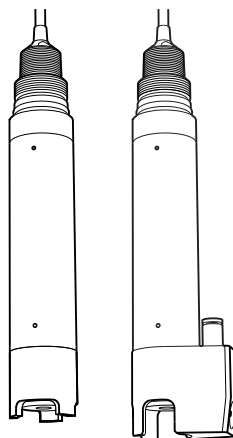


Краткое руководство по эксплуатации Охумах COS61D

Оптический датчик для измерения содержания
растворенного кислорода
С технологией Memosens

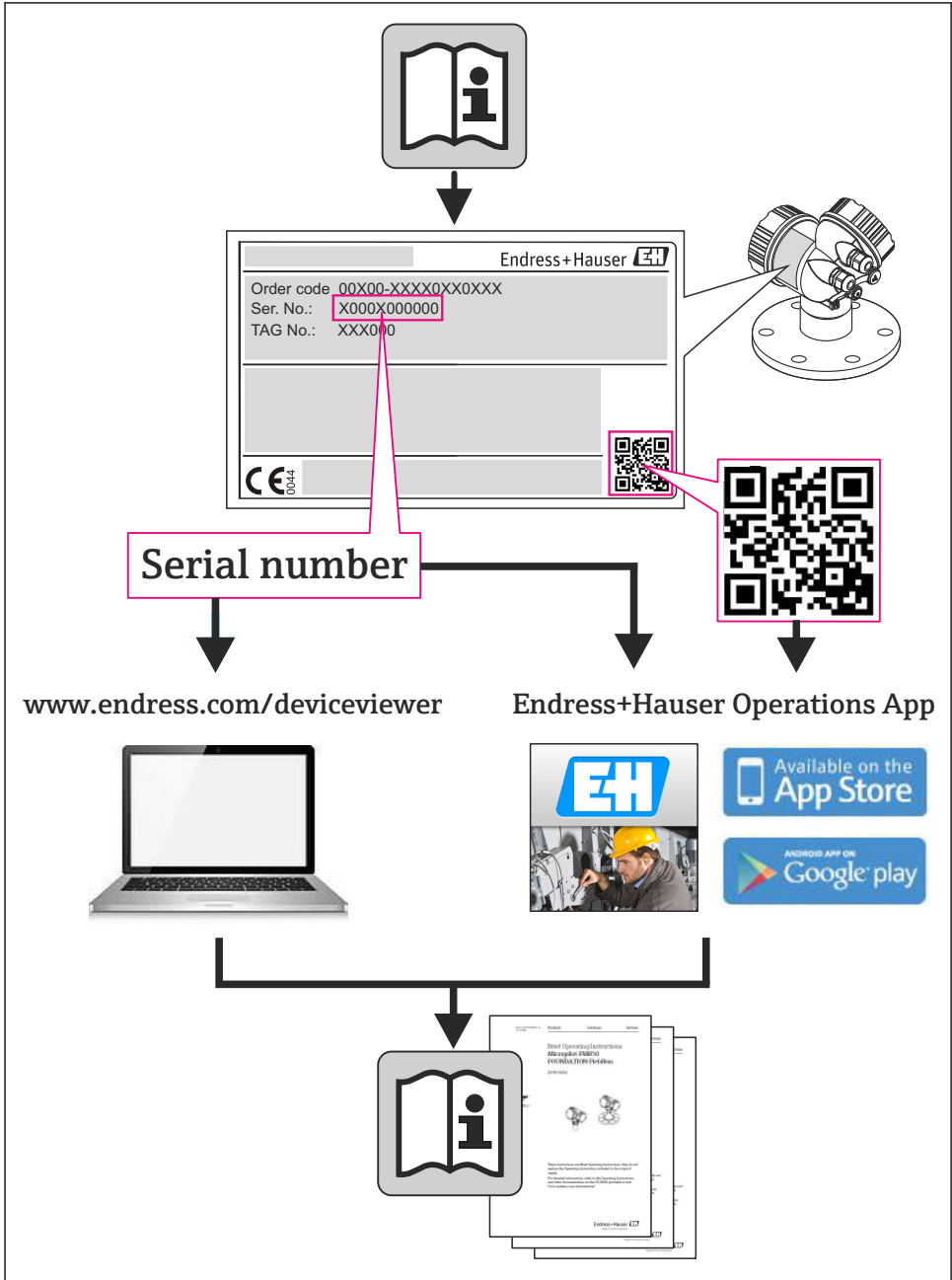
EAC



Настоящее краткое руководство по эксплуатации не
заменяет собой руководство по эксплуатации, входящее в
комплект поставки.

Подробная информация о приборе содержится в
руководстве по эксплуатации и прочих документах,
которые можно найти:

- На веб-странице: www.endress.com/device-viewer;
- На смартфоне/планшете: Endress+Hauser Operations App.



A0023555

Содержание








| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | О настоящем документе | 4 |
| 1.1 | Предупреждения | 4 |
| 1.2 | Символы | 4 |
| 2 | Основные указания по технике безопасности | 5 |
| 2.1 | Требования к работе персонала | 5 |
| 2.2 | Назначение | 5 |
| 2.3 | Техника безопасности на рабочем месте | 6 |
| 2.4 | Эксплуатационная безопасность | 6 |
| 2.5 | Безопасность изделия | 6 |
| 3 | Монтаж | 7 |
| 3.1 | Условия монтажа | 7 |
| 3.2 | Монтаж датчика | 8 |
| 3.3 | Примеры монтажа | 11 |
| 3.4 | Проверка после монтажа | 16 |
| 4 | Электрическое подключение | 17 |
| 4.1 | Подключение датчика | 17 |
| 4.2 | Обеспечение степени защиты | 18 |
| 4.3 | Проверки после подключения | 18 |
| 5 | Ввод в эксплуатацию | 19 |
| 5.1 | Функциональная проверка | 19 |
| 5.2 | Калибровка датчика | 19 |
| 5.3 | Автоматическая очистка датчика | 19 |

1 О настоящем документе

1.1 Предупреждения

| Структура сообщений | Значение |
|--|---|
| <p>⚠ ОПАСНО</p> <p>Причины (/последствия) Последствия несоблюдения (если применимо)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Корректирующие действия | <p>Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации приведет к серьезным или смертельным травмам.</p> |
| <p>⚠ ОСТОРОЖНО</p> <p>Причины (/последствия) Последствия несоблюдения (если применимо)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Корректирующие действия | <p>Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к серьезным или смертельным травмам.</p> |
| <p>⚠ ВНИМАНИЕ</p> <p>Причины (/последствия) Последствия несоблюдения (если применимо)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Корректирующие действия | <p>Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к травмам легкой или средней степени тяжести.</p> |
| <p>УВЕДОМЛЕНИЕ</p> <p>Причина/ситуация Последствия несоблюдения (если применимо)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Действие/примечание | <p>Данный символ предупреждает о ситуации, способной привести к повреждению материального имущества.</p> |

1.2 Символы

| Символ | Значение |
|---|--------------------------------------|
|  | Дополнительная информация, подсказки |
|  | Разрешено или рекомендовано |
|  | Не разрешено или не рекомендовано |
|  | Ссылка на документацию |
|  | Ссылка на страницу |
|  | Ссылка на рисунок |
|  | Результат шага |

2 Основные указания по технике безопасности

2.1 Требования к работе персонала

- Установка, ввод в эксплуатацию, управление и техобслуживание измерительной системы должны выполняться только специально обученным техническим персоналом.
- Перед выполнением данных работ технический персонал должен получить соответствующее разрешение от управляющего предприятием.
- Электрические подключения должны выполняться только специалистами-электротехниками.
- Выполняющий работы технический персонал должен предварительно ознакомиться с данным руководством по эксплуатации и следовать всем приведенным в нем указаниям.
- Неисправности точки измерения могут исправляться только уполномоченным и специально обученным персоналом.



Ремонтные работы, не описанные в данном руководстве по эксплуатации, подлежат выполнению только силами изготовителя или специалистами регионального торгового представительства.

2.2 Назначение

Датчик кислорода предназначен для непрерывного измерения содержания растворенного кислорода в воде.

Основными областями применения являются:

- Канализационные очистные сооружения
 - Измерение и регулирование содержания кислорода в аэротенке для повышения эффективности процесса биологической очистки
 - Контроль содержания кислорода в сточных водах перед их выпуском с водоочистных сооружений
- Мониторинг качества воды
 - Измерение содержания кислорода в реках, озерах или морях как показателя качества воды
- Водоподготовка
 - Измерение содержания кислорода при мониторинге состояния, например, питьевой воды (обогащение кислородом, защита от коррозии и т. д.)
- Использование в прудовых хозяйствах
 - Измерение и регулирование содержания кислорода для обеспечения наиболее благоприятных условий для жизни и развития популяций

Использование прибора не по назначению представляет угрозу для безопасности людей и всей системы измерения и поэтому запрещается.

Изготовитель не несет ответственности за повреждения в результате неправильной эксплуатации прибора.

2.3 Техника безопасности на рабочем месте

Пользователь несет ответственность за выполнение следующих требований техники безопасности:

- инструкции по монтажу
- местные стандарты и нормы
- правила взрывозащиты

Электромагнитная совместимость

- Данный прибор испытан на электромагнитную совместимость при промышленном использовании в соответствии с применимыми европейскими стандартами.
- Указанная электромагнитная совместимость обеспечивается только в том случае, если прибор подключен в соответствии с данным руководством по эксплуатации.

2.4 Эксплуатационная безопасность

Перед вводом в эксплуатацию точки измерения:

1. Проверьте правильность всех подключений;
2. Убедитесь в отсутствии повреждений электрических кабелей и соединительных шлангов;
3. Не используйте поврежденные изделия, а также примите меры предосторожности, чтобы они не сработали непреднамеренно;
4. Промаркируйте поврежденные изделия как бракованные.

Во время эксплуатации:

- ▶ При невозможности устранить неисправность: следует прекратить использование изделия и принять меры против его непреднамеренного срабатывания.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Использование не по назначению

Возможные неверные измерения, неисправности, и даже ошибка точки измерения

- ▶ Используйте продукт только согласно его спецификациям.
- ▶ Учитывайте технические характеристики, указанные на заводской табличке.

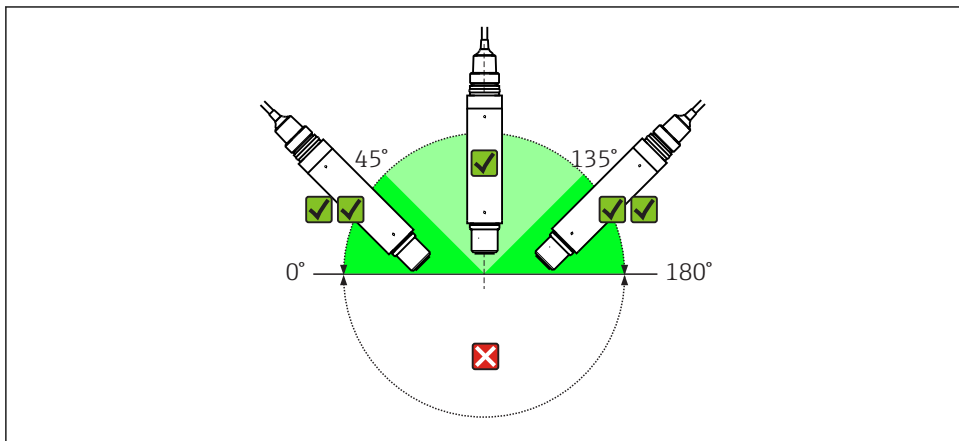
2.5 Безопасность изделия

Изделие разработано в соответствии с современными требованиями к безопасности, прошло испытания и поставляется изготовителем в безопасном для эксплуатации состоянии. Оно соответствует необходимым регламентам и европейским стандартам.

3 Монтаж


3.1 Условия монтажа

3.1.1 Монтажные позиции



A0032281


 1 Угол монтажа

 Рекомендуемый угол монтажа

Датчик необходимо устанавливать с углом наклона в арматуре, на держателе или другом подходящем присоединении к процессу. Рекомендуемый угол: 45°, чтобы предотвратить налипание воздушных пузырьков. При углах наклона от 45 до 135° пузырьки воздуха на чувствительной к кислороду мембране могут повлиять на измеренное значение.

Датчик устанавливается в горизонтальном положении в арматуре, на держателе или соответствующем присоединении к процессу. Оптимальный угол при монтаже составляет 45°.

Не рекомендуется устанавливать прибор под другим углом либо в перевернутом положении. Причина: возможное образование осадка, что может привести к ошибке при измерении значения.

 Соблюдайте инструкции по монтажу датчиков, приведенные в руководстве по эксплуатации используемой арматуры.

3.1.2 Место монтажа

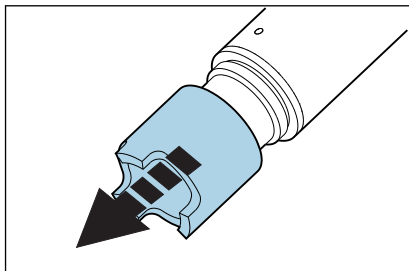
1. Выберите такое место монтажа, которое будет легко доступным.
2. Проследите, чтобы арматура и опоры были надежно зафиксированы и не вибрировали.
3. Выберите такое место установки, в котором концентрация кислорода обычна для данной области.

3.2 Монтаж датчика

3.2.1 Монтаж блока очистки

Если блок очистки поставляется в разобранном состоянии:

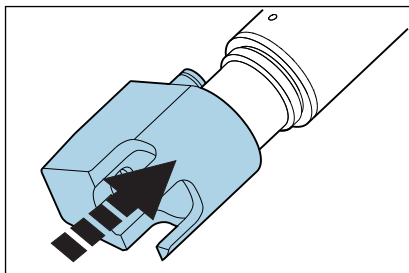
1.



Снимите защитный щиток.

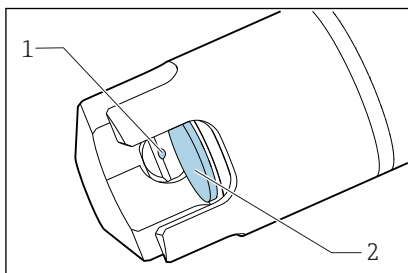
- ↳ Сохраните защитный щиток для возможного последующего использования без блока очистки.

2.

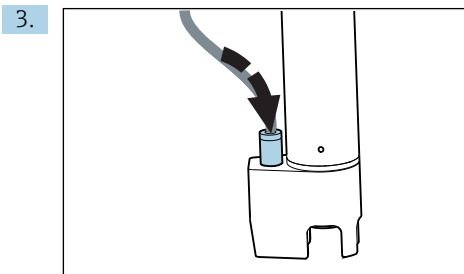


Закрепите блок очистки и полностью затяните винты.

- ↳ Очистная форсунка на данном этапе должна сравняться с отметкой.



- 1 Очистная форсунка
2 Отметка



Подсоедините шланг подачи сжатого воздуха (предоставляется заказчиком) или компрессор к шланговому соединению блока очистки.

3.2.2 Монтаж точки измерения

Прибор должен устанавливаться в подходящую арматуру (в зависимости от назначения).

⚠ ОСТОРОЖНО

Электрическое напряжение

В случае неисправности незаземленная металлическая арматура может оказаться под напряжением и представлять угрозу безопасности.

► При использовании металлической арматуры и монтажного оборудования соблюдайте региональные предписания по заземлению.



- Для измерения методом погружения устанавливайте отдельные узлы арматуры на расстоянии от резервуара на твердое основание.
- Окончательная сборка должна выполняться только в месте монтажа.
- Выберите такое место монтажа, которое будет легко доступным.

Для завершения монтажа точки измерения выполните следующее:

1. Смонтируйте выдвижную или проточную арматуру (если используется) в рабочей зоне.
2. Подключите водоподводящую арматуру к штуцерам промывки (при использовании арматуры с функцией очистки).
3. Установите и подключите датчик кислорода.

УВЕДОМЛЕНИЕ**Ошибка при монтаже**

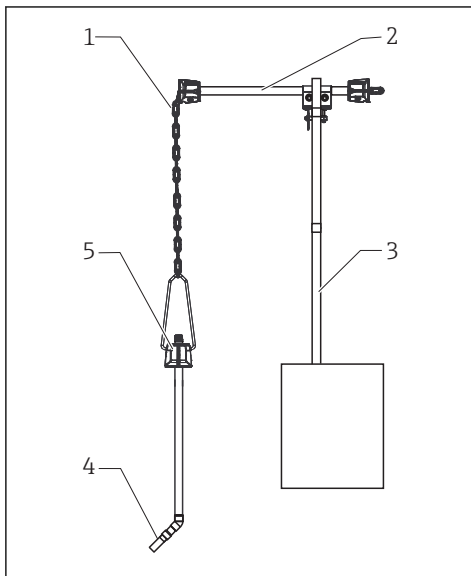
Разрыв цепи, потеря сигнала датчика в результате отсоединения кабеля, отворачивание крышки с флуоресцентным слоем!

- ▶ При монтаже датчик не должен быть подвешен на кабеле.
- ▶ Вворачивайте датчик в арматуру так, чтобы кабель не перекручивался.
- ▶ Во время монтажа или демонтажа придерживайте корпус датчика. Поворачивайте **только за шестигранную гайку** на армированной муфте. В противном случае вы можете отвернуть крышку с флуоресцентным слоем. После этого датчик останется в арматуре или присоединении к процессу.
- ▶ Не прилагайте к кабелям слишком большие растягивающие усилия (резкие рывки).
- ▶ Выберите такое место монтажа, которое будет легко доступным для последующей калибровки.
- ▶ Соблюдайте инструкции по монтажу датчиков, приведенные в руководстве по эксплуатации используемой арматуры.

3.3 Примеры монтажа

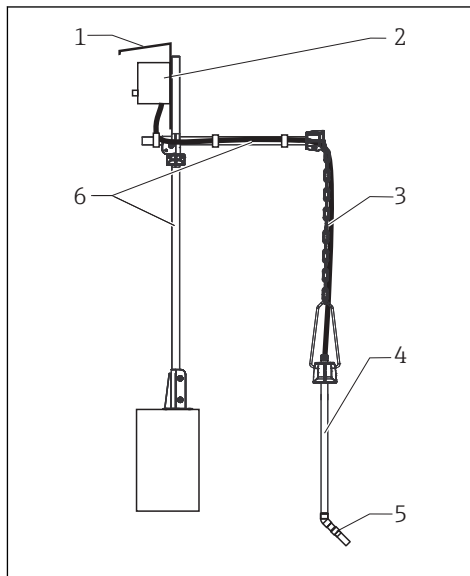
3.3.1 Погружная система

Универсальный держатель и цепь в сборе



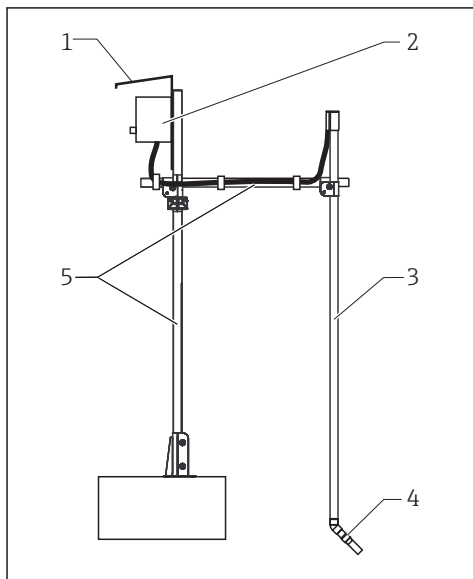
2 Держатель на поручнях

- 1 Цепь
- 2 Держатель Flexdip СУН112
- 3 Направляющая
- 4 Датчик Охутах
- 5 Агрегат для сточных вод Flexdip СYA112



3 Держатель на стойке

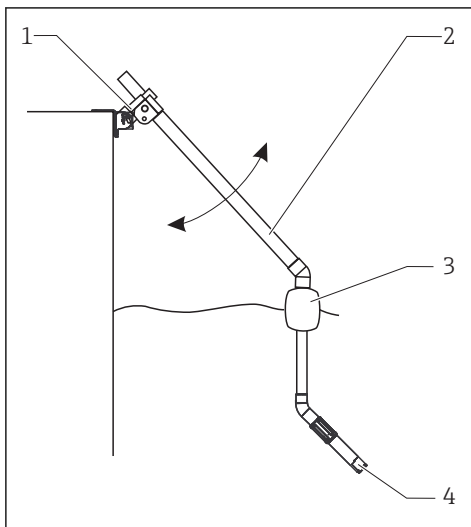
- 1 Защитный козырек СУУ101
- 2 Контроллер / преобразователь
- 3 Цепь
- 4 Агрегат для сточных вод Flexdip СYA112
- 5 Датчик Охутах
- 6 Держатель Flexdip СУН112

Универсальный держатель и неподвижная погружная труба

A0030567

4 *Блок держателя с погружной трубой*

- 1 *Защитный козырек*
- 2 *Контроллер / преобразователь*
- 3 *Flexdip Погружная пробоотборная арматура СУА112*
- 4 *Датчик Охутах*
- 5 *Держатель агрегата Flexdip СУН112*

Настенный монтаж с погружной трубой

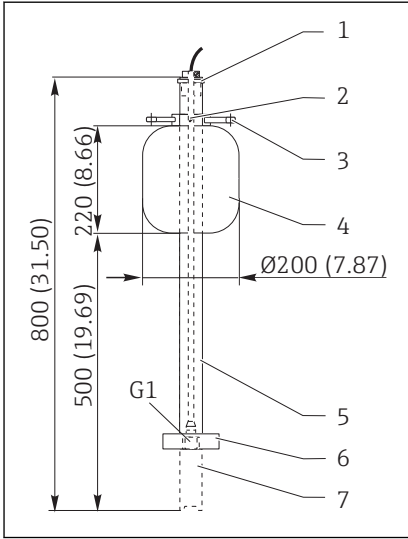
A0030568

5 Установка на край емкости

- 1 Подвесной держатель СУН112
- 2 Арматура Flexdip СУА112
- 3 Поплавковый блок
- 4 Датчик Охутах

Система с плавающим шаром

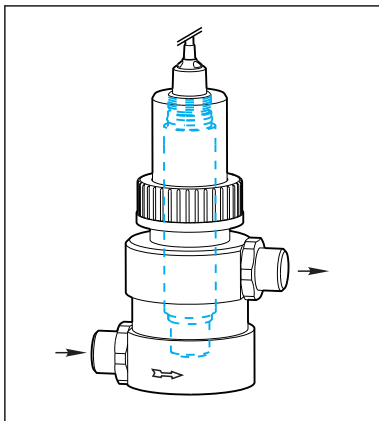
Плавающая установка СУА112 используется в случае больших колебаний уровня воды, например в реках или озерах.



- 1 Прокладка кабеля без натяжения и с защитой от дождя
- 2 Закрепление кольца для троса и цепей с выходным резьбовым соединением
- 3 Проушины диаметром 15, 3 x 120 ° для закрепления
- 4 Пластмассовый поплавок, устойчивый к воздействию соленой воды
- 5 Труба 40 x 1, нержавеющая сталь 1.4571
- 6 Амортизатор и балласт
- 7 Датчик кислорода

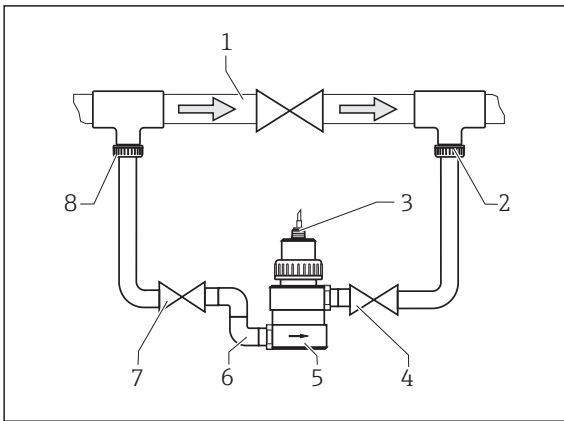
6 Размеры в мм (дюймах)

3.3.2 Проточная арматура COA250



A0013319

7 COA250

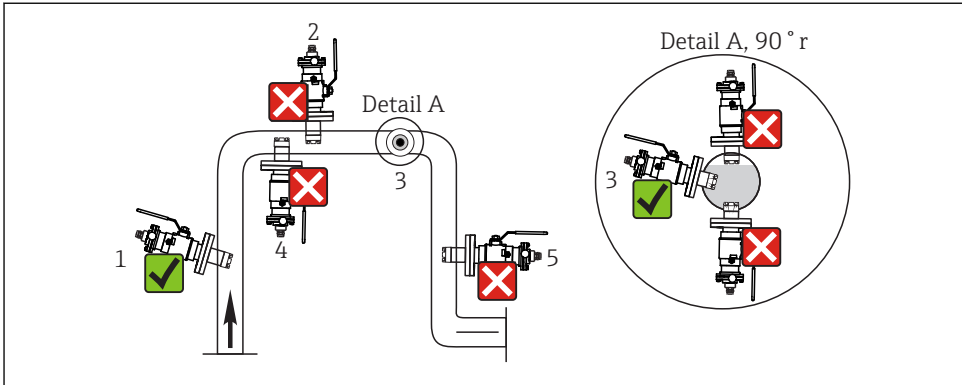


A0030570

8 Монтаж на байпасной трубе с клапанами с ручным управлением или электромагнитными клапанами

- 1 Главная труба
- 2 Возврат среды
- 3 Датчик кислорода
- 4, 7 Клапаны с ручным управлением или электромагнитные клапаны
- 5 Запорная арматура COA250-A
- 6 Колено трубы 90°
- 8 Удаление среды

3.3.3 Выдвижная арматура COA451



A0030571

9 *Допустимые и недопустимые положения установки датчика с вытягиваемым блоком COA451*

- 1 *Восходящая труба, наилучшее положение*
- 2 *Горизонтальная труба, нисходящий датчик, недопустимо из-за образования воздушной подушки и пузырьков пены*
- 3 *Горизонтальная труба, монтаж сбоку под допустимым углом (согласно исполнению датчика)*
- 4 *Внизу трубы, недопустимо*

УВЕДОМЛЕНИЕ

Датчик погружен в среду не полностью, осадок на мембране или оптике датчика, датчик установлен в перевернутом положении

Возможно получение неверных измерений, которые могут повлиять на исходную точку измерения.

- ▶ Не устанавливайте блок в точки образования воздушных полостей, либо пузырьков воздуха, а также в местах, где возможно накопление взвешенных частиц на мембране или оптике датчика (пункт 2).

3.4 Проверка после монтажа

1. Измерительный кабель и датчик не имеют повреждений?
2. Ориентация правильная?
3. Датчик установлен в арматуру и не висит на кабеле?
4. Избегайте проникновения влаги и надевайте защитный колпачок на погружную арматуру.

4 Электрическое подключение

⚠ ОСТОРОЖНО

Прибор под напряжением!

Неправильное подключение может привести к несчастному случаю, в том числе с летальным исходом!

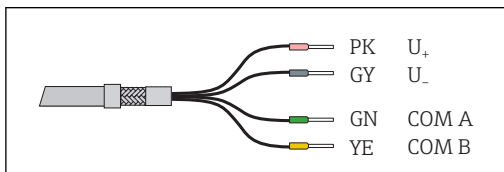
- ▶ Электрическое подключение должно осуществляться только специалистами-электротехниками.
- ▶ Электротехник должен предварительно ознакомиться с данным руководством по эксплуатации и следовать всем приведенным в нем указаниям.
- ▶ **Перед** проведением работ по подключению кабелей убедитесь, что ни на один кабель не подано напряжение.

4.1 Подключение датчика

Данные по подключению

- Кабель датчика подсоединяется напрямую к клемме основного блока.
- Дополнительно: вилка кабеля датчика подключается к гнезду датчика M12 на преобразователе.

Преобразователь с таким типом подключения поставляется с уже подведенной проводкой.



10 *Неподвижный кабель датчика с терминированными жилами кабеля*

4.2 Обеспечение степени защиты

Для использования поставляемого прибора по назначению допускаются и являются необходимыми только механические и электрические подключения, описанные в данном документе.

- ▶ Соблюдайте осторожность при выполнении работ.

В противном случае отдельные типы защиты (класс защиты (IP), электробезопасность, помехозащищенность), подтвержденные для данного типа защиты, более не могут гарантироваться в результате, например снятия крышек или ослабления/слабой фиксации концов кабелей.

4.3 Проверки после подключения

| Состояние прибора и соответствие техническим требованиям | Указания |
|--|---|
| Нет ли на датчике, арматуре или кабелях внешних повреждений? | Внешний осмотр |
| Электрическое подключение | Указания |
| Подключенные кабели натянуты и не перекручены? | |
| Достаточна ли длина зачищенных кабельных жил, правильно ли они установлены в клеммной колодке? | Проверьте установку кабельных жил (осторожно потянув) |
| Все винтовые клеммы должным образом затянуты? | Затяните |
| Все ли кабельные вводы установлены, затянуты и герметизированы? | В случае боковых кабельных вводов убедитесь в том, что кабели изгибаются книзу, для обеспечения дренажа |
| Все кабельные вводы направлены вниз или установлены сбоку? | |

5 Ввод в эксплуатацию

5.1 Функциональная проверка

Перед первым вводом в эксплуатацию убедитесь в следующем.

- Датчик смонтирован правильно.
- Электрическое подключение выполнено должным образом.

При использовании арматуры с функцией автоматической очистки:


- ▶ Проверьте правильность подведения чистящей среды (например, воды или воздуха).

ОСТОРОЖНО

Утечка технологической среды

Риск получения травм, вызванных высоким давлением, высокими температурами или химически опасными веществами!

- ▶ Перед подачей давления в арматуру с функцией очистки проверьте правильность подключения системы.
- ▶ Если обеспечить надежное и правильное подключение невозможно, откажитесь от установки арматуры в процессе.

 После ввода в эксплуатацию датчик должен обслуживаться через регулярные промежутки времени, так как только в этом случае будет гарантирована точность измерений. Дополнительная информация содержится в руководстве по эксплуатации датчика.

- Руководство по эксплуатации датчика Охумах COS61D, BA00460C.
- Руководство по эксплуатации используемого преобразователя, например BA01245C, при использовании Liquiline CM44x или CM44xR.

5.2 Калибровка датчика

Калибровка датчика выполняется на заводе-изготовителе. Новая калибровка требуется только для особых ситуаций.

5.3 Автоматическая очистка датчика

Для периодической очистки больше всего подходит сжатый воздух. Блок очистки может быть либо встроенным, либо монтироваться отдельно, и устанавливается на головку датчика. Его производительность составляет 20–60 л/мин. Наилучший результат достигается при давлении воздуха 2 бар (29 фнт/кв. дюйм) при подаче 60 л/мин.

Для блока очистки рекомендуется использовать следующие настройки:

| Тип загрязнения | Интервал очистки | Продолжительность очистки |
|----------------------------------|------------------|---------------------------|
| Среда, содержащая смазку и масла | 15 мин | 20 с |
| Биофильтр | 60 мин | 20 с |



71413283

www.addresses.endress.com
