dinotec

Member of the CORAM group

Просто наслаждайтесь лучшей водой!

AquaTouch+

Инструкция по эксплуатации и монтажу

Права на технические изменения сохранены

2010-510-65 / 09_2009

Для заметок:

По состоянию на: 04.09.2009

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ 7
1.1 Общие указания 7
1.2 Указания предупредительного характера 7
1.3 Гарантийные условия 7
1.4 Правила техники безопасности 7

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 8
2.1 Общие технические характеристики 8
2.2 Измерительно-регулирующая часть Хлор 8
2.3 Измерительно-регулирующая часть Общий хлор 9
2.4 Измерительно-регулирующая часть Poolcare 9
2.5 Измерение Redox 9
2.6 Измерительно-регулирующая часть pH 10
2.7 Измерение температуры 10

3 ОСНОВНЫЕ ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ 11
3.1 Измерительно-регулирующая часть Хлор 11
3.2 Измерительно-регулирующая часть pH 12
3.3 Измерительно-регулирующая часть Poolcare 13
3.4 Измерительно-регулирующая часть Redox 13
3.5 Измерительно-регулирующая часть Общий хлор 13
3.6 Дозация Poolizei+ 14
3.7 Коагуляция 14
3.8 Код 14
3.9 Температурная компенсация 14
3.10 Режим Economy / DIN-контакт 14
3.11 Уровень химреагента в канистре 15
3.12 Аналог. выходы 15

4 УСТАНОВКА И МОНТАЖ 16
4.1 Проверка состояния и комплектности поставки 16
4.2 Условия размещения оборудования 16
4.2.1 Размещение оборудования в закрытых помещениях 16
4.2.2 Размещение оборудования вне помещений 16
4.3 Монтаж системы 16
4.4 Подсоединение компактных измерительных ячеек 17
4.5 Подключение электродов 21
4.6 Подключение электрической части блока управления 22
4.6.1 Подключение кабелей шины 23
4.7 Схема размещения оборудования 24

5 СИСТЕМА AQUATOUCH+ - ВВЕДЕНИЕ 26
5.1 Блок управления 28
5.2 Структура системы и функции 28
5.2.1 Конфигурация 28
5.2.2 Управление 28
5.2.3 Режим „economy“ - DIN-контакт 29

6 КНОПКИ, ЗОНЫ ИНДИКАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ 29
6.1 Кнопки и их функции 29
6.2 Зоны индикации и управления 30
6.3 Текущее время и метки 31

7 СТРУКТУРА МЕНЮ / УПРАВЛЕНИЕ 33
7.1 Измеряемые значения 33
7.2 Строки сообщений 34
7.3 Строка меню 34

8 НОМИНАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ 37
8.1 Номинальные значения Дезинфекция 37
1.1.1 Номинальные значения Хлор 37
1.1.2 Redox 41
1.1.3 Номинальные значения Poolcare 41
8.2 Номинальное значение pH 41
8.3 Ном. значения Коагулянт 42
8.4 Номинальные значения Средство Poolizei 43
8.5 Номинальные значения Общий хлор 43
8.6 Ном. значения Уровень химреагента в канистре 43
8.7 Номинальные значения Температура 44

9 ОПЦИИ 46
9.1 Опции / Калибровка 46
9.2 Опции: ASR 46
9.3 Опции: Заводские настройки 47
9.4 Опции / Выбор языка 47
9.5 Опции / Время / Дата 47
9.6 Опции / Reset 47

10 СПИСОК СООБЩЕНИЙ 48
10.1 Сообщения 48
10.2 График 48
10.2.1 Сохранение в памяти, визуализация и распечатывание данных измерений 49

11 КАЛИБРОВКА И КОД 50
11.1 Калибровка электрода Хлор (калибровка DPD) 50
11.2 Калибровка электрода pH (одностержневого изм. электрода) 51
11.3 Код 52

12 ОЧИСТКА ЭЛЕКТРОДОВ 53
12.1 Очистка электрода Хлор 53
12.2 Очистка электрода pH (одностержневого изм. электрода) 54

13 КОНФИГУРАЦИЯ 55
13.1 Запуск меню конфигурации 55
13.2 Выбор языка 56
13.3 Выбор бассейна 57
13.4 Выбор методов измерения и дезинфекции 57
13.5 Дезинфекция: Дозирующее оборудование и индикация уровня химреагента в канистре 58
13.6 Опции I: Коагулянт, Additiv и аналоговый выход 59
13.7 Опции II: pH, Redox и общий хлор 60
13.8 Понижение pH: Дозирующее оборудование и индикация уровня химреагента в канистре 60
13.9 Повышение pH: Дозируюшее оборудование и индикация уровня химреагента в канистре 61
13.10 Сводный протокол 61

14 УКАЗАНИЯ ПО ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ 63
14.1 Ввод в эксплуатацию систем AquaTouch+ 63
14.2 Особенности ввода в эксплуатацию систем управления с дозацией средств дезинфекции Poolcare 64

15 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПОДСОЕДИНЕНИЯ 65

16 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ДОЗИРУЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ 70

17 НЕИСПРАВНОСТИ, ИХ ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ 74

18 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ 75

19 НАСТРОЙКА АДРЕСОВ ШИНЫ 76
Вывод на дисплей подключенного оборудования 76
Настройка адреса шины 76
19.1 Перечень адресов шины AquaTouch+ 77

ПОЯСНЕНИЕ ТЕРМИНОВ: РЕГУЛИРОВКА 80

1 Общая информация

1.1 Общие указания

Данная техническая информация содержит указания по установке, вводу в эксплуатацию, обслуживанию и ремонту оборудования dinotec.

Правила техники безопасности и указания предупредительного характера следует соблюдать неукоснительно!!!!

1.2 Указания предупредительного характера

Содержащиеся в настоящей технической информации указания предупредительного характера ОСТОРОЖНО, ВНИМАНИЕ и ПРИМЕЧАНИЕ имеют следующее значение:

ОСТОРОЖНО: означает, что неточное соблюдение или несоблюдение правил пользования и работы, а также предписываемой технологии выполнения рабочих операций и проч. может привести к производственным травмам или несчастным случаям.

ВНИМАНИЕ: означает, что неточное соблюдение или несоблюдение правил пользования и работы, а также предписываемой технологии выполнения рабочих операций и проч. может привести к повреждению оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ: означает, что на данную информацию следует обратить особое внимание.

1.3 Гарантийные условия

Гарантийные обязательства завода-изготовителя, касающиеся надежной и безопасной эксплуатации оборудования, действуют только при условии соблюдения следующих требований:

- монтаж, подключение, настройка, техническое обслуживание и ремонт осуществляются только авторизованным квалифицированным персоналом;
- при производстве ремонтных работ применяются только оригинальные запасные части.
- оборудование dinotec используется в соответствии с требованиями технического справочника (документации)

ВНИМАНИЕ!	**При пользовании концентрированной соляной кислотой в непосредственной близости от оборудования гарантийные условия теряют свою силу**

1.4 Правила техники безопасности

Оборудование изготовлено и испытано в соответствии с нормами DIN EN 61010-1 / VDE 0411 -1 «Защита электронного оборудования» - и отгружено с завода-изготовителя в технически исправном состоянии. Для поддержания исправного состояния и гарантированной безопасной эксплуатации необходимо соблюдать все указания предупредительного характера, изложенные в настоящей технической документации. При возникновении предположения, что безопасная эксплуатация оборудования невозможна, следует прекратить его работу и заблокировать от непреднамеренного включения.

Это возникает в тех случаях, когда:

- оборудование имеет видимые повреждения;
- оборудование не подает признаков работы;
- оборудование хранилось длительное время в неблагоприятных условиях.

2 Технические характеристики

2.1 Общие технические характеристики

Пластмассовый корпус в настенном исполнении, класс защиты:	IP 65
Размеры блока управления:	500 x 300 x 150 мм (Ш x В x Г)
Вес:	ок. 2,5 кг
Управление:	цветная сенсорная панель 5,7“
Напряжение сети:	85 - 265 В/АС, 48-63 Гц
Потребляемая мощность:	70 ВА
Нагрузка на контакты, реле:	макс. 6 А
Допустимая общ. нагрузка на контакты:	
Напряжение на шине	24 В
Потребляемая мощность модулей:	- RM5, UIM8 (Технические характеристики модулей указаны в техпаспортах) - Блок контактов для подключения опционных модулей при расширении системы
Рабочая температура:	5 ... +50 C°
Температура хранения:	- 20 ... + 65 C°
Относительная влажность воздуха:	макс. 90% при 40 C°, без образования конденсата
Релейные выходы:	пропорциональные, через шину данных
Управление:	цветная сенсорная панель
Разрешение:	640 x 480 точек
Язык	многоязычный
Интерфейсное оборудование:	- Ethernet 10/100 - USB 1 - системная шина dinotec

2.2 Измерительно-регулирующая часть Хлор

Измерение оксидирующего вещества:	потенциостатич. методом (3ех-электродная амперометрия), одностержневой изм. электрод (стеклянный электрод)
Опорная система:	раствор Ag/AgCl/KCL
Температурная компенсация:	с помощью двухпроводникового датчика Pt-1000
Диапазон измерения:	0,01 - 4,00 мг/л
Разрешающая способность:	0,01 мг/л
Рег. выходы:	по выбору: P-, PI-, PID
Частота импульсов / Импульс-Пауза:	по выбору
2-ух точечный/3-ех точечный регулятор:	по выбору
Компенсация значения pH:	автоматическая
Выравнивание нулевой точки:	не требуется
Калибровка	сравнительным DPD-методом
Проверка электродов:	автоматическая, после калибровки

2.3 Измерительно-регулирующая часть Общий хлор

Измерение оксидирующего вещества:	потенциостатическим способом с помощью одностержневого измерительного электрода с мембраной
Опорная система:	
Температурная компенсация:	с помощью двухпроводникового датчика Pt-1000
Диапазон измерения:	0,01 - 4,00 мг общего хлора
Разрешающая способность:	0,01 мг/л
Рег. выходы:	по выбору: P-, PI-, PID
Частота импульсов / Импульс-Пауза:	по выбору
2-ух точечный/3-ех точечный регулятор:	по выбору
Компенсация значения pH:	автоматическая
Выравнивание нулевой точки:	не требуется
Калибровка	сравнительным DPD-методом
Проверка электродов:	автоматическая, после калибровки

2.4 Измерительно-регулирующая часть Poolcare

Измерение оксидирующего вещества:	потенциостатич. методом с помощью специального электрода
Температурная компенсация:	с помощью двухпроводникового датчика Pt-1000
Диапазон измерения:	0 - 99 мг/л Poolcare OXA liquid
Разрешающая способность:	1 мг/л
Рег. выходы:	по выбору: P-, PI-, PID
Частота импульсов / Импульс-Пауза:	по выбору
2-ух точечный/3-ех точечный регулятор:	по выбору
Компенсация значения pH:	автоматическая
Выравнивание нулевой точки:	не требуется
Калибровка	сравнительным DPD-методом
Проверка электродов:	автоматическая, после калибровки

2.5 Измерение Redox

Измерение	с помощью платинового электрода
Диапазон измерения:	0 - 1000 мВ
Разрешающая способность:	1 мВ

2.6 Измерительно-регулирующая часть pH

Измерение pH:	с помощью одностержн. изм. электрода (стеклянного электрода), опорного, с наполнением Ag/AgCl/KCL
Опорная система:	раствор Ag/AgCl/KCL
Температурная компенсация:	с помощью двухпроводникового датчика Pt-1000 (изм. ячейка)
Диапазон измерения:	0 – 14 pH
Разрешающая способность:	0,01 pH
Калибровка	с помощью калибр. растворов pH-4 и pH-7
Рег. выходы:	по выбору: P-, PI-, PID
Частота импульсов / Импульс-Пауза:	по выбору
Проверка электродов:	автоматическая, после калибровки (крутизна и смещение нулевой точки)
Рег. выходы:	жестко заданные выходы по напряжению для регулятора по длине импульса.
Направление регулирования	по одному регулятору для повышения и понижения уровня pH

2.7 Измерение температуры

Измерение:	с помощью температурного датчика PT 1000 (встроенного в изм. ячейку).
Диапазон измерения:	0 – +130 °C
Разрешающая способность:	1°C
Шкала °Цельсиус / Фаренгейт	переключаемая

3 Основные заводские настройки

3.1 Измерительно-регулирующая часть Хлор

Номинальные значения Хлор (режим Normal)		
Верх. тревож. значение:	мг/л	0,80
Верх. предупредит. значение:	мг/л	0,60
Ном. значение	мг/л	0,45
Нижн. предупредит. значение:	мг/л	0,30
Нижн. тревож. значение:	мг/л	0,25
Номинальные значения Хлор (режим Economy)		
Верх. тревож. значение:	мг/л	0,65
Верх. предупредит. значение:	мг/л	0,45
Ном. значение	мг/л	0,30
Нижн. предупредит. значение:	мг/л	0,25
Нижн. тревож. значение:	мг/л	0,20
Регулировка Хлор		
P-диапазон:	мг/л	0,1
Гистерезис	мг/л	0,02
Время доп. срабатывания:	мин	0
Время удержания:	с.	0
Задержка включения	мин	5
Задержка тревоги:	мин	15
Продолжительность ручной дозации:	мин	5
Регулировка:	ВКЛ/ВЫКЛ	Вкл
Исп. элемент Хлор		
Dinodos START Level BUS		
Контроль времени дозации:	мин	60
ШИНА / Сервис		ШИНА
Дозировочный насос/Эл.-магнитный клапан 80 Вт		
Частота импульса	Имп./ч	7200
Длительность периода	с.	10
Продолжительность мин. импульса:	с.	2
Контроль времени дозации:	мин	60
Частота импульсов / Импульс-Пауза		Частота импульсов
Дозировочный насос 230В / 2 КВт (DC)		
Длительность периода	с.	10
Продолжительность мин. импульса:	с.	2
Контроль времени дозации:	мин	60
ШИНА / Сервис		ШИНА

Дозировочный насос 400 В / 4 КВт (MC)		
Длительность периода	с.	10
Продолжительность мин. импульса:	с.	2
Контроль времени дозации:	мин	60
ШИНА / Сервис		ШИНА

Регулятор хлорного газа		
Продолжительность работы электродвигателя	с.	60
Контроль времени дозации:	мин	60
Ручной	ВКЛ/ВЫКЛ	ВЫКЛ

3.2 Измерительно-регулирующая часть pH

Ном. значения pH		
Верх. тревож. значение:	pH	7,60
Верх. предупредит. значение:	pH	7,40
Ном. значение	pH	7,20
Нижн. предупредит. значение:	pH	7,00
Нижн. тревож. значение:	pH	6,80
Регулировка pH		
P-диапазон:	pH	1,0
Гистерезис	pH	0,02
Время доп. срабатывания:	мин	0
Время удержания:	с.	0
Задержка включения	мин	5
Задержка тревоги:	мин	15
Продолжительность ручной дозации:	мин	5
Регулировка:	ВКЛ/ВЫКЛ	Вкл
Исп. элемент pH (Понизить и Повысить)		
Dinodos START Level BUS		
Контроль времени дозации:	мин	60
ШИНА / Сервис		ШИНА
Дозировочный насос/Эл.-магнитный клапан 80 Вт		
Частота импульса	Имп./ч	7200
Длительность периода	с.	10
Продолжительность мин. импульса:	с.	2
Контроль времени дозации:	мин	60
Частота импульсов / Импульс-Пауза		импульс- пауза
Дозировочный насос 230В / 2 КВт (DC)		
Длительность периода	с.	10
Продолжительность мин. импульса:	с.	2
Контроль времени дозации:	мин	60
ШИНА / Сервис		ШИНА

3.3 Измерительно-регулирующая часть Poolcare

Номинальные значения Poolcare		
Верх. тревож. значение:	мг/л	38
Верх. предупредит. значение:	мг/л	33
Ном. значение	мг/л	30
Нижн. предупредит. значение:	мг/л	25
Нижн. тревож. значение:	мг/л	20
Регулировка Poolcare		
P-диапазон:	мг/л	10
Гистерезис	мг/л	2,5
Время доп. срабатывания:	мин	60
Время удержания:	с.	0,1
Задержка включения	мин	5
Задержка тревоги:	мин	15
Продолжительность ручной дозации:	мин	5
Регулировка:	ВКЛ/ВЫКЛ	Вкл
Исп. элемент Poolcare		
Dinodos START Level BUS		
Контроль времени дозации:	мин	60
ШИНА / Сервис		ШИНА
Дозировочный насос/Эл.-магнитный клапан 80 Вт		
Частота импульса	Имп./ч	7200
Длительность периода	с.	10
Продолжительность мин. импульса:	с.	2
Контроль времени дозации:	мин	60
Частота импульсов / Импульс-Пауза		импульс- пауза
Дозировочный насос 230В / 2 КВт (DC)		
Длительность периода	с.	10
Продолжительность мин. импульса:	с.	2
Контроль времени дозации:	мин	60
ШИНА / Сервис		ШИНА

3.4 Измерительно-регулирующая часть Redox

Заводские настройки		
Нижн. предупредит. значение:	мВ	700
Нижн. тревож. значение:	мВ	680

3.5 Измерительно-регулирующая часть Общий хлор

Пороговые значения Общий хлор		
Верх. тревож. значение:	мг/л	0,20
Верх. предупредит. значение:	мг/л	0,15

3.6 Дозация Poolizei+

Средство Poolzei+		
Объем дозации:	мл/м³	0,1
Циркуляционная мощность в режиме Normal	м³/ч	0
Циркуляционная мощность в режиме Economy	м³/ч	0

3.7 Коагуляция

Коагуляция в режиме Normal		
Объем дозации:	мл/м³	0,5
Циркуляционная мощность в режиме Normal	м³/ч	0
Циркуляционная мощность в режиме Economy	м³/ч	0
Коагуляция в динамичном режиме работы		
Циркуляционная мощность в режиме Normal (20мА)	м³/ч	0
Циркуляционная мощность в режиме Economy (0/4мА)	мл/м³	0

3.8 Код

Заводские настройки		
Код		1687 (КОД А)

3.9 Температурная компенсация

Температурная компенсация pH		
Температурная компенсация:	Ручн./авт	автоматическая
Верх. тревож. значение	°C	36
Верх. предупредит. значение	°C	32
Ном. значение	°C	28
Нижн. предупредит. значение	°C	25
Нижн. тревож. значение	°C	22

3.10 Режим Economy / DIN-контакт

Режим Economy		
Задержка включения	мин	60
вторая задержка включения для возврат		

3.11 Уровень химреагента в канистре

Хлор, pH, Коагулянт, Poolizei		
Макс. значение	см	40
Предупредительное значение	см	10
Тревожное значение	см	5

3.12 Аналог. выходы

Хлор		
0/4 мА соответствует	мг/л	0
20 мА соответствует	мг/л	4
pH		
0/4 мА соответствует	pH	5
20 мА соответствует	pH	9
Redox		
0/4 мА соответствует	мВ	600
20 мА соответствует	мВ	800
Температура		
0/4 мА соответствует	°C	5
20 мА соответствует	°C	40

4 Установка и монтаж

Монтаж компонентов оборудования, их обвязка, а также электромонтаж выполняются только авторизованным квалифицированным персоналом.

При проведении электромонтажных работ необходимо соблюдать правила техники безопасности.

Окончательная приемка и ввод в эксплуатацию оборудования осуществляются сервисной службой фирмы dinotec, если это согласовано договором.

4.1 Проверка состояния и комплектности поставки

При получении оборудования просьба проверить его на комплектность и внешнее состояние. О повреждениях, возникших при транспортировке, сообщать незамедлительно.

4.2 Условия размещения оборудования

Соблюдать предписываемый в разделе Общие характеристики / Общие технические характеристики температурный режим.

4.2.1 Размещение оборудования в закрытых помещениях

Монтаж и дальнейшую эксплуатацию систем AquaTouch+ рекомендуется осуществлять в закрытых помещениях. Помещение, в котором производится эксплуатация оборудования, должно быть утепленным. Место размещения должно быть защищено от водяных брызг.

4.2.2 Размещение оборудования вне помещений

В исключительных случаях размещения оборудования вне помещений (на открытом воздухе) необходимо защитить его от воды и атмосферных осадков. Не подвергайте оборудование, а именно сенсорный дисплей воздействию прямых солнечных лучей. В зимний период времени, а также при длительно установившейся температуре ниже 5 °C необходимо демонтировать монтажную панель и перенести ее в закрытое помещение.

4.3 Монтаж системы

Система AquaTouch+ состоит из монтажной панели, смонтированного на ней блока управления, а также измерительных щитов. Для каждой отдельной чаши требуется свой собственный измерительный щит.

На щитах предварительно смонтированы:

1. Измерительная ячейка P404 или P304 - в зависимости от исполнения
2. Температурный датчик PT 1000
3. Волоконный фильтр
4. Измерительный модуль в настенном корпусе
5. Трубная обвязка

Комплект оборудования поступает с завода-изготовителя с готовой электропроводкой для подключения измерительных кабелей, датчика уровня изм. воды и температурного датчика 1000.

Блок управления и измерительные панели следует устанавливать в защищенном и доступном для пользования месте технического помещения. Сенсорный дисплей должен размещаться, по-возможности, на уровне головы. Для облегчения электромонтажа слева и справа от панели следует оставлять по 50 см свободного пространства.

4.4 Подсоединение компактных измерительных ячеек

Измерительную ячейку Inline P304 можно эксплуатировать как в напорном, то есть с возвратом измерительной воды в гидравлическую систему бассейна, так и безнапорном режимах. Ячейка P404 представляет собой измерительную ячейку с выпускным отверстием (безнапорная).

ВНИМАНИЕ! При настройке работы измерительной ячейки строго соблюдать требования, изложенные в ее описании. Давление на входе в измерительную ячейку не должно превышать 1 бар.

В измерительную ячейку встроен датчик, контролирующий уровень (недостаток) протекающей через нее воды

Измерительная ячейка предварительно смонтирована на монтажной панели. Подача и отвод измерительной воды осуществляется с помощью двух трубок 6/8 мм.

Отбор измерительной воды должен осуществляться таким образом, чтобы были обеспечены ее бесперебойная подача и актуальность текущих параметров:

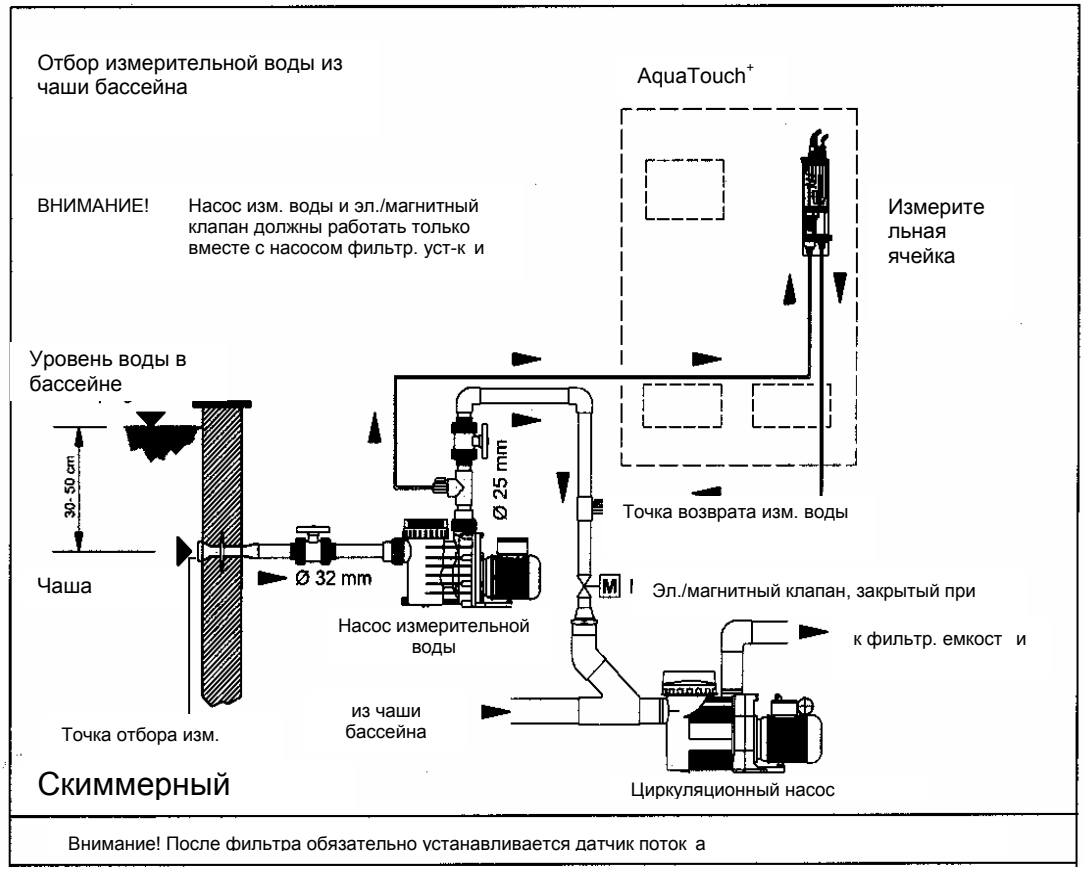
a) отбор измерительной воды непосредственно из бассейна через отверстия в стенке чаши, расположенные на расстоянии ок. 30-50 см ниже водной поверхности. (идеальное условие!),

b) отбор измерительной воды с напорной стороны циркуляционного насоса до фильтра. При этом необходимо исключить смешивание отбираемой на измерение воды с водой, предназначенной для долива При необходимости, отбор измерительной воды осуществляется из отводящего контура бассейна,

c) отбор измерительной воды из переливного лотка.

ВНИМАНИЕ! Убедиться в непрерывности перетекающего в лоток потока воды!!!

ВНИМАНИЕ! Несоблюдение правил выполнения электромонтажных работ может привести к ошибкам в измерениях.



ВНИМАНИЕ! Данная схема является условной.
Окончательный вариант монтажа определяется исполнителем работ.

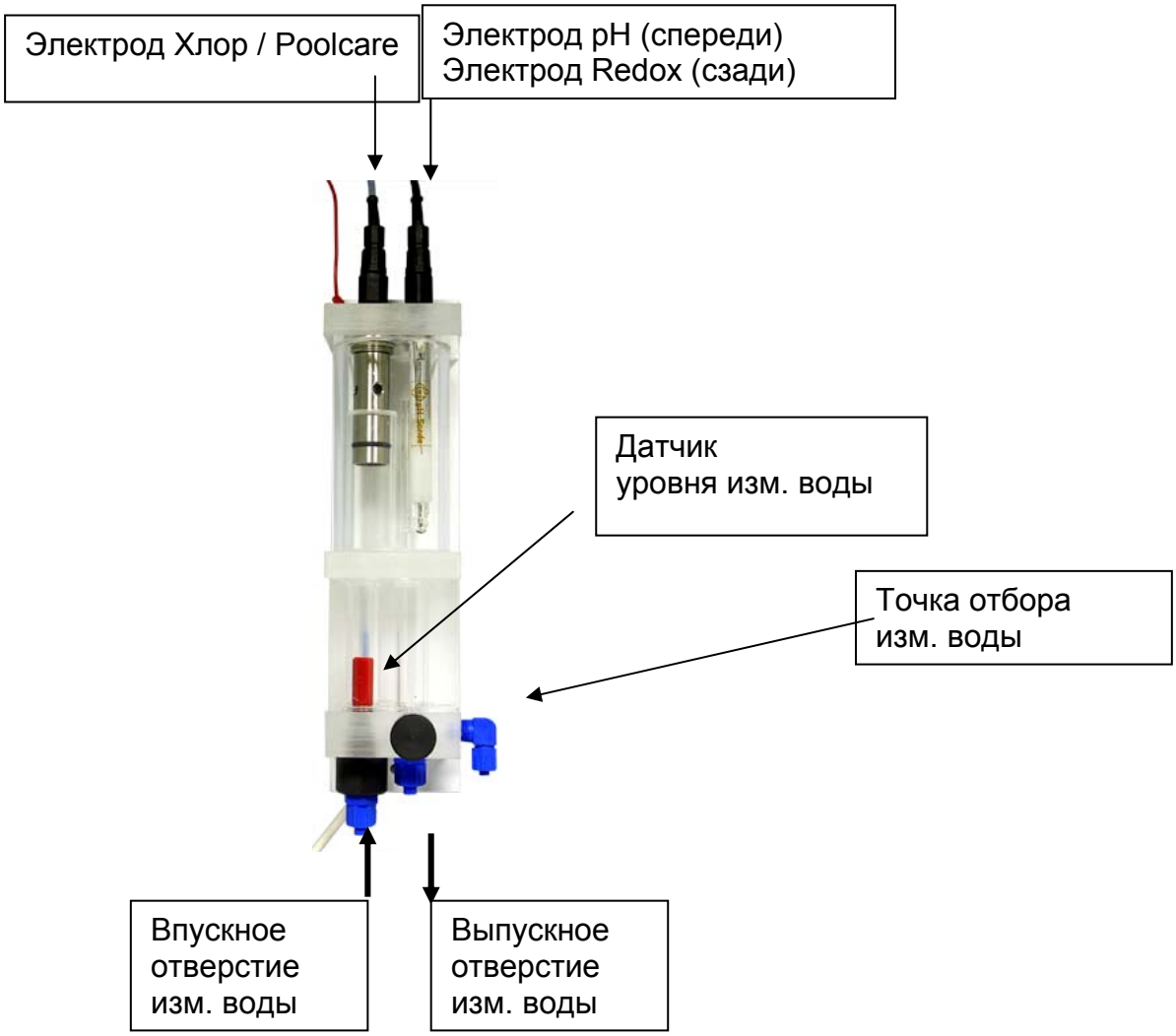
Давление на входе в измерительную ячейку: мин. 1 м вод. столба (0.1 бар)
макс. 25 м вод. столба (2.5 бар)

Объем воды, проходящей через измерительную ячейку, составляет ок. 20 л/ч, остаток отводится через устройство регулирования давления Измерительная вода и вода из системы перелива сбрасываются при этом в канализацию или отводится в возвратный трубопровод.
Если местные условия не позволяют это сделать, то рекомендуется аккумулировать воду с последующим ее возвратом в водопровод или переливную емкость с помощью погружного насоса с управляемым уровнем. Если давление измерительной воды ниже 0,1 бар, то необходимо установить насос для ее подачи. Часть измерительной воды можно возвращать обратно в систему, установив соотвествующий клапан.

В магистраль измерительной воды врезан волоконный фильтр с целью предотвращения загрязнения и блокирования измерительной ячейки. Волоконный фильтр необходимо регулярно очищать (1-2 раза в неделю, при необходимости - чаще!) (напр., на открытых бассейнах).

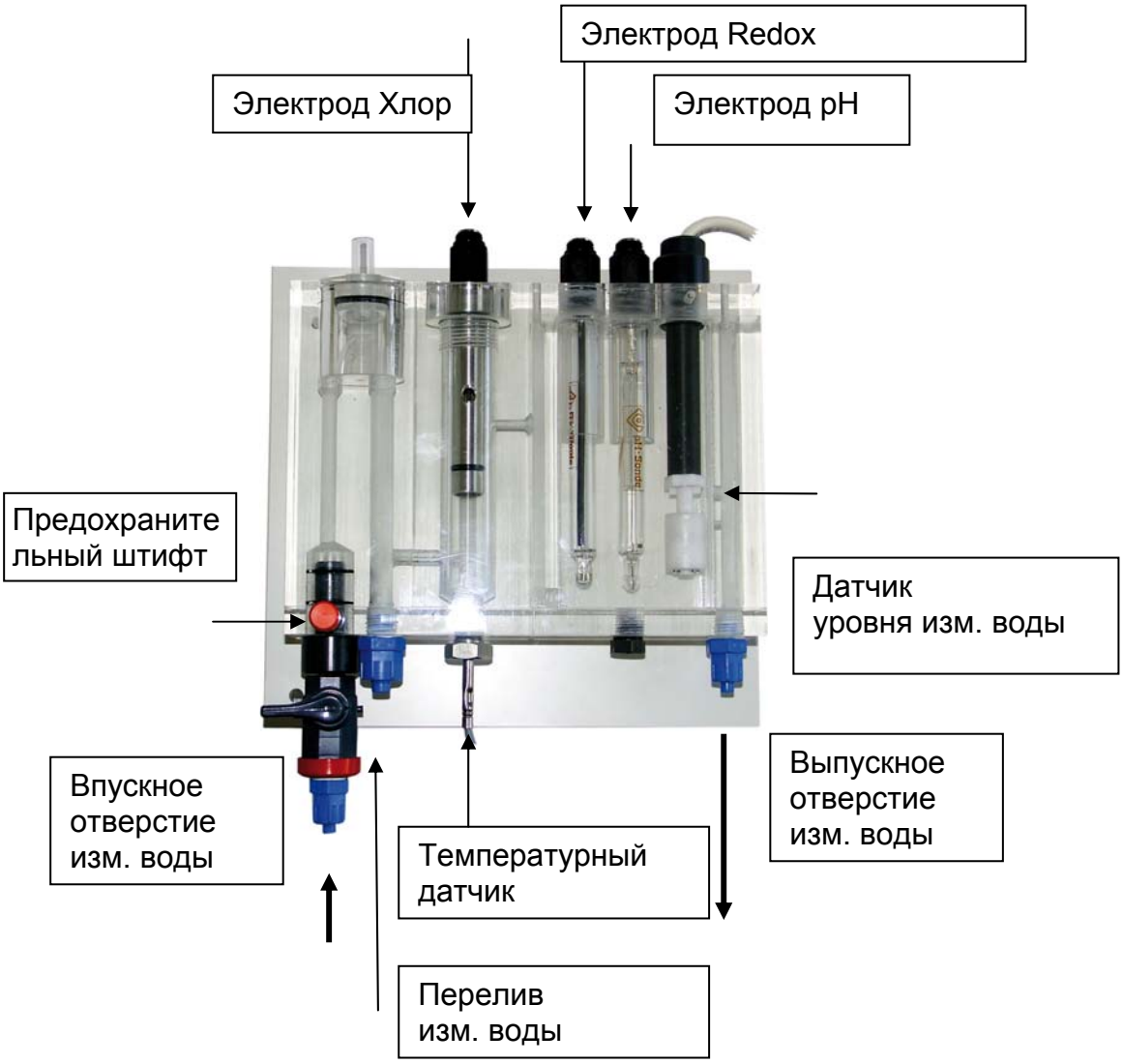
ОСТОРОЖНО! При очистке измерительной ячейки контролировать наличие 2 уплотнительных колец во входном отверстии корпуса с левой стороны. После очистки ячейки их необходимо установить на место. Если после очистки ячейки установить лишь одно кольцо, то поплавок герконового датчика не будет всплывать вверх, несмотря на достаточный проток воды. В этом случае устройства дозирования включаться не будет (недостаток измерительной воды).

Измерительная ячейка P304



В зависимости от конфигурации системы могут устанавливаться различные типы измерительных ячеек.

Измерительная ячейка P404



Примечание: После входа измерительной воды установлен фильтр тонкой очистки. Его необходимо регулярно очищать и менять. Для выполнения этой операции перекрыть подачу воды, извлечь из ячейки предохранительный штифт и полностью вынуть арматуру из ячейки, потянув ее вниз. Уплотнительные кольца на арматуре могут несколько затруднить выполнение этого действия.

4.5 Подключение электродов

Сразу после обеспечения подачи измерительной воды в ячейку можно устанавливать электроды. Расположение: см. рис. на стр. 60. Электроды вынуть из контейнера, удалить защитные колпачки. Затем вкрутить их в измерительную ячейку и ***затянуть от руки***. Подсоединить измерительные кабели черного цвета. При этом соблюдать соответствующие обозначения

электродов и кабелей. Контакты и разъемы кабелей беречь от влаги во избежание коррозии.

Проверить стеклянный шарик электрода pH на отсутствие в нем пузырьков воздуха. При необходимости, удалить их путем легкого встряхивания (как обычного градусника)

ПРИМЕЧАНИЕ: Не выливать содержимое контейнера. Оно предназначено для хранения и восстановления электродов.

ПРИМЕЧАНИЕ: При подсоединении изм. кабелей следить за наличием уплотнительных колец на электродах.

Подсоединить измерительные кабели к электродам. Если в комплекте оборудования используется электрод для измерения свободного хлора, то провод опорного напряжения (красного цвета) необходимо подсоединить к винту, расположенному сверху в месте установки хлорного электрода.

Контакты кабелей и разъемы должны быть защищены от коррозии и влаги. Не хранить испаряющиеся кислоты (например, соляную кислоту) в непосредственной близости от оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- После ввода в эксплуатацию всем электродам требуется время для адаптации. Калибровку электрода pH и хлорного электрода можно осуществлять примерно через 30 минут, а калибровку электрода Poolcare - лишь спустя 5-8 часов после запуска оборудования.
- При применении хлорных препаратов, содержащих изоциануровую кислоту, могут возникать отклонения между показаниями приборов и результатами измерений DPD-методом.
  Поэтому рекомендуется использовать неорганические хлорные препараты (например, хлорный газ, гипохлорит или dinochlorine flüssig).

4.6 Подключение электрической части блока управления

ОСТОРОЖНО! Перед открыванием крышки отключить питание.

ОСТОРОЖНО! Перед подключением питания необходимо снять напряжение с подводящих кабелей.

Внутри блока управления расположен блок контактов, с которого распределяется напряжение. При отсутствии сетевого кабеля сюда необходимо подать входное напряжение в соответствии с требованиями VDE или местными правилами производства электромонтажных работ.

Отсюда можно снимать напряжение 230В для маломощных потребителей, используя "сухие" контакты. Необходимо учитывать максимальную мощность включающих контактов и максимальную мощность блока контактов (см. Технические характеристики).
Все неиспользуемые кабельные вводы необходимо закрыть.
При подключении периферийных приборов соблюдать соответствующие руководства по эксплуатации и электрические схемы.

Измерительные панели поставляются с готовой электропроводкой. Их необходимо лишь подсоединить к блоку управления системы с помощью кабелей шины.
К электродам, после их установки в измерительную ячейку, необходимо подсоединить измерительные кабели.

4.6.1 Подключение кабелей шины

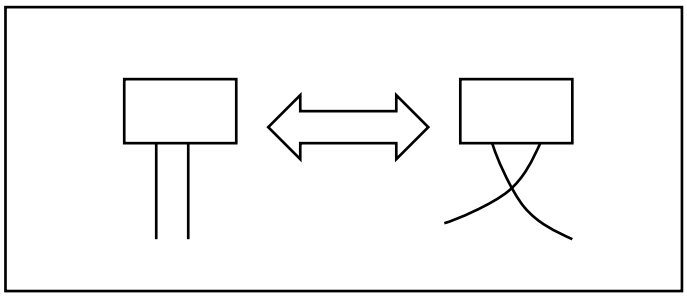
Блок управления, измерительные панели и периферийные устройства соединяются друг с другом с помощью кабеля шины.

ВНИМАНИЕ!	Кабель шины AquaTouch+ должен прокладываться с удалением не менее 30 см от токоведущих сетевых кабелей, приборов и т.д.

Кабель шины поставляется со смонтированными штекерами.

Штекеры вставляются в один из двух 4-ех контактных разъемов M-12, расположенных в задней стенке корпуса блока. Выбор разъема не играет роли, так как их внутренняя схема подключения идентична.

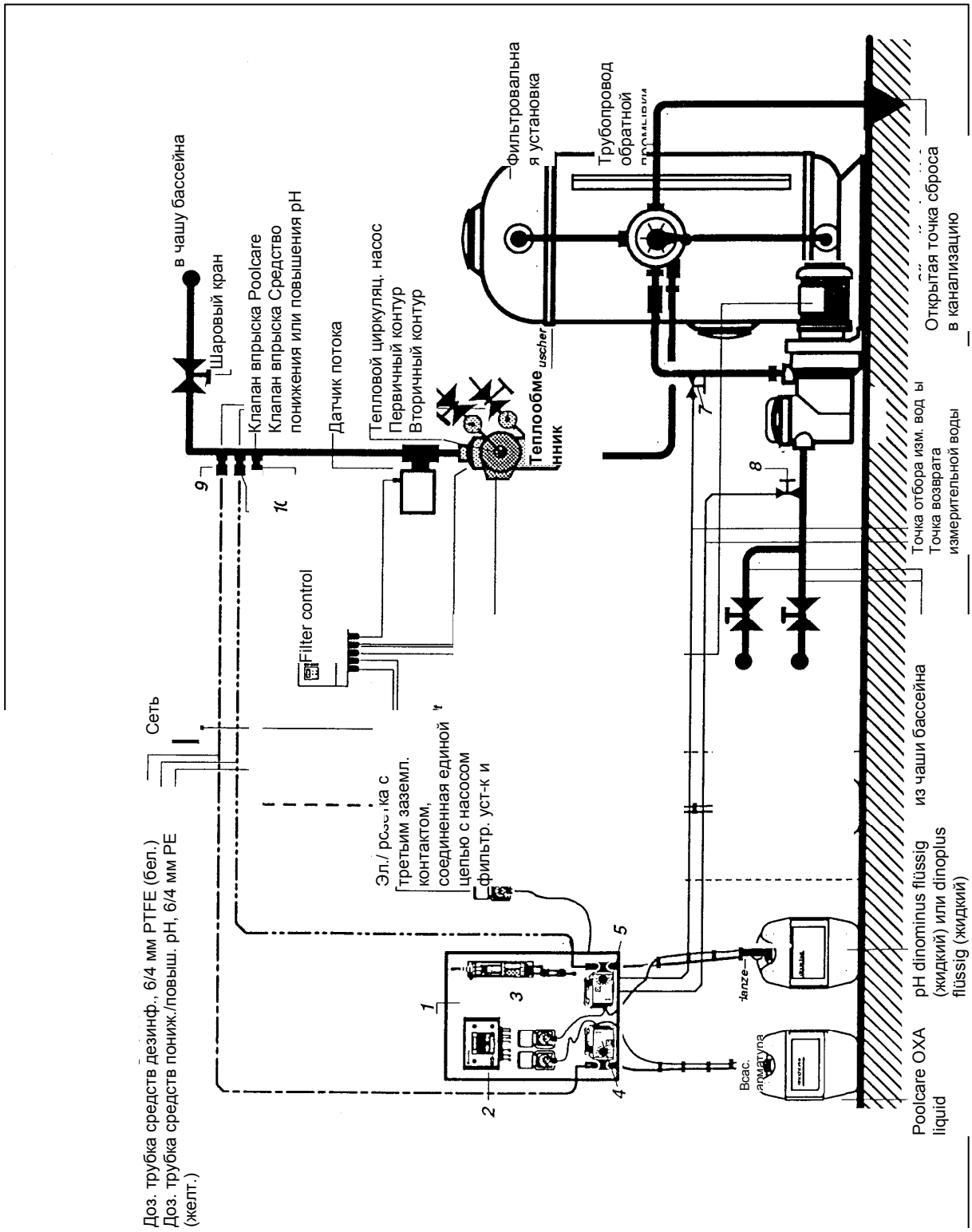
Конструкция штекера препятствует его проворачиванию, имеющийся выступ должен попасть в шлиц разъема, расположенного в корпусе прибора.



Внимание! При подключении более 4 насосов START Level Bus **в виде исключения** применяется внешний трансформатор (арт. № 2530-230-00), входящий в комплект поставки. При этом необходимо контролировать правильность подключения к шине! Вход и выход (Line In / Line Out) обозначены на корпусе блока управления. К выходу (Line Out) подключаются только кабели шины, соединяющие между собой насосы START Level Bus.

4.7 Схема размещения оборудования

Рис. 4-1



ПРИМЕЧАНИЕ:
Учитывать указания раздела Отбор измерительной воды!!!

Экспликация

1 Пластмассовая монтажная панель
2 Блок управления
3 Компактная измерительная ячейка
4 Дозировочный насос Хлор / Poolcare OXA liquid
5 Дозировочный насос pH-minus или pH-plus
6 Точка отбора измерительной воды
7 Точка возврата измерительной воды
8 Шаровый кран
9 Клапан впрыска Poolcare Oxa liquid
10 Клапан впрыска pH-minus или pH-plus

Вставить всасывающую арматуру в канистры и прикрутить их к горловине с помощью накидной гайки.

Синие трубки на всасывающей арматуре служат для измерения уровня химреагента в канистре[1]. Они подсоединяются к прозрачным тонким трубкам, выходящими снизу из монтажной панели. Для выполнения этого соединения используются переходники.

Светлые трубки подводятся к дозировочным насосам и подсоединяются к ним со всасывающей стороны. Описание выполняемых операций содержится в Руководстве по эксплуатации насосов.

Входящие в комплект поставки дозировочные трубки подсоединяются к насосам с напорной стороны. Затем они прокладываются к соответствующим клапанам впрыска и подсоединяются к ним. (см. рис.). Дозировочные трубки следует прокладывать таким образом, чтобы была возможность их ежегодного технического обслуживания и беспрепятственной замены.

Дозировочная трубка PTFE 6/4 мм, прозрачная, предназначена для дозирования хлорных средств дезинфекции и средства Poolcare OXA liquid. Дозировочная трубка PE (желтая) предназначена для дозирования средств корректировки pH dinominus или dinoplus flüssig. Для дозирования средств коагуляции dinofloc и средств Poolizei следует также использовать дозировочную трубку PE желтого цвета.

ОСТОРОЖНО! Дозируемые вещества хранить в темном прохладном месте.
Беречь от прямых солнечных лучей.
Разные дозируемые вещества не смешивать друг с другом.
Соблюдать соответствующие указания на этикетках канистр

[1] Система измерения уровня реагентов не входит в стандартную комплектацию и является дополнительной опцией

5 Система AquaTouch+ - Введение

Рис. 5-1

Система **AquaTouch+** - это разработанный на основе шинных технологий измерительно-регулирующий и управляющий прибор модульного типа. Он предназначен для управления процессом водоподготовки плавательных бассейнов, а также подготовки питьевой воды.
Система **AquaTouch+** обеспечивает измерение таких гигиенических параметров, как содержание свободного хлора, уровень pH и напряжение Redox. В качестве альтернативы свободному хлору может быть предложено измерение и регулирование таких дезинфектантов, как бром или Poolcare. Кроме того, система способна контролировать температуру воды и содержание общего (связанного) хлора.
С помощью программного меню дозирующее оборудование dinodos START LEVEL BUS (оборудование дозации газообразного хлора, перистальтические или мембранные насосы) легко настраивается для работы с основным оборудованием водоподготовки. Дозация средств коагуляции с помощью насоса dinodos START LEVEL BUS настраивается непосредственно на блоке управления и может быть адаптирована под ограниченные условия эксплуатации ("экорежим").
Управляющим блоком служит высококонтрастный цветной сенсорный дисплей 5,7“ (640 x 480 пикселей). Логические структуры меню позволяют осуществлять интуитивное управление, а все отображаемые процессы и параметры наглядны.
Процесс коммуникации осуществляется на базе периферийной шины dinotec.
Выход Ethernet может быть использован для соединения системы **AquaTouch+** с коммуникационными ПК-системами и их удаленного управления с помощью прямого ПК-соединения, Интернета или телефонного модема. Система может отправлять тревожные сообщения в виде SMS или по электронной почте.
Система располагает файлом данных, куда непрерывно записываются измеряемые значения и графики, а также возможностью распечатывания гигиенических параметров через USB-разъем.

В данном исполнении система **AquaTouch+** подготовлена к управлению 3 бассейнами. Дополнительные функциональные компоненты внедряются в управление системы в виде обычного модуля и подключаются к периферийной шине данных. AquaTouch+ - гибкая система, способная адаптироваться под растущие требования пользователей. Она позволяет расширять возможности управления работой бассейна в процессе дальнейшей эксплуатации.

Основные компоненты и функции системы в части дезинфекции и дозации, выполненной в виде прибора в настенном корпусе:

- Центральный процессор
- Управление 3 бассейнами.
- IP 65.
- Высококонтрастный цветной дисплей 5,7“.
- Управление с сенсорной панели
- Логическая структура меню с интуитивным управлением
- Меню конфигурации, позволяющее подбирать измеряемые значения, дозирующее оборудование и другие функции.
- Защитный пароль от несанкционированного доступа
- Настройка номинальных значений, предельных значений и параметров
- Широкоформатное графическое отображение измеряемых параметров в цвете
- Журнал системных сообщений и измеряемых параметров за 1 год эксплуатации.
- Параметрирование дозации средств коагуляции с помощью насосов dinotec START LEVEL BUS.
- Интегрированные обратная связь и индицирование параметров дозатора хлорного газа
- Цифровые входы контроля циркуляции воды для каждого бассейна
- Режим „Economy“, предназначенный для адаптации работы регулятора хлора и дозатора средств коагуляции при изменении параметров циркуляции (2. Номинальное значение и Параметры - для каждого бассейна в отдельности). Управление дозацией средств коагуляции в зависимости от параметров циркуляции.
- Соответствующий нормам DIN контакт, предназначенный для передачи разрешающей режим „Economy“ команды для управления работой установки OPTOZON, дозацией активированного угля или установкой УФ-обработки воды с целью сокращения содержания тригалогенметанов и хлораминов (опция).
- Контроль времени дозации
- Многоязычная система
- Встроенный USB-разъем для распечатывания на обычном принтере с параллельным портом.

- Ethernet-разъем для подключения к сети Интернет, телефонной линии и/или ПК для обеспечения удаленного доступа.
- Компенсация pH значения Хлор
- Температурная компенсация значения pH.
- Встроенное "тревожное" реле
- На выбор: аналоговые выходы для передачи гигиенических параметров
- Без измерительной части

5.1 Блок управления

Блок управления с большим, 5,7“-дюймовым цветным сенсорным дисплеем является центральным пультом управления системы AquaTouch$^+$. С его помощью осуществляется управление всем оборудованием водоподготовки.

В настоящем Руководстве по эксплуатации описывается весь набор возможных функций, в том числе и опций, которые могут отсутствовать в составе конкретной системы. По этой причине возможны несоответствия имеющегося описания с приобретенной Вами системой. (отсутствующие окна, кнопки и поля ввода).

ПРИМЕЧАНИЕ:	Если сенсорным дисплеем не пользоваться в течение 15 минут, то включается **режим энергосбережения** и он гаснет. Время включения этого режима изменить не возможно. Для возобновления работы дисплея следует нажать на него пальцем.

5.2 Структура системы и функции

Центральным пультом управления системы служит корпус со встроенным 5,7“-дюймовым цветным сенсорным дисплеем.

5.2.1 Конфигурация

Для настройки необходимых параметров измерения и регулирования, а также подбора оборудования дозации служит меню конфигурации. С ее помощью при первом запуске или после изменения/добавления важных компонентов AquaTouch$^+$ адаптируется к системе водоподготовки объекта и назначаются выходы регуляторов и "тревожной" сигнализации. После завершения выбора настройки загружаются в выполняемую системой AquaTouch$^+$ программу.

5.2.2 Управление

Удобная для пользователя программа начинается с обзорного окна и делится на несколько системных окон. На сенсорном дисплее индицируются все предусмотренные технологией параметры, которые могут меняться обслуживающим персоналом в диалоговом режиме. Возможен также ввод дополнительных сообщений.

5.2.3 Режим „economy“ - DIN-контакт

Если в течение определенного времени фактические значения всех гигиенических параметров поддерживаются на уровне предупредительных пороговых значений (вблизи номинальных), то происходит замыкание контакта. Такая схема позволяет дать команду опционной системе управления бассейном (SPS) ввести редуцированный (ограниченный) режим работы. Обеспечить это можно путем отключения установок активированного угля, устройств УФ-обработки воды, уменьшения циркуляционной мощности и т.д.
Дозация хлорных средств дезинфекции и коагулянта в соответствии с уменьшенной нагрузкой на бассейн обеспечивается с помощью второго блока номинальных значений посредством обратной связи между SPS и AT+.
При отсутствии системы управления бассейном обратная связь может осуществляться на электрическом уровне с помощью перемычки.

Время, по истечении которого активируется режим Economy, настраивается свободно. Заводская настройка этой функции составляет 60 минут.

В случае превышения одного из предупредительных пороговых значений второго блока номинальных значений система возвращается к настройкам первого блока значений по истечении настроенного регулируемого времени.

6 Кнопки, зоны индикации и управления

В данном разделе представлена информация о том, как оформлены кнопки и зоны управления на сенсорном дисплее системы AquaTouch+. Вся графическая информация дана в виде примера.

6.1 Кнопки и их функции

Рис. 6-1

Кнопка переключения

Отвечает за обеспечение двух рабочих состояний, например переключение между режимами Автоматический/Ручной или ВКЛ/ВЫКЛ. Кнопки переключения обозначены двумя расположенными друг под другом символами круга. Активированное на текущий момент времени состояние обозначается черной точкой в центре круга.
Они активируют и деактивируют определенное рабочее состояние, например „Регулятор Вкл“ или „Регулятор выкл“.

Рис. 6-2

Кнопки с целевой функцией

С помощью этих кнопок на дисплее открываются новые окна. Например, при нажатии кнопки "Ном. значения" открывается окно настройки номинальных значений.

„Рис. 6-3

Кнопка Возврат

Эта кнопка возвращает пользователя на один уровень вверх.

6.2 Зоны индикации и управления

Рис. 6-4

Зоны индикации

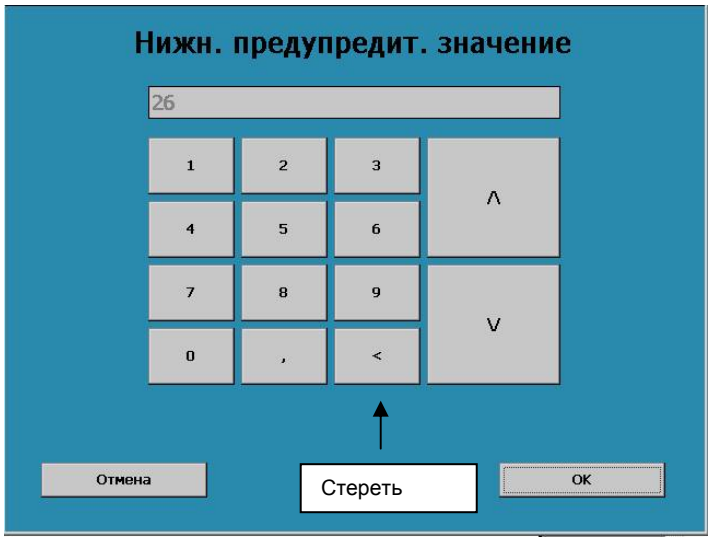
Зоны индикации - это выделяемые белым цветом зоны на дисплее с неизменяемыми пользователем значениями. Активировать эти зоны нажатием пальца не возможно.

Рис. 6-5

Зоны ввода

Зоны ввода - это выделяемые серым цветом зоны на дисплее с настраиваемыми / изменяемыми пользователем значениями. Для изменения индицируемых значений следует нажать пальцем на серую зону. После этого открывается окно ввода с клавиатурой.
Ввод номинальных значений осуществляется либо с помощью кнопок со стрелками (вниз или вверх) либо цифровых кнопок.

Рис. 6-6



В связи с невозможностью "переписывания" цифровыми кнопками введенных ранее значений их необходимо стереть перед вводом новых. Для этого один или два раза нажать на „Стереть значения“.

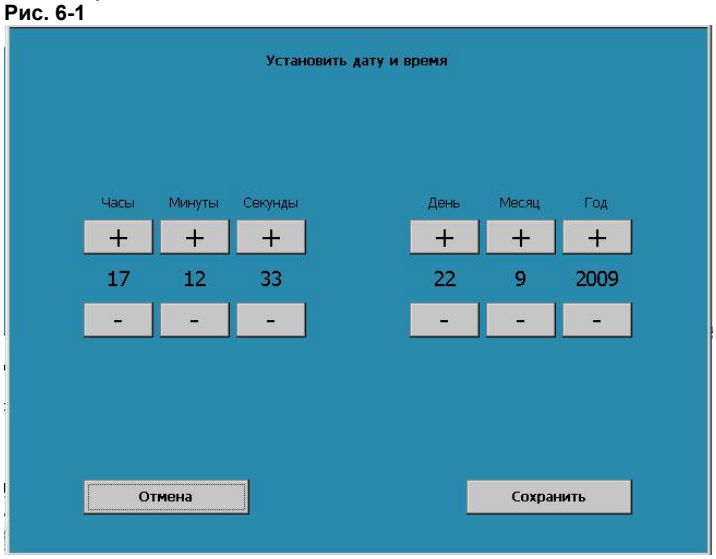
Изменение номинального значения подтвердить нажатием „**OK“.** Номинальное значение сохраняется в памяти, индикация возвращается на соответствующий уровень.

Для отмены изменения следует нажать кнопку „Отмена“. При этом также происходит автоматический возврат индикации на соответствующий уровень.

6.3 Текущее время и метки

На нижеследующем примере продемонстрированы возможности настройки таймеров.

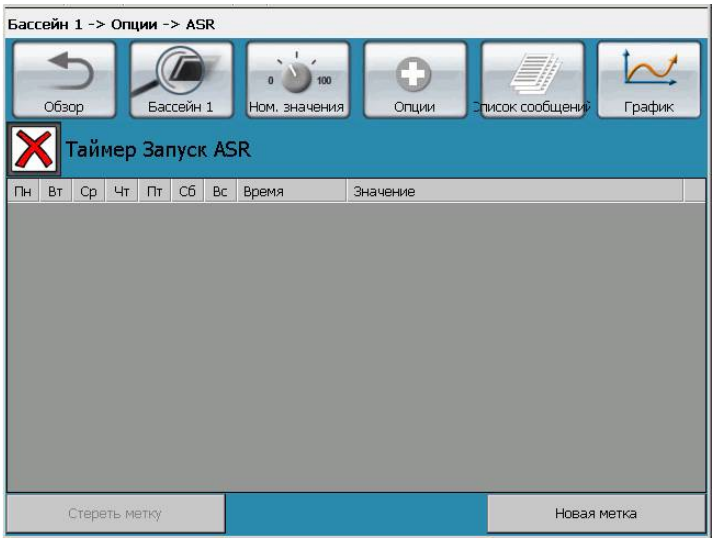
Рис. 6-1



Для установки текущего времени и дня недели следует использовать символы „+“ и „-“.
После подтверждения выполненных настроек нажатием кнопки **OK** они принимаются к исполнению.

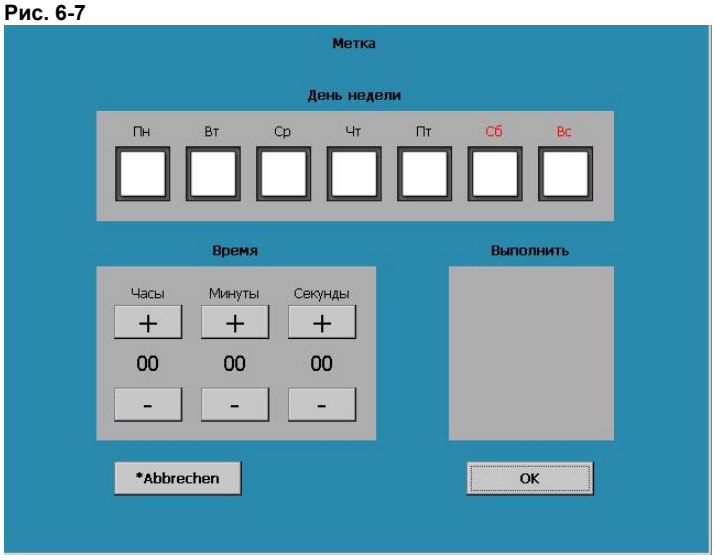
На нижеследующем примере продемонстрирован порядок установления меток (в частности, при настройке автоматической очистки электродов ASR):

Рис. 6-2



Нажать на кнопку „Новая метка“.

Рис. 6-7

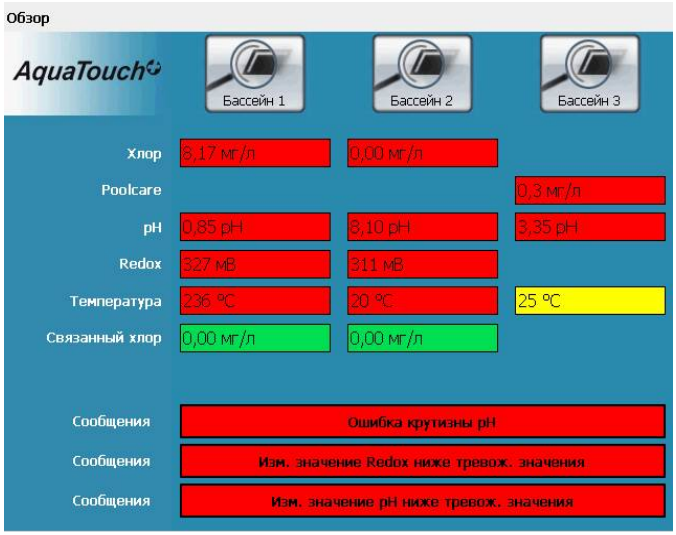


Выбрав нужную зону, можно настроить желаемый день недели. Он будет отмечен галочкой.

Для установки текущего времени использовать символы „+“ и „-“.
После подтверждения выполненных настроек нажатием кнопки **OK** они принимаются к исполнению.

7 Структура меню / Управление

Рис. 7-1



Строка меню

Измеряемые

Строки сообщений

Меню интуитивно направляет пользователя по уровням управления системой. Выбрав в строке меню нужный гидравлический контур, можно выполнить желаемые настройки и функции с помощью описываемых далее кнопок.
Тревожные / предупредительные значения отображаются в цвете:

- Синий цвет = измеряемое значение находится в рамках диапазона рядом с номинальным значением. Предупредительные значения не достигнуты.
  - o Сообщение о статусе отображает корректное состояние системы.
- Желтый цвет = измеряемое значение превысило одно из предупредительных значений. Тревожные значения не достигнуты.
  - o Сообщение о статусе указывает на предельное состояние.
- Красный цвет = измеряемое значение превысило одно из тревожных значений.
  - o Сообщение о статусе предупреждает пользователя о ошибках / Функции могут быть отключены.

7.1 Измеряемые значения

Текущие значения индицируются в центре главного окна соответственно всем подсоединенным гидравлическим контурам.

Обращение к настройкам номинальных значений параметров или калибровок осуществляется нажатием кнопок, расположенных рядом с измеряемыми значениями.

ПРИМЕЧАНИЕ:	Тревожные и предупредительные значения настраиваются вместе с номинальными.

7.2 Строки сообщений

Под измеряемыми значениями индицируются сообщения о текущем режиме работы, а также сообщения предупредительного и тревожного характера соответственно всем подсоединенным гидравлическим контурам.

ПРИМЕЧАНИЕ:	Назначение и функции встречающихся в данном разделе кнопок и символов подробно рассматриваются в настоящем Руководстве.

7.3 Строка меню

В строке меню главного окна 1 выбрать бассейн, о котором пользователя будет информировать система AquaTouch+ или по которому пользователь будет осуществлять необходимые настройки.
Второй пользовательский уровень содержит обзорную информацию специфического характера:

Рис. 7-2

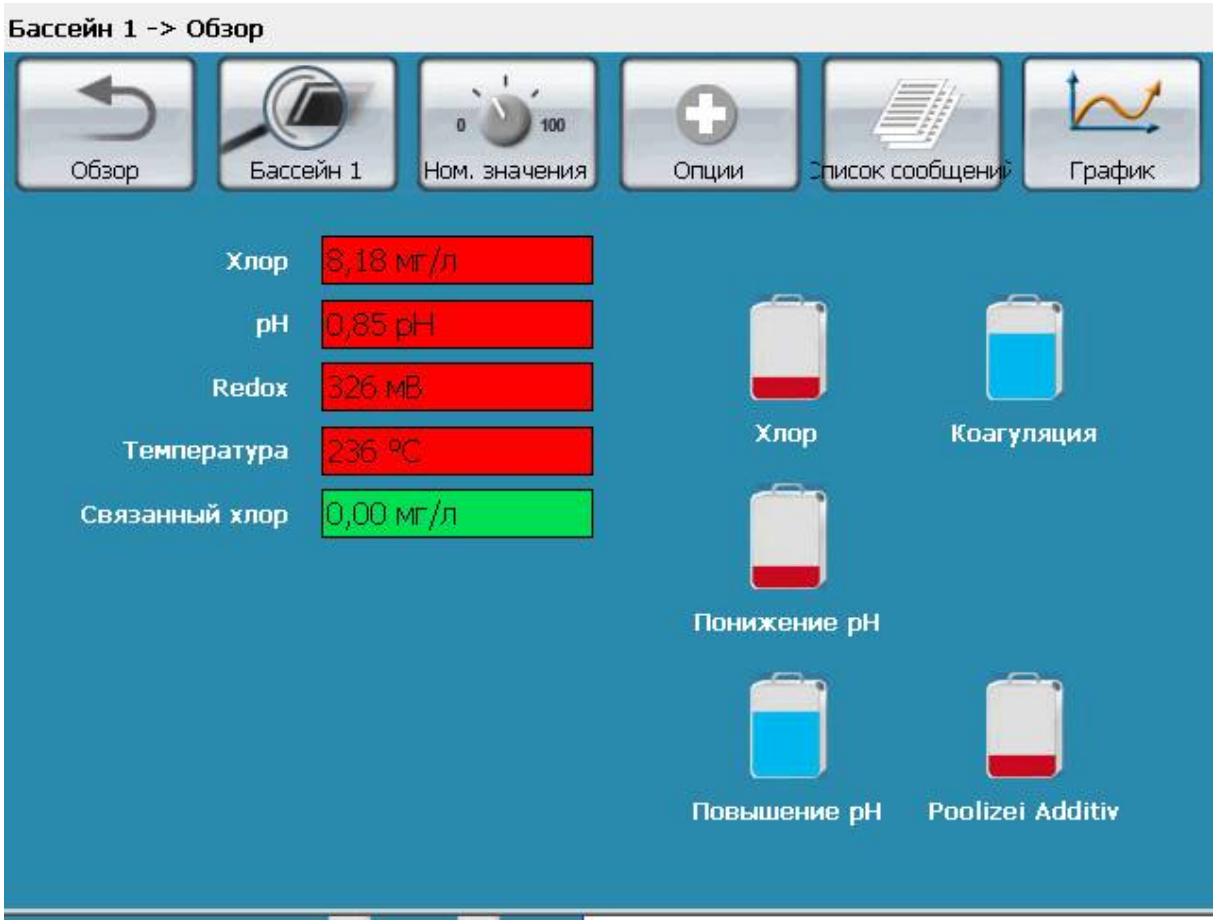


Рис. 7-3

Обзор

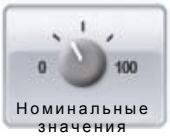
С помощью кнопки „Обзор“ пользователь возвращается к главному окну 1 из любого пользовательского уровня. Находясь в нем, он может выбрать другой бассейн.

Рис. 7-4

Бассейн 1

С помощью кнопки “Бассейн X“ пользователь возвращается к обзорному окну бассейнов из любого пользовательского уровня.

Рис. 7-5



Номинальные значения[2]

С помощью кнопки „Номинальные значения“ производятся все настройки следующего оборудования:

1. Дезинфекция
2. Корректировка уровня pH
3. Коагуляция
4. Дозация средства Poolizei
5. Регулировка температуры
6. Контроль уровня реагентов в канистрах

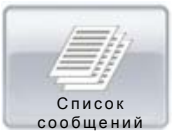
Кроме номинальных значений имеется возможность настройки предупредительных и тревожных значений. При отклонении фактических значений от установленных пороговых значений (в сторону увеличения или уменьшения) на дисплее высвечиваются предупредительные и тревожные сообщения.

Рис. 7-6

График

В этом пункте отображаются гигиенические параметры и данные о температуре воды относительно времени их действия.

Рис. 7-7

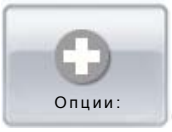


Список сообщений

В этом пункте содержатся генерируемые системой сообщения следующего характера:

1. О текущем режиме работы,
2. Предупредительные и тревожные, отсортированные по дате и времени.

Рис. 7-8



Опции

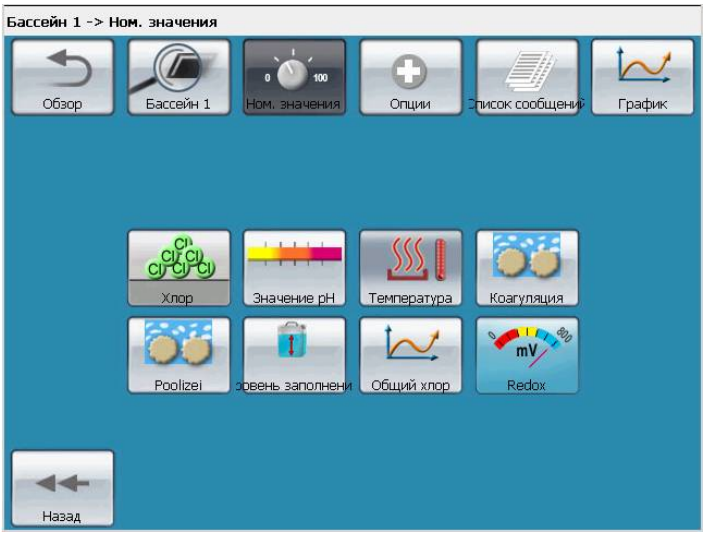
В пункте „Опции“ содержатся следующие настройки:

1. „Функция калибровки“
2. Автоматической очистки электродов „ASR“
3. „Выбор языка“, а также
4. „Дата / время“
5. Возврат к заводским настройкам
6. Ввод кода доступа к уровням управления и настроек, блокированных для пользователя.

[2] При определенных условиях перечень настроек можно расширить

8 Номинальные значения

Рис. 8-1
Окно ном. значений 1



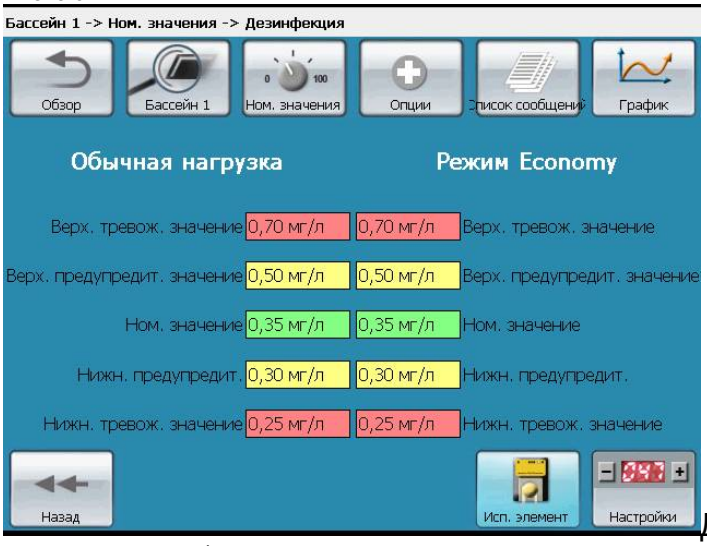
8.1 Номинальные значения Дезинфекция

1.1.1 Номинальные значения Хлор

Рис. 8-2

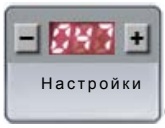
- нажать в окне ном. значений:

Рис. 8-3



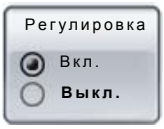
Для осуществления дезинфекции в системе AT+ предусмотрены два различных блока номинальных значений - для обычной и уменьшенной нагрузки на бассейн (см. п. 5.2.3). Для обеих типов нагрузки можно раздельно ввести номинальные значения концентрации хлора, а также верхние и нижние предупредительные и тревожные пороговые значения. Для это необходимо лишь нажать на соответствующее поле.

Рис. 8-4



Обратиться к настройкам регулятора хлора можно нажатием кнопки „Настройки“[3]. При этом настраиваются следующие параметры:

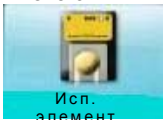
Таблица 1: Номинальные значения Хлор

Параметры	Назначение / Функция
Функции кнопок	
	С помощью этой кнопки включается или выключается автоматическая регулировка дозации хлора.
Зоны индикации и ввода	
P-диапазон	Вокруг номинального значения создается виртуальный диапазон регулирования, т.н. P-диапазон. Если измеряемое значение находится вне P-диапазона, то мощность дозации составляет 100%. Если измеряемое значение выходит за рамки P-диапазона, объем дозации сокращается пропорционально этому диапазону вплоть до полного ее прекращения при достижении номинального значения.
Гистерезис Хлор	Настраиваемый диапазон вокруг ном. значения, при котором дозация не производится. Этот параметр особенно необходим для управления работой дозаторов хлорного газа. С его помощью избегают быстрой смены положений „Регулятор хлора Откр.“ и „Регулятор хлора Закр.“
Время дополнительного срабатывания	I-составляющая PID-регулятора, см. п. 0
Время удержания	D-составляющая PID-регулятора, см. п. 0
Задержка включения	После прерывания работы установки (например, при повторном запуске, обратной промывке или включении циркуляции) с последующим ее возобновлением измерительная вода с ее актуальными значениями не сразу поступает в измерительную ячейку. Во избежание передозировки в этот момент времени необходимо настроить задержку включения.

[3] Только с помощью кода сервисного уровня (код C)

Задержка тревоги	Задержка тревоги - это время ожидания до начала индицирования предупредительных или тревожных значений в случае длительного превышения или недостижения номинальных значений. Эта функция препятствует срабатыванию тревоги при кратковременных отклонениях.

Рис. 8-5



Нажатием кнопки „Исполнительный элемент“ можно обратиться к уровню, позволяющему настраивать другие параметры регулирования хлора. В зависимости от применяемого типа дозатора (см. Таблица 2: Исполнительные элементы "Исполнительные элементы") можно настроить следующее: (пояснения изложены в Таблица 3).
Кнопка контроля времени дозации высвечивается всегда.

Таблица 2: Исполнительные элементы

	SLB	**Управляемый по частоте насос (например, Mega HF)**	**DC 20**	**MC 40**	**Дозатор хлорного газа**
Параметры / Кнопки	Контроль времени дозации	Контроль времени дозации	Контроль времени дозации	Контроль времени дозации	Контроль времени дозации
	Время оборота электродвигателя		Ток электродвигателя	Ток электродвигателя	Продолжительность работы электродвигателя
			Кол-во часов работы	Кол-во часов работы	Вручную Откр.
		Частота импульса	Напряжение электродвигателя	Напряжение электродвигателя	Вручную Вкл/Выкл
		Длительность периода	Длительность периода	Длительность периода	Вручную Закр.
		Мин. импульс	Мин. импульс	Мин. импульс	

Принятые сокращения: SLB: насос dinodos START LEVEL BUS
DC 20: периферийное устройство Device Control
MC : периферийное устройство Motor Control

Таблица 3: Исполнительный элемент Хлор

Параметры	Назначение / Функция
Функция кнопки	
Рис. 8-6 Контроль врем. доз. Ok **Неисправн.**	С помощью этой кнопки можно определить, сработал ли контроль времени дозации (неисправность). Она также служит для разблокирования отключения дозации после устранения неисправности.
Ручн. Откр.	При нажатии этой кнопки дозатор хлорного газа переходит в положение „открыто“. Для этого средняя кнопка (Ручн.) должна быть предварительно установлена в положение „вкл“.
Ручн. Вкл. Выкл.	Кнопка Ручн. должна быть установлена в положение „Вкл“ для того, чтобы дозатор хлорного газа можно было открывать и закрывать двумя другими кнопками. В положении Ручн. „выкл“ автоматический режим активен.
Ручн. Закр	При нажатии этой кнопки дозатор хлорного газа переходит в положение „закрыто“. Для этого средняя кнопка (Ручн.) должна быть предварительно установлена в положение „вкл“.
***Зоны индикации и ввода*[4]**	
Ток электродвигателя	Индикация текущего значения тока дозатора
Напряжение электродвигателя MC 40	Индикация текущего напряжения дозатора
Кол-во часов работы	Индикация отработанного количества часов работы дозатора
Длительность периода DC20 / MC40	Настройка соотношения импульсов (импульс-пауза)
DC20 / MC40 Мин. импульс	Настройка мин. длины импульса (в секундах)
Частота импульса	Число импульсов / мин для управления дозатором по частоте
Счетчик оборотов электродвигателя	Счетчик произведенных оборотов электродвигателя насоса dinodos START LEVEL BUS (только индикация)
Продолжительность работы электродвигателя	„Продолжительность перехода“ сервопривода дозатора (SERVODOS Ergo) из положения „закрыто“ в положение „открыто“.

[4] Различное оформление в зависимости от применяемого типа дозатора!

Контроль времени дозации	Если в течение установленного времени при 100%-ной дозации не достигается P-диапазон или номинальное значение, то следует предположить возможную ошибку (разрыв шланга и т.д.). В этом случае дозация отключается по соображениям безопасности эксплуатации. В случае срабатывания этой функции следует устранить неисправность и повторно разрешить дозацию нажатием кнопки „Контроль времени дозации“ в данном меню. („Ok“)

1.1.2 Redox

Рис. 8-7

- нажать в окне ном. значений:

В пункте меню Номинальные значения - Redox настраиваются нижние предупредительные и тревожные пороговые значения. Для это необходимо лишь нажать на соответствующее поле.

1.1.3 Номинальные значения Poolcare

Номинальные значения Poolcare настраиваются аналогично значениям хлора.

Выполняемые действия - те же, что указываются в описании и параметрах по хлору. При настройке ном. значений Poolcare также следует обратиться к п. 1.1.1

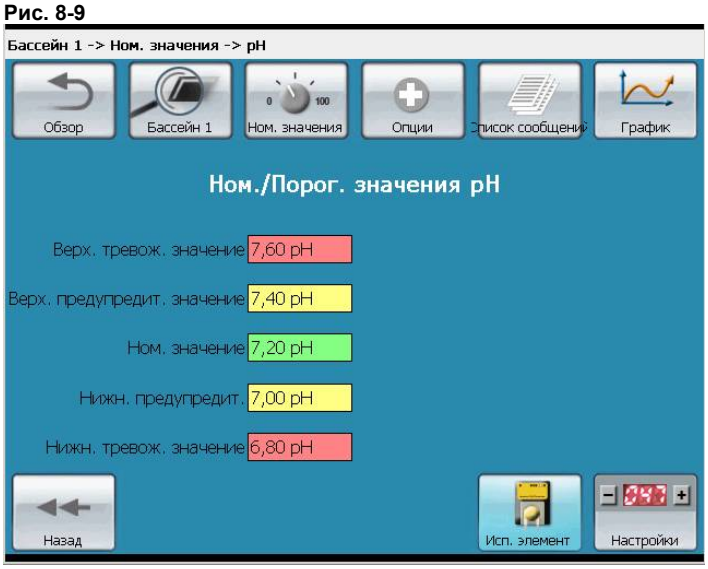
8.2 Номинальное значение pH

Рис. 8-8

- нажать в окне ном. значений:

В этом пункте меню можно вводить ном. значение pH, а также верхние и нижние предупредительные и тревожные пороговые значения. Для это необходимо лишь нажать на светло-серое поле значения.

Рис. 8-9



К основным настройкам регулировки pH можно обратиться, нажав кнопку „Настройки“[5]. Значение настраиваемых параметров описывается в Таблица 1: Номинальные значения Хлор.

К остальным настройкам регулировки pH можно обратиться, нажав кнопку „Исполнительный элемент“. Значение настраиваемых параметров описывается в Таблица 3: Исполнительный элемент Хлор. Причем некоторые пункты, например настройки дозатора хлорного газа, не высвечиваются.

8.3 Ном. значения Коагулянт

Рис. 8-10

- нажать в окне ном. значений.

Для дозации коагулянта необходимо настроить три параметра:[6]

Таблица 4: Номинальные значения Коагулянт

Параметры	Назначение / Функция
Циркуляционная мощность, м³/ч (обычный режим) :	Настраиваемая циркуляционная мощность (Q) насоса фильтровальной установки в обычном режиме работы (Q = 100 %).
Циркуляционная мощность, м³/ч (режим Economy)	Раздельно - для обычной и уменьшенной нагрузки на бассейн. (см. п.**5.2.3**)
Объем дозации, мл/м³ **:**	Объем дозации необходимо привести в соответствие с циркуляционной мощностью бассейна. Дозировка указана на этикетке канистры . Примечание: 1 см³ = 1 миллилитр

[5] Только с помощью кода сервисного уровня (код C)
[6] Настройки индицируются только на системах AquaTouch+, оснащенных доз. насосами „Start Level Bus“.

8.4 Номинальные значения Средство Poolizei

Рис. 8-11

- нажать в окне ном. значений.

Для дозации средств Poolizei необходимо настроить те же параметры, что и указаны вТаблица 4: Номинальные значения Коагулянт [7]:

8.5 Номинальные значения Общий хлор

Рис. 8-12

- нажать в окне ном. значений.

На текущий момент времени могут настраиваться верхнее тревожное и верхнее предупредительное значения.

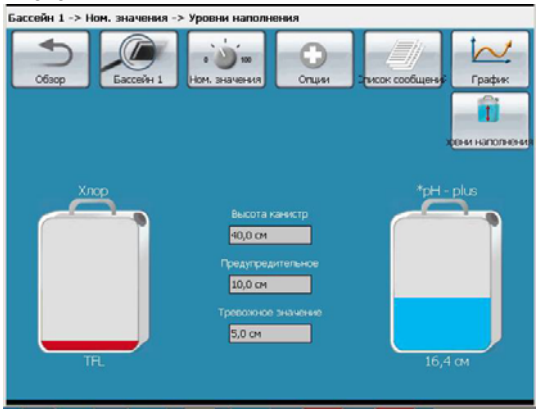
8.6 Ном. значения Уровень химреагента в канистре

Рис. 8-13

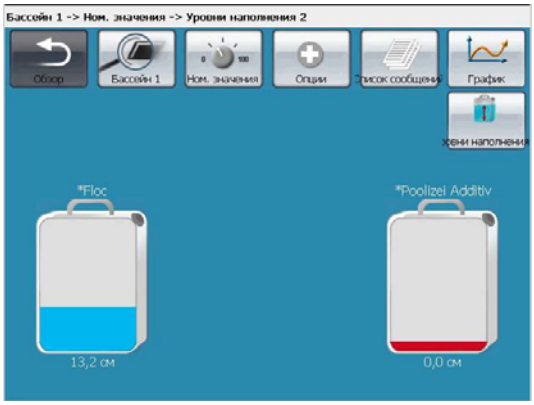
- нажать в окне ном. значений

В пункте меню Ном. значения > Уровень химреагента можно считывать фактический уровень химреагента в канистре.

Рис. 8-14



или



Настройка предупредительных и тревожных значений, а также размера канистр может осуществляться индивидуально - путем выбора изображения на дисплее нажатием пальца (или стержня карандаша или ручки):

[7] Настройки индицируются только на системах AquaTouch+, оснащенных доз. насосами „Start Level Bus“.

Для компенсирования размеров самой канистры необходимо сначала ввести макс. значение (высота канистры). Им обозначается макс. высота заполнения канистры химреагентом. Для фирменных канистр dinotec это значение составляет 40 см. После выполнения этой операции на дисплее индицируется точный уровень реагента в канистрах.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Максимальный уровень заполнения канистры составляет 1,5 м. Превышение этого уровня не допускается.
- Длина прозрачного измерительного шланга, идущего от системного корпуса или от насоса dinodos START LEVEL BUS к всасывающей арматуре канистр не должна превышать 3 м.

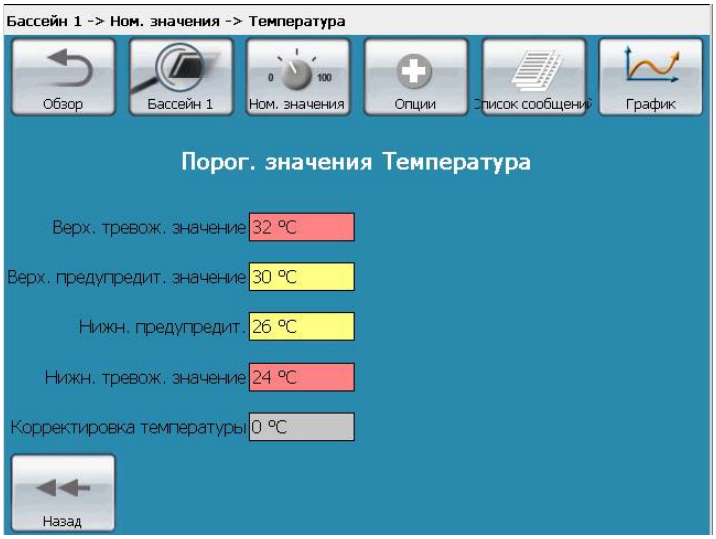
В этой связи следует соблюдать требования технического паспорта насосов dinodos START LEVEL BUS и модуля Container Level Modul 2

ВНИМАНИЕ! При смене использованных канистр на другой тип или на канистры других размеров необходимо повторно ввести макс. значение. В противном случае это может привести к неправильным показаниям.

8.7 Номинальные значения Температура

Рис. 8-15

- нажать в окне номинальных значений или нажать на индикацию температуры в главном окне:



В этом пункте меню можно также вводить верхние и нижние предупредительные и тревожные пороговые значения. Для это необходимо лишь нажать на светло-серое поле значения.

Если измеренное значение температуры воды не соответствует настроенным значениям, то срабатывает тревожная сигнализация.
Настройка „Корректировка температуры“ служит для того, чтобы поддерживать измеренную разницу между температурой воды в бассейне и фактически измеренной температурой в измерительной ячейке. Таким образом, обеспечиваются отображение и контроль „реальной“ температуры воды в бассейне.

9 Опции

Рис. 9-1

9.1 Опции / Калибровка

Рис. 9-2

В меню „Калибровка“ можно калибровать измерительные электроды, а также проверить их рабочее состояние. См. раздел 11

9.2 Опции: ASR[8]

Рис. 9-3

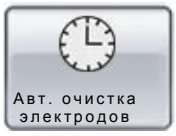
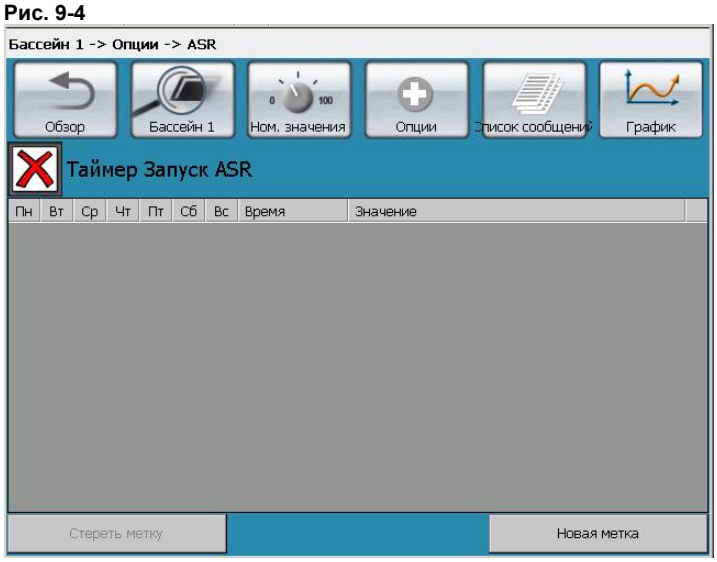


Рис. 9-4



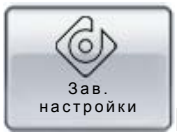
В данном пункте меню пользователь определяет необходимость и время автоматической очистки электродов (ASR). Выполняемые действия: установить

[8] Данная функция индицируется на дисплее только при вводе сервисного кода

„новую метку“, выбрать день недели и время и подтвердить кнопкой OK. При этом можно установить несколько сеансов очистки электродов. Для изменения метки ее необходимо стереть и настроить заново. Для стирания метку следует маркировать и нажать кнопку „Стереть метку“.

9.3 Опции: Заводские настройки

Рис. 9-5



При активировании заводских настроек следующие параметры возвращаются к первоначально заданным:

-все ном. значения дозирования и коагуляции
-значение макс. тока электродвигателя, вводимое для потребителей, питающихся от периферийных устройств „Device Control“.
-код пользователя
-список сообщений

Все введенные значения времени и калибровки электродов не сбрасываются.

Заводские настройки указаны в разделе 1.

ПРИМЕЧАНИЕ: После выполнения заводских настроек повторной калибровки электродов хлора / Poolcare, а также электрода pH не требуется!

9.4 Опции / Выбор языка[9]

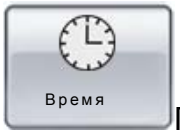
Рис. 9-6

С помощью этой функции можно настраивать распространенные языки общения.

При отсутствии какого-либо языка в списке их можно установить дополнительно.

9.5 Опции / Время / Дата[10]

Рис. 9-7



После нажатия этой кнопки можно устанавливать время и дату в качестве системного времени. Введенное значение принимается к исполнению после нажатия выделяемой серым цветом строки „Сохранить“.

9.6 Опции / Reset

Рис. 9-8

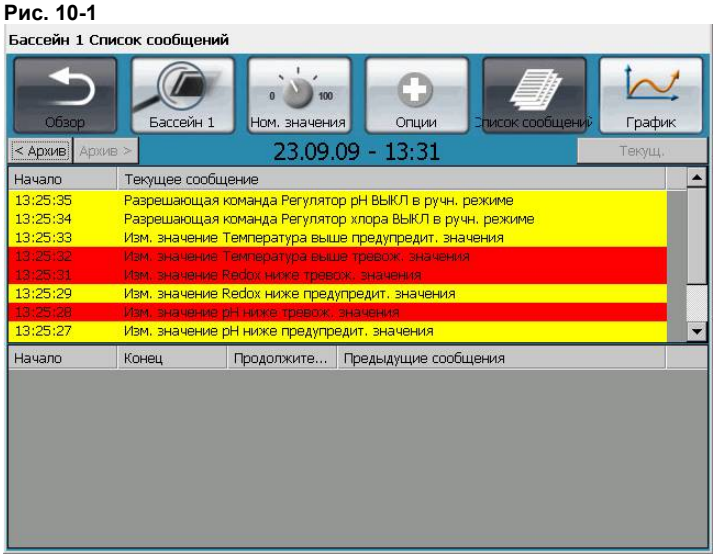
После нажатия этой кнопки система перезапускается (теплый старт). Последние настроенные параметры при этом сохраняются.

[9] Данная функция индицируется на дисплее только при вводе сервисного кода
[10] Данная функция индицируется на дисплее только при вводе сервисного кода

10 Список сообщений

10.1 Сообщения

Рис. 10-1



При нажатии кнопки „Список сообщений“ на дисплее высвечиваются все прошлые сообщения, в том числе предупредительные и тревожные значения.
В верхней части дисплея отображаются актуальные события. При этом речь идет о пока неустраненных событиях.
В нижней части дисплея отображаются все отработанные события.

Примечание:	Высвечиваемые в списке сообщения отражают текущее состояние настроенного на данный момент времени бассейна.

10.2 График

Рис. 10-2

В меню „График“ отображаются такие параметры, как свободный хлор, связанный хлор, уровень pH, Redox и температура. Графически отображенные параметры отражают текущее состояние настроенного на данный момент времени бассейна. Показатели можно отображать в 2ух- и 24ех-часовом режимах. При обращении к прошлому графику показатели будут отображаться только в 24-ех часовом режиме. С помощью кнопки „Обзор“ можно вернуться к первоначальному окну.

Рис. 10-3

С помощью этого переключателя показатели отображаются в 2ух- или 24ех-часовом режимах.

Рис. 10-4

< <

Эта кнопка отображает прошлые графики, если они есть.

Рис. 10-5

> >

С помощью этой кнопки графики пролистываются вперед.

> - <

С помощью этой кнопки осуществляется возврат к текущему показанию времени.

10.2.1 Сохранение в памяти, визуализация и распечатывание данных измерений

Все данные о режиме работы системы и изменения фиксируются со сквозной нумерацией в электронном журнале. Визуализация ежедневных данных измерений осуществляется с помощью графиков. Графики удобно перелистываются, что дает возможность информировать пользователя о всех последних событиях, произошедших за более чем 100 дней.

Встроенный USB-разъем позволяет ежедневно распечатывать текущие гигиенические параметры на принтере. Визуализация данных на ПК осуществляется в соответствии с описанием в разделе „remote access“.

С помощью второй сенсорной панели 10,4“ можно отображать состояние оборудования и обеспечить прямой доступ к системе. Подсоединение системы осуществляется через сеть Ethernet.

11 Калибровка и код

ПРИМЕЧАНИЕ:	После ввода в эксплуатацию всем электродам требуется время для адаптации. Калибровку электрода pH можно осуществлять примерно через 30 минут, а калибровку электрода Poolcare - лишь спустя 5-8 часов после запуска оборудования. Дозация химреагентов на это время должно быть выключена.

11.1 Калибровка электрода Хлор (калибровка DPD)

Калибровка хлорного электрода требуется тогда, когда результаты автоматического и ручного измерений содержания хлора, например методом DPD, существенно отличаются друг от друга. Также она должна проводиться при первом запуске оборудования.

Рис. 11-1

Порядок действий при очистке и калибровке хлорных электродов:

1. Открыть краны подачи измерительной воды
2. Определить содержание хлора в измерительной воде методом DPD (например, с помощью прибора Photolyser 300/400)
3. Открыть пункт меню „Калибровка“
4. Нажать выделенную серым цветом кнопку „Значение DPD“.
5. В следующем окне ввести полученное значение DPD и подтвердить его нажатием кнопки **„OK“**.
6. Для завершения процесса калибровки нажать на кнопку **„Калибровка“**.
7. Закрыть краны подачи измерительной воды, если это необходимо.

Введенное значение DPD принимается к исполнению спустя короткое время. После этого калибровка хлорного электрода считается завершенной. Крутизна электрода рассчитывается и выводится на дисплей.

ПОЯСНЕНИЕ:
Крутизна электрода - это напряжение в милливольтах, вырабатываемое электродом на 1 мг/л.
Идеальное значение: 25 мВ / 0,1 мг/л.

В определенных условиях крутизна электрода может быть ниже или выше (вода термальных источников или вода с растворенными минералами). В процессе эксплуатации крутизна электрода постепенно снижается. При достижении нижнего (5 мВ) или верхнего предельного значения (50 мВ) на дисплее высвечивается сообщение о ошибке.

При высвечивании сообщения о ошибке хлорный электрод необходимо очистить (затем повторно откалибровать) или заменить.

11.2 Калибровка электрода pH (одностержневого изм. электрода)

В зависимости от качества воды электроды pH должны очищаться каждые 4 - 5 недель (при необходимости - чаще, например в воде с большим содержанием железа или при наличии солевых отложений в бассейнах с соленой водой) и подвергаться дополнительной калибровке.

Для калибровки электрода pH требуются калибровочные жидкости pH 4,0 и pH 7,0.[11]

Порядок действий при очистке и калибровке электрода pH:

1. Закрыть шаровые краны подачи изм. воды
2. Выкрутить электрод из изм. ячейки. Обратить внимание на наличие двух уплотнительных колец.
3. Протереть электрод тканью, не содержащей волокон
4. Открыть пункт меню „Калибровка“
5. Перед калибровкой вытереть насухо электрод бумажной салфеткой
6. Поместить электрод в калибровочный раствор pH-7,0. Значение pH начнет немного колебаться. После стабилизации показаний (спустя 1-2 минуты) нажать кнопку „**Калибровка**“, расположенную на панели прибора в измерительной части pH.
7. Те же действия выполнить при калибровке раствором pH-4,0. После выполнения всех этих действий электрод pH считается откалиброванным.
8. Вкрутить электрод в измерительную ячейку
9. Открыть шаровые краны подачи изм. воды

После калибровки рассчитываются нулевая точка и значение крутизны электрода с последующим их отображением на дисплее. При сообщении о ошибке электрод необходимо почистить или заменить. Затем повторно откалибровать жидкостями pH 7,0 и 4,0.

ПОЯСНЕНИЕ:
Крутизная электрода - это напряжение, выдаваемое электродом на одну единицу pH. Идеальное значение напряжения нового электрода pH составляет 59,2 мВ/pH (при 20 C). В процессе эксплуатации крутизна электрода снижается. При крутизне ниже 50 мВ/pH или выше 65 мВ/pH электрод необходимо заменить.

[11] См. раздел 21: Расходные материалы.

Отклонение нулевой точки: - нулевая точка нового электрода pH составляет 7,00 pH (физическая величина). Температурные воздействия и проч. могут вызывать незначительные отклонения этого значения (макс. +/- 0,10 pH) . В процессе эксплуатации значение нулевой точки может меняться в сторону увеличения или уменьшения. Если отклонение составляет более 1 pH (= +/- 59,2 мВ), электрод необходимо заменить.

11.3 Код

В системе предусмотрено несколько пользовательских уровней, обеспечивающих разную степень доступа:

Код – Уровень A
Это настроенный на заводе-изготовителе код пользователя. Он гласит 1687 и не может быть изменен.
Данный пользовательский уровень обеспечивает защиту определенных настроек номинальных значений.

Код – Уровень B
Данный пользовательский уровень для монтажников и дилеров позволяет выполнять настройку тех номинальных значений, которые обеспечивают условия для нормальной работы оборудования.

Код – Уровень C
Данный пользовательский уровень обеспечивает доступ для сервисной службы dinotec.

Примечание:	Через 60 минут, а также после повторной загрузки системы AquaTouch+ (Boot) с целью обеспечения безопасности пользования автоматически устанавливается код A.

Код сообщается доверенным лицам при передаче оборудования. Таким образом, исключается возможность злоупотребления кодами или их неправильного использования неавторизованным персоналом.

12 Очистка электродов

В зависимости от качества воды электроды необходимо очищать через каждые 4 - 5 недель (при необходимости - чаще, например в воде с большим содержанием железа или при наличии солевых отложений в бассейнах с соленой водой), а электроды pH - дополнительно калибровать. Электроды необходимо проверить на механические повреждения (например, повреждения стеклянной части или на проводящую способность), затем вытереть чистой салфеткой. Если на поверхности электрода образовался известковый налет, его необходимо погрузить примерно на одну минуту в специальный жидкий очиститель (0181-184-01) и тщательно ополоснуть водой.

Примечание:	Срок службы электродов pH во многом зависит от условий эксплуатации и технического обслуживания. Обычно он составляет 1 - 2 года. Все используемые в системе AquaTouch+ электроды, кроме электрода Redox, являются изнашивающимися компонентами оборудования.

12.1 Очистка электрода Хлор

Если на металлическом кольце электрода Хлор наблюдается коричневый налет, то его необходимо обработать чистящей пастой (0181-184-00) и промыть чистой водой. Затем вытереть насухо салфеткой. Проводить калибровку при этом не нужно.

ПРИМЕЧАНИЕ:	Обычно позолоченное кольцо электрода очищают каплей чистящей пасты с помощью салфетки, споласкивают его водой и вкручивают обратно в изм. ячейку.

ВНИМАНИЕ!	Не допускается попадание чистящей пасты на диафрагму электрода. Это может привести к выходу его из строя.

ВНИМАНИЕ!	Отложения на диафрагме хлорных электродов могут вызывать нарушения их работоспособности (нестабильные показания). В этом случае электрод необходимо очистить, как это делают с электродами pH.

Порядок действий при очистке хлорного электрода:

1) Закрыть шаровые краны подачи изм. воды
2) Выкрутить электрод из измерительной ячейки. Обратить внимание на наличие двух уплотнительных колец.
3) Очистить электрод не содержащей волокон тканью и чистящей пастой
4) Вкрутить электрод в измерительную ячейку
5) Открыть шаровые краны подачи изм. воды

12.2 Очистка электрода pH (одностержневого изм. электрода)

Если на поверхности электрода образовался известковый налет, его необходимо погрузить примерно на одну минуту в специальный жидкий очиститель (0181-184-01) и тщательно ополоснуть водой.

Порядок действий при очистке электрода pH:

1) Закрыть шаровые краны подачи изм. воды
2) Выкрутить электрод из измерительной ячейки. Обратить внимание на наличие двух уплотнительных колец.
3) Погрузить электрод на одну минуту в жидкий очиститель.
4) Затем тщательно ополоснуть его водой и вытереть насухо тканью, не содержащей волокон.
5) Повторно откалибровать электрод.
6) Вкрутить электрод в измерительную ячейку
7) Открыть шаровые краны подачи изм. воды

ВНИМАНИЕ!	Отложения на диафрагме электродов pH могут вызывать нарушения их работоспособности (нестабильные показания). В этом случае электрод необходимо очистить жидким очистителем.

ВНИМАНИЕ!	Использование других кислот или очистителей может привести к выходу электродов из строя. В частности, не допускается использование соляной кислоты (HCL).

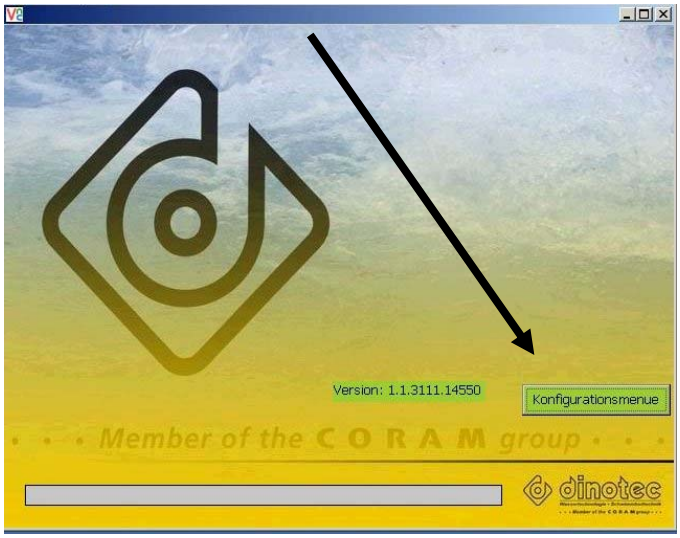
13 Конфигурация

С помощью конфигурации можно активировать нужные пользователю функции. Необходимо помнить, что для обеспечения различных функций требуются дополнительные блоки.

13.1 Запуск меню конфигурации

При каждом повторном запуске системы высвечивается окно с возможностью запуска меню конфигурации. У пользователя есть 10 секунд времени, чтобы воспользоваться кнопкой запуска „Меню конфигурации“. Если в течение этого времени обращения к меню не происходит, автоматически запускается AquaTouch+

Рис. 13-1



Если во время работы системы нужно перезапустить конфигуратор, то в окне „Опции“ следует выполнить „Reset“:

Рис. 13-2

ВНИМАНИЕ!	При нажатии кнопки „Reset“ осуществляется повторный запуск оборудования (Reboot). В этот промежуток времени оборудование работать не будет.

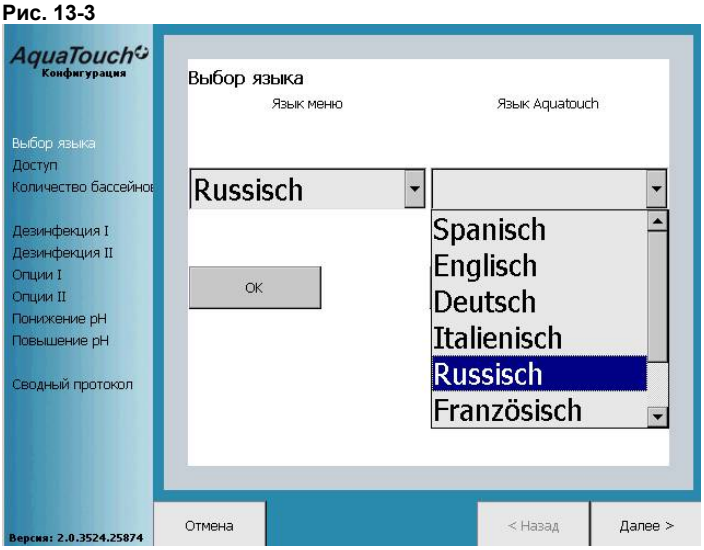
Для доступа к настройкам конфигурации требуется пароль.

Ошибочные / неверные настройки в меню могут привести к сообщениям о ошибках и сбоям в работе системы AquaTouch+ Поэтому все индивидуальные настройки необходимо производить в соответствии со встроенными компонентами конкретного аппаратного обеспечения.
Ответственность за подбор функций несет сам пользователь.

13.2 Выбор языка

Система обеспечивает свободный доступ к выбору языка. Данный пункт дает возможность настройки языка как в меню конфигурации, так и его отображения на пользовательском уровне.

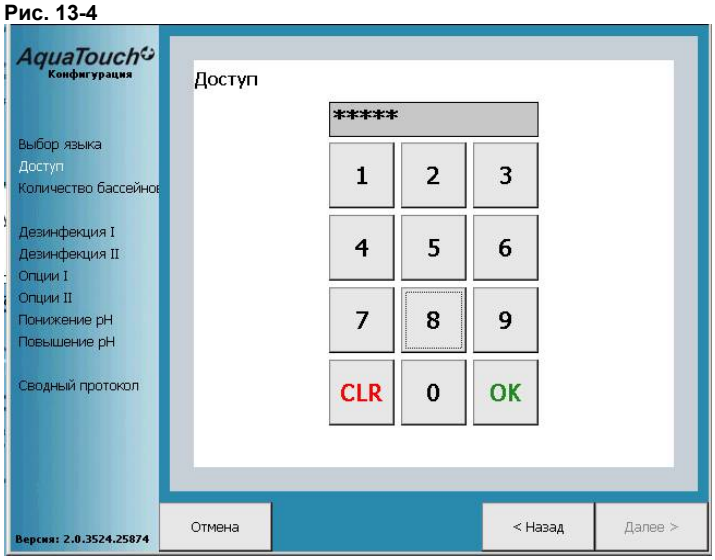
Рис. 13-3



Доступ к настройкам

Для всех остальных настроек меню конфигурации требуется код доступа.

Рис. 13-4



Используемый здесь код доступа - C.

После завершения ввода нажать „*Далее“, как это показано в последующих окнах.

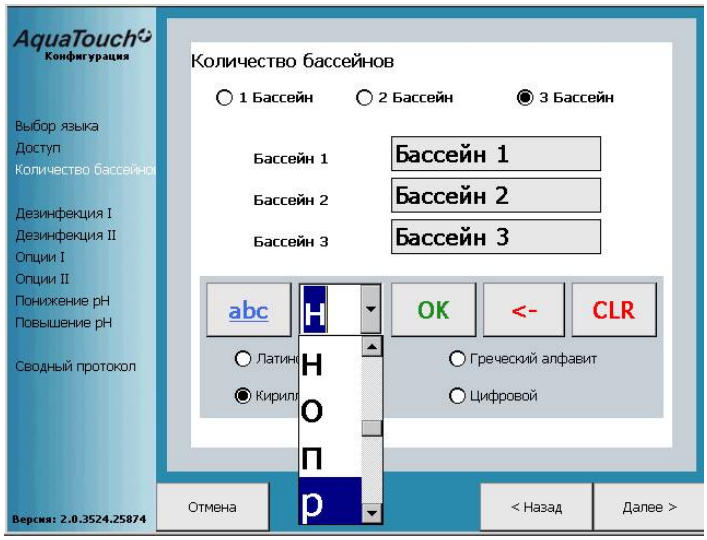
13.3 Выбор бассейна

В качестве опции система AquaTouch+ позволяет управлять тремя бассейнами и регулировать работу установленного оборудования. Для этого в соответствующих полях следует поставить крестик.

Бассейнам можно присвоить предлагаемые системой имена или использовать собственные. Для этого следует воспользоваться ниспадающим полем ввода с алфавитным указателем. Введенные имена можно корректировать или отменять. Подтверждать - нажатием кнопки „*OK“. Максимально допускаемое число знаков при вводе имен - 16, включая пробелы.

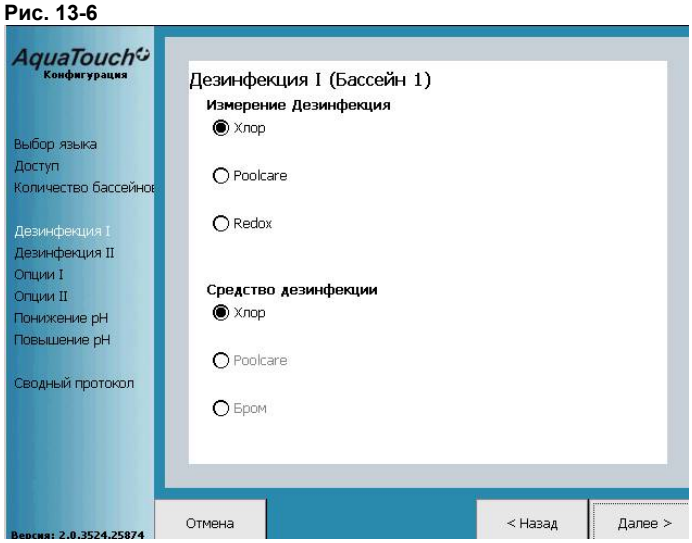
Все последующие действия в меню конфигурации выполняются несколько раз в зависимости от количества настраиваемых бассейнов.

Рис. 13-5



13.4 Выбор методов измерения и дезинфекции

Рис. 13-6



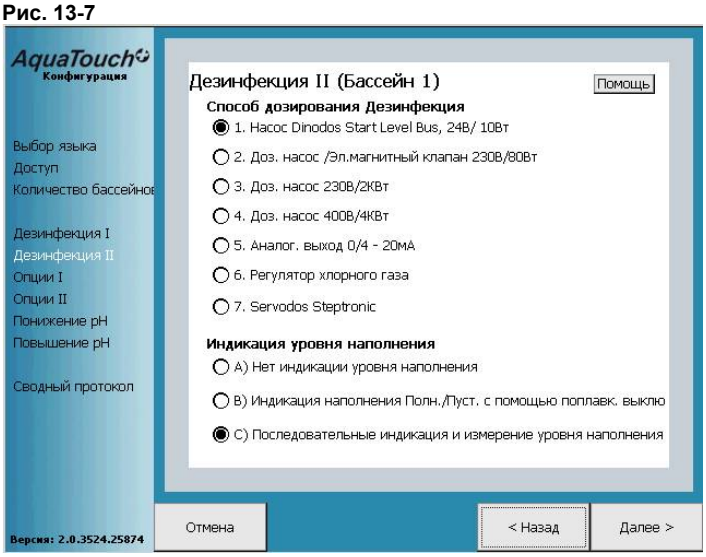
Для каждого бассейна можно настроить три метода измерения содержания и три средства дезинфекции:[12]

Дезинфекция с измерением уровня хлора, показателей Redox и pH
Дезинфекция с измерением показателей Poolcare и pH
Дезинфекция с измерением показателей брома, Redox и pH

Выбранный вид дезинфекции следует проверить на соответствие установленным измерительным электродам.

13.5 Дезинфекция: Дозирующее оборудование и индикация уровня химреагента в канистре

Рис. 13-7



В двух верхних частях окна подбирается оборудование дозации химреагентов. Параметры управления им настраиваются автоматически.
Для идентификации подключенного оборудования можно также воспользоваться функцией „Помощь“, нажав правую верхнюю кнопку:

1. В случае управления через ШИНУ dinotec можно подключать только насос „dinodos Start Level Bus“.
2. Управление через "сухой" релейный контакт, например мембранный дозировочный насос „dinodos Mega HF“
3. Управление через периферийное устройство „DeviceControl“. Такие насосы, например „dinodos H221 /222“ управляются по сетевому напряжению.
4. Управление через периферийное устройство „MotorControl“, предназначенное для работы с дозировочными насосами большой мощности.
5. Управление регуляторами хлорного газа с электроприводом через два "сухих" релейных контакта с положениями „откр-закр“, например „Servodos Ergo
6. Управление регулятором, который в свою очередь управляет работой регулятора хлорного газа. В этом случае можно подключать только устройство „dinotec Servodos Steptronic“.

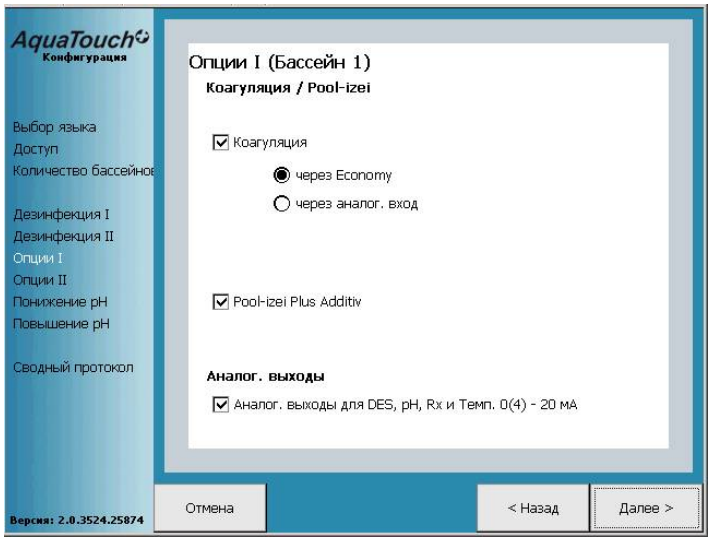
[12] Некоторые варианты исполнения на момент публикации данного Руководства могут быть не реализованы.

В нижней части окна определить метод измерения уровня химреагента в канистре. Для идентификации используемого метода измерения можно также воспользоваться функцией „Помощь“, нажав правую верхнюю кнопку:

7. Нет индикации уровня химреагента
8. Данный пункт выбирается в том случае, если дозировочный насос оснащен выходом, сигнализирующем о "сухом" ходе насоса и который подключен к системе AquaTouch+.
9. Данная функция выбирается в том случае, если непрерывное измерение уровня химреагента в канистре осуществляется с помощью модуля „Container Level Modul“ (CLM).

13.6 Опции I: Коагулянт, Additiv и аналоговый выход

Рис. 13-8



В зависимости от используемых средств коагуляции и усилителей дезинфицирующего эффекта в соответствующем поле устанавливается крестик.
С целью улучшения качества воды фирма dinotec рекомендует добавлять средства коагуляции.

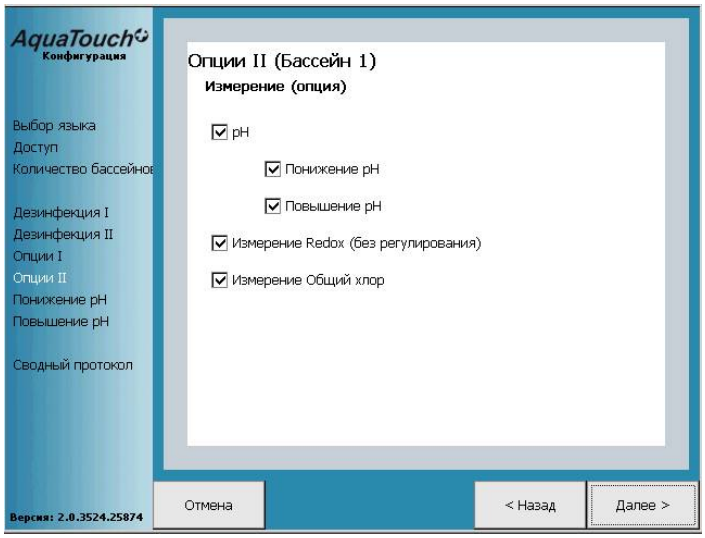
В нижней строке окна следует активировать выходной аналоговый интерфейс 0(4) - 20 мА (модуль AOM)[13]

[13] Опция

13.7 Опции II: pH, Redox и общий хлор

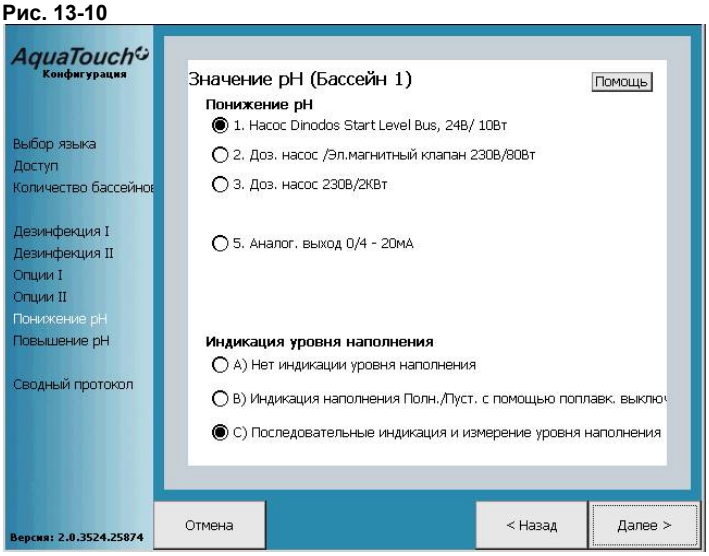
В данном пункте определяются остальные опции для бассейна.

Рис. 13-9



13.8 Понижение pH: Дозирующее оборудование и индикация уровня химреагента в канистре

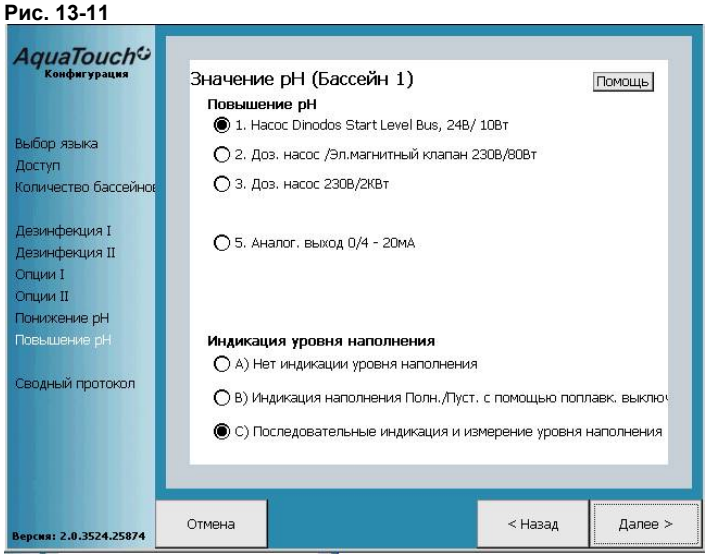
Рис. 13-10



Для настройки типов подключаемого дозирующего оборудования и функции контроля уровня химреагента (понижающего уровень pH) следует обратиться к п. 13.5 или нажать на кнопку „Помощь“.

13.9 Повышение pH: Дозирующее оборудование и индикация уровня химреагента в канистре

Рис. 13-11



Для настройки типов подключаемого дозирующего оборудования и функции контроля уровня химреагента (повышающего уровень pH) следует обратиться к п. 13.5 или нажать на кнопку „Помощь“.

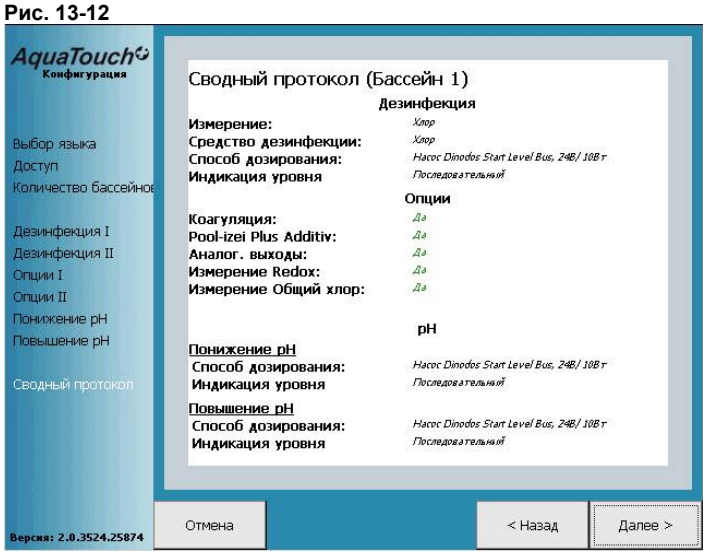
После выполнения этих действий настройка конфигурации для **одного** бассейна считается выполненной.

Если настраиваемых бассейнов больше одного, то после определения конфигурации первого сводный протокол высвечивается не сразу. Меню обращается к п. 13.4 для того, чтобы сконфигурировать следующий бассейн (бассейны).

13.10 Сводный протокол

После настройки всех бассейнов на дисплее отображается протокол с выбранными пользователем функциями и оборудованием. Для каждого отдельного бассейна существует собственный протокол. Для корректировки выбранной конфигурации пользователь имеет возможность вернуться назад в любой момент времени.

Рис. 13-12



После завершения всех настроек системы следует нажать на кнопку „Сохранить“. При этом она высветится красным цветом. Ввод всех остальных параметров во время сохранения в памяти данных будет блокирован. После изменения цвета кнопки на серый следует нажать на кнопку „Далее“, расположенную внизу справа.
В последующем диалоговом окне пользователь может либо еще раз изменить предыдущие настройки конфигуратора либо запустить систему AquaTouch$^+$.

После этого оборудование будет готово к работе и возвратится к заданным заводским настройкам.

14 Указания по вводу в эксплуатацию

14.1 Ввод в эксплуатацию систем AquaTouch+

Существуют несколько рекомендаций для ввода оборудования в эксплуатацию:

1. Обработать чашу кислым чистящим средством, например dinoclean S spezial Затем смыть большим количеством воды. Воду слить.
2. Стенки и дно промыть 0,5%-ным хлорным раствором, лучше всего - реагентом dinochlorine flüssig или гипохлоритом натрия. Для этого разбавить одну часть реагента dinochlorine или одну часть гипохлорита натрия 25 частями воды.
3. Затем наполнить бассейн водой либо через переливную емкость (если бассейн переливной) либо напрямую с помощью шланга.
4. Задвижки до и после фильтра должны быть при этом открыты. Пользователю настоятельно рекомендуется установить датчик потока.
5. Выключить циркуляционный насос.
6. Закрыть шаровые краны отбора и возврата измерительной воды на измерительной ячейке.
7. После выполнения этих действий включить систему AquaTouch+.
8. Система AquaTouch+ поставляется с предварительными заводскими настройками. Пользователь имеет возможность корректировки этих настроек с учетом особенностей своего бассейна. В их число входят номинальные значения средств дезинфекции, уровня pH, таймеры и т.д
9. Обратная промывка фильтра: в первую очередь необходимо промыть фильтр для удаления остатков загрязнений из фильтровального материала.
10. Измерительные электроды ввернуть в ячейку.
11. Открыть шаровые краны подачи и возврата измерительной воды.
12. Включить циркуляцию. Внимание! Все задвижки и шаровые краны подачи воды в бассейн должны быть открыты.
13. Откалибровать электрод pH, см. п. 11.2. Затем отрегулировать уровень pH в диапазоне 7,0 - 7,4.
14. Обеспечить содержание хлора в воде в соответствии с предварительно настроенным номинальным значением. Затем произвести калибровку методом DPD в соответствии с п. 11.1.
15. Проверить гидравлические соединения, прежде всего дозировочных насосов, на герметичность.

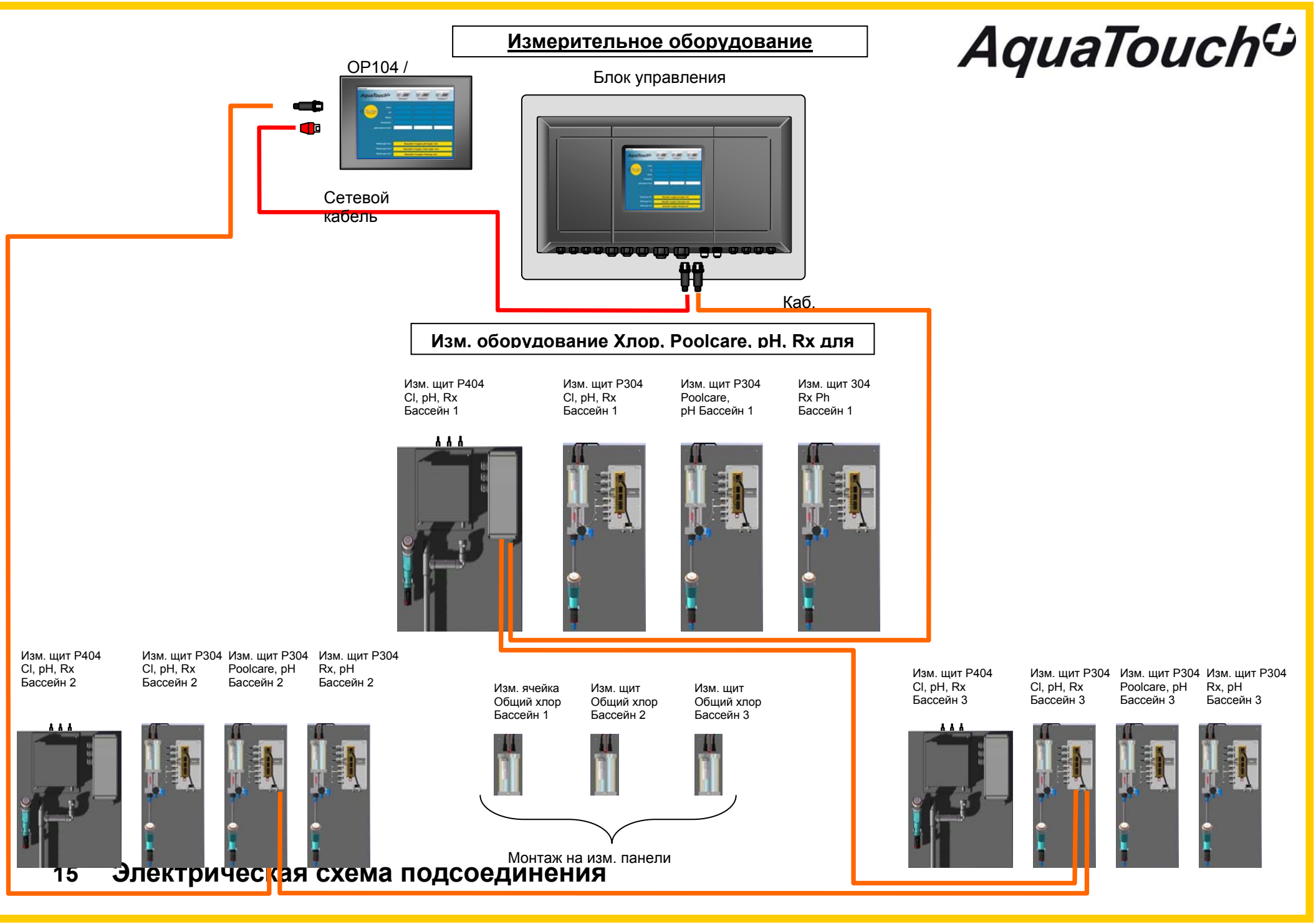
Примечание: Расход дезинфицирующих средств в начале эксплуатации оборудования может быть повышенным.

14.2 Особенности ввода в эксплуатацию систем управления с дозацией средств дезинфекции Poolcare

Для систем управления с дозацией средств дезинфекции Poolcare действуют особые правила ввода в эксплуатацию:

1. Сначала следует запустить измерительно-регулирующую часть pH, дозацию Poolcare OXA не запускать. Для этого необходимо отключить регулировку Poolcare в меню „Ном. значения / Дезинфекция / Настройки регулятора“.
2. Эксплуатировать систему с использованием хлора не менее одной недели. Использовать только неорганический хлор, например dinochlorine flüssig, гипохлорит натрия или кальция соответствующей концентрации.
3. Фильтровальная установка должна работать в этот период времени в 24ех-часовом режиме. Избыточное содержание хлора должно составлять в этот период времени ок. 1-2 мг/л. Дозация коагулянта dinofloc ultra позволит отфильтровывать мельчайшие частицы.
4. Через неделю эксплуатации необходимо произвести обратную промывку фильтра. После сокращения содержания хлора примерно до 0,5 мг/л можно начинать дозацию средства Poolcare OXA liquid в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя и вводить всю систему в эксплуатацию.

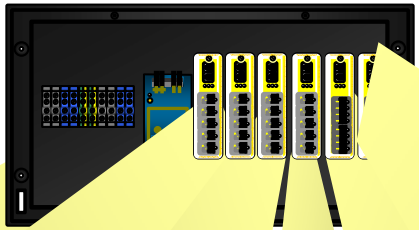
.



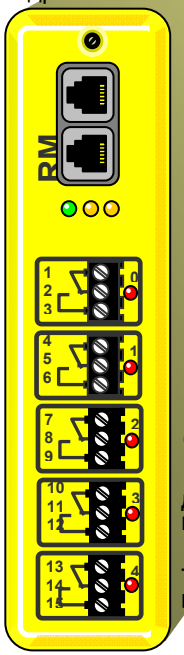
15 Электрическая схема подсоединения

Базовый блок

AquaTouch



RM5.1
Бассейн 1
Адрес шины 16



2ух-точ. рег. Des-повыс. или 3ех-точ. рег. Cl_2 ОТКР

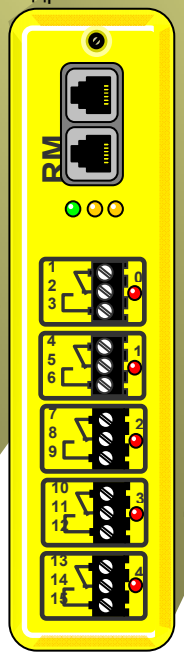
3ех-точеч. регулятор Cl_2 ЗАКР

Дозация
Пониз. pH

Дозация
Повыс. pH

Тревож. реле

RM5.2
Бассейн 2
Адрес шины 17



2ух-точ. рег. Des-повыс. или 3ех-точ. рег. Cl_2 ОТКР

3ех-точеч. регулятор Cl_2 ЗАКР

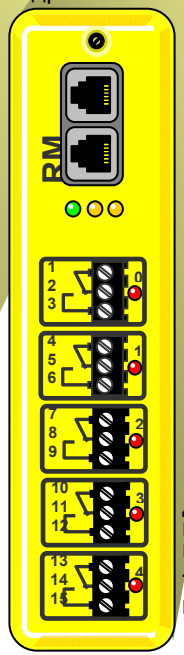
Дозация
Пониз. pH

Дозация
Повыс. pH

Тревож. реле

Расширение базового блока AquaTouch до 2 бассейнов

RM5.3
Бассейн 3
Адрес шины 18



2ух-точ. рег. Des-повыс. или 3ех-точ. рег. Cl_2 ОТКР

3ех-точеч. регулятор Cl_2 ЗАКР

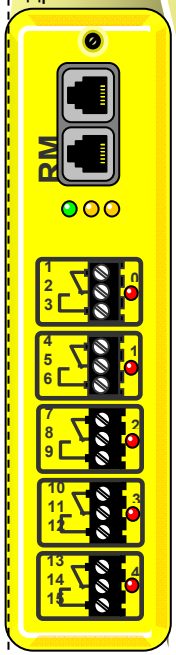
Дозация
Пониз. pH

Дозация
Повыс. pH
Басс. 1

Тревож. реле

Расширение базового блока AquaTouch до 3 бассейнов

RM5.4
Бассейн 1 + 2 +3
Адрес шины 19



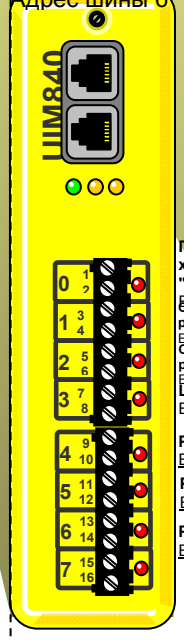
DIN-контакт
Басс. 1

DIn-контакт
Басс. 2

DIN-контакт
Басс. 3

Расширение базового блока AquaTouch DIN-контактами

UIM8.1
Бассейн 1 /редуцир. режим работы
Адрес шины 6



Потенц. рег. хлора / Сигнал-я "сух." хода
Бассейн 1

Сигнал-я "сух." хода: Пониз. pH
Басс. 1

Сигнал-я "сух." хода: Повыс. pH
Басс. 1

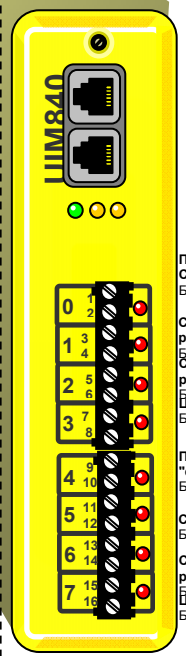
Циркуляция ВКЛ
Басс. 1

Редуц. режим раб.
Басс. 1

Редуц. режим раб.
Басс. 2

Редуц. режим раб.
Басс. 3

UIM8.2
Бассейн 2+3
Адрес шины 7



Потенц. рег. хлора / Сигнал-я "сух." хода
Басс. 2

Сигнал-я "сух." хода: Пониз. pH
Басс. 2

Сигнал-я "сух." хода: Повыс. pH
Басс. 2

Циркуляция ВКЛ
Басс. 2

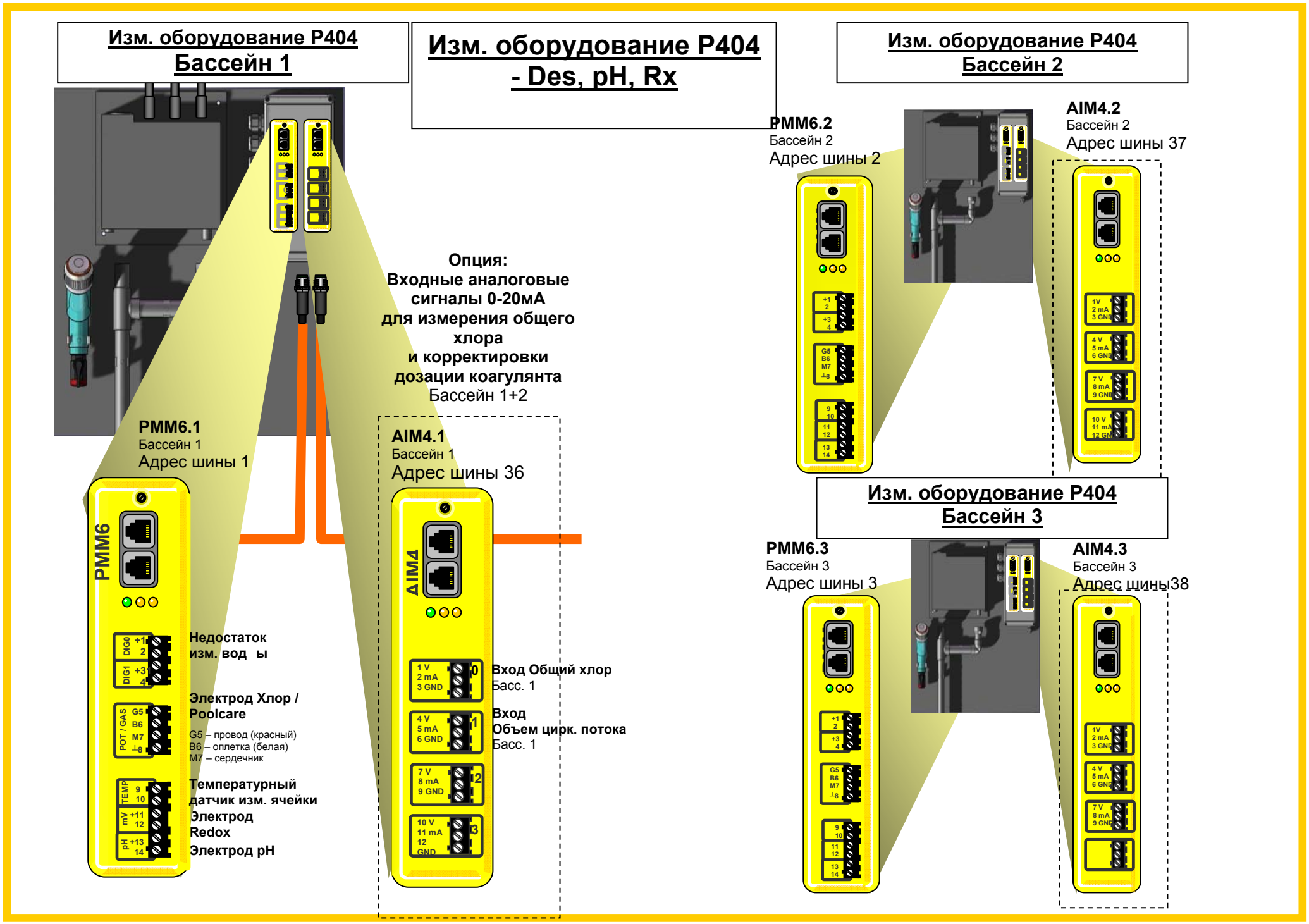
Потенц. рег. хлора / Сигнал-я "сух." хода
Басс. 3

Сигнал-я "сух." хода: Пониз. pH
Басс. 3

Сигнал-я "сух." хода: Повыс. pH
Басс. 3

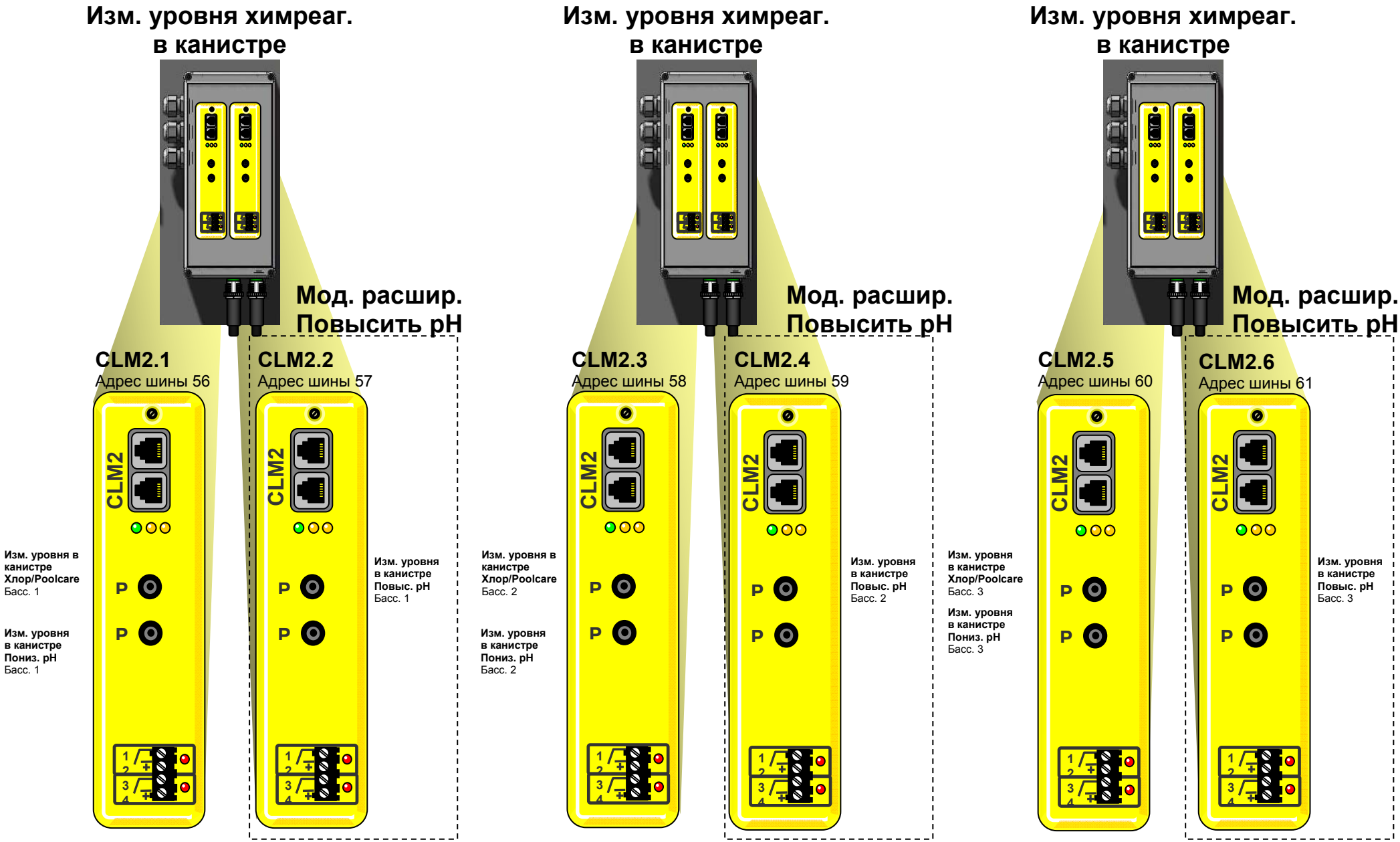
Циркуляция ВКЛ
Басс. 3

Расширение баз. блока AquaTouch до 2 и 3


Изм. оборудование P404
Бассейн 1
Изм. оборудование P404
- Des, pH, Rx
Изм. оборудование P404
Бассейн 2
Изм. оборудование P404
Бассейн 3
Опция:
Входные аналоговые
сигналы 0-20мА
для измерения общего
хлора
и корректировки
дозации коагулянта
Бассейн 1+2
PMM6.1
Бассейн 1
Адрес шины 1
AIM4.1
Бассейн 1
Адрес шины 36
PMM6.2
Бассейн 2
Адрес шины 2
AIM4.2
Бассейн 2
Адрес шины 37
PMM6.3
Бассейн 3
Адрес шины 3
AIM4.3
Бассейн 3
Адрес шины 38
PMM6
AIM4
Недостаток
изм. вод ы
Электрод Хлор /
Poolcare
G5 – провод (красный)
B6 – оплетка (белая)
M7 – сердечник
Температурный
датчик изм. ячейки
Электрод
Redox
Электрод pH
Вход Общий хлор
Басс. 1
Вход
Объем цирк. потока
Басс. 1

Доп. опции - Изм. уровня химреагентов в канистре

AquaTouch



Дозация	Доз. устройства Dinotec	Управление	Хлор	Повысить pH	Понизить pH	Коагуляция	Коагуляция Poolizei	Средство Poolizei	
Перистальтический доз. насос	START-LEVEL-BUS	ШИНА Dinotec	X	X	X	X	X	X	
Мембранный доз. насос и перистальтический доз. насос, произв-ть до 14 л/ч	Dinodos Mega HF Dinodos START	Релейный контакт	X	X	X				
Мембр. доз. насос, произв. от 16 л/ч	Dinodos H221 / H226	Device Control DC20	X	X	X				
Регулятор хлорного газа	Servodos ergo	Релейные контакты	X						

Дозирующее оборудование

Перистальтический насос Start-Level-Bus

Насосы - Бассейн 1

Опция: SLB2.1
Дозация Хлор
Адрес шины 163

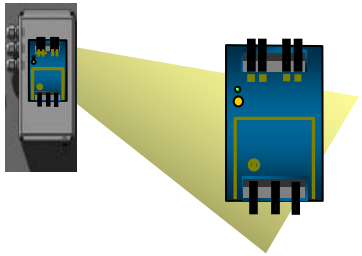
Опция: SLB2.2
Понизить pH
Адрес ш.164

Опция: SLB2.3
Повысить pH
Адрес ш.165

Опция: SLB2.4
Коагуляция
Адрес ш.166

Опция: SLB2.6
Средство
Poolizei

Принадлежности: PM70 в настенном корпусе
При применении более 4 насосов SLB на каждые 4 доп. насоса необходимо отдельное питание.



Насосы – Бассейн 2

Опция: SLB2.7
Дозация Хлор
Адрес шины 169

Опция: SLB2.8
Понизить pH
Адрес шины 170

Опция: SLB2.9
Повысить pH
Адрес шины

Опция: SLB2.10
Коагуляция
Адрес шины 172

Опция: SLB2.12
Средство Poolizei
Адрес шины 174

Насосы - Бассейн 3

Опция: SLB2.13
Дозация Хлор
Адрес шины 165

Опция: SLB2.14
Понизить pH
Адрес шины 176

Опция: SLB2.15
Повысить pH
Адрес шины 177

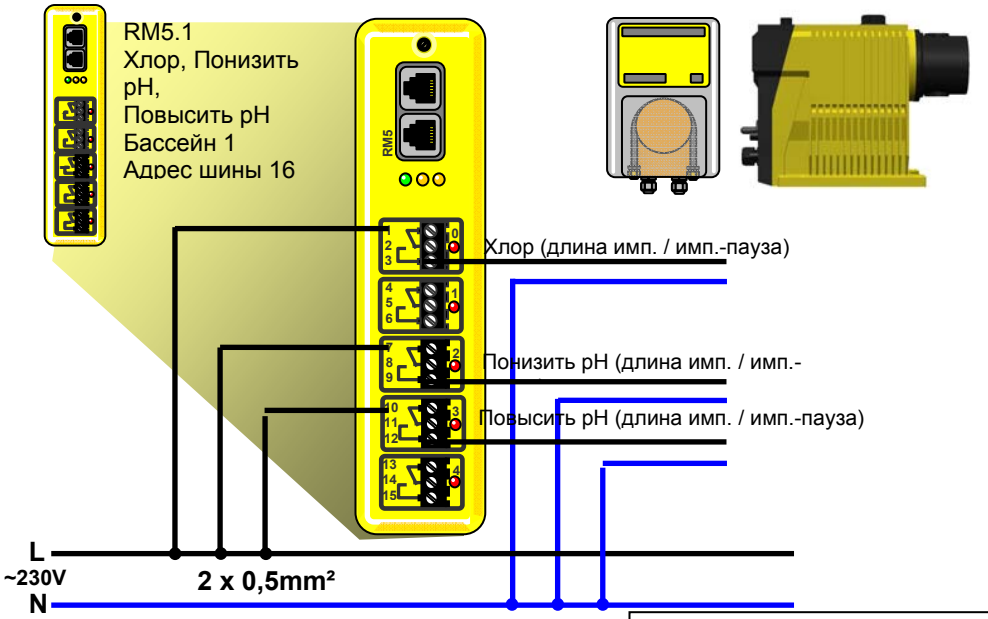
Опция: SLB2.16
Коагуляция
Адрес шины 178

Опция: SLB2.18
Средство Poolizei
Адрес шины 180

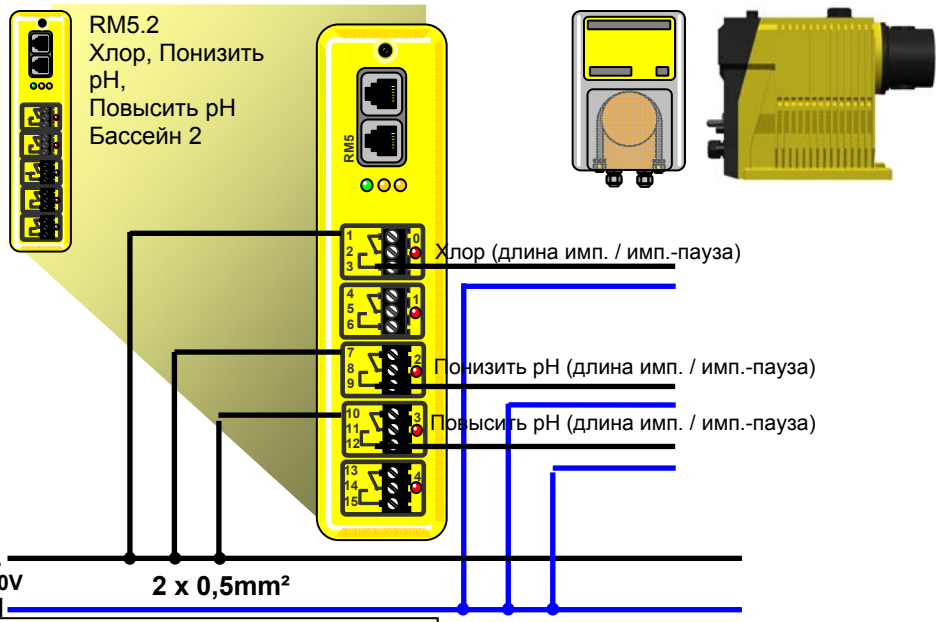
Мембр доз. насос, произв. до 14 л/ч
Перист. доз. насос, произв. до 9 л/ч

AquaTouch

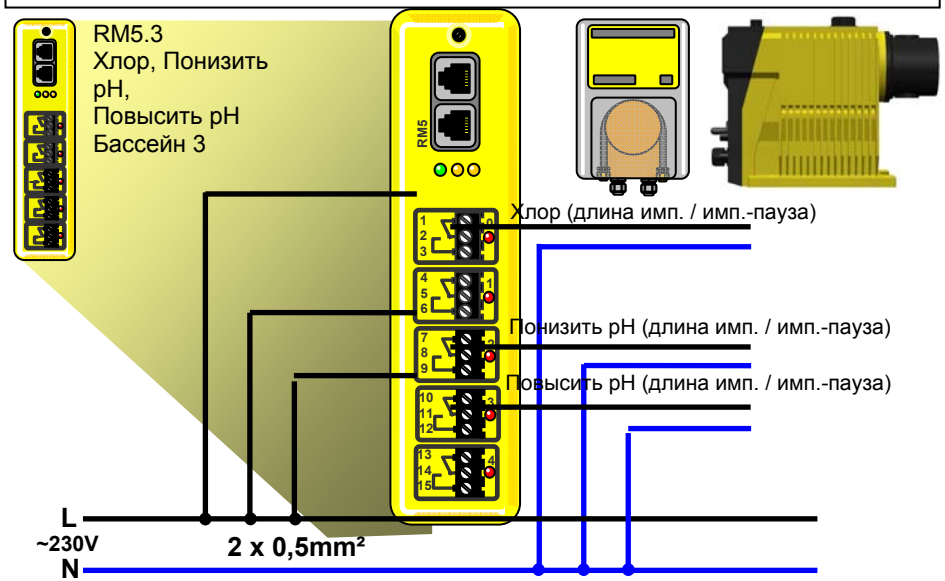
Мембранный доз. насос, произв-ть до 14 л/ч **Бассейн 1**
Перистальтич. доз. насос dinodos Start, произв-ть до 9 л/ч



Мембранный доз. насос, произв-ть до 14 л/ч **Бассейн 2**
Перистальтич. доз. насос dinodos Start, произв-ть до 9 л/ч



Мембранный доз. насос, произв-ть до 14 л/ч **Бассейн 3**
Перистальтич. доз. насос dinodos Start, произв-ть до 9 л/ч



AquaTouch

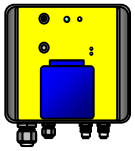
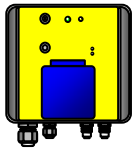
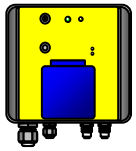
Мембр. доз. насос, произв. от 16 л/ч

Мембр. доз. насос, произв. от 16 л/ч – Басс. 1

Опция: DC20.1
Дозация Хлор
Адрес шины 141

Опция: DC20.2
Понизить pH
Адрес шины 142

Опция: DC20.3
Повысить pH
Адрес ш.143

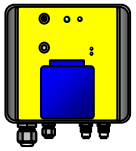
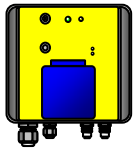
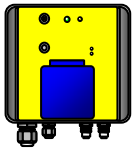




Мембр. доз. насос, произв. от 16 л/ч – Басс. 2

Опция: DC20.4
Дозация Хлор
Адрес ш.144

Опция: DC20.5
Понизить pH
Адрес ш.145

Опция: DC20.6
Повысить pH
Адрес ш.146

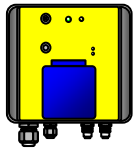
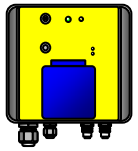
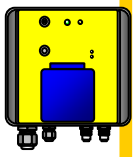




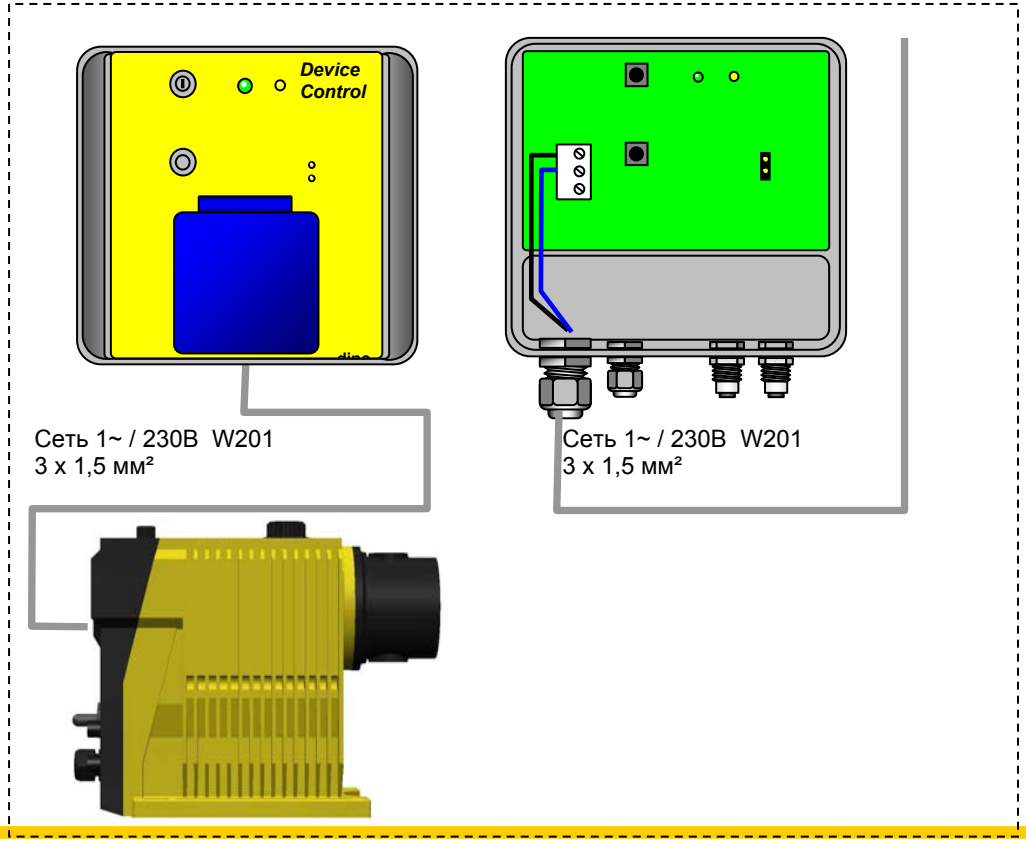
Мембр. доз. насос, произв. от 16 л/ч – Басс. 3

Опция: DC20.7
Дозация Хлор
Адрес ш.147

Опция: DC20.8
Понизить pH
Бассейн 148

Опция: DC20.9
Понизить pH
Адрес ш.149

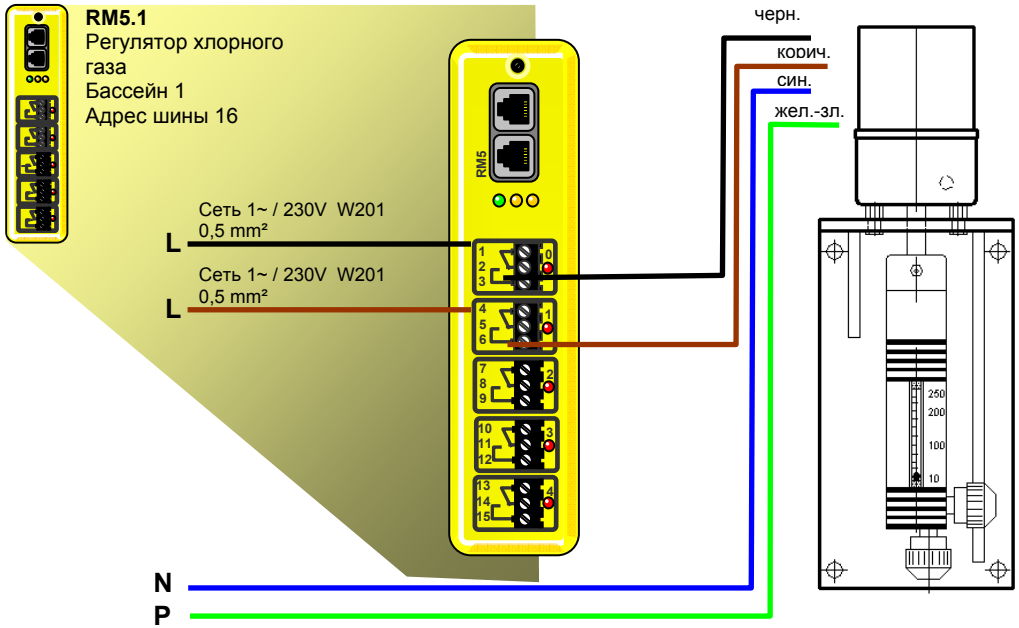






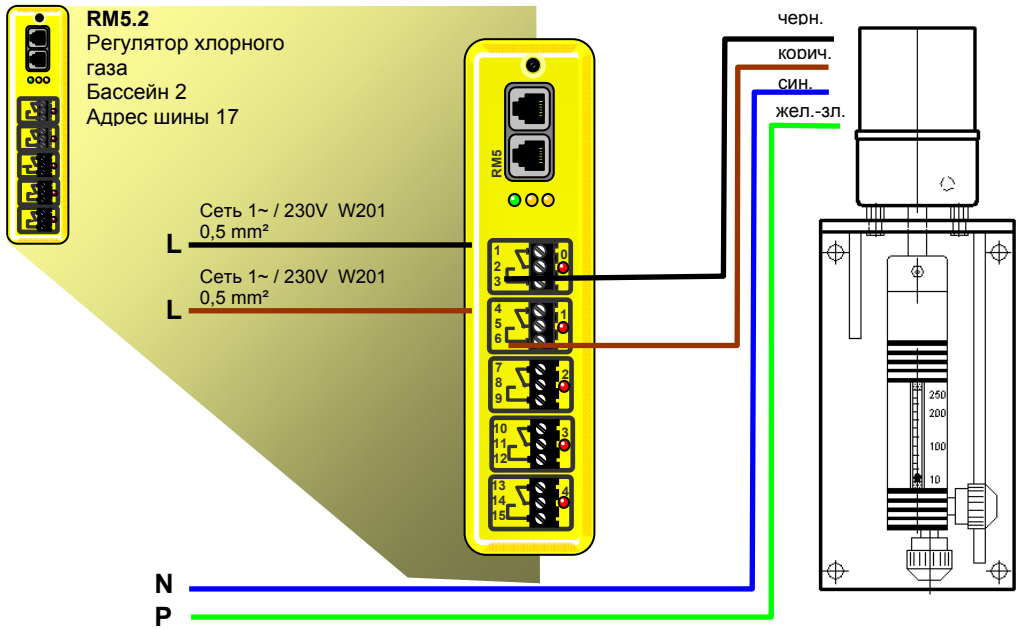
Дозация хлорного газа

AquaTouch

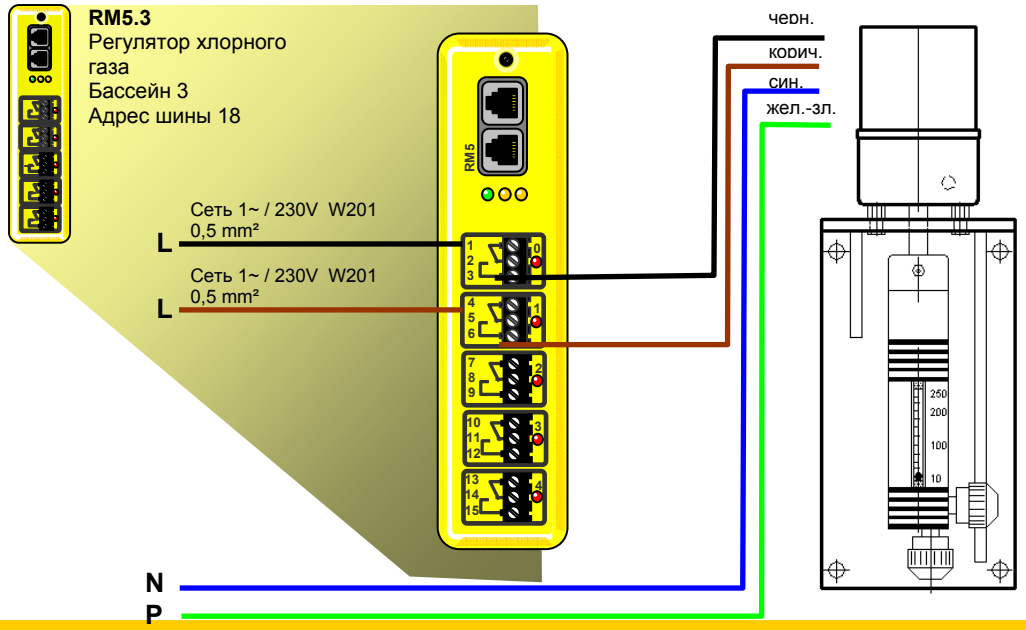
Рег. хлорного газа – Басс. 1



Рег. хлорного газа – Басс. 2



Рег. хлорного газа – Басс. 3



17 Неисправности, их причины и способы устранения

Для идентификации неисправностей следует просмотреть "Список сообщений".

Темный дисплей	Сработала функция защиты дисплея	Активировать дисплей однократным нажатием пальца
Сработала функция контроля дозации Хлор /Poolcare или pH	- Проверить уровень реагента в канистре - Проверить доз. шланг, при необходимости - заменить - Проверить клапан доз. емкости, доз. трубку и клапан впрыска	После устранения неисправности в меню „Ном. значения -> Дезинфекция / Значение pH -> Настройки“ нажать кнопку контроля времени дозации и выбрать „OK
Нестабильные показания хлора	Загрязнен хлорный электрод	Почистить электрод жидким очистителем (п. 12.1)
Нестабильные показания pH	Загрязнен электрод pH	Почистить электрод жидким очистителем (п.12.2)
Ошибка крутизны электрода pH	- Калибровка не удалась - Обнаружена неисправность электрода во время калибровки	Откалибровать с использованием работоспособного электрода pH.
Недостаточный уровень изм. воды	Нет потока воды через изм. ячейку	- Открыть все краны на изм. ячейке - Проверить, работает ли насос изм. воды. - После очистки ячейки во входное отверстие не было установлено второе уплотнительное кольцо - Очистить или заменить фильтровальный элемент тонкой очистки (в изм. ячейке P404)

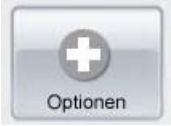
18 Расходные материалы

0161-101-01	Одностержневой измерительный электрод ph
0181-109-00	Изм. кабель pH и Redox
0121-104-01	Потенциостатический электрод Хлор (свободный хлор)
0111-103-00	Электрод Redox безопорный (износостойкий)
0131-105-01	Потенциостатический электрод Poolcare
0101-140-00	Калибровочный раствор PH 7.0
0101-139-00	Калибровочный раствор PH 4.0
0204-020-00	Шланговая арматура д/насосов dinodos START Level Bus, вкл. подсоединение 6/4 мм, производительность макс. 0.2 л/ч
0204-023-00	Шланговая арматура д/насосов dinodos START Level Bus, вкл. подсоединение 6/4 мм, производительность макс. 9.0 л/ч
0204-026-00	Ротор д/dinodos START Level Bus, в сборе
0284-098-00	Всасывающая арматура д/перистальтических насосов
0284-025-00	Клапан впрыска PVC R ¼“, 30 мм
0181-125-00	Трубка изм. воды PE 8/6 мм, за 1 метр
0284-040-00	Доз. трубка PE 6/4 мм для средств корректировки pH, за 1 метр
0284-040-01	Доз. трубка PTFE для средств дезинфекции на хлорной основе и средств Poolcare, за 1 метр
0101-121-00	Сито д/волоконного фильтра
0181-184-01	Жидкий очиститель д/электродов
0181-185-00	Чистящая паста д/электродов
1420-013-00	Тестовый набор Easytest pH/Chlor
1420-022-00	Тестовый набор для определения карбонатной жесткости (буферной емкости $K_{s\,4,3}$)

19 Настройка адресов шины

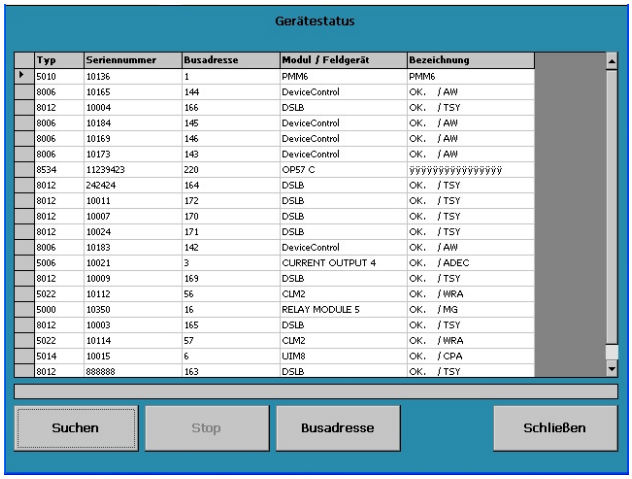
В случае дооснащения системы дополнительным подсоединяемым по шине прибором или его замены последний необходимо снабдить соответствующим адресом. Настройка адреса шины осуществляется с сенсорной панели.

Вывод на дисплей подключенного оборудования

Выбрать в меню 

кнопку

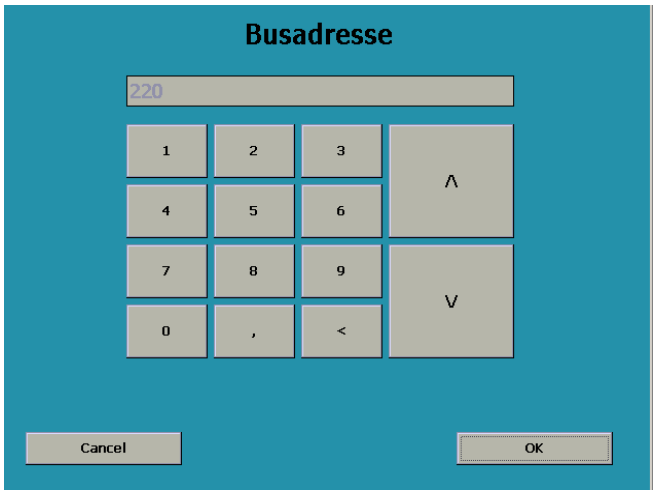
. На дисплее высвечивается следующее окно:



Typ	Seriennummer	Busadresse	Modul / Feldgerät	Bezeichnung
5010	10136	1	PMM6	PMM6
8006	10165	144	DeviceControl	OK. / AW
8012	10004	166	DSLB	OK. / TSY
8006	10184	145	DeviceControl	OK. / AW
8006	10169	146	DeviceControl	OK. / AW
8006	10173	143	DeviceControl	OK. / AW
8534	11239423	220	OP57 C	???????????????
8012	2424424	164	DSLB	OK. / TSY
8012	10011	172	DSLB	OK. / TSY
8012	10007	170	DSLB	OK. / TSY
8012	10024	171	DSLB	OK. / TSY
8006	10183	142	DeviceControl	OK. / AW
5006	10021	3	CURRENT OUTPUT 4	OK. / ADEC
8012	10009	169	DSLB	OK. / TSY
5022	10112	56	CLM2	OK. / WRA
5000	10350	16	RELAY MODULE 5	OK. / MG
8012	10003	165	DSLB	OK. / TSY
5022	10114	57	CLM2	OK. / WRA
5014	10015	6	UIM8	OK. / CPA
8012	888888	163	DSLB	OK. / TSY

Каждый модуль или периферийный прибор имеет стандартный адрес шины, а также оригинальный серийный номер. Серийный номер указывается на задней стенке корпуса модуля. На периферийных приборах номер указывается сбоку или на лицевой части корпуса. Прибор подключить к шине, затем нажать „Поиск“. Программа начинает поиск всех подключенных к шине приборов с последующим построением списка и выводом его на дисплей. Как только будет обнаружен новый прибор или не будет найдено ни одного нового прибора следует нажать кнопку „Stop“. После выполнения этих действий процесс поиска будет завершен.

Настройка адреса шины



Для настройки адреса шины необходимо маркировать введенное значение, совпадающее с серийным номером прибора. Затем следует нажать на „Адрес шины“. На дисплее высвечивается следующее окно:
см. левое окно
Ввести адрес шины в соответствии с перечнем, расположенном на обороте страницы (или электрической схемы). Подтвердить действие кнопкой „OK“
Произведя повторный поиск, убедиться в том, что новый адрес шины принят прибором к исполнению.

19.1 Перечень адресов шины AquaTouch+

Конт. №	Модуль / Периферийный прибор	Функция	Адрес шины	Бассейн
1	PMM6.1	Модуль измерения дезинфектанта, pH, Redox, температуры и уровня изм. воды	1	1
2	PMM6.2	Модуль измерения дезинфектанта, pH, Redox, температуры и уровня изм. воды	2	2
3	PMM6.3	Модуль измерения дезинфектанта, pH, Redox, температуры и уровня изм. воды	3	3
4	RM5.1	Модуль управления дозирующим оборудованием	16	1
5	RM5.2	Модуль управления дозирующим оборудованием	17	2
6	RM5.3	Модуль управления дозирующим оборудованием	18	3
7	RM5.4	Модуль выходных DIN-контактов	19	1,2,3
8	UIM8.1	Модуль приема входных бинарных сигналов	6	1
9	UIM8.2	Модуль приема входных бинарных сигналов	7	2,3
10	AIM4.1	Модуль измерения общего хлора и входного сигнала Циркуляция	36	1
11	AIM4.2	Модуль измерения общего хлора и входного сигнала Циркуляция	37	2
12	AIM4.3	Модуль измерения общего хлора и входного сигнала Циркуляция	38	3
13	AOM4.1	Аналоговый выходной модуль измерения гигиенических параметров	43	1
14	AOM4.2	Аналоговый выходной модуль измерения гигиенических параметров	44	2
15	AOM4.3	Аналоговый выходной модуль измерения гигиенических параметров	45	3
16	CLM 2.1	Измерение уровня химреагентов в канистре Хлор, средство понижения pH	56	1
17	CLM 2.2	Измерение уровня химреагентов в канистре Средство повышения pH	57	1
18	CLM 2.3	Измерение уровня химреагентов в канистре Хлор, средство понижения pH	58	2
19	CLM 2.4	Измерение уровня химреагентов в канистре Средство повышения pH	59	2
20	CLM 2.5	Измерение уровня химреагентов в канистре Хлор, средство понижения pH	60	3
21	CLM 2.6	Измерение уровня химреагентов в канистре Средство повышения pH	61	3
22	DSLB .1	Насос Dinodos START LEVEL BUS для хлора	163	1
23	DSLB .2	Насос Dinodos START LEVEL BUS для средства понижения ph	164	1
24	DSLB .3	Насос Dinodos START LEVEL BUS для средства повышения pH	165	1
25	DSLB .4	Насос Dinodos START LEVEL BUS для коагулянта	166	1
26	DSLB .6	Насос Dinodos START LEVEL BUS для средства Poolizei	168	1
27	DSLB .7	Насос Dinodos START LEVEL BUS для хлора	169	2
28	DSLB .8	Насос Dinodos START LEVEL BUS для средства понижения ph	170	2
29	DSLB .9	Насос Dinodos START LEVEL BUS для средства повышения pH	171	2
30	DSLB .10	Насос Dinodos START LEVEL BUS для коагулянта	172	2
31	DSLB .11	Насос Dinodos START LEVEL BUS для средства Poolizei	174	2
32	DSLB .12	Насос Dinodos START LEVEL BUS для хлора	175	3
33	DSLB .13	Насос Dinodos START LEVEL BUS для средства понижения ph	176	3
34	DSLB .14	Насос Dinodos START LEVEL BUS для средства повышения pH	177	3
35	DSLB .15	Насос Dinodos START LEVEL BUS для коагулянта	178	3
36	DSLB .17	Насос Dinodos START LEVEL BUS для средства Poolizei	180	3

37	DC20.1	Периферийный прибор 230В/2КВт для мощных дозировочных насосов – Хлор	141	1
38	DC20.2	Периферийный прибор 230В/2КВт для мощных дозировочных насосов - Средство понижения pH	142	1
39	DC20.3	Периферийный прибор 230В/2КВт для мощных дозировочных насосов - Средство повышения pH	143	1
40	DC20.4	Периферийный прибор 230В/2КВт для мощных дозировочных насосов – Хлор	144	2
41	DC20.5	Периферийный прибор 230В/2КВт для мощных дозировочных насосов - Средство понижения pH	145	2
42	DC20.6	Периферийный прибор 230В/2КВт для мощных дозировочных насосов - Средство повышения pH	146	2
43	DC20.7	Периферийный прибор 230В/2КВт для мощных дозировочных насосов – Хлор	147	3
44	DC20.8	Периферийный прибор 230В/2КВт для мощных дозировочных насосов - Средство понижения pH	148	3
45	DC20.9	Периферийный прибор 230В/2КВт для мощных дозировочных насосов - Средство повышения pH	149	3
46	MC40.1	Периферийный прибор 400В/4КВт для мощных дозировочных насосов – Хлор		1
47	MC40.2	Периферийный прибор 400В/4КВт для мощных дозировочных насосов - Средство понижения pH		2
48	MC40.3	Периферийный прибор 400В/4КВт для мощных дозировочных насосов - Средство повышения pH		3

Пояснение терминов: Регулировка

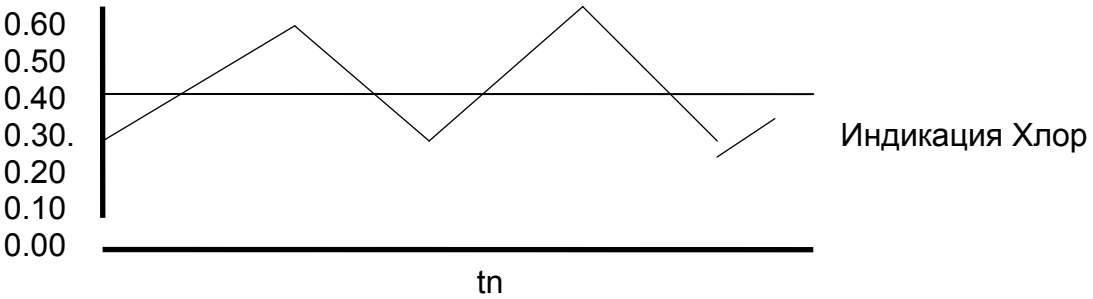
Настройка времени дополнительного срабатывания и P-диапазона

Осуществить запуск прибора в соответствии с инструкцией по эксплуатации. При этом учесть, что **продолжительность работы** (см. п. 5.5.3, PI- или PID-регулятор сервопривода, „Время работы“)
сервопривода (SERVODOS) в приборе dsc dialog 3000 задано в секундах.

Для 3ех-точечного регулятора приборов dsc dialog 3000 на заводе-изготовителе настраиваются следующие регулировочные величины:
P-диапазон : 0,5 мг/л Время доп. срабатывания: 10 минут

Для точной настройки следует проконтролировать процесс регулирования в течение некоторого времени.

Номинальное значение

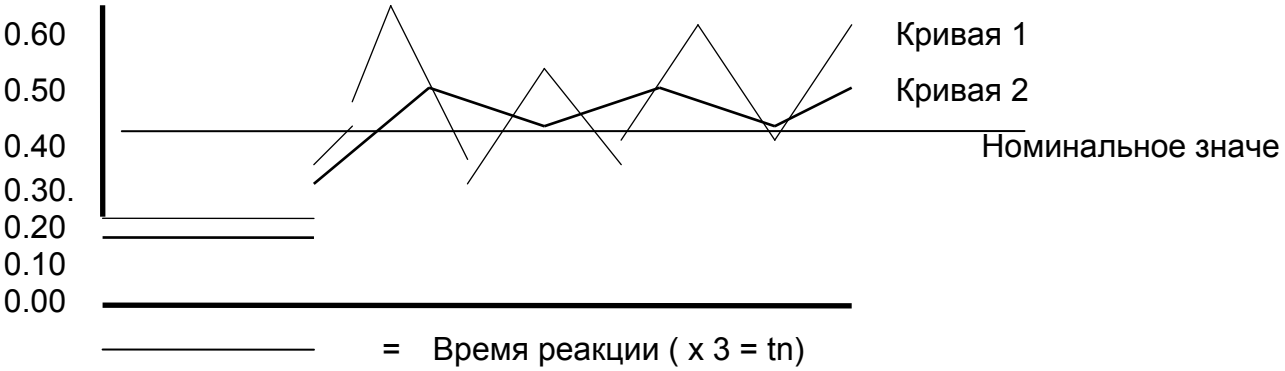


Фактическое значение характеризуется сильными колебания относительно номинального значения (0,5). Увеличить время дополнительного срабатывания (tn).

Время дополнительного срабатывания рассчитывается следующим образом: в ручном режиме увеличить производительность дозировочного насоса не менее чем на 50% или удвоить номинальное значение. Определить время до первой реакции (индицируемое значение растет) (например, 3 минуты)

Время реакции x 3 = настраиваемое время доп. срабатывания в минутах (например, 9 минут)

Номинальное значение



Кривая 1: Сильные колебания фактического значения выше номинального: неправильно настроен P-диапазон. Поэтапно изменять P-диапазон (с 0,5 на 0,4; 0,6; 0,3; 0;7 и т.д.). Продолжать контролировать характеристику регулирования (протоколы самописца). Изменять P-диапазон до тех пор, пока колебания относительно номинального значения не станут минимальными.

Кривая 2: Слабые колебания фактического значения относительно номинального. Время дополнительного срабатывания и P-диапазон настроены правильно.

Просто наслаждайтесь лучшей водой!

dinotec GmbH Spessartstr. 7, D-63477 Maintal Tel. +49 6109 - 60 11 0, Fax +49 6109 - 60 11 90
Internet: www.dinotec.de E-Mail: mail@dinotec.de