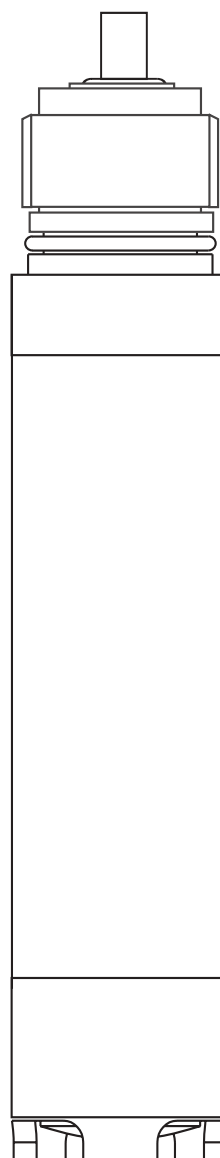


OxyMax W COS 31

Snímač pro měření rozpuštěného kyslíku

Provozní návod



Obsah

1	Bezpečnostní pokyny	2	6	Údržba	19
1.1	Bezpečnostní symboly	2	6.1	Čištění povrchu snímače	19
1.2	Použití v souladu s určením	2	6.2	Regenerace	20
1.3	Montáž, uvedení do provozu a provoz	2	7	Příslušenství	23
1.4	Provozní bezpečnost	3	7.1	Připojení příslušenství	23
1.5	Vrácení zásilky	3	7.2	Instalace příslušenství	23
1.6	Likvidace	3	7.3	Sady náhradních dílů	23
2	Identifikace	4	7.4	Náhradní díly	23
2.1	Objednací kód	4	7.5	Měření a monitorování	24
2.2	Rozsah dodávky	4	7.6	Čištění	24
3	Instalace	5	8	Odstraňování závad	25
3.1	Měřicí přístroj	5	8.1	Pokyny k vyhledávání závad	25
3.2	Montážní místo a poloha	7	8.2	Test snímače	26
3.3	Konstrukce snímače a princip fungování	11	8.3	Náhradní díly	26
3.4	Kontrola montáže	13	9	Technické údaje	27
4	Kabeláž	14		Rejstřík	28
4.1	Přímé připojení k převodníku	14			
4.2	Připojení přes spojovací krabici VS	14			
4.3	Kontrola montáže	15			
5	Uvedení do provozu	16			
5.1	Kontrola funkčnosti	16			
5.2	Polarizace	16			
5.3	Kalibrace	17			

1 Bezpečnostní pokyny

1.1 Bezpečnostní symboly



Varování!

Tento symbol upozorňuje na nebezpečí. Při nerespektování hrozí tělesné poškození nebo věcné škody.



Pozor!

Tento symbol upozorňuje na event. závady, které mohou vzniknout chybným ovládním. Při nerespektování hrozí věcné škody.



Poznámka!

Tento symbol poukazuje na důležité informace.

1.2 Použití v souladu s určením

Snímač koncentrace kyslíku COS 31 je vhodný pro kontinuální měření rozpuštěného kyslíku ve vodě.

Typické oblasti použití jsou:

- Měření koncentrace kyslíku v akvačních nádržích.
Měřicí signál se používá k monitorování a jako parametr řízení.
- Kontrola obsahu kyslíku v odtoku čističky.
- Monitorování veřejných vodních zdrojů.
- Měření a monitorování koncentrace kyslíku v nádržích určených k chovu ryb.
- Obohacení pitné vody kyslíkem.



Varování!

- Pokud se přístroj nepoužívá způsobem popsaným v tomto Provozním návodu, může to ohrozit bezpečnost a funkci měřicího zařízení a proto není tento způsob provozu přípustný.
- Je nutné přesně dodržovat varování a poznámky uvedené v tomto Provozním návodu.

1.3 Montáž, uvedení do provozu a ovládání



Varování!

- Montáž, elektrické připojení, uvedení do provozu, ovládání a údržbu měřicího zařízení provádí pouze vyškolení odborní pracovníci. Tito pracovníci jsou k tomuto účelu pověřeni provozovatelem zařízení.
- Techničtí pracovníci se musí seznámit s tímto Provozním návodem a respektovat jeho pokyny.
- Před spuštěním systému ještě jednou zkontrolujte funkčnost všech připojení.
- Do provozu neuvádějte poškozené snímače. Ty označte jako závadné.
- Závady místa měření odstraňuje pouze autorizovaný a vyškolený personál.
- Pokud není možné závady odstranit, je nutné zařízení uvést mimo provoz a zabránit jeho event. použití.
- Opravy, které nejsou uvedeny v tomto Provozním návodu, je možné odstranit jen přímo u výrobce nebo v servisu Endress+Hauser.

1.4 Provozní bezpečnost

Snímač COS 31 je konstruován z hlediska bezpečnosti provozu v souladu s vývojem techniky. Je nutné respektovat příslušné předpisy a evropské normy (viz "Technické údaje").

Jako uživatel jste zodpovědný za dodržování následujících bezpečnostních pokynů:

- Předpisy k ochraně proti výbuchu
- Montážní pokyny
- Provozní pokyny pro armatury a jejich materiály
- Normy a předpisy platné v místě použití

1.5 Vrácení zásilky

V případě závady zašlete **očištěný** snímač (viz strana 19) Endress+Hauser. K tomuto účelu použijte originální balení.

K zásilce přiložte vyplněné Prohlášení o kontaminaci (viz předposlední strana tohoto Provozního návodu) a dodací listy.

1.6 Likvidace

Závadné neopravitelné snímače je nutné zlikvidovat.

V tomto případě respektujte místní předpisy pro likvidaci odpadu!

2 Identifikace

2.1 Objednací kód

Certifikace	
A	Provedení pro prostředí bez nebezpečí výbuchu
Délka kabelu	
0	Spojovací kabel 1,5 m
2	Spojovací kabel 7 m
4	Délka kabelu 15 m
8	Kabel není součástí (jen u provedení TOP 68)
9	Speciální provedení
Připojení kabelů	
F	Pevné připojení kabelu
S	Připojení kabelu přes konektor TOP 68 (jen při použití Liquisys M COM 223/253-WX/WS)
Krytka membrány	
1	Krytka COY31-WP, minimální průtok 5 mm/s pro standardní dobu reakce ($t_{90} = 3$ min)
2	Krytka COY31-S-WP, minimální průtok 25 mm/s pro rychlou dobu reakce ($t_{90} = 0,5$ min)
COS 31-	Kompletní objednávací kód

2.2 Rozsah dodávky



Poznámka!

- Ujistěte se, že nedošlo k poškození zásilky!
V případě poškození zásilky informujte poštu nebo přepravce.
Poškozenou zásilku uschovejte do vyjasnění záležitosti.
- Ujistěte se, že obsah zásilky není poškozený!
V případě poškození obsahu zásilky informujte poštu nebo přepravce.
Poškozený výrobek uchovávejte do vyjasnění záležitosti.
- Na základě dodacího listu zkontrolujte úplnost rozsahu dodávky.

Dodávka obsahuje následující položky:

- 1 snímač kyslíku COS 31 s ochranou přepravní krytkou k ochraně membrán
- Provedení COS31-xxx1 (standardní doba reakce):
Sada příslušenství COY 31-Z s následujícím obsahem:
 - 1 náhradní výměnná patrona COY 31-WP
 - 10 plastových ampulí s elektrolytem COY 3-F
 - 1 sada těsnění COY 31-OR se 3 O-kroužky
 - 6 leštících fólií
- Provedení COS31-xxx2 (rychlá doba reakce):
Sada příslušenství COY 31-S-Z s následujícím obsahem:
 - 1 náhradní výměnná patrona COY 31-S-WP
 - 10 plastových ampulí s elektrolytem COY 3-F
 - 1 sada těsnění COY 31-OR se 3 O-kroužky
 - 6 leštících fólií
- Provozní návod BA 285C/10.03

V případě dotazů kontaktujte Endress+Hauser (viz zadní strana tohoto Provozního návodu).

3 Montáž

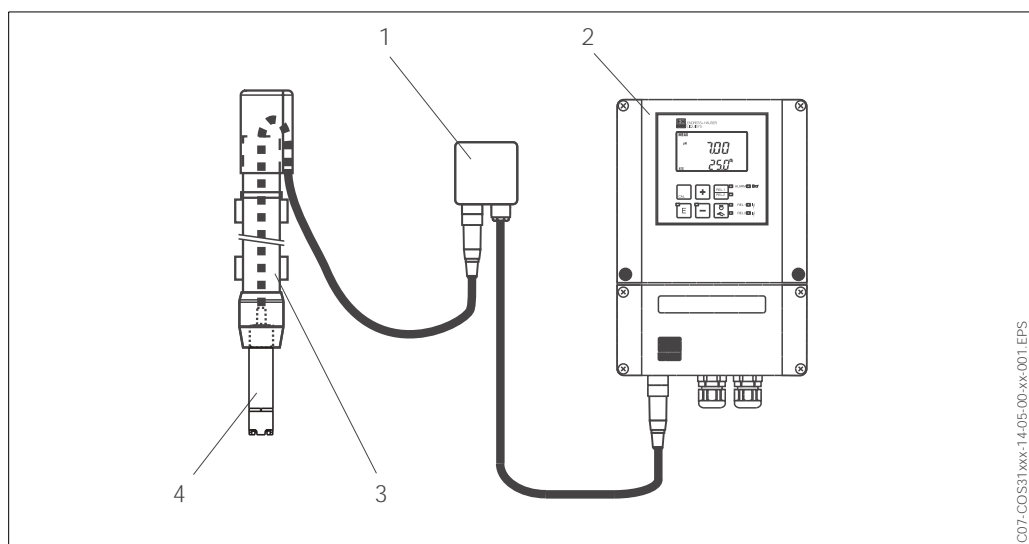
3.1 Měřicí přístroj

Kompletní měřicí systém obsahuje:

- Snímač kyslíku OxyMax W COS 31
- Převodník kyslíku Liquisys M COM 223/253-WX/WS

Volitelně:

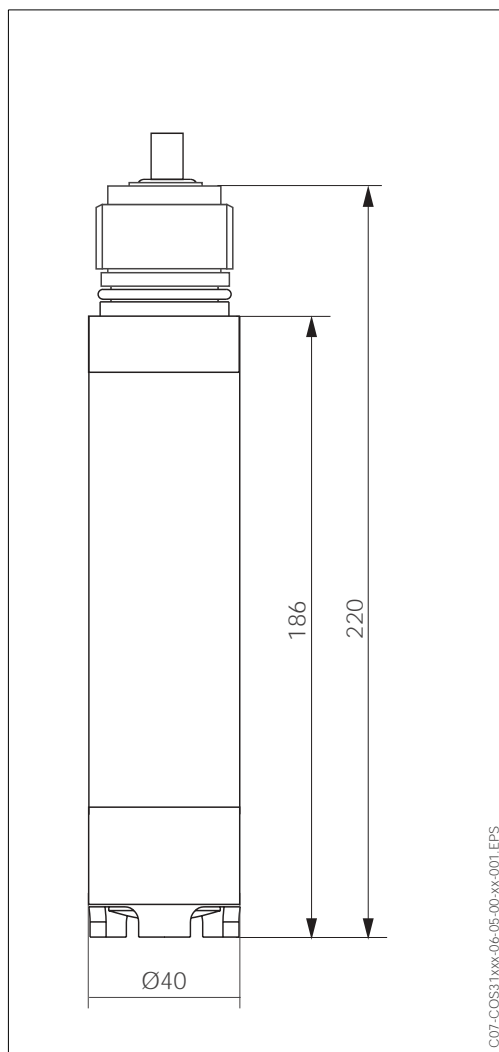
- Univerzální držák závěsné armatury CYH 101 pro ponorný režim
- Ponorná armatura COA 110 nebo DipFit W CYA 611 nebo průtočná armatura FlowFit W COA 250 nebo výměnná armatura Probfitt W COA 461
- Spojovací krabice VS
- Automatický ostřikovací čisticí systém Chemoclean



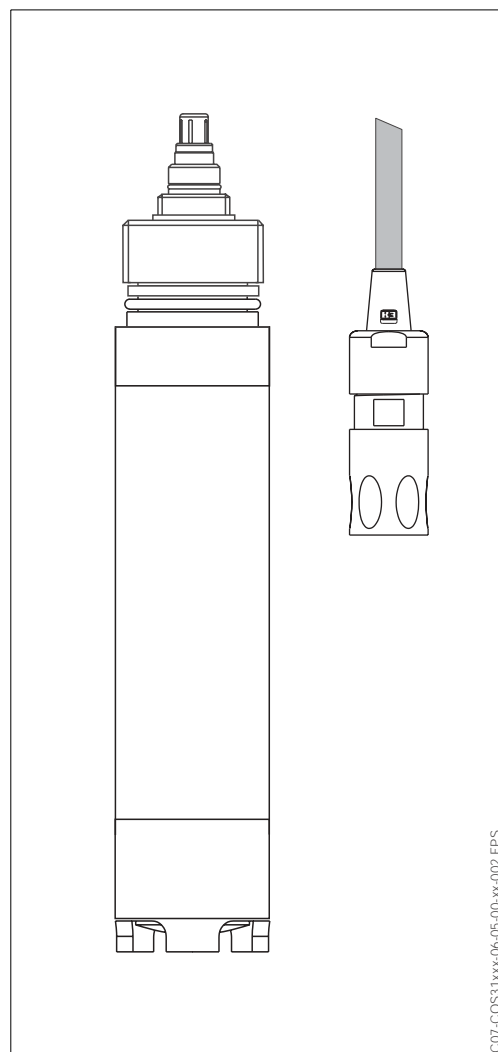
Obr. 3.1: Kompletní měřicí přístroj pro COS 31 s Liquisys M COM 223/253-WX/WS

- 1 Spojovací krabice VS (jen v případě požadavku prodlužovacího kabelu)
- 2 Převodník Liquisys M COM 223/253-WX/WS
- 3 Ponorná armatura CYA 611
- 4 Snímač kyslíku COS 31

3.1.1 Montážní rozměry



Obr.3.2: Rozměry COS 31 provedení s pevným kabelem

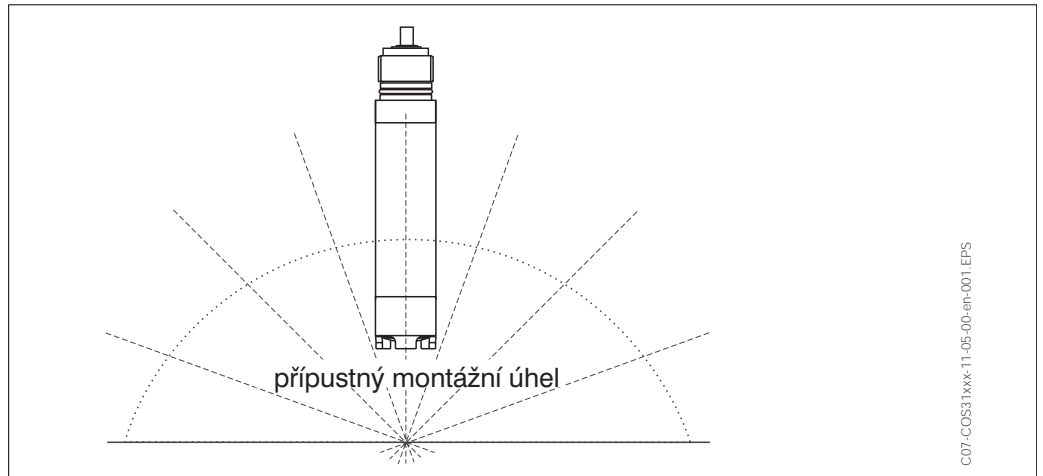


Obr. 3.3: COS 31 se zásuvnou hlavicí TOP 68 a zásuvným kabelem TOP 68

3.2 Montážní místo a poloha

Snímač je možné instalovat vodorovně v armatuře, držáku nebo ve vhodném procesním připojení (obr. 3.4). Jiné úhly sklonu nejsou přípustné. **Neprovádějte** stropní instalaci.

Přípustná montáž



Obr. 3.4: Přípustná montážní poloha snímače COS 31



Poznámka!

Respektujte pokyny k montáži snímačů uvedené v Provozním návodu aplikované armatury.

Instalace měřicího místa

Při kompletní instalaci měřicího místa postupujte následujícím způsobem:

1. Instalujte výměnou a průtočnou armaturu (pokud jsou použité) do procesu měření.
2. Připojte vodu do nátrubku k vyplachování (v případě použití armatury s funkcí čištění).
3. Instalujte a připojte snímač kyslíku.
4. Do procesu měření instalujte závěsnou a ponornou armaturu (pokud jsou použité).



Pozor!

- Při ponorném režimu je nutné snímač instalovat do ponorné armatury (např. CYA 611). **Snímač neinstalujte jako volně visící na kabelu.**
- Našroubujte snímač do armatury tak, aby nedošlo k deformaci kabelu.
- Vyvarujte se působení velké tažné síly na kabel (např. trhavé tažení).
- Vyberte montážní místo tak, aby bylo snadno přípustné pro pozdější kalibrace.



Varování!

V případě použití kovových armatur a montáže příslušenství respektujte místní předpisy pro zemnění.

Předinstalační montáž

U ponorného režimu instalujte dílčí stavební prvky na pevném podkladu stranou od nádrže. Na určeném montážním místě proveďte pouze závěrečnou montáž.

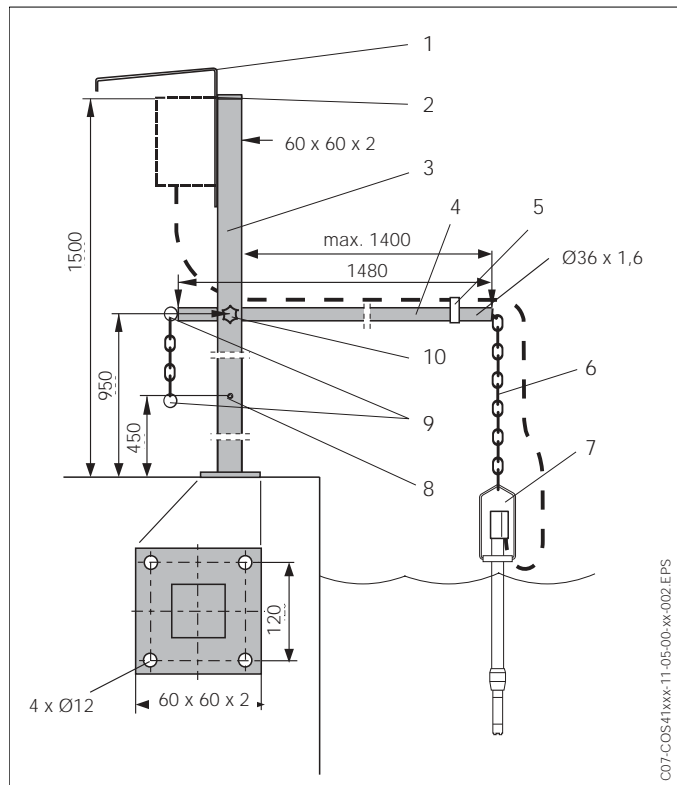
Umístění

Montážní místo vyberte tak, aby bylo snadno přístupné pro provedení pozdější kalibrace. Zajistěte stabilní upevnění pilarů a armatur s vyloučením vibrací. Zvláště pro ponorný režim v aktivační nádrži vyberte takové montážní místo, které reprezentuje typickou koncentraci kyslíku.

3.2.1 Příklady montáže

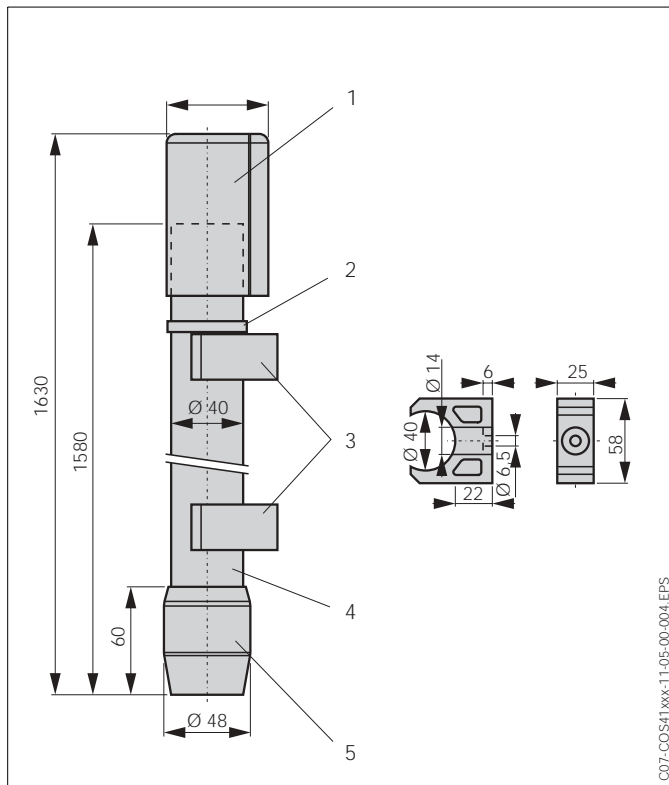
Ponorný režim

U velkých nádrží, ve kterých je nutné zajistit dostatečnou montážní vzdálenost od okraje nádrže, se doporučuje montáž na **pilary a řetězové armatury** (obr. 3.5 a 3.6). Díky možnosti volného posunu ponorné armatury jsou vibrace pilarů prakticky vyloučené.



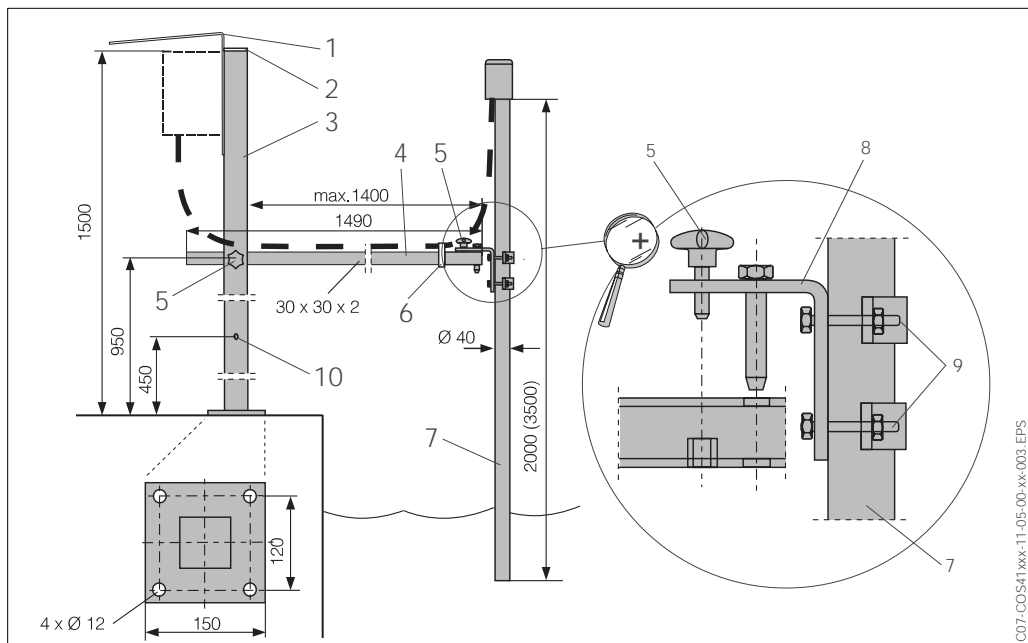
Obr. 3.5: Univerzální držák armatury CYH 10-A s posuvnou ponornou armaturou CYA 611

- 1 Ochranný kryt proti vlivům počasí
- 2 Záslepky
- 3 Pilar čtyřhranná trubka z ušlechtilé oceli AISI 304
- 4 Příčná trubka z ušlechtilé oceli AISI 304
- 5 Spona Velco
- 6 Plastový řetěz, délka 5 m
- 7 Ponorná armatura CYA 611 se závěsem (který je součástí montážní sady, objed. číslo 50085874)
- 8 Druhá možnost upevnění příčné trubky
- 9 Plastový článek řetězu
- 10 Vratidlo



Obr. 3.6: CYA 611: Komponenty a rozměry

- 1 Ochranný kryt
- 2 Šnekový závit svěrky potrubí
- 3 Svěrky potrubí (detailní zobrazení v pravé polovině obrázku)
- 4 Závitová spojka
- 5 Trubka z PVC

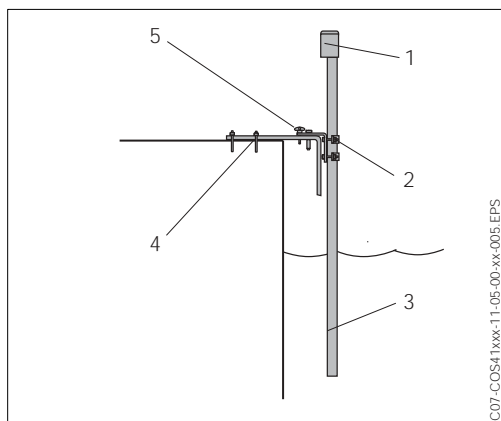


Obr. 3.7: Univerzální držák armatury CYH 101-D nebo E

- 1 Ochranný kryt proti vlivům počasí
- 2 Záslepky
- 3 Pilar čtyřhranná trubka z ušlechtilé oceli AISI 304
- 4 Příčná trubka z ušlechtilé oceli AISI 304
- 5 Vratidlo
- 6 Spona Velco
- 7 Ponorná trubka
- 8 Držák trubky
- 9 Upevňovací rameno
- 10 Možnost upevnění druhé příčné trubky

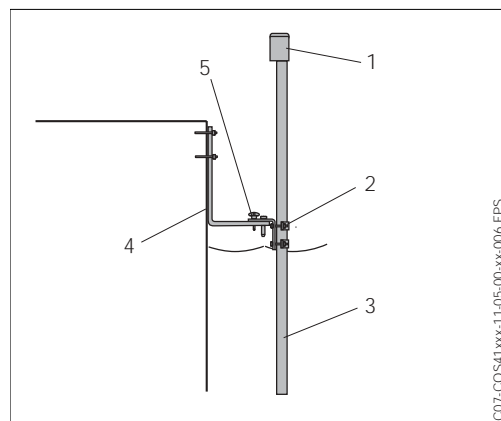
Preferovaný typ instalace při silném popř. vířivém proudění (> 0.5 m/s) média v nádrži nebo v otevřených kanálech je upevnění pomocí **pilarů a stabilně instalované ponorné trubky** (obr. 3.7). Pokud je průtok příliš silný je možné kromě toho instalovat druhou příčnou trubku (10) s vlastním držákem.

Pro snadné upevnění na stěny nádrží nebo kanálů se doporučuje **upevnění ponorné trubky na okraje nádrží** (viz obr.).



Obr. 3.8: Horizontální upevnění držáku CYY 106-A na okraji nádrže s ponornou trubkou CYY 105-A

- 1 Kryt pro kabelový přívod
- 2 Držák potrubí
- 3 Ponorná trubka SS 304

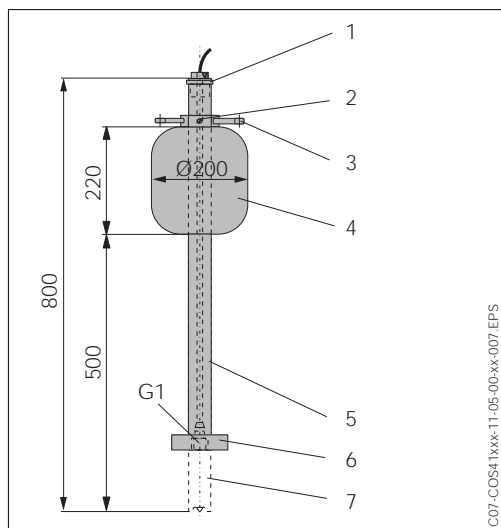


Obr. 3.9: Vertikální upevnění držáku CYY 106-A na okraji nádrže a s ponornou trubkou CYY 105-A

- 4 Upevnění na okraji nádrže
- 5 Vratidlo

V případě silných turbulencí a proudění je nutné u ponorné trubky aplikovat upevnění na okraji nádrže.

U silně kolísajících vodních hladin, např. v řekách nebo jezerech, jsou k dispozici **plováky COA 110-50** viz (obr. 3.10).

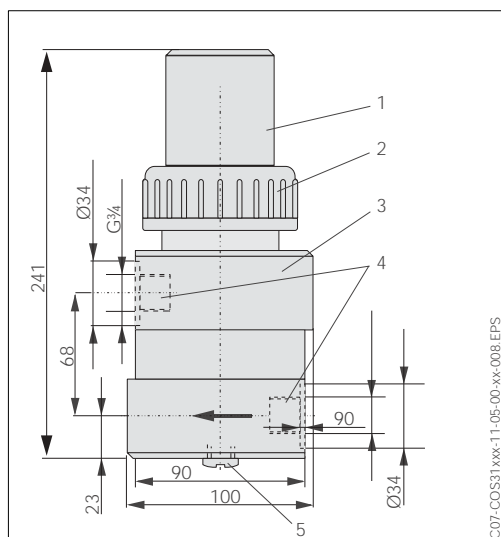


- 1 Vedení kabelu s odlehčením tahu a ochranou proti dešti
- 2 Fixační kroužek pro lana nebo řetězy s pojistným šroubem
- 3 Osy $\varnothing 15$; $3 \times 120^\circ$ pro zakotvení
- 4 Plastový plovák odolný vůči slané vodě
- 5 Potrubí 40x1, nerezová ocel SS 316Ti
- 6 Tlumič nárazů a hmotnost
- 7 Snímač kyslíku COS 31

Obr. 3.10: Těleso plováku COA 110-50

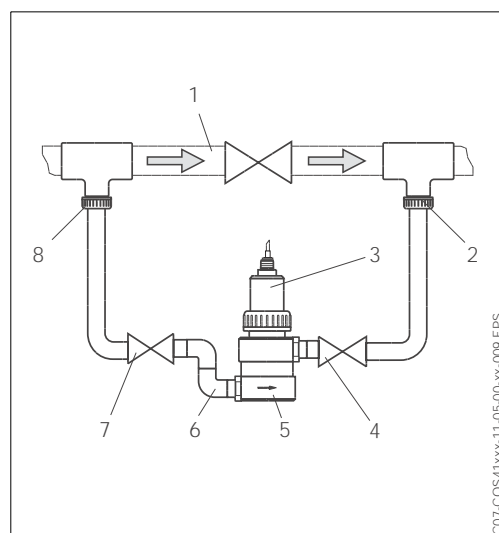
Režim průtoku

Průtočná armatura FlowFit W COA 250-B (obr. 3.11) s automatickým odvzdušněním je vhodná pro aplikaci v potrubích nebo na hadicových přípojkách. Přívod je umístěn na armatuře dole, výpust nahoře (spojovací závit G 3/4). Montáž do potrubí se provádí aplikací dvou 90° kolen, které umožňují přítok do armatury (obr. 3.12, pos. 6)



Obr. 3.11: Průtočná armatura COA 250-B

- 1 Šroubovací článek pro snímač
- 2 Šroubovací kroužek
- 3 Základní těleso
- 4 Spojovací závit G 3/4
- 5 Záslepky na spoj. závitů hlavice COR 3



Obr. 3.12: Instalace obtokové trubky s ručními nebo magnetickými ventily

- 1 Hlavní potrubí
- 2 Zpětné vedení média
- 3 COS 31
- 4, 7 Ruční nebo magnetické ventily
- 5 Průtočná armatura COA 250-A
- 6 90° úhel trubky
- 8 Odběr média

**Pozor!**

Při stlačení > atmosferický tlak

- Tlakové ostříkování a práce při stálém přetlaku do 10 bar nejsou problematické.
- Náhlé poklesy tlaku v místě měření vedou z důvodu redukované rázové rozpustnosti, která je s tímto procesem spojena, k uvolnění plynů z elektrolytu. To může vyvolat i reakci membrány snímače (vyfouknutí).

Tento problém odstraňte zachováním tlaku na snímači. Před výpadkem tlaku proto zavřete ventily (ruční režim: ruční ventily, automatický režim: magnetické ventily, viz obr. 3.12, pol. 4 a 7) armatury.

3.3 Konstrukce snímače a princip fungování

3.3.1 Konstrukce

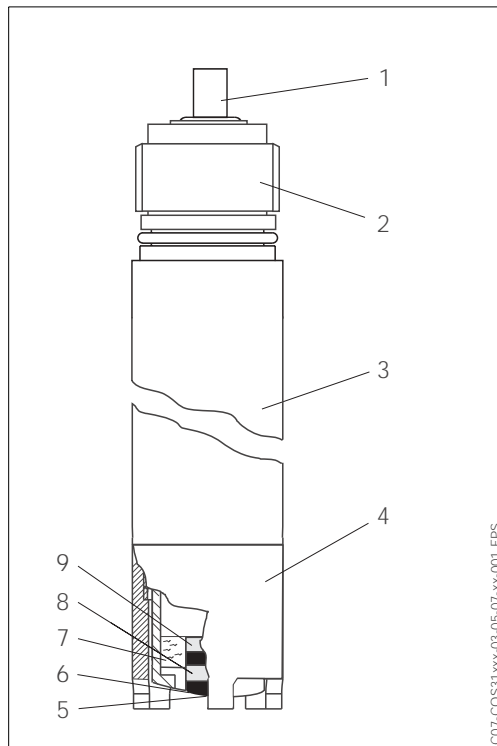
Snímač se skládá z následujících funkčních jednotek:

- Těleso snímače s instalovanou elektronikou snímače
- Hlava snímače se zlatou katodou, kontraelektrodou a referenční elektrodou
- Krytka membrány s elektrolytem
- Ochranný koš

Spojovací kabel (1) je pevně připojen k tělesu snímače nebo je připojen pomocí zásuvného konektoru TOP 68. Šroubovací závit G 1 (2) je určen pro montáž snímače do armatury. Ochranný koš (4) je našroubován. Alternativně k ochrannému koši je možné do ponorného režimu s čištěním použít ostříkovací hlavici COR 3 (volitelně, viz Příslušenství na straně 23). Krytku našroubovanou na hlavici snímače naplňte elektrolytem. Šroubovací uzávěr utěsněte.

Ve spodní části krytky je vypnutá membrána, která je ve styku s médiem (tence nastavena ve výrobním závodě).

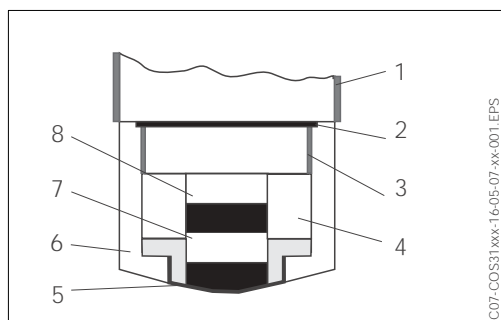
V hlavici snímače jsou umístěny: Zlatá katoda (5), kontraelektroda (Ag/AgBr, 8), referenční elektroda (Ag / AgBr, 9) a dvě vnitřní teplotní čidla.



Obr. 3.13: Konstrukce snímače COS 31

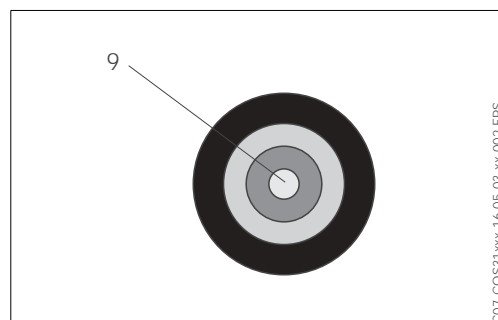
- | | |
|---|----------------------|
| 1 | Kabel snímače |
| 2 | Šroubení G 1 |
| 3 | Těleso snímače |
| 4 | Ochranný koš |
| 5 | Zlatá katoda |
| 6 | Membrána |
| 7 | Elektrolyt |
| 8 | Kontrolní elektroda |
| 9 | Referenční elektroda |

Obrázek na následující straně zobrazuje zvětšený bokorys (3.14) a půdorys (obr. 3.15).



Obr. 3.14: Hlavice snímače s krytkou membrány (bokorys s průřezem krytky membrány)

- | | |
|---|---------------------------|
| 1 | Závit pro ochranný koš |
| 2 | Těsnicí kroužek |
| 3 | Závit pro krytku membrány |
| 4 | Elektrolyt |
| 5 | Membrána |



Obr. 3.15: Hlavice snímače (půdorys - vyšroubovaná krytka membrány)

- | | |
|---|----------------------|
| 6 | Krytka membrány |
| 7 | Kontra elektroda |
| 8 | Referenční elektroda |
| 9 | Zlatá katoda |

3.3.2 Princip fungování

Polarizace

Pokud je snímač připojený k převodníku působí mezi katodou a anodou polarizační napětí. Tímto způsobem vznikající polarizační proud se indikuje na displeji převodníku nejdříve jako vysoké, ale časem klesající zobrazení. Kalibrace snímače probíhá teprve v okamžiku stabilizace zobrazení.

Membrána

Kyslík rozpuštěný v médiu se dopravuje potřebným prouděním k membránám. Tyto membrány jsou propustné pouze pro rozpuštěné plyny. Ostatní látky, které jsou v kapalně fázi, jako např. ionické substance, nemohou membránou difundovat. Vodivost média proto nemá vliv na signál měření.

Při použití černé krytky membrány s membránou 50 μm pracuje snímač se standardní dobou reakce. Při aplikaci bílé krytky s membránou 25 μm pracuje zařízení s rychlou dobou reakce.

Ampérometrický princip měření

Molekuly kyslíku, které difundují membránou, se na zlaté katodě redukují na ionty hydroxidu (OH^-). Na anodě oxiduje stříbro na ionty stříbra (Ag^+) (tvorba vrstvy bromidu stříbrného - AgBr).

Uvolněním elektronů na zlaté katodě, které je s tímto procesem spojené, a příjmem elektronů na anodě vzniká proud, který je za podmínek identické hmotnosti úměrný ke koncentraci kyslíku v médiu.

Měřicí přístroj provádí transformaci tohoto proudu a indikuje ho na displeji jako koncentraci kyslíku v mg/l, jako index nasycení v % SAT nebo jako podíl dílčího tlaku kyslíku v hPa.

Potenciostatický trojelektroodový systém

Oproti dvouelektroodovému systému je anoda začleněna do kontraelektrody, kterou protéká proud do referenční elektrody, kterou proud neprotéká. Poslední vykazuje díky vysokoohmovému přepínání podstatně lepší potenciální konstantu. Řízené spínání elektroniky snímače způsobuje ve spojení s tříelektroodovým systémem správné nastavení specifického kyslíkového pracovního potenciálu na zlaté katodě. Řízení se provádí spolehlivě také pokrokovým použitím elektrolytů nebo vysokého pracovního proudu. Předností je v tomto případě podstatně vyšší přesnost signálu a prodloužení kalibračních intervalů.

Adaptivní řízení polarizačního napětí (ACPV)

Napětí pracovní elektrody vůči referenční elektrodě se kontinuálně mění v závislosti na velikosti proudu měření. Funkce ACPV vypočítá z momentálního proudu snímače optimální polarizační napětí a definuje ho. Tato skutečnost vede k efektivní minimalizaci nulového proudu, který nezávisí na koncentraci kyslíku. Předností je v tomto případě lepší rozlišení signálu a linearita kalibrační funkce i v případě velmi malých koncentrací kyslíku.

Vnitřní test

Permanentním měřením odporu mezi měřicí komorou a médiem se bez časové prodlevy detekují netěsnosti membrány nebo uzávěru měřicí komory. Tím je zabezpečena vysoká ochrana před chybovým měřením v důsledku vypuštění elektrolytu nebo průniku média do elektrolytů.

3.4 Kontrola montáže

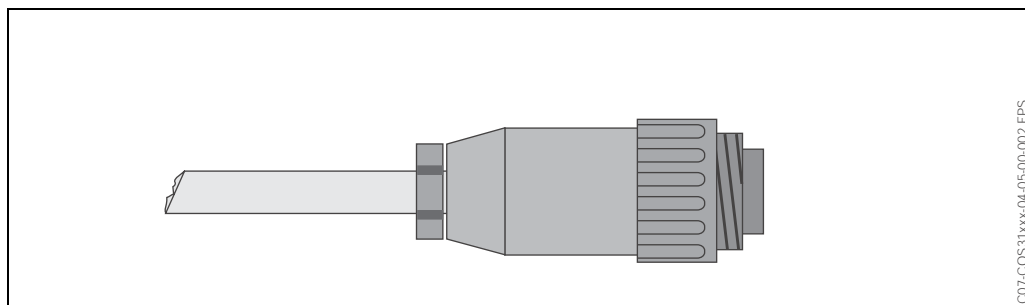
Po instalaci snímače proveďte následující kontroly:

Kontroly	Pokyny
Membrána OK (optická kontrola)?	Při netěsnosti výměna membrány.
Je dodržena přípustná montážní poloha snímače?	Viz Kapitola 2.4
Je snímač zabudován v ponorné armatuře?	Instalaci snímače neprovádějte závěsem na kabel.
Je ochranná krytka upevněna na ponorné armatuře?	Zabraňte průniku vlhkosti do armatury!

4 Kabeláž

4.1 Přímé připojení k převodníku

Snímač COS 31 je připojen k převodníku s použitím speciálního měřicího kabelu SXP s konektorem (obr. 4.1).



Obr. 4.1: Konektor SXP

K **polnímu přístroji** je možné připojit **COM 253-WX/WS** zasunutím konektoru snímače do zdířky SXB převodníku.

K připojení k **ovládacímu panelu přístroje COM223-WX/WS** odstraňte konektor SXP (při zachování zásuvného spojení postupujte v souladu s pokyny Kapitoly 4.2). V následující tabulce je uvedena adjustace, barevné uspořádání žil kabelu speciálního měřicího kabelu a připojovací svorky přístroje.

PIN	Pevné provedení kabelu (OMK)		Zásuvné připojení TOP 68 (CYK 71)		Svorky COM 223
	Barva	Uspořádání	Barva	Uspořádání	
1	žlutá	+ U _B	žlutá	+ U _B	87
2	šedá	OV	bílá	OV	0
3	růžová	NTC (analog.) nebo komunik. (digit.)	zelená	Komunikace (digitální)	96
4	modrá	NTC (analog.) nebo komunik. (digit.)	hnědá	Komunikace (digitální)	97
5	hnědá	- U _B	koax. in.	- U _B	88
6	zelená	Výstražný signál			19
7	bílá	Signál snímače			18

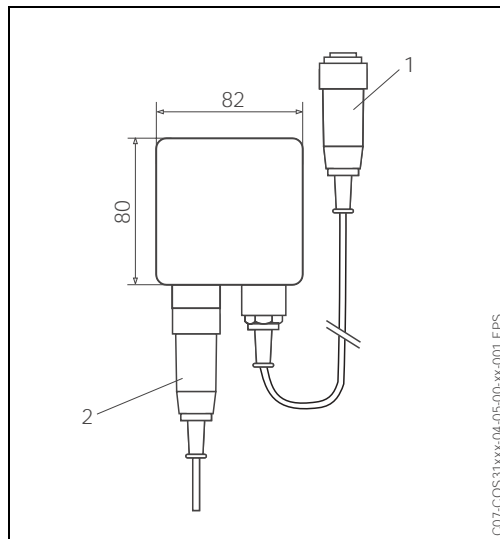
4.2 Připojení přes spojovací krabici VS

Připojení snímače s prodloužením větším než je délka pevného kabelu je nutné provést přes spojovací krabici VS. Prodloužení k **polnímu přístroji COM 253-WX/WS** se provádí speciálním měřicím kabelem OMK s konektorem SXP.

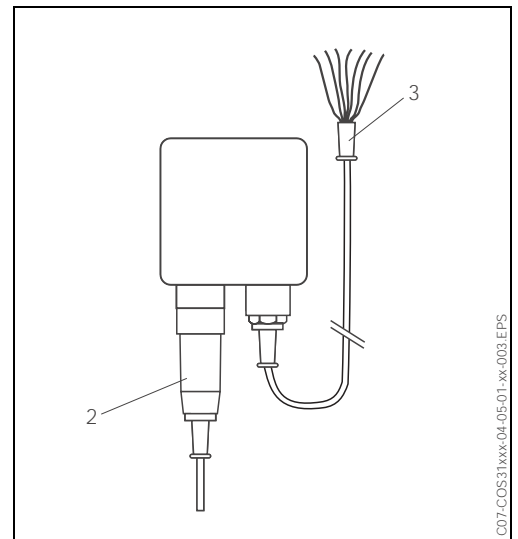
Připojení k **ovládacímu panelu přístroje COM 223-WX/WS** se provádí přes svorkovnici převodníku. Uspořádání svorkovnice na převodníku a příslušné barvy žil kabelu naleznete v tabulce v Kapitole "Přímé připojení k převodníku".

Prodloužení kabelu snímače spojovací krabicí VS a obě varianty připojení (polní přístroj a montáž ovládacího panelu) k převodníku jsou zobrazeny na obr. 4.2 a 4.3 na straně 15.

Spojovací krabice VS



Obr. 4.2: Prodloužení kabelu k polnímu přístroji COM 253-WX/WS přes spojovací krabici



Obr. 4.3: Prodloužení kabelu k ovládacímu panelu přístroje COM 253-WX/WS přes spojovací krabici VS

1 Konektor SXP k COM 253-WX/WS

2 Konektor SXP kabelu snímače COS 31

3 Kabel OMK k připojení ovládacího panelu přístroje COM 223-WX/WS

4.3 Kontrola montáže

Po instalaci elektrického připojení proveďte následující kontroly:

Stav přístroje a jeho specifikace	Pokyny
Jsou snímač, armatura, spojovací krabice nebo kabel event. poškozené?	Optická kontrola
Elektrické připojení	Pokyny
Souhlasí napájecí napětí přístroje s údaji na typovém štítku?	230 V / 115 V / 100 V AC 24 V AC / DC
Nejsou instalované kabely vystaveny napětí v tahu a nejsou zkroutené?	
Je u tohoto typu vedení kabelu provedena izolace správným způsobem ?	Kabel silnoproudu/kabel slaboproudu
Jsou napájení a signální kabel připojené k měřicímu přístroji správným způsobem ?	Viz schéma připojení COM 2x3
Jsou všechny svorky pevně dotažené?	.
Jsou všechna kabelová instalovaná vedení pevně dotažená a těsná?	
Jsou všechna vedení instalována směrem dolů event. bočním směrem?	
Pro boční kabelové přívody: Je kabelová smyčka orientována směrem dolů, aby mohla odkapávat voda.	

5 Uvedení do provozu

5.1 Kontrola funkčnosti

Před prvním uvedením do provozu se ujistěte, že platí následující body:

- Snímač byl připojen správným způsobem (Kontrola montáže, viz Kapitola 3.4)
- Elektrické připojení bylo provedeno správným způsobem (Kontrola připojení, viz Kapitola 4.3)

V případě aplikace armatury s automatickým čištěním proveďte kontrolu správnosti přípojky vody na přípojce výplachu armatury.



Varování!

Nebezpečí úniku média.

Před aplikací komprese do armatury s čisticím zařízením se ujistěte, že připojení zařízení je nezávadné! Jinak není možné tuto armaturu v procesu použít!

5.2 Polarizace

Ve výrobním závodě proběhlo testování nezávadnosti přístroje a tento přístroj byl dodán jako provozuschopný.

Při přípravě kalibrace postupujte následujícím způsobem:

- Odstraňte krytku snímače.
- Umístěte suchý snímač do atmosferického vzduchu.
Vzduch by měl být nasycený vodní parou. Proto snímač instalujte pokud možno v blízkosti vodní hladiny. Membrána snímače během kalibrace musí zůstat suchá. Eliminujte její přímý kontakt s vodní hladinou.
- Připojte snímač k převodníku a převodník aktivujte.
Tím dochází automaticky k polarizaci.
Během prvních 30 sekund vytváří snímač v souladu s aplikovaným převodníkem analogový nebo digitální protokol přenosu. Během této doby zůstávají zobrazení měřených hodnot na 0. Teprve po vytvoření protokolu přenosu je možné zobrazit měřené hodnoty.
- Doba polarizace trvá přibližně 1 hodinu.

Ukončení polarizace je možné identifikovat podle zobrazení měřených hodnot, která jsou nejdříve vysoká, později klesají, stabilizují se a nakonec zůstávají konstantní.



Pozor!

Po odstranění snímače z média bezpodmínečně chraňte snímač před silným slunečním zářením.

Respektujte pokyny k uvedení do provozu, které jsou součástí Provozního návodu aplikovaného převodníku.

5.3 Kalibrace

Při kalibraci je nutné převodník přizpůsobit charakteristickým parametřům snímače. Protože u snímače COS 31 není nutná kalibrace nulového bodu, provádí se kalibrace jako kalibrace v jednom bodě s přítomností kyslíku.

Existují tři základní typy kalibrace:

- ve vzduchu (pokud možno v prostředí nasyceném vodními parami, např. v blízkosti vodní hladiny)
- ve vodě nasycené vzduchem
- zadáním referenční hodnoty na převodníku (snímač zůstává v médiu)

Následně je popsána pouze kalibrace ve vzduchu jako nejjednodušší, a proto také doporučená metoda kalibrace.

Tuto kalibraci je možné provést při teplotě vzduchu $\geq -5^{\circ}\text{C}$.

Kalibrace snímače je nutná v případech:

- prvního uvedení do provozu
- výměny membrány nebo elektrolytu
- čištění zladé katody
- delších provozních přestávek v režimu bez napájení
- typických časových intervalů, které závisí na provozních zkušenosti

5.3.1 Kalibrace na vzduchu

Při kalibraci snímače na vzduchu postupujte následujícím způsobem:

- Snímač vyjměte z média.
- Snímač očistěte z vnější strany vlhkým hadříkem. Následně pečlivě vysušte membránu snímače, např. papírovým kapesníčkem.
- Pokud dochází k demontáži snímače z uzavřeného tlakového systému s procesním tlakem vyšším než je atmosferický tlak:
 - Otevřete k vyrovnání tlaku krytku membrány a popř. ji vyčistěte
 - Vyměňte elektrolyty a následně krytky membrány opět uzavřete.
 - Vyčkejte konce polarizační doby.
- Vyčkejte dokud nedojde k nastavení snímače na okolní teplotu, to trvá asi 20 minut. Respektujte skutečnost, že během této doby nesmí být snímač vystaven silnému slunečnímu záření.
- Pokud je zobrazení měřené hodnoty stabilní, proveďte kalibraci v souladu s Provozním návodem.
- Následně umístěte snímač opět do média.



Poznámka!

Respektujte pokyny ke kalibraci uvedené v Provozním návodu aplikovaného převodníku.

5.3.2 Příklad výpočtu hodnoty kalibrace

Pro kontrolu je možné si očekávanou kalibrační hodnotu (zobrazení převodníku) vypočítat způsobem ukázaným v níže uvedeném příkladu.

Slanost je 0%.

1. Definujte:

- Teplotu snímače (okolní vzduch)
- Nadmořskou výšku přes běžný nulový bod (NN).
- Aktuální tlak vzduchu (**rel. tlak vzduchu vodní hladiny**) v době kalibrace.
(Pokud není definovatelná, použijte pro překlenovací výpočet hodnotu 1013 hPa)

2. Definujte:

- Hodnotu nasycení **S** podle tabulky 1 na straně 18

- Faktor **K** podle tabulky 2 na straně 18

3. Definujte:

- **L** = [rel. tlak vzduchu při kalibraci] : [1013 hPa]
- **M** = 1.02 při kalibraci na vzduchu
M = 1.00 při kalibraci ve vodě nasycené vzduchem

4. Vypočítejte hodnotu kalibrace:

$$\text{Hodnota kalibrace} = S \cdot K \cdot L \cdot M$$

Příklad:

- Kalibrace na vzduchu při 18°C, nadmořská výška 500 m, tlak vzduchu 1022 hPa
- **S** = 9.45 mg/l, **K** = 0.943, **L** = 1.0089, **M** = 1.02

Hodnota kalibrace $v = 9.17$ mg/l

Tabulka 1:

*Hodnota nasycení S v závislosti na teplotě
(v závislosti na tlaku vzduchu 1013 hPa)*

°C	S [mg/l]	°C	S [mg/l]	°C	S [mg/l]	°C	S [mg/l]
0	14.64	11	10.99	21	8.90	31	7.42
1	14.23	12	10.75	22	8.73	32	7.30
2	13.83	13	10.51	23	8.57	33	7.18
3	13.45	14	10.28	24	8.41	34	7.06
4	13.09	15	10.06	25	8.25	35	6.94
5	12.75	16	9.85	26	8.11	36	6.83
6	12.42	17	9.64	27	7.96	37	6.72
7	12.11	18	9.45	28	7.82	38	6.61
8	11.81	19	9.26	29	7.69	39	6.51
9	11.53	20	9.08	30	7.55	40	6.41
10	11.25						

Tabulka 2:

Korekční faktor r K v závislosti na průměrné nadmořské výšce

Výška [m]	K	Výška [m]	K	Výška [m]	K	Výška [m]	K
0	1.000	550	0.938	1050	0.885	1550	0.834
50	0.994	600	0.932	1100	0.879	1600	0.830
100	0.988	650	0.927	1150	0.874	1650	0.825
150	0.982	700	0.922	1200	0.869	1700	0.820
200	0.977	750	0.916	1250	0.864	1750	0.815
250	0.971	800	0.911	1300	0.859	1800	0.810
300	0.966	850	0.905	1350	0.854	1850	0.805
350	0.960	900	0.900	1400	0.849	1900	0.801
400	0.954	950	0.895	1450	0.844	1950	0.796
450	0.949	1000	0.890	1500	0.839	2000	0.792
500	0,943						

6 Údržba

Údržbu přístroje je nutné provádět v pravidelných intervalech. K zajištění této údržby se doporučuje, předem stanovit termíny údržby a uvést je v tzv. provozním deníku nebo provozním kalendáři.

Je nutné provést následující činnosti:

- Čištění snímače
Zvláště v případě znečištění membrán (viz Kapitola 5.1).
- Proveďte kontrolu funkce měření
Jednoduchý způsob kontroly funkce měření představuje vyjmutí snímače z média. Vyčištění a vysušení membrány. Po přibližně 10 minutách změřte na vzduchu index nasycení kyslíkem (bez nové kalibrace). Naměřená hodnota by se měla pohybovat okolo 102% SAT (v běžném režimu - displej nasycení O₂ u COM 2x3 - čtyřnásobných stisknutím tlačítka [+]).
- Výměna vadné membrány nebo membrány, kterou již není možné vyčistit.
- Rekalibrace (viz Kapitola 5.3.1)



Poznámka!

Pro automatické, pravidelné čištění snímače doporučujeme použít následující místo měření s automatickým čisticím systémem, např. Chemoclean (viz Příslušenství na straně 24).

6.1 Čištění povrchu snímače

Znečištění snímače může vést až k funkčnímu selhání např.:

- Povlaky na membráně snímače
způsobí delší dobu reakce a redukci strmosti.
- Znečištění elektrolytů nebo přítomnost jedovatých látek v elektrolytu
způsobuje delší dobu reakce a chybné měření.

K zajištění bezpečného měření je nutné snímač pravidelně čistit. Frekvence a intenzita čištění závisí na médiu.

Čištění snímače se provádí:

- před každou kalibrací
- v pravidelných intervalech během provozu - pokud je to nutné
- před vrácením zásilky Endress+Hauser za účelem opravy

Podle typu znečištění postupujte následujícím způsobem:

Typ znečištění	Opatření k čištění
Usazeniny vápníku	Snímač ponořte do pitné vody nebo do 1-5% roztoku kyseliny solné (několik minut). Následně vypláchněte čistou vodou.
Nečistoty na tělesu snímače (ne na membráně!)	Těleso snímače vyčistěte mechanicky vodou a vhodným kartáčkem
Nečistoty na krytce membrány nebo na membráně	Membránu vyčistěte vodou a jemnou houbou.



Pozor!

Po čištění důkladně vypláchněte čistou vodou.

6.2 Regenerace

Jednotlivé díly snímače podléhají během provozu opotřebení. Přijetím vhodných opatření je možné obnovit opět standardní provozní funkčnost. K těmto opatřením patří:

Opatření	Příčina
Čištění zlaté katody (Kapitola 6.2.1)	Znečištěná zlatá katoda nebo postříbřená zlatá katoda
Výměna těsnicího kroužku (Kapitola 5.2.2)	Optické poškození těsnicího kroužku
Výměna elektrolytu (Kapitola 5.2.2)	Nestabilní eventuálně nehodnověrný signál měření nebo znečištění elektrolytů
Výměna krytky membrány (Kapitola 5.2.4)	Membrána bez možnosti dalšího čištění Poškozená membrána (otvor nebo roztažení)



Varování!

Před zahájením regenerace vypněte napájecí napětí.

6.2.1 Čištění zlaté katody

Čištění zlaté katody je nutné pouze v případě jejího viditelného znečištění nebo v případě postříbření.

Při čištění postupujte následujícím způsobem:

- Odšroubujte krytku membrány z tělesa snímače.
- Povrch katody čistěte opatrně ve dvou fázích pomocí leštící folie (ta je součástí dodávky), až je povlak (stříbrný) zcela odstraněn. Zpočátku použijte zelenou fólii, poté žlutou.
- Elektrodu vypláchněte pitnou nebo destilovanou vodou.
- Krytku membrány naplňte čerstvým elektrolytem COY 3-F a našroubujte ji opět na těleso membrány (až na doraz).



Pozor!

Kontraelektroda a referenční elektroda se dodávají potažené vrstvou bromidu stříbrného a **v žádném případě se nesmí čistit!**

Pokud dojde u kontraelektrody a referenční elektrody k odstranění této vrstvy, je snímač nefunkční a je nutné ho zaslat zpět k opětovnému potažení touto vrstvou. Kontaktujte Endress+Hauser.

6.2.2 Výměna těsnicího kroužku

Výměna těsnicího kroužku (viz obr. 3.14 na straně 12, pol. 2) je nutná pouze v případě, že je viditelně poškozený. K výměně použijte pouze dodané těsnicí kroužky COY 31-OR.

6.2.3 Výměna elektrolytu

Elektrolyt COY 3-F se během provozu měření pomalu spotřebovává. Příčinou tohoto jevu jsou elektrochemické látkové přeměny. Při beznapětovém režimu nedochází k těmto přeměnám, elektrolyt se nespotebovává.

Teoretická doba plnění elektrolytu činí v případě aplikace v nasycené pitné vodě při teplotě 20°C max. 5 let. Trvanlivost elektrolytu se zkracuje v důsledku průniku rozpuštěných plynů jako jsou H₂S, NH₃ nebo vysoké koncentrace CO₂.

Zvláštní zátěž představují:

- aenerobní látky (např. denitrifikace)
- silně znečištěné průmyslové odpadní vody, především při vyšších teplotách

Při výměně elektrolytu postupujte následujícím způsobem:

1. Odstraňte krytku membrány (viz Kapitola 6.2.4).
2. Provedte výměnu elektrolytu a popř. výměnu krytky membrány.
3. Umístěte krytku membrány zpět na těleso membrány a přišroubujte ji nadoraz. Respektujte pokyny uvedené v Kapitole 6.2.4.



Varování!

Nebezpečí úrazu popálením!

Elektrolyt je silně alkalický. Je nutné přesně dodržovat odpovídající bezpečnostní pokyny! Při manipulaci s elektrolyty používejte ochranné rukavice a ochranné brýle.

6.2.4 Výměna krytky membrány

Demontáž použité krytky membrány

1. Snímač vyjměte z média.
2. Odšroubujte ochranný koš.
3. Očistěte povrch snímače (viz strana 19).
4. Odšroubujte krytku membrány.
5. Popř. vyčistěte zlatou katodu (strana 20) nebo vyměňte těsnicí kroužek pokud je poškozený (strana 21).
6. Držák elektrod opláchněte pitnou vodou.

Montáž nové krytky membrány

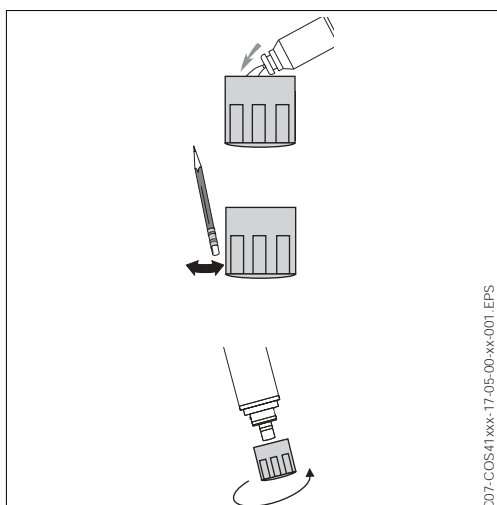
Při připojení snímače k převodníku Liquisys M COM 223/253-WX/WS je možné výběrem odpovídající krytky membrány volit mezi standardní a rychlou dobou reakce:

- černá krytka COY 31-WP: $t_{90} = 3 \text{ min.}$, $t_{99} = 9 \text{ min.}$
- bílá krytka COY 31S-WP: $t_{90} = 0,5 \text{ min.}$, $t_{99} = 1,5 \text{ min.}$

Pokud chcete změnit dobu reakce ve spojitosti s ostatními převodníky, kontaktujte E+H.

7. Ujistěte se, že se na plochách těsnění nenacházejí nečistoty.

8. Výměnu krytky membrány provádějte následujícím způsobem:



Elektrolytem COY3-F, který tvoří obsah plastové ampule, naplňte krytku membrány

Bočním poklepáním (např. tužkou) na krytku membrány odstraňte z elektrolytu vzduchové bubliny.

Krytku membrány pozorně našroubujte **na příčně orientované těleso** snímače a to **až na doraz**.

007-COS41xxx-17-05-00-xx-001.EPS

9. Opět našroubujte ochranný koš.

Následně po výměně krytky membrány je nutné provést polarizaci snímače a jeho rekalibraci (viz Kapitola 5.2 a 5.3). Snímač opět umístěte do média a zkontrolujte, že se na převodníku nezobrazuje výstražný signál (v případě výstražného signálu viz Kapitola 7.1).

7 Příslušenství

7.1 Připojení příslušenství

- Spojovací krabice VS pro prodloužení se speciálním měřicím kabelem OMK. Spojovací krabice k prodloužení spojení měřicího kabelu mezi snímačem a měřicím přístrojem; objednáčíslo 50001054
- Prodlužovací kabel OMK
Speciální prefabrikovaný prodlužovací kabel mezi spojovací krabicí VS a převodníkem;
objednáčíslo: 50004124
- Speciální měřicí kabel se zásuvným připojením TOP 68 (jen pro COS 31-xxSx)
kabel COK 31, délka kabelu 1,5m, objednáčíslo 51506820
kabel COK 31, délka kabelu 7 m, objednáčíslo 51506821
kabel COK 31, délka kabelu 15 m, objednáčíslo 51506822

7.2 Instalace příslušenství

- Univerzální držák armatury CYH 101
- IPonorná armatura CYA 611
- Plovací armatury COA 110-50
- Průtočná armatura COA 250-B
- Rozstříkovací hlavice COR 3 pro režim ponoru, objednáčíslo COR 3 - 0
- Ochranná deska OP zvláštní druh krytí při extrémních podmínkách proudění; objednáčíslo 50028712

7.3 Sady náhradních dílů

- Sada příslušenství COY 31-Z obsahuje: COY 3-F, COY 31-WP, COY 31-OR a COY 31-PF
objednáčíslo:51506784
- Sada příslušenství COY 31-S-Z obsahuje: COY 3-F, COY 31S-WP, COY 31-OR a COY 31-PF
objednáčíslo: 51506785

7.4 Náhradní díly

- Elektrolyt k plnění COY 3-F
10 plastových ampulí, čirých; objednáčíslo 50053349
- Roztok pro kalibraci nulového bodu
prášek k přípravě roztoku bez přítomnosti kyslíku pro účel testu; objednáčíslo 50001041
- Výměnná patrona COY 31-WP pro standardní dobu reakce
2 adjustované náhradní výměnné patrony s membránou (definované vypětí membrány); objednáčíslo 51506976
- Výměnná patrona COY 31S-WP pro rychlou dobu reakce
2 adjustované výměnné patrony s membránou (definované vypětí membrány);
objednáčíslo 51506977
- Těsnicí kroužek COY 31-OR
3 kusy; objednáčíslo 51506985
- Lešticí fólie COY 31-PF
6 kusů k čištění zlaté katody; objednáčíslo 51506973
- Ochranný koš membrány COY 3-SK k aplikaci snímače v sádkách na ryby,
objednáčíslo 50081787

7.5 Měření a monitorování

- Převodník pro měření koncentrace kyslíku Liquisys M COM 223/253-WX/WS s integrovanou funkcí monitorování snímače, monitorování měřené hodnoty, libovolná konfigurace kontaktu výstražného signálu
Technická informace TI 199C/07 (objednací číslo 51500281)

7.6 Čištění

Chemoclean

- Vstřikovací jednotka CYR 10, Technická informace TI 046C, objednáací číslo 50014223
- Programové čidlo CYR 20, Technická informace TI 046C, objednáací číslo 50014223

8 Odstraňování závad

8.1 Pokyny k vyhledávání závad

Pokud se vyskytnou některé z následujících závad, testujte měřicí přístroj následujícím způsobem.

Závada	Test	Odstranění
Bez zobrazení, bez reakce snímače	<p>Je převodník pod napětím?</p> <p>Je snímač připojen správným způsobem?</p> <p>Je k dispozici přítok média?</p> <p>Netvoří se na membráně povlak?</p> <p>Je elektrolyt v měřicí komoře?</p>	<p>Zajistěte napětí</p> <p>Zajistěte správné připojení</p> <p>Zajistěte přítok</p> <p>Vyčistěte snímač</p> <p>Doplňte elektrolyt nebo ho vyměňte</p>
Hodnota na displeji příliš vysoká	<p>Byla ukončena polarizace?</p> <p>Byla provedena kalibrace snímače ?</p> <p>Zobrazení teploty zřetelně příliš nízké ?</p> <p>Instalovat krytku membrány s rychlou reakcí, avšak bez kalibrace?</p> <p>Je membrána viditelně roztažená?</p> <p>Elektrolyt je znečištěný?</p> <p>Otevřete snímač. Vysušit elektrodu, zobrazuje nyní převodník hodnotu 0 ?</p> <p>Galvanizace referenční elektrody porušena, je elektroda stříbrná místo hnědá?</p> <p>Zlatou katodu postříbřená?</p>	<p>Vyčkejte konce doby polarizace</p> <p>Rekalibrace</p> <p>Jiným snímačem zkontrolujte, popř. zašlete k opravě</p> <p>Kalibrace snímače</p> <p>Vyměňte krytku membrány</p> <p>Vyměňte elektrolyt</p> <p>Zkontrolujte elektrické připojení. Pokud závada trvá, zašlete snímač E+H.</p> <p>Zašlete snímač k nové galvanizaci</p> <p>Zlatou katodu vyčistěte</p>
Indikovaná hodnota příliš nízká	<p>Byl snímač kalibrován ?</p> <p>Je k dispozici přítok média?</p> <p>Zobrazení teploty na převodníku je zřetelně příliš vysoké?</p> <p>Instalovat krytku membrány s rychlou reakcí COY 31-WP (černá krytka), avšak bez kalibrace?</p> <p>Tvoří se na membráně povlak?</p> <p>Elektrolyt je znečištěný?</p>	<p>Proveďte recalibraci</p> <p>Zajistěte přítok</p> <p>Jiným snímačem zkontrolujte, popř. pokud je to nutné, zašlete k opravě</p> <p>Proveďte kalibraci snímače</p> <p>Membránu vyčistěte nebo vyměňte krytku membrány</p> <p>Vyměňte elektrolyt</p>
Silná odchylka zobrazení hodnoty	<p>Je membrána viditelně roztažená?</p> <p>Otevřete snímač. Vysušit elektrodu, zobrazuje nyní převodník hodnotu 0 ?</p> <p>Vyskytují se u měřicího systému interference EMC ?</p>	<p>Vyměňte krytku membrány!</p> <p>Zkontrolujte elektrické připojení. Pokud závada trvá, zašlete snímač E+H.</p> <p>Oddělit vnější stínění snímače a prodlužovacího kabelu na svorce S, oddělit měřicí vedení a signální vedení silnoproudu.</p>

**Poznámka!**

Respektujte pokyny uvedené v Provozním návodu převodníku pro případ závady event. proveďte kontrolu převodníku.

8.2 Test snímače

**Pozor!**

Test snímače provádí pouze odborní pracovníci pověření a vyškolení k tomuto účelu. Kromě toho potřebujete univerzální měřicí přístroje (napětí, odporu).

Při testu snímače provádějte následující činnosti:

Test	Opatření	Požadovaná hodnota
Kontrola napětí	S připojením snímačem, testujte napájecí napětí převodníku pomocí: – Liquisys M COM 223/253-WX/WS – Mycom COM 121/141/151	– 8,5 V mezi svorkami 87 a 0 + 8,5 V mezi svorkami 88 a 0 – 8,5 V mezi svorkami 84 a 0 + 8,5 V mezi svorkami 83 a 0
Kontrola strmosti	Snímač umístěte na vzduch a papírovým kapesníčkem vysušte membránu	Po 10 minutách by měl displej měřené hodnoty zobrazovat přibližně 102% SAT (zobrazí se při 4-násobném stisknutí tlačítka [+]).
Kontrola nulového bodu	Ponořte snímač do roztoku 0 (viz "Příslušenství" na straně 23). Vyčkejte 15 minut (spotřeba zbytkového kyslíku ve snímači). Otevřete měřicí komoru a osušte elektrody	Zobrazí se hodnota blízká 0 mg/l (0% SAT.) Zobrazí se hodnota blízká 0 mg/l (0% SAT)
Kontrola teplotního čidla	Snímač odpojte a změřte odpor mezi středními piny konektoru TOP 68 3 a 4 popř. mezi pin 3 a 4 konektoru SXP (provedení s pevným kabelem)	V závislosti na teplotě 5°C 74.4 kΩ 10°C 58.7 kΩ 15°C 46.7 kΩ 20°C 37.3 kΩ 25°C 30.0 kΩ 30°C 24.3 kΩ

**Poznámka!**

V případě výskytu odchylek od požadovaných hodnot, postupujte podle pokynů k vyhledávání závad nebo kontaktujte E+H.

8.3 Náhradní díly

- Výměná patrona COY 31-WP pro standardní dobu reakce
2 adjustované náhradní, výměnné patrony s definovaným vypětím membrány; objednávací číslo 51506976
- Výměnná patrona COY 31S-WP pro rychlou dobu reakce
2 adjustované náhradní, výměnné patrony s definovaným vypětím membrány; objednávací číslo 51506977
- Těsnicí kroužek COY 31-OR
3 kusy; objednávací číslo 51506985

9 Technické údaje

Všeobecné údaje	
Výrobce	Endress+Hauser
Název výrobku	OxyMax W COS 31
Okolní podmínky	
Skladovací teplota	plnění elektrol.: - 5 ... 50°C bez elektrolytu: -20 ... 60°C
Procesní podmínky	
Rozsah procesní teploty	-5 ... 50°C
Rozsah procesního tlaku	10 bar max. přípustný přetlak Režim podtlaku není přípustný
Měřicí systém	
Princip měření	Potentiostatic. amperometrický snímač 3-elektrod
Parametry	Částečný tlak kyslíku-proporcionální proudový signál signál
Rozsah měření (s Liquisys M COM 223/253-WX/WS)	0,05 ... 60,00 mg/l or 0,00 ... 600 % SAT nebo 0 ... 1200 hPa
Strmost	přibližně 300 nA (COS 31-xxx1) přibližně 900 nA (COS 31-xxx2) při 20 °C a 1013 hPa
Teplotní kompenzace	Teplotní čidlo NTC 30 kΩ, 0 ... 50 °C
Doba reakce	t ₉₀ : 3 min / t ₉₉ : 9 min (COS 31-xxx1) t ₉₀ : 0,5 min / t ₉₉ : 1,5 min (COS 31-xxx2)
Doba polarizace	< 60 minut
Minimální rychlost průtoku	typ. 0,5 cm/s pro 95 % zobr. měř. hod. (COS 31-xxx1) typ. 2,5 cm/s pro 95 % zobr. měř. hod. (COS 31-xxx2)
Nestabilita	S trvalou polarizací: < 1% / měsíc
Nulový proud	bez nulového proudu
Monitorování snímače	Ve spojení s Liquisys M COM 223/253-WX/WS: monitorování porušení membrány, kabelu nebo krátkého spojení, chybné měření a pasivní snímač
Mechanická konstrukce	
Materiály	Těleso snímače: ušlechtilá ocel AISI 316 Ti Krytka membrány: POM Katoda: zlatá Kontraelektroda: stříbro/bromid stříbrný Reference electrode: stříbro/bromid stříbrný
Závitové připojení	G 1
Elektrické připojení (strana převodníku)	<ul style="list-style-type: none"> odstíněné 7-žilový speciální měřicí kabel (provedení pevný kabel) dvojitě stíněný koaxiální kabel se 4 pomocnými žilami (konektorové připojení TOP 68)
Elektrické připojení (na převodníku)	<ul style="list-style-type: none"> konektor SXP (polní přístroj) svorkovnice (vestavěný přístroj ovládacího panelu)
Tloušťka membrány	přibližně 50 μm (COS 31-xxx1), přibližně. 25 μm (COS 31-xxx2)
Max. celková délka kabelu při prodloužení kabelu	100 m
Hmotnost (u délky kabelu)	0,7 kg (7 m) nebo 1,1 kg (15 m)
Krytí	IP 68

Rejstřík

A

Příslušenství	23
Sada příslušenství	4
ACPV	13
Tlak vzduchu	17–18
Nadmořská výška	17–18
Okolní podmínky	27
Armatury	23
Držák armatury	23

B

Clona	23
-----------------	----

C

Propočet hodnoty kalibrace	17
Kalibrace	17
Kalibrace na vzduchu	17–18
Chemoclean	24
Čištění	19
Čištění zlaté katody	20
Uvedení do provozu	16
Připojení příslušenství	23
Korekční faktor K	18

D

Konstrukce	11
Použití v souladu s určením	2
Přímé připojení	14
Přímé připojení k měřicímu převodníku	14
Likvidace	3

E

Plnění elektrolytu	4, 23
Prodlužovací kabel OMK	23

F

Polní přístroj	14
Průtočná armatura	5, 23
Regulace průtoku	10
Funkce	12
Kontrola funkčnosti	16

I

Identifikace	4
Režim ponoru	8
Ponorná armatura	5, 23
Montáž	5
Montážní podmínky	6
Montážní rozměry	6
Montážní místo a poloha	7
Montáž a montážní místo	7

J

Spojovací krabice VS	5, 14–15, 23
--------------------------------	--------------

M

Údržba	19
Měřicí přístroj	5, 27
Měřicí systém	5
Mechanická konstrukce	27
Membrána	12

O

Provozní bezpečnost	3
-------------------------------	---

P

Ovládací panel přístroje	14
Polarizace	12, 16
Lešticí fólie	4
Kontrola montáže	15
Kontrola montáže	13
Potencionálně statický systém 3 elektrod	12
Procesní podmínky	27
Objednací kód	4

R

Regenerace	20
Výměnná patrona COY 31S-WP	23, 26
Výměna elektrolytu	21
Výměna krytky membrány	21
Výměna těsnicího kroužku	21
Zásuvná armatury	5
Vrácení zásilky	3

S

Bezpečnostní pokyny	2
Bezpečnostní symboly	2
Hodnota nasycení S	18
Rozsah dodávky	4
Sada těsnění	4
Vnitřní test	13
Náhradní díly	26
Náhradní výměnná patrona	4
Rozstříkovací hlavice	23

T

Technické údaje	27
TOP 68	6

W

Kabeláž	14
-------------------	----

Z

Nulový roztok	23, 26
-------------------------	--------

Prohlášení o kontaminaci

Milý zákazníku,

z důvodu zákonného rozhodnutí a kvůli bezpečnosti našich zaměstnanců a provozu zařízení potřebujeme toto "Prohlášení o kontaminaci" s vaším podpisem před vyřízením vaší objednávky. Přiložte prosím toto kompletně vyplněné prohlášení k přístroji a v každém případě k dokumentaci zásilky. V případě potřeby přiložte rovněž bezpečnostní listy anebo pokyny pro specifické zacházení.

typ přístroje / čidla: _____ výrobní číslo: _____

médium/koncentrace: _____ teplota: _____ tlak: _____

čištěno pomocí: _____ vodivost: _____ viskozita: _____

Výstražné pokyny týkající se použitého média:



radioaktivní



výbušné



žiravina



jedovaté



zdraví
škodlivé



biologicky
nebezpečné



hořlavé



bezpečné

Označte prosím příslušné varovné pokyny.

Důvod vrácení: _____

Údaje společnosti:

společnost: _____ kontaktní osoba: _____

oddělení: _____

adresa: _____ telefonní číslo : _____

fax/e-mail: _____

číslo vaší objednávky: _____

Tímto potvrzují, že vrácené zařízení je očištěno a dekontaminováno v souladu s obvyklým postupem u průmyslového zboží a je v souladu se všemi předpisy. Toto zařízení není předmětem žádného zdravotního nebo bezpečnostního rizika z důvodu kontaminace.

(Datum)

(Razítko společnosti a podpis zákonného zástupce)

Další informace o servisu a opravách:
www.services.endress.com

Endress+Hauser

The Power of Know How



Česká republika

Endress+Hauser Czech, s.r.o.

Olbrachtova 9
140 00 Praha 4
tel.: +420 241 080 450
fax: +420 241 080 460
e-mail: info@cz.endress.com
<http://www.e-direct.cz>

Endress+Hauser
The Power of Know How



