



## **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

---

### **Устройство автоматического управления дозированием химических реагентов «PoolStyle Alchemist Ph O2»**

# СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. О документе .....                                                          | 3  |
| 2. Технические характеристики .....                                           | 3  |
| 3. Назначение устройства .....                                                | 4  |
| 4. Комплект поставки .....                                                    | 4  |
| 5. Подключение устройства к сети .....                                        | 5  |
| 6. Подключение электрода Ph .....                                             | 6  |
| 7. Управление и вход в меню .....                                             | 7  |
| 8. Быстрый запуск в эксплуатацию .....                                        | 7  |
| 9. Структура меню .....                                                       | 8  |
| 10. Описание пунктов меню .....                                               | 8  |
| 10.1. Работа .....                                                            | 8  |
| 10.2. Настройка → Установка Времени .....                                     | 8  |
| 10.3. Настройка → Установка PH .....                                          | 8  |
| 10.4. Настройка → Установка O2 .....                                          | 9  |
| 10.5. Настройка → Объем бассейна .....                                        | 9  |
| 10.6. Настройка → Калибровка .....                                            | 9  |
| 10.7. Настройка → Прокачка насосов .....                                      | 9  |
| 10.8. Настройка → Доп. параметры .....                                        | 9  |
| 10.9. Настройка → Доп. параметры → Эксперт настройки .....                    | 10 |
| 10.10. Настройка → Доп. параметры → Сброс настроек → Заводск. настройки ..... | 11 |
| 10.11. Версия ПО .....                                                        | 11 |
| 10.12. Информация .....                                                       | 11 |
| 11. Главный (рабочий) экран .....                                             | 11 |
| 12. Как работает дозирование pH .....                                         | 12 |
| 12.1. Почему станция ждёт «Время измерения» .....                             | 12 |
| 13. Как работает дозирование активного кислорода .....                        | 12 |
| 14. Виртуальная канистра и датчики наличия химии .....                        | 12 |
| 15. Аварии и сигнализация .....                                               | 13 |
| 15.1. Защита «Max. Ph в мл.» .....                                            | 13 |
| 15.2. Звуковая и внешняя сигнализация .....                                   | 13 |
| 15.3. Таблица неисправностей .....                                            | 13 |
| 16. Удалённый мониторинг и управление .....                                   | 15 |
| 17. Отключение сети и сохранение настроек .....                               | 15 |
| 18. Монтаж и схема подключения .....                                          | 15 |
| 19. Рекомендации и другие вопросы .....                                       | 16 |
| 20. Правила транспортировки и хранения .....                                  | 17 |
| 21. Гарантийные обязательства .....                                           | 17 |
| 22. Регламент обслуживания оборудования и замены расходных материалов .....   | 17 |
| 22.1. Расходные материалы .....                                               | 17 |
| 23. Сервисная служба .....                                                    | 17 |

## 1. О документе

Настоящее руководство описывает станцию автоматического дозирования «PoolStyle Alchemist Ph O2» — двухканальную станцию с 4-строчным монитором и поворотно-нажимным энкодером.

Станция работает по двум каналам:

- **канал pH** — измерительный, с обратной связью. Уровень pH воды измеряется электродом, и реагент подаётся ровно тогда, когда показание отклонилось от заданного значения;
- **канал активного кислорода (O2)** — по расписанию, без электрода (см. главу «Как работает дозирование активного кислорода»).

В тексте приняты обозначения: «Ph-реагент» (Насос 1) — реагент коррекции pH (кислота Ph-минус либо щёлочь Ph-плюс); «реагент O2» (Насос 2) — жидкий активный кислород; «установка» — заданное пользователем значение, к которому станция подводит воду.

**ВНИМАНИЕ!** Использование устройства допускается только в строгом соответствии с его прямым назначением и настоящим руководством. Подключение, настройку, калибровку и обслуживание могут производить только специалисты, имеющие специальную подготовку и соответствующий допуск.



Станция дозирования pH и активного кислорода: 4-строчный монитор, поворотно-нажимной энкодер, два встроенных специальных насоса дозирования

## 2. Технические характеристики

| Параметр                                    | Значение                                                              |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Управляемые параметры                       | pH (по электроду), активный кислород O2 (по расписанию)               |
| Число дозирующих насосов                    | 2 (Ph-реагент и реагент O2)                                           |
| Производительность насоса                   | 2,2 л/час (либо иная — задаётся в настройках)                         |
| Настраиваемая производительность насоса     | 1,0 ... 20,0 л/час                                                    |
| Уставка pH                                  | 5,0 ... 9,5 (рекомендуется 7,0 ... 7,4)                               |
| Границы измерения pH                        | 5,0 ... 9,5 (нижняя и верхняя, задаются отдельно)                     |
| Суточная доза активного кислорода           | 5 ... 1000 мл                                                         |
| Режимы внесения кислорода                   | «По времени» либо «Равномерно за сут»                                 |
| Объём бассейна                              | до 220 м³ при насосе 2,2 л/час (зависит от производительности насоса) |
| Предельное количество Ph-реагента до аварии | 200 ... 32000 мл                                                      |
| Часы реального времени                      | есть (питание от батарейки)                                           |
| Монитор                                     | 4-строчный, символьный; видимая часть 76 × 26 мм                      |
| Органы управления                           | поворотно-нажимной энкодер                                            |

| Параметр                                         | Значение                                                                                                    |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Определение потока                               | датчик потока (геркон), контроль питания насоса фильтрации, импульсный счётчик потока                       |
| Импульсный счётчик потока                        | приобретается отдельно                                                                                      |
| Датчики наличия химии в канистрах                | приобретаются отдельно (2 канала)                                                                           |
| Удалённый мониторинг и управление                | по интерфейсу связи; система мониторинга в стандартный комплект поставки не входит и приобретается отдельно |
| Энергонезависимая память настроек                | есть                                                                                                        |
| Звуковая сигнализация                            | есть, плюс релейный выход внешней аварии                                                                    |
| Габариты (настенное исполнение, без гермовводов) | 200 × 150 × 75 мм                                                                                           |
| Вес                                              | 1 кг                                                                                                        |
| Диапазон рабочего напряжения                     | 185 ... 240 В (номинальное 220 В)                                                                           |
| Питание                                          | 220 В (однофазная сеть с заземлением)                                                                       |
| Диапазон рабочих температур                      | 0 ... +35 °C                                                                                                |
| Стандарт защиты                                  | IP54                                                                                                        |

### 3. Назначение устройства

Устройство автоматического управления дозированием химических реагентов «Alchemist Ph O2» представляет собой сложный электронный прибор. Оно предназначено для дозирования химических реагентов Ph-минус (либо Ph-плюс) и активного кислорода в систему водоподготовки плавательных бассейнов, а также для контроля и поддержания требуемого уровня pH воды.

Всё оборудование компании PoolStyle проходит предпродажную подготовку, тестируется в течение 24 часов, калибруется и проходит контроль ОТК. После получения оборудования необходимо сразу произвести визуальный осмотр корпуса устройства управления и электрода на наличие механических повреждений, трещин, сколов либо осколков стекла внутри оборудования, а также осмотреть все комплектующие, входящие в состав оборудования. В случае обнаружения дефектов оборудования или выявления неполного комплекта поставки в трёхдневный срок необходимо обратиться к дистрибьютеру, его уполномоченному представителю или в организацию, осуществившую продажу оборудования.

**ВНИМАНИЕ!** Электрод, которым укомплектовано оборудование, прошёл тестовые испытания и калибровку в заводских условиях и находится в исправном состоянии. Возможное потемнение жидкости внутри электрода не является дефектом и не влияет на работоспособность оборудования.

### 4. Комплект поставки

| Наименование                                                                                    | Кол-во |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Устройство управления дозированием «Alchemist Ph O2» (батарейка часов CR2032 входит в комплект) | 1      |
| Электрод Ph                                                                                     | 1      |
| Седелка с резьбовым отводом Д50, ½                                                              | 3      |
| Футорка ½ на ¾                                                                                  | 1      |
| Гермоввод с резьбой ½ для установки электрода                                                   | 1      |
| Клапан забора хим. реагентов                                                                    | 2      |
| Клапан впрыска хим. реагентов                                                                   | 2      |
| Трубка забора хим. реагентов                                                                    | 2      |
| Трубка впрыска хим. реагентов                                                                   | 2      |
| Жидкость калибровочная Ph 7                                                                     | 1      |

| Наименование                | Кол-во |
|-----------------------------|--------|
| Жидкость калибровочная Ph 9 | 1      |
| Руководство по эксплуатации | 1      |

Приобретаются отдельно: система удалённого мониторинга, импульсный счётчик потока, датчики наличия химии в канистрах, измерительная ячейка.

**Примечание.** В зависимости от модификации устройства производитель имеет право по своему усмотрению изменять программное обеспечение и комплектацию устройства, при этом производитель гарантирует, что данные изменения не наносят ущерба заявленному функционалу оборудования.

## 5. Подключение устройства к сети

**ВНИМАНИЕ!** Установка устройства защитного отключения (УЗО, не более 30 мА) — **ОБЯЗАТЕЛЬНА**. Эксплуатация устройства без заземления не допускается. Запрещается менять местами провода «Фаза» и «Ноль» — подключайте строго по схеме на плате. Производитель не несёт ответственности за неисправности, возникшие в результате неправильного подключения устройства к электросети, а также в результате его неправильной наладки, эксплуатации и сервисного обслуживания.



Клеммная колодка устройства (слева направо): Сеть · Насос 1 · Насос 2 · Поток 220 · Авария (NO C NC) · Поток · Ур. 1 · Ур. 2

| Клемма               | Назначение                                                                                                                                                                                   |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Сеть (⚡ N L)         | Ввод питания 220 В. Порядок проводов — Земля – Ноль – Фаза, строго по схеме на плате.                                                                                                        |
| Насос 1              | Специальный дозирующий насос Ph-реагента. Возможно подключение любого дополнительного насоса с управлением по питанию 220 В. Насосы с аналоговым или цифровым управлением не поддерживаются. |
| Насос 2              | Специальный дозирующий насос реагента O2. Условия те же.                                                                                                                                     |
| Поток 220            | Определение потока по наличию питания на насосе фильтрации. Подключается параллельно питанию насоса фильтрации.                                                                              |
| Поток                | Определение потока герконовым датчиком нормально открытого типа (закрывается при наличии потока).                                                                                            |
| Авария (NO · C · NC) | «Сухой» релейный выход для подключения внешнего оповещения (беспотенциальный контакт: замыкает внешнюю цепь, не подавая в неё напряжение).                                                   |
| Ур. 1                | Датчик наличия химии (герконовый) в канистре Ph-реагента. Аварийное предупреждение срабатывает при замкнутой клемме.                                                                         |
| Ур. 2                | Датчик наличия химии (герконовый) в канистре реагента O2. Аварийное предупреждение срабатывает при замкнутой клемме.                                                                         |
| Разъём электрода     | Подключение электрода Ph (см. главу «Подключение электрода Ph»).                                                                                                                             |

| Клемма                 | Назначение                                  |
|------------------------|---------------------------------------------|
| Разъём счётчика потока | Подключение импульсного счётчика потока.    |
| Разъём мониторинга     | Подключение системы удалённого мониторинга. |

Если датчики наличия химии в канистрах не применяются, клеммы **Ур. 1** и **Ур. 2** оставляют в неактивном (разомкнутом) состоянии: предупреждающий сигнал по этим входам подаётся всегда, даже при выключенном **Режиме аварий**.

Станция считает, что поток есть, пока об этом сообщает хотя бы одна из трёх систем определения потока: импульсный счётчик, герконовый датчик потока либо контроль питания насоса фильтрации. Дозирование прекращается только тогда, когда поток не фиксирует ни одна из них; состояние потока видно на главном экране (см. главу «Главный (рабочий) экран»).

**ВНИМАНИЕ!** Используйте герконовый датчик потока — это единственный способ, который контролирует сам поток. Определение потока по питанию насоса фильтрации (клемма **Поток 220**), как и установка перемычки, допускается только в крайних случаях: клемма видит лишь наличие напряжения на насосе, поэтому при неисправности насоса, воздушной пробке, закрытой задвижке или забитом фильтре станция не обнаружит отсутствие потока в системе, и возможна передозировка химических реагентов. Перемычку разрешено ставить только в клемму **Поток** (не в клемму **Поток 220**) и только при круглосуточной фильтрации.

**Примечание.** Импульсный счётчик потока не может быть единственной системой определения потока для канала кислорода: пока работает насос, станция опрашивает только клеммы **Поток** и **Поток 220**, поэтому порция кислорода обрывается почти сразу после запуска, а между порциями выдерживается пауза 8 секунд — суточная доза O<sub>2</sub> при этом не вырабатывается. Для нормальной работы канала O<sub>2</sub> обязательно подключите герконовый датчик потока либо клемму **Поток 220**.

## 6. Подключение электрода Ph

Электрод Ph подключается к соответствующим контактам на плате. На клемму с левой стороны подключается экран (оплётка) кабеля электрода.



Плата подключения электрода Ph



Распайка кабеля электрода: центральная жила (данные) и экран (оплётка)



**ВНИМАНИЕ!** В случае неправильного подключения устройство работать не будет. Установка электрода допускается ТОЛЬКО В ВЕРТИКАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ. Запрещается эксплуатация электрода при давлении больше 0,8 атм. в системе водоподготовки — в этом случае обязательно использование измерительной ячейки (в комплект не входит, приобретается отдельно). Для удлинения электрода допускается использование кабеля КММ 1×0,12 длиной не более 2 м.

## 7. Управление и вход в меню

Управление устройством выполняется поворотным-нажимным энкодером:

| Действие                                | Что делает                                                         |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Поворот                                 | Перемещение по пунктам меню; изменение значения (больше / меньше). |
| Короткое нажатие                        | Вход в пункт; подтверждение и сохранение значения.                 |
| Длительное нажатие (не менее 1 секунды) | Выход из режима «Работа» в меню.                                   |

После подачи питания устройство показывает главное меню. Для запуска в работу выберите пункт **Работа**. Если в меню в течение 60 секунд не совершать действий энкодером, устройство автоматически перейдёт в режим «Работа». Вернуться из режима «Работа» в меню можно длительным нажатием на энкодер либо выключением и последующим включением питания устройства.

Сохранение настройки подтверждается надписью «СОХРАНЕНО» и тремя короткими звуковыми сигналами (звуки подаются, если включён **Звук**). Отдельные пункты вместо неё показывают собственное подтверждение: «ОТКАЛИБРОВАНО» на экранах калибровки, «АВАРИИ ВКЛЮЧЕНЫ» либо «АВАРИИ ВЫКЛЮЧЕНЫ» в пункте **Режим аварий**. На экранах ввода значение записывается в память нажатием энкодера — это и есть выход с такого экрана; такие экраны ждут действия пользователя сколько угодно долго и сами не закрываются.

Пока устройство находится в меню, измерение и дозирование не производятся. Настройки сохраняются в памяти прибора — см. главу «Отключение сети и сохранение настроек».

## 8. Быстрый запуск в эксплуатацию

1. Подключите устройство к сети 220 В в соответствии с настоящим руководством — задействуйте клеммы **Сеть**, **Насос 1**, **Насос 2**. Установка УЗО (не более 30 мА) и заземление обязательны.
2. Подключите систему определения потока: герконовый датчик к клемме **Поток** — это предпочтительный вариант; только при его отсутствии — клемму **Поток 220** параллельно насосу фильтрации. Импульсный счётчик потока может дополнять их, но не заменять.
3. При необходимости подключите датчики наличия химии в канистрах: **Ур. 1** — Ph, **Ур. 2** — O2.
4. Установите электрод Ph в систему водоподготовки строго вертикально и подключите его согласно настоящему руководству.
5. Установите клапаны забора и впрыска химических реагентов.
6. Задайте производительность установленных насосов (**Эксперт настройки** → **Насос л/ч**), а затем объём бассейна (**Настройка** → **Объём бассейна**).
7. Откалибруйте электрод Ph по двум растворам — Ph 7 и Ph 9.
8. Задайте уставку pH, суточную дозу активного кислорода, режим и время её внесения.
9. Для удаления воздуха из системы подачи реагентов прокачайте её в режиме ручного включения насосов (**Настройка** → **Прокачка насосов**).
10. Задайте границы измерения pH и, при необходимости, долю дозы Ph в процентах.
11. Задайте предельное количество Ph-реагента (**Max. Ph в мл.**) — защиту от «пустого» дозирования.
12. Запустите устройство в рабочий режим — пункт меню **Работа**. При необходимости скорректируйте показания электрода (**Коррекция Ph**).

**ВНИМАНИЕ!** Первая доза Ph-реагента будет подана через заданное **Время измерения** (заводское значение — 10 минут) после запуска устройства в рабочий режим. Если в момент запуска потока в системе не было либо он пропадал, отсчёт ведётся от момента появления потока. С завода **Время дозации O2** равно 00:00, поэтому при первом же входе в режим «Работа» станция начнёт вносить всю суточную дозу кислорода немедленно, как только появится поток. Если это нежелательно, задайте время внесения кислорода до пуска станции в работу.

## 9. Структура меню

Ниже приведено полное дерево меню. В скобках указаны диапазон, шаг изменения и заводское значение.

|                            |                                           |                                                        |
|----------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| ГЛАВНОЕ МЕНЮ               |                                           |                                                        |
| — Работа .....             | рабочий режим: измерение и дозирование    |                                                        |
| — Настройка                |                                           |                                                        |
| — Установка Времени .....  | часы, минуты, дата                        | (год 2015...2050, шаг 1)                               |
| — Установка pH .....       | уставка pH                                | (5,0...9,5, шаг 0,1; заводское 7,2)                    |
| — Установка O2             |                                           |                                                        |
| — Суточная доза O2 .....   | доза кислорода в сутки, мл                | (5...1000 мл, шаг 5; заводское 40)                     |
| — Режим дозации O2 .....   | способ внесения суточной дозы             | (По времени / Равномерно за сут; заводское По времени) |
| — Время дозации O2 .....   | время начала внесения дозы                | (00:00...23:59, шаг 1 мин; заводское 00:00)            |
| — Объем бассейна .....     | объем воды, м³                            | (при насосе 2,2 л/ч: 2...220, шаг 1; заводское 10)     |
| — Калибровка               |                                           |                                                        |
| — Калибровка Ph9 .....     | по раствору Ph 9                          |                                                        |
| — Калибровка Ph7 .....     | по раствору Ph 7                          |                                                        |
| — Прокачка насосов         |                                           |                                                        |
| — Прокачка насоса Ph       |                                           |                                                        |
| — Макс. мл. Ph .....       | предел прокачки Ph                        | (10...1000, шаг 10; заводское 10)                      |
| — Запуск прокачки Ph ..... | ручной пуск насоса Ph                     |                                                        |
| — Прокачка насоса O2       |                                           |                                                        |
| — Макс. мл. O2 .....       | предел прокачки O2                        | (10...1000, шаг 10; заводское 10)                      |
| — Запуск прокачки O2 ..... | ручной пуск насоса O2                     |                                                        |
| — Доп. параметры           |                                           |                                                        |
| — Произв. Ph в % .....     | доля дозы Ph, %                           | (1...200, шаг 1; заводское 100)                        |
| — Границы изм.             |                                           |                                                        |
| — Нижн. гран. pH .....     | нижняя граница pH                         | (5,0...9,5, шаг 0,1; заводское 5,0)                    |
| — Верхн. гран. pH .....    | верхняя граница pH                        | (5,0...9,5, шаг 0,1; заводское 9,5)                    |
| — Коррекция Ph .....       | поправка показаний pH                     | (-1,0...+1,0, шаг 0,1; заводское OFF)                  |
| — Max. Ph в мл. ....       | предел реагента Ph до аварии              | (200...32000 мл, шаг 200; заводское 32000)             |
| — Звук .....               | встроенный сигнал                         | (Вкл / Выкл; заводское Вкл)                            |
| — Эксперт настройки        |                                           |                                                        |
| — Ph Minus/Plus .....      | тип реагента pH                           | (Ph Minus / Ph Plus; заводское Ph Minus)               |
| — Время измерения .....    | задержка перед дозой pH                   | (1...200 мин, шаг 1; заводское 10)                     |
| — Регулировка потока ..... | просмотр показаний                        | счётчика потока                                        |
| — Режим аварий .....       | аварийный контроль                        | (Вкл / Выкл; заводское Выкл)                           |
| — Насос л/ч .....          | производительность насосов                | (1,0...20,0 л/ч, шаг 0,1; заводское 2,2)               |
| — Ур. химии Virtual        |                                           |                                                        |
| — On / Off .....           | виртуальная канистра                      | (Вкл / Выкл; заводское Выкл)                           |
| — Ур. канистры Ph .....    | залитый объем Ph, мл                      | (0...32500, шаг 500; заводское 0)                      |
| — Ур. канистры O2 .....    | залитый объем O2, мл                      | (0...32500, шаг 500; заводское 0)                      |
| — Остаток .....            | просмотр расчётного остатка Ph и O2       |                                                        |
| — Сброс настроек           |                                           |                                                        |
| — Заводск. настройки ..... | возврат к заводским значениям             |                                                        |
| — Версия ПО .....          | информация о приборе и проверка электрода |                                                        |
| — Информация .....         | контакты службы поддержки                 |                                                        |

В каждом подменю последним пунктом автоматически добавляется **Назад** — возврат на уровень выше.

## 10. Описание пунктов меню

### 10.1. Работа

Запуск рабочего режима. На 4 секунды выводится информационный экран устройства (в нижней строке — заданная производительность насосов), после чего появляется главный экран (см. главу «Главный (рабочий) экран»). Выход обратно в меню — длительным нажатием энкодера.

### 10.2. Настройка → Установка Времени

Изначально с завода устройство идёт с установленным значением времени — корректировка требуется только тогда, когда показания часов разошлись с реальным временем.

Установка встроенных часов реального времени: последовательно задаются часы (00...23), минуты (00...59), день (1...31), месяц (1...12) и год (2015...2050). Изменяемое поле мигает, каждое значение подтверждается нажатием энкодера. Секунды не задаются.

Точное время необходимо для внесения активного кислорода: именно по часам открывается суточный период дозирования. Сброс к заводским настройкам часы не затрагивает.

### 10.3. Настройка → Установка pH

Желаемое (заданное) значение pH воды — уставка. Диапазон 5,0 ... 9,5, шаг 0,1, заводское значение 7,2.

Рекомендуемый уровень pH воды бассейна — от 7,0 до 7,4.



## 10.4. Настройка → Установка O2

### Суточная доза O2

Количество реагента активного кислорода, вносимое за сутки, в миллилитрах. Диапазон 5 ... 1000 мл, шаг 5, заводское значение 40 мл. Значение подбирается экспериментально для каждого бассейна; ориентировочно 30 ... 50 мл в сутки на бассейн 10 м³.

### Режим дозации O2

Способ внесения суточной дозы: **По времени** (поворот энкодера вниз) — вся доза вносится начиная с заданного времени; **Равномерно за сут** (поворот вверх) — доза распределяется на сутки равными долями. Заводское значение — «По времени». Подробно — в главе «Как работает дозирование активного кислорода».

### Время дозации O2

Время суток, с которого начинается внесение суточной дозы в режиме «По времени». Задаются часы (00...23) и минуты (00...59), заводское значение 00:00. В режиме «Равномерно за сут» этот параметр не используется.

Задавайте время так, чтобы внесение кислорода приходилось на часы работы насоса фильтрации: дозирование производится только при наличии потока.

## 10.5. Настройка → Объем бассейна

Объем воды в бассейне в кубометрах. От него напрямую зависит рассчитываемое количество Ph-реагента на один цикл дозирования, поэтому задавайте его честно. Заводское значение — 10 м³.

Доступный диапазон зависит от заданной производительности насосов: при заводских 2,2 л/час это 2 ... 220 м³, при более производительном насосе — больше.

## 10.6. Настройка → Калибровка

**Калибровка Ph9 и Калибровка Ph7** — калибровка электрода pH по двум калибровочным растворам, входящим в комплект поставки. Для достижения наилучшего качества воды калибровку необходимо проводить не реже одного раза в 3 месяца, а для лучших результатов — ежемесячно.

Порядок для каждого раствора: промойте электрод в чистой воде, насухо вытрите чистой безворсовой салфеткой, опустите в калибровочный раствор, подождите 5 минут и подтвердите нажатием энкодера — на экране появится надпись «ОТКАЛИБРОВАНО». Поворот энкодера выводит из экрана калибровки без сохранения. Повторите то же самое во втором растворе.

На экране калибровки выводится собственный отклик электрода с надписью **спu**. У исправного электрода это значение заметно различается в растворах Ph 7 и Ph 9.

**ВНИМАНИЕ!** Показания pH на экране во время калибровки зависят от данных предыдущих настроек, поэтому, независимо от значений на экране, процесс калибровки необходимо подтверждать. Надпись **-----** в поле значения говорит о неработающем электроде либо о неправильной предыдущей калибровке — в этом случае откалибруйте систему заново и подтвердите результат. Нулевое либо одинаковое в разных растворах значение **спu** означает неисправность электрода — его необходимо заменить.

## 10.7. Настройка → Прокачка насосов

После установки основных параметров и подключения трубопроводной арматуры необходимо прокачать систему подачи реагентов от воздуха.

- **Макс. мл. Ph / Макс. мл. O2** — объем, после подачи которого прокачка останавливается сама (10 ... 1000 мл, шаг 10, заводское значение 10 мл).
- **Запуск прокачки Ph / Запуск прокачки O2** — ручной пуск соответствующего насоса. Через секунду после входа насос включается, на экране растёт расчётный поданный объем. Остановить прокачку досрочно можно нажатием энкодера.

Прокачка выполняется без каких-либо проверок: наличие потока, датчики наличия химии и команда дистанционной остановки в этом режиме не учитываются. Показанный объем является расчётным — по времени работы насоса и заданной производительности.

Перед прокачкой убедитесь, что задана фактическая производительность насосов — см. пункт **Насос л/ч**. Как прокачка влияет на расчётный остаток реагента — см. главу «Виртуальная канистра и датчики наличия химии».

## 10.8. Настройка → Доп. параметры

**ВНИМАНИЕ!** Настройку дополнительных параметров могут выполнять только квалифицированные специалисты, имеющие сертификат производителя о прохождении обучения. Производитель не несёт ответственности за неисправности, возникшие в результате неправильной настройки сервисных параметров оборудования.

### Произв. Ph в %

Доля рассчитанной дозы Ph-реагента, которая реально подаётся в бассейн. Диапазон 1 ... 200 %, заводское значение 100 % (доза подаётся полностью).

Пример: реальный объём бассейна 5 м³, а в настройках указано 10 м³ — установите 50 %. Если станция не справляется с нагрузкой (бассейн с большой посещаемостью), параметр можно увеличить. Значение подбирается экспериментально.

### Границы изм.

**Нижн. гран. pH** и **Верхн. гран. pH** — нижняя и верхняя допустимые границы измерения pH (5,0 ... 9,5, шаг 0,1; заводские значения 5,0 и 9,5). При показании, равном верхней границе или выше, вместо числа на экране выводится **HIGH**; при показании ниже нижней границы — **LOW**. При включённом **Режиме аварий** дозирование pH при этом останавливается и включается сигнализация.

Заводские значения намеренно стоят по краям диапазона: пока вода не выведена на уставку, показания заведомо «за границами», и включённый контроль сразу дал бы поток ложных аварий. Задавайте рабочие границы после вывода воды в норму.

### Коррекция Ph

Поправка к измеренному значению pH, диапазон -1,0 ... +1,0 с шагом 0,1. Значение **OFF** (заводское) означает, что поправка не применяется.

При большой скорости потока через электрод возможно отклонение измеряемых показателей от реальных. Измерьте фотометром реальный уровень pH воды и задайте поправку:

Коррекция Ph = «значение по фотометру» - «значение по прибору».

### Max. Ph в мл.

Суммарное количество Ph-реагента, поданное с момента входа в режим «Работа». По достижении этого количества дозирование Ph останавливается независимо от текущего значения pH — счётчик не обнуляется при возврате воды к уставке. Диапазон 200 ... 32000 мл, шаг 200, заводское значение 32000 мл.

Параметр служит защитой от «пустого» дозирования: если по каким-либо причинам (закончился реагент, разрыв трубопровода подачи или впрыска, забит клапан впрыска) реагент уходит впустую, станция прекращает его подачу. Поэтому задавайте предел с запасом относительно ожидаемого суточного расхода. Подробно — в главе «Аварии и сигнализация».

### Звук

Включение и отключение встроенного звукового сопровождения: нажатие энкодера включает звук («ЗВУК ВКЛЮЧЕН»), поворот — выключает («ЗВУК ВЫКЛЮЧЕН»). Заводское состояние — включён. Отключаются как подтверждения в меню, так и звуковые аварийные оповещения. Работу релейного выхода **Авария** эта настройка отключает не полностью — см. главу «Аварии и сигнализация».

## 10.9. Настройка → Доп. параметры → Эксперт настройки

### Ph Minus/Plus

Тип применяемого реагента коррекции pH. **Ph Minus** (заводское значение) — станция дозирует кислоту, когда pH выше уставки; **Ph Plus** — щёлочь, когда pH ниже уставки.

**ВНИМАНИЕ!** При смене типа реагента учитывайте смешивание Ph-минус и Ph-плюс в заборной и подающей линии. Чтобы избежать образования токсичных соединений, промойте линию водой до полного исчезновения реагента в системе забора-подачи.

### Время измерения

Задержка перед дозированием Ph в минутах, 1 ... 200, заводское значение 10. Первая доза подаётся через заданное время после включения устройства и запуска рабочего режима (или после появления потока), а каждая следующая — через него же после окончания предыдущей дозы. При повторном входе в режим «Работа» из меню, без выключения питания, первая доза может выйти немного раньше. Подробно — в главе «Как работает дозирование pH».

### Регулировка потока

Сервисный экран для наладки: показывает текущее значение потока по импульсному счётчику (на экране рядом со значением стоит метка «Л»). Если значение меньше 10, вместо него выводится **LOW**: импульсов почти нет — поток слишком мал либо счётчик не подключён. Несмотря на заголовок экрана, настроить или сохранить здесь ничего нельзя; выход — нажатием энкодера.

### Режим аварий

Общий разрешающий тумблер аварийных остановок: нажатие энкодера включает контроль («АВАРИИ ВКЛЮЧЕНЫ»), поворот — выключает («АВАРИИ ВЫКЛЮЧЕНЫ»). Заводское состояние — выключен.

При выключенном режиме станция не останавливает дозирование ни при выходе pH за границы измерения, ни по достижении предела **Max. Ph в мл.**, ни по датчикам наличия химии в канистрах. Отключённый режим используется при пуско-наладке; в дальнейшем аварийный контроль рекомендуется включить.

### Насос л/ч

Фактическая производительность установленных дозирующих насосов, общая для обоих каналов: 1,0 ... 20,0 л/час, шаг 0,1, заводское значение 2,2 л/час. Все расчёты объёмов реагента ведутся по этому значению.

**ВНИМАНИЕ!** После сохранения производительности насосов объём бассейна автоматически сбрасывается в 10 м³, и станция сразу открывает экран **Объём бассейна** — задайте объём заново, иначе дозирование Ph будет рассчитано неверно.

### Ур. химии Virtual

Программный учёт остатка реагентов в канистрах — см. главу «Виртуальная канистра и датчики наличия химии».

- **On / Off** — включение (нажатие, «ВКЛЮЧЕНО») либо отключение (поворот, «ВЫКЛЮЧЕНО») функции расчёта остатка сразу по обоим каналам. Заводское состояние — выключено.
- **Ур. канистры Ph / Ур. канистры O2** — залитый объём реагента в канистре, 0 ... 32500 мл, шаг 500. Экран всегда открывается со значения 0, текущий расчётный остаток в нём не подставляется: после заправки канистры просто задайте залитый объём заново, прежнее значение будет заменено.
- **Остаток** — просмотр расчётных остатков обоих реагентов одновременно. Экран закрывается сам через 8 секунд либо по любому действию энкодером.

### 10.10. Настройка → Доп. параметры → Сброс настроек → Заводск. настройки

Возвращает все параметры к заводским значениям: уставка pH 7,2; границы pH 5,0 и 9,5; предел Ph-реагента 32000 мл; поправка показаний pH — **OFF**; тип реагента — Ph Minus; время измерения 10 минут; доля дозы Ph 100 %; производительность насосов 2,2 л/час; объём бассейна 10 м³; объём прокачки 10 мл; суточная доза кислорода 40 мл, режим «По времени», время 00:00; звук включён; режим аварий выключен; виртуальная канистра выключена, а расчётные остатки в ней обнулены; калибровочные точки электрода Ph — заводские. Обнуляются также счётчик уже внесённого за текущие сутки кислорода и отметка открытого суточного периода — после сброса суточная доза O2 будет внесена заново.

Часы реального времени сброс не затрагивает.

**ВНИМАНИЕ!** Сброс выполняется НЕМЕДЛЕННО при выборе пункта, без запроса подтверждения: на экране появляется сообщение о сбросе настроек и подаётся серия коротких сигналов. После сброса заново задайте все параметры бассейна и откалибруйте электрод Ph. В штатной эксплуатации сброс не нужен — делайте его, только если запутались в настройках либо прибор ведёт себя странно.

### 10.11. Версия ПО

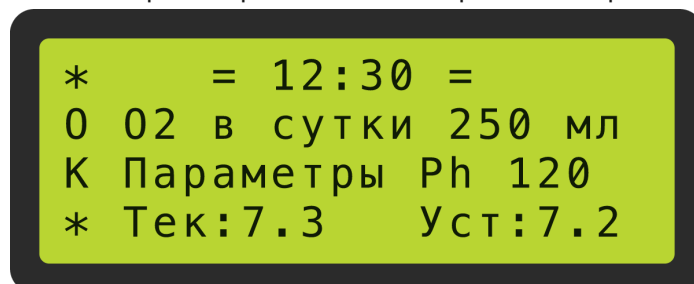
Сначала на 5 секунд выводится информационный экран устройства, затем — сервисный экран проверки электрода: на нём непрерывно отображается собственный отклик электрода pH без пересчёта в единицы измерения. Экран нужен для диагностики: у исправного электрода значение меняется при переносе электрода из одного калибровочного раствора в другой либо при изменении состава воды. Нулевое или неизменное значение говорит о неисправности электрода. Выход — нажатием энкодера.

### 10.12. Информация

Контакты службы поддержки: сайт и телефон производителя. Экран закрывается поворотом или нажатием энкодера, а также автоматически через 60 секунд.

## 11. Главный (рабочий) экран

В режиме «Работа» на 4-строчном мониторе отображается вся оперативная картина:



Рабочий экран: поток есть, аварий нет, дозирование не идёт

- **Первый столбец** — указатель потока: \*OK\* сверху вниз означает, что поток в системе есть; надпись **выкл** — потока нет и дозирование остановлено.
- **Строка 1** — текущее время по встроенным часам.
- **Строка 2** — зона канала кислорода: заданная суточная доза в миллилитрах. При сработавшем датчике наличия химии в канистре O2 (и включённом Режиме аварий) вместо неё выводится **АВАРИЯ O2**.
- **Строка 3** — зона канала pH: подпись **Параметры Ph** (при реагенте Ph-плюс — **Параметры Ph+**), справа — счётчик уже поданного Ph-реагента в миллилитрах. Вместо подписи может стоять **АВАРИЯ PH** либо **ПРЕВ.MAX Ph** — см. главу «Аварии и сигнализация».
- **Строка 4** — текущее показание pH (**Тек:**) и заданная уставка (**Уст:**). Вместо числа могут стоять надписи **HIGH** или **LOW** (показание вышло за заданную границу) либо **ERROR** (электрод неисправен).

Счётчик поданного Ph-реагента показывает, сколько реагента станция подала с момента входа в режим «Работа»; он только растёт (см. главу «Отключение сети и сохранение настроек»).

**Примечание.** Точность измерений pH зависит от качества перемешивания воды в бассейне и от скорости потока в системе водоподготовки. Чем качественнее перемешивание и чем ниже скорость потока через измерительный электрод, тем точнее показания.

## 12. Как работает дозирование pH

Станция непрерывно измеряет pH воды электродом и усредняет показания, поэтому единичный всплеск не приводит к дозе.

Порядок работы канала pH:

1. Станция делает контрольные замеры с интервалом в одну десятую часть заданного **Времени измерения**.
2. Если отклонение от уставки подтверждается десятью замерами подряд (для реагента Ph-минус — показание выше уставки, для Ph-плюс — ниже) и при этом есть поток, подаётся одна доза. Так между дозами проходит ровно столько минут, сколько задано параметром **Время измерения**.
3. Если поток пропал либо pH вернулся к уставке, счёт подтверждений сбрасывается и всё начинается заново.

Длительность дозы пропорциональна величине отклонения от уставки; в расчёте учитываются объём бассейна, производительность насосов и параметр **Произв. Ph в %**. Минимальная доза — 3 секунды работы насоса, максимальная — 15 минут. При заводских настройках (бассейн 10 м³, насос 2,2 л/час, доля дозы 100 %) отклонение на 0,2 единицы pH даёт дозу около 40 секунд, то есть примерно 24 мл реагента.

Дозирование Ph не производится, если показание вышло за границы измерения либо сработал датчик наличия химии в канистре Ph (при включённом Режиме аварий), если сработала защита **Max. Ph в мл.**, если подана команда дистанционной остановки либо если в этот момент работает насос кислорода.

### 12.1. Почему станция ждёт «Время измерения»

Между впрыском реагента и моментом, когда электрод «увидит» результат, проходит время: реагенту нужно дойти по трубам до электрода и перемешаться в бассейне. Параметр **Время измерения** и задаёт это время отклика. Пока впрыснутая порция не «отработала» своё время, новую дозу станция придерживает: иначе, «гонясь за датчиком», она влила бы дозу несколько раз подряд, и после перемешивания показатель улетел бы за уставку.

## 13. Как работает дозирование активного кислорода

Реагент активного кислорода вносится по расписанию, по встроенным часам реального времени. Электрод для него не используется, поэтому станция ориентируется только на заданную суточную дозу.

Доза вносится не одной длинной заливкой, а короткими порциями по мере накопления недоданного объёма: длительность одной порции не превышает 60 секунд, между порциями выдерживается пауза не менее 8 секунд, а порция короче 2 секунд работы насоса не запускается (при насосе 2,2 л/час это около 2 мл). Поэтому при малой суточной дозе порции идут не непрерывно, а по мере набора объёма. Фактически поданный объём считается по времени работы насоса.

**По времени** (заводской режим) — суточный период открывается в момент, заданный параметром **Время дозации O2**, и с этого момента станция стремится подать всю суточную дозу, дожидаясь наличия потока. Если к полуночи доза не успела выйти полностью, остаток не теряется — он будет доведён до наступления заданного времени следующих суток.

**Равномерно за сут** — сутки разбиты на 48 получасовых интервалов; с наступлением каждого интервала целевой объём увеличивается на 1/48 суточной дозы, и станция подаёт накопившийся дефицит. Полная суточная доза становится целевой с 23:30. Этот режим обеспечивает наиболее ровную концентрацию активного кислорода в воде и рекомендуется при круглосуточной фильтрации. Счёт в этом режиме ведётся по календарным суткам: в полночь счётчик обнуляется, и недоданный к этому моменту остаток не переносится на следующие сутки.

Дозирование кислорода производится только при наличии потока. Учитывая наличие в устройстве часов реального времени, не допускается использование циклических таймеров в системе управления насосом фильтрации: насос может не работать в момент предполагаемого внесения кислорода.

**ВНИМАНИЕ!** Ph-реагент и реагент активного кислорода никогда не подаются одновременно — их смешивание недопустимо. Дозы всегда чередуются по времени. Если к моменту подачи дозы pH идёт порция кислорода, доза pH откладывается до её окончания (порция O2 длится не более 60 секунд); счёт подтверждений при этом не сбрасывается, и насос Ph отработывает сразу, как канал освободится. Во время дозы pH кислород не подаётся.

## 14. Виртуальная канистра и датчики наличия химии

В приборе предусмотрены два независимых способа контроля наличия реагента.

**Виртуальная канистра (Эксперт настройки → Ур. химии Virtual)** — программный расчёт остатка без физического датчика. Включите функцию и задайте залитый объём по каждому каналу; станция вычитает из него всё, что подала.

Когда расчётный остаток опускается ниже 4000 мл, станция начинает подавать короткие предупреждающие сигналы. Порог задан в программе и не настраивается. Текущий расчётный остаток можно посмотреть в пункте **Остаток**; он же передаётся в систему удалённого мониторинга.

**Датчики наличия химии** (клеммы **Ур. 1** — Ph, **Ур. 2** — O2) — физические датчики в канистрах. Их срабатывание при включённом **Режиме аварий** реально останавливает соответствующий канал дозирования и выводит на экран **АВАРИЯ pH** либо **АВАРИЯ O2**. Короткий предупреждающий сигнал по этим датчикам подаётся всегда, даже когда Режим аварий выключен, — в этом случае дозирование не останавливается.

**Примечание.** Виртуальная канистра — это только предупреждение: сигнал напоминает о пополнении, но дозирование НЕ прекращает (расчёт приблизительный). Полностью останавливает канал только физический датчик наличия химии. Прокачка насосов из расчётного остатка не вычитается, поэтому после прокачки задайте остаток заново.

## 15. Аварии и сигнализация

Станция старается не останавливаться без крайней необходимости и сама возвращается к работе, когда причина сбоя ушла. Исключение — защита **Max. Ph в мл.**: она снимается только вручную.

Остановки по границам измерения, по достижении предела **Max. Ph в мл.** и по датчикам наличия химии работают только при включённом **Режиме аварий**.

### 15.1. Защита «Max. Ph в мл.»

Как только суммарное количество Ph-реактанта, поданного с момента входа в режим «Работа», достигает заданного предела, дозирование Ph прекращается и на экране появляется надпись **ПРЕВ. MAX Ph**. Текущее значение pH при этом не проверяется: счётчик не обнуляется при возврате воды к уставке, поэтому предел должен быть задан с запасом относительно ожидаемого суточного расхода. Эта авария — с фиксацией: дозирование Ph само не возобновляется. При этом станция не «зависает» — она продолжает измерять и показывать pH и продолжает вносить активный кислород.

Снять фиксацию можно, выйдя из режима «Работа» в меню длительным нажатием энкодера, выключив и снова включив питание устройства либо отключив **Режим аварий**. Перед этим устраните причину: проверьте наличие реактанта в канистре, целостность шланга насоса и всасывающей арматуры, прочистите клапан впрыска, при необходимости увеличьте заданный предел.

### 15.2. Звуковая и внешняя сигнализация

- **Непрерывный сигнал** — активна авария канала pH (при включённом Режиме аварий): показание вышло за границы измерения (**HIGH** либо **LOW**) или электрод неисправен (**ERROR**). Дозирование Ph остановлено, разберитесь сейчас.
- **Короткий сигнал примерно раз в 10 секунд** — предупреждение: расчётный остаток виртуальной канистры ниже порога, сработал датчик наличия химии либо зафиксирована защита **ПРЕВ. MAX Ph**.

Релейный выход **Авария** («сухой контакт») замыкается:

- импульсами, примерно на 1 секунду каждые 10 секунд, при любом из перечисленных выше предупреждений — независимо от настройки **Звук**;
- постоянно, пока активна авария канала pH (**HIGH**, **LOW** либо **ERROR**), — этот режим работает только при включённом **Звуке**.

На релейный выход не выводятся потеря потока и команда дистанционной остановки: эти события видны на экране станции и передаются в систему удалённого мониторинга.

### 15.3. Таблица неисправностей

| Признак                                          | Возможная причина                                                               | Что сделать                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Звуковой сигнал, в строке pH надпись <b>LOW</b>  | Уровень pH ниже заданной нижней границы; сбита калибровка; неисправен электрод  | Проверьте реальный уровень pH тестером (в комплект не входит) и приведите воду к 6,8 ... 7,8 соответствующими реагентами. Проведите калибровку электрода. Проверьте заданное значение нижней границы. Если значение <b>спри</b> не меняется в разных растворах — замените электрод |
| Звуковой сигнал, в строке pH надпись <b>HIGH</b> | Уровень pH выше заданной верхней границы; сбита калибровка; неисправен электрод | То же, что для <b>LOW</b> ; дополнительно проверьте заданное значение верхней границы                                                                                                                                                                                              |



| Признак                                                                                                       | Возможная причина                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Что сделать                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Непрерывный сигнал, в строке pH надпись <b>ERROR</b> , на экране калибровки -----, дозирование Ph остановлено | Расчётное значение pH ушло далеко за пределы шкалы. Как правило, это следствие неверной калибровки (точки Ph 7 и Ph 9 совпали или почти совпали) в сочетании с неисправным электродом или обрывом кабеля. При исправной заводской калибровке обрыв электрода чаще проявляется как <b>HIGH</b> либо <b>LOW</b> | Проверьте подключение и целостность электрода и его кабеля. Откалибруйте заново по растворам Ph 7 и Ph 9; при неизменном <b>срп</b> замените электрод                                                                                                                                  |
| Звуковой сигнал, надпись <b>АВАРИЯ pH</b> , дозирование Ph остановлено                                        | Сработал датчик наличия химии в канистре Ph (клемма <b>Ур. 1</b> ) либо показание pH вышло за границы измерения                                                                                                                                                                                               | Пополните канистру Ph-реагента, проверьте датчик и его подключение. При выходе за границы — см. строки <b>LOW / HIGH</b>                                                                                                                                                               |
| Звуковой сигнал, надпись <b>ПРЕВ. MAX Ph</b> , дозирование Ph остановлено                                     | Израсходован заданный предел Ph-реагента с момента входа в режим «Работа»: закончился реагент, повреждён шланг насоса, нарушена целостность арматуры, забит клапан впрыска либо занижен заданный предел                                                                                                       | Проверьте всасывающую и впрыскивающую арматуру, при неисправности замените; проверьте шланг насоса; прочистите клапан впрыска; при необходимости увеличьте <b>Max. Ph в мл</b> . Затем снимите фиксацию: выйдите в меню длительным нажатием энкодера либо выключите и включите питание |
| Звуковой сигнал, надпись <b>АВАРИЯ O2</b> , внесение кислорода остановлено                                    | Сработал датчик наличия химии в канистре O2 (клемма <b>Ур. 2</b> ) — реагент закончился                                                                                                                                                                                                                       | Пополните канистру реагента O2; проверьте датчик уровня и его подключение. После устранения причины внесение кислорода возобновится автоматически                                                                                                                                      |
| В первом столбце экрана указатель <b>выкл</b> , дозирование стоит                                             | Нет потока в системе: остановлен насос фильтрации, не подключён либо неисправен датчик потока                                                                                                                                                                                                                 | Проверьте циркуляционный насос, фильтр, воздушные пробки. Подключите датчик потока в соответствии с руководством. Указатель снимается автоматически при появлении потока                                                                                                               |
| Короткие повторяющиеся сигналы, аварий на экране нет                                                          | Расчётный остаток виртуальной канистры опустился ниже порога                                                                                                                                                                                                                                                  | Пополните канистру и заново задайте залитый объём в пункте <b>Ур. канистры Ph / Ур. канистры O2</b>                                                                                                                                                                                    |
| Станция первые 10 ... 20 минут не дозирует Ph                                                                 | Идёт стартовая выдержка <b>Время измерения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                | Норма. При необходимости проверьте заданное значение                                                                                                                                                                                                                                   |
| Кислород не вносится в назначенное время                                                                      | Нет потока в этот момент; неверно установлены часы; суточная доза уже подана                                                                                                                                                                                                                                  | Проверьте расписание работы насоса фильтрации и время внесения; проверьте показания часов; проверьте заданную суточную дозу                                                                                                                                                            |
| Устройство не дозирует, на экране сообщение об удалённой остановке                                            | Подана команда дистанционной остановки                                                                                                                                                                                                                                                                        | Снимите команду в системе удалённого мониторинга                                                                                                                                                                                                                                       |
| Устройство не подаёт звуковых сигналов                                                                        | Выключен звук                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Включите звук: <b>Настройка → Доп. параметры → Звук</b>                                                                                                                                                                                                                                |
| Показания расходятся с ручным тестером или фотометром                                                         | Методы измерения принципиально различаются                                                                                                                                                                                                                                                                    | Соблюдайте правила забора пробы; перед ручным замером отключите дозирование не менее чем на 20 ... 25 минут                                                                                                                                                                            |



## 16. Удалённый мониторинг и управление

Станция поддерживает удалённый мониторинг и управление. К управляющему блоку подключается система удалённого мониторинга (в стандартный комплект поставки не входит и приобретается отдельно).

Во внешнюю систему передаются: текущее значение pH, состояние потока, поданный объём Ph-реагента, поданный за текущий период объём реагента O<sub>2</sub>, расчётные остатки в виртуальных канистрах, состояние датчиков наличия химии и признаки аварий, а также заданные уставки и настройки. Температура воды не передаётся — датчик температуры в этой модификации не применяется.

Удалённо можно изменить два параметра — долю дозы Ph в процентах (**Произв. Ph в %**) и **Время измерения**, а также остановить и возобновить работу станции. Остальные значения доступны только для просмотра.

**Примечание.** При получении команды дистанционной остановки станция немедленно прекращает дозирование (насосы, зуммер и релейный выход аварии выключаются) и переходит в режим ожидания — на экране отображается сообщение об удалённой остановке. Работа возобновляется автоматически после снятия команды. Выйти в меню с этого экрана можно длительным нажатием энкодера.

## 17. Отключение сети и сохранение настроек

Все установленные настройки хранятся в энергонезависимой памяти и не сбрасываются при отключении питания. Если во время работы оборудования пропадает сетевое напряжение, то после его появления устройство полностью восстанавливает работу в автоматическом режиме с ранее заданными настройками: через 60 секунд оно само переходит в режим «Работа», а первая доза Ph-реагента подаётся после выдержки **Время измерения**.

Счётчик поданного за текущие сутки кислорода и отметка открытого суточного периода также хранятся в памяти (с точностью до 5 мл), поэтому после перезапуска в те же сутки суточная доза заново не вносится.

Счётчик поданного Ph-реагента и фиксация защиты **Max. Ph в мл.** в памяти не хранятся — они обнуляются при каждом входе в режим «Работа», в том числе после восстановления питания.

## 18. Монтаж и схема подключения

Монтаж, наладку, калибровку и обслуживание оборудования должны производить специалисты, прошедшие специальный курс обучения и имеющие соответствующий сертификат от производителя.

Электрод Ph устанавливается на байпасе (обводной линии) системы водоподготовки строго вертикально, форсунки впрыска Ph-реагента и реагента O<sub>2</sub> — на возвратной линии, заборные клапаны — в канистрах с реагентами.



*Клапан впрыска химических реагентов, установленный в седелку трубопровода*

**ВНИМАНИЕ!** Запрещается располагать форсунки впрыска химических реагентов ближе, чем 40 см, от места установки электрода. Требования к установке самого электрода — см. главу «Подключение электрода Ph».

Для предотвращения засорения форсунок впрыска допускается установка седелки в трубопровод с вводным отверстием внизу либо в горизонтальной плоскости — так исключается завоздушивание форсунок с последующей кристаллизацией, которая может привести к непроходимости реагента и прекращению дозирования.

Канистры с химреагентами не должны располагаться под оборудованием и под шлангами — испарения химреагентов приводят в негодность резиновые части оборудования и трубопровода.

## 19. Рекомендации и другие вопросы

Уважаемый потребитель! Устройство управления дозированием химреагентов PoolStyle является сложным электротехническим прибором, поэтому производитель рекомендует обратить внимание на следующие аспекты. Качество доливаемой воды должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода» по всем показателям. С целью обеспечения условий для правильной, бесперебойной и продолжительной работы оборудования, а также во избежание нежелательных сбоев при выводе станции в рабочий режим, перед запуском в эксплуатацию производитель рекомендует привести воду в бассейне к следующим параметрам:

| Показатель                      | Значение         |
|---------------------------------|------------------|
| pH                              | 7,2 ... 7,8      |
| Свободный хлор                  | 0,3 ... 0,5 мг/л |
| Жёсткость воды                  | 150 ... 300 мг/л |
| Содержание солей (проводимость) | до 1500 мг/л     |
| Щёлочность                      | 125 ... 150 мг/л |

**Примечание.** Производитель рекомендует не превышать значение проводимости выше 1000 мг/л. При превышении рекомендуется произвести полную замену воды в бассейне. Недостаточное содержание щелочей и солей жёсткости приводит к преждевременному нарушению поверхностного покрытия электрода, а повышенное — к образованию налёта. И то, и другое приводит к преждевременному выходу электрода из строя и некорректной работе оборудования.

При подключении станции к электрической сети должны быть соблюдены все необходимые требования и условия по электробезопасности.

**ВНИМАНИЕ!** Химреагенты, используемые в системе водоподготовки бассейна (Ph, Cl, активный кислород и др.), являются сильно токсичными; работа с ними требует специальных знаний и навыков. Допускайте к работе с химреагентами только специалистов, имеющих специальную подготовку. СМЕШИВАНИЕ ХИМРЕАГЕНТОВ Ph и Cl (В ОДНОЙ ЁМКОСТИ) ПРИВОДИТ К МГНОВЕННОМУ ОБРАЗОВАНИЮ ТОКСИЧНОГО, СИЛЬНОДЕЙСТВУЮЩЕГО ОТРАВЛЯЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА. БУДЬТЕ БДИТЕЛЬНЫ! НЕ ПОДПУСКАЙТЕ ДЕТЕЙ И СЛУЧАЙНЫХ ЛЮДЕЙ К КАНИСТРАМ С ХИМРЕАГЕНТАМИ!

Наиболее точными значениями содержания химреагентов в воде являются показания станции дозирования, полученные измерительными электродами: измерения производятся продолжительное время, в потоке, непосредственно в воде системы водоподготовки. Методы измерения станции и ручных приборов (включая фотометры) сильно отличаются, поэтому возможны расхождения показаний. При этом система должна быть правильно откалибрована и настроена.

При проведении контрольных замеров ручными приборами следите за качеством и сроком годности таблеток и растворов, правильностью забора воды (не в застойных зонах, на правильной глубине, не вблизи форсунок), чистотой посуды и отсутствием попадания на таблетки потожировых выделений с рук.

**ВНИМАНИЕ!** Запрещается производить забор воды в чаше бассейна для дальнейшего проведения замеров в момент, когда устройство производит дозирование химреагентов. Максимальное время одной дозы в автоматическом режиме — 15 минут, поэтому перед проведением анализов воды ручными приборами устройство должно быть отключено не менее чем на 20 ... 25 минут.

Хранение электрода Ph допускается в помещении с положительной температурой. Всегда храните электрод в вертикальном положении, в защитном колпачке либо в ёмкости с раствором хлорида калия. При хранении электрода в сухой среде даже непродолжительное время (до одного часа) может возникнуть нестабильность показаний. По вопросам работоспособности оборудования обращайтесь к дилеру, осуществившему продажу, монтаж или наладку, либо в сервисную службу производителя.

## 20. Правила транспортировки и хранения

Транспортировка устройства должна осуществляться в заводской упаковке. При этом на устройство не должно оказываться никаких внешних механических и иных воздействий, способных нарушить целостность внешнего вида и работоспособность устройства и упаковки.

Транспортировка и хранение возможна **ТОЛЬКО ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВЫШЕ 3 °С**.

Производитель не несёт ответственность за неисправности устройства, возникшие в результате: не правильной транспортировки и (или) не правильного хранения устройства, а также возникшие в результате не правильного монтажа, наладки и (или) его эксплуатации.

## 21. Гарантийные обязательства

- Производитель гарантирует полную целостность и работоспособность Устройства в течение всего периода гарантийного срока.
- Период гарантийного срока составляет один год с момента продажи Устройства.
- В случае выявления дефектов внешнего вида, целостности комплекта поставки Устройства и (или) полного или частичного нарушения его работоспособности, по вине Производителя, Производитель обязуется произвести бесплатный ремонт, доукомплектование или полную замену изделия на аналогичное.
- Гарантийные обязательства не распространяются на дефекты и неисправности, возникшие в результате не правильной транспортировки, хранения, монтажа и (или) эксплуатации Устройства.
- Гарантийные обязательства не распространяются на все случаи повреждения изделия или его деталей, которые возникли в результате: самостоятельных конструктивных изменений, самостоятельного ремонта или попыток усовершенствования Устройства, а также в случае повреждения устройства в результате действий третьих лиц, приведших к полному или частичному нарушению целостности и работоспособности Устройства.
- Устройство должно эксплуатироваться в полном соответствии с его назначением. Гарантийные обязательства не распространяются на устройства, использованные не по назначению.
- Гарантия не распространяется на Устройства, работоспособность которых, частично или полностью, была нарушена по причине неправильного подключения к электросети, отсутствия надлежащей электрозащиты и (или) отсутствия защиты от скачков напряжения в электросети.
- Производитель не несёт ответственности за возникновение морального, физического, материального и (или) иного ущерба, связанного с эксплуатацией данного Устройства.
- Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструктив, внешний вид, программное обеспечение и комплектацию Устройства, если это не влечёт за собой ухудшение технических и функциональных характеристик. Такие изменения не являются дефектом.
- Электроды, форсунки впрыска и забора, ролики перистальтического насоса, шланг перистальтического насоса, а также иные детали, подверженные износу в процессе эксплуатации — являются расходными материалами, поэтому гарантия на них не распространяется.
- Система удалённого мониторинга в стандартный комплект поставки не входит и приобретается отдельно.

## 22. Регламент обслуживания оборудования и замены расходных материалов

- Калибровка электродов — один раз в 1–3 месяца, либо по необходимости.
- Визуальный осмотр дозирующей линии (форсунки, трубки, шланги и т.д.) — 1 раз в месяц.
- Замена электродов — не реже одного раза в год (с момента введения оборудования в эксплуатацию).

### 22.1. Расходные материалы

Используемые электроды (замена производится не реже 1 раза в год):

- Электрод редоксметрический для станций PoolStyle
- Электрод Ph для станций PoolStyle
- Электрод Cl (свободный хлор) для станций PoolStyle

Другие расходные материалы (замена производится по мере необходимости, но не реже 1 раза в год):

- Трубка перистальтического насоса
- Комплект клапанов впрыска и забора хим. реагентов
- Раствор калибровочный RX 470 PoolStyle
- Раствор калибровочный Ph 9 PoolStyle
- Раствор калибровочный Ph 7 PoolStyle

## 23. Сервисная служба

**Часы работы:** с 9:00 до 18:00.

**Тел.:** +7 (495) 150-42-24

**E-mail:** [info@poolstyle.ru](mailto:info@poolstyle.ru)

**Сайт:** [www.poolstyle.ru](http://www.poolstyle.ru)