
ДАТЧИК ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

АКВА МП-300.111

ЛАЗЕРНЫЙ ДАТЧИК МУТНОСТИ
ДЛЯ НИЗКИХ ДИАПАЗОНОВ



мера
прибор

ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА

Гарантия - 1 год (12 месяцев) с даты доставки. Расходные детали и материалы подпадают под гарантийные обязательства. Гарантийные обязательства прекращают иметь силу по истечении гарантийного периода или, если прибор был поврежден по вине пользователя, из-за неверного монтажа, внесения модификаций в прибор, при эксплуатации прибора в неподобающих условиях окружающей среды и т.д.. Обязательства Компании по данной гарантии ограничиваются заменой или ремонтом данного продукта, в зависимости от обстоятельств. Продукт необходимо тщательно очистить (удалить все химикаты при наличии) перед отправкой изготовителю для устранения неполадок или осмотра. Сумма ремонта в таких случаях не должна превышать стоимость прибора. Ни при каких обстоятельствах компания не несет ответственности за ущерб, причиненный случайным или косвенным способом (как людям так и объектам). Компания не несет ответственности за любые другие убытки, ущерб или расходы любого рода, включая экономические убытки, возникшие в результате установки, использования или неправильного использования продукта.

Для получения подробной информации, пожалуйста, обратитесь к сертификату качества, приложенному к продукту, и соблюдайте все правила и предписания в данном руководстве по эксплуатации.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ | 4 |
| ГЛАВА 1 ХАРАКТЕРИСТИКИ | 4 |
| ГЛАВА 2 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ | 5 |
| 2.1 Правила безопасности | 5 |
| 2.2 Обзор | 5 |
| 2.3 Габаритные размеры | 5 |
| МОНТАЖ | 6 |
| ГЛАВА 3 МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ | 6 |
| 3.1 Монтаж датчика | 7 |
| 3.2 Проводка датчика | 7 |
| ГЛАВА 4 НАСТРОЙКА ЗОНДА | 8 |
| ГЛАВА 5 МЕНЮ | 9 |
| 5.1 Калибровка зонда | 9 |
| 5.2 Время отклика | 10 |
| 5.3 Настройка промывки | 10 |
| 5.4 Температура | 10 |
| 5.5 Состояние зонда | 10 |
| ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ | 11 |
| ГЛАВА 6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ДАТЧИКА | 11 |
| 6.1 Цикл технического обслуживания | 11 |
| 6.2 Очистка | 11 |
| 6.3 Слив | 11 |

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Компания оставляет за собой право на внесение изменений без предварительного уведомления.

| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | |
|----------------------------|---|
| Принцип измерений | Рассеяние лазерного излучения |
| Диапазон измерений | 0,001...100NTU * |
| Точность | 0,001...40 NTU: $\pm 2\%$ от измеренного значения |
| | 40...100 NTU: $\pm 5\%$ от измеренного значения |
| Метод калибровки | Калибровка смещения, коррекция калибровочного коэффициента, линейная калибровка |
| Рабочая температура | -20...+70 °C (при влажности 0–95%, без конденсации) |
| Питание | 100–240 В переменного тока или 18–36 В постоянного тока, макс. мощность — 24 Вт |
| Способ монтажа | Панельный / настенный / на трубопровод |
| Размеры | 140 * 140 * 330 мм |
| Класс защиты | IP66 |
| Скорость потока | 100...700 мл/мин., идеальный расход: 200...300 мл/мин |
| Основной материал | Полиамидный корпус |
| Вес | Приблизительно 2100 г (без кабеля) |
| Кабель | Резиновая оболочка, стандартная длина - 2 м, другая длина по запросу |

NTU* - нефелометрическая единица мутности

ГЛАВА 2

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

2.1 ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

Внимательно ознакомьтесь с информацией в данном руководстве по эксплуатации перед осуществлением монтажа и эксплуатацией. Обратите особое внимание на все предостережения. Иначе, оператор может получить серьезные травмы или оборудование будет повреждено.

Лазерное оборудование Класс III - не смотрите напрямую на лазерный луч.

2.2 ОБЗОР

Датчик мутности излучает 860 нм лазерный луч в воду. Свет рассеивается из-за содержания взвешенных частиц в воде, а рассеянный свет под углом 90 градусов отражается в ресивер с кремниевым фотоэлементом и направляется в воду под углом 90 градусов - таким образом производится расчет. Благодаря соотношению рассеянного и отраженного света рассчитывается значение мутности образца воды.

Датчик подходит для использования в бассейнах, при выращивании водных растений, для работы при снабжении вторичными водами, для работы с поверхностными водами, для очистки вод и для других областей применения, где необходимо постоянно наблюдать за уровнем мутности в воде.

2.3 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

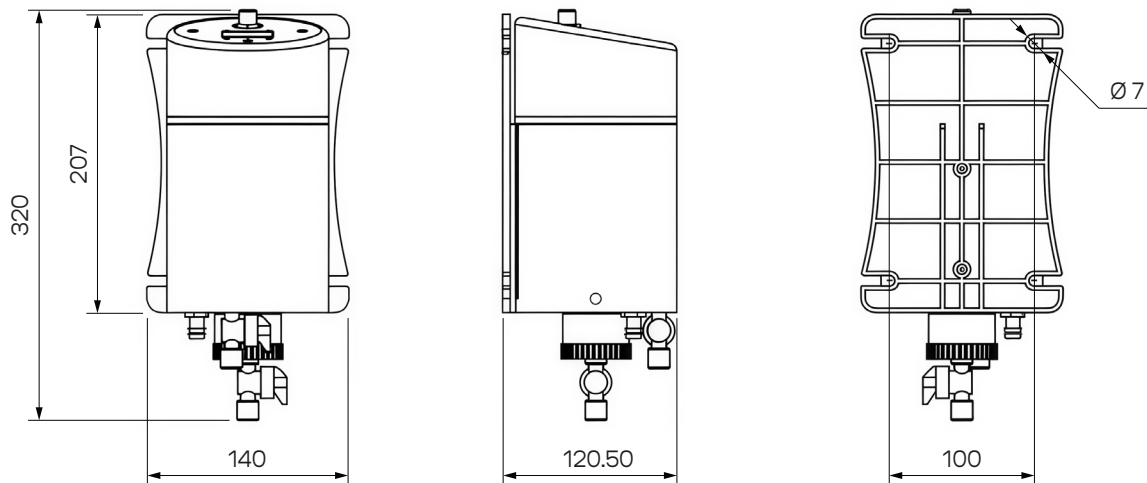


Рис. 1 Габаритные размеры датчика

МОНТАЖ

ГЛАВА 3

МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

3.1 МОНТАЖ ДАТЧИКА

Для проведения монтажных работ см. рисунок ниже. Для того, чтобы убедиться, что датчик измеряет безопасно и надежно, необходимо соблюсти следующие условия:

- Датчик должен находиться как можно ближе к месту забора образцов.
- Датчик должен быть установлен в месте, где отсутствуют вибрации.
- Оставьте хотя бы 260мм свободного места над датчиком для того, чтобы было удобно открывать и снимать верхнюю часть корпуса датчика.
- Должно быть достаточно места под датчиком, чтобы поставить контейнер под сливное отверстие во время калибровки или очистки.

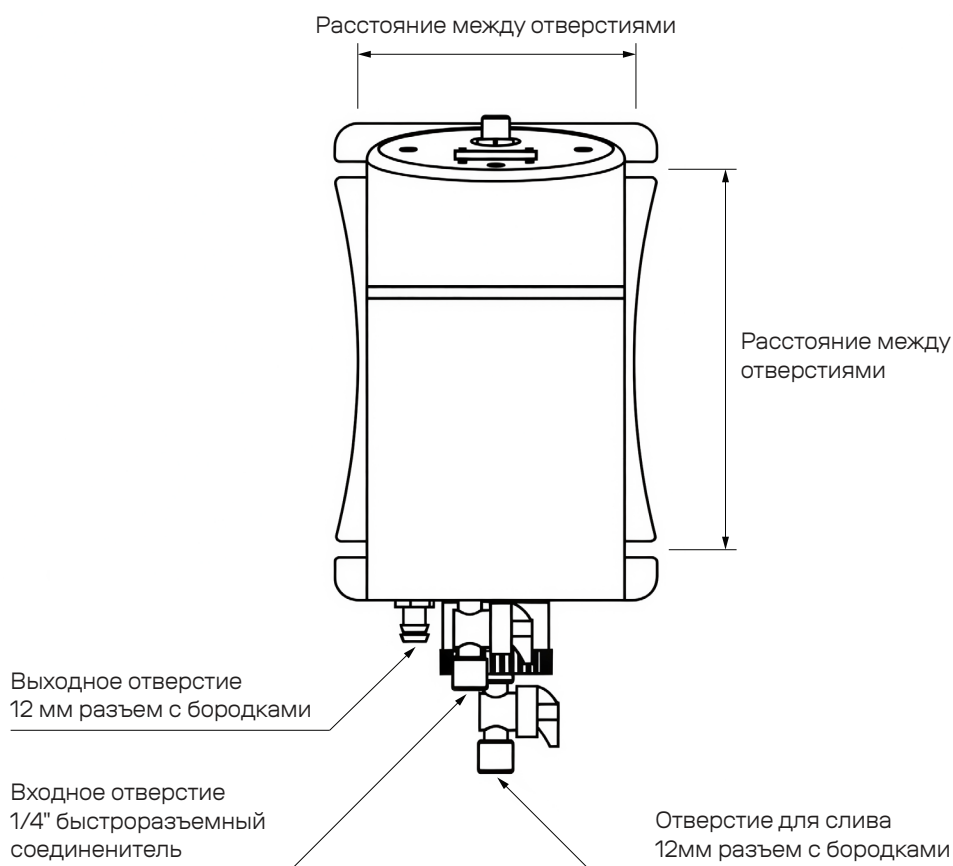


Рис. 2 Схематическое изображение монтажа датчика

Этапы монтажа датчика:

1. Сделайте 4 отверстия для монтажа прибора в выбранном месте, с расстоянием по горизонтали 100 мм и по вертикали - 165 мм.
2. Выберите соответствующие болты, в зависимости от материала, из которого состоит место для монтажа.
3. Установите нагнетательную трубку. Трубка должна быть из полиэтилена с диаметром 1/4". Введите полиэтиленовую трубку в быстроразъемный соединитель отверстия дросселирующего крана для воды до конца.
4. Установите отводящую трубку (отводящая трубка - это 12 мм трубка из силикона); отводящая трубка присоединяется к штуцеру порта для слива.
5. Проверьте и закройте дренажный клапан, медленно откройте дросселирующий кран на отверстии для поступления воды, и, проследите, чтобы образец для измерений собирался в проточную кювету.
6. Поместите датчик в проточную кювету и слегка поверните датчик вправо, а затем - влево, чтобы убедиться, что датчик стоит на верном месте. Если датчик не герметичен, то пользователь увидит утечку и ложные показания.

Примечание: при установке следите за уровнем корпуса датчика.

- Расход при вводе датчика должен быть между 100 и 700 мл/мин. Количество жидкости, проходящей через датчик можно контролировать с помощью запорного клапана на впускном патрубке. Расход ниже 100 мл/мин будет способствовать снижению отклику прибора и получению неточных показаний. При расходе более 700 мл/мин существует риск затопления датчика.

3.2 ПРОВОДКА ДАТЧИКА

Датчик должен быть подключен к прибору учета, или к устройству сбора данных как указано в таблице ниже:

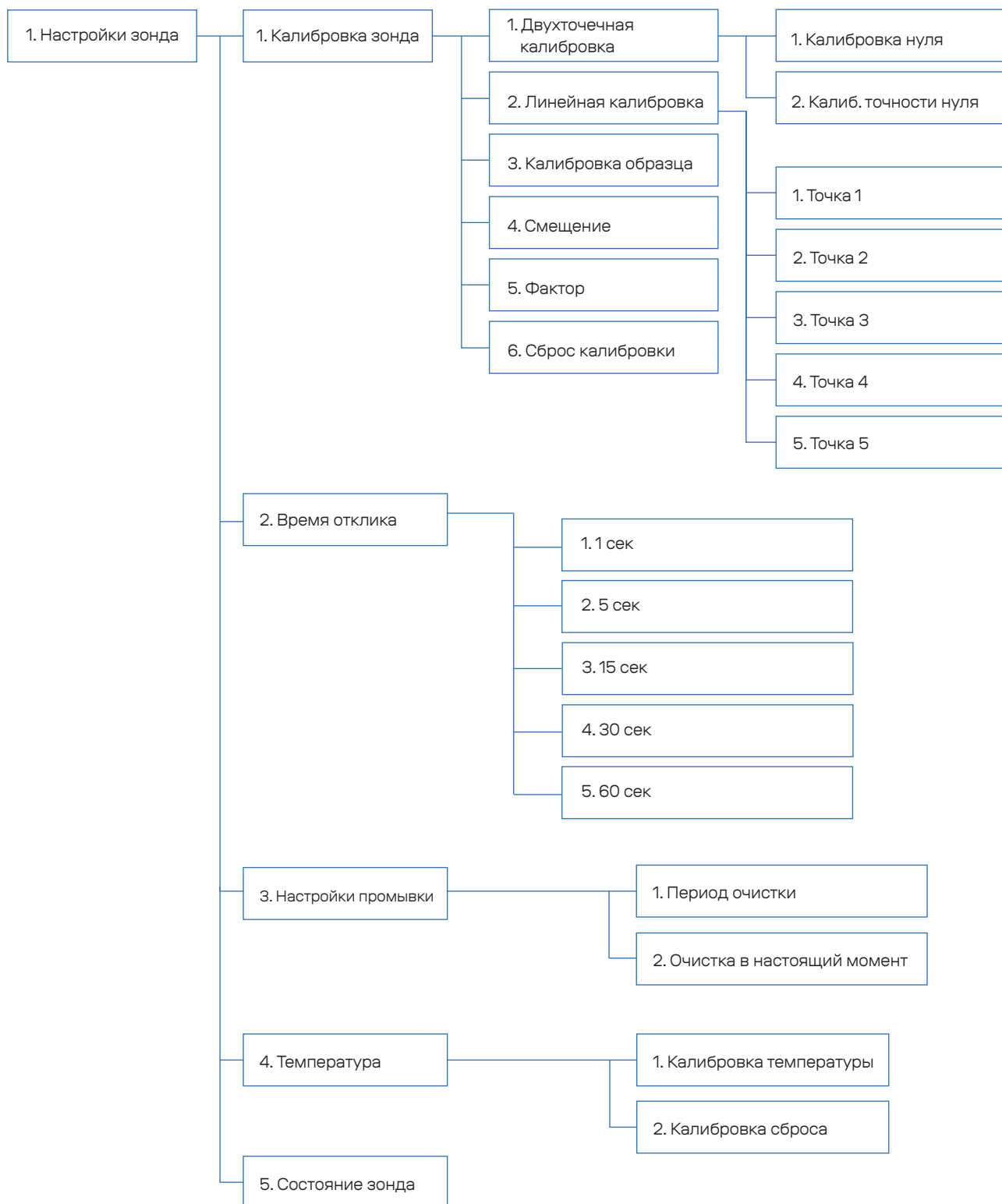
| Цвет провода | Белый | Синий | Серый | Черный |
|------------------|--------|-------|------------------|------------------|
| Описание клеммы | +12VDC | AGND | RS485 data A (+) | RS485 data B (-) |
| Символ на клемме | V+ | V- | AS | BS |

ГЛАВА 4

НАСТРОЙКА ЗОНДА

Когда прибор находится в режиме измерений, нажмите на кнопку  для входа в основное меню.

На рисунке ниже отображена схема структуры меню, касательно настройки электрода:



ГЛАВА 5

МЕНЮ

5.1 КАЛИБРОВКА ЗОНДА

Двухточечная калибровка

Для проведения двухточечной калибровки необходимо приготовить два образца воды с известными значениями мутности, и, проводить калибровку следующим образом:

1. Очистите окна обнаружения трансмиттера и ресивера, а также, корпус датчика с помощью деионизированной воды перед началом калибровки, и высушите их с помощью ткани без ворса.
2. В меню настройте смещение на 0, а фактор на 1.
3. Сделайте забор образца с низким показателем мутности, дождитесь расчета значения и его стабилизации.
4. Выберите «калибровка нуля» в меню, введите значение мутности образца воды, нажмите кнопку Enter, чтобы начать процесс калибровки и дождитесь конца калибровки.
5. Очистите датчик и вытрите насухо.
6. Сделайте забор образца с высоким показателем мутности, дождитесь расчета значения и его стабилизации.
7. Выберите «калибровка точности нуля» в меню, введите значение мутности образца воды, нажмите Enter, чтобы начать процесс калибровки и дождитесь его завершения.

Линейная калибровка

Обычно, двухточечной калибровки достаточно, но, чтобы достичь высочайшей точности измерений - используйте многоточечную калибровку. Возможно проводить 5-точечную калибровку (линейная калибровка). Линейная калибровка проводится таким же образом, что и 2-точечная калибровка. Вы можете выбрать 1-5 точек калибровки в зависимости от того, что требуется.

ПРИМЕЧАНИЕ: При осуществлении калибровки необходимо использовать значения мутности от самого маленького к самому большому, требуется порядок значений мутности от низкого к высокому, точечная калибровка, и средняя точка калибровки не может быть пропущена.

Калибровка образца

После того как зонд будет установлен на объекте - датчик предоставит функцию сравнения и калибровки; ниже описаны этапы калибровки:

1. Дождитесь пока значение датчика стабилизируется, возьмите образец воды из пробоотборного отверстия, и используйте откалиброванный датчик мутности, чтобы проанализировать значение мутности образца воды.
2. Выберите «калибровка образца» в меню, введите значение мутности образца, нажмите кнопку Enter, чтобы начать процесс калибровки, и дождитесь ее окончания.

Корректировка смещения

В данном меню пользователь может изменить значение смещения датчика.

Коррекция калибровочного коэффициента

В данном меню пользователь может изменить калибровочный коэффициент. Соотношение между смещением и калибровочным коэффициентом следующее: значение датчика = (мутность + значение смещения) * значение коэффициента.

5.2 ВРЕМЯ ОТКЛИКА

Сброс калибровки

Выберите подтверждение, нажмите кнопку Enter, а затем, появится «подождите», и параметры калибровки мутности датчика будут сброшены (возврат к заводским настройкам). После сброса система автоматически вернется в предыдущее меню.

Настройка времени отклика при измерении. Настройка более долгого времени отклика может снизить колебания измеряемого значения, вызванные такими факторами как пузырьки, но, также, выбор данной опции может замедлить скорость отклика датчика. Настройте подходящее время отклика в соответствии с текущими требованиями.

5.3 НАСТРОЙКА ПРОМЫВКИ

Временной период

Настройка интервала для для автоматического опустошения прибора.

Ручная очистка

Опустошение проточной кюветы пользователем в ручную.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Данная функция доступна только для датчиков с автоматической системой слива.

5.4 ТЕМПЕРАТУРА

Калибровка температуры

Введите требуемое значение температуры в данном меню для калибровки измерения температуры датчика в соответствии с введенным значением.

Сброс калибровки

В данном меню пользователь может сбросить параметры калибровки температуры.

5.5 СОСТОЯНИЕ ЗОНДА

В данном меню пользователь может сбросить параметры калибровки температуры.

| | |
|---------|------------------------------------|
| OK | Зонд работает исправно |
| ERROR 1 | Несоответствие диапазона измерений |
| ERROR 2 | Ошибка связи |

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ГЛАВА 6

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ДАТЧИКА

Датчик содержит фотоэлектрические компоненты для обеспечения точности измерений. Не допускайте механических повреждений.

Пользователь не может осуществлять техническое обслуживание самостоятельно.

6.1 ЦИКЛ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

| Действие | Частота |
|---------------------|--|
| Визуальный осмотр | Ежемесячно |
| Проверка калибровки | Ежемесячно (в зависимости от условий окруж. среды) |

6.2 ОЧИСТКА

Окно измерения датчика должно быть чистым для обеспечения точных результатов измерений. Окно измерений необходимо проверять каждый месяц на наличие загрязнений. В случае, когда потребуется очистка - необходимо использовать моющее средство и ткань.

Дополнительно можно использовать спиртовые салфетки и безворсовые тряпки идущие в комплекте.

6.3 СЛИВ

В случае, когда прибор используется в сильно загрязненных средах долгое время, на дне проточной кюветы образуется осадок, таким образом, необходимо будет использовать спускной клапан (для регулярного слива проб воды из проточной ячейки для достижения эффекта дренажного сброса) чтобы регулярно сливать образец воды в проточной кювете для достижения эффекта слива.