

**МУЛЬТИПАРАМЕТРИЧЕСКИЙ
ФОТОМЕТР ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
Cl₂, pH, ОВП, °С**



ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	ОСНОВНОЕ.....	1
1.1	ИНФОРМАЦИЯ О РУКОВОДСТВЕ	1
1.1.1	<i>УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ.....</i>	<i>1</i>
1.2	ЗАЯВЛЕНИЕ ИЗГОТОВИТЕЛЯ ОБ ОТВЕТСТВЕННОСТИ.....	2
1.3	УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ	2
1.3.1	<i>ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ</i>	<i>2</i>
1.3.2	<i>БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ.....</i>	<i>3</i>
1.4	ГРАФИЧЕСКИЕ СИМВОЛЫ.....	4
1.5	ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ.....	4
1.6	ИНФОРМАЦИЯ НА ТАБЛИЧКЕ	4
1.7	ИНФОРМАЦИЯ О ПЕРЕРАБОТКЕ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ	5
1.7.1	<i>ОСОБЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О ОПАСНЫХ КОМПОНЕНТАХ.....</i>	<i>5</i>
2	ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ	6
2.1	ФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ХЛОРА.....	7
2.2	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	7
2.2.1	<i>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</i>	<i>9</i>
2.3	КОНТРОЛЬ, ИНДИКАЦИЯ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ	10
2.4	ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА.....	10
2.5	ГРАФИЧЕСКИЙ ДИСПЛЕЙ.....	13
2.5.1	<i>ПЕРЕЧЕНЬ ИСХОДНЫХ МЕНЮ.....</i>	<i>13</i>
2.5.2	<i>ДИСПЛЕЙ В РАБОЧЕМ СОСТОЯНИИ.....</i>	<i>13</i>
3	УСТАНОВКА....	15
3.1	КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	15
3.1.1	<i>НАСТЕННОЕ КРЕПЛЕНИЕ.....</i>	<i>16</i>
3.1.2	<i>ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ЗАПУСК.....</i>	<i>17</i>
3.1.3	<i>СОЕДИНЕНИЕ С ИСТОЧНИКОМ ПИТАНИЯ.....</i>	<i>20</i>
3.1.3.1	<i>ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ С СИСТЕМАМИ ДОЗИРОВАНИЯ.....</i>	<i>20</i>
3.1.3.1.1	<i>СОЕДИНЕНИЯ КЛЕММНОЙ КОРОБКИ.....</i>	<i>21</i>
3.1.3.2	<i>ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ИСТОЧНИКУ ПИТАНИЯ.....</i>	<i>21</i>
4	МЕТОДЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	23
4.1	КОМПОНОВКА ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ.....	23
4.1.1	<i>МИНИМАЛЬНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ.....</i>	<i>23</i>
4.1.2	<i>МАКСИМАЛЬНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ.....</i>	<i>23</i>
4.2	ЗАПУСК СИСТЕМЫ.....	24
4.2.1	<i>ВКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ.....</i>	<i>24</i>
4.2.1.1	<i>РЕГУЛИРОВКА КОНТРАСТНОСТИ.....</i>	<i>24</i>
4.3	ВВЕДЕНИЕ РАБОЧИХ ПАРАМЕТРОВ-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КЛАВИШИ.....	24
4.3.1	<i>МЕНЮ УСТАНОВОЧНЫХ ПАРАМЕТРОВ.....</i>	<i>25</i>
4.3.2	<i>МЕНЮ УСТАНОВКИ ПАРАМЕТРОВ ИЗМЕРЕНИЯ (CL2 УСТАНОВКИ: РЕЛЕЙНЫЕ ВЫХОДЫ, ТОКОВЫЕ ВЫХОДЫ, КАЛИБРОВКА, АНАЛИЗ ЛАГОВ).....</i>	<i>27</i>
4.3.3	<i>МЕНЮ НАСТРОЙКИ ИЗМЕРЕНИЙ (CL2 НАСТРОЙКИ: СЕРВИСНОЕ МЕНЮ, НАСТРОЙКА АНАЛИЗА).....</i>	<i>31</i>
4.3.4	<i>МЕНЮ НАСТРОЙКИ ИЗМЕРЕНИЙ (НАСТРОЙКИ ТЕМПЕРАТУРЫ).....</i>	<i>33</i>
4.3.5	<i>МЕНЮ НАСТРОЙКИ ИЗМЕРЕНИЙ (PH НАСТРОЙКИ: РЕЛЕЙНЫЕ, ТОКОВЫЕ ВЫХОДЫ,).....</i>	<i>33</i>
4.3.6	<i>МЕНЮ НАСТРОЙКИ ИЗМЕРЕНИЙ (НАСТРОЙКИ PH: КАЛИБРОВКА.....</i>	<i>34</i>
4.3.7	<i>МЕНЮ НАСТРОЙКИ ИЗМЕРЕНИЙ (RX НАСТРОЙКИ).....</i>	<i>35</i>
4.3.8	<i>МЕНЮ РУЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ (АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ, ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ; АНАЛОГОВЫЕ ВЫХОДЫ, РЕЛЕЙНЫЕ ВЫХОДЫ).....</i>	<i>37</i>
5	ОБЛУЖИВАНИЕ ПРОИЗВОДИМОЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ.....	38
5.1	ОСОБЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБ ОПАСНЫХ КОМПОНЕНТАХ	38

1 ОСНОВНОЕ

1.1 ИНФОРМАЦИЯ О РУКОВОДСТВЕ

Настоящий документ содержит служебную информацию. Он может быть изменен или обновлен без предварительного уведомления.

Настоящее руководство является неотъемлемой частью устройства. При первоначальном монтаже устройства оператор должен тщательно изучить руководство, чтобы убедиться в исправности устройства и комплектности.

Если по какой-либо причине оно неисправно или неукomплектовано, следует немедленно связаться с поставщиком для его замены.

Официальные версии руководства, за которые поставщик несет прямую ответственность, это версии на итальянском и английском языках.

Для стран с языками, отличными от указанных выше, официальным будет руководство на итальянском языке. Поставщик не считается ответственным за любые возможные переводы на различные языки, сделанные дистрибьюторами или самими пользователями. Соблюдение инструкций по эксплуатации и мер предосторожности, описанных в настоящем руководстве, является основополагающим требованием правильной эксплуатации прибора и гарантией полной безопасности оператора.

Для того чтобы были понятны все методы эксплуатации, а также устройство органов управления, соединений с электронным устройством и меры предосторожности для правильной и безопасной работы, до начала эксплуатации все части руководства должны быть под рукой, перед прибором.

Руководство пользователя, в полном и удобочитаемом виде, должно храниться в безопасном месте, но в то же время оно должно быть легко доступно для оператора при монтаже, эксплуатации и/или проверках установки.

1.1.1 УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

В руководстве применяются следующие условные обозначения:

ПРИМЕЧАНИЕ



Примечания, которые содержат важную информацию, выделяются из остального текста цветом. Обычно они содержат информацию, помогающую оператору правильно проводить и оптимизировать эксплуатацию оборудования.

ВНИМАНИЕ



Предупреждающие замечания появляются в руководстве перед некоторыми операциями, эти инструкции должны соблюдаться во избежание возможных потерь данных или повреждения оборудования.

ВНИМАНИЕ



Предупреждающие замечания появляются в руководстве перед операциями, которые при неправильном выполнении могут причинить вред оператору или пользователям.

1.2 ЗАЯВЛЕНИЕ ИЗГОТОВИТЕЛЯ ОБ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Поставщик будет считаться ответственным за безопасность, надежность и рабочие характеристики оборудования только при следующих условиях:

- Калибровка, изменение или ремонт оборудования должно осуществляться только квалифицированным персоналом, со специальным допуском на проведение этих работ.
- Открывать оборудование и получать доступ к его внутренним частям могут только аттестованные специалисты по техническому обслуживанию со специальным допуском на проведение таких работ.
- Условия эксплуатации оборудования должны соответствовать правилам безопасности.
- Электрические соединения оборудования должны быть выполнены в соответствии с правилами и быть совершенно исправными.
- Замена деталей оборудования и принадлежностей должна производиться с использованием деталей такого же типа и с такими же характеристиками.
- Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования и относящихся к нему принадлежностей должны производиться в соответствии с инструкциями, приведенными в настоящем руководстве.
- Настоящее руководство должно храниться в легкодоступном месте.

1.3 УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ

Чтобы гарантировать безопасность оператора совместно с правильным функционированием оборудования, важно при работе не выходить за допускаемые пределы и соблюдать все меры предосторожности, перечисленные ниже:

ВНИМАНИЕ



Перед началом использования убедитесь, что все правила техники безопасности выполнены. Не включать оборудование и не подключать к другому оборудованию, пока не будут удовлетворены условия безопасности.

1.3.1 ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

ВНИМАНИЕ



Все соединения на корпусе прибора должны быть изолированы от заземления (но не от массы).

НЕ ПОДКЛЮЧАЙТЕ любые из этих соединений к земле.

Чтобы гарантировать условия наибольшей безопасности для оператора, рекомендуется соблюдать все указания, приведенные в настоящем руководстве.

- **Включать оборудование только в сеть с напряжением, соответствующим техническим условиям (100-240 В переменного тока, 50/60Гц)**
- **Немедленно заменять поврежденные детали.** Кабели, разъемы, принадлежности, и другие части, в случае их выхода из строя, необходимо немедленно заменить. Для этого нужно обратиться в ближайший авторизованный центр технического содействия.
- **Использовать принадлежности и периферийные устройства, согласованные с поставщиком.** Чтобы гарантировать соблюдение всех норм техники безопасности, важно использовать исключительно комплектующие детали, указанные в настоящем руководстве, которые были испытаны совместно с оборудованием. Применение комплектующих деталей и расходных материалов других фирм-изготовителей или тех, которые специально не рекомендованы поставщиком, не гарантирует безопасность и правильное функционирование оборудования.

1.3.2 БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ

- **Панель устройства защищена от проникновения жидкости.** Не допускать попадания в оборудование воды, водяных брызг или погружения в воду, а также не использовать оборудование там где возможны эти риски. Оборудование, в которое проникла жидкость должно быть немедленно выключено, почищено и передано для проверки авторизованному квалифицированному персоналу.
- После выполнения программирования, рекомендуется закрыть панель.
- **Защита.**

Корпус настенного монтажа

- IP66 EN60529
- EMI /RFI CEI EN55011 - 05/99

- **Использовать оборудование в указанных пределах температуры, влажности и давления.** Прибор был разработан для эксплуатации в следующих условиях:
 - Температура рабочей среды: $0^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$
 - Температура при хранении и транспортировке: $-25^{\circ}\text{C} \div +65^{\circ}\text{C}$
 - Относительная влажность $10\% \div 95\%RH$ – без конденсации

ВНИМАНИЕ



Водоочистная установка, в которую внедряется прибор, должна разрабатываться в соответствии с функциональными требованиями, налагаемыми действующим законодательством.

Прибор должен полностью интегрироваться в установку.

Установка должна работать полностью в соответствии с принятыми правилами безопасности.

Параметры, указанные на управляющем контроллере анализатора, должны соответствовать действующему законодательству.

Все сигналы об ошибках, возникающих в устройстве должны располагаться в определенном месте рабочей среды, которая постоянно контролируется действующим персоналом или помощниками по работе с установкой.

Не соблюдение хотя бы одного из этих условий может повлиять на «логику» работы устройства, которое будет функционировать потенциально опасным образом для обслуживающих его пользователей.

Вследствие этого, необходимо, чтобы обслуживающий персонал работал очень внимательно, немедленно указывая на все изменения в параметрах безопасности, чтобы предотвратить возникновение любых потенциально опасных ситуаций.

Так как рассмотренные выше ситуации не контролируется прибором, производитель не несет ответственность за любой ущерб, нанесенный людям или оборудованию этими нарушениями.

1.4 ГРАФИЧЕСКИЕ СИМВОЛЫ

В следующей таблице показаны изображения, соответствующее описание и расположение всех графических символов, представленных на панелях оборудования, а также на любом другом оборудовании или внешних устройствах, к которым они могут подключаться.

СИМВОЛ	ОПИСАНИЕ	РАСПОЛОЖЕНИЕ
	Символ предупреждения об опасности	Символ расположен рядом с клеммами, которые подключаются к электропитанию
	Фаза	Знаки располагаются рядом с соединениями оборудования с питающей электросетью.
	Нейтраль	
	Заземление	
	Внимание! Смотрите прилагаемую документацию	Символ расположен рядом с указателями, по которым можно узнать важную информацию из руководства пользователя. (смотри параграф ВНИМАНИЕ).
	Символ раздельной утилизации электрических и электронных компонентов.	Символ размещён на верхней части блока

1.5 ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ

Символ, показанный ниже, представляет собой символ ВНИМАНИЕ и напоминает оператору, что он должен прочитать важную информацию, совет и предложения в руководстве пользователя по вопросу правильной и безопасной эксплуатации оборудования.



В частности, если этот знак расположен рядом с точками подключения к кабелям и периферийным устройствам, он указывает на необходимость прочитать инструкции из руководства пользователя о свойствах этих кабелей и периферийных устройств и методах правильного и безопасного соединения.

В случае расположения символа «ВНИМАНИЕ» на оборудовании, обратитесь к главе 2 “Контроль, индикация и подключения” и главе 3 “Установка” настоящего руководства пользователя. В этой главе показаны панели оборудования с относящимися к ним командами, соединениями, знаками и маркировкой. Каждый предупредительный знак сопровождается подробным объяснением его значения.

1.6 ИНФОРМАЦИЯ НА ТАБЛИЧКЕ

	Mod. _____
	SN. XXXXXXX
	Volt 100-240 Vac/dc Hz 50/60
	SW Ver. X.X

1.7 ИНФОРМАЦИЯ О ПЕРЕРАБОТКЕ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Производитель, в соответствии со специальными европейскими нормами, стремится к постоянному совершенствованию процесса разработки и технологического регламента своего оборудования с целью радикального уменьшения негативного влияния на окружающую среду, вызываемого деталями, компонентами, расходными материалами, упаковкой и самим оборудованием в конце его жизненного цикла.

Упаковка производится таким образом, чтобы ее можно повторно использовать или восстановить, включая восстановление основных материалов, и, чтобы свести количество отходов или остатков упаковки к минимуму. В целях положительного влияния на окружающую среду, оборудование спроектировано при наименьшей совокупности производственных операций; с наименьшим разнообразием материалов и компонентов; с использованием веществ, гарантирующих наилучшее восстановление и повторное использование деталей и отходов, что не приводит к ущербу для экологии. Оборудование, созданное таким образом, облегчает разделение и демонтаж материалов, содержащих загрязняющие вещества, по сравнению с другими материалами, в особенности, связанных с техническим обслуживанием и заменой деталей.

ВНИМАНИЕ



Ликвидация/переработка упаковки, расходных материалов и самого оборудования по окончании срока его службы должна производиться в соответствии с нормами и правилами, которые действуют в настоящее время в той стране, где используется оборудование.

1.7.1 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБ ОПАСНЫХ КОМПОНЕНТАХ

Устройство оснащено жидкокристаллическим дисплеем LCD, который содержит небольшое количество токсичных веществ.

2 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Анализатор, описанный в данном руководстве состоит из электронного устройства, а также технического руководства. На анализатор подается питание от электросети (85÷265В переменного тока частотой

50/60 Гц) коммутационным фидером. Данное оборудование разработано для проведения анализа воды ON-LINE и управления дозирующими насосами в плавательных бассейнах.

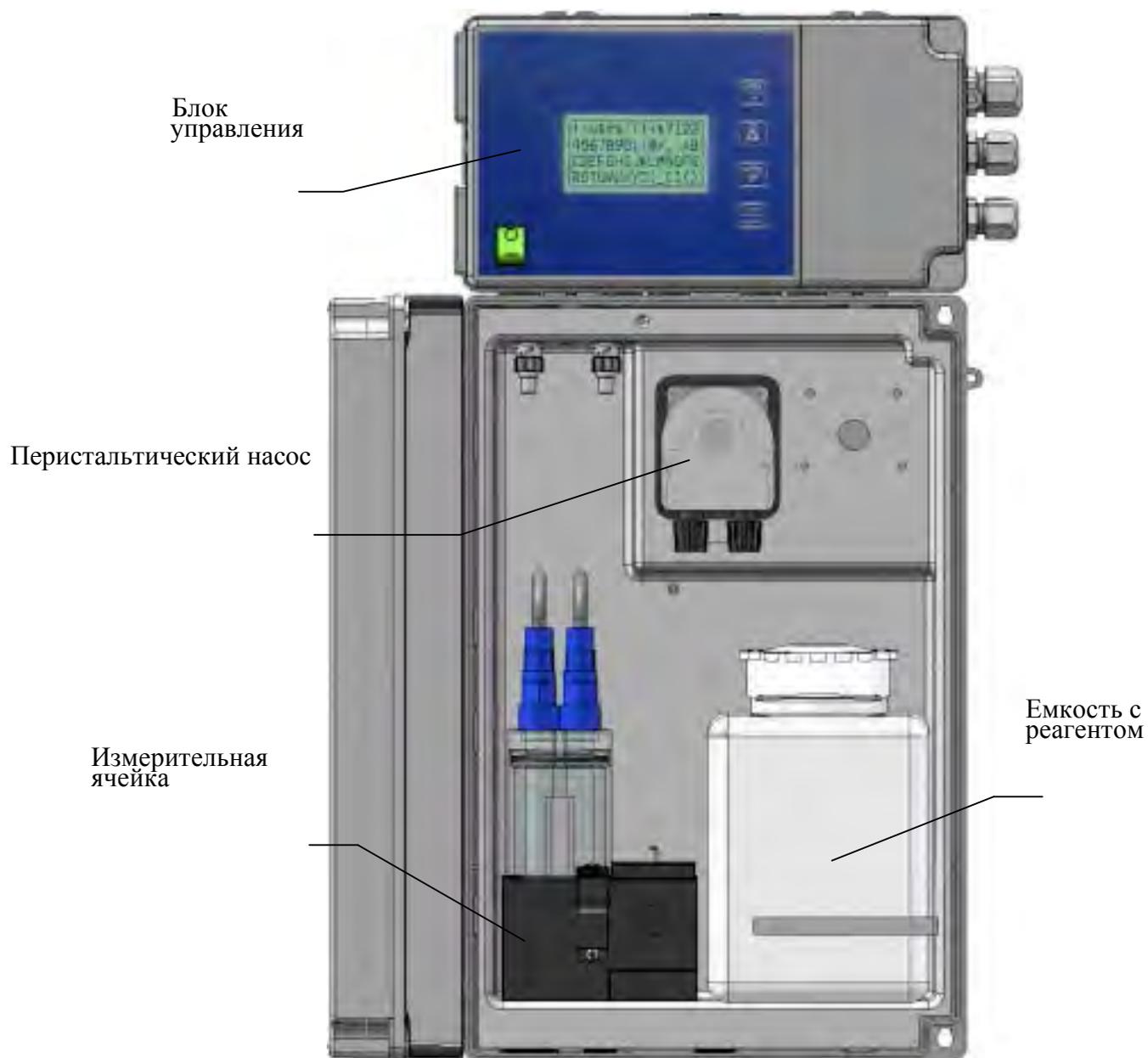


Рис 1 – Настенный монтаж анализатора Cl, pH / Rx и температуры.

2.1 ФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ХЛОРА

Колориметрическая реакция с D.P.D. (Diethyl-Paraphenilendiamina), это наиболее селективный и достоверный метод измерения содержания хлора (см. Американские Стандартные Методы) обычно используемый во всех лабораториях и органами государственной власти для контроля над окружающей средой

DPD использует несколько (все они хорошо известны) химических интерференционных веществ, поток изменяется до тех пор, пока рН воды не будет оказывать влияния на измерения – тогда измеряемый образец буферизуется первым реагентом (буферным раствором)

Это следует из принципа фотометрического измерения. Каждое измерение осуществляется в два шага: «нулевое» измерение образца воды и измерение образца воды, окрашенного реагентами. В конце процесса измерения ячейка опорожняется и промывается. Этот процесс должен происходить для исключения влияния помех цвета и мутности на образец (Если мутность превышает определенное значение, срабатывает система оптического контроля, которая останавливает работу прибора и дает аварийный сигнал.)

Очистка и замена частей, таких как перистальтические трубочки и бутылки с реагентами, выполняются очень легко, также могут производиться персоналом, не имеющим опыта работы с химическими веществами.

А) Прибор выполняет непрерывную автоматическую промывку измерительной ячейки, открывая соленоидный клапан подачи пробы.

В) По истечении запрограммированного времени, впускает установленный объем воды в ячейку, производится «нулевой» этап измерения.

С) Перистальтический насос впрыскивает реагенты.

Д) По истечении времени, необходимого для прохождения колориметрической реакции, устройство производит измерение свободного или общего хлора, сравнивая значения полученные на «нулевом» этапе с пробой окрашенной реагентами.

Е) Измерительная ячейка быстро промывается.

Ф) Вышеописанный цикл повторяется.

2.2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Одновременно измеряются: свободный хлор, рН, редокс и температура

(Опционально: общий хлор, связанный хлор)

Программирование: при помощи клавиатуры 4 клавишами, жидкокристаллический дисплей LCD STN 128x64

Встроенная флэш-память 4 Mbit позволяет производить 16000 записей с возможностью визуализации в виде таблиц или с индикацией минимальных, максимальных и средних значений за период

Type: циклический / заполняемый

Visualisation: таблицы/диаграммы

ПИД регулировка для рН вывода

RS485 последовательный порт: MODBUS RTU протокол, с программируемой скоростью 1200 ÷ 38400 бод, для настройки уставок, мониторинга параметров в реальном времени или загрузки данных.

4 аналоговых выхода :

Количество: ppm Cl₂ рН, редокс, температура.

Типология: 0.00 / 4.00 ÷ 20.00 мА гальванически развязанные.

Программирование предельных значений: нижнее/верхнее / инверсия

Максимальная нагрузка: 500 Ом

Выходной аварийный сигнал в соответствии с NAMUR 2.4 mA (в диапазоне 4/20mA)

1 аварийное реле (отсутствие пробы воды, закончились реагенты, неисправен датчик, загрязнена ячейка)

2 релейных выхода для уставки 2 для измерения хлора

2 релейных выхода для уставки 2 для измерения pH

1 релейных выхода для уставки 2 для измерений редокс

1 релейный выход уставки для измерения температуры (по требованию общий или комбинированный хлор)

»» ***Основные характеристики аппаратных средств прибора***

Конструкция аппаратных средств основана на совершенно новом 16-разрядном КМОП микропроцессоре, разработанного специально для выполнения так называемых «встроенных» приложений.

Для хранения установочных данных используется память EEPROM и флэш память для хранения данных и файлов журнала событий.

Плата имеет 1 RS485 порт (оптоизолированный) для локальных сетей, используемых для соединения с коммуникационными устройствами (конфигурационным компьютером, терминалом и удаленными средствам управления).

Плата содержит часы реального времени (с датой), которые позволяют программе сохранять данные в хронометрическом порядке.

2.2.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<p>Многопараметрическое устройство для измерения: Свободного хлора фотометрическим методом, pH, редокс и температуры.</p>	
<p>Диапазон измерений</p>	<p>Свободный хлор: 00.00 ÷ 05.00ppm Cl₂ Разрешение: 0.01ppm Точность: 1% полной шкалы. (колориметрический метод с DPD) pH: 00.00 ÷ 14.00 pH - Разрешение: 0.01 pH – Точность: 1% полной шкалы. Редокс: ± 1500 мВ - Разрешение: 1 мВ – Точность: 1% полной шкалы Температура: 00.0 ÷ 50.0 °C - Разрешение: 0.1°C – Точность: 1% полной шкалы</p>
<p>Графический дисплей</p>	<p>LCD STN 128x64 Визуальное отображение: измерений (одновременно 4 параметров +диаграмма) + диаграмма Состояние релейных выходов, состояние памяти, аварийный режим.</p>
<p>Встроенный регистратор данных (опционально)</p>	<p>Флэш-память 4Мб с возможностью записи 16000 событий Интервал записи: 00:00 ÷ 99:99 мин Тип: циклический / заполняемый Визуальное отображение: таблицы/диаграммы</p>
<p>4 аналоговых выхода</p>	<p>Количество: ppm Cl₂ pH, редокс , температура. Типология: 0.00 / 4.00 ÷ 20.00 mA гальванически изолированные Программирование предельных значений: нижнее / верхнее/ инверсия Максимальная нагрузка: 500 Ом Выходной аварийный сигнал в соответствии с NAMUR 2.4mA (с диапазоном 4-20mA) ПИД регулирование для выходного сигнала pH</p>
<p>4 релейных выхода уставки, 220В переменного тока, для насосов с потребляемой мощностью не более 100 ВА</p>	<p>2 для хлора+ 1 для pH + 1 для редокс + 1 аварийный ON – OFF: 00.00 ÷ 05.00 ppm Cl₂ / 00.00 ÷ 14.00 pH / ± 1500 mV Программирование гистерезиса и продолжительности работы: 000 ÷ 999 с. Or Или ежедневная активация в часовом режиме: с программированием часов включения и выключения ; Максимальная активная нагрузка на реле 5А при 230В</p>
<p>Выход реле аварийной сигнализации</p>	<p>ON-OFF общий для: минимальных/максимальных значений, задержки уставки, неисправностей (отсутствие образца воды, отсутствие реагентов, неисправность датчика, грязная ячейка) Время задержки: 00:00 ÷ 59:99 мин:с; с минимальным шагом 15с Блокировка пороговых значений: включена Функционирование реле: закрыто/открыто Максимальная активная нагрузка на реле 5А при 230В</p>
<p>2 цифровых входа</p>	<p>Contact feed at free and 220Vac for dose disabling</p>
<p>Аналоговый вход (опционально)</p>	<p>0/4 ÷ 20mA для дополнительных измерений</p>
<p>RS485 последовательный интерфейс (опционально)</p>	<p>MODBUS RTU протокол с программируемой скоростью 1200 ÷ 38400 бод, для настройки уставок, мониторинга параметров в реальном времени и загрузки данных.</p>
<p>Режим эксплуатации</p>	<p>Рабочая температура 0÷50°C; Хранение и транспортировка: 25÷65°C; влажность 10-95% без конденсации</p>
<p>Источник питания/Электрическая защита</p>	<p>Источник питания 100÷265В переменного тока 50-60Hz – Среднее энергопотребление 66 W – Электрическая защита:</p>

2.3 КОНТРОЛЬ, ИНДИКАЦИЯ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Следующие изображения показывают основные кнопки управления, индикацию и подключения.

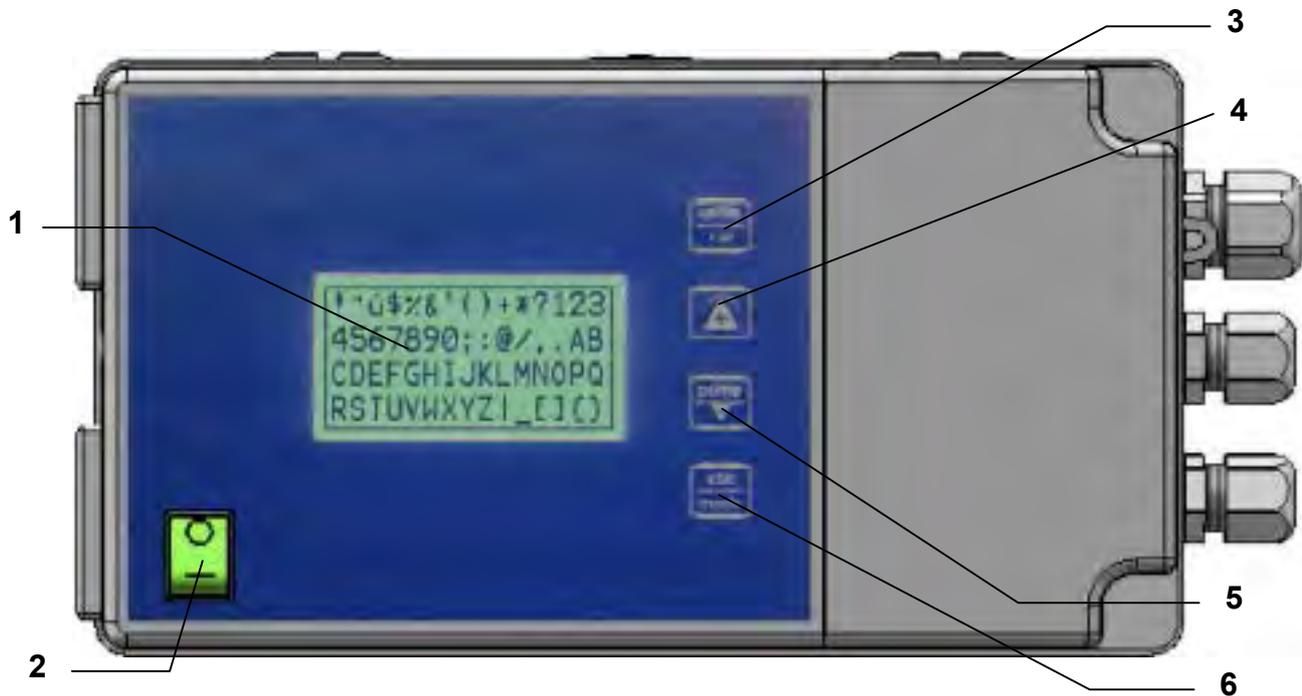


Рис. 2 – Панель управления

1. Индикация, LCD дисплей
2. Выключатель сетевого питания
3. ENTER / CAL кнопка
4. UP кнопка
5. DOWN / PUMP кнопка
6. ESC / MODE кнопка

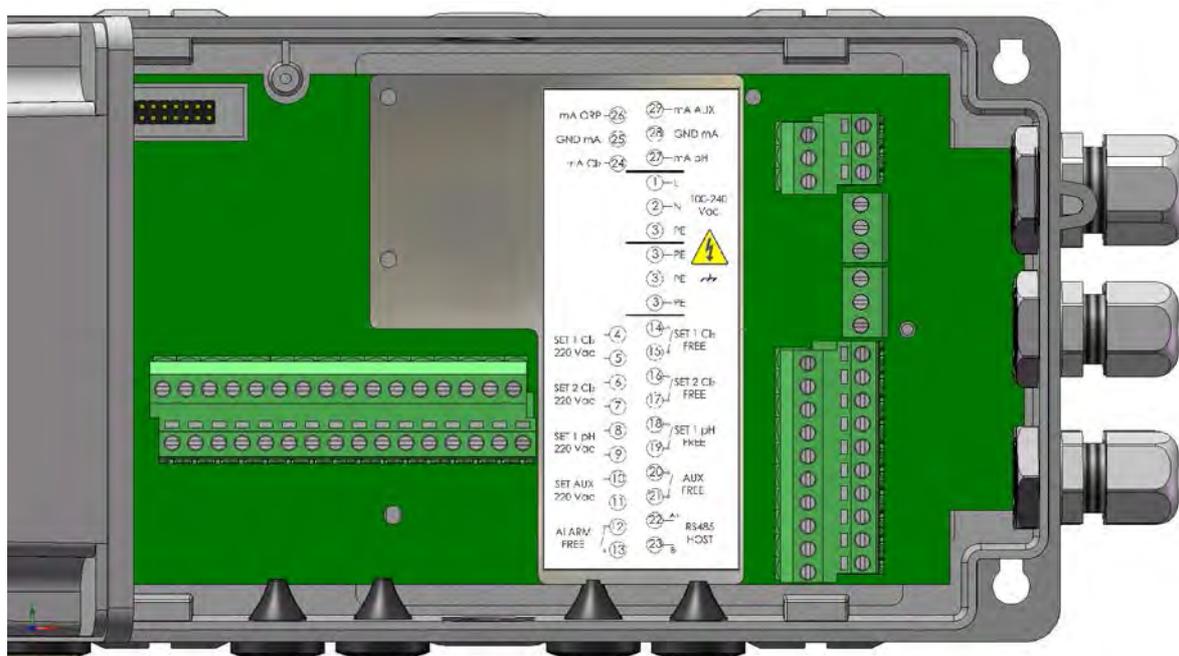
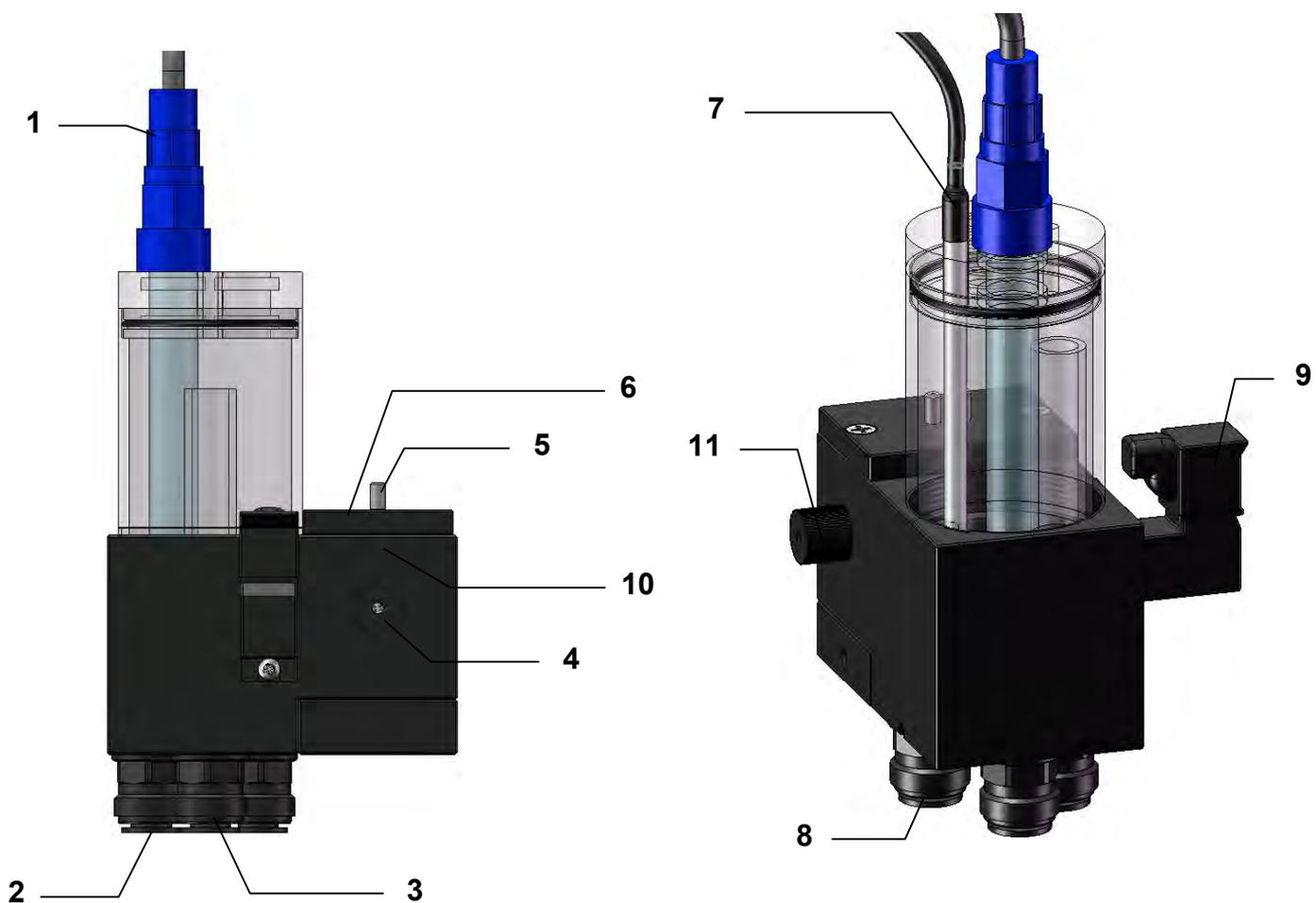
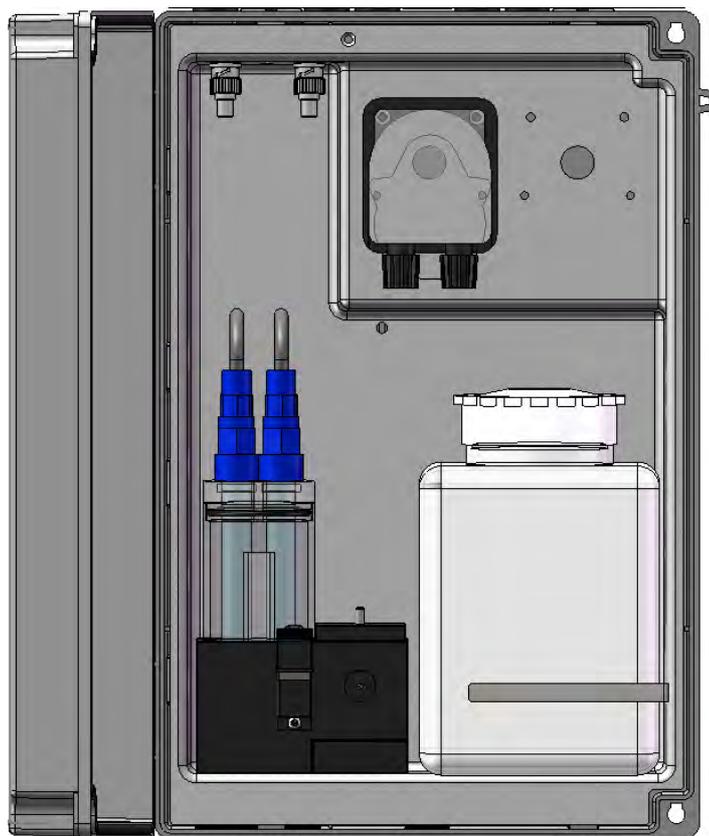
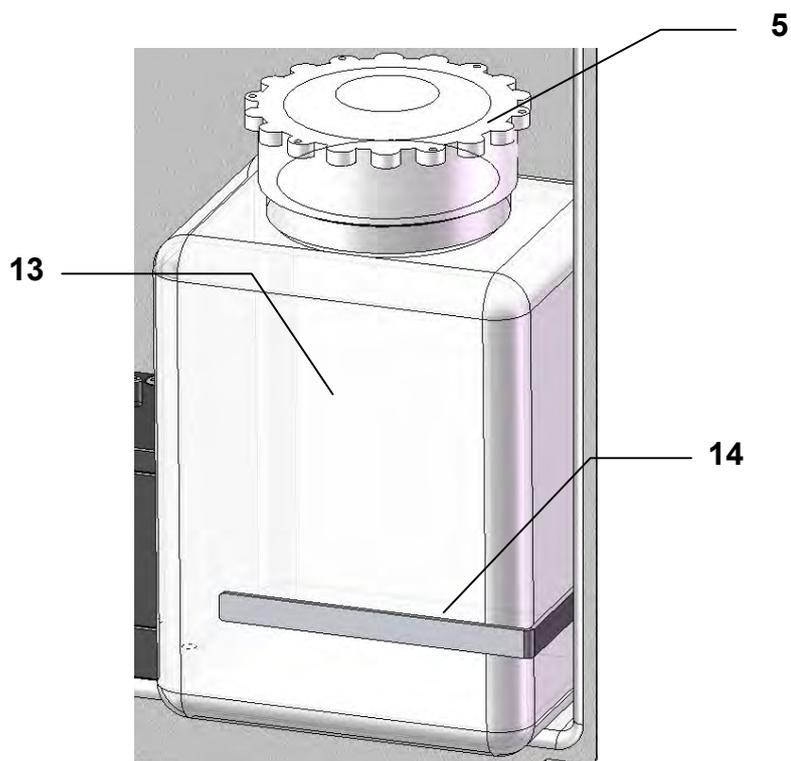
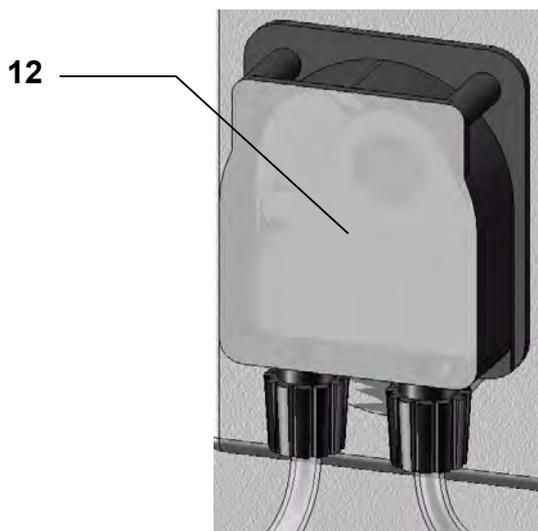


Рисунок 3 – Клеммные колодки

2.4 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА



-
- 1. pH датчик
 - 2. Вход измеряемого образца
 - 3. Свободный выход чистой воды из ячейки (без противодействия)
 - 4. Сенсор фотометрическая ячейка
 - 5. Фитинг для впрыска реагентов
 - 6. Крышка ячейки
 - 7. Датчик температуры и отсутствия образца
 - 8. Свободный выход воды с раствором DPD (без противодействия)
 - 9. Соленоидный клапан для промывки ячейки
 - 10. Фотометрическая ячейка
 - 11. Фотометрический светоизлучатель



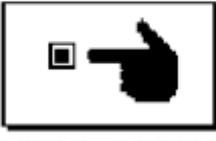
- 12 Перистальтический насос
- 13 Емкость с DPD реагентами
- 14. Держатель емкости с DPD реагентами
- 15. Крышка емкости

2.5 ГРАФИЧЕСКИЙ ДИСПЛЕЙ

Графический дисплей позволяет визуально отображать различные меню, а в режиме измерений (RUN), отображает результаты измерений и рабочее состояние.

2.5.1 ПЕРЕЧЕНЬ ИСХОДНЫХ МЕНЮ

Следующая таблица показывает символы, отображаемые на дисплее, которые представляют различные меню программирования.

ОТОБРАЖЕНИЕ НА ГРАФИЧЕСКОМ ДИСПЛЕЕ		ОПИСАНИЕ
1	 SYSTEM SETUP	МЕНЮ НАСТРОЙКИ УСТРОЙСТВА Основные параметры, задающие работу устройства.
2	 MEASURE SETUP	МЕНЮ НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ ИЗМЕРЕНИЯ Установка параметров измерения
3	 MANUAL CONTROL	МЕНЮ РУЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ Ручное управление и активация входов и выходов

2.5.2 ДИСПЛЕЙ В РАБОЧЕМ СОСТОЯНИИ

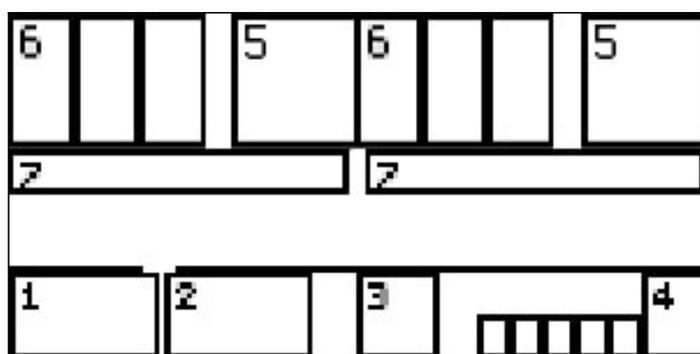


Рис. 4 – Графический дисплей – разделение на участки

В следующей таблице описаны все символы, которые могут появиться на соответствующем участке дисплея во время работы устройства.

ЗОНА ДИСПЛЕЯ	ГРАФИЧЕСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ	ОПИСАНИЕ
1		Уставка1 – Реле разомкнуто
		Уставка1 – Реле замкнуто
		Уставка1 – Временная задержка активна, реле разомкнуто
		Уставка1 – Временная задержка неактивна, реле разомкнуто
		Уставка1 – Временная задержка активна, реле замкнуто
2		Уставка2 – Реле разомкнуто
		Уставка 2 – Реле замкнуто
		Уставка2 – Временная задержка активна, реле разомкнуто
		Уставка2 – Временная задержка неактивна, реле разомкнуто
		Уставка2 – Временная задержка активна, реле замкнуто
1-2		Disabling Set Цифровой вход активирован
		Время ожидания Датчик заморожен на значении
		Превышена максимальная установка
		Превышена минимальная установка
		Превышено максимальное время дозации

4		Значение выхода 1 (в мА)
		Значение выхода 2, температура (в мА)
		Значение выхода 2, вспомогательного (в мА)
		Значение выхода 2 с ПИД-регуляцией (в мА)
		Значение температуры, при работе с термодатчиком (в Фаренгейтах)
		Значение температуры, выставленное вручную (в Фаренгейтах)
		Значение температуры, при работе с термодатчиком (в градусах Цельсия)
		Значение температуры, выставленное вручную (в градусах Цельсия)
		Состояние тревоги – Аварийное реле замкнуто
5	-+0123456789	Номер
6	O S1	Состояние реле 1
	O S2	Состояние реле 2
7	pH	pH единицы измерения
	Rx mV	ОВП единицы измерения
	ppm	Единицы измерения содержания хлора
	mg/l	Единицы измерения содержания хлора
	SEC	Секунды при стабилизации

3.1.1 Настенное крепление

Стена должна быть совершенно гладкой, для того чтобы обеспечить идеальное сцепление устройства.

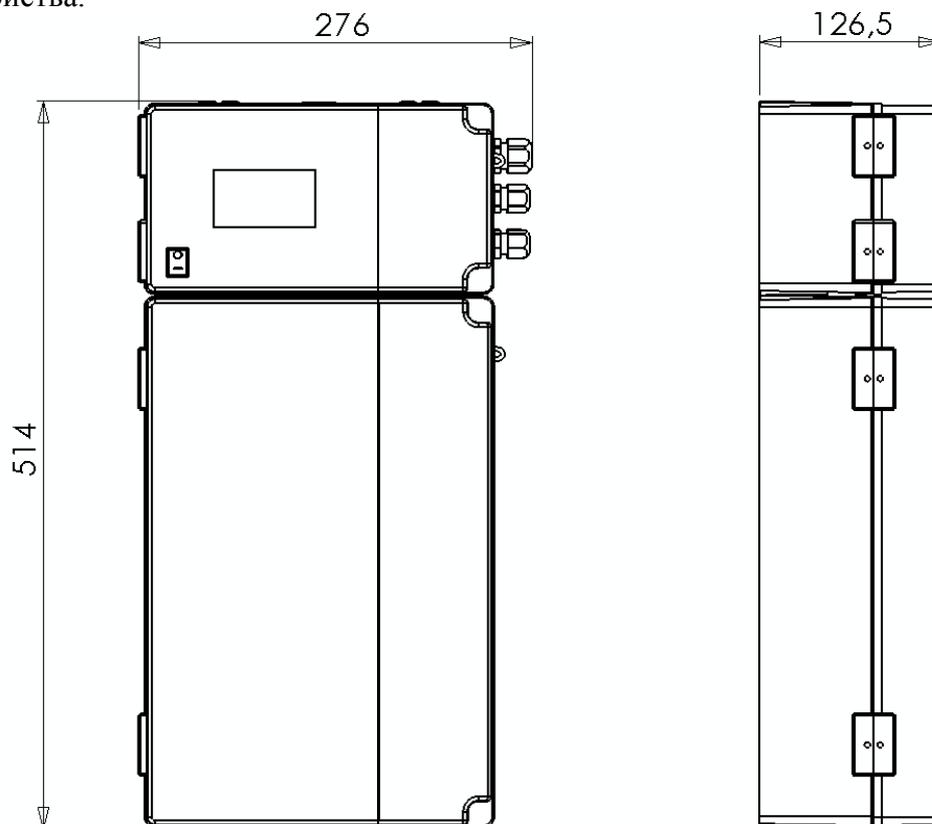


Рис. 5 – Габаритные размеры контрольно-измерительной панели.

Мех. Характеристики	
Габаритные размеры (Ш x В x Г)	276x514x126,5 мм
Глубина	126,5мм
Материал	ABS пластик
Крепление	Настенное
Вес	4 Кг
Передняя панель	Поликарбонат (УФ защищённый)

На нижней стороне есть два выхода для слива анализируемой воды, слева имеется вход для водяного пробоотборника, а справа - устройства для протяжки кабеля, через которые производится соединение с другими устройствами.

Для облегчения монтажа не следует размещать вблизи от возможных выдающихся частей периферийные устройства; чтобы упростить выполнение электрических и гидравлических соединений, расстояние от другой аппаратуры должно быть не менее 40 см. Чтобы защитить прибор во время программирования или калибровки, не допускать попадания на него капель воды и/или водяной пыли с соседних участков.

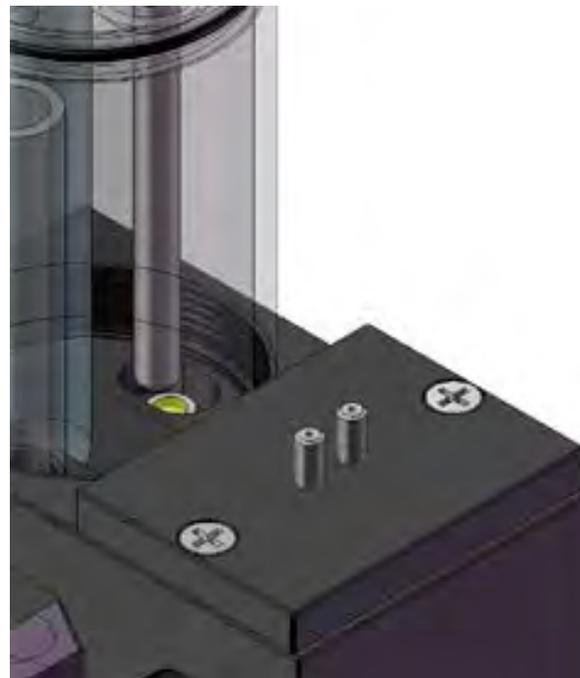
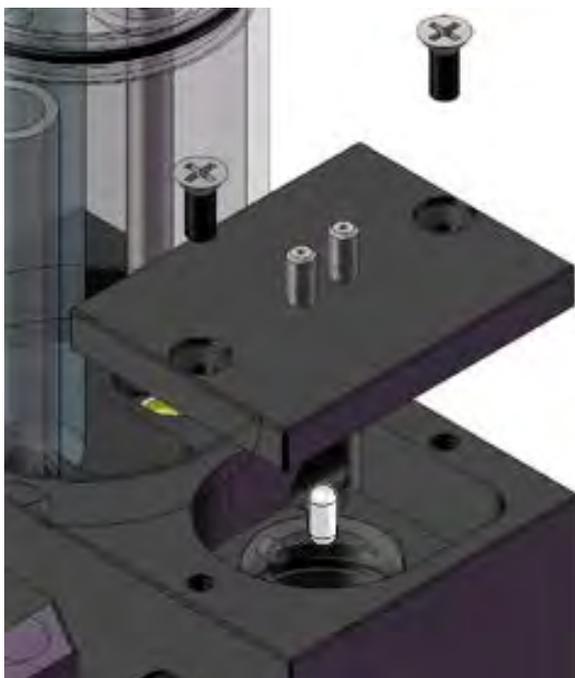
3.1.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ЗАПУСК

После прикрепления фотометра к стене необходимо выполнить следующее:

1. расположить трубки перистальтического насоса как показано ниже.



2. Выкрутить винты М3 из крышки фотометрической камеры, ввести магнитный анкер внутрь золотника и завинтить крышку, как показано на рисунке.:



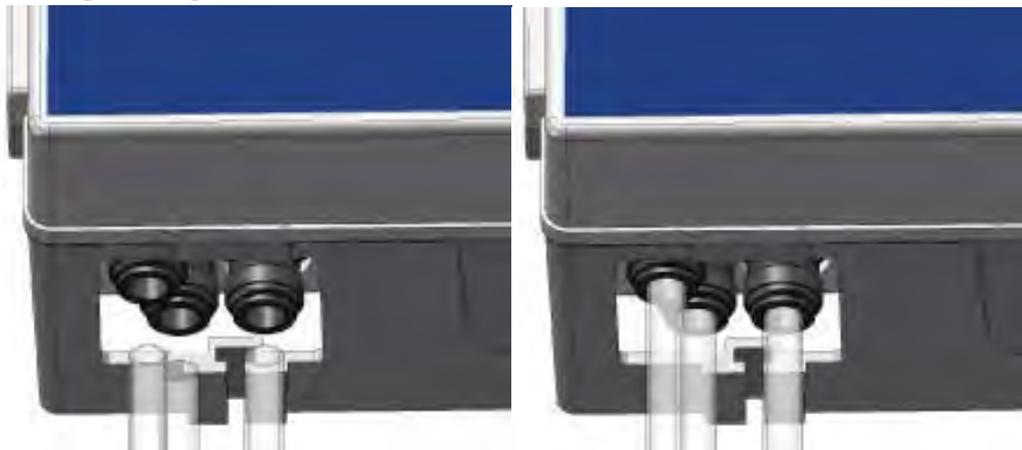
3. Приготовить реагент путём растворения DPD порошка в ёмкости с жидким раствором.



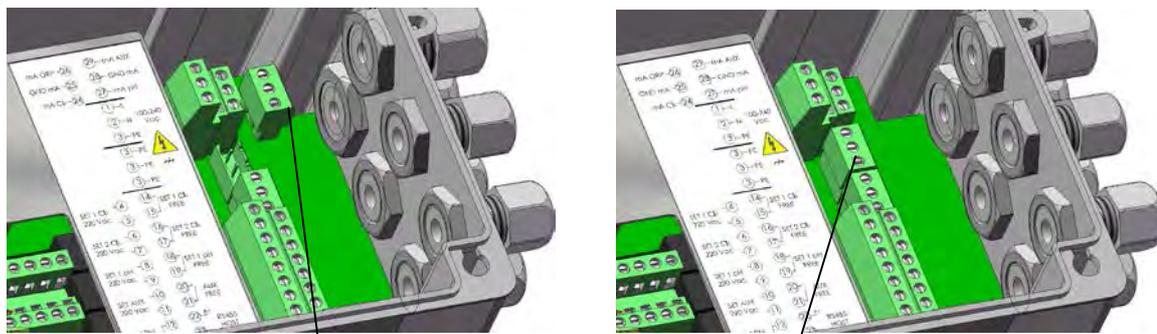
4. Снять защитный колпачок зонда для определения pH и поместить его в соответствующее место, как показано на рисунке, следя за тем, чтобы конец зонда не касался дна ячейки.



5. Присоединить пробоотборную трубку к входу ячейки (фитинг с зажимной муфтой для труб диаметром 10 мм). Давление в линии подачи воды должно быть стабильным. Отрегулировать приток так, чтобы поток из трубы с чистой водой направлялся в ячейку.
Соединить две трубы с зажимными муфтами размером 3/4 дюйма для слива грязных реактивов и отвода чистой воды..



6. Подключить электропитание в соответствии с обозначениями на клеммной колодке



Разъём питания 220 В

7. После того, как периферийные устройства будут подключены к сети, нажать на кнопку DOWN, пока трубки для подачи реактивов полностью не заполнятся, и приступить к калибровке рН и окислительно-восстановительного потенциала, следуя инструкциям, данным в главе ПРОГРАММИРОВАНИЕ.
Для надежной работы необходимо установить расход между 1 и 2 л/мин при давлении 1 бар.

ВНИМАНИЕ



Запрещается соединять выходные патрубки с трубой под давлением

3.1.3 СОЕДИНЕНИЕ С ИСТОЧНИКОМ ПИТАНИЯ

По возможности нужно избегать прокладки вблизи корпуса прибора любых кабелей, предназначенных для токов высокой мощности, поскольку они могут привести к помехам из-за индуктивной наводки на аналоговую часть прибора. Применять напряжение в интервале между 85 и 265 В переменного тока, 50/60 Гц, или, согласно табличке с паспортными данными, как можно более стабилизированное напряжение. Любой ценой следует избегать подключения к источникам питания, которые были модернизированы, например с помощью трансформаторов, с которыми этот модернизированный источник питания будет обеспечивать другие системы, помимо контроллера (возможно, индуктивного типа), потому что в таком случае будут создаваться всплески высокого напряжения, а когда они возникают, становится очень сложно их ограничить и/или устранить.



ВНИМАНИЕ

В соответствии с нормами правильного монтажа, электрическая линия должна быть оснащена соответствующим устройством безопасности и термомагнитным предохранителем.

В любом случае, всегда полезно проверить качество соединения заземления. Весьма часто встречаются соединения заземления, главным образом в производственной среде, которые сами являются источниками возмущений; в случае каких-либо сомнений в качестве заземления, рекомендуется использовать заводское заземление, выделенное специально для контрольного прибора.

3.1.3.1 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ С СИСТЕМАМИ ДОЗИРОВАНИЯ

ВНИМАНИЕ



Прежде чем приступать к выполнению соединений между корпусом редуктора и внешними пользователями, следует убедиться в том, что электрическая панель управления отключена и кабели от дозаторов не под напряжением.

- (SET1) для насоса-дозатора или управляющей команды
- (SET2) для насоса-дозатора или управляющей команды
- (ALARM) аварийная команда передаваемая прибором на звуковую или световую сигнализацию
- (WASH) команда промывки фотометрической камеры

ВНИМАНИЕ

При активной нагрузке каждый контакт реле может поддерживать максимальный ток 1 ампер, при макс. напряжении 230 В, следовательно, полная мощность составляет 230 В*А

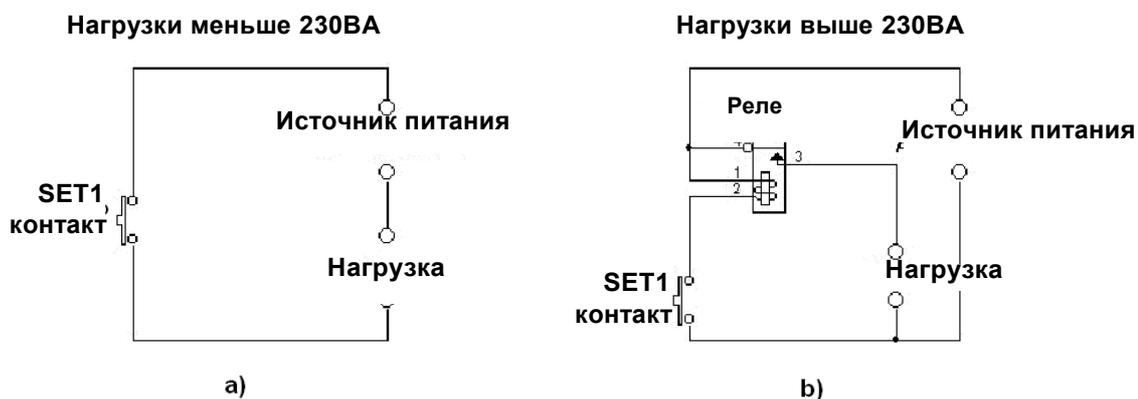


Рис 6 Примеры соединения с нагрузкой

Если применяемая нагрузка имеет низкую мощность или резистивную природу, может использоваться схема, показанная на Рис.6-а).

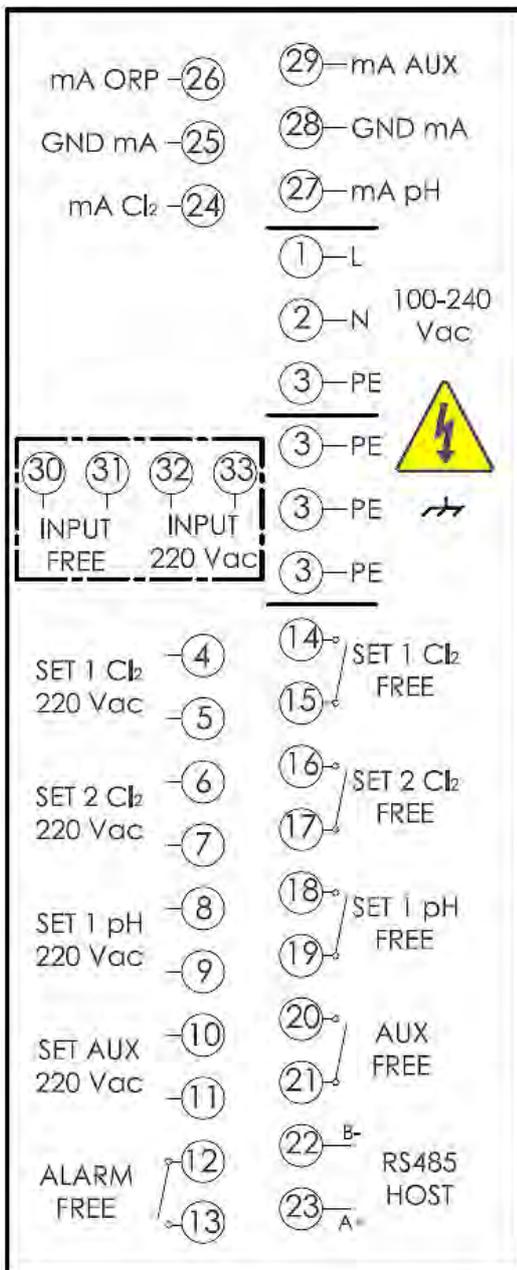
При более высоких уровнях мощности лучше произвести соединение, как показано на схеме Рис. 6-б).

ЗАМЕЧАНИЕ



Приведенные выше схемы являются типовыми примерами, так как на них отсутствуют детали необходимых защитных и предохранительных устройств.

3.1.3.1.1 СОЕДИНЕНИЯ КЛЕММНОЙ КОЛОДКИ



Контакт.	Изображение	Описание
1	L	Питание (Фаза)
2	N	Питание (Нейтраль)
3		Питание (Земля)
4	SET 1 Cl ₂ 220 Vac Vac max 100VA	Cl ₂ 220 Vac силовой контакт (1)
5		Cl ₂ 220 Vac силовой контакт (1)
6	SET 2 Cl ₂ 220 Vac Vac max 100VA	Cl ₂ 220 Vac силовой контакт (2)
7		Cl ₂ 220 Vac силовой контакт (2)
8	SET 1 pH 220 Vac Vac max 100VA	pH 220 Vac силовой контакт
9		pH 220 Vac силовой контакт
10	SET AUX 220 Vac Vac max 100VA	AUX 220 Vac силовой контакт
11		AUX 220 Vac силовой контакт
12	ALARM FREE	Аварийное реле -«сухой» контакт
13		Аварийное реле -«сухой» контакт
14	SET 1 Cl ₂ FREE	Cl ₂ «сухой» контакт (Н.О.) (1)
15		Cl ₂ «сухой» контакт (Н.З.) (1)
16	SET 2 Cl ₂ FREE	Cl ₂ «сухой» контакт (Н.О.) (2)
17		Cl ₂ potential-free contact (Н.З.) (2)
18	SET 1 pH FREE	pH «сухой» контакт (Н.О.)
19		pH «сухой» контакт (Н.З.)
20	AUX FREE	AUX «сухой» контакт (Н.О.)
21		AUX «сухой» контакт (Н.З.)
22	RS485	RS485 (B-)
23	HOST	RS485 (A+)
24	mA Cl ₂	mA Выход Cl ₂
25	GND mA	Земля mA
26	mA ORP	mA Выход Rx
27	mA pH	mA Выход pH
28	GND mA	Земля mA
29	mA AUX	mA Выход AUX
30	INPUT FREE	ВХОД «сухой» контакт
31		ВХОД «сухой» контакт
32	INPUT 220 Vac	ВХОД 220 Vac
33		ВХОД 220 Vac

Рис. 7 Соединения клеммной колодки

3.1.3.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ИСТОЧНИКУ ПИТАНИЯ

Если напряжение гарантированно соответствует указанному в предыдущих параграфах, нужно подключить линию электропитания к маркированным зажимам, соединяя зажим, имеющий соответствующее обозначение, с заземлением.

4 МЕТОДЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.1 КОМПОНОВКА ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

4.1.1 МИНИМАЛЬНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

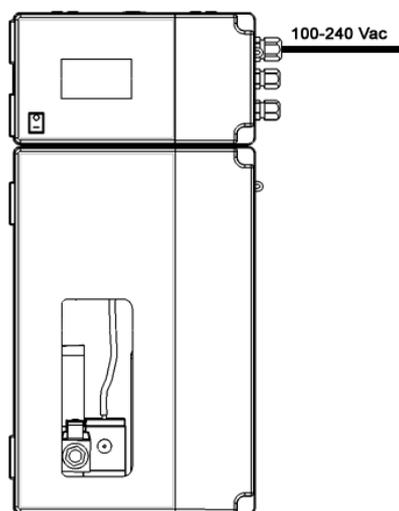


Рис. 8 Минимальная конфигурация

4.1.2 МАКСИМАЛЬНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

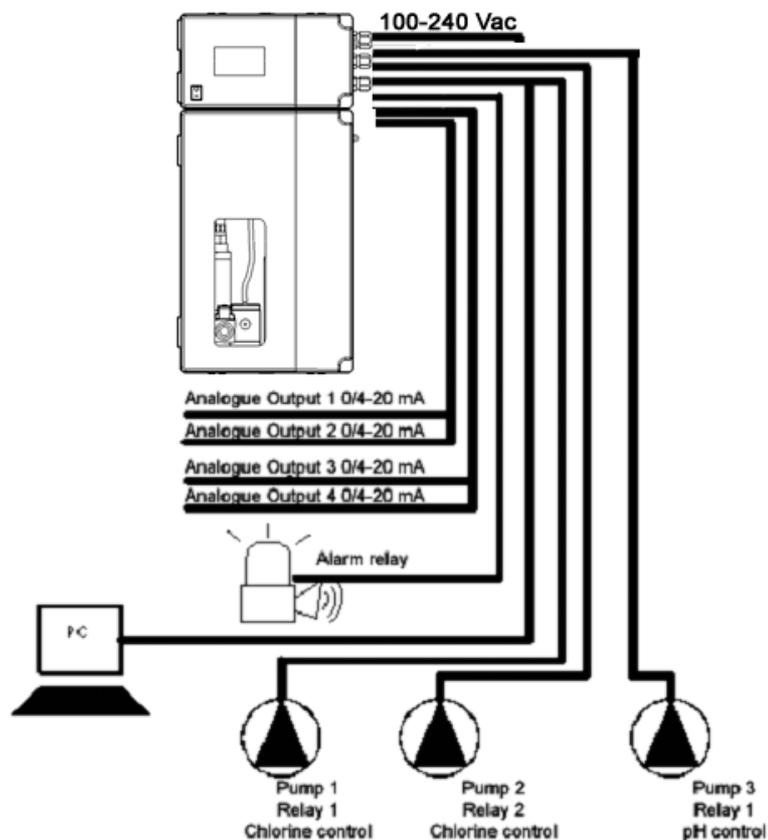


Рис. 9 Максимальная конфигурация

4.2 ЗАПУСК СИСТЕМЫ

После соединения электронного устройства и измерительного зонда (pH или Rx) необходимо выполнить программирование системы, чтобы установить «персонализацию» параметров для правильной эксплуатации оборудования.

4.2.1 ВКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ

Соедините прибор с источником питания.

После отображения версии прошивки инструмент перейдет в рабочий режим.

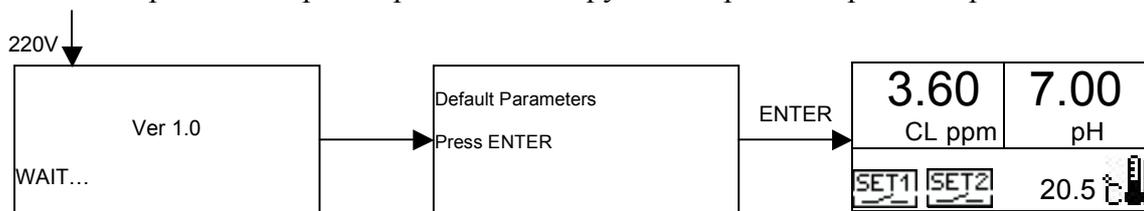


Рис. 10 – Блок-схема запуска прибора

4.2.1.1 Регулировка контрастности

Если выполнять ту же процедуру, но при этом удерживать нажатой клавишу **DOWN**, на дисплее появится окно регулировки контрастности.

Примечание



Выполняя данную операцию отпустите клавишу **DOWN** сразу после того как услышите первый звуковой сигнал, иначе контрастность быстро уменьшится до 0% и дисплей станет полностью белым. Для того чтобы восстановить необходимый уровень, просто держите клавишу **UP** до появления необходимого значения.

Используя клавиши **UP** и **DOWN** возможно регулировать процентное значение контрастности.

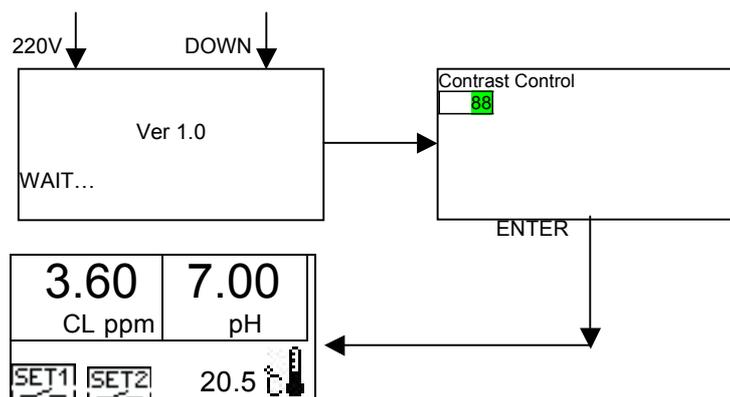


Рис. 11 – Блок-схема регулировки контрастности

Затем нажатием клавиши **ENTER**, рабочий режим **RUN** будет активирован.

4.3 ВВЕДЕНИЕ РАБОЧИХ ПАРАМЕТРОВ-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КЛАВИШИ

Для введения/изменения рабочих параметров и проведения процедуры калибровки используются меню, выводимые на дисплей при помощи 4 функциональных клавиш, расположенных на передней панели редуктора.

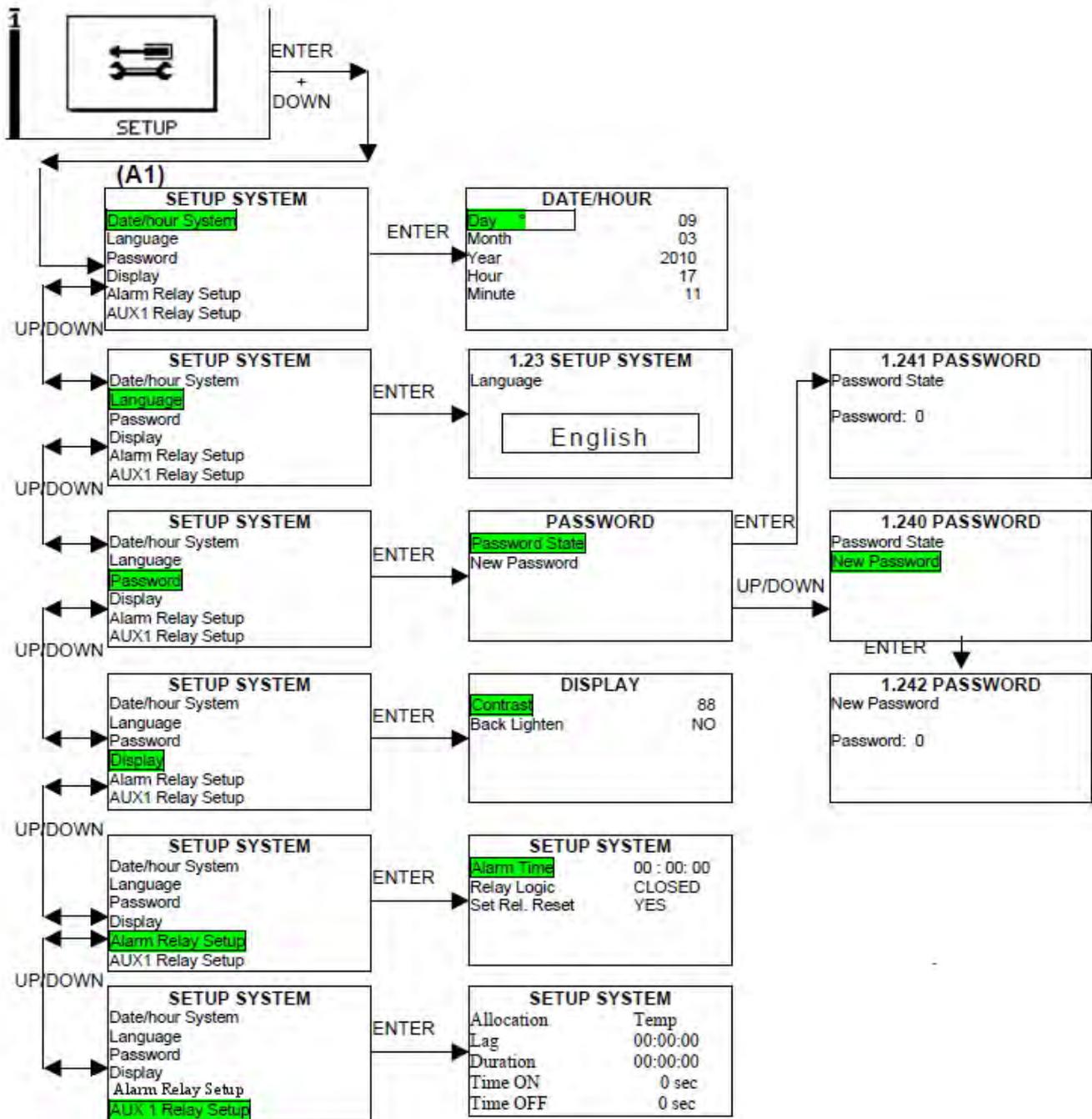
При включении аппарат автоматически устанавливается в режим измерения - функция RUN. Режим программирования доступен из первого меню «1 SETTING», при нажатии на клавишу ESC.

При помощи клавиш UP и DOWN можно прокручивать разные меню и подменю и изменять (увеличивать/уменьшать) значения данных.

При помощи клавиши ENTER обеспечивается доступ к подменю для ввода данных и выполняется подтверждение сделанных изменений.

Нажатие на клавишу ESC возвращает на экран меню или предыдущую функцию и отменяет все сделанные изменения.

4.3.1 МЕНЮ УСТАНОВОЧНЫХ ПАРАМЕТРОВ



A1) Настройка системы(Setup System)

Данное меню разделено на 6 основных функций:

Описание функций:

ДАТА/ВРЕМЯ СИСТЕМЫ (DATE/HOUR SYSTEM)

Установка даты и времени системы, которые будут сохранены в памяти каждый раз, когда данные рассматриваются в исторической перспективе.

ЯЗЫК (LANGUAGE)

Возможно выбрать язык меню : Итальянский, Английский, Французский, Испанский и Немецкий.

ПАРОЛЬ (PASSWORD)

На этой стадии возможно активировать пароль доступа в основное меню. После активации, когда вы будете входить в меню программирования система будет запрашивать пароль.

Пароль состоит из 4 символов.

Для того чтобы получить доступ к меню “Password Status” или “New Password”, действующий пароль должен быть введен и только затем появится возможность изменить его на новый. Пароль по умолчанию “00000”

ДИСПЛЕЙ (DISPLAY)

Контрастность: позволяет настроить контрастность дисплея в соответствии с освещенностью места установки. Задняя подсветка: в этом разделе можно выбрать режимы с постоянной задней подсветкой или без подсветки. При установке программы на пункт ДА задняя подсветка будет постоянной, а при установке на НЕТ периферия отключает подсветку через одну минуту. По умолчанию эта функция отключена.

НАСТРОЙКИ АВАРИЙНОГО РЕЛЕ (ALARM RELAY SETUP)

Позволяет настроить логическую схему функционирования АВАРИЙНОГО РЕЛЕ. Условия срабатывания тревожной сигнализации: отмена задержки уставки, нарушение установки логической схемы, отсутствие пробы воды, перегоревший прожектор, израсходованные реактивы, загрязненная ячейка, отсутствие сигнала от измерительной ячейки. При настройке продолжительности действия сигнала тревоги можно установить максимальный период активизации уставок, по истечении которого будет включена аварийная сигнализация. При этом учитывается состояние дозирующих насосов, которые будут находиться под управлением.

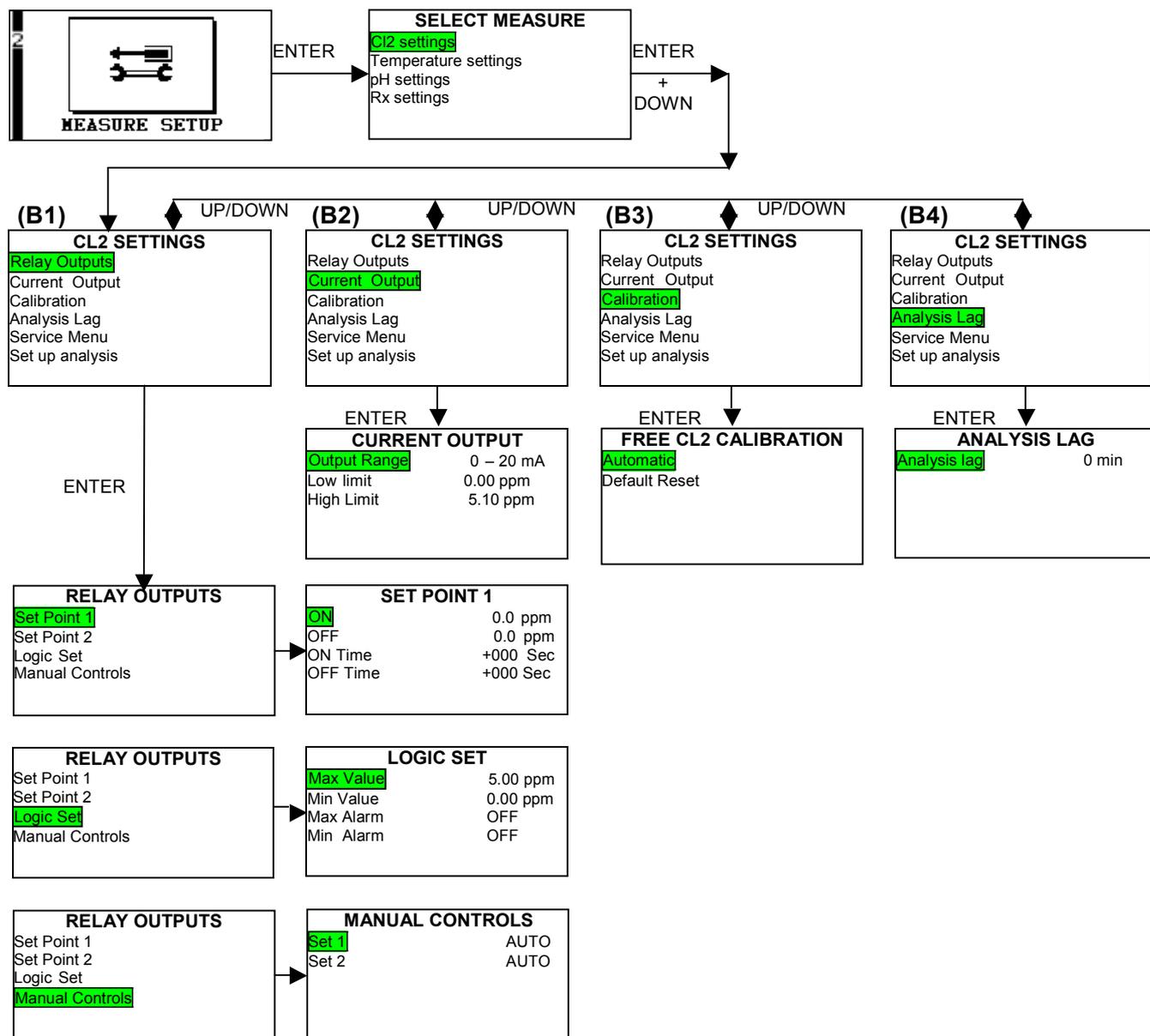
При настройке релейно-контактной логической схемы можно установить, какое из положений будет нормальным положением сигнального реле.

В условиях срабатывания тревожной сигнализации положение контактов сигнального реле изменится на противоположное. При настройке сброса установки реле следует сделать выбор, должны ли реле для уставок размыкаться в условиях срабатывания тревожной сигнализации.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ AUX 1 (AUX 1 RELAY SETUP)

Позволяет включать реле AUX 1, производя корреляцию, например, с температурой.

4.3.2 МЕНЮ УСТАНОВКИ ПАРАМЕТРОВ ИЗМЕРЕНИЯ (CL2 УСТАНОВКИ: РЕЛЕЙНЫЕ ВЫХОДЫ, ТОКОВЫЕ ВЫХОДЫ, КАЛИБРОВКА, ЗАДЕРЖКА)



B1) Релейные выходы (Relay Outputs)

В данном меню программы могут быть установлены следующие функции:

SET POINT 1, SET POINT 2:

При программировании уставки для этой функции можно возбуждать реле при пороговом значении, программируя значение ON (возбуждение реле) и значение OFF (отключение реле). Произвольное программирование этих двух значений позволит создать гистерезис, пригодный для любого типа применения.

При программировании большего значения ON по сравнению с OFF (Рис. 12.а) будет достигаться **ВЕРХНИЙ** порог: (Если значение превышает значение ON, реле возбуждается и остается включенным до тех пор, пока значение не упадет ниже значения OFF).

При программировании большего значения OFF по сравнению с ON (Рис. 12.б) будет достигаться **НИЖНИЙ** порог: (Если значение падает ниже значение ON, реле возбуждается и остается включенным до тех пор, пока значение не превысит значения OFF). См. Рис. 12.

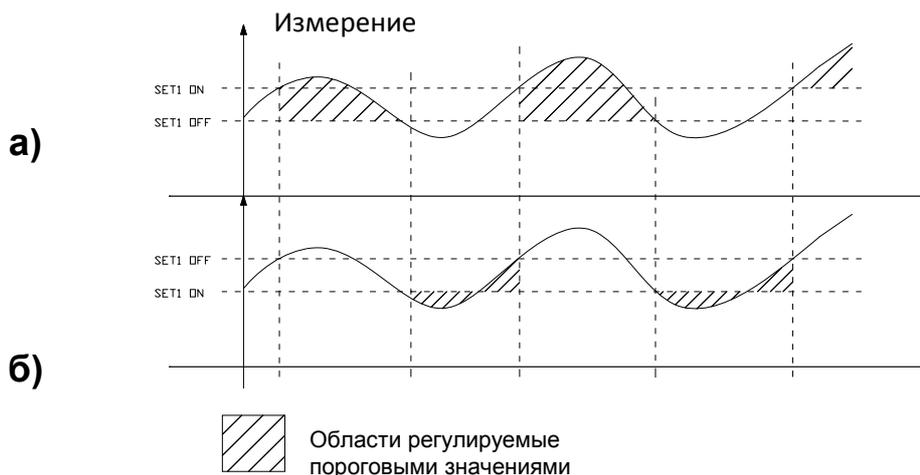


Рис. 12 – Пороговое срабатывание

Кроме того, при помощи параметров Time ON и Time OFF можно задать время ЗАДЕРЖКИ или режим с ВЫДЕРЖКОЙ ВРЕМЕНИ при срабатывании реле. Могут задаваться отрицательные или положительные значения параметров ON и OFF Times (Рис. 13). При программировании отрицательных значений времени активируется функция ЗАДЕРЖКИ: например, Time ON: -5 сек, Time OFF -10 сек. (Рис. 13.а) При активации порога реле замкнется через 5 секунд (ON time) и будет оставаться замкнутым в течение всего периода действия порогового значения. Когда порог не активирован, реле будет оставаться замкнутым в течение еще 10 секунд (OFF time), по прошествии которых разомкнется. При программировании положительных значений времени будет активирована функция ВРЕМЕНИ: например, Time ON: 5 сек, Time OFF 10 сек. (Рис. 13.б)

При активации порога реле будет поочередно переключаться между разомкнутым и замкнутым положениями в соответствии с запрограммированными значениями времени. В приведенном примере реле будет замкнуто в течение 5 секунд (ON time), после чего оно будет оставаться разомкнутым в течение 10 сек (OFF time). Этот цикл будет повторяться до тех пор, пока пороговое значение 1 не перестанет действовать..

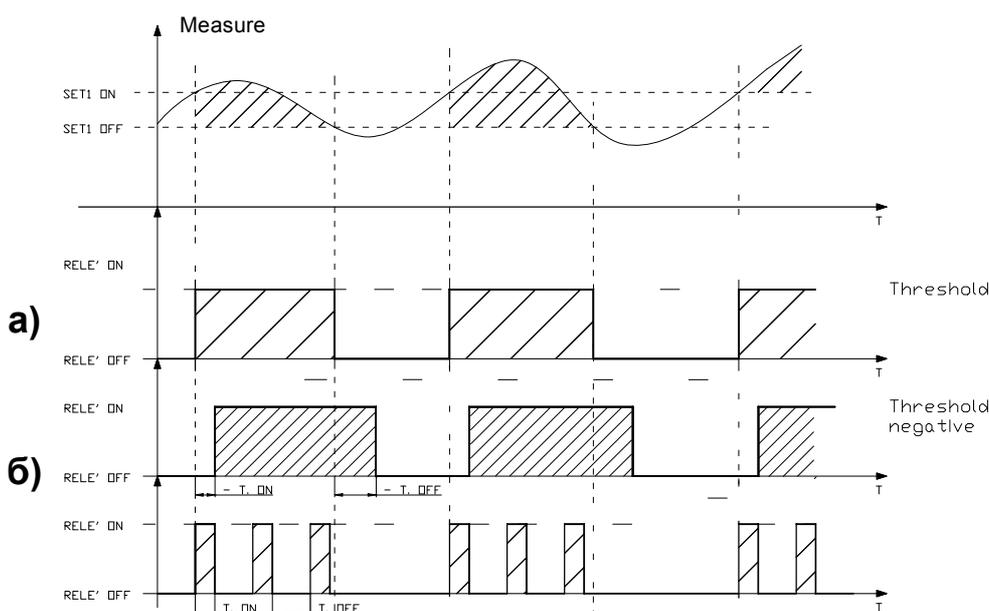


Рис. 13 – Режим работы реле 1

При помощи параметров Start и Stop можно установить запаздывание по времени (на 24 часа ежедневно), чтобы размыкать или замыкать реле НЕЗАВИСИМО ОТ ИЗМЕРЕННОГО ЗНАЧЕНИЯ ХЛОРА.

Start ON устанавливает время, в течение которого запускается задержка замыкания реле. Start OFF устанавливает время, в течение которого задержка замыкания реле должна быть остановлена.

Stop ON устанавливает время, в течение которого запускается задержка размыкания реле. Stop OFF устанавливает время, в течение которого задержка размыкания реле прекращается.

При помощи Relay Mode можно, нажав на кнопку ENTER , а затем DOWN , произвести модуляцию PFM (если настройка остается на параметре THRES, дозировка выполняется при помощи предварительно установленных значений ON и OFF) реле, а затем дозирования хлора. Параметр Set point PFM позволяет установить пороговое значение. Диапазон PFM: позволяет установить измерительный диапазон, в котором будет выполняться частотно-импульсная модуляция (PFM). MIN/MAX PFM: позволяет определить, прибавляет прибор хлор (MIN) или вычитает его (MAX). Fmax PFM: показывает наивысшую частоту коммутации реле, в импульсах/мин.

Установка логики (LOGIC SET):

Эта функция активирует тревожную сигнализацию, если значения измерения расположены за пределами определенного «окна». Можно в действительности запрограммировать минимальное и максимальное значения, и если эти пределы будут нарушены, прибор подаст сигнал тревоги. Эта функция позволяет тревожной сигнализации включаться, если измеряемые значения выходят за границы определенного «диапазона». Фактически, можно запрограммировать минимальное и максимальное значения: при нарушении этих пределов оборудование подаст сигнал тревоги. Эта установка логических параметров применяется для отслеживания любых неполадок в системе, например, неисправностей дозаторов и т.д. N.B.: Независимо от этой функции, система будет подавать тревожный сигнал (замыкать реле ALARM и размыкать реле SET POINT) при возникновении следующих условий: если после 3 последовательных измерений значение хлора по-прежнему составляет 0,00 ppm, перед следующим измерением прибор включит на 30 минут перистальтический насос (для обеспечения постоянного притока реактивов в измерительную ячейку), а затем произведет четвертое измерение; если и четвертое последовательное измерение покажет значение 0,00 ppm, устройство рассматривает это как тревожную ситуацию и, независимо от других настроек, замыкает реле ALARM и размыкает реле SET POINT.

РУЧНОЙ КОНТРОЛЬ (MANUAL CONTROLS):

В данном меню возможно установить ручной контроль для SET POINTS 1 и 2. Возможно выбрать между AUTO, OPEN, CLOSE.

B2) Токовый выход (Current Output)

В данном меню программы возможно установить следующие функции:

ДИАПАЗОН ВЫХОДНОГО СИГНАЛА (OUTPUT RANGE):

Выбор производится между значениями 0-20 мА или 4-20 мА. Значение, запрограммированное по умолчанию, 0-20 мА.

НИЖНИЙ ПРЕДЕЛ (LOWER LIMIT):

Может быть установлено значение уровня хлора при значении выходного тока 0 - 4 мА. По умолчанию устанавливается значение 0,00 ppm.

ВЕРХНИЙ ПРЕДЕЛ (UPPER LIMIT):

Может быть установлено значение уровня хлора при значении выходного тока 20 мА. По умолчанию устанавливается значение 5,00 ppm.

Регулирование функций нижнего и верхнего пределов позволяет усиливать аналоговые выходные сигналы. Кроме того, выход может быть инвертирован на 20-0 мА или 20-4 мА

В3) Калибровка(Calibration)

Этот шаг программы предназначен для калибровки прибора при помощи раствора с известной концентрацией хлора (или другой системы эталонного измерения).

АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ (AUTOMATIC)

При выборе этой функции и нажатии на кнопку ENTER система запускает полный измерительный цикл. Когда цикл завершается, прибор показывает условное значение, основанное на предыдущих калибровочных значениях.

Теперь при помощи кнопок UP и DOWN можно ввести другое значение и подтвердить его, нажав на ENTER.

Таким образом система рассчитывает новый «коэффициент усиления», который применим ко всей шкале измерений.

НАСТРОЙКИ ПО УМОЛЧАНИЮ (RESET DEFAULT)

Выбрав эту функцию и нажав ENTER система возвращается к заводским настройкам калибровки.

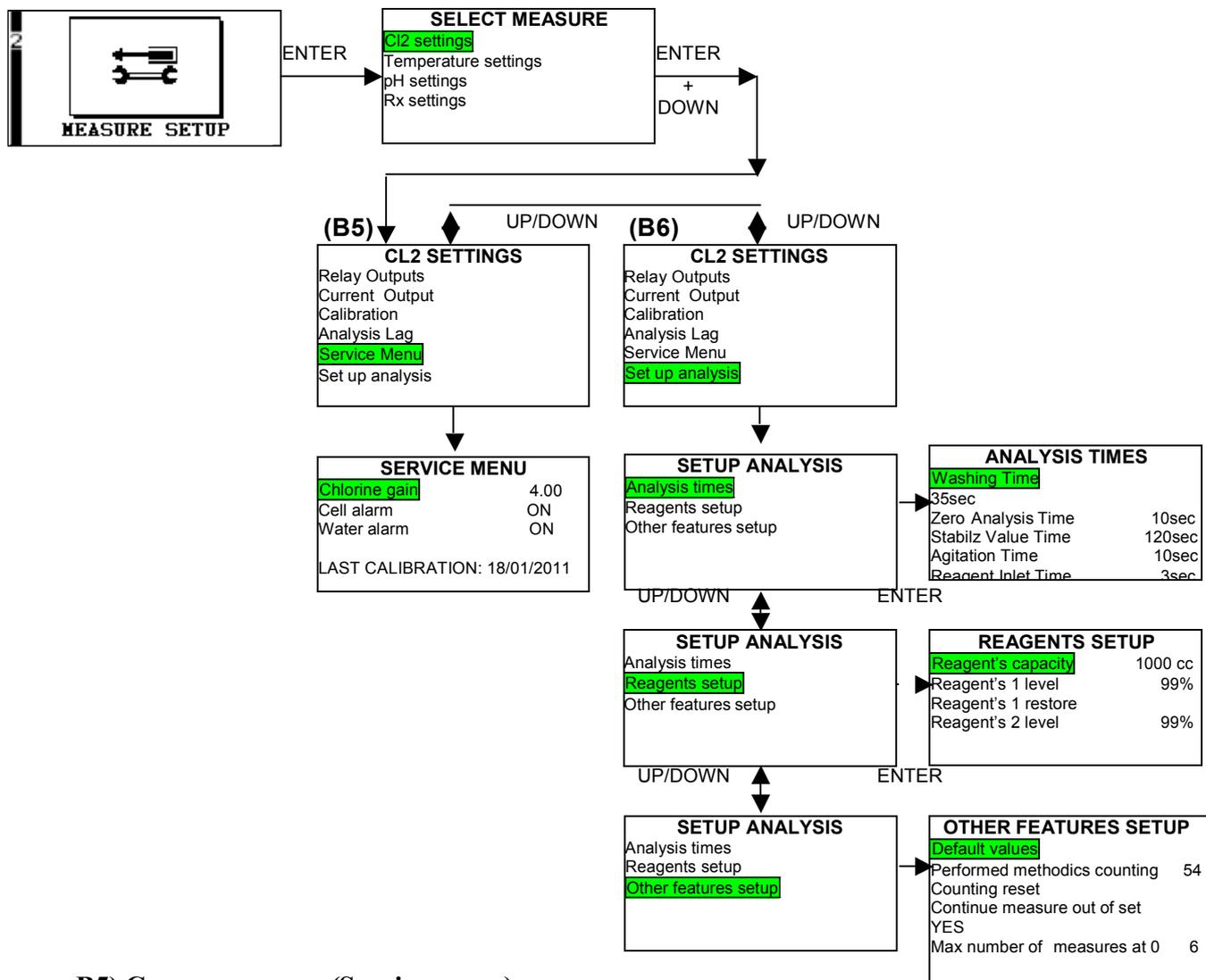
В4) Задержка между измерениями (Analysis lag)

Эта функция позволяет установить временную задержку между измерениями

ПРИМЕЧАНИЕ

Если измеренное значение превышает значения уставки, вне зависимости от установленного значения, система автоматически восстанавливает минимальную временную задержку (примерно 3 мин) и повторяет измерения при настройках по умолчанию до тех пор, пока значение не окажется в надлежащем диапазоне. Тогда прибор возвращается к режиму с учетом временной задержки, установленной оператором.

4.3.3 МЕНЮ НАСТРОЙКИ ИЗМЕРЕНИЙ (CL2 НАСТРОЙКИ: СЕРВИСНОЕ МЕНЮ, НАСТРОЙКА АНАЛИЗА)



B5) Сервисное меню (Service menu)

Используется персоналом поставщика для установки определённых функций.

B6) Настройка анализа (Setup Analysis)

Эта функция позволяет квалифицированному оператору изменять стандартные настройки цикла измерения.

ВРЕМЯ АНАЛИЗА (ANALYSIS TIMES)

Позволяет установить время различных фаз анализа.

Время промывки (Washing time): длительность фазы промывки измерительной ячейки .

Время нулевого анализа (Zero analysis time): Продолжительность нулевой фазы – Продолжительность пребывания пробы в измерительной ячейке без реактивов

Время стабилизации измерений (Stabilization value time): продолжительность взаимодействия между реактивами и образцом

Время перемешивания (Agitation time): длительность перемешивания.

Время введения реагента (Reagent inlet time): время работы перистальтического насоса, которое определяет количество реагента попавшего в измерительную ячейку.

НАСТРОЙКИ РЕАКТИВОВ (REAGENTS SETUP)

Позволяет настроить параметры реактивов, такие как объём и уровень.

ПРОЧИЕ НАСТРОЙКИ (OTHER FEATURES SETUP)

Позволяет настроить дополнительные параметры измерения.

Значения по умолчанию(Default values): восстанавливает заводские настройки.

Подсчёт выполненных анализов (Performed methodics counting): позволяет подсчитывать анализы выполненные прибором

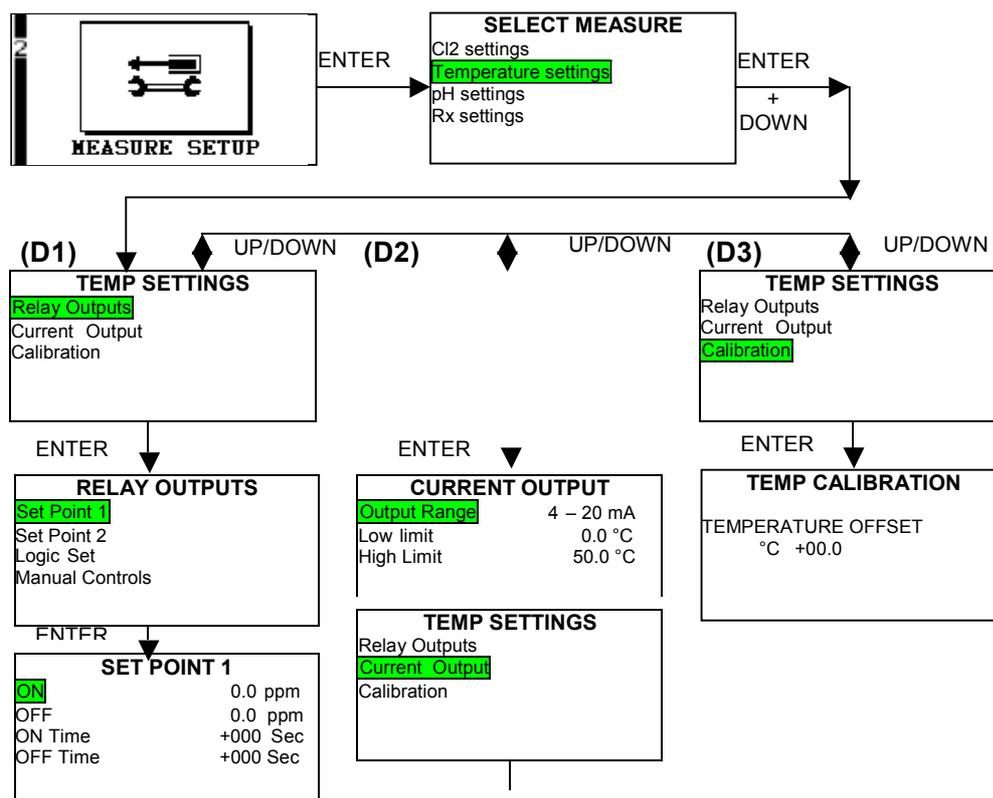
Сброс счётчика (Counting reset): позволяет сбросить счётчик выполненных анализов.

Продолжительность измерения вне заданных пределов (Continue measure out of set):

Установка этого значения на "YES" позволяет прибору продолжать выполнять анализы при заданном уставкой значении. Установка этого значения на "NO" позволяет прибору выполнять анализы в течение временного диапазона, установленного пользователем, независимо от значения уставки.

Макс. количество измерений при 0 (Max number of measures at 0): Позволяет установить максимальное количество измерений; на последнем измерении реле размыкается и прекращает дозирование

4.3.4 МЕНЮ НАСТРОЙКИ ИЗМЕРЕНИЙ (НАСТРОЙКИ ТЕМПЕРАТУРЫ)



D1) Релейные Выходы (Relay Outputs)

Смотрите пункт. 4.3.2.

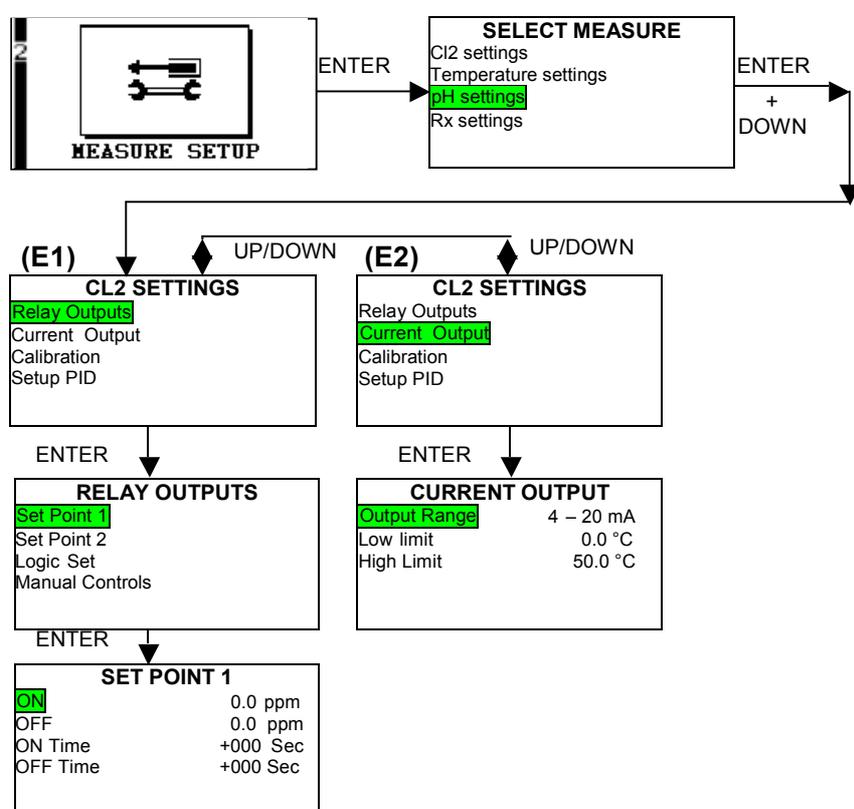
D2) Токовые выходы (Current Outputs)

Смотрите пункт. 4.3.2.

D3) Калибровка (Calibration)

Эта функция позволяет настроить измерения при помощи другой эталонной системы: Выбрав эту функцию и нажав на клавишу ENTER, можно ввести значение температуры при помощи клавиш UP и DOWN и подтвердить выбор, нажав на ENTER. Таким образом, система рассчитывает новый «коэффициент усиления» и применяет его ко всей шкале измерений.

4.3.5 МЕНЮ НАСТРОЙКИ ИЗМЕРЕНИЙ (НАСТРОЙКИ pH: РЕЛЕЙНЫЕ ВЫХОДЫ, ТОКОВЫЕ ВЫХОДЫ)



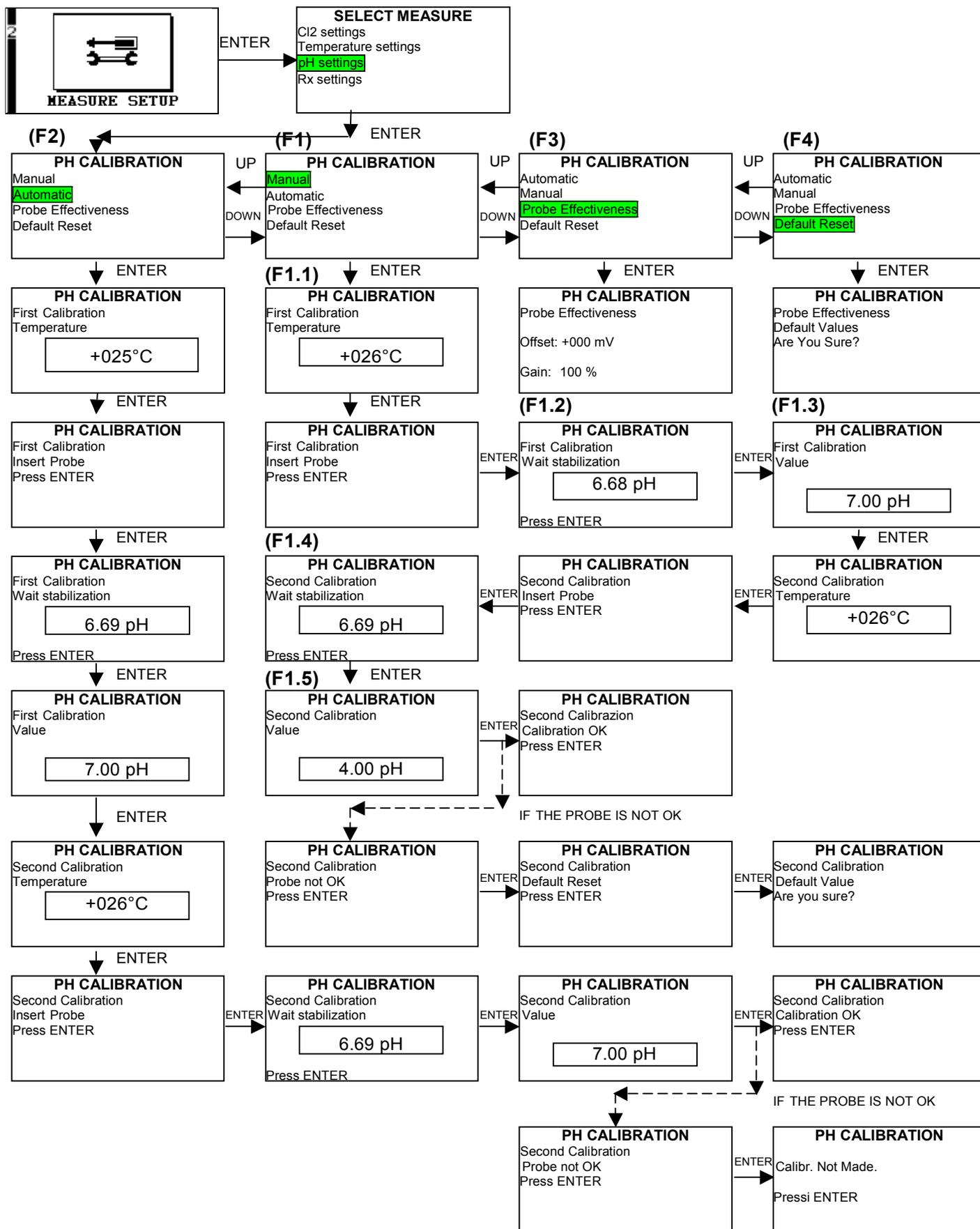
E1) Релейные выходы (Relay Outputs)

Смотри пункт. 4.3.2.

E2) Токовые выходы (Current Outputs)

Смотри пункт. 4.3.2.

4.3.6 МЕНЮ НАСТРОЙКИ ИЗМЕРЕНИЙ (НАСТРОЙКИ pH: КАЛИБРОВКА)



F1) Ручной режим(MANUAL)

Калибровка pH проводится по двум точкам.

F.1.1) Первая калибровка должна проводиться при помощи буферного раствора с pH7! После ввода значения термокомпенсации калибровочного раствора (при использовании температурного зонда температура будет считываться автоматически) нажмите клавишу ENTER и опустите электрод pH в буферный раствор с pH7, а затем снова нажмите на клавишу ENTER.

F.1.2) Подождите, пока на дисплее не стабилизируется считанное зондом значение, а затем нажмите на клавишу ENTER.

F.1.3) Прибор автоматически распознаёт раствор и выводит на дисплей значение буферного раствора с pH7; нажмите клавишу ENTER.

F.1.4) и F.1.5) Выполните калибровку второй точки таким же способом, как и первой.

На этом этапе могут применяться кислые (pH4) или щелочные (pH9) буферные растворы ; прибор распознает их автоматически. Буферные растворы с pH, отличным от 4 или 9, также можно использовать, изменив значение буферного раствора, отображаемое на дисплее, при помощи клавиш UP и DOWN.

Выбор между кислым и щелочным буферами делается в зависимости от рабочего диапазона зонда, а именно: если рабочий диапазон pH расположен между 4 и 8, для второй калибровочной точки следует использовать pH4.

После завершения калибровки второй точки прибор проверит постоянство калибровочных данных, и если все в порядке, на дисплее прибора появится сообщение Calibration OK или Correct probe.

Если калибровка правильна, на дисплее прибора будут отображаться показатели эффективности зонда. Если на дисплее появляется сообщение Faulty Probe (неисправный зонд), рекомендуется:

- Проверить физическую целостность электрода и снят ли защитный колпачок.
 - Удостовериться в том, что пористая пробка чистая, и если это не так, опустить электрод на несколько минут в восстанавливающий раствор.
- Проверить целостность кабеля, правильность соединений с прибором и электродом.

F2) Автоматический режим (AUTOMATIC)

Прибор автоматически распознаёт стандартные буферные растворы для pH калибровки: pH 7.00, pH 4.01, pH 10.00. И для Rx калибровки 465 mV .

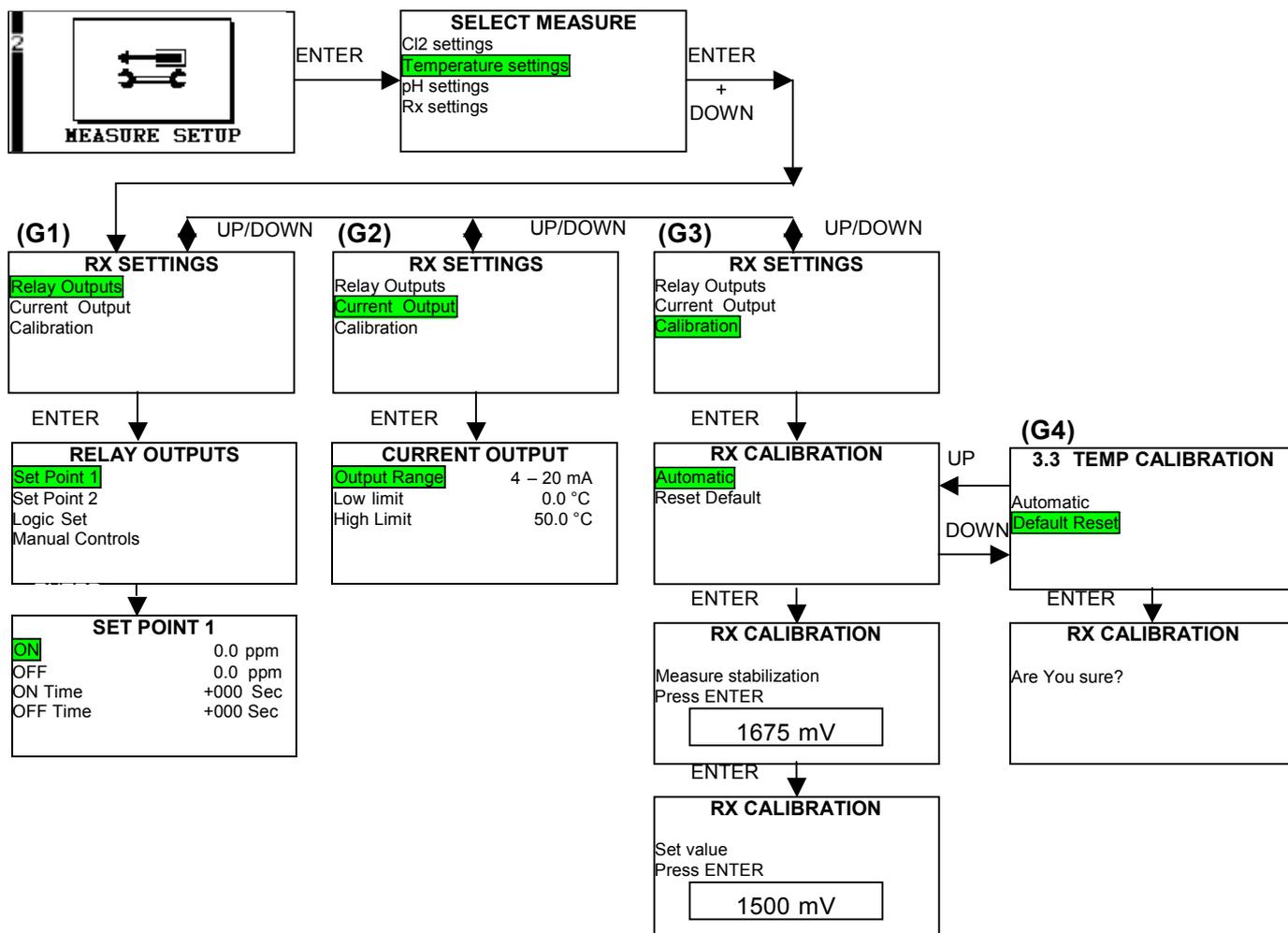
F3) Эффективность зонда(Probe Effectiveness)

Эти параметры уведомляют пользователя о зондах pH или Rx и относятся к последней калибровке. Для зондов pH: если значение СМЕЩЕНИЯ (OFFSET) превышает ± 100 мВ, а коэффициент усиления (Gain) падает ниже 50%, значит, электрод нужно восстановить или заменить. Для зондов Rx: если значение СМЕЩЕНИЯ (OFFSET) превышает ± 100 мВ, значит, электрод нужно восстановить или заменить.

F4) Восстановление значений по умолчанию (Default Reset)

Этот шаг программы предусматривает возврат калибровочных коэффициентов к первоначальным заводским значениям. Применяется в том случае, если подтверждена ошибочность калибровок.

4.3.7 МЕНЮ НАСТРОЙКИ ИЗМЕРЕНИЙ (RX настройки)



G1) Релейные выходы (Relay Outputs)

Смотри пункт. 4.3.2.

G2) Токковые выходы (Current Outputs)

Смотри пункт. 4.3.2.

После ввода значения термокомпенсации калибровочного раствора (при использовании температурного зонда температура будет считываться автоматически) нажмите клавишу ENTER и опустите электрод Rx в буферный раствор с 465mV, а затем снова нажмите на клавишу ENTER..

Подождите, пока на дисплее не стабилизируется считанное зондом значение, а затем нажмите на клавишу ENTER..

Прибор автоматически распознаёт раствор и выводит на дисплей значение буферного раствора в mV ; нажмите клавишу ENTER.

Прибор проверяет данные калибровки. Если они корректны, на дисплее появляется надпись “Calibration OK” в противном случае появляется надпись “Faulty Probe”.

Если калибровка прошла корректно, на дисплее появляется показатель качества электрода.

Если же появляется надпись ”Faulty Probe” рекомендуется выполнить шаги, описанные в аналогичном пункте pH.

G3) Автоматический режим(Automatic)

Прибор автоматически распознаёт стандартные буферные растворы для рН калибровки: рН 7.00, рН 4.01, рН 10.00. И для Rх калибровки 465 mV .

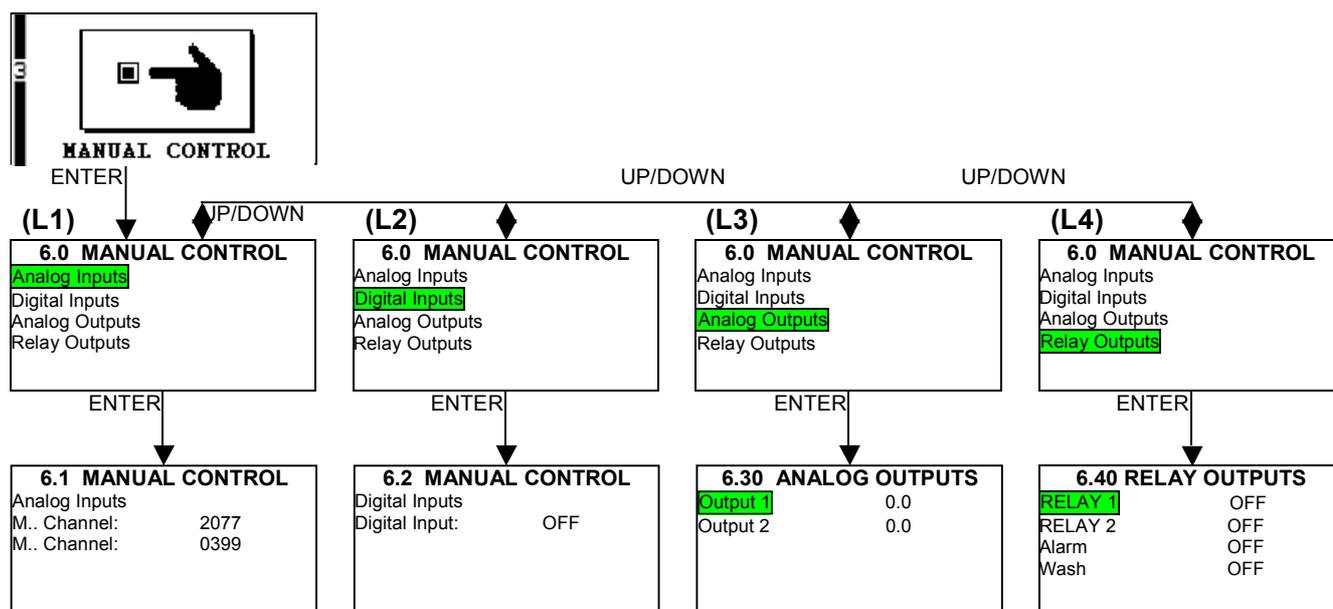
G3) Эффективность зонда (Probe Effectiveness)

Эти параметры уведомляют пользователя о зондах рН или Rх и относятся к последней калибровке. Для зондов рН: если значение СМЕЩЕНИЯ (OFFSET) превышает ± 100 мВ, а коэффициент усиления (Gain) падает ниже 50%, значит, электрод нужно восстановить или заменить. Для зондов Rх: если значение СМЕЩЕНИЯ (OFFSET) превышает ± 100 мВ, значит, электрод нужно восстановить или заменить.

G4) Восстановление значений по умолчанию (Default Reset)

Этот шаг программы предусматривает возврат калибровочных коэффициентов к первоначальным заводским значениям. Применяется в том случае, если подтверждена ошибочность калибровок.

4.3.8 МЕНЮ РУЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ (АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ, ЦИФРОВЫЕ ВЫХОДЫ; АНАЛОГОВЫЕ ВЫХОДЫ, РЕЛЕЙНЫЕ ВЫХОДЫ)



Этот шаг программы используется служебным персоналом для всех функциональных органов управления, например, при техническом обслуживании для проверки функционирования всей системы.

L1) Аналоговые входы (Analog Inputs)

С помощью этой функции можно просматривать значения измерений для рН/редокс и температуры непосредственно на входах аналого-цифрового преобразователя.

Это позволяет понять, насколько корректно работают аналогичные измерительные инструменты.

L2) Цифровые входы (Digital Inputs)

Устройство снабжено гальванически развязанным цифровым входом, с помощью которого можно остановить дозаторы, работающие от релейных или аналоговых выходов. Эта функция позволяет проверить корректность работы цифрового входа.

L3) Аналоговые выходы (Analog Outputs)

В этом меню можно вручную задать значения на обоих аналоговых выходах. Шаг изменений 0,1мА.

L4) Релейные выходы (Relay Outputs)

Эта функция позволяет вручную активировать релейные выходы.

ВНИМАНИЕ



При выходе из меню ручного управления, все измененные параметры этого меню будут сброшены.

5 ОБСЛУЖИВАНИЕ, ПРОИЗВОДИМОЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ

Для поддержания надежной работы устройства важно следить за сохранностью всех компонентов системы, особенно за теми, которые со временем могут прийти в негодность. Это, например:

- перистальтический насос
- красные трубки перистальтического насоса
- прозрачные трубки для реактивов
- фотометрическая ячейка

При отклонениях от нормы или разрушении этих компонентов необходимо заменить их такими же запасными компонентами.

В частности, в фотометрической ячейке может образовываться налет или осадок из органических веществ. Осадки необходимо удалить механически или при помощи химических растворов. Во избежание случайного повреждения ячейки механическую очистку производят при помощи влажной салфетки из ткани. Для удаления известкового налета рекомендуется использовать раствор 10% соляной кислоты в воде.

5.1 ОСОБЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБ ОПАСНЫХ КОМПОНЕНТАХ

В состав этого оборудования входит ЖКД (жидкокристаллический дисплей), который содержит небольшие количества токсичных материалов.

Во избежание вреда для людей и для ограничения отрицательного воздействия на окружающую среду необходимо соблюдать следующие инструкции:

ЖК дисплей:

ЖК-дисплей электронного редуктора очень уязвим (так как сделан из стекла), и поэтому с ним следует обращаться с особой осторожностью. При транспортировке и в периоды, когда прибор не используется, рекомендуется помещать его в оригинальную упаковку.

При разрушении стекла ЖКД и проливе жидкости убедитесь, что она не попала на вас. Все те места на теле, на которые могла попасть жидкость, промывайте не менее 15 минут. Если после этого вы заметили какие-либо симптомы, немедленно обратитесь к врачу.