

Stručné pokyny k obsluze **Oxymax COS61D**

Optický senzor k měření rozpuštěného kyslíku
S protokolem Memosens



Tyto pokyny představují stručný návod k obsluze; nejsou náhradou k návodu k obsluze náležícího k zařízení.

Podrobné informace lze vyhledat v návodu k obsluze a v další dokumentaci:

- www.endress.com
- Smartphone/tablet: Endress+Hauser Operations App



A0040778

Obsah

1	O tomto dokumentu	4
1.1	Výstrahy	4
1.2	Použité symboly	4
2	Obecné bezpečnostní pokyny	5
2.1	Požadavky na personál	5
2.2	Účel použití	5
2.3	Bezpečnost na pracovišti	5
2.4	Bezpečnost provozu	6
2.5	Zabezpečení výrobku	6
3	Instalace	8
3.1	Požadavky na instalaci	8
3.2	Přípevnění senzoru	9
3.3	Příklady instalace	12
3.4	Kontrola po instalaci	17
4	Elektrické připojení	18
4.1	Připojení senzoru	18
4.2	Zajištění stupně krytí	19
4.3	Kontrola po připojení	19
5	Uvedení do provozu	20
5.1	Kontrola funkce	20
5.2	Kalibrace senzoru	20
5.3	Automatické čištění senzoru	20
6	Dodatky	21

1 O tomto dokumentu

1.1 Výstrahy

Struktura bezpečnostního symbolu	Význam
 Příčina (/následky) Příp. následky nerespektování ► Preventivní opatření	Tento pokyn upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se vystavíte nebezpečné situaci, dojde k těžkým zraněním nebo ke smrti.
 Příčina (/následky) Příp. následky nerespektování ► Preventivní opatření	Tento pokyn upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se vystavíte nebezpečné situaci, může dojít k těžkým zraněním nebo k smrti.
 Příčina (/následky) Příp. následky nerespektování ► Preventivní opatření	Tento pokyn upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se vystavíte této situaci, může dojít k lehkým nebo středně těžkým zraněním.
 Příčina/situace Příp. následky nerespektování ► Opatření/pokyn	Tento symbol upozorňuje na situace, které mohou vést k věcným škodám.

1.2 Použité symboly

	Dodatečné informace, tipy
	Povoleno nebo doporučeno
	Zakázáno či nedoporučeno
	Odkaz na dokumentaci k zařízení
	Odkaz na stránku
	Odkaz na obrázek
	Výsledek kroku

2 Obecné bezpečnostní pokyny

2.1 Požadavky na personál

- Montáž, uvedení do provozu, obsluhu a údržbu měřicího systému smí provádět pouze kvalifikovaný odborný personál.
- Odborný personál musí mít pro uvedené činnosti oprávnění od vlastníka/provozovatele závodu.
- Elektrické připojení smí být prováděno pouze pracovníkem s elektrotechnickou kvalifikací.
- Odborný personál si musí přečíst a pochopit tento návod k obsluze a dodržovat pokyny v něm uvedené.
- Poruchy měřicího systému smí odstraňovat pouze oprávněný a náležitě kvalifikovaný personál.

 Opravy, které nejsou popsány v přiloženém návodu k obsluze, smí provádět pouze výrobce nebo servisní organizace.

2.2 Účel použití

Senzor kyslíku je vhodný pro průběžné měření rozpuštěného kyslíku ve vodě.

Hlavními oblastmi použití jsou následující:

- Čistírny odpadních vod
 - Měření a regulace kyslíku v nádržích aktivovaných kalů pro vysoce efektivní proces biologického čištění
 - Monitoring obsahu kyslíku na odtoku čistíren odpadních vod
- Monitorování vodních zdrojů
Měření kyslíku v řekách, jezerech nebo mořích jako ukazatel kvality vody
- Úpravy vod
Měření kyslíku pro monitoring aktuálního stavu, např. pitné vody (obohacení kyslíkem, ochrana proti korozi atd.)
- Rybí farmy
Měření a regulace kyslíku k zajištění optimálních podmínek pro život a růst

Používání zařízení pro jiný účel než pro uvedený představuje nebezpečí pro osoby i pro celý měřicí systém, a proto takové používání není dovoleno.

Výrobce není zodpovědný za škody způsobené nesprávným nebo nepovoleným používáním.

2.3 Bezpečnost na pracovišti

Jako uživatel jste odpovědný za dodržování následujících bezpečnostních předpisů:

- instalačních předpisů
- místních norem a předpisů

Elektromagnetická kompatibilita

- Tento výrobek byl zkoušen z hlediska elektromagnetické kompatibility v souladu s relevantními mezinárodními normami pro průmyslové aplikace.
- Uvedená elektromagnetická kompatibilita se vztahuje pouze na takové produkty, které byly zapojeny v souladu s pokyny v tomto návodu k obsluze.

2.4 Bezpečnost provozu

Před uvedením celého místa měření do provozu:

1. Ověřte správnost všech připojení.
2. Přesvědčte se, zda elektrické kabely a hadicové spojky nejsou poškozené.
3. Nepoužívejte poškozené produkty a zajistěte ochranu proti jejich neúmyslnému uvedení do provozu.
4. Poškozené produkty označte jako vadné.

Během provozu:

- Pokud poruchy nelze odstranit:
Produkty musí být vyřazeny z provozu a musí se zajistit ochrana proti jejich neúmyslnému uvedení do provozu.

OZNÁMENÍ

Použití v rozporu s určením

Důsledkem mohou být nesprávné výsledky měření, poruchy funkce, a dokonce závady v místě měření

- Výrobek používejte výhradně v souladu s jeho specifikacemi.
- Věnujte zvláštní pozornost technickým údajům na typovém štítku.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Pokud nevypnete čisticí systém před kalibrací nebo před údržbářskými pracemi, riskujete zranění způsobené médiem nebo čisticím prostředkem!

- Jestliže je připojený čisticí systém, před vyjímáním senzoru z média jej vypněte.
- Jestliže čisticí systém nechcete vypnout, protože si přejete provést zkoušku funkce čištění, použijte ochranný oblek, brýle a rukavice nebo proveďte příslušná opatření.

2.5 Zabezpečení výrobku

Výrobek byl zkonstruovaný a ověřený podle nejnovějších bezpečnostních pravidel a byl expedovaný z výrobního závodu ve stavu bezpečném pro jeho provozování. Přitom byly zohledňované příslušné vyhlášky a mezinárodní normy.

2.5.1 Nejmodernější technologie

Výrobek byl zkonstruovaný a ověřený podle nejnovějších bezpečnostních pravidel a byl expedovaný z výrobního závodu ve stavu bezpečném pro jeho provozování. Přitom byly zohledňované příslušné vyhlášky a mezinárodní normy.

2.5.2 Certifikáty

Volitelná verze objednávky: schválení CSA GP

Toto zařízení vlastní schválení CSA GP a splňuje následující požadavky:

- Napájení zdrojem třídy 2 nebo omezeným zdrojem napájení podle CSA 61010-1-12
- Přepětí kategorie I
- Okolní podmínky: max. nadmořská výška 2 000 m (6 560 ft)

2.5.3 Elektrická zařízení v prostředí s nebezpečím výbuchu

Volitelná verze objednávky: CSA US NI CL 1, DIV 2

Třída 1, divize 2, skupiny A, B, C a D T6; IP 67 / IP 68:

Kontrolní výkres: 211050778 ¹⁾

Tento produkt splňuje požadavky následujících norem:

- ANSI/UL 61010-1, 3. vydání.
- ANSI/UL 121201-2017
- ANSI/IEC 60529, vydání 2.2. 2013-08 Stupně krytí poskytované kryty (kód IP)

Instalace a provoz v prostředí s nebezpečím výbuchu CL 1, DIV 2

Tento nejiskřivý přístroj má následující specifikované údaje o ochraně proti výbuchu:

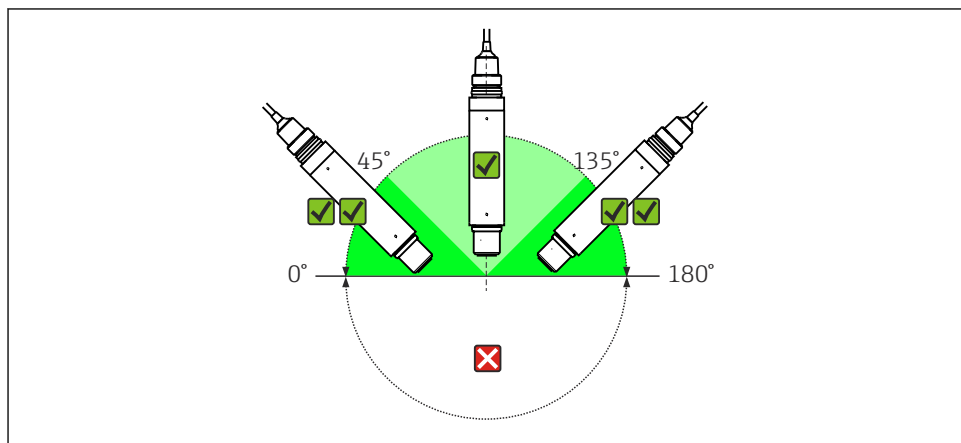
- CSA US CL 1, DIV 2
- Skupiny A, B, C a D
- Teplotní třída T6, $-20\text{ °C } (-4\text{ °F}) \leq T_a \leq 60\text{ °C } (140\text{ °F})$
- Stupeň krytí: IP 67 / IP 68

1) Dále dodržujte zvětšenou verzi kontrolního výkresu 211050778 a provozní podmínky uvedené v dodatku k návodu k obsluze BA00460C, jakož i poznámky a pokyny v dodatku.

3 Instalace

3.1 Požadavky na instalaci

3.1.1 Instalační poloha



- 1 *Instalační úhel*
- ✓✓ *Doporučený instalační úhel*
- ✓ *Možný instalační úhel*
- ✗ *Nepřípustný instalační úhel*

Senzor musí být namontován s úhlem sklonu do armatury, držáku nebo příslušného procesního připojení. Doporučený úhel: 45° pro zamezení ulpívání vzduchových bublin. Při úhlu sklonu 45° až 135° mohou vzduchové bubliny u membrány citlivé na kyslík zvýšit měřenou hodnotu.

Senzor lze namontovat až do vodorovné orientace do armatury, držáku nebo vhodného procesního připojení. Optimální Instalační úhel činí 45°.

Jiné úhly a instalace v převrácené poloze se nedoporučují. Důvod: možná tvorba usazenin a v důsledku chybné měřené hodnoty.

 Dodržujte pokyny pro instalaci senzorů uvedené v návodu k obsluze pro použitou armaturu.

3.1.2 Místo instalace

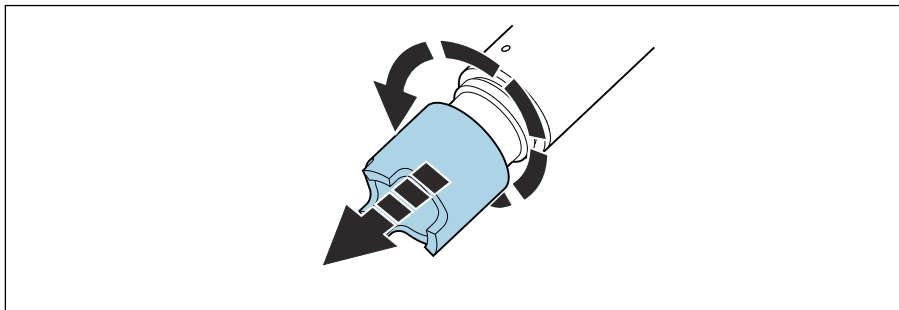
1. Zvolte montážní polohu se snadným přístupem.
2. Zajistěte, aby svislé sloupky a armatury byly důsledně upevněné a nepřenášely vibrace.
3. Zvolte montážní polohu s typickou koncentrací kyslíku v předmětné aplikaci.

3.2 Připevnění senzoru

3.2.1 Montáž čisticí jednotky nebo volitelného ochranného krytu

Pokud čisticí jednotka nebyla dodána jako předem sestavená jednotka nebo pokud se používá volitelně objednávaná chránička:

1.

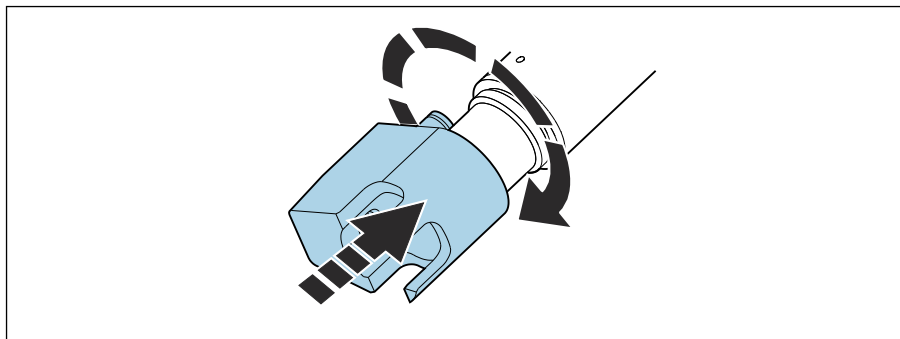


A0042840

Odšroubujte standardní chráničku.

- ↳ Uchovejte standardní chráničku pro možné pozdější využití později bez čisticí jednotky.

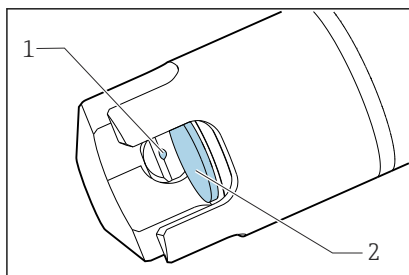
2.



A0042841

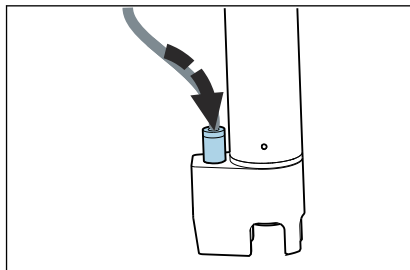
Našroubujte čisticí jednotku nebo volitelný ochranný kryt a utáhněte je až na doraz.

↳ Čisticí tryska čisticí jednotky by nyní měla být ve stejné úrovni jako ploška senzoru.



- 1 Čisticí tryska
- 2 Ploška senzoru

3.



Připojte hadici pro přívod stlačeného vzduchu (dostupnost je třeba zajistit lokálně) nebo kompresoru k hadicové přípojce čisticí jednotky.

3.2.2 Instalace místa měření

Musí být nainstalován do vhodné armatury.

⚠ VAROVÁNÍ**Elektrické napětí**

V případě poruchy může být přítomno napětí na neuzemněných kovových armaturách, a nejsou proto bezpečné z hlediska dotyku!

- ▶ Při použití kovových armatur a montážních prostředků se musí dodržet národní předpisy týkající se uzemnění.



- V případě provozu v ponořeném stavu nainstalujte jednotlivé armatury mimo nádrž na pevnou základnu.
- Konečná montáž se musí realizovat výlučně v příslušné montážní poloze.
- Zvolte montážní polohu se snadným přístupem.
- Během konečné instalace je třeba zajistit, aby bylo kovové těleso senzoru v případě potřeby připojeno k zemi.

Při kompletní instalaci místa měření postupujte následovně:

1. Namontujte do procesu výsuvnou armaturu nebo průtočnou armaturu (pokud se používá)
2. Připojte přívod vody pro oplach připojení (pokud používáte armaturu s funkcí čištění)
3. Namontujte a připojte senzor kyslíku

OZNÁMENÍ**Chyby, které mohou vzniknout při montáži**

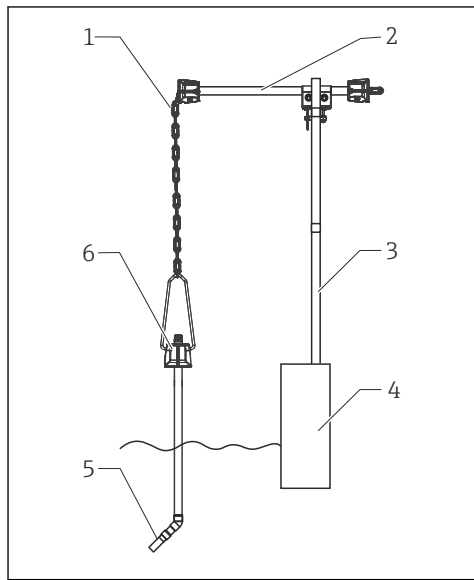
Poškození kabelu, ztráta senzoru v důsledku odpojení kabelu, odšroubování fluorescenčního víčka!

- ▶ Neinstalujte senzor volným zavěšením za kabel!
- ▶ Našroubujte senzor do armatury tak, aby kabel nebyl zkroucený.
- ▶ Během instalace a vyjímání pevně držte senzor za jeho tělo. V opačném případě může být odšroubováno fluorescenční víčko nebo ochranný kryt. Ty pak zůstanou v armatuře nebo procesu.
- ▶ Během konečné instalace je třeba zajistit, aby bylo kovové těleso senzoru připojeno k zemi.
- ▶ Zamezte působení nadměrné tahové síly na kabel (např. v důsledku trhavých tahových pohybů).
- ▶ Zvolte montážní polohu se snadným přístupem pro pozdější provádění kalibrací.
- ▶ Dodržujte pokyny pro instalaci senzorů uvedené v návodu k obsluze pro použitou armaturu.

3.3 Příklady instalace

3.3.1 Ponorná instalace

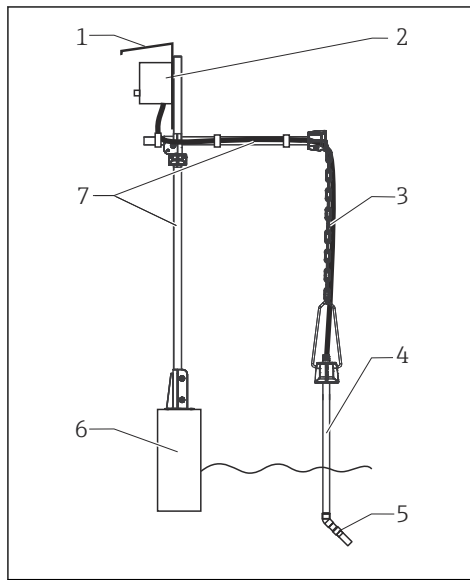
Univerzální držák a řetězová armatura



A0042857

2 Řetězový držák na výložníku

- 1 Řetěz
- 2 Držák Flexdip CYH112
- 3 Lišta
- 4 Okraj nádrže
- 5 Senzor kyslíku
- 6 Armatura pro odpadní vody Flexdip CYA112

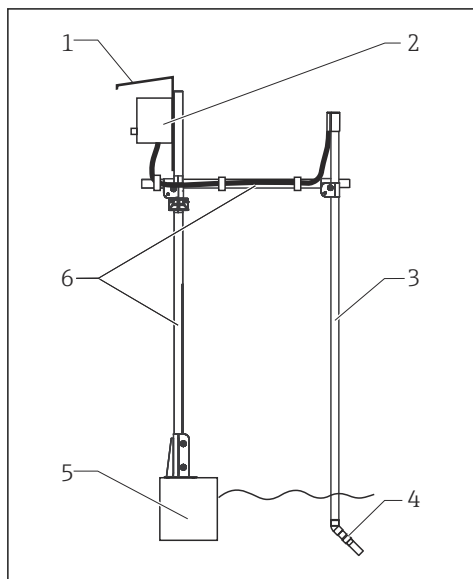


A0042858

3 Řetězový držák na svislém sloupku

- 1 Ochranná stříška CYY101
- 2 Převodník
- 3 Řetěz
- 4 Armatura pro odpadní vody Flexdip CYA112
- 5 Senzor kyslíku
- 6 Okraj nádrže
- 7 Držák Flexdip CYH112

Univerzální držák a pevná ochranná trubka

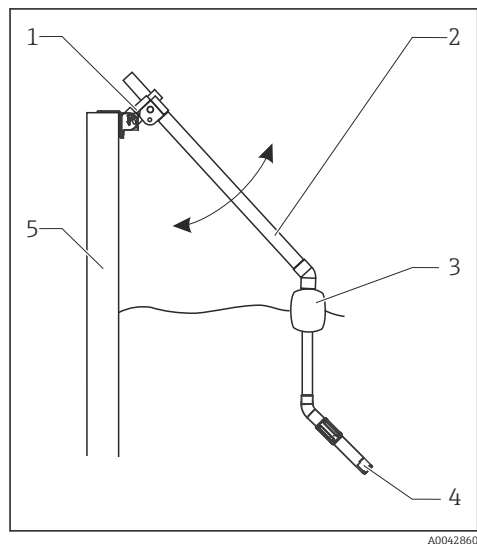


A0042859

4 Držák armatury s ochrannou trůbkou

- 1 Ochranná střiška CYY101
- 2 Převodník
- 3 Ponorná armatura Flexdip CYA112
- 4 Senzor kyslíku
- 5 Okraj nádrže
- 6 Držák armatury Flexdip CYH112

Montáž u nádrže s ochrannou trubicou



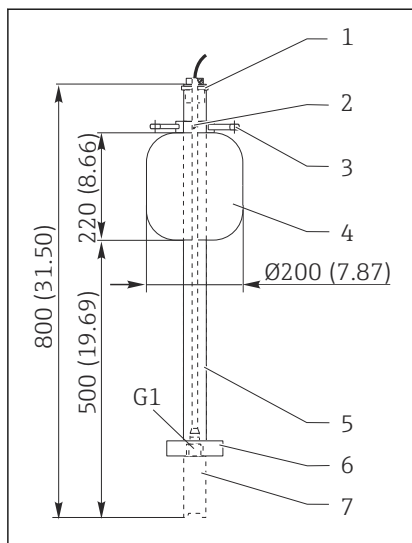
A0042860

5 Montáž na okraj nádrže

- 1 Kyvadlový držák CYH112
- 2 Armatura Flexdip CYA112
- 3 Plovák armatury
- 4 Senzor kyslíku
- 5 Okraj nádrže

Plovoucí typ

Plovák CYA112 je určen k použití v případě velkých výkyvů hladiny vody, například v řekách nebo jezerech.

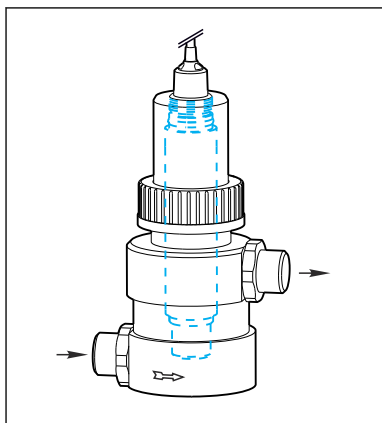


- 1 Kabelová trasa s ochranou proti mechanickému namáhání a krytem proti dešti
- 2 Upevňovací kroužek pro lano a řetězy s připevňovacím šroubem
- 3 Oka $\varnothing 15$, $3 \times 120^\circ$ pro ukotvení
- 4 Plastový plovák, odolný vůči slané vodě
- 5 Potrubí 40×1 , nerezová ocel 1.4571
- 6 Nárazník a závaží
- 7 Senzor kyslíku

A0092159

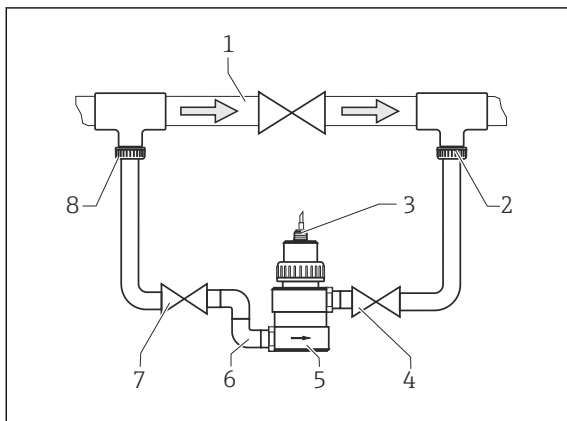
6 Rozměry v mm (palcích)

3.3.2 Průtočná armatura COA250



A0013319

7 COA250

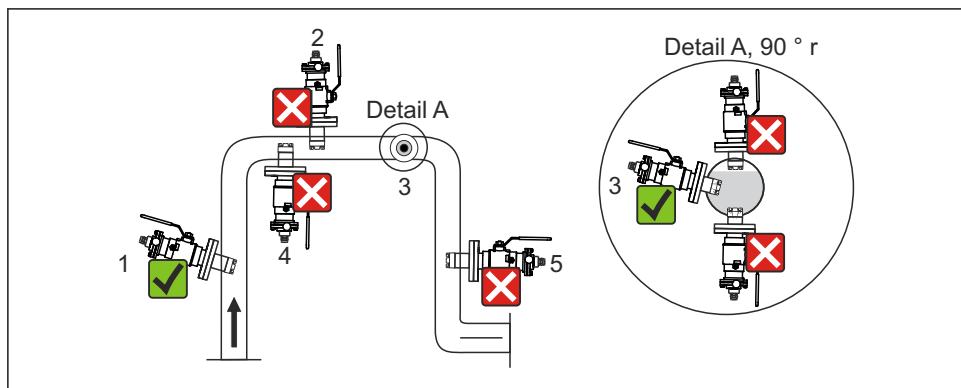


A0030570

8 Průtočná by-pass instalace s ručně ovládanými ventily nebo elektromagnetickými ventily

- 1 Hlavní potrubí
- 2 Zpětné vedení média
- 3 Senzor kyslíku
- 4, 7 Ručně ovládané nebo elektromagnetické ventily
- 5 Průtočná armatura COA250-A
- 6 90° potrubní koleno
- 8 Odvod média

3.3.3 Výsuvná armatura COA451



A0030571

9 Přípustné a nepřípustné montážní polohy senzoru s výsuvnou armaturou COA451

- 1 Stoupací potrubí, nejlepší poloha
- 2 Vodorovné potrubí, senzor vrchní stranou dolů, nepřípustné v důsledku vzniku vzduchového polštáře nebo tvorby pěny z bublinek
- 3 Vodorovné potrubí, boční instalace s přípustným montážním úhlem (podle verze senzoru)
- 4 Potrubí s průtokem směrem dolů, nepřípustné

-  Možný instalační úhel
 Nepřípustný instalační úhel

OZNÁMENÍ

Senzor není plně ponořen v médiu, nánosy na membráně senzoru nebo optice senzoru, nánosy v důsledku nainstalování senzoru vrchní stranou dolů

Může dojít k nesprávným měřením, která mohou mít vliv na místo měření.

- Neinstalujte armaturu v místech, kde mohou vznikat vzduchové kapsy či pěna z bublinek nebo kde se rozptýlené částičky mohou usazovat na membráně senzoru či optice senzoru (položka 2).

3.4 Kontrola po instalaci

1. Jsou senzor a kabel nepoškozené?
2. Je orientace správná?
3. Je senzor nainstalován v armatuře a nevisí volně na kabelu?
4. Zamezte pronikání vlhkosti.

4 Elektrické připojení

⚠ VAROVÁNÍ

Zařízení pod napětím!

Neodborné připojení může způsobit zranění nebo smrt!

- ▶ Elektrické zapojení smí provádět pouze pracovník s elektrotechnickou kvalifikací.
- ▶ Odborný elektrotechnik je povinen si přečíst tento návod k obsluze, musí mu porozumět a musí dodržovat všechny pokyny, které jsou v něm uvedené.
- ▶ **Před** zahájením prací spojených s připojováním se ujistěte, že žádný z kabelů není pod napětím.

4.1 Připojení senzoru

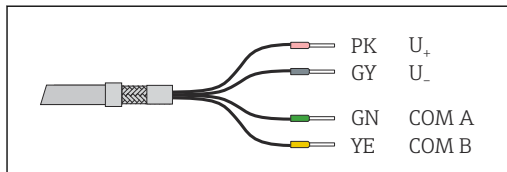
Typy připojení

Kabel senzoru připojený přímo k svorkovému konektoru základního modulu převodníku



Připojení v prostředí s nebezpečím výbuchu podle CSA US Cl. 1, DIV 2 ²⁾

- Zařízení se smí nainstalovat pouze do skříňky či (montážní) skříně, k jejímuž otevření je nutný nástroj nebo klíč.
- Řiďte se kontrolním výkresem a provozními podmínkami uvedenými v dodatku k návodu k obsluze a rovněž v poznámkách a pokynech v příloze.



10 Pevně uchycený kabel senzoru se zakončenými kabelovými žilami

Volitelné: zásuvné připojení kabelu senzoru k zásuvce M12 senzoru převodníku
U tohoto typu připojení je převodník zapojen již z výroby.

2) Pouze při připojení k CM44x(R)-CD*

4.2 Zajištění stupně krytí

Na dodaném zařízení je možno provádět pouze mechanická a elektrická připojení, která jsou popsána v tomto návodu, jsou nezbytná pro vykonávání požadované aplikace, jsou v souladu s určeným způsobem použití.

► Tyto práce provádějte pozorně a svědomitě.

Jinak již nelze zaručit jednotlivé typy ochrany (stupeň krytí [IP], elektrická bezpečnost, odolnost vůči elektromagnetickému rušení) dojednané pro tento produkt, na příklad z důvodu nepřítomnosti krytů nebo volných či nedostatečně zajištěných kabelů (koncovek).

4.3 Kontrola po připojení

Stav a specifikace zařízení	Akce
Jsou: senzor, armatura a kabely bez viditelného vnějšího poškození?	► Proveďte vizuální kontrolu.
Elektrické připojení	Akce
Jsou kabely namontované tak, aby nebyly zatěžovány a zkrouceny?	► Proveďte vizuální kontrolu. ► Rozmotejte kabely.
Je odizolována dostatečná délka vodičů kabelu a jsou jednotlivé žíly kabelů správně umístěny ve svorkách?	► Proveďte vizuální kontrolu. ► Mírným zatažením zkontrolujte, zda jsou správně usazeny.
Jsou všechny šroubovací svorky řádně utažené?	► Utáhněte šroubovací svorky.
Jsou všechny kabelové vývodky namontované, pevně utažené a utěsněné?	► Proveďte vizuální kontrolu.
Jsou všechny kabelové vstupy namontovány z boku nebo směřují dolů?	V případě bočních kabelových vstupů: ► Nasměrujte smyčku kabelu směrem dolů, aby voda mohla odkapávat.

5 Uvedení do provozu

5.1 Kontrola funkce

Před uvedením do provozu se ujistěte, zda:

- je senzor správně nainstalován;
- elektrické připojení je správně provedené;

Jestliže se používá armatura s funkcí automatického čištění:

- Zkontrolujte, zda je čisticí médium (např. voda nebo vzduch) správně připojené.

VAROVÁNÍ

Unikající procesní médium

Riziko zranění v důsledku vysokého tlaku, vysokých teplot nebo chemických nebezpečí!

- Před přivedením tlaku do armatury s čisticím systémem se ujistěte, zda byl systém správně připojen.
- Neinstalujte armaturu do procesu, jestliže nemůžete spolehlivě zajistit správné připojení.



Po uvedení do provozu je zapotřebí pravidelně provádět servis, neboť pouze tehdy lze zaručit spolehlivý průběh měření. Další informace k tomu naleznete v návodu k obsluze senzorů.



- Návod k obsluze Oxymax COS61D, BA00460C
- Návod k obsluze pro daný převodník, například BA01245C v případě Liquiline CM44x nebo CM44xR.

5.2 Kalibrace senzoru

Senzor je zkalibrován z výroby. Nová kalibrace strmosti je vyžadována pouze po výměně víčka senzoru a ve speciálních situacích.

Nová kalibrace nulového bodu je vyžadována pouze ve speciálních situacích.

5.3 Automatické čištění senzoru

Stlačený vzduch je nejvhodnější pro cyklické čištění. Čisticí jednotka se dodává buď již jako součást senzoru, nebo ji lze instalovat dodatečně, přičemž se poté našroubuje na hlavici senzoru. Pracuje s objemem vzduchu 20–60 l/min. Optimálních výsledků se dosahuje při 2 barech (29 psi) a 60 l/min.

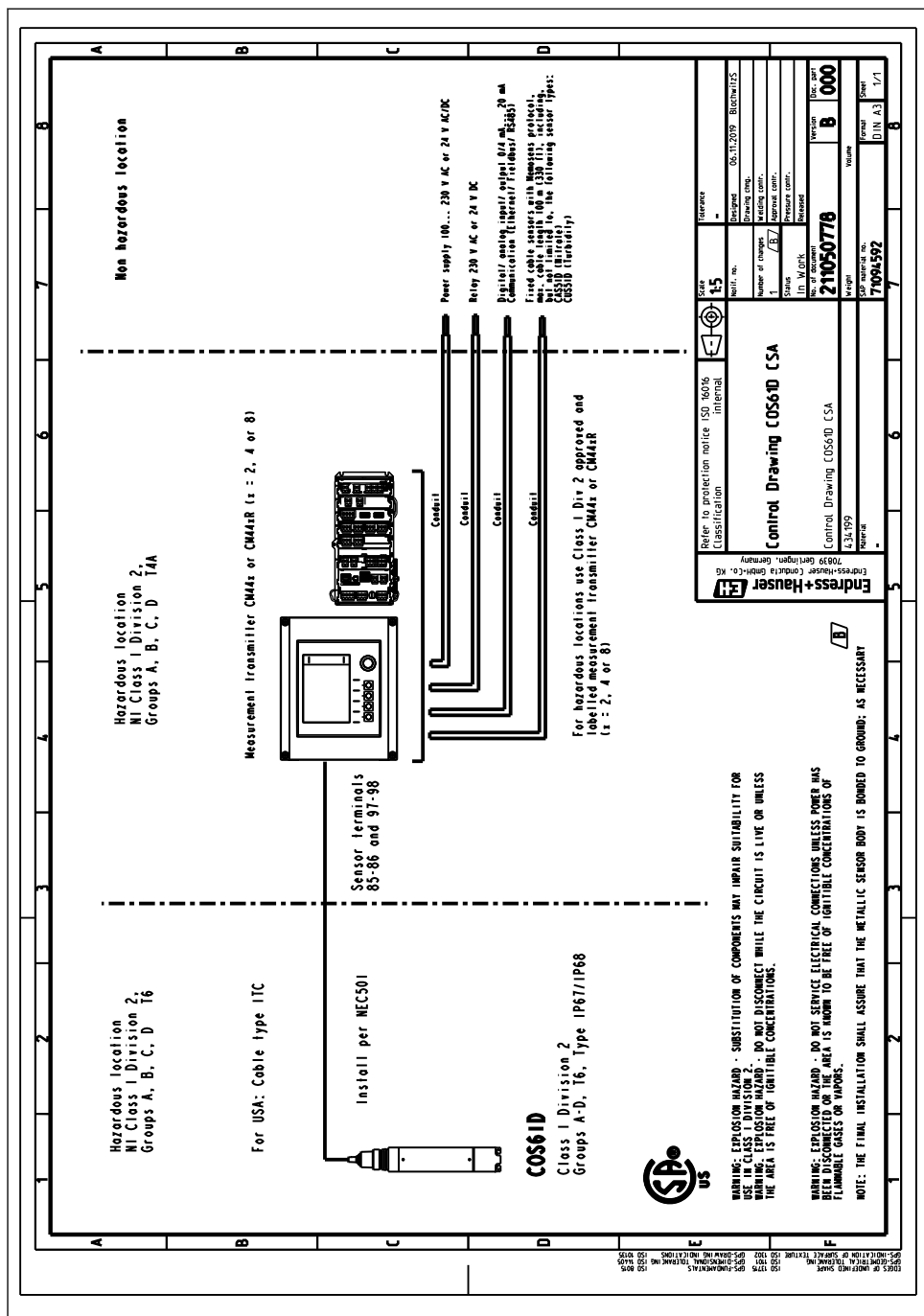


Doporučená jednotka čištění tlakovým vzduchem 115 V:
Obj. č.: 71194623

Pro čisticí jednotku se doporučují následující nastavení:

Typ znečištění	Interval čištění	Doba trvání čištění
Média obsahující tuk a oleje	15 min	20 s
Biofilm	60 min	20 s

6 Dodatky





71709256

www.addresses.endress.com
