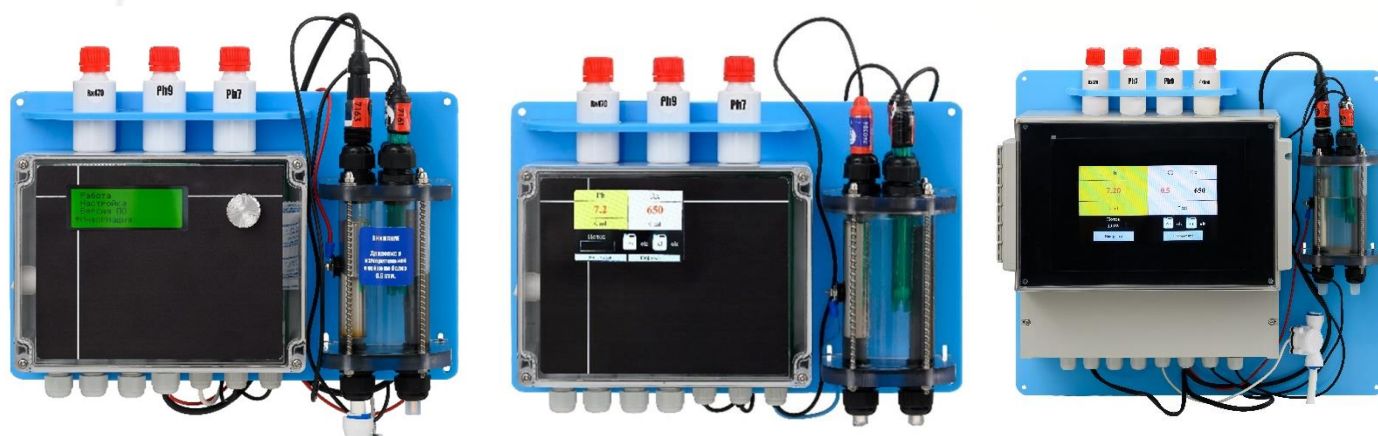


РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Блок управления дозацией химических реагентов

DosiChemist Ph Rx Cl DosiChemist Ph Rx Cl 3.5 DosiChemist Ph Rx Cl 7.0



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

УСТРОЙСТВО ИЗГОТОВЛЕНО В СООТВЕТСТВИИ С ТУ 27.33.13-001-0193246678-2021
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ TC RU C-RU.AЛ16. В.10296

- | | |
|---|--|
| - Вес: | 1 - 3Кг (В зависимости от модификации) |
| - Диапазон рабочих температур: | +1...+35 C |
| - Стандарт защиты: | IP54 |
| - Производительность перистальтического насоса: | 2.2 л/час, либо отсутствуют |
| - Напряжение питания | 220В |
| - Подача звукового сигнала в аварийной ситуации | |
| - Энергонезависимая память с настройками устройства | |

ВНИМАНИЕ

Линейка дозирующего оборудования с перистальтическими насосами комплектуется перистальтическими насосами, установленными на **отдельном** выносном блоке с возможностью настенного крепления.



Длина проводов для подключения насосов к основному управляющему блоку –
2 метра - Насос Ph
2 метра - Насос Cl

Левый насос - соответствует левому выводу с нижней стороны блока.

Питание насосов стандартной комплектации – 12В.

Подключение к управляющему блоку (Основное Устройство):

Клемма **НАСОС 1** (Ph Minus/Plus)
Клемма **НАСОС 2** (Cl содержащий реагент)



НАЗНАЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

Блок автоматического управления дозированием химических реагентов, - представляет собой сложное электронное устройство.

Устройство предназначен для дозирования химических реагентов CL и Ph – минус/плюс в систему водоподготовки плавательных бассейнов, а также для контроля и поддержания заданных значений концентрации CL и Ph в воде бассейна.

Измерение текущего значения CL в системе водоподготовки бассейна и дозирование соответствующего хим. реагента производится по показаниям датчика CL (свободного хлора).

Измерение текущего значения Ph в системе водоподготовки бассейна и дозирование соответствующего хим. реагента производится по показаниям датчика Ph.

ВНИМАНИЕ

Использование устройства должно производиться только в строгом соответствии с его прямым назначением.

Все оборудование компании проходит предпродажную подготовку, тестирование на работоспособность в заводских условиях, а также контроль ОТК.

Электроды, которыми укомплектовано устройство - прошли тестовые испытания и калибровку в заводских условиях.

Возможное изменение цвета жидкости и появление осадка внутри электрода. Это не является дефектом и не влияет на работоспособность оборудования.

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.

Оглавление

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	2
НАЗНАЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА	3
БЫСТРЫЙ ЗАПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	5
ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ	6
ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА К СЕТИ	7
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ	8
ВХОД В МЕНЮ НАСТРОЕК	8
УСТАНОВКА ЖЕЛАЕМОГО ЗНАЧЕНИЯ PH	9
УСТАНОВКА ЖЕЛАЕМОГО ЗНАЧЕНИЯ RX	9
УСТАНОВКА ЖЕЛАЕМОГО ЗНАЧЕНИЯ CL	9
ОБЪЕМ БАССЕЙНА	9
КАЛИБРОВКА	10
АВТОМАТИЧЕСКАЯ И РУЧНАЯ ЧИСТКА ЭЛЕКТРОДА CL	11
ПРОКАЧКА НАСОСОВ	11
РЕГУЛИРОВКА ПОТОКА В ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ЯЧЕЙКЕ	11
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	12
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ PH И CL В ПРОЦЕНТАХ	12
ГРАНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЙ	12
КОРРЕКЦИЯ ЗНАЧЕНИЯ PH	12
МАКСИМАЛЬНАЯ СУТОЧНАЯ ДОЗА PH/CL В МЛ.	13
ЗВУК	13
ЭКСПЕРТНЫЕ НАСТРОЙКИ	13
FCL / REDOX	13
PH MINUS / PLUS	13
ВРЕМЯ ИЗМЕРЕНИЯ	13
СЕРВ. КАЛ. RX 650	14
НАСОС Л/Ч	14
РЕЖИМ АВАРИЙ	14
ФУНКЦИЯ ВИРТУАЛЬНОЙ КАНИСТРЫ	14
КОРРЕКТИРОВКА ТЕМП.	14
СБРОС НАСТРОЕК	14
ОТКЛЮЧЕНИЕ СЕТИ	15
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ	15
СТАНДАРТНЫЙ КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	16
ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И КОНСЕРВАЦИИ ДАТЧИКОВ - ЭЛЕКТРОДОВ PH, RX, CL	16
ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ	17
ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	17
РЕГЛАМЕНТ ОБСЛУЖИВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И ЗАМЕНЫ РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ	18
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	18
РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ ВОПРОСЫ	18

БЫСТРЫЙ ЗАПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Внимание

При первом запуске, либо после сбросе настроек, режим оповещения об аварийных ситуациях отключен. После запуска оборудования в эксплуатацию, когда параметры реагентов будут в норме (будут соответствовать заданным значениям), рекомендуется включить режим Аварий

1. Подключите устройство к сети 220В в соответствии с инструкцией. Необходимо задействовать клеммы СЕТЬ, НАСОС1, НАСОС2.
2. Установите ячейку с электродами в систему водоподготовки. Ввод воды в ячейку должен производиться строго в отверстие, продолжающееся нержавеющей втулкой. В противном случае устройство работать не будет.
3. Установите клапана впрыска и забора хим. Реагентов.
4. Подключите электроды в соответствии с инструкцией (если это требуется).
5. Откалибруйте систему (для Ph электрода – 2 раствора Ph7 и Ph9, для Rx электрода - раствор Rx470).
6. Установите требуемые значения Ph и Cl.
7. Установите объем бассейна.
8. Отключите устройство, перекройте краны измерительной ячейки, при этом фильтрация должна продолжаться.
9. Вручную (добавляя реагенты непосредственно в воду бассейна, либо при помощи режима прокачка насоса) доведите параметры Ph воды бассейна до значения 7.2. осуществляя контроль при помощи ручного тестера, либо фотометрическим методом. Добейтесь равномерного перемешивания воды в бассейне.
10. Доведите параметры свободного хлора в бассейне (добавляя хлор содержащий реагент) до требуемого значения (Более 0.3 мг/л, в противном случае калибровка не будет возможна). Осуществляйте контроль при помощи ручного тестера, либо фотометрическим методом.
11. Откройте краны измерительной ячейки полностью. Проведите процесс программной очистки электрода в соответствии с инструкцией (примерно 30 минут). Наличие потока в системе фильтрации и через ячейку во время программной очистки – обязательно.
12. Отрегулируйте поток при помощи кранов измерительной ячейки (открывая или закрывая кран подачи). Установите поток 80-120 л/час.
13. После регулировки потока в измерительной ячейке, откалибруйте датчик свободного хлора. Введите текущее значение по фотометру и подтвердите нажатием.
14. При необходимости подключите датчики наличия химии в канистре, либо воспользуйтесь функцией программного расчета остаточного реагента в канистре.
15. Для удаления воздуха из системы подачи хим. реагентов, прокачайте систему в режиме ручного включения насосов.
16. Запустите устройство в рабочий режим.

ВНИМАНИЕ! При первоначальном запуске оборудования, режимы аварийного отключения устройства (при достижении границ верхнего или нижнего установленного значения параметров, а также максимальная суточная доза реагентов) – выключен (заводские настройки).

Для включения аварийного режима – необходимо установить значения верхней и нижней границы показателей хим. реагентов и включить режим аварии в настройках.

Включение данного режима неопытным пользователем и установка не правильных требуемых значений, может привести к регулярным ложным срабатываниям и появлению аварийных сообщений с последующим прекращением работы оборудования.

Первая дозация хим. реагента произойдет через 5-10 минут (время измерений) после запуска устройства в рабочий режим, либо после обнаружения ПОТОКА в рабочем режиме.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
Устройство подает звуковой сигнал и в строке Ph имеется надпись LOW	1. Уровень Ph меньше нижней границы 2. Неправильная калибровка 3. Неисправен электрод	1. Проверьте текущий уровень Ph при помощи тестера (В комплект не входит) и приведите уровень Ph воды в бассейне в пределы 6.8 – 7.8 при помощи соответствующих реагентов 2. Проведите процесс калибровки электрода. 3. В случае, если в разных калибровочных растворах значение сри на экране калибровки не меняется – замените электрод. 4. Проверьте электрод на наличие механических повреждений. В случае обнаружения – замените электрод. 5. Установите значение нижней границы Ph.
Устройство подает звуковой сигнал и в строке Ph имеется надпись HIGH	1. Уровень Ph больше верхней границы 2. Неправильная калибровка 3. Неисправен электрод	1. Проверьте текущий уровень Ph при помощи тестера (В комплект не входит) и приведите уровень Ph воды в бассейне в пределы 6.8 – 7.8 при помощи соответствующих реагентов 2. Проведите процесс калибровки электрода. 3. В случае, если в разных калибровочных растворах значение сри на экране калибровки не меняется – замените электрод. 4. Проверьте электрод на наличие механических повреждений. В случае обнаружения – замените электрод. 5. Установите значение верхней границы Ph.
Устройство подает звуковой сигнал и в строке Rx имеется надпись LOW	1. Уровень Rx меньше нижней границы 2. Неправильная калибровка 3. Неисправен электрод	1. Проведите процесс калибровки электрода 2. В случае, если в разных растворах значение сри на экране калибровки не меняется – замените электрод 3. Проверьте электрод на наличие механических повреждений. В случае обнаружения – замените электрод 4. Установите значение нижней границы Rx. 5. Добавляйте гипохлорит вручную, пока надпись LOW не изменится на числовое значение.
Устройство подает звуковой сигнал и в строке Rx имеется надпись HIGH	1. Уровень Rx больше верхней границы 2. Неправильная калибровка 3. Неисправен электрод	1. Проведите процесс калибровки электрода 2. В случае, если в разных растворах значение сри на экране калибровки не меняется – замените электрод 3. Проверьте электрод на наличие механических повреждений. В случае обнаружения – замените электрод 4. Установите значение верхней границы Rx. 5. Добавляйте средство для снижения уровня хлора вручную, пока надпись HIGH не изменится на числовое значение.
В режиме РАБОТА горит надпись в ы к л либо дозирование не происходит	1. Не подключен, либо неисправен счетчик потока 2. Не подключена система определения потока в случае отсутствия счетчика потока	1. Подключите счетчик потока в соответствии с инструкцией, либо иную систему определения потока (Клемма ПОТОК или ПОТОК 220)
Устройство подает звуковой сигнал. Горит надпись ВНИМАНИЕ АВАРИЯ ПРОВЕРЬТЕ PH/RX ОБОРУДОВАНИЕ ОТКЛЮЧЕНО Либо на мониторе горит надпись MAX 24h Cl MAX 24h Ph	1. Превышено максимальное количество реагента, добавленное устройством. При этом параметр не приблизился к значению установленного Ph либо Redox либо Cl 2. Поврежден шланг перистальтического насоса 3. Нарушена целостность всасывающей либо впускной арматуры 4. Забился клапан впрыска 5. Установлено значение максимального количества реагента, меньше необходимого для достижения требуемых параметров	1. Проверить всасывающую и впускную арматуру перистальтического насоса. При обнаружении неисправности (наличие подтеков итд.) – ЗАМЕНИТЬ. 2. Проверить целостность шланга перистальтического насоса. При обнаружении неисправности – ЗАМЕНИТЬ. 3. Почистите клапана впрыска реагентов. 4. Установить значение максимального количества реагента больше текущего установленного. 5. Перезагрузите устройство, чтобы сбросить ошибку.
Надпись (- - -) либо (nan) в поле значений параметра при калибровке либо в режиме Работа	1. Неправильные параметры калибровки 2. Неисправен электрод	1. Проведите процесс калибровки электрода 2. В случае, если в разных растворах значение сри на экране калибровки не меняется – замените электрод 3. Проверьте электрод на наличие механических повреждений. В случае обнаружения – замените электрод

ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА К СЕТИ

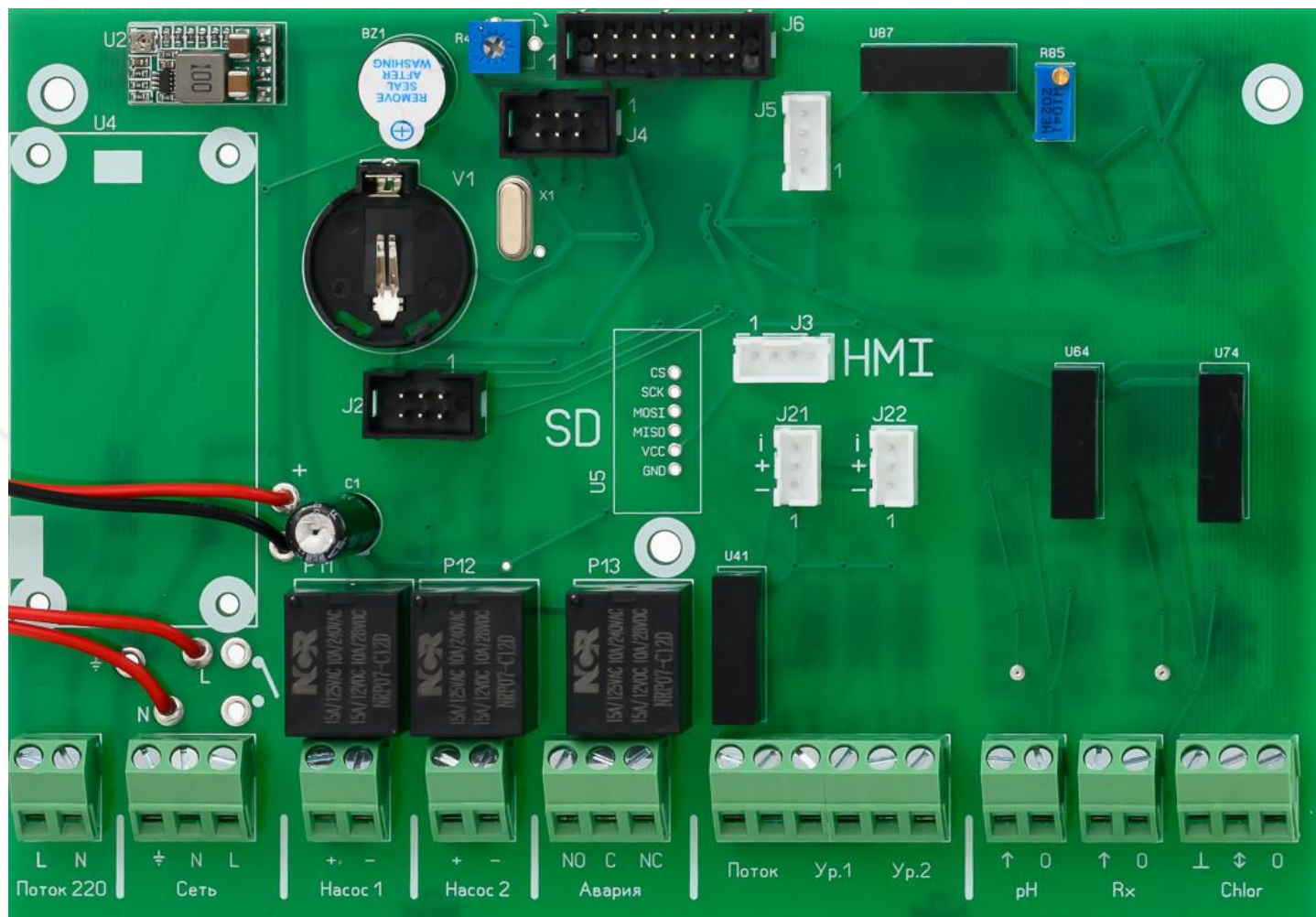
ВНИМАНИЕ!

Установка Устройства Защитного Отключения (УЗО) (не более 30 мА) - ОБЯЗАТЕЛЬНА!

Эксплуатация устройства без заземления - не допускается!

Электрическое подключение и сервисные работы должны проводиться только квалифицированным и авторизованным персоналом, имеющим специальную подготовку и соответствующий допуск.

Производитель, продавец, импортер, не несут ответственность за неисправности, возникшие в результате неправильного подключения устройства к электросети.



Сеть - ввод питания (220В). Запрещается менять местами провода «Фаза» и «Ноль». Подключать нужно в точности в соответствии с рисунком.

Насос 1 – перистальтический, либо мембранный насос Ph (В зависимости от комплектации). Возможно подключение любого насоса с управлением по питанию 12В. Насосы с аналоговым или цифровым управлением – не поддерживаются. В зависимости от версии печатной платы, возможно подключение мембранных либо перистальтических насосов с управлением по питанию 220В.

Насос 2 - перистальтический, либо мембранный насос Cl (В зависимости от комплектации). Возможно подключение любого насоса с управлением по питанию 12В. Насосы с аналоговым или цифровым управлением – не поддерживаются. В зависимости от версии печатной платы, возможно подключение мембранных либо перистальтических насосов с управлением по питанию 220В.

Поток 220 - (подключать только в случае отсутствия или неисправности импульсного счетчика потока) – Клемма, используемая для определения потока в системе фильтрации по наличию питания на насосе фильтрации. Подключать необходимо параллельно питанию насоса (только для насосов фильтрации 220В).

Поток - (подключать только в случае отсутствия или неисправности импульсного счетчика потока) – Клемма, для определения потока в системе фильтрации при помощи герконового датчика потока нормально открытого типа (замыкание в случае наличия потока). Также возможна установка перемычки в случае круглосуточной фильтрации.

В случае отсутствия сигнала хотя бы от одной системы определения потока, дозирование реагентов происходить не будет.

ВНИМАНИЕ! В случае, если была установлена перемычки, при выходе из строя насоса фильтрации или при его отключении – дозация хим. реагентов в систему водоподготовки будет продолжаться, в связи с этим возможна передозировка! Запрещается устанавливать перемычку при рабочем счетчике потока.

В случае отсутствия или недостаточной скорости потока (менее 80л/час) либо при чрезмерно высокой скорости потока (более 120л/час), дозирование реагентов происходить не будет. На дисплее появится надпись с описанием аварии.

Ур. 1 - Клемма для подключения датчика наличия химии герконового типа в канистре Ph. Срабатывает аварийное предупреждение при замкнутой клемме.

Ур. 2 - Клемма для подключения датчика наличия химии герконового типа в канистре Cl. Срабатывает аварийное предупреждение при замкнутой клемме.

Клемма J5 – Подключение поворотно – нажимного энкодера. (В зависимости от модификации устройства)

Клемма J6 – Подключение 4х строчного монитора. (В зависимости от модификации устройства)

Клемма J3 – Подключение сенсорного монитора (В зависимости от модификации устройства)

Клемма J4 – Подключение системы удаленного мониторинга

Клемма J21 – Подключение счетчика потока

Клемма J22 – Подключение датчика температуры (Не входит в стандартную комплектацию, приобретается отдельно)

Клемма J2 – Клемма для подключения программатора

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ

Электроды Ph и Rx подключаются к соответствующим контактам на печатной плате.

Электроды Ph и Redox

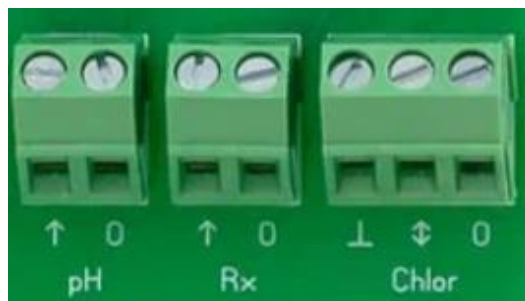
Слева – направо: Данные (тонкий провод), Оплетка

Электрод Cl

Слева – направо:

Контр электрод – Данные (тонкий провод) –

Оплетка



ВНИМАНИЕ! В случае неправильного подключения электродов, устройство работать не будет.

Запрещается эксплуатация электродов при давлении больше 0.8 атм. в системе водоподготовки. В случае давления больше 0.8 атм. обязательно использование редукторов давления на линии подачи и обратки воды измерительной ячейки.

Для удлинения проводов электродов - допускается использование кабеля КММ 1х0,12 длиной не более 2м.

ВХОД В МЕНЮ НАСТРОЕК

Устройство с 4-х строчным монитором:

Вход в меню настройки осуществляется путем выключения и последующего включения питания устройства с помощью сетевого выключателя на боковой панели устройства.

Устройство сенсорным монитором:

Кнопки - Настройка и Информация на сенсорной панели устройства

УСТАНОВКА ЖЕЛАЕМОГО ЗНАЧЕНИЯ PH

Для настройки значения Ph, необходимо войти в соответствующий пункт меню и установить нужное значение:

Устройство с 4-х строчным монитором:

Настройка → Установка Ph

Устройство сенсорным монитором:

Настройка → Настройки Ph

Рекомендуемый уровень Ph воды от 7.0 до 7.4

УСТАНОВКА ЖЕЛАЕМОГО ЗНАЧЕНИЯ RХ

Для настройки значения Rх, необходимо войти в соответствующий пункт меню и установить нужное значение:

Устройство с 4-х строчным монитором:

Настройка → Установка Rх

Устройство сенсорным монитором:

Настройка → Настройки Rх

ВНИМАНИЕ!!! Окислительно - Восстановительный Процесс (ОВП) Redox (Rх), является косвенным показателем содержания хлора в бассейне. На него влияют как показатель Ph, так и химический состав и температура воды. Для того чтобы получить лучший результат, требуется при помощи фотометра, сопоставить значения содержания хлора в воде и ОВП. Для этого, при помощи хлор содержащих реагентов и фотометра, необходимо довести концентрацию хлора в воде плавательного бассейна до уровня 0.5 мг/л и запомнить значение Rх на дисплее устройства. Установите это значение в настройках Redox. В данном случае, именно для конкретного химического состава воды плавательного бассейна, будет достигаться эталонное значение содержания хлора 0.5 мг/л по параметрам Rх. Возможны погрешности. При отсутствии возможности проведения измерений при помощи фотометра, рекомендуется установить значение Rх в пределах 600-650

УСТАНОВКА ЖЕЛАЕМОГО ЗНАЧЕНИЯ Cl

Для настройки значения Cl, необходимо войти в соответствующий пункт меню и установить необходимое значение:

Устройство с 4-х строчным монитором:

Настройка → Установка Cl

Устройство сенсорным монитором:

Настройка → Настройки Cl

ОБЪЕМ БАСЕЙНА

В данном пункте меню необходимо задать объем воды в бассейне в м3. В зависимости от данного параметра, автоматически подбирается необходимое количество хим. реагента на один цикл дозирования.

Устройство с 4-х строчным монитором:

Настройка → Объем бассейна

Устройство сенсорным монитором:

Настройка

КАЛИБРОВКА

Устройство с 4-х строчным монитором:

Настройка → Калибровка → Калибровка Ph9

Настройка → Калибровка → Калибровка Ph7

Настройка → Калибровка → Калибровка Rx470

Настройка → Калибровка → Калибровка Cl

Устройство сенсорным монитором:

Настройка → Настройки Ph → Калибровка

Настройка → Настройки Rx → Калибровка

Настройка → Настройки Cl → Калибровка

В целях достижения приемлемого качества воды в бассейне, необходимо периодически, с интервалом не реже одного раза в 3 месяца (а для достижения наилучших результатов, каждый месяц), производить калибровку используемых электродов.

Электрод на показатель Ph калибруется по двум растворам Ph7 и Ph9. Растворы входят в комплект поставки.

Электрод на показатель Rx калибруется по раствору RX470, который также входит в комплект поставки.

Электрод на показатель Cl калибруется по текущему значению свободного хлора в воде плавательного бассейна.

ВНИМАНИЕ! Показания Ph и Redox на экране монитора во время калибровки зависят от данных предыдущих настроек. Поэтому, не зависимо от значений на экране, необходимо подтверждать процесс калибровки.

Надпись (- - -) либо (nan) в поле значений параметра говорит либо о не работающем электроде, либо о неправильной предыдущей калибровке. В этом случае необходимо заново откалибровать систему и подтвердить результаты, независимо от наличия (- - -) либо (nan) в поле информации.

В процессе калибровки пользователю доступна информация об отклике устройства на подключенные электроды. Выводится числовое значение с надписью сри. В случае нулевого значения сри, либо одинакового значения в разных калибровочных растворах – необходимо заменить электрод в связи с его неисправностью.

ПРИМЕР: выбираем пункт меню – Калибровка Ph7

Поместите соответствующий электрод в раствор Ph7 предварительно промыв его в чистой воде и насухо вытерев чистой, безворсовой салфеткой. Подождите 5 минут и подтвердите нажатием.

Повторите все действия для этого электрода в растворе Ph9.

Аналогичным образом калибруется Rx электрод в растворе RX470

Для увеличения точности измерений электрода Rx, возможна дополнительная калибровка по раствору Rx650 (Не входит в стандартный комплект оборудования, приобретается отдельно). Для этого необходимо перейти в соответствующий пункт меню.

Устройство с 4-х строчным монитором:

Настройка → Доп. параметры → Экспертные настройки → Серв. Кал. Rx 650

Устройство сенсорным монитором:

Информация → Тонкие настройки → Сервисная калибровка Rx650

Калибровка электрода на свободный хлор (fCl) - должна проводиться ТОЛЬКО при работающей системе фильтрации и потоке через электрод 80-120 л/час, а также только после завершения программной чистки электрода. Чистку электрода необходимо запускать каждый раз перед калибровкой электрода.

Запустите процесс принудительной чистки электрода (Продолжительность 20-30 минут)

Устройство с 4-х строчным монитором:

Настройка → Калибровка → Калибровка Cl → Очистка электрода Cl → Ручной запуск

Устройство сенсорным монитором:

Настройка → Настройки Cl → Принудительный запуск очистки электрода

После измерения уровня свободного хлора фотометрическим, либо иным методом, установите в меню калибровки электрода на свободный хлор полученное (Текущее) значение и подтвердите нажатием.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ И РУЧНАЯ ЧИСТКА ЭЛЕКТРОДА Cl

Для правильной работы устройства, необходимо периодически производить программную очистку электрода Cl. Для этого необходимо зайти в меню устройства:

Устройство с 4-х строчным монитором:

Настройка → Настройка Cl → Периодичность чистки

Устройство сенсорным монитором:

Настройка → Настройки Cl → Периодичность чистки

Функция задания интервалов автоматической очистки электрода на свободный хлор (Cl) - позволяет изменять интервалы автоматической очистки электрода, а также, в случае необходимости, полностью отключить эту функцию. В меню также предусмотрен режим ручной внеплановой очистки электрода (Принудительный запуск очистки электрода). Продолжительность внеплановой очистки электрода – 30 минут.

В зависимости от химического состава воды и особенностей системы фильтрации – допускается изменение параметра от одного раза в несколько часов до одного раза в 30 дней.

Периодичность очистки электрода - подбирается индивидуально для каждого бассейна методом проб, в зависимости от состава и качества воды в бассейне, а также наличия сторонних факторов, приводящих к загрязнению измерительной части электрода.

После проведения чистки категорически запрещается сразу калибровать электрод. Необходимо дождаться стабилизации показаний сри в режиме калибровки электрода Cl.

ПРОКАЧКА НАСОСОВ

Устройство с 4-х строчным монитором:

Настройка → Прокачка насосов

Устройство сенсорным монитором:

Настройка

После установка основных параметров и подключения трубопроводной арматуры, необходимо прокачать систему подачи хим. реагентов от воздуха. Для этого нужно войти в меню и выбрать систему подачи Ph либо Cl. После выбора соответствующего пункта будет запущен насос. Чтобы отключить прокачку, необходимо нажать на энкодер, либо на дисплей (в случае устройства с сенсорным монитором).

Для станций с 4-х строчным дисплеем - Возможна установка Максимального количества реагента в мл., при достижении которого прокачка автоматически отключится и по истечению 60 секунд устройство автоматически перейдет в рабочий режим.

ВНИМАНИЕ. В случае замены насоса – необходимо учитывать изменение производительности системы.

Параметры максимального количества реагента рассчитываются с учетом производительности насоса 2.2 л/час или 0.6мл в секунду.

РЕГУЛИРОВКА ПОТОКА В ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ЯЧЕЙКЕ

Устройство с 4-х строчным монитором:

Настройка → Регулировка потока

Устройство сенсорным монитором:

Настройка

Установите скорость потока 80 – 120 л/час.

ВНИМАНИЕ! В случае отсутствия или недостаточной скорости потока (менее 80л/час) либо при чрезмерно высокой скорости потока (более 120л/час), дозирование реагентов происходить не будет. На дисплее появится надпись с описанием аварии.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Настройку дополнительных параметров могут выполнять только квалифицированные и авторизованные производителем специалисты. Производитель не несет ответственность за неисправности, возникшие из-за неправильной настройки сервисных параметров оборудования.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ PH И CL В ПРОЦЕНТАХ

Устройство с 4-х строчным монитором:

Настройка → Доп. параметры → Произв. Ph в %

Настройка → Доп. параметры → Произв. Cl в %

Устройство сенсорным монитором:

Настройка → Настройка Ph

Настройка → Настройка Cl

По умолчанию, установленная производительность по каждому из насосов - 100%.

Например, в случае маленького бассейна, производительность можно уменьшить (если бассейн меньше 10куб.м.). Если наблюдается высокая посещаемость бассейна, этот параметр можно увеличивать.

При изменении процентного значения – меняется количество хим. реагента, попадающего в бассейн за один цикл дозации.

ПРИМЕР: Бассейн 5м3. В настройках объема указано 10м3. В этом случае процент эффективности нужно поставить равный 50%.

Если устройство не справляется с нагрузкой (Например бассейн с большой проходимостью) – этот параметр можно увеличить. В данном случае значение параметра подбирается экспериментально.

ГРАНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЙ

Устройство с 4-х строчным монитором:

Настройка → Доп. параметры → Границы изм.

Устройство сенсорным монитором:

Настройка → Настройка Ph – Нижний предел / Верхний предел

Настройка → Настройка Rx – Нижний предел / Верхний предел

В данном пункте меню настраиваются верхние и нижние границы допустимых значений Ph и Rx, при достижении которых, будет подаваться аварийный сигнал и дозирование реагента для снижения уровня PH и хлор – содержащего реагента будет прекращено. При пограничной аварии Ph – прекращается дозирование Ph и Cl реагента. При аварии Rx – прекращается дозирование Cl реагента.

КОРРЕКЦИЯ ЗНАЧЕНИЯ PH

Устройство с 4-х строчным монитором:

Настройка → Доп. параметры → Корректировка Ph

Устройство сенсорным монитором:

Настройка → Настройка Ph → Корректировка

В случае большой скорости потока, проходящего через электроды, а также нестандартного хим. Составы воды - может наблюдаться отклонение значений измеряемых показателей, от реальных значений Ph в воде плавательного бассейна. Для устранения несоответствия значений измеряемых показателей и реальных значений концентрации хим. реагента, необходимо при помощи фотометра, произвести измерения реальных значений уровня Ph воды плавательного бассейна и выставить числовое значение корректирующего коэффициента в меню:

Коррекция Ph = «значение по фотометру» – «значение Ph по прибору»

МАКСИМАЛЬНАЯ СУТОЧНАЯ ДОЗА PH/CL В МЛ.

Устройство с 4-х строчным монитором:

Настройка → Доп. параметры → Max Ph в мл.

Настройка → Доп. параметры → Max Cl в мл.

Устройство сенсорным монитором:

Настройка → Настройка Ph → Суточная доза в мл.

Настройка → Настройка Cl → Суточная доза в мл.

Устройство имеет систему аварийного предупреждений. В случае, если по каким – либо причинам (закончилась химия, разрыв трубопровода подачи и (или) произошло загрязнение впрыска хим. реагентов и т.д.) превышено максимальное количество реагента за 24 часа с момента запуска – устройство подает звуковой сигнал, а на экране появляется аварийное сообщение с типом проблемы.

При этом полностью отключается подача хим. реагентов в систему водоподготовки бассейна.

Для восстановления работы Устройства, необходимо:

- выключить устройство
- устранить причину аварийной ситуации
- включить устройство

Сброс питания с устройства, а также переход в меню – обнуляет аварию.

ЗВУК

Устройство с 4-х строчным монитором:

Настройка → Доп. параметры → Звук

Устройство сенсорным монитором:

Информация → Звук

Включение или отключение звукового сопровождения. Отключаются звуки в меню настроек и аварийные звуковые оповещения.

ЭКСПЕРТНЫЕ НАСТРОЙКИ

Устройство с 4-х строчным монитором:

Настройки → Доп. параметры → Экспертные настройки

Устройство сенсорным монитором:

Информация → Тонкие Настройки

fCl / Redox

Выбор типа дозации. Устройство позволяет поддерживать заданный уровень REDOX потенциала, либо заданное значение свободного хлора. В случае выхода датчика свободного хлора из строя – возможно переключение на альтернативный тип дозации по значению Redox электрода.

Ph Minus / Plus

Выбор режима работы дозирующего оборудования Ph. Дозирование реагента Ph Minus либо Ph Plus. В случае, если происходит замена режима дозирования реагентов, необходимо учитывать смешивание Ph- и Ph+ в заборной и подающей линии. Чтобы избежать образование токсичных соединений, необходимо промывать линию водой по полного исчезновения реагента в система забора – подачи.

Время измерения

Задержка перед дозированием в минутах. По умолчанию установлено 5 минут (Дозирование будет происходить через 5 минут после запуска устройства в рабочий режим)

Серв. Кал. Rx 650

Для увеличения точности измерений электрода Rx, возможна дополнительная калибровка по раствору Rx 650

Насос л/ч

Устройство с 4-х строчным монитором:

Настройки – Доп параметры – Экспертные настройки

Устройство сенсорным монитором:

Информация – Тонкие Настройки

В устройстве есть возможность установки насосов различной производительности. После изменения данного параметра необходимо ЗАНОВО установить объем бассейна. При установке насосов большей производительности, появляется возможность задания большего объема плавательного бассейна в настройках.

Режим Аварий

Устройство с 4-х строчным монитором:

Настройки → Доп параметры → экспертные настройки

Устройство сенсорным монитором:

Информация

Включение либо отключение аварийных сообщений. В случае отключения данной функции, оборудование не будет прекращать дозацию, передавать звуковой сигнал при достижении Границ измерений, а также сигнализировать при превышении максимальной суточной дозы реагентов в мл. Отключение данного режима используется для запуска оборудования в эксплуатацию. В дальнейшем, рекомендуется включить аварийное оповещение.

В случае аварии по параметру Ph – прекращается дозирование реагентов полностью. В случае аварии по Redox/Cl – дозирование по параметру Ph продолжается.

Функция виртуальной канистры

Устройство с 4-х строчным монитором:

Настройки → Доп параметры → Экспертные настройки

Устройство сенсорным монитором:

Информация → Тонкие Настройки

Устройство обладает возможностью учета остаточного количества химии в канистре без подключения физического датчика. Для этого необходимо включить функцию, задать текущий объем химии в канистре (остаток) и нижнюю границу срабатывания. При достижении нижней границы, устройство подаст звуковой сигнал о необходимости заменить канистру. ВНИМАНИЕ Реагент, попавший в чашу бассейна в режиме ручного дозирования и прокачки насосов - не учитывается. Возможны погрешности.

Корректировка темп.

Доступно только для устройств с 4-х строчным монитором:

Настройки → Доп параметры → Экспертные настройки

В случае подключения температурного датчика, есть возможность корректировки значения, т.е. задания отклонения значения на датчике от текущего значения температуры в чаше бассейна.

Сброс настроек

Для сброса настроек к заводским параметрам, необходимо перейти в соответствующий пункт меню:

Устройство с 4-х строчным монитором:

Настройки → Доп параметры

Устройство сенсорным монитором:

Информация → Сброс (Необходимо нажать кнопку 15 раз)

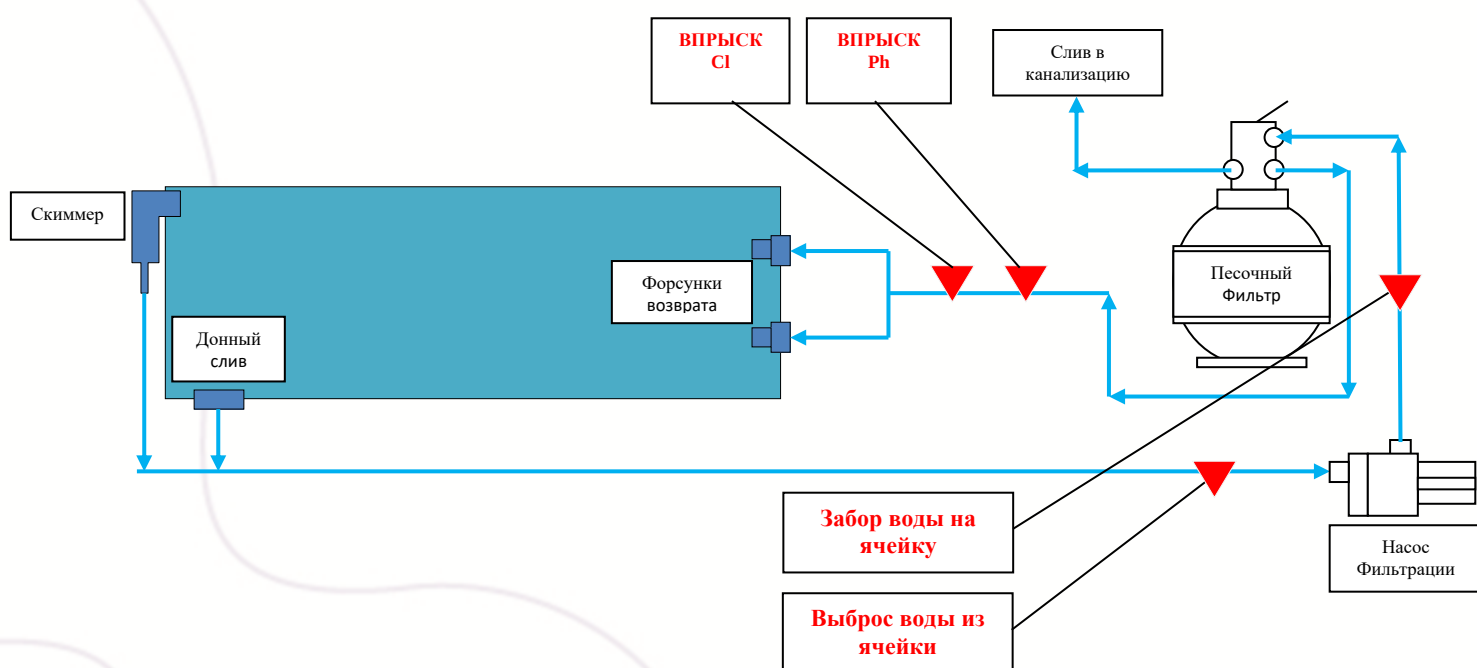
Точность измерений PH и Cl, зависит от времени перемешивания воды в плавательном бассейне, а также от скорости потока воды в системе водоподготовки. Чем качественнее будет обеспечено перемешивание воды, тем точнее будут показатели измерений. Дозирование реагентов (Ph минус и Cl), не зависимо от настроек системы, всегда происходит в разное время. Одновременная дозация исключена.

ОТКЛЮЧЕНИЕ СЕТИ

Если во время работы оборудования, пропадает сетевое напряжение, от которого происходит питание устройства, то после появления напряжения в сети, по истечению 60 секунд, устройство полностью восстанавливает свою работу в автоматическом режиме. При этом все ранее установленные настройки – сохраняются.

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Для предотвращения засорения форсунок впрыска - допускается установка седелки в трубопровод с вводным отверстием вниз, либо в горизонтальной плоскости. Таким образом - исключается завоздушивание форсунок с последующей кристаллизацией, что может привести к непроходимости реагента и прекращению дозирования.



ВНИМАНИЕ! Запрещается располагать форсунки впрыска хим. реагентов ближе, чем 40 см. от мест установок электродов либо забора воды на измерительную ячейку. Рекомендуется устанавливать форсунки впрыска на горизонтальном участке трубы.

ВНИМАНИЕ! Установка электродов и измерительной ячейки - допускается ТОЛЬКО В ВЕРТИКАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ.

СТАНДАРТНЫЙ КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование	Количество	Проверено
Устройство управления дозированием (Батарейка CR2032 не требуется)	1	
Импульсный счетчик потока	1	
Панель для крепления и установки оборудования	1	
Блок с предустановленными насосами	1	
Электрод Ph	1	
Электрод Rx	1	
Электрод fCl	1	
Седелка с резьбовым отводом Д50, ½	4	
Ячейка измерительная	1	
Шланг измерительной ячейки 2м	2	
Кран ½ с быстросъемным фитингом 10мм	2	
Клапан забора хим. реагентов	2	
Клапан впрыска хим. Реагентов	2	
Трубка забора хим. Реагентов 2м	2	
Трубка впрыска хим. Реагентов 2м	2	
Жидкость калибровочная Ph 7	1	
Жидкость калибровочная Ph 9	1	
Жидкость калибровочная Rx 470	1	
Инструкция ко эксплуатации	1	

Оборудование полностью укомплектовано и проверено	
Печать	Подпись / Дата

В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЕРСИИ ПРОГРАМНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И МОДИФИКАЦИИ УСТРОЙСТВА, ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ИМЕЕТ ПРАВО ПО СВОЕМУ УСМОТРЕНИЮ ИЗМЕНЯТЬ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И КОМПЛЕКТАЦИЮ УСТРОЙСТВА, ЧТО НИКАК НЕ УХУДШАЕТ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ.

ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И КОНСЕРВАЦИИ ДАТЧИКОВ - ЭЛЕКТРОДОВ PH, RX, CL

Хранение датчиков-электродов pH, Rx, Cl допускается в помещении с положительной температурой (не ниже +3)

Всегда храните датчики в вертикальном положении, в защитном колпачке, либо емкости, заполненной 3М раствором хлорида калия.

При хранении датчика в сухой среде даже непродолжительное время (до 1-го часа) - может возникнуть нестабильность показаний.

ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

Транспортировка устройства, должно 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 несет 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.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

* Производитель гарантирует полную целостность и работоспособность Устройства, в течении 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 распространяется 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 несет 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 влечет 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 расходным материалами, поэтому гарантия на них не распространяется.***

*Система удаленного мониторинга поставляется компанией в подарок. Гарантийные обязательства на систему удаленного мониторинга не распространяются.

Серийный номер устройства _____

Серийный номер электрода Ph _____

Серийный номер электрода Rx _____

Серийный номер электрода Cl _____

РЕГЛАМЕНТ ОБСЛУЖИВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И ЗАМЕНЫ РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

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

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

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

- Электрод Редоксметрический для станций DosiChemist
- Электрод Ph для станций DosiChemist
- Электрод Cl (Свободный хлор) для станций DosiChemist

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 DosiChemist
- Раствор калибровочный Ph 9 DosiChemist
- Раствор калибровочный Ph 7 DosiChemist

РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ ВОПРОСЫ.

Уважаемый потребитель.

Устройство для управления дозированием химреагентов, является сложным электротехническим устройством, поэтому производитель рекомендует обратить внимание на следующие аспекты:

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

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 избежании не желательных сбоев в работе при выводе станции в рабочий режим, перед запуском ее в эксплуатацию, производитель рекомендует привести воду в вашем бассейне к следующим параметрам:

- PH – 7,2-7,8
- CL – 0,3-0,5 (свободный);
- Жесткость воды – 150-300мг/л
- TDS общее кол-во растворенных твердых веществ(солей) – до 1500мг/л, не более.
- Щелочность – 125-150мг/л

ПРИМЕЧАНИЕ!

Производитель рекомендует не превышать значение содержания солей (TDS) выше 1000мг/л.

При превышении данного параметра, производитель рекомендует произвести полную замену воды в бассейне.

ПРИМЕЧАНИЕ! *Обращаем Ваше внимание, что не достаточное содержание щелочей и солей жесткости, приводит к преждевременному нарушению поверхностного покрытия электрода а также целостности электролита. При повышенном содержании щелочей и солей жесткости происходит образование налета на поверхностном покрытии электрода. И то и другое явление приводит к преждевременному выходу электродов из строя и не корректной работе оборудования.*

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

Канистры с химреагентами не должны располагаться под оборудованием. Испарения химреагентов приводят в полную негодность все резиновые части оборудования и трубопровода. Возможно образование налета на печатной плате устройства, что приводит к неправильному получению информации с электродов.

Напоминаем Вам, что химреагенты, которые используются в системе водоподготовки вашего бассейна (РН, СL, O₂ и др.) являются сильно токсичными, и работа с ними требует специальных знаний и навыков. Допускайте к работе с химреагентами, только специалистов, имеющих специальную подготовку.

ВНИМАНИЕ!

СМЕШИВАНИЕ ХИМРЕАГЕНТОВ РН и СL (В ОДНОЙ ЕМКОСТИ), КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНО! ЭТО ПРИВОДИТ К МГНОВЕННОМУ ОБРАЗОВАНИЮ ТОКСИЧНОГО, СИЛЬНОДЕЙСТВУЮЩЕГО ОТРАВЛЯЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА!

БУДТЕ БДИТЕЛЬНЫ! НЕ ПОДПУСКАЙТЕ ДЕТЕЙ И СЛУЧАЙНЫХ ЛЮДЕЙ К КАНИСТРАМ С ХИМРЕАГЕНТАМИ, А ТАКЖЕ К РАБОТЕ С УСТРОЙСТВОМ!

Все оборудование производства компании, проходит предпродажную подготовку и тестирование на работоспособность. Производитель гарантирует, что все оборудование поступает к потребителю в полностью исправном состоянии! На корпусе станции имеется индивидуальный номер, который заносится в гарантийный талон. Печать организации производителя в гарантийном талоне подтверждает, что все оборудование исправно и прошло полный цикл предпродажной подготовки и тестирования.

Такие элементы оборудования, как измерительные электроды РН, СL и R_x, так же имеют на своем корпусе идентификационный номер, который так же заносится в гарантийный талон.

ВНИМАНИЕ! Измерительные электроды являются расходными материалами. Гарантия на них не распространяется. Обмену и возврату они не подлежат.

В случаях, когда доставка оборудования производится транспортной компанией, ответственность за сохранность оборудования целиком несет транспортная компания, осуществляющая доставку. При этом ответственность производителя заканчивается, в момент передачи оборудования представителю транспортной компании. При эксплуатации Вашего бассейна, производитель рекомендует эксплуатирующей организации, придерживаться правил и нормативов, указанных в СП и другой разрешительной документации, регламентирующей строительство и эксплуатацию бассейнов на территории РФ.

В качестве оборудования для проведения контрольных замеров содержания РН и СL в воде бассейна, могут быть использованы, как ручные тестеры, так и профессиональное оборудование.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Что методы измерения, которые используются в автоматической станции дозации химреагентов DosiChemist (при помощи измерительных электродов) и любыми ручными приборами контроля и измерения значений РН и СL, включая фотометры, сильно отличаются друг от друга.

Следует отметить, что измерения производятся исключительно в потоке, непосредственно в воде, циркулирующей в ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ЯЧЕЙКЕ. Некачественное перемешивание воды в бассейне приведет к большим погрешностям измерений.

Не правильно настроенная и откалиброванная система будет работать не корректно!

Существует множество факторов, влияющих на точность измерений содержания РН и СL в воде бассейна при проведении замеров с использованием ручных тестеров (включая фотометры):

-при проведении контрольных замеров, любыми ручными приборами контроля (включая фотометры), используются специальные таблетки и растворы.

От срока годности и от качества таблеток и растворов очень сильно зависит правильность значений содержания РН и СL в воде Вашего бассейна, полученных при контрольных измерениях.

ВНИМАНИЕ! Следите за качеством и сроком годности таблеток и растворов, применяемых Вами для проведения анализов воды вашего бассейна!

Нарушение правил хранения таблеток и реагентов для тестеров и фотометров могут привести к их порче и потере качества (условия хранения и перевозки таблеток и реагентов регламентируются производителем).

Еще одним не маловажным фактором, кардинально влияющим на показания значений содержания химреагентов в воде вашего бассейна, при проведении замеров с использованием ручных тестеров (включая фотометры), является правильный забор воды из Вашего бассейна!

ВНИМАНИЕ! *Не правильный забор воды, приводит к неправильным показаниям проведенных контрольных измерений.*

ПРИМЕР:

- забор воды не должен производиться в застойных зонах бассейна. там, где происходит не достаточное перемешивание поступающих в чашу бассейна химреагентов с водой (если таковые имеются).
- забор воды должен производиться на правильной глубине.
- забор воды не должен производиться в непосредственной близости от форсунок и т.д.

Идеальным считается пробоотбор непосредственно из измерительной ячейки.

Также на показания значений содержания химреагентов в воде вашего бассейна, при проведении замеров с использованием ручных тестеров (включая фотометры), может оказать загрязненная посуда для забора воды.

Большое негативное влияние на точность измерений с использованием ручных тестеров (включая фотометры), может оказать попадание на таблетки (которые используются для проведения контрольных анализов), потожировых выделений с рук человека.

Запрещается! Производить забор воды в чаше бассейна, для дальнейшего проведения замеров значений PH и CL, с использованием ручных тестеров (включая фотометры), в момент, когда устройство производит дозирование химреагентов PH и CL в систему водоподготовки бассейна.

ВНИМАНИЕ! *Максимальное время дозации химреагентов в систему водоподготовки в автоматическом режиме может составлять 15-20 мин. Поэтому, перед проведением анализов воды в ручном режиме с использованием ручных приборов контроля значений PH и CL в воде бассейна (включая фотометры), устройство управления дозированием должно быть отключено не менее чем на 20-25 мин.*

ЭТО ВАЖНО ЗНАТЬ! При сравнении результатов измерений, отображаемых станцией на ЖК дисплее, полученных в автоматическом режиме с использованием измерительных электродов PH и CL, со значениями, полученными в результате проведения измерения с использованием ручных тестеров (включая фотометры), могут наблюдаться расхождения. Это связано с сильными отличиями самих методов измерения, которые используются в станции дозации химреагентов DosiChemist (при помощи измерительных электродов) и любыми ручными приборами контроля и измерения значений PH и CL, включая фотометры (с использованием таблеток). При возникновении спорных вопросов или вопросов, связанных с работоспособностью оборудования, Заказчик (владелец оборудования) обязан обращаться к дилеру, который произвел продажу и (или) монтаж и (или) наладку оборудования, либо к организации, осуществляющей обслуживание оборудования в процессе его эксплуатации. В случае если такое обращение невозможно, то Заказчик (владелец оборудования) может обратиться к любому авторизованному дилеру.