

Руководство по эксплуатации

ANYDOS

Concept pool master

ANYDOS

Concept pool slave

"Умные" дозировочные насосы

Содержание

Описание	4
Ввод в эксплуатацию и указания по технике безопасности	4
Подключение к электросети	4
Монтаж	4
Общие технические характеристики	4
Режимы эксплуатации	5
Режим "ВЫКЛ"	5
Режим Off-Mode	5
Автоматический режим	5
Выбор языка	5
Способы эксплуатации	5
Коагуляция (автономно)	5
Контроль pH (автономно)	5
Контроль pH и ОВП (набор для дозирования)	6
Квази-пропорциональное регулирование значения pH и ОВП	6
Параметры	6
Параметры контроля pH	6
Параметры контроля ОВП	8
Параметры дозирования коагулянта	10
Сообщения об ошибках	11
Ввод параметров	12
Информационные пункты	12
Пункты для выбора	12
Пункты для ввода	12
Калибровка электрода pH	12
Калибровка электрода ОВП	13
Гарантия	14
Приложение	15
Замена шланга насоса	15
<u>Съем старого шланга насоса</u>	<u>15</u>
<u>Установка нового шланга насоса</u>	<u>16</u>
Открытие главного корпусного блока насоса	16
<u>Открытие главного корпусного блока насоса</u>	<u>16</u>
<u>Заккрытие главного блока насоса</u>	<u>16</u>
Подключение аксессуаров	17
Расширение возможностей устройства	17
Блок-схема Concept pool master, Коагуляция	19
Блок-схема Concept pool master, контроль pH	20
Блок-схема Concept pool slave, контроль Rx	21
Блок-схема Concept pool slave, коагуляция	22

Описание

Дозировочный насос Concept pool master/pool slave - это высококачественный дозировочный насос с шаговым электромотором для дозирования жидкостей, в особенности коагулянта и средств увеличения или уменьшения уровня pH в плавательных бассейнах.

Насос можно настроить на работу в качестве автономного устройства в двух режимах эксплуатации: в режиме коагуляции и режиме контроля pH. В режиме контроля pH требуется внешний измерительный преобразователь pH/Rx 2012. Устройство можно также применять в качестве основного в наборе для дозирования, состоящего из функции контроля pH, функции контроля ОВП (Redox), а также, в качестве дополнительной функции - функции дозирования коагулянта.

Ввод в эксплуатацию и указания по технике безопасности

Перед вводом в эксплуатацию необходимо прочитать данное руководство. Пользователем обязательно должны соблюдаться все указания, касающиеся безопасности использования и внешних условий.

Если данный насос используется для подачи химических средств, то необходимо провести все предлагаемые мероприятия, касающиеся обращения с перекачиваемой жидкостью (например, надеть защитные очки, защитную одежду и защитные перчатки).

Также, необходимо принять меры на случай протечки насоса, такие, как, например, отдельный слив, бак-приемник и т.п.

Если содержание хлора в бассейне отрегулировано набором для дозирования с помощью ОВП (Redox), то после регулировки и через определенные промежутки времени, посредством определенных процедур (например, с помощью фотометра) необходимо проверять уровень хлора.

Подключение к электросети

Все работы по подключению к электросети должны осуществляться квалифицированными специалистами в области электротехники. Подключение к электросети должно осуществляться только в соответствии со схемой соединений. Перед тем, как открыть корпус насоса, необходимо отключить питание, т.к. это **может привести к удару током**.

Монтаж

Монтаж должен производиться в защищенном от пагубного влияния влажности, испарений, химических газов, вибраций и других механических воздействий месте.

Установка: корпус насоса - вертикально, подключения для шлангов должны находиться внизу.

Общие технические данные

Параметр		Условия	Значение
Vcc	Напряжение питания		230В перем. тока
AVcc	Отклонения напряжения питания		± 10%
Pin	Потребляемая мощность	макс.	20ВА
Tu	Внешняя температура	макс.	40°C
	Производительность дозировочного насоса (главное и вторичное устройства, контроль pH и ОВП (Redox))	макс.	1200 мл/ч
	Производительность дозировочного насоса (главное и вторичное устройства, дозирование коагулянта)	макс.	600мл/ч
	Противодавление	макс.	2 бар

Режимы эксплуатации

Режим "ВЫКЛ"

В данном режиме эксплуатации экран отключен, подача насосами не осуществляется, ошибки не анализируются, а ввод данных невозможен. Зеленый светодиод **"Ошибка! Текстовый маркер не определен"** быстро мигает примерно в течение 2 сек.

При нажатии клавиши **"Ошибка! Текстовый маркер не определен"** в течение 1 сек. устройство включится и будет находиться в

Режиме Off-Mode

В данном режиме экран включен, можно вводить данные, а дозировочные насосы могут быть вручную включены на одну минуту путем нажатия клавиши **"Ошибка! Текстовый маркер не определен"**.

Дозирование может осуществляться только при помощи одного насоса!

Ошибки не анализируются, а автоматическое дозирование с помощью регулировки или другого управляющего воздействия не производится.

При быстром нажатии клавиши **"Ошибка! Текстовый маркер не определен"** устройство перейдет в автоматический режим.

Автоматический режим

В данном режиме работы экран включен. Можно вводить данные, а дозировочный насос может быть включен вручную на одну минуту нажатием клавиши **"Ошибка! Текстовый маркер не определен"**.

Ошибки анализируются, устройство реагирует на сигналы управления и соответствующим образом включает, либо отключает насосы.

Выбор языка

Существует возможность выбора нескольких языков устройства. На данный момент поддерживаются немецкий и английский языки.

Выбор языка осуществляется в соответствующем пункте меню. Данная область меню защищена кодом. Код можно запросить у изготовителя (Saier Dosierttechnik GmbH).

Способы эксплуатации

Устройство можно настроить под несколько типов эксплуатации: контроль pH (автономно), дозирование коагулянта (автономно), набор для дозирования с функциями контроля pH и ОВП (Redox), набор для дозирования с функциями контроля pH и дозирования коагулянта, набор для дозирования с функциями контроля pH и ОВП (Redox), а также с функцией дозирования коагулянта. Настройка производится в соответствующей области меню, которая защищена кодом. Она находится в пункте "Настройка режима эксплуатации". После изменения режима эксплуатации устройство автоматически перейдет в режим Off-Mode!

Установленный тип эксплуатации отобразится в пункте меню "Инфо".

Коагуляция (автономно)

В данном режиме эксплуатации дозировочный насос осуществляет подачу с определенной производительностью, как только управляющий критерий выхода управления (выход управления закрыт) выполнен.

Производительность складывается из введенной циркуляционной способности циркуляционного насоса и необходимого объема дозирования в м³.

Контроль pH (автономно)

В данном режиме насос контролирует значение pH жидкости с помощью измерительного напряжения pH-электрода, подключенного к измерительному преобразователю pH/Rx.

Как только выполняется управляющий критерий (вход управления и вход всасывающей шланговой арматуры закрыты), начинается время задержки, необходимое для установления стабильной связи с pH-электродом, после чего включается функция контроля.

Контроль pH и ОВП (Redox) (набор для дозирования)

В данном режиме основной насос (отображается на экране) контролирует значение pH жидкости с помощью измерительного напряжения pH-электрода, подключенного к измерительному преобразователю pH/Rx.

После выполнения управляющего критерия (вход управления и вход управляющей шланговой арматуры закрыты), начинается время задержки, необходимое для установления стабильной связи с pH-электродом, после чего включается функция контроля.

Вторичный насос ОВП (Redox) контролирует окислительно-восстановительный потенциал жидкости с помощью измерительного напряжения ОВП (Redox)-электрода, подключенного к измерительному преобразователю pH/Rx.

Важно: если содержание хлора в бассейне контролируется с помощью ОВП (Redox), то необходимо проверять содержание хлора после регулировки, а также через определенные промежутки времени с помощью определяющих содержание хлора измерений (например, с помощью фотометра).

Контроль уровня содержания хлора с помощью ОВП (Redox) может осуществляться только при постоянном значении pH. Поэтому, контроль ОВП (Redox) включается только в том случае, если значение pH отклоняется от расчетного значения менее, чем на +/- 0,3 единицы pH. При больших отклонениях от заданного расчетного значения контроль ОВП (Redox) отключается.

Квази-пропорциональное регулирование значения pH и ОВП (Redox)

Контроллеры значений pH и ОВП (Redox) квази-пропорциональны. Это означает, что производительность соответствующего насоса растет при увеличении отклонения измеряемой величины от расчетного значения. Однако это происходит не из-за повышения оборотов, а из-за увеличения времени включения насоса в постоянном интервале (например, 10 секунд). Оба дозирующих насоса (pH и ОВП Redox) работают в одном временном промежутке. Насосы никогда не включаются одновременно, даже если того требуют измеряемые величины. Длительность паузы между дозированием pH и хлора составляет не менее одной секунды.

Дозирование pH имеет приоритет! Если контроль pH занимает более 70% времени включения в интервале дозирования, то дозирования при контроле ОВП (Redox) не производится. Если значение pH отклоняется от расчетного значения более, чем на 0,3 единицы pH, то контроль ОВП (Redox) будет отключен.

Параметры

Параметры контроля pH

Параметры пользователя может настроить любой пользователь

Параметр пользователя	Значение	Диапазон регулировки	Заводская установка
Расч. зн. pH	Расчетное значение контроля pH	pH 6.00-pH 8.00	pH 7.20
Темпер. бассейна	Температура бассейна, значение pH будет исходить из данной температуры, относительно 25 °C (компенсировано)	5°C - 40°C	25°C

Параметры сервисного меню, доступ к которому осуществляется при помощи кода.

Параметр сервисного меню	Значение	Диапазон регулировки	Заводская уустановка
Задержка контроллера pH по времени	Контроль pH осуществляется, если истекло введенное время после запуска функции	1 -20 мин.	3 мин.
Направление рабочего движения контроллера pH	Вниз: контроллер pH действует таким образом, что значение pH уменьшается Вверх: контроллер pH действует таким образом, что значение pH увеличивается	Вниз Вверх	Вниз
Гистерезис контроллера pH	Отклонение значения pH от расчетного значения до включения контроллера	0.04 pH - 0.20 pH	0.04 pH
Диапазон пропорциональности контроллера pH	Максимальное отклонение от расчетного значения pH, работает с контроллером в качестве регулятора квази-пропорционального дозирования, при большем отклонении дозирование будет производиться постоянно с установленным количеством оборотов	0.10 pH-1.00 pH	0.20 pH
Импульс/пауза контроллера pH	Временной интервал квази-пропорционального регулятора, также действует для контроллера ОВП	10-90 сек.	10 сек.
Минимальный импульс контроллера pH	Минимальное время включения контроллеров pH и ОВП (Redox) во временном отрезке в диапазоне пропорциональности. При увеличении отклонения от расчетного значения включение линейно увеличивается на всем диапазоне пропорциональности до значения, которое превышает стандартное время включения до 100%, действует также для контроллера ОВП (Redox)	1 - 9 сек.	1 сек.
Производительность контроллера pH	Число оборотов насоса 100% = 40 об/мин, при максимальном отклонении контроллера данное значение уменьшается, пока максимальное отклонение не будет предельно уменьшено	25% - 100%	100%
Сигнал о времени дозирования на контроллере pH	Параметр безопасности Время дозирования за цикл контроля, за которое должно быть достигнуто расчетное значение. В ином случае контроллер отключается и появляется сообщение о неисправности. Относится ко времени работы насоса. Длительности пауз для квази-пропорционального контроля в данном случае не учитываются.	1 - 60 мин.	60 мин.
Максимальное время дозирования/ день для контроля pH	Параметр безопасности максимальное время работы дозировочного насоса контроля pH за 24 часа. После того, как время истекло, контроллер отключается и появляется сообщение о неисправности. Здесь можно ограничить количество вещества pH, которое должно дозироваться за один день	00:01 чч:мм - 23:59 чч:мм	02:00 чч:мм
Предельные значения значения контроля pH	Параметр безопасности Диапазон, в котором должно находиться значение pH. Если данное значение находится вне данного диапазона, то контроллер pH отключается и появляется сообщение о неисправности	Нижний предел: 5.50 pH-6.50 pH Верхний предел: 8.00 pH-9.50 pH	6.50 pH 8.00 pH
Установка pH-буфера	Параметр калибровки Значения pH обоих используемых для калибровки буферных растворов	Буферный раствор 1: pH 0 - 14 Буферный раствор 2	4.0 pH 7.00 pH
Сброс калибровочных значений pH	Параметр калибровки Устанавливает калибровочные значения для градиента на 59.20 мВ, а для смещения нулевой точки - на 0 мВ.Сброс калибровочных значений pH производится в том случае, если измерительный преобразователь pH проверен на симуляторе pH и отображает корректные значения. После сброса при повторном вводе в эксплуатацию необходима калибровка	Да/нет	
Сброс параметров pH	Восстанавливает все заводские параметры контроллера pH, кроме калибровочных значений pH	Да/нет	

Параметры контроля ОВП (Redox)

Параметры находятся в пользовательском меню и могут быть установлены любым пользователем.

Параметр в пользовательском меню	Значение	Диапазон регулировки	Заводская установка
Расчетное значение Rx	Расчетное значение контроля ОВП (Redox). Есть несколько возможностей настройки данного параметра: 1. Перенос имеющегося значения - Произвести контроль pH таким образом, чтобы было достигнуто расчетное значение pH; - Вручную задать необходимое количество хлора в бассейне и проверить уровень содержания хлора, например, с помощью фотометра, по прошествии соответствующего времени смешивания; - Если необходимый уровень содержания хлора достигнут, то в данном пункте меню необходимо сравнить расчетное значение с только что полученным значением ОВП. 2. Экспериментально вычисление - Включить функцию контроля ОВП с актуальным расчетным значением; - Если расчетное значение достигнуто, то необходимо проверить уровень содержания хлора в бассейне, например, при помощи фотометра и отрегулировать расчетное значение, увеличив или уменьшив его; - Повторять последний шаг пока не будет достигнут необходимый уровень содержания хлора. Внимание: чувствительность ОВП (Redox) относительно уровня содержания хлора в диапазоне от 750 мВ сильно снижается! Необходимо в любом случае регулярно проверять уровень содержания хлора, например, с помощью фотометра!	500мВ - 750мВ	600мВ

Параметры сервисного меню, доступ к которому осуществляется при помощи кода.

Параметр в сервисном меню	Значение	Диапазон регулировки	Заводская установка
Гистерезис контроллера Rx	Отклонение значения Rx от расчетного значения до включения контроллера	2мВ - 20мВ	10мВ
Диапазон пропорциональности контроллера Rx	Максимальное отклонение от расчетного значения Rx, работает с контроллером в качестве регулятора квази-пропорционального дозирования, при большем отклонении дозирование будет производиться постоянно с установленным количеством оборотов	2мВ - 50мВ	50мВ
Производительность котнроллера Rx	Число оборотов дозирочного насоса: 100% = 40 об/мин, при максимальном отклонении контроллера данное значение уменьшается, пока максимальное отклонение не будет предельно уменьшено	25% -100%	100%
Сигнал о времени дозирования Rx	Параметр безопасности Время дозирования за цикл контроля, за которое должно быть достигнуто расчетное значение. В ином случае контроллер отключается и появляется сообщение о неисправности. Относится ко времени работы насоса. Длительности пауз для квази-пропорционального контроля в данном случае не учитываются.	1 - 60 мин.	60 мин.
Максимальное время дозирования/ день для контроля Rx	Параметр безопасности максимальное время работы дозирочного насоса контроля Rx за 24 часа. После того, как время истекло, контроллер отключается и появляется сообщение о неисправности. Здесь можно ограничить количество вещества Rx, которое должно дозироваться за один день	00:01 чч:мм - 23:59 чч:мм	02:00 чч:мм
Предельные значения для контроля Rx	Параметр безопасности Диапазон, в котором должно находиться значение рН. Если данное значение находится вне данного диапазона, то контроллер рН отключается и появляется сообщение о неисправности	Нижний предел: 150мВ - 500мВ Верхний предел: 800мВ- 950мВ	500мВ 900мВ
Введение калибровочного раствора Rx	Параметр калибровки Значения Rx используемого для калибровки калибровочного раствора	100мВ - 900мВ	468мВ
Сброс калибровочных значений Rx	Параметр калибровки Устанавливает калибровочные значения для смещения нулевой точки - на 0 мВ. Сброс калибровочных значений Rx производится в том случае, если измерительный преобразователь Rx проверен на симуляторе Rx и отображает корректные значения. После сброса при повторном вводе в эксплуатацию необходима калибровка	Да/нет	
Сброс параметров Rx	Восстанавливает все заводские параметры контроллера Rx, кроме калибровочных значений Rx	Да/нет	

Параметры дозирования коагулянта

Настройка параметров дозирования коагулянта доступна всем пользователям тогда, когда основное устройство настроено для дозирования коагулянта или набор для дозирования настроен таким образом, что в настройке предусматривается возможность дозирования коагулянта.

Важно: для дозирования коагулянта необходимо использовать только дозирующий шланг PS 138-1.6x1.6-PH с размерами: внешний диаметр = 4,8 мм, внутренний диаметр = 1,6 мм (с черными маркировками)!

Дозирование коагулянта осуществляется в соответствии с производительностью циркуляционного насоса. Устройство рассчитывает производительность насоса из параметров производительности циркуляционного насоса, а также объема дозирования циркуляционной способности в мл/м³.

Параметр пользовательского меню	Значение	Диапазон регуливовки	Заводская установка
Циркуляционная способность	Производительность циркуляционного насоса. Ввод ограничен таким образом, что продукт умножения циркуляционной способности на объем дозирования меньше, либо равен 600 мл/ч	0 м ³ /ч - 999 м ³ /ч	0 м ³ /ч
Объем дозирования	Объем дозирования циркуляционной способности в мл/м ³ . Ввод ограничен таким образом, что продукт умножения циркуляционной способности на объем дозирования меньше или равен 600мл/ч.	0 мл/м ³ - 99,9 мл/м ³	0 мл/м ³

Сообщения о неисправностях

При возникновении неисправности нормально замыкающий контакт реле размыкается, начинает мигать красный светодиод и причина неисправности отображается на экране.

Сообщение	Значение	Способ устранения
Не включен контроллер рН *)	Контакт включения контроллера не замкнут, проба воды не течет, контроль рН не производится	Проверить подачу на измерительную арматуру, проверить замыкатель, проверить подключение к сети
Низкий уровень	Сигнал опорожнения емкости	Подготовить новую емкость
Нет сигнала от рН-электр. *) Нет сигнала от Rx-электр. **)	Сигнал от измерительного преобразователя не поступает	Проверить подключение измерительного преобразователя, при необходимости заменить измерительный преобразователь, проверить настройки
Отсутствует втор. устр-во Rx **) Отсутствует втор. устр-во коаг. ***)	Данные от вторичного устройства Rx или вторичного устройства коагулянта не поступают	Проверить настройки основного устройства, проверить защиту соответствующих вторичных устройств, проверить перемычку Slave
Значение рН *) рН-мин. -акт. -макс.	Значение рН находится за пределом допустимых значений, отображаются нижний предел, актуальное значение и верхний предел	Проверить рН-электрод, при необходимости откалибровать его, проверить значение рН с помощью другого измерительного устройства или средства, при необходимости отрегулировать предельные значения
Значение Rx **)	Значение Rx находится за пределом допустимых значений, отображаются нижний предел, актуальное значение и верхний предел	Проверить Rx-электрод, при необходимости откалибровать его, проверить значение Rx с помощью другого измерительного устройства или средства, при необходимости отрегулировать предельные значения
Время дозирования контроллера рН *) Время дозирования контроллера Rx **)	Контроллер рН или Rx не может достигнуть расчетного значения в установленное время дозирования	Проверить емкость, проверить дозировочный шланг, проверить дозировочную магистраль, проверить разъем для заправки (на предмет засора), проверить электрод, проверить значения рН или ОВП (Redox) с помощью другого средства измерения, при контроле Rx проверить содержание хлора, например, с помощью фотометра, проверить измерительный преобразователь, при необходимости: - повысить производительность, - увеличить мин. время включения, - уменьшить длительность импульса-паузы, - увеличить сигнал о времени дозирования
Максимальное время дозирования контроллера рН *) или контроллера Rx **)	Превышено установленное максимальное время дозирования в 24 часа	См. ошибку сигнала о времени дозирования, при необходимости повысить дневное время дозирования

*) Только для режимов работы с контролем рН

**) Только для режимов работы с контролем ОВП (Redox)

***) Только для режимов работы набора для дозирования с вторичным устройством для дозирования коагулянта

Ввод параметров

Ввод параметров осуществляется через управление меню с помощью клавиатуры. В меню можно зайти, одновременно нажав обе клавиши **Ошибка! Текстовый маркер не определен** и **Ошибка! Текстовый маркер не определен**. После этого можно начинать ввод данных.

В меню представлены три вида пунктов:

Информационные пункты меню

Информационный пункт меню служит только для отображения информации. Вывать данные пункты меню один за другим можно с помощью клавиш **Ошибка! Текстовый маркер не определен** и **Ошибка! Текстовый маркер не определен**. Ввод данных при этом невозможен и его нельзя включить.

Пункты с возможностью выбора

Пункты с возможностью выбора необходимы для навигации по меню. Для последовательного вызова пунктов с возможностью выбора или информационных пунктов необходимо нажать клавиши **Ошибка! Текстовый маркер не определен** и **Ошибка! Текстовый маркер не определен**. В пункте с возможностью выбора с помощью клавиши **Ошибка! Текстовый маркер не определен** можно вызвать пункты с возможностью ввода или информационные пункты.

Пункты с возможностью ввода

В каждом пункте с возможностью выбора предусмотрен пункт с возможностью ввода, который можно активировать клавишей **Ошибка! Текстовый маркер не определен**.

В пункте с возможностью ввода можно ввести или изменить несколько значений. Актуальное значение для настройки помечается курсором (нижним подчеркивом). Изменение значений производится с помощью клавиши **Ошибка! Текстовый маркер не определен** или **Ошибка! Текстовый маркер не определен**. Ввод подтверждается этой же клавишей. Если в пункте с возможностью ввода необходимо ввести несколько параметров, то они будут записаны в память, когда все параметры будут введены и подтверждены клавишей **Ошибка! Текстовый маркер не определен**. После подтверждения последнего параметра клавишей **Ошибка! Текстовый маркер не определен** значения будут записаны в память и маска ввода данных будет освобождена.

Если начатый ввод данных не завершен, то его можно прервать клавишей **Ошибка! Текстовый маркер не определен**. В маске ввода с несколькими параметрами нажатием клавиши **Ошибка! Текстовый маркер не определен** можно вновь вернуться к предыдущему параметру, при нажатии данной клавиши в первом параметре маски ввода она освобождается и записи значений в память не происходит.

Калибровка рН-электрода

Необходимо обратить внимание на приведенные ниже общие указания по калибровке:

- Для промывки электрода перед калибровкой необходимо использовать деионизированную воду. Затем, необходимо насухо вытереть электрод мягкой, чистой впитывающей влагу бумажной салфеткой (например, бумажным носовым платком). **Важно только слегка касаться электрода. Никогда не нужно натирать электрод салфеткой.** При натирании электрод заряжается статическим электричеством, что может сделать его непригодным для многочасовых измерений рН.
- После калибровки необходимо утилизировать использованные буферные растворы. Растворы используются только один раз и не должны переливаться обратно в емкость, из которой они были взяты.
- Разница температур электрода и буферных растворов не должна превышать 10 °С, в идеальных условиях буферные растворы должны быть такой же температуры, как и измеряемая жидкость.

Калибровка производится по следующему алгоритму:

- в меню необходимо выбрать пункт "Калибровка pH-электрода;
- далее потребуется ввод температуры буферных растворов и подтверждение ввода клавишей **Ошибка! Текстовый маркер не определен**;
- далее необходимо очистить pH-электрод (промыть его в деионизированной воде и протереть его сухой бумажной салфеткой, но не тереть), а также подготовить первый буферный раствор (порядок действий любой);
- таким образом, необходимо подготовить буферный раствор;
- далее необходимо закрыть клапаны проточной арматуры для проб воды;
- после этого необходимо снять и очистить электрод так, как это описано выше;
- после выполнения всех вышеперечисленных пунктов необходимо опустить электрод в буферный раствор и нажать клавишу **Ошибка! Текстовый маркер не определен**.
- Если актуальное значение pH отклоняется от значения pH одного из калибровочных растворов более, чем на 0,5, то появляется сообщение "ожидание буфера" и зеленый светодиод начинает медленно мигать.
- После того, как будет распознан буферный раствор с макс. отклонением в pH 0,5, будет отображено актуальное значение pH и расчетное значение pH буферного раствора. Зеленый светодиод мигает быстро, пока не стабилизируется значение.
- После того, как значение стабилизируется, зеленый светодиод будет гореть постоянно, а в дополнение к отображаемым фактическому и расчетному значениям pH отобразится вопрос "Значение о.к.". Для подтверждения необходимо нажать клавишу **Ошибка! Текстовый маркер не определен**.
- Для второго раствора необходимо в точности повторить описанные выше шаги.
- Если калибровочное значение второго буферного раствора подтверждено клавишей **Ошибка! Текстовый маркер не определен**, то значения для градиента и отклонения нулевой точки привязаны к отметке в 25 °C и отображаются на экране. Если значения находятся в установленных пределах, то в дополнение к калибровочным значениям на дисплее отобразится сообщение "pH-электрод о.к.". Значение для градиента при идеальных условиях находится в пределах 59,2 мВ/ед.pH. Для более старых электродов данное значение ниже, а если оно ниже 52 мВ/ед.pH, то появляется сообщение об ошибке. Значение смещения нулевой точки при идеальных условиях находится в пределах 0 мВ, но на практике составляет несколько мВ. Если напряжение смещения составляет более, чем 30 мВ, то использовать такой электрод больше нельзя.
- Необходимо закончить калибровку нажатием клавиши **Ошибка! Текстовый маркер не определен**.
- Затем необходимо установить электрод на арматуру и открыть клапаны для проб воды.
- После завершения калибровки устройство будет выключено. Его можно включить, нажав клавишу **Ошибка! Текстовый маркер не определен**.

Калибровка Rx-электрода

Алгоритм калибровки Rx-электрода аналогичен алгоритму калибровки pH-электрода, за исключением того, что в данном случае используется один буферный раствор (как правило - буферный раствор на 468 мВ).

Гарантия

На устройство распространяется гарантия сроком на два года с даты выписки счета. Она распространяется на дефекты материалов и производственные дефекты. Мы гарантируем, что поставленные изделия соответствуют спецификациям и не имеют дефектов материалов и производственных дефектов. Гарантия не распространяется на правильность руководства по эксплуатации. Компания-изготовитель не несет ответственности за любые повреждения, нанесенные устройству при его неправильном использовании или неподходящими внешними условиями. Также, насколько это дозволено законом, исключается ответственность за непосредственные и косвенные повреждения, а также, ущерб, нанесенный третьим лицам. Также, гарантия не распространяется на соответствие группы изделий пожеланиям приобретателя. При изменении или повреждении поставленного оригинального устройства гарантия аннулируется.

Если у Вас возникли вопросы, связанные с использованием устройства, то необходимо обратиться к Вашему диллеру или по нашей горячей линии:

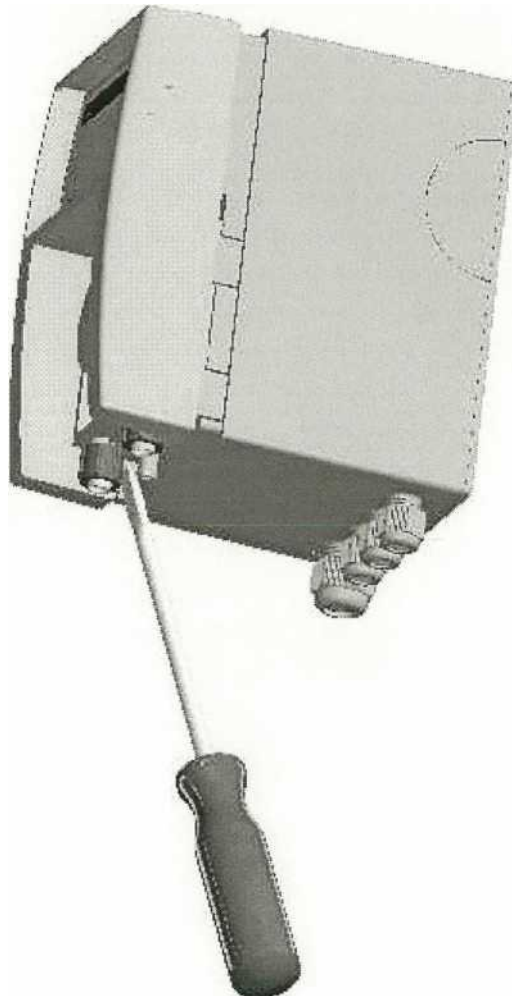
Приложение

Замена шланга насоса

Шланг насоса - быстроизнашиваемая часть дозирующего насоса. Его необходимо регулярно менять, а для этого необходимо выполнить следующие шаги:

Снятие старого шланга насоса:

- необходимо удостовериться в том, что насос можно отключить (вытащить вилку из розетки, обесточить)
- далее необходимо снять внешнюю **СИНИЮ** крышку устройства (например, отверткой, см. рисунок)
- при необходимости надеть защитные очки, защитный костюм и защитные перчатки (опасность разбрызгивания)
- затем необходимо снять крышку насоса
- после этого снять крышку ротора
- повернуть ротор таким образом, чтобы образовалась буква "D", т.е., плоская сторона должна находиться слева
- вытянуть держатель для шланга из крепления вниз и повернуть ротор по часовой стрелке, чтобы снять шланг
- накрыть держатель для шланга тряпкой
- вытянуть шланг из патрубка (под тряпкой). **Внимание, опасность разбрызгивания!**



Установка нового шланга насоса

- при необходимости помыть корпус насоса, крепление для шланга и сам шланг насоса не должны быть скользкими или жирными, иначе шланг не будет держаться в креплении.
- после этого необходимо установить шланг насоса в держатель. При этом шланг не должен быть перекручен, он должен иметь "естественные" изгибы
- затем необходимо надеть и затянуть зажим для шланга на патрубок. При этом необходимо обратить внимание на то, что место соединения устроено таким образом, чтобы потом оно не задевало корпус или крышку насоса
- после этого необходимо повернуть ротор вручную таким образом, чтобы образовалась буква "D", т.е., чтобы плоская часть находилась слева
- вставить держатель для шланга в корпус насоса
- вставить шланг в крепление левой рукой, а правой рукой повернуть ротор по часовой стрелке таким образом, чтобы шланг с полоборота полностью вошел в крепление
- надеть крышку ротора
- установить обратно корпус насоса
- установить на место внешнюю крышку
- ввести насос в эксплуатацию

Запасная часть	Арт. №
Шланг для насоса PS 138-1.6x1,6-РН	43046
Шланг для насоса PS 138-3.2x1,6-РН	43048

Открытие основного корпуса насоса

ВНИМАНИЕ! Открытие основного корпуса должно осуществляться исключительно специалистами-электротехниками!

Открытие основного корпуса

- Необходимо удостовериться в том, что насос отключен (вытащить вилку из розетки, обесточить)
- Поставить насос с опорной пластиной на ровную устойчивую поверхность таким образом, чтобы кабельные вводы РГ были спереди;
- Снять внешнюю **СИНИЮ** крышку устройства (например, с помощью отвертки, см. рисунок);
- Слева и справа рядом с "малым" синим корпусом насоса находятся по два винта с крестовым шлицем. Все четыре винта необходимо выкрутить при помощи крестовой отвертки среднего размера (для каждого примерно 9 оборотов. При выкручивании головки винтов не достигают верхней кромки корпуса!);
- Одной рукой надавить на опорную пластину и стабилизировать ее в **задней** части против поверхности, а другой - взять **верхнюю** часть основного корпуса и аккуратно поднять его над нижней частью;
- Поднять основной корпус будет **проще**, если два человека будут держать опорную пластину **спереди** и **сзади**. Тогда один человек может двумя руками взяться за **верхнюю** часть основного корпуса и аккуратно поднять его над нижней частью.

Заккрытие основного корпуса

- Сборка основного корпуса происходит в обратном порядке
- При сборке верхней и нижней частей основного корпуса необходимо обратить внимание на то, что верхнюю и нижнюю части основного корпуса нужно соединять **аккуратно и исключительно горизонтально**.

Подключение аксессуаров

К серии устройств Concept pool master/pool slave можно подключить следующие аксессуары:

1. датчик уровня (закрыто-открытый контакт или нормально замкнутый контакт), **или**
2. всасывающая шланговая арматура с датчиком уровня (закрыто-открытый контакт или нормально замкнутый контакт)
3. датчик потока с нормально замкнутым контактом и открытым концом кабеля
4. измерительный преобразователь pH/Rx с открытым концом кабеля

Перед подключением различных аксессуаров необходимо открыть корпус отдельного устройства или набора устройств для дозирования (см. раздел "Открытие основного корпуса устройства").

Концы кабелей аксессуара вводятся в корпус через свободный кабельный ввод PG, а разноцветные жилы кабелей закрепляются на клеммной колодке с винтом:

Аксессуар	Клеммная колодка		Полярность
1. Датчик уровня	GND и SL (Всас. шланг. арматура)		не важно
2. Всас. шланговая арматура	GND и SL (Всас. шланг. арматура)		не важно
3. Датчик потока	GND и FG (включение)		не важно
4. Изм. преобр-тель pH/Rx 2012	Concept pool master	Concept pool slave	
Цвет жилы:			
коричневый ->	+18V	15	-
серый ->	электрод	14	-
черный ->	GND	13	-

ВНИМАНИЕ! Клеммные подключения GND, SL и FG поставляются с завода с закорачивающей перемычкой. Они должны быть удалены перед подключением аксессуаров (№ 1, 2 и/или 3)!

Все подключения станут понятны пользователю из блок-схем на последних четырех страницах данного руководства.

Расширение функциональности устройства

Линейка устройств iks i-dos имеет модульную структуру. Для различных типов эксплуатации с завода можно заказать следующие конфигурации устройства:

1. Контроллер pH (основное)
2. Дозирование коагулянта (основное)
3. Набор устройств для дозирования с контроллерами pH и ОВП (Redox)
4. Набор устройств для дозирования с контроллером pH и дозированием коагулянта
5. Набор устройств для дозирования с контроллерами pH и ОВП (Redox), а также дозированием коагулянта

Данные конфигурации устройства могут быть расширены следующим образом:

№	Отдельное устройство или набор	Расширение 1	Расширение 2
1a	контроллер pH (основное)	контроллер ОВП (вторичное)	
1b	контроллер pH (основное)	Контроллер ОВП (вторичное)	дозирование коаг. (вторичное)
1c	контроллер pH (основное)	дозирование коагулянта (втор.)	
2	дозирование коагулянта (основное)	контроллер ОВП (вторичное)	
3	Наб. устройств для дозирования с контроллерами pH и ОВП (Redox)	дозирование коагулянта (вторичное)	
4	наб. устр-в для дозирования с контроллером pH и доз. коагулянта	контроллер ОВП (Redox) (вторичное)	

Для того чтобы связать отдельное устройство или набора из двух устройств с дополнительным устройством, то для каждого **дополнительного устройства (вторичное устройство)** необходимо использовать кабель **с четырьмя разноцветными жилами**. Данный кабель вставляется в устройство (набор устройств) через кабельный ввод PG и его жилы должны быть закреплены на клеммной колодке. Для этого необходимо открыть корпус устройства, т.е., корпус с правой стороны набора устройств для дозирования так, как это описано в разделе "Открытие главного корпуса насоса".

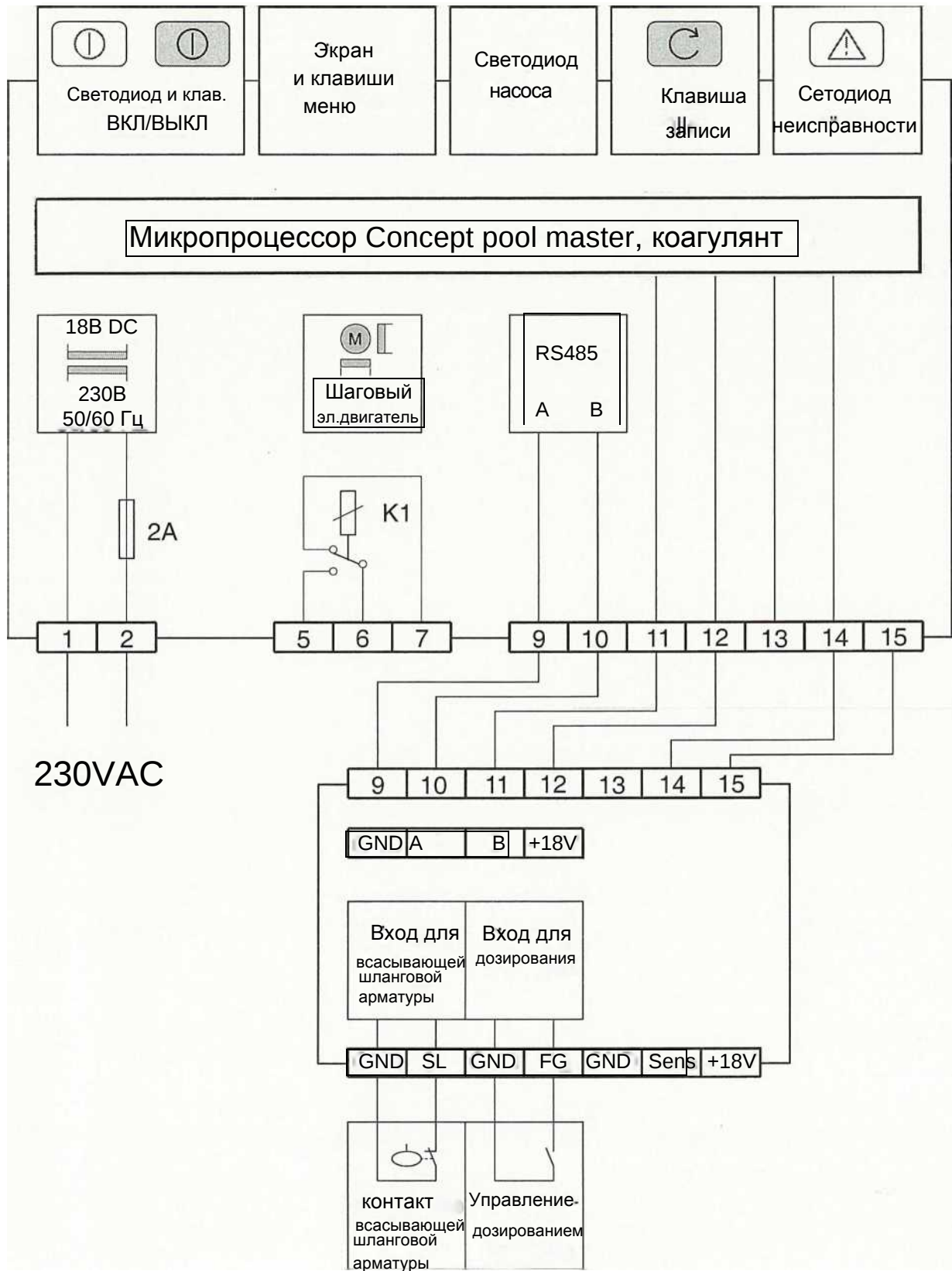
На блок-схемах, находящихся на четырех последних страницах данного руководства отражено внутренне строение разных устройств и наборов устройств для дозирования.

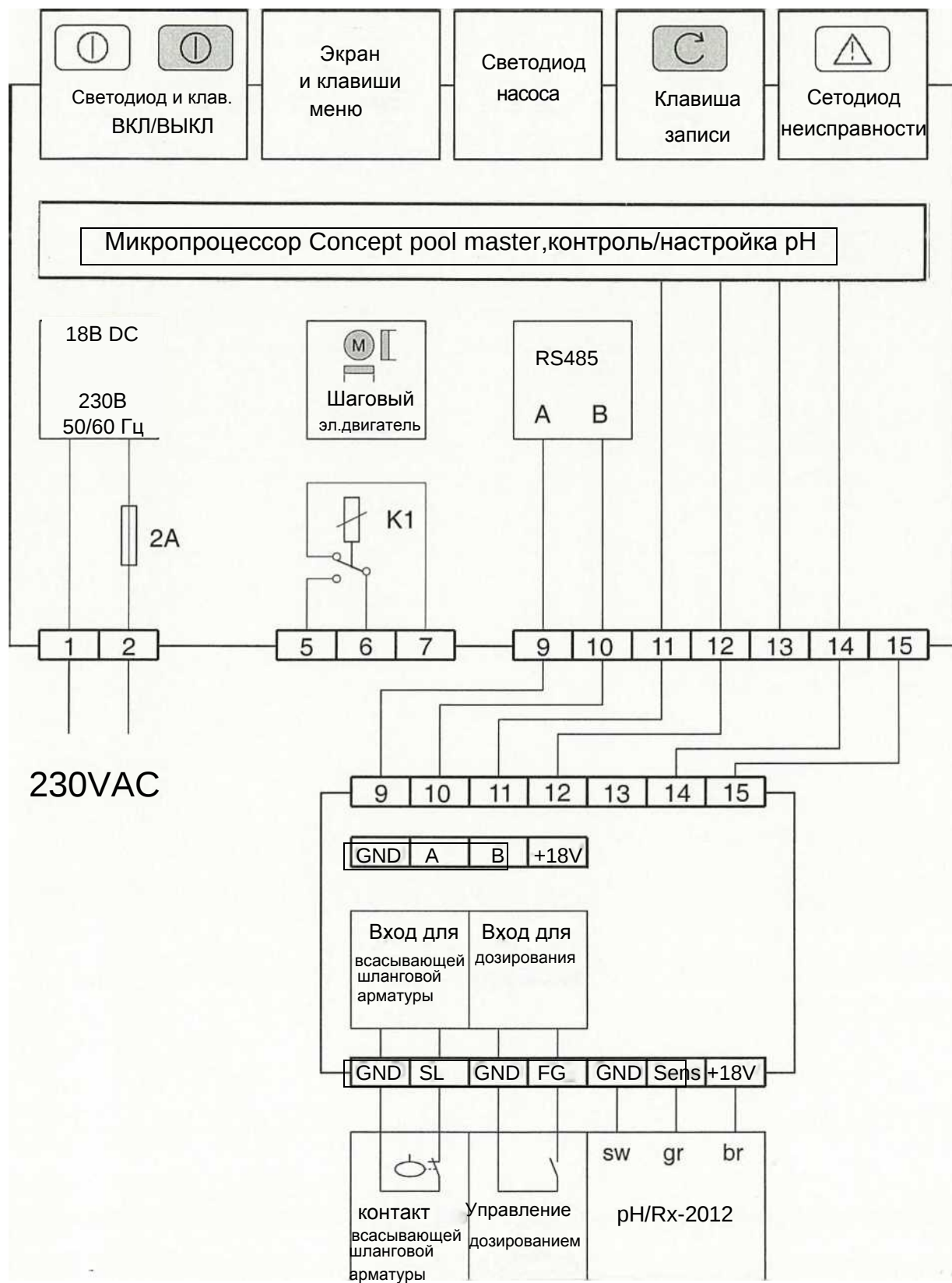
Необходимо связать четыре разноцветных жилы кабеля с клеммной колодкой следующим образом:

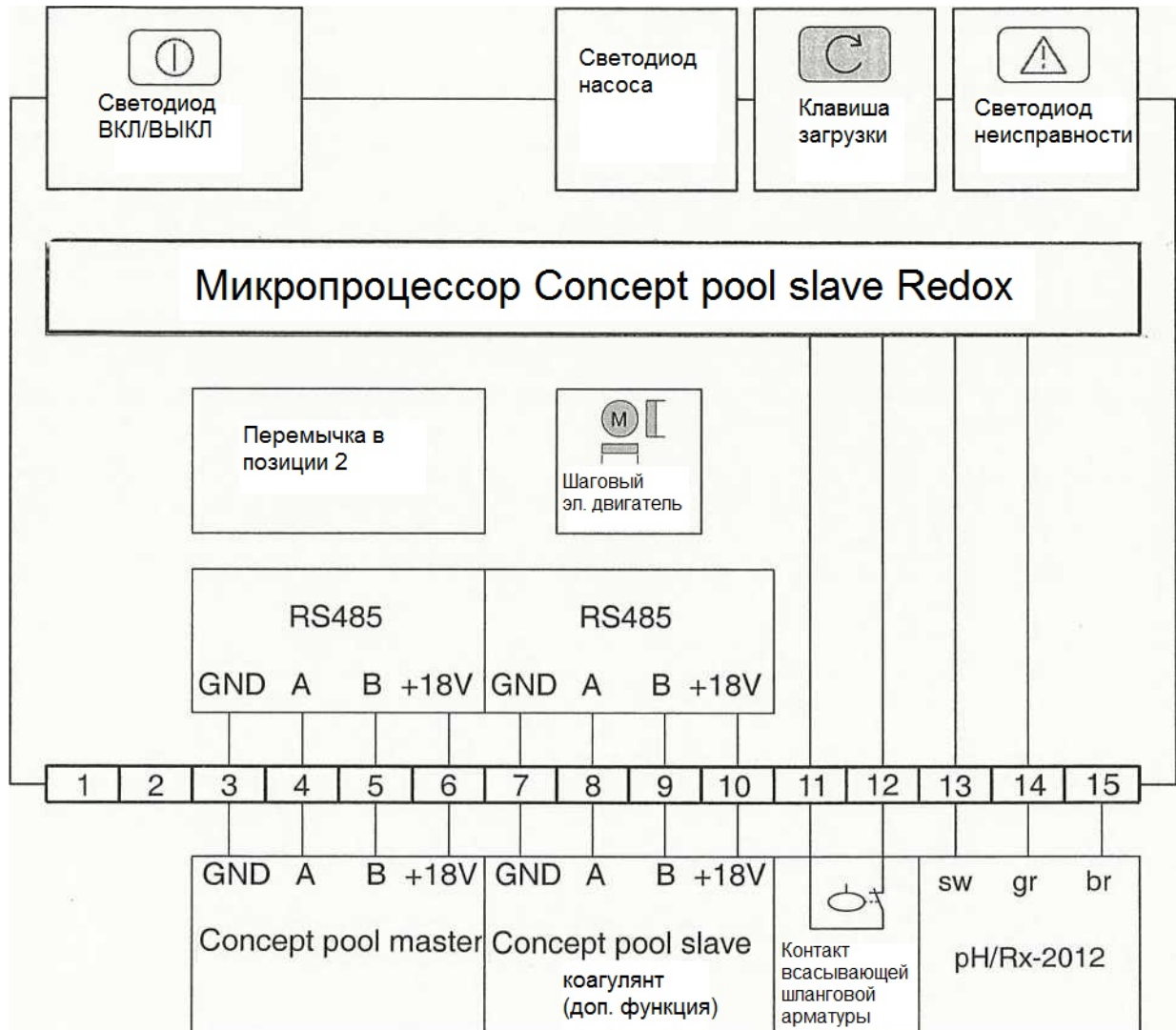
Цвет жилы	Связывается с	Маркировка или № клеммы			
		Клеммная колодка		Клеммная колодка с винтом	
		Concept pool master, контроль pH	Concept pool master, коагулянт	Concept pool slave, контроль Rx	Concept pool slave, коагулянт
черный	->	GND	GND	7	7
серый	_>	A	A	8	8
синий	-->	B	B	9	9
коричневый	—>	+18B	+18B	10	10

После произведения подключения дополнительного устройства настройка осуществляется в защищенной кодом области меню, в пункте "Ввод режима использования". После изменения режима использования устройство будет находиться в режиме Off-Mode! Установленный режим работы будет отображен пункте Инфо пользовательского меню.

Блок-схема ANYDOS Concept pool master, коагулянт



Блок-схема ANYDOS Concept pool-master, контроль pH

Блок-схема ANYDOS Concept pool slave, контроль Rx

Блок-схема ANYDOS Concept pool slave, коагулянт

