

Инструкция по установке и эксплуатации



WATERFRIEND

MRD-2-smart



Автоматическая станция измерения и регулирования pH и Redox, опционально со встроенным веб-сервером.



Технические данные:

Рабочее напряжение	1/N/PE 230V 50Гц
Потребляемая мощность:	<15 Вт
Дозирующий насос pH	Перистальтический
Дозирующий насос РЕДОКС	Перистальтический
Производительность доз. насоса pH	от 0 до 10 литров в час
Производительность доз. насоса РЕДОКС	от 0 до 10 литров в час
Противодавление дозирующих насосов	до 1,5 бар
Класс защиты	IP44
Габариты	500 x 390 x 130 мм
Влажность окружающего воздуха	до 95%, не конденсир.
Температура окружающего воздуха	от 0 до 40°C
Давление анализируемой воды	макс 2 bar

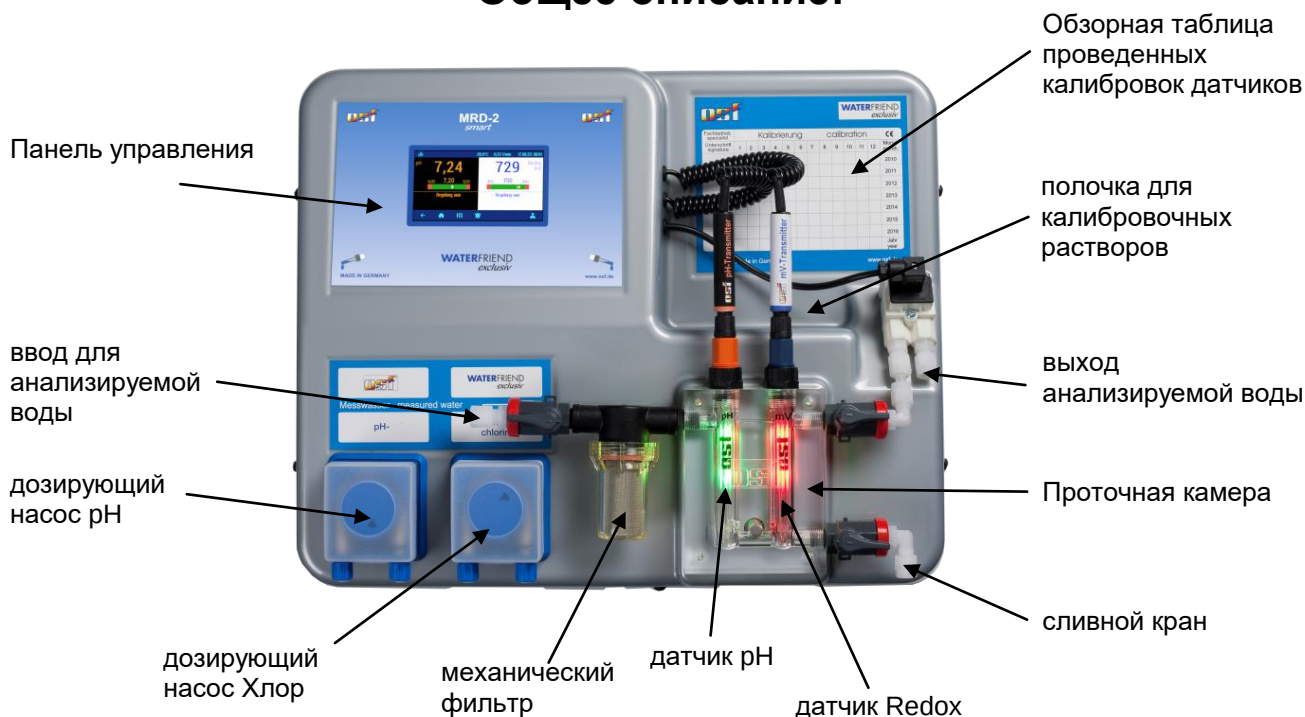


Made by

Тема	Содержание	Страница
Технические данные:		1
Общее описание:		4
Замечания по технике безопасности:		4
Инструкция по монтажу и эксплуатации		4
Установка		5
Монтаж:		5
Установка в систему циркулирования воды:		5
Общие замечания по установке в систему циркулирования воды:		5
Электрическое подключение:		6
Схема подключения:		6
Внешняя тревожная сигнализация		6
Внешние дозирующие насосы		6
Блокировка регулирования от блока управления фильтрацией		6
osf-Bus (RS-485) Подключение к внешней сенсорной панели управления Touch		6
Разъем LAM		6
Управление		7
Сетевое соединение		7
Уровни доступа		7
Вход в меню управления дозирующей станцией		7
Ручное дозирование или заполнение всасывающих шлангов		8
Регулирование pH		8
Режим работы регулятора pH		8
Установка заданного значения pH		8
Нижнее значение тревоги для pH		8
Верхнее значение тревоги для pH		8
Задержка включения регулятора pH		9
Максимальное время дозирования pH		9
Область пропорционального регулирования pH		9
Мощность дозирующего насоса pH		9
Установки редокса		10
Режим работы регулятора РЕДОКС		10
Установка заданного значения РЕДОКС		10
Нижнее значение тревоги для РЕДОКС		10
Верхнее значение тревоги для РЕДОКС		10
Следующие установки регулятора РЕДОКС для службы сервиса		10
Задержка включения регулирования РЕДОКС (мВ)		10
Область пропорционального регулирования РЕДОКС		10
Максимальное время дозирования хлора		11
Конфигурация дозирующего насоса хлора		11
Калибровка		11
Калибровочные растворы для pH и редокс электродов		11
pH и редокс электроды		11
Калибровка электрода pH		11
Калибровка первой точки (pH 7)		12
Калибровка второй точки (pH 4)		12
Ошибки калибровки pH		12
Калибровка РЕДОКС электрода		12
Последовательность калибровки		13
Ошибки калибровки РЕДОКС		13
Коррекция показания температуры		13
Сервисные установки		13
Установка времени и даты		13
Заводские установки		13
Установки для компьютерной сети (LAN)		13
Сетевой кластер osf устройств		14
Установки сигнализации		14
Конфигурация дозирующей станции		14
Инфо-меню		14
О дозирующей станции – системная информация		14
Часы наработки		14
График измерений		15
Протокол событий		15

Экран с информационными и тревожными сообщениями	15
Звуковая сигнализация	16
Обслуживание	17
Регулярное обслуживание	17
Герметичность	17
Сетчатый фильтр	17
Вентиль впрыска	17
Электрод pH	17
Электрод РЕДОКС	17
Дозирующие насосы	17
Ежегодное обслуживание	17
Замена pH и РЕДОКС электродов	17
Замена шлангов дозирующего насоса	17
Вывод из эксплуатации на длительное хранение	18
Электроды	18
Проточная камера	18
Дозирующие насосы	18
Быстроизнашивающиеся детали	18
Цветная подсветка проточной камеры	18
Подключение к компьютерной сети и интернету (опционально)	19
Использование osf коммуникационного сервера	19
Web-сервер	20
Страницы меню веб-сервера	21
Дополнительные служебные функции	21
Название устройства	21
email адрес 1 и 2	21
Протокол событий по LAN	21
График измерений по LAN	21
Отправка дозирующей станции	23
Отправка дозирующей станции	отрывной лист

Общее описание:



Замечания по технике безопасности:

Инструкция по монтажу и эксплуатации

Эта инструкция содержит важную информацию, которую нужно соблюдать при монтаже, эксплуатации и обслуживании станции дозирования. По этой причине эту инструкцию необходимо непременно читать перед монтажом и вводом в эксплуатацию монтажнику и ответственному за обслуживание персоналу. Инструкция должна всегда находиться на месте эксплуатации дозирующей станции.

Внимание

Используемые дозирующие жидкости едки и опасны. Концы шлангов дозирующих насосов никогда не должны свободно свисать, иначе могут вытечь едкие химикаты.

Канистры

Канистры с дозирующими жидкостями должны стоять в **tsi**-переливных ваннах. Нельзя устанавливать канистры прямо под станцией дозирования иначе испарения химикатов могут вызвать повреждения.

Квалификация персонала

Персонал для управления, обслуживания, инспектирования и монтажа должен иметь соответствующую квалификацию для проведения данных работ. Ответственное лицо должно четко установить сферу ответственности, компетентности и контроль персонала. Если у персонала отсутствуют требуемые знания, то его надо обучить и проинструктировать. Это может провести, если необходимо, по поручению ответственного лица производитель или поставщик оборудования. Дальше ответственное лицо должно убедиться, что все пункты инструкции по монтажу и эксплуатации правильно понимаются персоналом.

Установка

С **tsi** WATERFRIEND вы приобрели высококачественную измерительную, регулирующую и дозирующую станцию. Это точная и чувствительная система, с которой нужно всегда обращаться бережно.

Пожалуйста, обращайтесь также осторожно с верхней крышкой. Она не должна падать и соприкасаться с химикатами. Чистку крышки производить мягкой тряпочкой смоченной, при необходимости, небольшим количеством воды.

При установке необходимо придерживаться местных действующих правил и требований.

Монтаж:

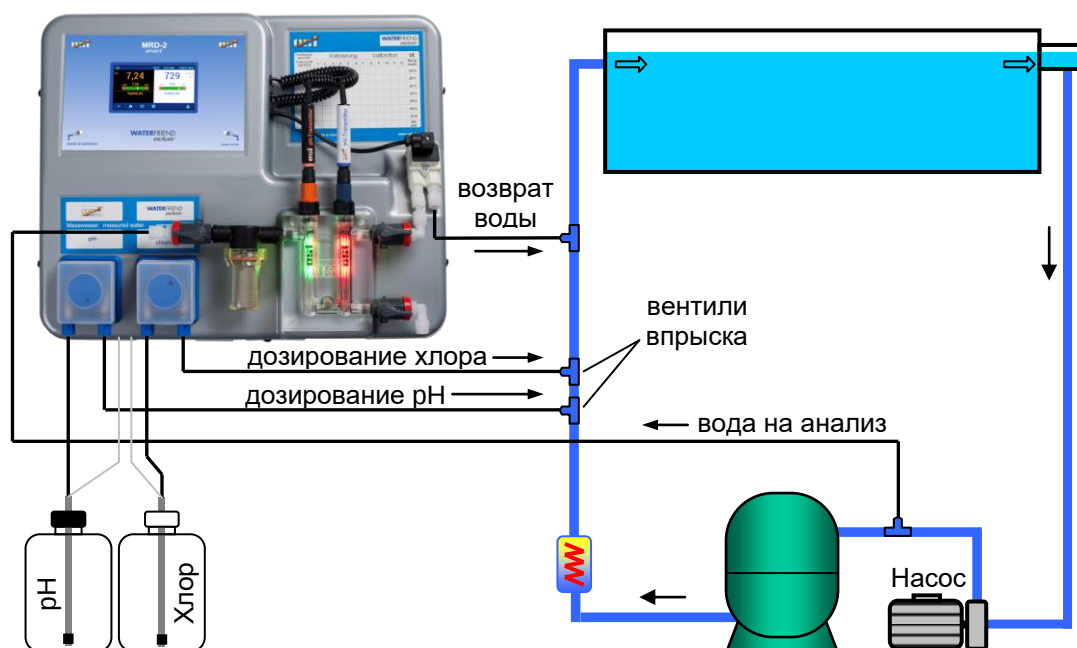
Нижняя часть корпуса укрепляется вертикально и прочно на массивной стене с достаточной несущей способностью. Пожалуйста, обратите внимание особенно на то, чтобы после монтажа проточная камера находилась в вертикальном положении. Место монтажа должно быть защищено от пыли и воды, чтобы гарантировать безупречную работу устройства. Окружающая температура может находиться в пределах от -0 ° C до + 50 ° C и по возможности должна была постоянной. Относительная влажность на месте монтажа не должна превышать 93%, нельзя допускать образования конденсата. Избегать прямого попадания на станцию теплового и солнечного излучения.

Установка в систему циркулирования воды:

Обратите внимание, при монтажных работах должны тщательно соблюдаться действующие правила техники безопасности. Обесточьте все электрические устройства, работающие в бассейне, например: фильтрационный насос, нагреватель.

Общие замечания по установке в систему циркулирования воды:

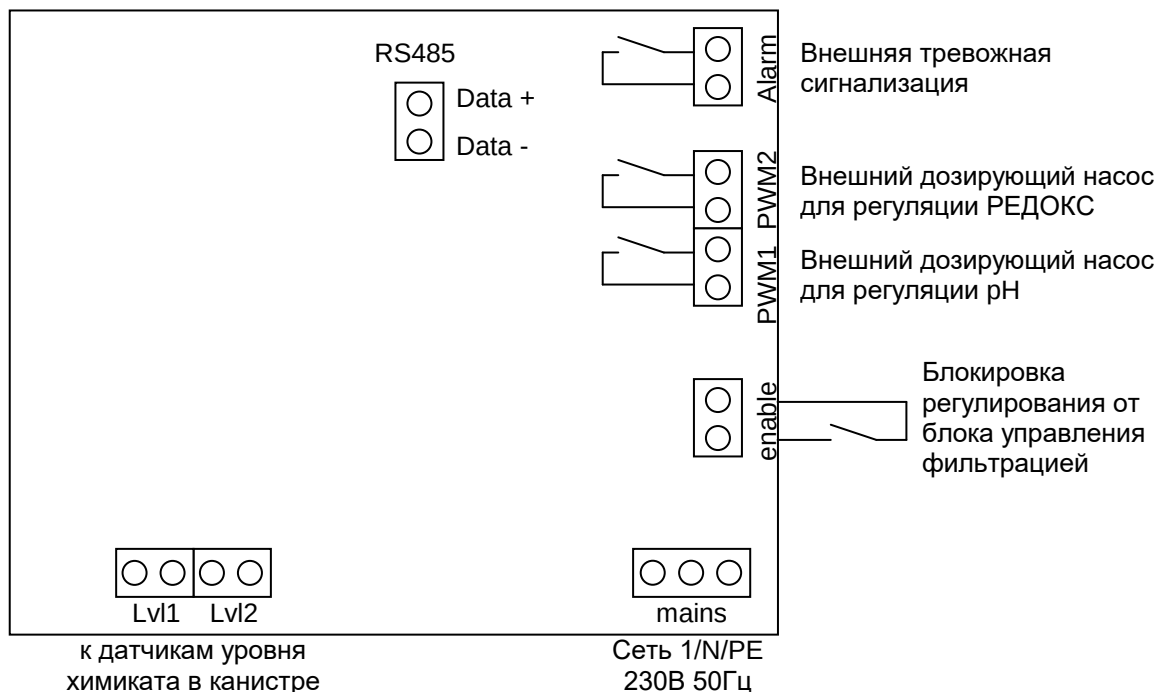
- Проверьте перед вводом в эксплуатацию, открываются и закрываются ли вентили впрыска надежно
- Все шланги должны быть проложены без изломов.
- Избегайте прокладки шлангов через острые края.
- Подсоединяйте все шланги тщательно и проверяйте герметичность соединения.
- ☐ Избегайте излишне длинного пути прокладки шлангов.
- ☐ Шланги не должны прокладываться непосредственно над теплонесущими трубами и устройствами.



Электрическое подключение:

Размещать блок управления в соответствии с его нормами необходимо во влагозащищенном месте. Электропитание к блоку должно подводиться через всеполюсной выключатель с расстоянием между разомкнутыми контактами минимум 3 мм, и через дифференциальный автомат с устройством защитного отключения, который срабатывает при возникновении утечки тока на землю (Ток утечки $I_{\text{ут}} \leq 30 \text{ мА}$). **Перед открытием корпуса обязательно полностью обесточить прибор.** Электрическое подключение, а также настроечные и сервисные работы разрешено проводить только квалифицированному электрику! Придерживаться нижеприведенной схемы подключения и соблюдать правила техники безопасности.

Схема подключения:



Внешняя тревожная сигнализация

К этим клеммам «сухих контактов» можно подключить внешнюю сигнализацию. Эти клеммы также можно объединить последовательно в общую тревожную сеть. Клеммы можно нагружать до 230В 1А.

Внешние дозирующие насосы

Этими клеммами «сухих контактов» можно управлять внешними дозирующими насосами. Клеммы можно нагружать до 230В 1А. Рекомендуется использовать внешние насосы с управляющими клеммами или использовать пускатели, т.к. большие стартовые токи внешних насосов быстро изнашивают контакты реле.

Блокировка регулирования от блока управления фильтрацией

Контакты предназначены для блокировки дозирования. В заводской поставке между клеммами находится перемычка. Контакты находятся под напряжением 230В. Размыкание перемычки приводит к остановке дозирования. В блоках управления фильтрацией производства tsi имеются безпотенциальные клеммы (сухие контакты) для блокировки дозации вне циклов фильтрации.

Примечание: Электродам дозирующей станции необходимо время для выхода на нормальный режим, поэтому не рекомендуется проводить много небольших циклов фильтрации в день.

osf-Bus (RS-485) Подключение к внешней сенсорной панели управления Touch

Эти клеммы предназначены для соединения с внешней панелью управления бассейном tsi Touch. Для соединения применять экранированный, скрученный, 2-х жильный кабель (Twisted Pair) с сечением минимум 0,22 мм². (Например, Li2YCY(TP) 2 x 0,22 мм²). Соблюдать полярность сигналов DATA+ и DATA-. Оплетка кабеля служит для улучшения помехозащищенности. Максимальная длина кабеля 1 км. Избегать прокладки проводов в непосредственной близости с силовыми кабелями.

Разъем LAN

Версия MRD-2 с разъемом LAN позволяет легко реализовать удаленное управление через интернет. Более подробно смотри раздел «Подключение к компьютерной сети и интернету».

Управление

Основной экран



Уровни доступа

1. Защита от детей.

На этом уровне доступ к меню устройства заблокирован. Защита включается нажатием на левый верхний угол сенсорного дисплея. Для выключения защиты необходимо нажимать на символ ключа в течение 5 секунд.

2. Нормальный уровень доступа.

На этом уровне доступа запрещен вход в критически важные пункты меню. Все такие пункты имеют серый цвет надписей.

3. Уровень доступа для службы сервиса.

Это максимальный уровень доступа.

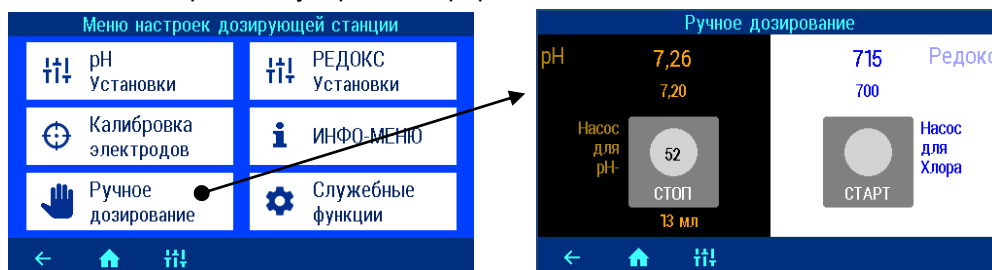
Вход в меню управления дозирующей станцией

Для входа в главное меню необходимо нажать кнопку .



Ручное дозирование или заполнение всасывающих шлангов

Станция WATERFRIEND позволяет включать дозирующие насосы в ручном режиме, чтобы заполнить дозирующие шланги или провести ударное хлорирование.



Нажатием на символ насоса можно включить и выключить соответствующий дозирующий насос. Время работы дозирующего насоса ограничено и составляет 60 секунд. Оставшееся время работы насоса отображается в центре картинки соответствующего насоса. Под насосом отображается количество прокаченного химического вещества.

Регулирование pH

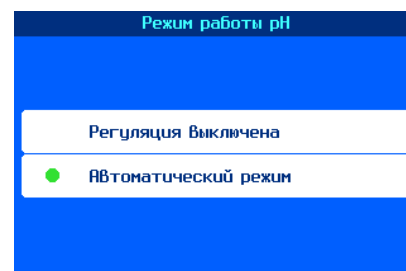
Кнопка «рН установки» переводит в меню управления параметрами регулирования pH.



Режим работы регулятора pH

В меню «режим работы» можно выключить регуляцию pH или поставить ее в автоматический режим.

Заводская установка: «Регуляция выключена»



Установка заданного значения pH

В меню «Заданное значение» можно установить заданное значения для регулирования pH. Изменения возможны между минимальным и максимальным значениями. Минимальное и максимальные значения это нижняя и верхняя границы значения тревоги соответственно.

Заводская установка: 7.20 pH

Пре вводе нового значения нет необходимости вводить запятую, она всегда находится на одном и том же месте.

Нижнее значение тревоги для pH

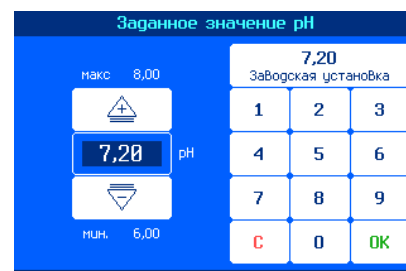
Нижнее значение тревоги можно изменять между фиксированным значением 3,0 и заданным значением для регулятора. Значения pH ниже 3,0 считаются дефектом датчика.

Заводская установка: 6.00 pH

Верхнее значение тревоги для pH

Верхнее значение тревоги можно изменять между заданным значением и фиксированным значением 9,99. Значения pH выше 9,99 считаются дефектом датчика.

Заводская установка: 8.00 pH



Следующие установки регулятора pH для службы сервиса

Нажав кнопку продолжения меню, переходим к следующей странице установок pH. Все пункты этого меню доступны лишь в режиме полного доступа, в режиме нормального доступа надписи имеют серый цвет.

Установки pH для пользователя		Установки pH для сервиса	
Режим работы	АВТО	Задержка включения	30 мин
Заданное значение	7,20pH	Макс. время дозирования	60 мин
Нижнее значение тревоги	6,00pH	P-область	1,00 pH
Верхнее значение тревоги	8,00pH	Мощность насоса	1,5 л/ч

Задержка включения регулятора pH

После включения станции дозирования в сеть стартует задержка включения регулятора. Задержка также включается при отсутствии протока воды и от внешней блокировки от блока управления фильтрацией. Эта задержка необходима для того, чтобы вода в бассейне полностью перемешалась и чтобы стабилизировать показания электродов. Время перемешивания воды зависит в основном от величины бассейна, от мощности насоса, от расположения фильтра и от длины трубопровода. Задержку можно установить в диапазоне от 1 до 120 минут.

Заводская установка: 30 минут.

Максимальное время дозирования pH

Ограничение времени непрерывного дозирования является наиважнейшей защитной функцией, которая в случае нарушения нормальной работы предотвращает опасную передозировку. Время максимального дозирования должно быть согласовано с размером бассейна. Возможный диапазон изменений 1-300 минут.

Заводская установка: 60 минут

Область пропорционального регулирования pH

Чтобы стацию дозирования лучше адаптировать к требованиям бассейна имеется возможность изменять область пропорционального регулирования. Этот параметр является разницей между текущим и заданным значением pH, больше которой дозирование производится на полной мощности.

Например, заданное значение pH равно 7,20, а текущее 8,20. Тогда при величине P-области 1,00 дозирующий насос будет работать на 100%, а если P-область равна 2,00, то насос дозирует на 50%. Чем ближе текущее значение pH к заданному значению, тем меньше количество дозируемого химиката. Маленькие значения P-области могут вызывать передозировку в первые часы после старта регулятора, при больших значениях P-области текущего значения не достигает заданного при большой загрузке бассейна.

Заводская установка: 1.00 pH

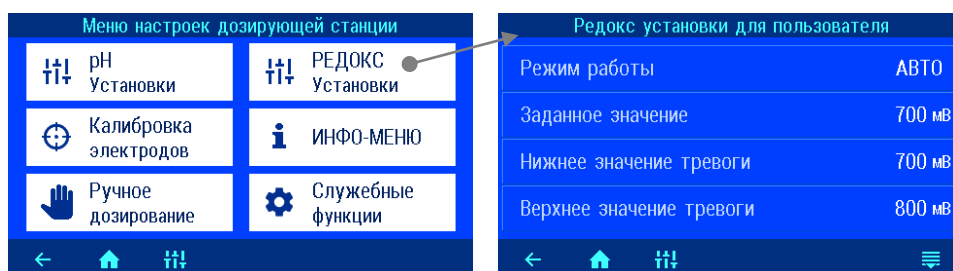
Мощность дозирующего насоса pH

В этом меню можно установить производительность перистальтического насоса в диапазоне от 0,2 до 10 литров в час, что позволяет максимально адаптировать работу дозирующей станции к размерам и к загруженности бассейна.

Заводская установка: 1,5 литра в час

Установки редокса

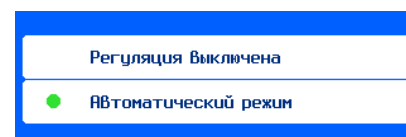
Нажав на кнопку «РЕДОКС установки» в главном меню переходим в меню установок для редокса.



Режим работы регулятора РЕДОКС

В меню «режим работы» можно выключить регуляцию РЕДОКС или поставить ее в автоматический режим.

Заводская установка: «Регуляция выключена»



Установка заданного значения РЕДОКС

В меню «заданное знач.» можно установить заданное значения для регулирования РЕДОКС. Изменения возможны между минимальным и максимальным значениями тревожной сигнализации.

Заводская установка: 700 mV

Нижнее значение тревоги для РЕДОКС

Нижнее значение тревоги можно изменять между значениями 300 и 700. Значения РЕДОКС ниже 300 mV считаются дефектом датчика. Заводская установка: 400 mV

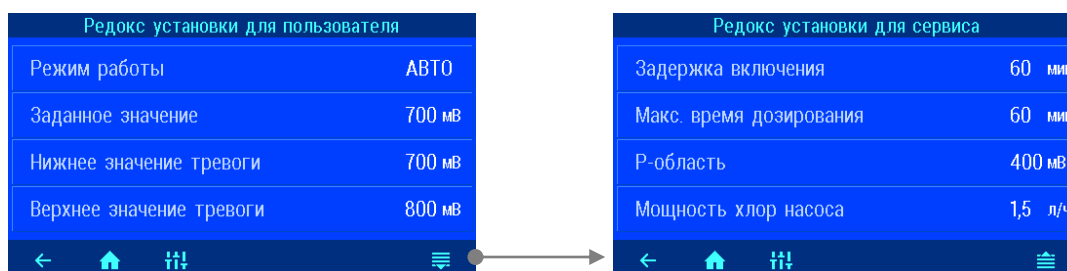
Верхнее значение тревоги для РЕДОКС

Верхнее значение тревоги можно изменять между значениями 700 и 999. Значения выше 999 считаются дефектом датчика.

Заводская установка: 800 mV

Следующие установки регулятора РЕДОКС для службы сервиса

Нажав кнопку продолжения меню, переходим к следующей странице установок редокс. Все пункты этого меню доступны лишь в режиме полного доступа, в режиме нормального доступа надписи имеют серый цвет.



Задержка включения регулирования РЕДОКС (мВ)

После включения станции дозирования в сеть стартует задержка включения регулятора. Задержка также стартует после перерыва в работе регулятора вызванного прекращением протока воды или по инициативе внешнего блока управления фильтрацией. Эта задержка необходима для того, чтобы вода в бассейне полностью перемешалась и чтобы стабилизировать показания электродов. Время перемешивания воды зависит в основном от величины бассейна, от мощности насоса, от расположения фильтра и от длины трубопровода. Задержку можно установить в диапазоне от 1 до 120 минут.

Заводская установка: 60 минут.

Область пропорционального регулирования РЕДОКС

Чтобы стацию дозирования лучше адаптировать к требованиям бассейна имеется возможность изменять область пропорционального регулирования. Этот параметр является разницей между текущим и заданным значением РЕДОКС, больше которого дозирование производится на полной мощности.

Например, заданное значение РЕДОКС равно 700 mV, а текущее 800 mV. Тогда при величине П-области 100 дозирующий насос будет работать на 100%, а если П-область равна 200, то насос дозирует на 50%. Чем ближе текущее значение РЕДОКС к заданному значению, тем меньше количество дозируемого химиката (хлора). Маленькие значения П-области могут вызывать передозировку в первые часы после старта регулятора, при больших значениях П-области текущее значение не достигает заданного при большой загрузке бассейна.

Заводская установка: 100 mV

Максимальное время дозирования хлора

Ограничение времени непрерывного дозирования является защитной функцией, которая в случае нарушения нормальной работы предотвращает опасную передозировку. Время дозирования должно быть приспособлено к размерам бассейна.

Заводская установка: 60 минут

Конфигурация дозирующего насоса хлора

В этом меню можно установить производительность перистальтического насоса в диапазоне от 0,2 до 10 литров в час, что позволяет максимально адаптировать дозирующую станцию к размерам и загруженности бассейна. *Заводская установка: 1,5 литра в час*



Калибровка

Калибровку разрешено проводить хорошо проинструктированному персоналу.

Во время ввода в эксплуатацию необходимо периодически калибровать датчик. Калибровку необходимо проводить регулярно и не реже одного раза в полгода. Во время проведения калибровки станция дозирования WATERFRIEND проверяет датчик на достоверность и предупреждает о сильных отклонениях.

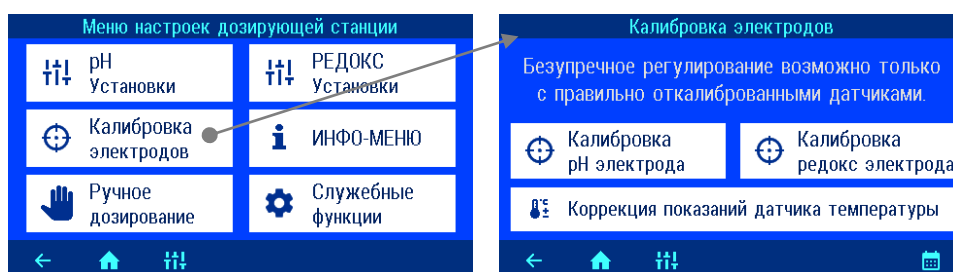
При включении станции дозирования производится задержка включения регулирования для выхода электродов в рабочий режим.

Калибровочные растворы для pH и редокс электродов

Обращайте внимание на срок годности калибровочного раствора. Они должны храниться в прохладном и затемненном месте. Также при использовании не загрязняйте растворы. Поэтому не разрешено окунать электроды по очереди в разные калибровочные растворы, не прополоскав их предварительно в воде. Электроды не разрешено протирать тряпкой, так как при этом возникающие статические разряды вызывают ложные измерения. Необходимые tsi-калибровочные растворы для pH4, pH7 и РЕДОКС 468mV, а также запасные электроды всегда доступны для заказа у поставщика дозирующей станции tsi „WATERFRIEND“.

pH и редокс электроды

Электроды должны быть свободны от примесей, масел, жиров и т.п. прежде чем они будут встроены в проточную камеру. В дальнейшем диафрагма (маленькая точка на конце электрода) должна быть свободна от налета, загрязнений и кристаллических образований. Для предотвращения загрязнения нельзя трогать руками стеклянный корпус электрода.



Калибровка электрода pH

Калибрование pH электрода может производиться как по одной, так и по двум точкам. Калибровка по одной точке обладает меньшей, но достаточной точностью. Калибровка по двум точкам более точно и наиболее предпочтительна. Во время ввода станции дозирования в эксплуатацию и при смене электрода необходимо произвести калибровку по 2 точкам, чтобы согласовать измерительное оборудование с электродом. В дальнейшем, уменьшение крутизны, определяемой во время калибровки по двум точкам, может говорить о пригодности электрода.

Нажав в меню настроек параметров регулирования pH пункт «калибровка» переходим в меню калибровки первой точки.

Калибровка первой точки (pH 7)

Калибровку первой точки можно проводить с помощью калибровочного (буферного) раствора или по измеренному другим образом (например, фотометром) значению pH воды бассейна.

Кнопкой «Буферный раствор» задается эталонное значение pH, это значение можно изменить в пределах от 6,5 до 7,5 pH, тем самым задав измеренное фотометром значение pH воды бассейна.

Во второй строке отображено, для контроля, текущее значение pH измеренное электродом и пересчитанное измерительным оборудованием на основе последнего калибровочного коэффициента.

Если отклонения измеренного сигнала лежат в допустимых рамках, то отображается текст «Измеренный сигнал в норме». Если отклонения превышают 1pH, то отображается текст «Сильное отклонение».

Для проведения калибровки по калибровочному раствору, необходимо выкрученный из проточной камеры электрод окунуть в баночку с калибровочным раствором, немного поболтать его там и подождать пока измеренные показания стабилизируются. Когда измеренный сигнал находится в норме и стабилизировался, то можно закончить калибровку по одной точке нажав кнопку «Конец калибровки». Для проведения калибровки по двум точкам необходимо нажать на кнопку «к точке 2».

1. Калибровка pH	
Буферный раствор	7,00 pH
измеренный сигнал	7,07 pH
Измеренный сигнал в норме	
Конец калибровки	к точке 2

Калибровка второй точки (pH 4)

Кнопкой «Буферный раствор» задается эталонное значение pH, которое можно изменить от 3 до 6 pH.

Измеренный сигнал служит лишь для контроля стабильности показаний, так как рассчитан на основе последнего калибровочного коэффициента.

В этом меню критерием сильного отклонения является несоответствие крутизны. Крутизна нормально работоспособного электрода лежит в пределах от -65 до -45 mV/pH. Идеальное значение 59,16 mV/pH.

Со временем крутизна электрод pH падает, поэтому необходимо периодически, не менее 2 раз в год, проводить калибровку по двум точкам.

Перед окунанием электрода во второй калибровочный раствор необходимо тщательно прополоскать электрод в чистой воде. Затем окунуть электрод в баночку с калибровочным раствором, немного поболтать его там и подождать пока измеренные показания стабилизируются. **Внимание:** Электроды нельзя протирать тряпкой, так как статическое электричество вызывает ошибки измерения.

Если измеренный сигнал стабилизировался и находится в норме, то можно завершить калибровку, нажав на кнопку «Конец калибровки».

2. Калибровка pH	
Буферный раствор	4,00 pH
измеренный сигнал	4,06 pH
Крутизна	-58,1 mV/pH
Измеренный сигнал в норме	
Назад	Конец калибровки

Ошибки калибровки pH

Если калибровка не завершается успешно и сообщение о «Сильном отклонении» постоянно отображается на дисплее, то следующие факторы могут отвечать за это:

- Электрод pH отработал свой срок. Срок работы зависит от качества воды и от ухода за электродом.
- Вы перепутали последовательность использования калибровочных растворов. Первый раствор pH7, второй pH4.
- Вы два раза подряд применили одинаковый калибровочный раствор. Корректная калибровка возможна с двумя разными калибровочными растворами.
- Вы применили неправильные калибровочные растворы. Необходимо применять растворы со значением pH7 и pH4.
- Калибровочные растворы загрязнены и сильно разбавлены. Необходимо заменить растворы.
- Электрод подключен к другому трансмиттеру. pH электрод необходимо подсоединять к черному трансмиттеру.

Калибровка РЕДОКС электрода

С помощью РЕДОКС электрода измеряется окислительно-восстановительный потенциал (ОВП) или редокс-потенциал, он позволяет оценить степень окисляющего и обеззараживающего действия средств дезинфекции.

Калибровка РЕДОКС электрода производится по 1 точке с помощью калибровочного раствора 468 mV. Этот раствор должен быть чистым.

Калибровка редокс	
Буферный раствор	468 mV
измеренный сигнал	465 mV
Измеренный сигнал в норме	
Конец калибровки	

Меню калибровки находится в меню настроек параметров РЕДОКС.

Кнопкой «Буферный раствор» задается эталонное значение редокса, это значение можно изменить в пределах от 300 до 900 mV pH, тем самым задав значение редокс-потенциала измеренное в воде бассейна другим способом.

Показания измеренного сигнала служат лишь для контроля стабильности измерения.

Последовательность калибровки

Для проведения калибровки необходимо выкрутить электрод из проточной камеры, окунуть в баночку с калибровочным раствором, немного поболтать его там и подождать пока измеренные показания стабилизируются. **Отклонения между значением калибровочного (буферного) раствора и измеренным значением не должно превышать $\pm 10\%$. При больших отклонениях или сильно замедленного времени реагирования необходимо заменить электрод.** Если измеренный сигнал стабилизировался и находится в норме, то можно закончить калибровку, нажав на кнопку «Конец калибровки».

Ошибки калибровки РЕДОКС

На отклонения больше 10% могут влиять следующие факторы:

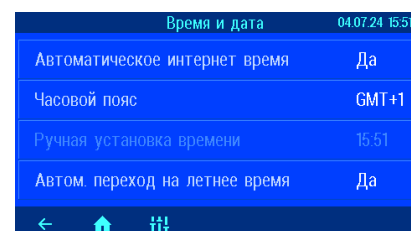
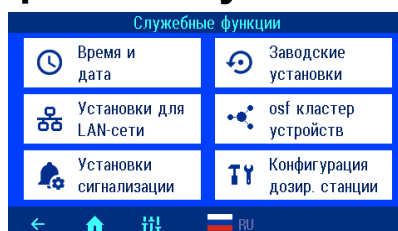
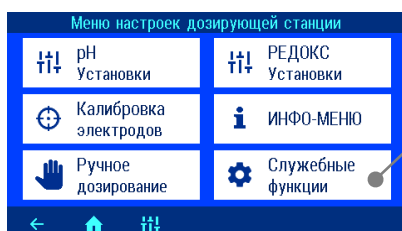
- РЕДОКС электрод отработал свой срок. Срок работы зависит от качества воды и от ухода за электродом.
- Калибровочные растворы загрязнены и сильно разбавлены. Необходимо заменить раствор.
- Вы применили неправильный калибровочный раствор. Значение калибровочного раствора должно соответствовать указанному значению в меню калибровки. Станция поставляется с калибровочным раствором 468 mV.
- Электрод подключен к другому трансмиттеру. РЕДОКС электрод необходимо подсоединять к белому трансмиттеру.

Коррекция показания температуры

Если показания температуры на экране дисплея отличаются от действительной температуры в проточной камере, то это показания можно скорректировать в диапазоне ± 2 градуса.

Над кнопкой «Заводская установка» отображается температура измеренная датчиком. Для ввода коррекции достаточно ввести действительную температуру воды в проточной камере.

Сервисные установки



Установка времени и даты

В этом меню можно установить будет ли время устанавливаться через интернет с учетом часового пояса или установить время вручную.

Заводские установки

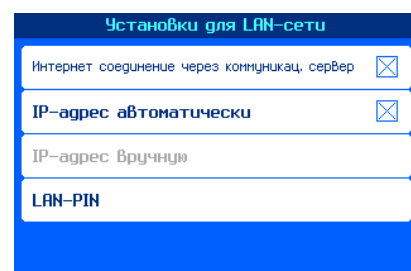
Это меню доступно лишь для сервисной службы

Нажатие на кнопку «ДА» сбросит все параметры на заводские установки. Заводские параметры подходят практически ко всем типам бассейна. Сброс на заводские установки не сбрасывает статистическую информацию о часах наработки электродов.

Установки для компьютерной сети (LAN)

Заводские установки дозирующей станции позволяют реализацию удаленного управления по принципу «включай и работай». При необходимости можно устанавливать IP-адрес вручную и запретить связь станции с osf коммуникационным сервером. (смотри подробнее раздел подключение к интернету).

Доступ к изменению параметров дозирующей станции через LAN ограничен PIN-кодом.



Сетевой кластер osf устройств

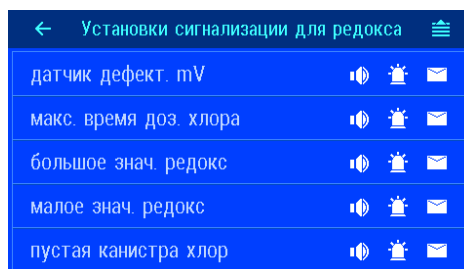
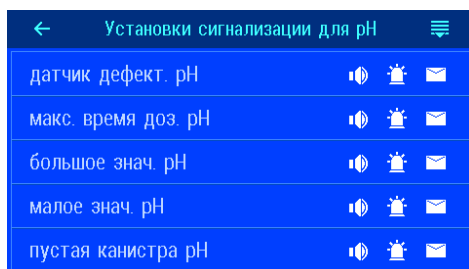
В этом меню отображаются наличие сетевой связи с блоком управления бассейном.



Установки сигнализации

На 2 экранах меню «установки сигнализации» можно индивидуально установить реакцию дозирующей станции на все возможные неполадки.

Кнопки и переключают экраны этого меню.



В случае возникновения неполадки дозирующая станция может 3 способами сигнализировать об этом:



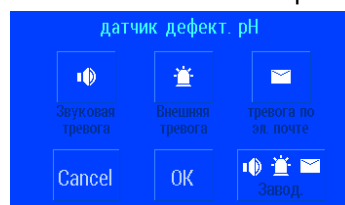
Звуковая сигнализация.



«Сухие» контакты реле внешней сигнализации.



Отправление тревоги по электронной почте

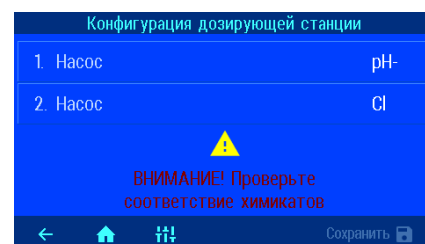


Конфигурация дозирующей станции

Это меню доступно лишь для сервисной службы

Чтобы дозирующая станция отвечала требованиям бассейна, имеется возможность определять химический реагент, с которым будут работать насосы. Возможны следующие варианты:

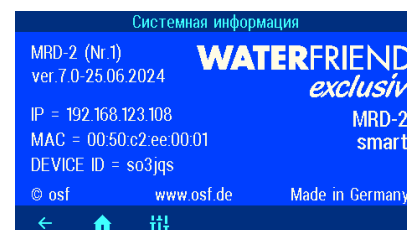
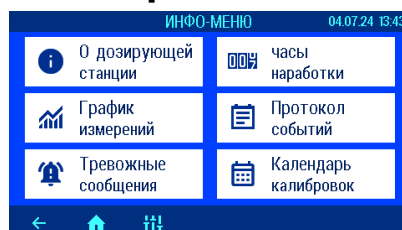
- Насос N1 может работать с химикатом, понижающим уровень pH (заводская установка), а также возможно использование химии повышающим уровень pH.
- Насос N2 всегда дозирует химикат повышающий концентрацию свободного хлора



Внимание: Перед тем как сохранить изменения необходимо убедиться, что выбранные установки насосов соответствуют применяемым химикатам.

При замене химикатов необходимо промыть водой всасывающую штангу, шланги и вентиль впрыска.

Инфо-меню



О дозирующей станции – системная информация

Здесь отображается версия и дата программы дозирующей станции, а также IP-адрес и идентификационный номер (DEVICE ID) необходимые для удаленного доступа по LAN. Подробнее смотри главу подключение к интернету.

Часы наработки

Здесь отображается информация о часах наработки дозирующей станции и о времени наработки датчиков после последней калибровки.

График измерений

В независимой памяти дозирующего устройства, в течение последних 8 дней, сохраняется график измерений, который можно отобразить на экране дисплея.

Кнопкой «ШКАЛА» можно переключать масштаб между 1,2,4 и 8 дней.

На экране расположены графики измерения значений pH, редокса, температуры измерительной ячейки и скорость протока.



Протокол событий

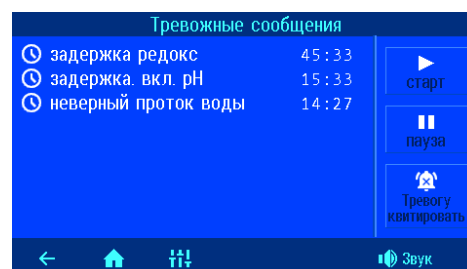
На этом экране отображается протокол событий. Дозирующая станция протоколирует все события и изменения, проведенные на устройстве.

Протокол хранится на microSD-карте и разбит на еженедельные файлы. Карта находится внутри корпуса устройства на плате дисплея.

Экран с информационными и тревожными сообщениями

На этом экране отображается актуальный список информационных и тревожных сообщений в хронологической последовательности.

Возможны следующие сообщения:



Отображаемое на экране сообщение	Состояние регуляторов	Описание сообщения
⌚ задержка. вкл. 1157	нет рег.	Задержка включения регулятора после включения питания. Время уменьшается до 0.
⌚ внешняя блок. 228	нет рег.	Регулировка блокирована внешним сигналом. Клеммы на нижней плате. Время увеличивается от 10 секунд до максимального (сервис меню «задержка при включении»).
⌚ задержка. блок 193	нет рег.	Задержка включения регулятора после снятия внешней блокировки. Время уменьшается до 0.
⌚ нет протока воды 44	нет рег.	Регулировка прервана из-за отсутствия протока воды. Время паузы увеличивается от 10 до макс.
⌚ задержка. проток 44	нет рег.	Задержка включения регулятора после восстановления протока. Время уменьшается до 0.
❏ нет трансмиттера pH	нет рег.	Трансмиттер не присоединен или неисправен. Включается звуковая сигнализация.
❏ датчик дефект. pH	нет рег.	Датчик выдает нереальные данные, наиболее вероятен дефект датчика. Включена звук. сигн.
❏ макс. время доз. pH	нет рег.	Превышено время непрерывного дозирования и не достигнуто заданное значение с 10% отклонением. Включается звуковая сигнализация.
❏ большое знач. pH	есть рег.	Значение pH вышло за верхнюю тревожную границу. Регулирование продолжается.
❏ маленькое знач. pH	есть рег.	Значение pH вышло за нижнюю тревожную границу. Регулирование продолжается.
пустая канистра pH	есть рег.	Сработал датчик уровня в канистре с химикатом регулирующий уровень pH.
❏ нет трансмиттера mV	нет рег. Ред	Трансмиттер не присоединен или неисправен. Включается звуковая сигнализация.
❏ датчик дефект. mV	нет рег. Ред	Датчик выдает нереальные данные, наиболее

		вероятен дефект датчика. Включена звук. сигн.
■ макс. время доз. mV	нет рег. Ред	Превышено время непрерывного дозирования и не достигнуто заданное значение с 10% отклонением. Включается звуковая сигнализация.
■ большое знач. РЕДОКС	есть рег.	Значение РЕДОКС вышло за верхнюю тревожную границу. Регулирование продолжается.
■ малое знач. РЕДОКС	есть рег.	Значение РЕДОКС вышло за нижнюю тревожную границу. Регулирование продолжается.
пустая канистра Хлор	есть рег.	Сработал датчик уровня в канистре с хлорсодержащим химикатом.
большое pH для mV	нет рег. Ред	Регулировка РЕДОКС приостановлена, так как значение pH на 0,25 больше заданного.
низкое pH для mV	нет рег. Ред	Регулировка РЕДОКС приостановлена, так как значение pH на -1,0 меньше заданного.
pH проблема для mV	нет рег. Ред	Регулировка РЕДОКС приостановлена, из-за проблем с регуляцией pH.
■ I2C нижн. ошибка	нет рег.	нет связи с нижней платой.
■ I2C Систем ошибка	нет рег.	сбой в работе системы.

⌚ - сообщения с этой пометкой имеют временной характер.

Внимание: если в списке есть хотя бы одно сообщение с пометкой ⌚, то звуковая сигнализация блокируется. Нет необходимости бить тревогу, если например, значение РЕДОКС вышло за границу во время отсутствия протока воды.

■- сообщения с такой пометкой сопровождаются звуковой сигнализацией.

Нажатие на кнопку «тревогу квитировать» сбрасывает все сообщения связанные с задержкой включения, а также сообщения вызывающие звуковую сигнализацию получают пометку ■.

Звуковая сигнализация



Кнопкой «Звук», в нижней части экрана, можно отключить ⌚× или включить ⌚» звук при возникновении аварийной ситуации. Внешняя сигнализация, подключенная к клеммам «Alarm» при этом не отключается. Символ отключенной звуковой сигнализации ⌚× также отображается в верхней строке на основной странице дисплея (HOME). *Заводская установка: звук включен*

Обслуживание

Работы по обслуживанию разрешено проводить на не находящейся под давлением станции дозирования, полностью обесточенной и защищенной от случайного включения.

Станция дозирования должна регулярно обслуживаться квалифицированным персоналом. В зависимости от типа и характеристик бассейна периодичность регулярного обслуживания может, составляет 2-4 месяца.

Регулярное обслуживание

Герметичность

Все соединения необходимо регулярно проверять на герметичность

Сетчатый фильтр

Сито фильтра нужно регулярно проверять на предмет загрязнений и отложений. По требованию сито фильтра необходимо чистить или заменить.

Вентиль впрыска

Вентиль впрыска нужно регулярно проверять на предмет загрязнений и отложений. По необходимости прочистить или заменить.

Электрод pH

Электрод необходимо регулярно калибровать по двум точкам (pH7 и pH4) и проверять его функциональность. При сильных отклонениях его необходимо заменить (подробнее выше в разделе калибровка электрода pH).

Электрод РЕДОКС

Электрод необходимо регулярно калибровать по калибровочному раствору 468mV и проверять его функциональность. При сильных отклонениях его необходимо заменить (подробнее выше в разделе калибровка электрода РЕДОКС).

Дозирующие насосы



Защитите себя от химикатов, подходящей защитной одеждой!

Проверить шланги дозирующего насоса на наличие возможных повреждений. Шланг должен быть круглый и не должен иметь утечек и повреждений. Поврежденный шланг необходимо заменить.

Ежегодное обслуживание

Замена pH и РЕДОКС электродов

Электроды рекомендуется заменять с годовой периодичностью. После замены необходимо откалибровать их (подробнее выше в разделе калибровка электродов).

Замена шлангов дозирующего насоса



Защитите себя от химикатов, подходящей защитной одеждой!

Дозирующие шланги необходимо с годовой периодичностью заменять.

Вывод из эксплуатации на длительное хранение

Если дозирующая станция на длительное время выводится из эксплуатации, например на зимний период, то необходимо проведение следующий мероприятий:

Электроды

Электроды выкрутить из проточной камеры и вставить обратно в кожух, в котором он был доставлен.

Проточная камера

Слить воду из проточной камеры.

Дозирующие насосы

Дозирующие шланги тщательно прополоскать теплой водой. Дозирующие шланги осушить и вынуть их из насоса.

Быстроизнашивающиеся детали

Следующие компоненты являются быстроизнашивающимися и поэтому на них гарантия не распространяется:

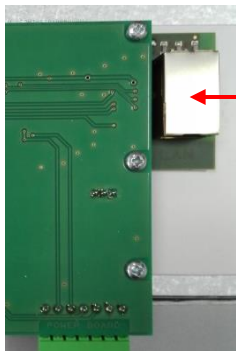
Электроды, Дозирующие шланги, Калибровочные растворы.

Цветная подсветка проточной камеры

Каждый электрод имеет цветную подсветку, которая визуалью помогает определить состояние дозирующей станции. Возможны следующие цвета и их толкование.

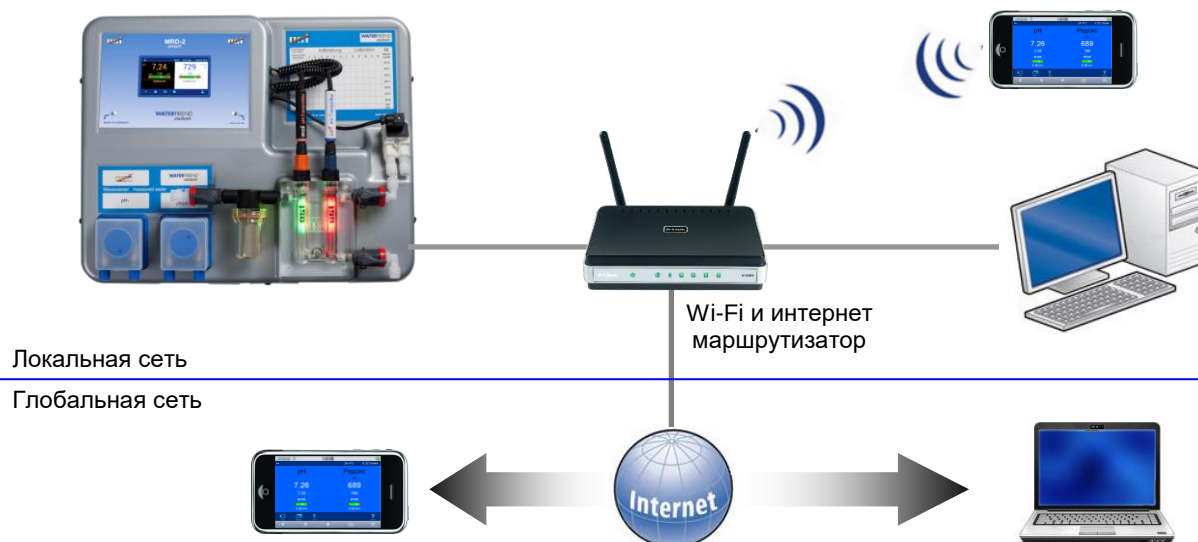
- синий цвет. Нет регуляции из-за отсутствия протока воды или блокировка от внешнего блока управления фильтрацией.
- белый цвет. Производится калибровка электрода
- моргание красного цвета. Тревожная сигнализация, касающаяся конкретного регулятора.
- смесь зеленого и красного цветов отображает время наработки датчика после последней калибровки. Т.е. сразу после проведения калибровки подсветка горит зеленым цветом, далее в течение примерно полугодия цвет становится все более красным.

Подключение к компьютерной сети и интернету (опционально)



Этот раздел предназначен для версии дозирующей станции MRD-2 с разъемом LAN для подключения к компьютерной сети Ethernet.

Разъем LAN (типа RJ-45) для связи с компьютерной сетью находится внутри корпуса дозирующей станции на верхней плате, с обратной стороны сенсорного дисплея. Дозирующая станция поддерживает протокол Ethernet, со скоростью до 100 Мб/сек. Ниже приведена типичная схема подключения дозирующей станции в компьютерную сеть, которая позволяет получить доступ к параметрам дозирующей станции, как из локальной сети, так и через глобальную сеть интернет.



Для соединений необходимо использовать стандартный Ethernet сетевой кабель. После успешного соединения кабелей и подачи питания в левом верхнем углу дисплея отобразится символ . Имеющееся соединение позволяет получить удаленный доступ к MRD-2 smart в рамках локальной сети (смотри рисунок выше). Для этого необходимо в интернет браузере набрать IP-адрес дозирующей станции. IP-Адрес можно посмотреть в сервис меню «о дозирующей станции» или нажав кнопку ESC  находясь на главной странице.

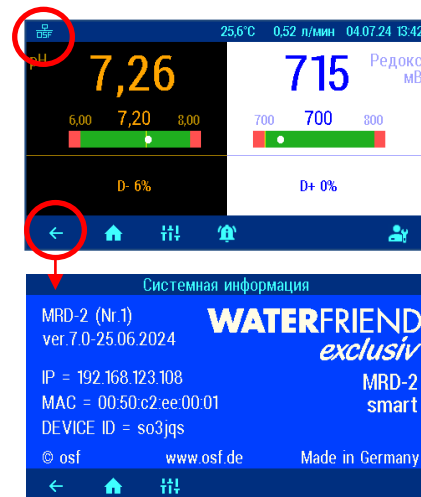
Если компьютерная сеть имеет выход в интернет и в сервисном меню «LAN установки» разрешен доступ к интернету через osf коммуникационный сервер, то через несколько секунд вместо символа  появится символ  подтверждающий соединение с коммуникационным сервером.

Использование osf коммуникационного сервера

Osfi Коммуникационный сервер позволяет получить интернет доступ к дозирующей станции MRD-2 smart по принципу включай и работай. Дозирующая станция непрерывно поддерживает связь с коммуникационным сервером.

Сервер с адресом: <http://devices2.osf.de/>. предлагает обычное техническое представление всех подключенных устройств osf.

Сервер с адресом: <http://service.osf.de/>. предназначен для сервисных служб, здесь компактно представлена важная информация о многих устройствах одновременно.



Войти

Пользователь:

пароль:

Забыл пароль
Войти

При первом посещении необходимо провести регистрацию и тем самым создав учетную запись (аккаунт). Во время регистрации необходимо назначить имя пользователя, ввести электронный адрес и пароль доступа к аккаунту.

Для получения удаленного доступа к дозирующей станции необходимо ввести в свой профиль идентификационный номер дозирующей станции DEVICE ID и обновить профиль.

Пользователь:

Имя:

Фамилия:

Электронная почта:

язык

ru

(de/en/fr/ru)

пароль:

повторите пароль:

Nr	Название объекта	ID #1	ID #2	ID #3	ID #4
1	Загородный бассейн	lxkgj4			
2					

Сохранить

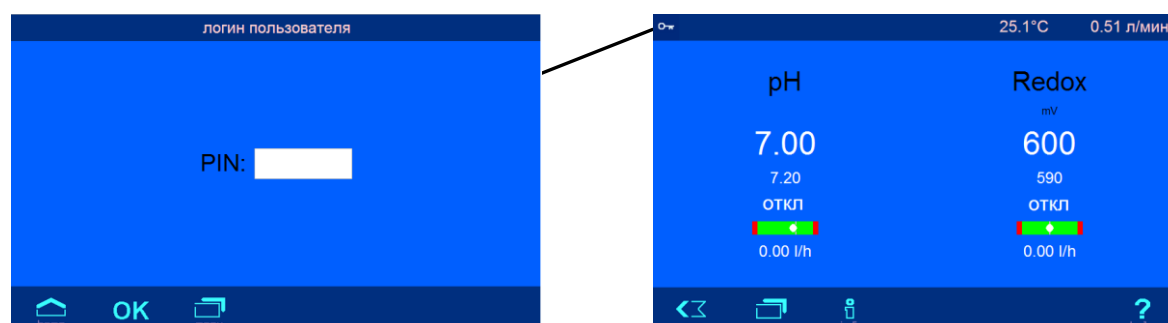
После этого, устройство появится в обзоре устройств и им можно удаленно управлять через коммуникационный сервер.

В профиле можно задавать множество osf устройств нуждающихся в удаленном контроле и диспетчеризации, все они будут отображены на странице «обзор устройств». Для доступа к конкретному устройству нажмите на соответствующий экран, и в новом окне браузера откроется веб-сервер интересующего устройства.

Для удаления устройства их списка устройств достаточно стереть его идентификационный номер из профиля и нажать кнопку обновить.

Web-сервер

Веб-сервер опционально входит в состав дозирующей станции MRD-2. Веб-сервер создает HTML страницы сайта дозирующей станции и по запросу пересылает их на интернет-браузеры компьютеров. Веб-сервер имеет 3 уровня доступа обзорная страница, PIN пользователя и служебный PIN.



Страницы меню веб-сервера

Лишь после успешного ввода PIN кода, появляется возможность перейти в главное меню.

Внимание: Некоторые пункты меню, из соображений безопасности, недоступны для удаленного управления. Так нет пункта главного меню «Ручное дозирование», а пункты меню калибровки вообще отсутствуют.

Дополнительные служебные функции

В меню веб-сервера «Служебные функции» отсутствует несколько пунктов, не важных при удаленном управлении дозирующей станцией, а также добавились две дополнительные функции, доступ к которым возможен лишь через меню веб-сервера.

Название устройства

При обслуживании нескольких дозирующих станций MRD-2 возникает необходимость отличать их друг от друга. Для этого есть возможность в меню веб-сервера ввести индивидуальное название дозирующей станции, которое будет отображаться в заголовке интернет браузера, а также это название используется в строке «тема» электронного письма содержащее информацию об аварийном сообщении.

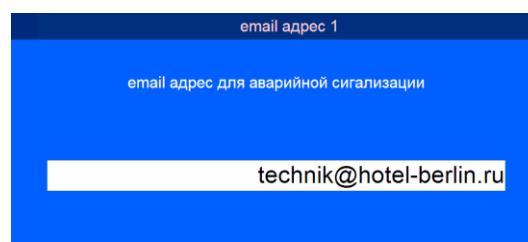
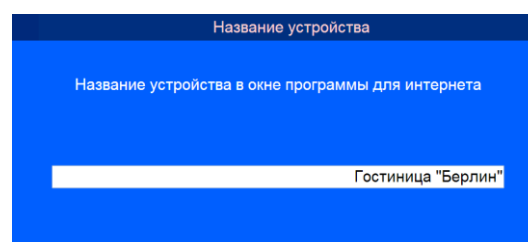
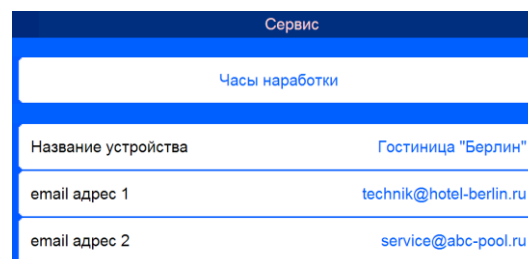
email адрес 1 и 2

В этом меню веб-сервера можно ввести электронный почтовый адрес, на который будут отправляться следующие аварийные сообщения:

- Превышено время максимального дозирования,
- пустая канистра,
- дефект датчика или сбой работы станции.

Для успешной рассылки аварийных сообщений, локальная сеть должна иметь выход в интернет.

Электронные писема будут приходить с адреса mrd2@osf.de.



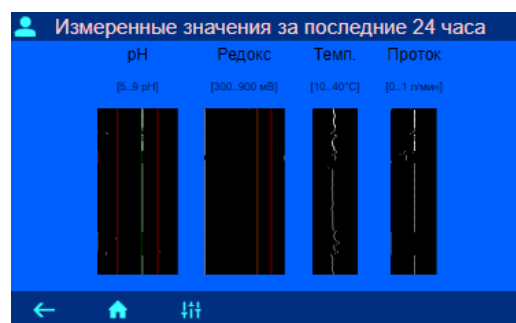
Протокол событий по LAN

Три последних месячных файла протокола событий находящихся на SD-карте доступны через меню «протокол событий». Стрелками в верхней строке переключают протоколы текущего, прошлого и позапрошлого месяца.

Протокол текущего месяца	
Jul 21 13:30	Заводская установка: Заданное значение pH = 7,20
Jul 21 13:30	Заводская установка: Нижнее значение тревоги pH = 6,00
Jul 21 13:30	Заводская установка: Верхнее значение тревоги pH = 8,00
Jul 21 13:30	Ручное дозирование: pH насос старт
Jul 21 13:30	Ручное дозирование: pH насос стоп
Jul 21 13:31	Установка пользователя: Заданное значение pH = 7,25
Jul 21 13:31	Установка пользователя: Смещение датчика pH = 0,03
Jul 21 13:31	Установка пользователя: Крутизна датчика pH = -59,1 мВ/pH

График измерений по LAN

Нажатие на линк «график измерений» отображает страницу с диаграммами изменения параметров воды бассейна за последние 24 часа. Измерения хранятся в независимой памяти дозирующей станции.



***Мы желаем Вам хорошо отдохнуть,
и расслабиться в вашем бассейне***

Предприятие оставляет за собой право на внесение изменений

 28.04.2025



Отправка дозирующей станции



WATERFRIEND



Декларация безопасности

Если Вы отправляете назад дозирующую станцию **WATERFRIEND**, то обязательно необходимо заполнить и приложить этот формуляр.

Тип:
Серийный номер:

Этим документом мы заверяем, что дозирующая станция перед отправкой была должным образом почищена. Устройство свободно от агрессивных и других вредных химических веществ, таким образом, что нет никакого риска из-за остаточных загрязнений.

Эта форма была заполнена правильно и полностью и отправка дозирующей станции осуществлена в соответствии с нормами и предписаниями.

Если получатель должен проводить очистительные работы, то отправителю будет выставлен счет за возникшие расходы.

Пожалуйста, заполните разборчиво:

Предприятие:

Адрес:

.....

.....

Фамилия, Имя:

Телефон:

Факс:

Электронная почта:

Дата:

Подпись:

Печать:

Отрежьте эту страницу и используйте при возврате устройства

osf Hansjürgen Meier · Elektrotechnik und Elektronik GmbH & Co KG

Eichendorffstraße 6
D-32339 Espelkamp

Telefon: +49(0) 5772/9704-0
Telefax: +49(0) 5772/5730

E-Mail: info@osf.de
Internet: www.osf.de



