

Swim-tec



Aqua Consulting public CL₂

**Установка для измерения, регулирования и дозирования
кисотно-щелочного баланса (показателя pH),
окислительно-восстановительного потенциала (редокс-индекса)
и свободного хлора
по DIN 19643**

**Технический паспорт
Руководство по эксплуатации**

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.0 Введение

- 1.1 Описание функций установки
- 1.2 Монтаж установки для измерения, регулирования и дозирования

2.0 Обслуживание регулятора

- 2.1 Общая информация
- 2.2 Режим работы "Измерение/Регулирование"
 - 2.2.1. Кнопка "OK/Start" ("OK/Пуск")
 - 2.2.2. Кнопка "Rucksetzen/Stop" (Сброс/Стоп)
- 2.3. Переключение режимов работы "Измерение /Регулирование" и "Настройка/Изменение параметров"
- 2.4. Режим работы "Настройка/Изменение"

3.0 Настройка применяемых параметров

- 3.1. Регулирование значения pH
 - 3.1.1. Заданные значения
 - 3.1.2. Значения сигналов тревоги
 - 3.1.3. Диапазон P
 - 3.1.4. Время I - Tп
 - 3.1.5. Время D - Tv
 - 3.1.6. Выход pH
- 3.2. Регулирование концентрации хлора
 - 3.2.1. Заданное значение
 - 3.2.2. Значение сигналов тревоги
 - 3.2.3. Диапазон P хлора
 - 3.2.4. Время I - Tп
 - 3.2.5. Время D - Tv
 - 3.2.6. Выход Хлор
- 3.3. Измерение редокс-индекса
 - 3.3.1. Значения сигналов тревоги редокс-индекса
- 3.4. Ручное управление
- 3.5. Время
- 3.6. Дата
- 3.7. Работа в сети

- 3.8. Режим Калибровка
 - 3.8.1. Калибровка измерительного зонда pH
 - 3.8.2. Калибровка измерительной ячейки хлора
 - 3.8.3. Тест измерительного зонда редокс-индекса
 - 3.8.4. Калибровка моторного клапана хлорного газа

- 3.9. Задержка пуска
- 3.10. Память сообщений о тревоге
- 3.11. Протокол
- 3.12. Сброс системы

4.0. Специальные указания

- 4.1. Одностержневые измерительные зонды pH и редокс-индекса
- 4.2. Измерительная ячейка хлора CL 4.1
 - 4.2.1. Технические характеристики
 - 4.2.2. Подготовка и ввод в эксплуатацию
 - 4.2.3. Вывод измерительной ячейки хлора из эксплуатации
 - 4.2.4. Влияние на процесс измерение
- 4.3. Шланговые дозировочные насосы

5.0. Чертежи установки



1.1.

Описание функций установки:

Установка для измерения и регулирования на базе микропроцессора обеспечивает коррекцию значения рН и содержания хлора в воде бассейна. Значение редокс-индекса показывается в качестве вспомогательного санитарного параметра.

1.2.

Монтаж установки для измерения, регулирования и дозирования:

Монтаж установки следует производить в сухом, хорошо проветриваемом помещении. Для исключения повреждений при возникновении эксплуатационных помех должен иметься слив.

Монтажная плита с размерами 330 x 660 мм крепится к стене 4 винтами.

Следует обеспечить, чтобы всасывающий трубопровод дозирующего насоса был, по возможности, коротким и не превышал длину 1 м. Трубопроводы измеряемой воды и дозирующие трубопроводы следует подсоединять в соответствии с монтажным чертежом установки.

Все

рните зонды для измерения значения рН, редокс-индекса и хлора в датчик расхода. Электроды соединяются с регулятором посредством измерительных кабелей. Входы имеют соответствующие надписи.

Кабели устройства контроля уровня резервуаров подключаются в коробке контактных зажимов. Схема электрических соединений находится в крышке коробки контактных зажимов.

Не доп

ускается прокладка измерительных кабелей параллельно сетевым кабелям. Измерительные кабели следует прокладывать, по возможности, далеко от контакторов, электромагнитных клапанов и силовых кабелей.

Максимально допустимое напряжение электрической сети переменного тока 240 В переменного тока. Сетевая розетка должна находиться, по возможности, близко к установке и заблокирована с фильтрующим насосом. Т.е. наличие напряжения в сетевой розетке допускается только в том случае, если работает фильтрующий насос. В комплекте электрического оборудования плавательного бассейна должен иметься отдельный выключатель защиты от аварийных токов и напряжений. Соблюдайте соответствующие указания ПЭУ и предписания местных организаций электроснабжения.

Убедитесь в том, что сетевые кабели и периферийные приборы во время монтажных работ или работ по техническому обслуживанию отключены от источников электрического напряжения.

2. Обслуживание регулятора

2.1. Общая информация

Обслуживание регулятора очень простое и наглядное. Прибор обслуживается пользователем посредством ручки настройки и трех кнопок.

Регулирующий прибор имеет два режима работы:

- 1) Измерение и регулирование
- 2) Настройка и изменение параметров

После включения регулятор находится в режиме работы "Messen und Regeln" (Измерение и Регулирование). В этом режиме работы регулятор может быть запущен или остановлен. Если регулятор запущен, на дисплее показываются текущие значения и выполняется управление дозирующими насосами. В ином случае на дисплее появляется надпись "Stop" (Стоп).

2.2. Режим работы: "Измерение/Регулирование"

2.2.1. Кнопка "OK/Start" ("OK/Пуск")

Кнопка "О К/Пуск" имеет функцию пуска установки. При нажатии этой кнопки запускается регулятор, и сбрасываются все текущие сообщения о тревоге.

Активизируется задержка пуска. Повторное нажатие кнопки приводит к отмене задержки пуска т.е. дозирование при необходимости запускается немедленно.

Используйте кнопку "OK/Пуск" для квитирования текущей тревоги. Используйте кнопку, например, при останове процесса дозирования из-за передозирования.

2.2.2. Кнопка "Rucksetzen/Stop" ("Сброс/Стоп")

Посредством данной кнопки Вы можете остановить работу регулятора и процесс дозирования. На дисплее появляется сообщение "Stopp" (стоп). Для повторного ввода в эксплуатацию нажмите кнопку "OK/Пуск".

2.3.

Переключение режимов "Измерение/Регулирование" и "Настройка/Изменение параметров"

Для настройки параметров регулирования необходим переход в режим работы "Настройка/Изменение". Выбор данного режима производится нажатием кнопки "Abbruch/Funktion" ("Прерывание/Функция"). На дисплее показывается меню, из которого пользователь может выбрать соответствующие функции. Возврат в режим работы "Измерение/Регулирование" производится повторным нажатием кнопки "Прерывание/Функция".

2.4.

Для изменения установленных параметров перейдите в режим "Настройка/Изменение" нажатием кнопки "Прерывание/Функция" (см. главу 2.3.)

Теперь ручкой настройки (поворотное колесико) Вы можете перемещать темную полосу прокрутки вверх или вниз, выделяя, таким образом, нужный пункт меню.

На дисплее в каждом случае показывается фрагмент всего меню. Это "окно" перемещается одновременно с перемещением полосы прокрутки по всему меню.

Калибровки		Подменю с процедурами калибровки
Заданное значение pH↑	6.80	Нижнее заданное значение для дозирования pH+
Заданное значение pH↓	7.20	Верхнее заданное значение для дозирования pH+
Значение тревоги pH↓	6.60	Нижнее граничн. значение для сигнала тревоги "pH слишком низкий"
Значение тревоги pH↑	7.40	Верхнее граничн. значение для сигнала тревоги "pH слишком высокий"
Диапазон pH↑	1.00	Пропорциональный диапазон для дозирования pH+
Время I - Tn pH↑		Время изодрома для дозирования pH+
Время D - Tv pH↑		Время упреждения для pH+ дозирование
Выход pH↓	1.00	Пропорциональный диапазон для дозирования pH-
Выход pH↓		Время изодрома для дозирования pH-
Время D - Tv pH↓		Время упреждения для дозирования pH-
Выход pH↑	Импульс	Конфигурация выхода для дозирования pH+
Выход pH↓	Импульс	Конфигурация выхода для дозирования pH-
Заданное значение Cl↑	0.45	Заданное значение для дозирования хлора
Значение тревоги Cl↑	0.70	Верхнее граничное значение тревоги "слишком много хлора"
Значение тревоги Cl↓	0.20	Нижнее граничное значение для тревоги "слишком мало хлора"
p-диапазон Cl↑	0.10	Пропорциональный диапазон для дозирования Cl
Время I - Tn Cl↑		Время изодрома для дозирования Cl
Время D - Tv Cl↑		Время упреждения для дозирования Cl
Выход Cl↑	Импульс	Конфигурация выхода для дозирования Cl
Тревога редокс-индекс ↑		Верхнее граничное значение тревоги "редокс-индекс слишком высокий"
Тревога редокс-индекс ↓		Нижнее граничное значение тревоги "редокс-индекс слишком низкий"
Время	13:58:33	Настройка встроенных часов
Дата	27:05:02	Настройка встроенного календаря
Работа в сети		Подменю настроек режима работы в сети
Тип принтера		Подменю 0/1
Интервал включения принтера		0 - 240 минут
Выход тока		Установка в режим 0-20 мА или 4-20 мА (Опция)
Задержка пуска		Задержка процесса дозирования после пуска насоса
Протокол		Встроенное устройство записи протокола, 64 часа
Язык		Английский / русский
Сброс системы		Значения всех параметров принимают значения заводской настройки

Для выбора выделенного пункта меню, например, заданное значение концентрации хлора, нажмите кнопку "ОК/Пуск".

Прежде чем появится возможность изменения установленных параметров, Вы должны идентифицироваться для обеспечения доступа к выполнению соответствующих операций. При первой попытке изменения параметров на дисплее появляется индикация

Авторизация Код: 0

Теперь ручкой настройки Вы можете определить первый разряд кода авторизации. После этого нажмите кнопку "ОК/Пуск" для ввода следующего разряда. После выполнения ввода на дисплее

опять показывается меню. Вновь выберите параметр. Теперь Вы имеете санкционированное право на изменение параметра. Пока Вы остаетесь в режиме работы "Настройка" Вам не требуется повторное выполнение процедуры авторизации.

Заводская настройка: код 0, 0, 0, 0
--

Теперь установленный параметр появляется на дисплее, и Вы можете изменять его значение ручкой настройки. Нажатием кнопки "ОК/Пуск" измененное значение вводится в память.

3.0. Настройка применяемых параметров

3.1. Регулирование значения pH

Регулятор pH на заводе-изготовителе настроен на регулирование значения pH в режиме понижения. Если необходимо изменить настройку настройки на режим работы с химикалиями в режиме поднятия значения pH, следует выполнить соответствующие переключения в коробке контактных зажимов на дозировочном насосе pH.

3.1.1. Заданные значения

Регулятор pH обеспечивает возможность регулирования значения pH как в сторону повышения, так и в сторону понижения в зависимости от того, к какому контактному зажиму подключен дозировочный насос. Для этого задаются верхнее и нижнее заданные значения. Эти заданные значения определяют нужный диапазон pH. Это значение может устанавливаться для дозирования в режиме поднятия pH (pH⁺) и понижения pH (pH⁻).

Для настройки заданных значений выберите соответствующий пункт меню ручкой настройки и нажмите кнопку "ОК/Пуск".

Установите нужное значение ручкой настройки и нажмите кнопку "ОК/Пуск".

3.1.2 Значения сигналов тревоги

Посредством нижнего и верхнего значения сигналов тревоги для значения pH задаются значения, при понижении или превышении которых выдается сигнал тревоги. Это значение может быть установлено для направлений дозирования в режиме поднятия pH (pH⁺) и понижения pH (pH⁻).

Для настройки значений тревоги выберите соответствующий пункт меню ручкой настройки и нажмите кнопку "ОК/Пуск".

Установите нужное значение ручкой настройки и нажмите кнопку "ОК/Пуск".

3.1.3. Диапазон P

Численное значение задает диапазон пропорциональности, следовательно, крутизну регулирования. Значение: при диапазоне р 1,00 дозировочный насос при отклонении измеренного фактического значения от заданного значения 1 pH работает с максимальной производительностью.

При приближении фактического значения внутри диапазона р к заданному значению производительность дозирования пропорционально снижается. Т.е. при отклонении, например, 0,5 pH, насос работает с производительностью, которая составляет только 50 % максимальной производительности.

Указанное значение может быть установлено для направлений дозирования в режиме поднятия pH (pH⁺) и понижения pH (pH⁻).

Для настройки пропорционального диапазона выберите соответствующий пункт меню ручкой настройки и нажмите кнопку "ОК/Пуск".

Установите нужное значение ручкой настройки и нажмите кнопку "ОК/Пуск".

3.1.4. Время I - Tп

Время изодрома является интегральной долей регулятора в секундах. Время изодрома "-" выключает интегральную долю.

Интегральная доля регулирования уменьшается при увеличении времени изодрома. Время изодрома величиной одна секунда является максимальной настройкой.

Данное значение может быть установлено для направлений дозирования в режиме поднятия pH (pH⁺) и понижения pH (pH⁻).

Для настройки времени изодрома выберите соответствующий пункт меню ручкой настройки и нажмите кнопку "ОК/Пуск".

Установите нужное значение ручкой настройки и нажмите кнопку "ОК/Пуск".

3.1.5. Время D - Tv

Время упреждения соответствует дифференциальной доле регулятора в секундах. Время упреждения "0" выключает дифференциальную долю.

Дифференциальная доля регулирования при увеличении времени упреждения увеличивается.

Данное значение может быть установлено для направлений дозирования в режиме поднятия pH (pH⁺) и понижения pH (pH⁻).

Для настройки времени упреждения выберите соответствующий пункт меню ручкой настройки и нажмите кнопку "ОК/Пуск".

Установите нужное значение ручкой настройки и нажмите кнопку "ОК/Пуск".

3.1.6. Выход pH

В данном пункте меню задается режим управления дозировочным насосом:

("----")	Нет выхода
("Puls")	Длина импульса для дозировочных насосов 220 В (макс. 2 А)
("Freq")	Частота для дозировочных насосов с частотным входом

В зависимости от выбора конфигурации выхода происходит опрос максимальной частоты ходов для "Freq" или длительности периода для "puls", а также ограничение времени дозирования для режимов "Freq" и "Puls".

Время дозирования 0 минут выключает режим ограничения времени дозирования.

Данные значения могут быть установлены для направлений дозирования в режиме поднятия pH (pH⁺) и понижения pH (pH⁻).

3.2. Регулирование концентрации хлора

3.2.1. Заданное значение

Регулятор хлора может корректировать концентрацию хлора только в направлении более высокой концентрации. Нужная концентрация устанавливается посредством параметра Заданное значение Cl . При снижении этой концентрации запускается процесс регулирования.

Для настройки заданных значений выберите соответствующий пункт меню ручкой настройки и нажмите кнопку "ОК/Пуск".

Установите нужное значение ручкой настройки и нажмите кнопку "ОК/Пуск".

3.2.2. Значения сигналов тревоги

Посредством нижнего и верхнего значений сигналов тревоги для концентрации хлора задаются значения, при превышении или понижении которых выдается сигнал тревоги.

Для настройки значений сигналов тревоги выберите соответствующий пункт меню ручкой настройки и нажмите кнопку "ОК/Пуск".

При превышении верхнего значения сигнала тревоги дозировочный насос блокируется, выдается сигнал тревоги.

Установите нужное значение ручкой настройки и нажмите кнопку "ОК/Пуск".

3.2.3. Диапазон P хлора

Пропорциональный диапазон регулятора хлора задается параметром Диапазон P CL в мг/л.

Для настройки пропорционального диапазона выберите пункт меню ручкой настройки и нажмите кнопку "ОК/Пуск".

Установите нужное значение ручкой настройки и нажмите кнопку "ОК/Пуск".

3.2.4. Время I - Tп

Время упреждения для регулятора хлора устанавливается посредством параметра Время I CL в минутах. Для выключения доли I установите время упреждения "0". В меню выключенный регулятор I символизируется двумя штрихами "--".

Для настройки времени упреждения выберите пункт меню ручкой настройки и нажмите кнопку "ОК/Пуск".

Установите нужное значение ручкой настройки и нажмите кнопку "ОК/Пуск".

3.2.5. Время D - Tv

Время упреждения соответствует дифференциальной доле регуляторов секундах. Время упреждения "0" выключает дифференциальную долю.

Дифференциальная доля регулирования увеличивается при увеличении времени упреждения.

Для настройки времени упреждения выберите соответствующий пункт меню ручкой настройки и нажмите кнопку "ОК/Пуск".

Установите нужное значение ручкой настройки и нажмите кнопку "ОК/Пуск".

3.2.6. Выход Хлор

В данном пункте меню задаются режимы управления дозировочными насосами:

("----")	Нет выхода
("Puls")	Длина импульса для дозировочных насосов 220 В
("Freq")	Частота для дозировочных насосов с частотным входом
("3P-V")	Клапан 3-Р для хлорного газа

В зависимости от выбранной конфигурации производится опрос частоты ходов для режима "Freq", длительность периода для режима "puls" или максимальное отверстие для клапана "3-Р-клапан", а также ограничение времени дозирования для режимов "Freq", "Puls" и "3-Р-клапан".

Время дозирования 0 минут выключает режим ограничения времени дозирования.

3.3. Измерение редокс-индекса

Измерение окислительно-восстановительного потенциала (редокс-индекса) служит для контроля интенсивности дезинфекции и, соответственно, контроля ячейки измерения хлора.

3.3.1. Значения сигналов тревоги редокс-индекса

Посредством нижнего и верхнего значения тревоги для потенциала редокс-индекса задаются значения, при понижении или превышении которых выдается сигнал тревоги.

При превышении верхнего значения тревоги редокс-индекса одновременно останавливается процесс дозирования хлора для исключения опасного перехлорирования из-за дефектной ячейки измерения хлора.

Для настройки значений тревоги выберите соответствующий пункт меню ручкой настройки и нажмите кнопку "ОК/Пуск".

Установите нужное значение ручкой настройки и нажмите кнопку "ОК/Пуск".

3.4 Ручное управление

В отдельных случаях целесообразно ручное вмешательство в процесс регулирования. Если, например, внезапно и значительно возрастает число посетителей бассейна (например, школьный класс), соответственно внезапно и резко возрастает потребность в хлоре. Регулятор хлора хотя и может быстро отработать возникший дефицит, однако поддерживать концентрацию хлора на высоком уровне можно посредством дозирования хлора "вручную".

Для таких случаев регулирующий прибор позволяет осуществление ручного управления дозировочными насосами. Ручное управление активируется одновременным нажатием кнопок "Прерывание/Функция" и "ОК/Пуск". Активный режим ручного управления показывается в правом нижнем углу дисплея символом маленькой руки.

При нажатии следующих кнопок включаются режимы работы:

"Прерывание/Функция"	pH поднятие (если выполнено подключение)
"Сброс/Стоп"	pH понижение
"ОК/Пуск"	Хлор

Насосы остаются включенными до тех пор, пока соответствующая кнопка удерживается в нажатом состоянии. При отпускании кнопки режим ручного управления отменяется, опять включается режим автоматического регулирования. Благодаря этому процесс регулирования никогда не остается в неконтролируемом режиме ручного управления, что исключает возможность передозирования.

Указание: На время задержки пуска возможность ручного управления заблокирована. В специальном случае задержка пуска выключается повторным нажатием кнопки "ОК/Пуск".

Время

Встроенные часы регулятора устанавливаются в пункте меню Время. После выбора полосой прокрутки и нажатия кнопки "ОК/Пуск" последовательно устанавливаются минуты, а затем часы. Ввод в каждом случае подтверждается нажатием кнопки "ОК/Пуск".

При настройке минут возможна коррекция на величину 30 секунд. Нажатие кнопки Сброс / Стоп вызывает округление времени в верхнюю или нижнюю сторону до ближайшей целой минуты.

Дата

Установка встроенного календаря производится в пункте меню Дата. После выбора полосой прокрутки и нажатия кнопки "ОК/Пуск" последовательно устанавливаются месяцы, а затем год и часы. Ввод подтверждается в каждом случае нажатием кнопки "ОК/Пуск",

Год устанавливается при настройке месяца. За декабрём определенного года следует январь следующего года и т.д.

Работа в сети

С помощью подменю Работа в сети могут быть показаны и, соответственно, установлены адреса сети. Адрес сети может быть установлен ручной настройкой (поворотное колесико) от 0 до 255. Имеющийся в серийном исполнении интерфейс RS 485 может работать в трех режимах работы:

Сетевой режим один из адресов сети 1 - 254 активизирует сетевой режим. Прибор участвует в работе сети под соответствующим адресом. Этот режим позволяет осуществлять полное дистанционное управление прибором через интерфейс.

Режим распечатки прот
окола Если в качестве адреса сети устанавливается 0, функция сети выключается. В этом режиме к регулятору может подключаться принтер для распечатки протокола. В этом случае регулятор каждые 30 минут выдает текущие фактические значения с указанием даты и времени.

Сообщения о тревоге и, соответственно, отмена сигналов тревоги выдаются сразу с указанием даты и времени.

Подключение телефона Если в качестве адреса сети устанавливается адрес 255, интерфейс перепрограммируется для обеспечения возможности управления регулятором в дистанционном режиме через телефонный модем.

Доступ к регулятору разрешается только после авторизации.

Для этого должен передаваться код авторизации.

Такой код состоит из четырех групп, которые состоят в каждом случае из цифр от "0" до "9" и букв от "a" до "f". В каждой группе может

быть установлен один из 256 возможных вариантов, что соответствует более чем четырем миллиардам комбинаций.

Настройка данного кода производится, в свою очередь, после выбора соответствующего пункта меню полосой прокрутки и нажатия кнопки "ОК/Пуск". Ручкой настройки последовательно изменяются четыре группы кода авторизации с подтверждением в каждом случае нажатием кнопки "ОК/Пуск".

Внимание: Код авторизации, установленный на заводе -изготовителе: 0, 0, 0, 0

3.8 Режим Калибровка

Калибровка: В пункте меню Калибровка имеется подменю для калибровки и теста измерительных зондов и моторного клапана (если имеются).

Нужный вариант калибровки выбирается полосой прокрутки и нажатием кнопки "ОК/Пуск". После этого на дисплее показывается инструкция для выполнения соответствующего процесса калибровки.

Измерительный зонд pH	В пункте меню Калибровка имеется подменю для калибровки и теста измерительных зондов и моторного клапана (если имеются). Нужный вариант калибровки выбирается полосой прокрутки и нажатием кнопки "ОК/Пуск". После этого на дисплее показывается инструкция для выполнения соответствующего процесса калибровки.
Измерительная ячейка Cl	
Тест Редокс-индекс	
Клапан подачи хлора	

3.8.1 Калибровка измерительного зонда pH

Калибровка измерительного зонда pH производится посредством измерения двух технологических буферных растворов. При этом один раз должен использоваться буферный раствор pH 7, а затем буферный раствор pH 4, pH 9 или pH 10.

Во время измерения выходная величина измерительного усилителя показывается в качестве безразмерного числа. Как только процедура калибровки определяет измерение в качестве стабильного процесса, она автоматически завершает выполнение измерения. Вы можете завершить процесс измерения также вручную, нажав кнопку ОК, как только показываемое число изменяется лишь незначительно.

После измерения регулятор выдает Вам запрос на ввод применяемого буферного раствора. На дисплее появляется строка: "Буферный раствор: pH 4". Поворачивайте ручку настройки до действительно применяемого буферного раствора и нажмите кнопку "ОК/Пуск". При исправном измерительном зонде регулятор самостоятельно распознает буферный раствор и вносит уже правильный буферный раствор.

Вам остается только нажать кнопку "ОК/Пуск". После второго измерения калибровка закончена.

Если калибровка не смогла быть выполнена правильно, на дисплее появляется соответствующее сообщение. Процесс калибровки в этом случае нужно повторить, при необходимости следует заменить измерительный зонд или буферный раствор. В частности, если оба буферных раствора не смогли быть определены, следует более тщательно исследовать измерительный зонд.

Результат выполненной калибровки с текущей датой вводится в память и показывается в пункте меню Память сообщений о тревоге.

Указание: Для обеспечения оптимальной точности измерений буферные растворы должны иметь комнатную температуру (20 °C).

3.8.2. Калибровка измерительной ячейки хлора

Калибровка ячейки измерения хлора производится только в одной точке. Нулевая точка установлена уже на заводе-изготовителе, периодически следует подстраивать только крутизну характеристики. Для этого проводится ручное измерение методом DPD и параллельно с этим измерением измерение с регулирующим прибором.

Возьмите для этого пробу воды, по возможности, на выпуске проточной ячейки и выберите после отбора воды, по возможности, быстро пункт меню Измерительная ячейка CL в подменю Калибровка

После измерения измеренное значение показывается на дисплее и может быть дополнительно подстроено ручкой настройки в соответствии с результатом ручного измерения.

После успешной калибровки результат с текущей датой вводится в память и может быть показан в пункте меню Память сообщений о тревоге.

3.8.3. Тест измерительного зонда редокс-индекса

Внимание: Не допускается дополнительная калибровка измерительного зонда редокс-индекса. Калибровка измерительного усилителя уже выполнена на заводе-изготовителе. Для контроля состояния измерительного зонда время от времени необходимо проводить тестирование. Для этого измерительный зонд вывинчивают из проточной ячейки и погружают в буферный раствор 475 мВ. Во время измерения выходная величина измерительного усилителя показывается в качестве безразмерного числа. Как только процедура теста определяет измерение в качестве стабильного процесса, она самостоятельно завершает выполнение данного измерения. Вы можете закончить измерение также вручную, нажав кнопку "ОК/Пуск", как только показываемое число больше не изменяется.

Результат теста измерительного зонда считается успешным, если отклонение не превышает 50 мВ, в ином случае необходимо заменить измерительный зонд.

Результаты успешного теста с указанием текущей даты вводятся в память и показываются в пункте меню Память сообщений о тревоге.

3.8.4. Калибровка моторного клапана хлорного газа

Внимание: Эта функция необходима только при подключенном моторном клапане. Не используйте эту функцию при подключенных дозирующих насосах.

Если моторный клапан подключен вместо дозирующего насоса хлора, то с помощью этого пункта меню можно выполнить калибровку верхнего и нижнего упора для сигнала обратной связи.

После выбора процедуры калибровки процесс калибровки выполняется автоматически. Сначала клапан закрыт для определения нижнего упора. Затем клапан полностью открывается и определяется верхний упор.

После выполненной калибровки автоматически устанавливается исходная конфигурация "3-PV" для дозирования хлорного газа.

3.9 Задержка пуска

В пункте меню Задержка пуска имеется возможность задержки пуска от 0 до 255 минут.

Выберите для этого соответствующий пункт меню и нажмите кнопку "ОК/Пуск".

Установите нужное значение ручкой настройки и вновь нажмите кнопку "ОК/Пуск".

Указание: Во время задержки пуска функция ограничения дозирования выключена.

3.10. Память сообщений о тревоге

Все возникающие сообщения о тревоге регистрируются в памяти сообщений о тревоге и хранятся до стирания их пользователем. Выберите пункт меню Память сообщений о тревоге и нажмите кнопку "ОК/Пуск".

Память сообщений о тревоге состоит из нескольких страниц, которые можно перелистывать посредством ручки настройки. На последней странице памяти сообщений о тревоге находятся данные последних калибровок и последнего теста электродов редокс-индекса, а также время работы регулятора с момента первого включения и время с момента последнего сообщения о тревоге.

Содержимое памяти сообщений о тревоге может быть стерто нажатием кнопки сброса. Выход из памяти сообщений о тревоге производится нажатием кнопки "Прерывание/Функция" или "ОК/Пуск".

3.11. Протокол

В пункте меню Протокол может быть вызвано простое встроенное устройство записи протоколов, которое обеспечивает хранение измеряемых значений и сообщений о тревоге за последние 64 часа.

Последние 10 минут текущего времени отображаются в качестве выборочных проб с минутной периодичностью, последние 60 минут в качестве средних значений с периодичностью 10 минут, и последние 64 часа в качестве средних значений с часовой периодичностью. Таким образом, обеспечивается возможность определения тенденций и фиксации неисправностей без принтера для распечатки протокола.

Сброс системы

Если регулятор вследствие значительной неисправности (в результате, например, удара молнии) полностью разрегулирован, то в пункте меню Сброс системы имеется возможность установки регулятора в состояние заводских настроек. Перед сбросом всех настроек на дисплей выводится вопрос о целесообразности данной операции, на который следует ответить либо нажатием кнопки "ОК/Пуск", либо (для отмены операции) нажатием кнопки "Прерывание".

Специальные указания

Одностержневые зонды pH и редокс-индекса

Мы используем для наших установок измерения, регулирования и дозирования только высококачественные одностержневые измерительные зонды. Для обеспечения длительного срока службы мы рекомендуем аккуратное обращение с данными высококачественными прецизионными измерительными приборами. **Никогда не хранить зонды в сухом состоянии!** Высохшие одностержневые измерительные зонды pH и Rx должны быть заменены. Если Вы выводите из эксплуатации установку измерения и регулирования на длительное время, погрузите электроды в специальную жидкость для хранения. Просто обратитесь к Вашему торговому дилеру. Одностержневые измерительные зонды выполнены, в основном, из стекла и поэтому чувствительны к сотрясениям и ударам.

Сильно загрязненная измеряемая вода снижает срок службы одностержневых измерительных зондов. Используйте при необходимости специальный фильтр перед датчиком расхода.

Вертикальные одностержневые измерительные зонды могут очищаться 3-% соляной кислотой.

4.2. Измерительная ячейка хлора CL 4-1.

4.2.1. Технические характеристики

Ячейка измерения хлора CL 4.1 является закрытой амперометрической измерительной ячейкой (по принципу Кларка). Электрохимическая измерительная система отделена от измеряемой воды специальной мембраной. Имеющееся в воде антисептическое средство проникает через мембрану и восстанавливается на измерительном электроде. Эта реакция вызывает электрический измерительный сигнал, пропорциональный концентрации хлора.

Внимание: Крышка мембраны ячейки CL 4.1 является изнашивающейся частью и должна один раз в год заменяться новой крышкой.

Средства, снимающие поверхностные натяжения, (поверхностно активные вещества) могут привести к неправильному выполнению функций измерения.

4.2.2.

Подготовка и ввод в эксплуатацию

Отвинтите крышку мембраны со стержня электрода и наполните ее прилагаемым электролитом. Установите стержень электрода, удерживая его в вертикальном направлении, на наполненную крышку мембраны, при необходимости вращайте сначала против часовой стрелки, пока не зафиксирована резьба, затем вверните **рукой** по часовой стрелке стержень электрода в крышку мембраны. Обратите внимание на то, чтобы крышка мембраны была прочно привинчена к стержню электрода.

При этом излишний электролит вытекает из клапана (красная маркировка) в крышку мембраны.

Чтобы убедиться в том, что в электролите отсутствуют воздушные пузырьки, наполняйте крышку мембраны электролитом до переполнения крышки.

Важно: Проверьте, привинчена ли крышка мембраны до упора?

Измерительная ячейка, как правило, прибл. через 1 час прирабатывается до состояния, когда можно выполнить первую настройку. Настройку следует повторить через 1-2 суток.

При встраивании в проточную арматуру следует ввести сначала черное кольцо круглого сечения, затем в отверстие 1" проточной арматуры ввести опорное / контактное уплотнительное кольцо из поливинилхлорида. После этого в отверстие с зазором ввинчивается полая пробка из поливинилхлорида с резьбой 1". Ячейка измерения хлора вдвигается теперь в пробку настолько, чтобы стержень еще выступал из пробки прибл. на 4 см.

Следует периодически производить настройку или проверку измерительной ячейки методом DPD-1 ("свободный хлор").
Рекомендация: еженедельный контроль, при необходимости чаще.

Внезапный отказ измерительной ячейки может привести к опасной передозировке антисептического средства.

Указание: При значительной передозировке в результате измерения по методу DPD-1 возможно обесцвечивание, так как красящее вещество антисептического средства отбеливается. Разбавьте воду бассейна водопроводной водой в соотношении 1:1. В соответствии с соотношением разбавления результат измерения следует умножить на определенный коэффициент, в данном случае на 2.

Исключение ответственности: Измерительная ячейка изготавливается с максимальной тщательностью с тестированием функций и составлением протокола.

Тем не менее, в случае неправильной работы измерительной ячейки в процессе эксплуатации и возникновении ущерба к изготовителю и, соответственно, продавцу не могут быть предъявлены претензии в отношении ответственности.

4.2.3. Вывод измерительной ячейки хлора из эксплуатации

Не допускается содержание ячейки для измерения хлора в сухом состоянии. Для хранения измерительной ячейки ввинчивают мембрану, крышку мембраны и держатель электродов промывают чистой водой и сушат в свободном от пыли месте. Сухую крышку мембраны неплотно навинчивают на стержень электрода. Не допускается прикосновение мембраны к электроду измерительной ячейки.

При вводе в эксплуатацию острей электрода следует очистить специальным наждаком и использовать новую крышку мембраны.

Крышку мембраны при отложениях извести можно положить на несколько часов в соляную кислоту с концентрацией прибл. 1%. Затем ее следует основательно промыть в чистой воде и ввести в эксплуатацию.

4.2.7. Влияние на процесс измерения

Рекомендуемый расход составляет 30 л/ч. Требуется минимальная скорость набегающего потока. Зависимость измерительного сигнала от расхода относительно мала.

Рекомендуемый температурный диапазон от 8 °C до 45 °C. Измерительный сигнал скомпенсирован в отношении температурных влияний.

Измерительная ячейка обеспечивает измерение содержания хлора, который возникает вследствие применения неорганических хлористых продуктов (хлорный газ, раствор гипохлорида натрия, раствор гипохлорида кальция).

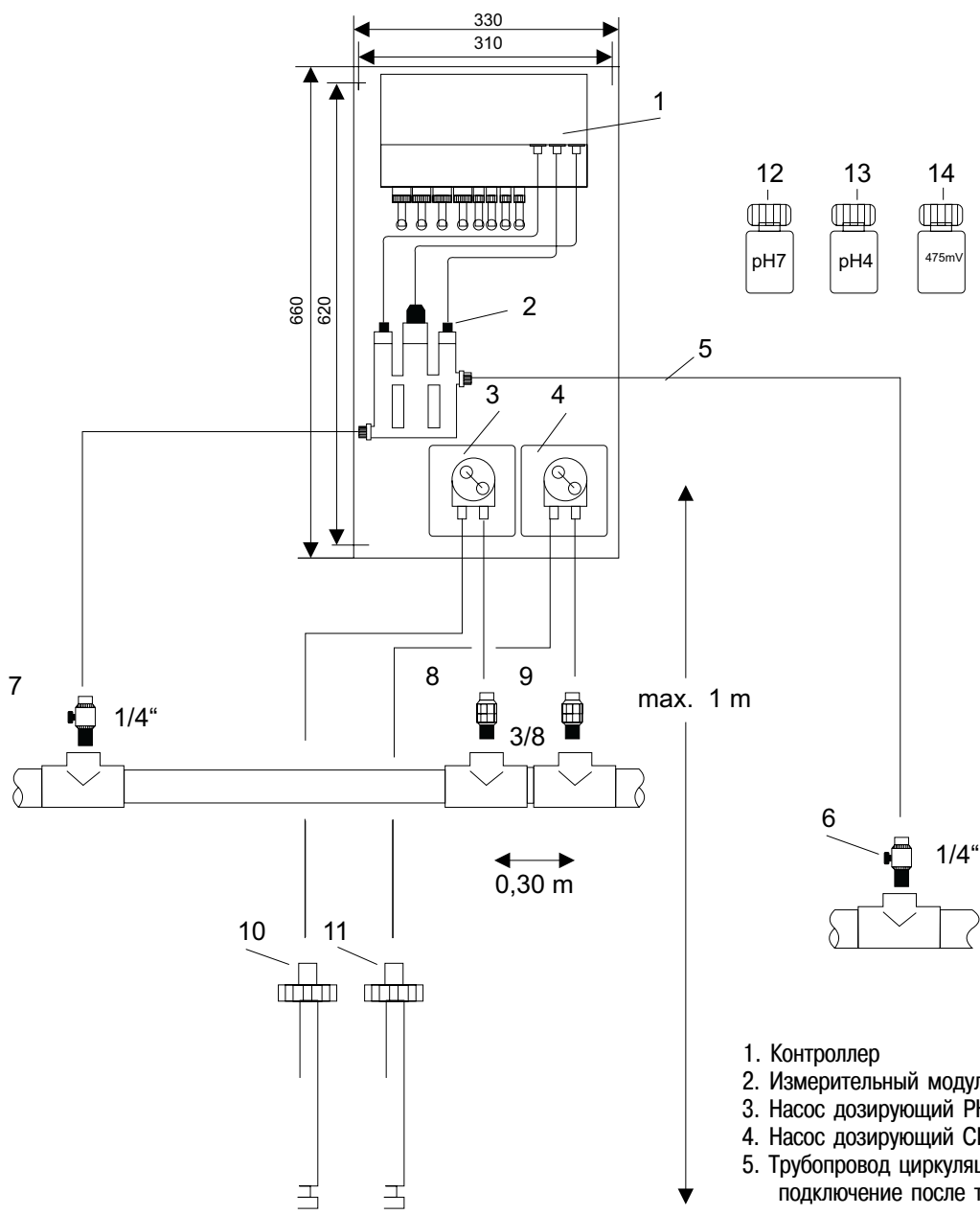
УКАЗАНИЕ: Органические хлорные соединения на базе изоциануровой кислоты искажают результат измерения. Следует вновь выполнить калибровку ячейки для измерения хлора, которая контактировала с изоциануровой кислотой.

Зависимость рН различных хлорных продуктов оказывает влияние на измерительный сигнал, поэтому значение рН должно поддерживаться на постоянном уровне. См. характеристику диссоциации хлорноватистых кислот. Мы рекомендуем значение рН 7,2 - 7,4.

4.3. Шланговые дозировочные насосы

Деформируемый шланг дозировочного насоса является изнашивающимся изделием и должен заменяться каждые 5 года.





1. Контроллер
2. Измерительный модуль
3. Насос дозирующий PH - реагент
4. Насос дозирующий CL - реагент
5. Трубопровод циркуляции измерительного модуля подключение после теплообменника (6)
7. Подключение трубопровода измерительного модуля до теплообменника
8. Подключение дозирующего PH трубопровода после теплообменника
9. Подключение дозирующего CL трубопровода в 30 см. После подключения (8)
10. Заборное устройство PH - реагента
11. Заборное устройство CL - реагента
12. Коллибровочный раствор PH7
13. Коллибровочный раствор PH4
14. Коллибровочный раствор Redox475mV/