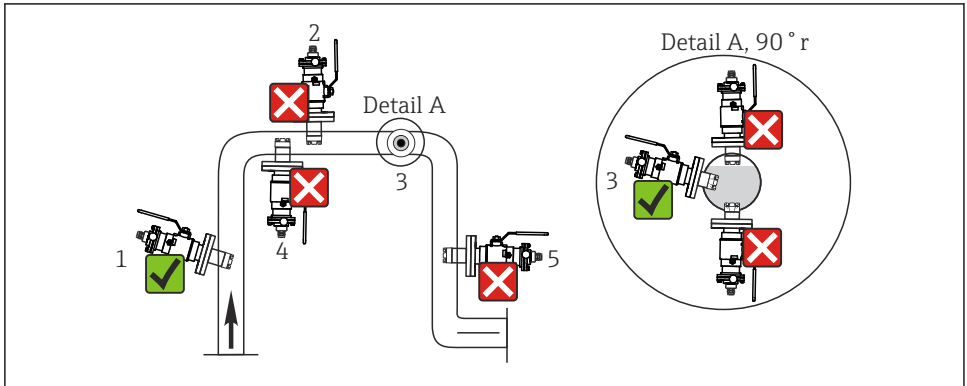
A0030570

8 Vgradnja v obvod z ročnimi ali elektromagnetnimi ventili

- 1 Glavna cev
- 2 Vračanje medija
- 3 Senzor za kisik
- 4, 7 Ročna ali elektromagnetna ventila
- 5 Pretočna armatura COA250-A
- 6 90° cevno koleno
- 8 Odvzem medija



### 3.3.3 Izvlečna armatura COA451



A0030571

9 *Primerni in neprimerni položaji za vgradnjo sensorja z izvlečno armaturo COA451*

- 1 *Dvižna cev, optimalen položaj*
- 2 *Vodoravna cev, senzor navzdol, neprimerno zaradi zračnega mehurja ali nabiranje pene*
- 3 *Vodoravna cev, vgradnja s strani pod dopustnim kotom (odvisno od različice sensorja)*
- 4 *Padajoča cev, neprimerno*

- Dovoljeni kot vgradnje
- Nedovoljeni kot vgradnje

#### OBVESTILO

**Senzor ni popolnoma potopljen v medij, obloge na membrani ali optiki sensorja, obloge zaradi sensorja, ki je vgrajen obrnjen na glavo**

Možne so nepravilne meritve, ki vplivajo na merilno točko.

- ▶ Armature ne vgradite na mesto, kjer se lahko oblikujejo zračni žepi ali mehurčki oz. kjer bi lahko prišlo do nalaganja suspendiranih delcev na membrano ali optiko sensorja (poz. 2).

### 3.4 Kontrola po vgradnji

1. Ali sta senzor in kabel nepoškodovana?
2. Ali je lega pravilna?
3. Ali je senzor vgrajen v armaturo in ne visi prosto s kabla?
4. Poskrbite, da vlaga oz. voda ne bo vdirala v notranjost.

## 4 Električna vezava

### ⚠ OPOZORILO

#### Naprava je pod električno napetostjo!

Nepravilna vezava lahko povzroči poškodbe ali smrt!

- ▶ Električno priključitev sme izvesti le izšolan električar.
- ▶ Električar mora prebrati, razumeti in upoštevati ta Navodila za uporabo.
- ▶ **Pred** vezavo preverite, da kabli niso pod napetostjo.

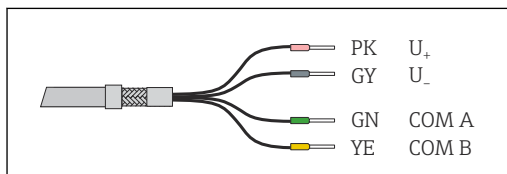
### 4.1 Vezava senzorja

Priključni podatki

Neposredna priključitev kabla senzorja na priključne sponke osnovnega modula merilnega pretvornika

#### **i** Priključitev v nevarnih območjih v skladu s CSAus CL 1, DIV 2 <sup>2)</sup>

- Naprava mora biti vgrajena v ohišju ali (instalacijski) omari, ki jo je mogoče odpreti le z orodjem ali s ključem.
- Upoštevajte risbo za krmiljenje in obratovalne pogoje, ki so navedeni v prilogi k navodilom za uporabo, kot tudi opombe ter navodila v prilogi.



**10** Fiksni kabel senzorja s pripravljenimi kablenskimi vodniki

Opcija: priključitev kablanskega vtiča senzorja v senzorsko vtičnico M12 na merilnem pretvorniku

V tem primeru je ožičenje merilnega pretvornika izvedeno tovarniško.

2) Samo v primeru povezave s CM44x(R)-CD\*

## 4.2 Zagotovitev stopnje zaščite

Mehanska priključitev in električna vezava dobavljene naprave je dovoljena samo v obsegu, ki je opisan v teh navodilih in potreben za zahtevano namensko uporabo.

► Pri izvajanju del je potrebna ustrezna skrb.

V nasprotnem primeru ni več mogoče zagotoviti različnih vrst zaščite izdelka (zaščita pred vdorom (IP), električna varnost, odpornost proti motnjam EMZ), npr. če niso nameščeni vsi pokrovi ali če so vodniki zrahljani oz. niso dobro pritrjeni.

## 4.3 Kontrola po vezavi

Stanje naprave in specifikacije	Ukrep
Ali na senzorju, armaturi in kablih ni vidnih znakov poškodb?	► Opravite vizualno kontrolo.
<b>Električna vezava</b>	<b>Ukrep</b>
Ali so položeni kablji natezno oz. torzijsko razbremenjeni?	► Opravite vizualno kontrolo. ► Odvijte kable.
Ali je bila z vodnikov odstranjena zadostna dolžina izolacije in ali so vodniki pravilno nameščeni v priključnih sponkah?	► Opravite vizualno kontrolo. ► Z rahlim potegom preverite dobro pritrditev.
Ali so vse vijajčne priključne sponke trdno pritevane?	► Zategnite vijajčne sponke.
Ali so vse kabljske uvodnice vgrajene, zategnjene in tesne?	► Opravite vizualno kontrolo.
Ali so vse kabljske uvodnice vgrajene s spodnje ali bočne strani?	V primeru stranskih kabljskih uvodnic: ► Kabljsko zanko usmerite navzdol zaradi odtekanja vode.

## 5 Prezvem v obratovanje

### 5.1 Kontrola delovanja

Pred prevzemom v obratovanje preverite:

- ali je senzor pravilno vgrajen in
- ali je električno pravilno povezan.

Pri uporabi armature s funkcijo samodejnega čiščenja:

- ▶ Poskrbite za pravilen priklop čistilnega medija (npr. vode ali zraka).

#### OPOZORILO

#### Puščanje procesnega medija

Nevarnost telesnih poškodb zaradi visokega pritiska, visokih temperatur in kemičnega delovanja!

- ▶ Preden obremenite s tlakom armaturo s čistilnim sistemom, se prepričajte, da je sistem pravilno priključen.
- ▶ Ne vgrajujte armature v proces, če ne morete zanesljivo in pravilno izvesti vseh priključkov.



Za zanesljive meritve je treba senzor po prevzemu v obratovanje redno servisirati.

Podrobnejše informacije o tem boste našli v navodilih za uporabo senzorja ("Operating Instructions").



- Navodila za uporabo Oxymax COS61D, BA00460C
- Navodila za uporabo ("Operating Instructions") merilnega pretvornika, denimo BA01245C za pretvornik Liquiline CM44x ali CM44xR.

### 5.2 Kalibracija senzorja

Senzor je tovarniško kalibriran. Ponovna kalibracija strmine je potrebna le po zamenjavi kapice senzorja in v posebnih okoliščinah.

Ponovna kalibracija ničelne točke je potrebna le v posebnih okoliščinah.

### 5.3 Samodejno čiščenje senzorja

Najprimernejši za periodično čiščenje je stisnjen zrak. Čistilno enoto, ki je priložena ali jo lahko naročite pozneje, privijte na glavo senzorja. Deluje s pretokom 20-60 l/min. Optimalne rezultate dosega pri tlaku 2 bar (29 psi) in pretoku 60 l/min.



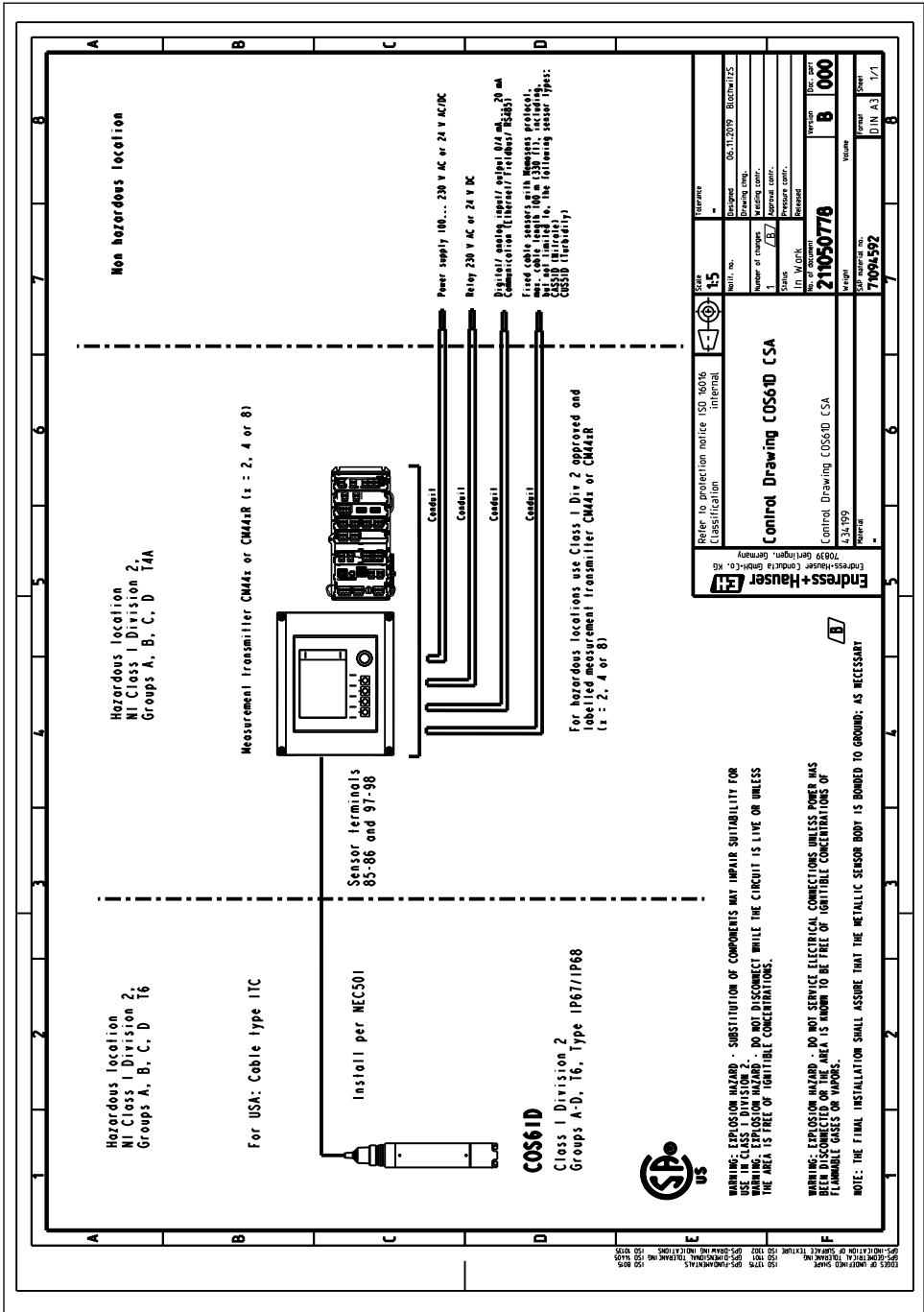
Priporočena 115 V čistilna enota za stisnjen zrak:

Kataloška koda: 71194623

*Za čistilno enoto priporočamo te nastavitve:*

Vrsta nesnage	Interval čiščenja	Trajanje čiščenja
Mediji, ki vsebujejo masti in olja	15 min	20 s
Biofilm	60 min	20 s

## 6 Priloge







71532746

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---