

ДОЗИРУЙТЕ С НАМИ!



eMyPOOL PH(RX)



www.etatron.ru

 **ETATRON D.S.**

RU

ПЕРИСТАЛЬТИЧЕСКИЕ ДОЗИРУЮЩИЕ НАСОСЫ СЕРИИ eMyPOOL

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ. ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

ВЕРСИЯ PRO.



UNI EN ISO 9001-2008

ПЕРИСТАЛЬТИЧЕСКИЕ НАСОСЫ СО ВСТРОЕННЫМ КОНТРОЛЛЕРОМ СЕРИИ eMyPOOL

eMyPOOL PH(RX)



ВНИМАНИЕ!

Данная расширенная инструкция по установке и обслуживанию насосов серии eMyPOOL предназначена **ТОЛЬКО ДЛЯ КВАЛИФИЦИРОВАННОГО ПЕРСОНАЛА!** ETATRON D.S. S.p.A. не может считаться ответственным за любые возникшие ошибки или убытки, которые могут явиться результатом неверного толкования или применения неквалифицированными лицами. Также, производитель не несет ответственности за любые нарушения, связанные с вмешательством в работу насоса неквалифицированными лицами.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Регистрационный номер № С-ИТ.МН11.В.10843 ТР 1348236, ТР 0398232 от 14.02.2013 до 13.02.2018

Соответствует требованиям
Технического регламента

Технический регламент «О безопасности машин и оборудования»
(Постановление правительства РФ от 15.09.2009 N 753-ФЗ)

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА, ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА



Производитель:

ЭТАТРОН Д.С. СПА (Италия)
Виа Дей Ранунколи, 53
00134 Рим, Италия
Тел.: +39 06 93 49 891 (г.а.)
Факс: +39 06 93 43 924
web: <http://www.etatronds.com>
e-mail: info@etatronds.com

Импортёр:

Представительство в России:

Техническая поддержка:

ООО «Дозирующие системы»
Россия, 129626, г. Москва,
3-я Мытищинская ул., д. 16/2, а/я 107
Тел./Факс: (495) 787-1459
web: <http://www.etatron.ru>
e-mail: etatron@etatron.ru



ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Несмотря на то, что ETATRON D.S. S.p.A. уделит предельное внимание при подготовке данного документа, производитель не может гарантировать точность всей содержащейся информации и не может считаться ответственным за любые возникшие ошибки или убытки, которые могут явиться результатом его использования или применения.

Оборудование, комплектующие, запасные части, различные материалы, программное обеспечение и услуги, представленные в этом документе, подлежат развитию и улучшению характеристик, поэтому ETATRON D.S. S.p.A. оставляет за собой право вносить любые изменения без предварительного уведомления.

УНИЧТОЖЕНИЕ В СООТВЕТСТВИИ С ДИРЕКТИВОЙ ОБ ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ И ЭЛЕКТРОННОМ ОБОРУДОВАНИИ (в Италии WEEE, RAEE) 2002/96/ЕС И ПРИЛОЖЕНИЕМ 2003/108/ЕС

Маркировка, показанная ниже, указывает, что оборудование не может быть утилизировано как обычный домашний мусор.

Электрическое и электронное оборудование может содержать материалы вредные для здоровья и окружающей среды, как следствие необходимо производить их отдельную утилизацию: данные приборы должны сдаваться в специальные места приема или возвращены поставщику с последующей закупкой подобного оборудования.



СОДЕРЖАНИЕ

1.0. СОВЕТЫ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	4
1.1. Таблица используемых сокращений и обозначений	4
1.2. Предупреждения	4
1.3. Доставка и транспортировка насосов	4
1.4. Правильное использование	4
1.5. Риски	5
1.6. Дозирование токсичных и/или вредных жидкостей	5
1.7. Установка и демонтаж насоса	5
2.0. ПЕРИСТАЛЬТИЧЕСКИЕ ДОЗИРУЮЩИЕ НАСОСЫ СЕРИИ eMyPOOL PH(RX)	6
2.1. Принцип работы	6
2.2. Технические спецификации	6
2.3. Материалы проточной части насоса	6
2.4. Технические характеристики	6
3.0. УСТАНОВКА	7
3.1. Схема установки клапана впрыска	8
3.2. Схема установки датчика PH(RX)	8
3.3. Рекомендуемая схема (байпас) для установки и обслуживания датчиков PH(RX)	9
4.0. ОБСЛУЖИВАНИЕ	10
5.0. ПЕРИСТАЛЬТИЧЕСКИЕ НАСОСЫ СО ВСТРОЕННЫМ КОНТРОЛЛЕРОМ eMyPOOL PH(RX)	11
5.1. Органы управления насосом	11
5.2. Особенности насосов серии eMyPOOL PH(RX)	11
5.3. Комплект поставки насоса	11
5.4. Сигнализация пороговых значений	12
5.5. Режим ожидания (STAND-BY)	12
5.6. Процедура заправки насоса (PRIMING)	12
5.7. Датчик уровня реагента	12
5.8. Настройка Точки Уставки (SET POINT)	12
5.9. Процедура калибровки	12
5.10. Основные установки – режим МЕНЮ СТАНДАРТ	15
5.11. Расширенные установки – режим МЕНЮ ЭКСПЕРТ	16
5.12. Установка временного диапазона циклов дозации (PUMP FLOW RATE 1,5 или 3,0 l/h)	19
5.13. Настройка работы пропорционального режима (PUMP ACTIVE TIME)	19
5.14. Аварийная сигнализация передозирования по времени и объему (OVERDOSING ALARM)	21
5.15. Временное отключение аварийной сигнализации передозирования (ALARM OVERRIDE)	22
5.16. Перезагрузка насоса (LOAD DEFAULT)	22
5.17. Автоматическая система тестирования датчиков при калибровке	23
6.0. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ И ФУНКЦИИ ВЫХОДНЫХ ШТЕКЕРОВ	24
6.1. Принципиальная схема подключения электропитания от рециркуляционного насоса	25
7.0. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ НАСОСОВ	26
7.1. Механические ошибки	26
7.2. Электрические повреждения	26

1.0. СОВЕТЫ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ



Пожалуйста, внимательно прочтите предупреждения, описанные в данном разделе, это поможет вам осуществить безопасную установку, использование и обслуживание насоса.

- Храните это руководство для консультации по любой проблеме.
- Наши насосы изготовлены в соответствии с действующими общими нормами, обеспеченными маркой CE в соответствии со следующими европейскими стандартами: No.89/336/EEC касательно "электромагнитной совместимости", No.73/23/EEC касательно "низкого напряжения", как и последующая модификация 93/68/EEC

Наши насосы действительно высоконадёжны и отличаются длительностью работы, но при этом необходимо внимательно и точно следовать нашим инструкциям, особенно по обслуживанию.

1.1. ТАБЛИЦА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

	ПРИМЕЧАНИЕ Данные примечания носят информационный и рекомендательный характер и содержат важную информацию для персонала, в части правильного выполнения и оптимизации выполняемых процедур
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Данные предупреждения, выделенные в тексте данного ТП, появляются перед проведением процедур или операций, которые должны быть обязательно соблюдены, чтобы предотвратить возникновение возможных неисправностей или повреждения оборудования.
	ВНИМАНИЕ! или ОСТОРОЖНО! или ЗАПРЕЩАЕТСЯ! Данные предупреждения, выделенные в тексте данного технического паспорта, появляются перед проведением процедур или операций, которые могут быть совершены не в правильном порядке или неправильно, и могут нанести ущерб оператору и/или обслуживающему персоналу.

1.2. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ



Производитель не несет ответственности за любые нарушения, связанные с вмешательством в работу насоса неквалифицированными лицами.

ГАРАНТИЯ

Представительство завода-производителя на территории РФ предоставляет гарантию сроком на 24 месяца с момента продажи оборудования. Гарантия не распространяется на оборудование, используемое несоответствующим образом, а также на оборудование, приобретенное не через представительство или его официальных дистрибьюторов (дилеров, представителей) на территории РФ.
Внимание! Гарантия не распространяется на проточные части дозирующего насоса (бывшие в контакте с дозирующим реагентом), такие как: ниппеля, гайки, шланги забора, шланги сброса, рабочие шланги, фильтры и клапана забора реагента, клапана впрыска реагента.

1.3. ДОСТАВКА И ТРАНСПОРТИРОВКА НАСОСОВ

Транспортировка коробки с насосом должна осуществляться исключительно в вертикальном положении. Жалобы на отсутствующий или поврежденный товар должны быть сделаны в течение 10 дней с момента получения груза и будут рассматриваться в течение 30 дней с момента получения жалобы производителем. Возврат насосов или другого поврежденного оборудования должен предварительно оговариваться с поставщиком.

1.4. ПРАВИЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ



Насосы должны использоваться исключительно для целей, для которых они разработаны, а именно для дозирования жидких реагентов. Любое иное использование – неправильное, а, следовательно, опасно. В случае сомнения свяжитесь с производителем. Производитель не несет ответственности за повреждения оборудования, вызванные неправильным использованием насосов.

1.5. РИСКИ



- После вскрытия упаковки насоса убедитесь в его целостности. В случае сомнения, свяжитесь с поставщиком. Упаковочные материалы (особенно пластиковые пакеты) должны храниться в недоступности от детей.
- Перед подсоединением насоса к сети убедитесь, что напряжение сети соответствует рабочему напряжению насоса. Эти данные написаны на информационной табличке насоса.
- Электрические подключения должны соответствовать нормам и правилам, используемым в вашем регионе
- Существуют основные правила, которые необходимо соблюдать:
 - 1 – Не дотрагивайтесь до оборудования мокрыми или влажными руками
 - 2 – Не включайте насос ногами (например, в бассейнах)
 - 3 – Не подвергайте насос воздействию атмосферных явлений
 - 4 – Не допускайте использования насосов детьми или неподготовленным персоналом
- В случае неправильной работы насоса выключите его и проконсультируйтесь с нашими специалистами по поводу любого необходимого ремонта.

Перед проведением любых работ с насосом необходимо:



1. Отсоединить вилку кабеля электропитания от сетевой розетки 220V или отключить питание двухполюсным выключателем с минимальным расстоянием между контактами 3 мм (Рис. 2)
1. Сбросить давление из перистальтического насоса и шлангов
2. Слить всю дозируемую жидкость из перистальтического насоса



ВНИМАНИЕ! В случае повреждения гидравлических систем насоса (разрыв прокладки, клапана или шланга) необходимо сразу же остановить насос, слить и сбросить давление из шланга подачи, используя все меры предосторожности (перчатки, очки, спец. одежду и т.д.)

1.6. ДОЗИРОВАНИЕ ТОКСИЧНЫХ И/ИЛИ ВРЕДНЫХ ЖИДКОСТЕЙ



Во избежание контакта с вредными или токсичными жидкостями всегда следуйте нижеописанным инструкциям:



- Обязательно следуйте инструкциям производителя используемого химического реагента
- Регулярно проверяйте гидравлические части насоса и используйте их, только если они находятся в идеальном состоянии
- Используйте шланги, клапана и прокладки из совместимого с дозируемым препаратом материала, в местах, где возможно используйте трубы ПВХ
- Перед демонтажем рабочего шланга насоса, прогоните через него нейтрализующий состав

1.7. УСТАНОВКА И ДЕМОНТАЖ НАСОСА

1.7.1. УСТАНОВКА

Все насосы поставляются в сборе, готовые к работе. Чтобы иметь точное представление о строении насоса, обратитесь к схеме в конце данной инструкции, где вы также сможете найти список запасных частей, которые при необходимости можно заказать отдельно. Именно с этой целью там же расположены схемы на компоненты насосов.

1.7.2. ДЕМОНТАЖ



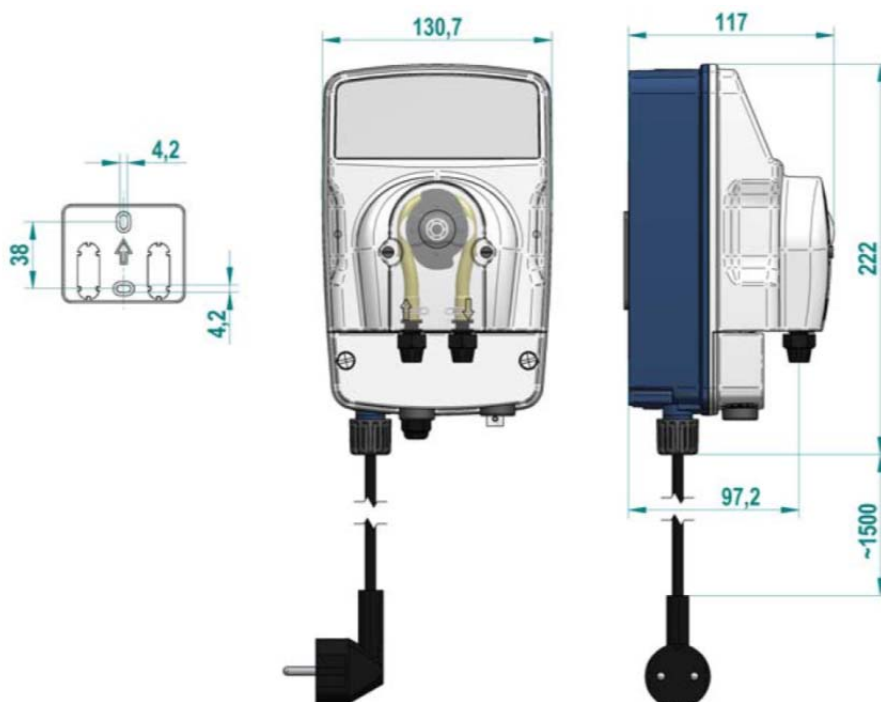
Перед выполнением демонтажа насоса необходимо сделать следующее:

1. Отсоединить пины от сетевой розетки или отключить питание двухполюсным выключателем с минимальным расстоянием между контактами 3 мм (Рис. 2)
2. Сбросить давление из шлангов перистальтического насоса
3. Слить всю дозируемую жидкость из проточной части перистальтического насоса



Обратите особое внимание на данную операцию, она требует повышенного внимания (см. Раздел 1.4 данного руководства)

ОБЩИЕ РАЗМЕРЫ (Рис. 1)



2.0. ПЕРИСТАЛЬТИЧЕСКИЕ НАСОСЫ СЕРИИ eMyPOOL

2.1. ПРИНЦИП РАБОТЫ

Перистальтика – это ряд автоматических сокращений, продвигающих дозируемый препарат по каналу или шлангу. Механически симулируя биологический эффект перистальтики роллеры сдавливают стенки шланга, образуя пробку, которая продвигается по шлангу по мере движения роллеров, при этом ранее пройденный участок распрямляется и происходит забор жидкости в образовавшийся вакуум. Жидкость будет продвигаться по шлангу до тех пор, пока он не расправится целиком, в этот момент, для предотвращения обратного хода жидкости, движение по шлангу начинает второй роллер, который действует аналогичным образом. При этом роллеры, движущиеся при помощи специального мотора, создают как силу забора, так и выходное давление насоса.

2.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

- Оборудование произведено в соответствии с **CE** нормами
- Антикислотный корпус из полипропилена
- Поддержка датчика уровня
- Стандартное электропитание: 230В, 50 Гц, однофазное (перепады не более $\pm 10\%$); 100-250В 50 Гц

Доступные модификации:	еMyPOOL PH(RX) 1.5–1.5 220/240V SANT.	еMyPOOL PH(RX) 3–1.5 220/240V SANT.
	еMyPOOL PH(RX) 2–2 100/250V SANT.	еMyPOOL PH(RX) 3–3 100/250V SANT.

2.3. МАТЕРИАЛЫ ПРОТОЧНОЙ ЧАСТИ НАСОСА

Рабочий шланг: Santoprene® (Сантопрен)

Клапана забора/впрыска: Полипропилен

Шланг забора реагента: PBX Cristal® 4x6

Шланг подачи реагента: Полиэтилен 4x6

2.4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип	Производительность,		Вес нетто, кг	Размеры, мм			Потребление, Вт	Скорость вращения, об/мин	Размер шланга, мм
	л/ч	бар		Высота	Ширина	Глубина			
еMyPOOL	1,5	1,5	1,5	220	131	117	15	30	4,8x8
	3	1,5	1,5	220	131	117	15	30	4,8x8
	2	2	1,5	220	131	117	15	30	4,8x9,6
	3	3	1,5	220	131	117	15	30	4,8x9,6

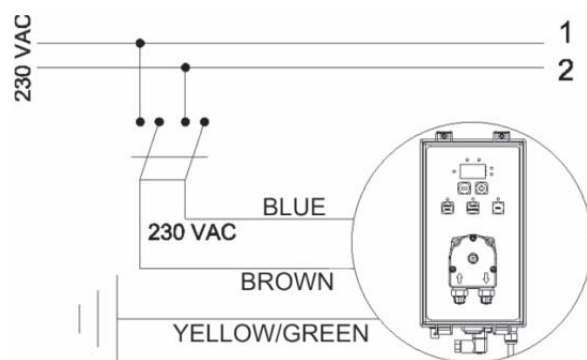
3.0. УСТАНОВКА

a. – Устанавливайте насос в сухом, хорошо проветриваемом месте вдали от источников тепла, при температуре окружающей среды не более 40°C. Минимальная рабочая температура напрямую зависит от типа дозируемой жидкости, при этом необходимо помнить, что она должна оставаться в жидком состоянии.

b. – Перед началом установки ознакомьтесь с правилами электрических подключений в вашем регионе. (Рис. 2)



Если на насосе отсутствует вилка, то его нужно подключать к сети через однополюсный прерыватель, с расстоянием между контактами минимум 3 мм. При этом перед проведением каких-либо работ с насосом, убедитесь, что прерыватель разомкнут.



Обратите внимание на провод заземления (желто-зеленый), его обязательно нужно подключать к контуру заземления системы.



Рис. 2

c. – Расположите насос, как показано на рис. 3, учитывая, что его можно устанавливать, как выше, так и ниже уровня дозируемой жидкости, при этом перепад уровней не должен превышать 2-х метров. Не устанавливайте насос над емкостью с химическими препаратами, выделяющими большое количество паров, за исключением случаев, когда емкость герметично закупорена.

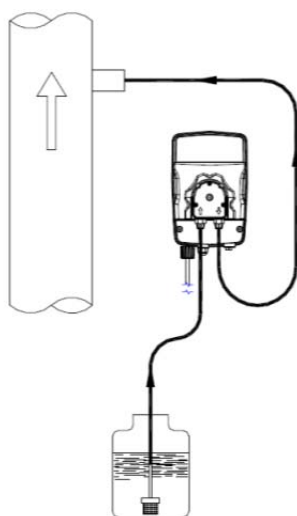


Рис. 3

d. – Пропустите шланг через гайку, одновременно проталкивая и вращая, вставьте шланг в коническое соединение ниппеля (зажим шланга), поворотом гайки зафиксируйте шланг. (Рис. 4)

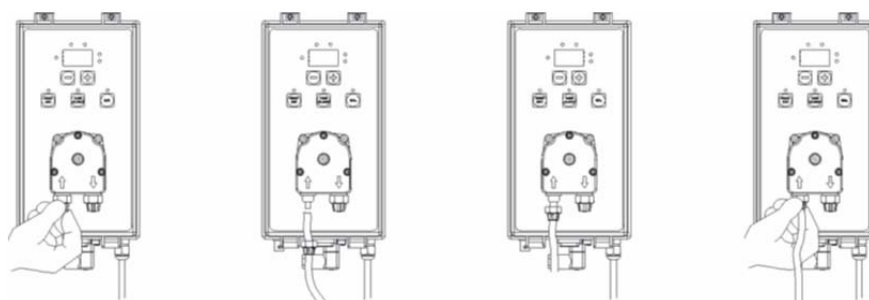


Рис. 4

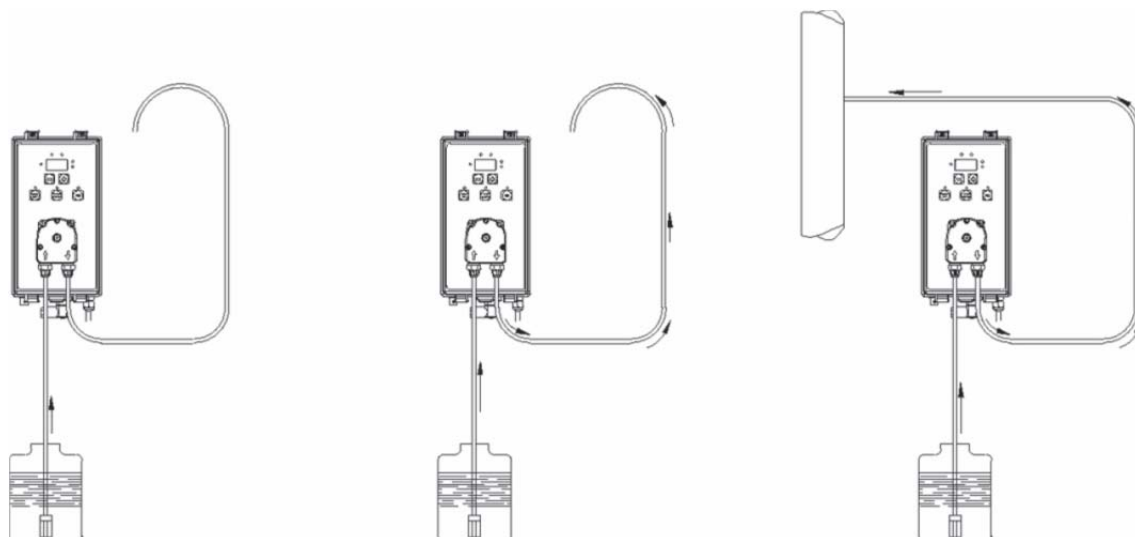


Рис. 5

Перед установкой шланга подачи к системе, закачайте насос, как показано на Рис. 5. В случае возникновения проблем с закачиванием насоса используйте шприц и "засосите" жидкость из ниппеля сброса, при этом насос должен работать, продолжайте данную операцию пока в шприце не появится жидкость. Используйте отрезок шланга забора для подсоединения шприца к ниппелю сброса.

f. – Старайтесь расположить шланги забора и сброса в идеально вертикальном состоянии, избегая перегибов.

g. – Выберите наиболее подходящее место для врезки в систему клапана впрыска реагента

Для установки клапана впрыска реагента вы можете использовать зажимное седло с внутренней резьбой DN50 - 1/2" GF (входит в комплект поставки) и переходной ниппель M1/2" – F3/8" (входит в комплект поставки), как показано на Рис. 6A.

3.1. СХЕМА УСТАНОВКИ КЛАПАНА ВПРЫСКА (Рис. 6A)

A – Клапан впрыска реагента 3/8" ПП

B – Седло зажимное с внутренней резьбой DN50 - 1/2" GF

C – Переходной ниппель M1/2" – F3/8"

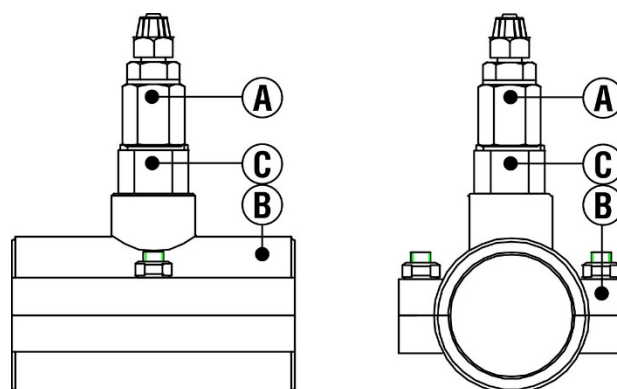


Рис. 6A

3.2. СХЕМА УСТАНОВКИ ДАТЧИКА pH(RX) (Рис. 6B)

B – Седло зажимное с внутренней резьбой DN50 - 1/2" GF

D – Датчик (электрод) pH или RedOx

F – Держатель датчика (STD) 1/2", IN-LINE, PP

Для установки датчика pH или RedOx вы можете использовать зажимное седло с внутренней резьбой DN50 - 1/2" GF (входит в комплект поставки) и держатель датчика (STD) 1/2", IN-LINE, PP (входит в комплект поставки), как показано на Рис. 6B.

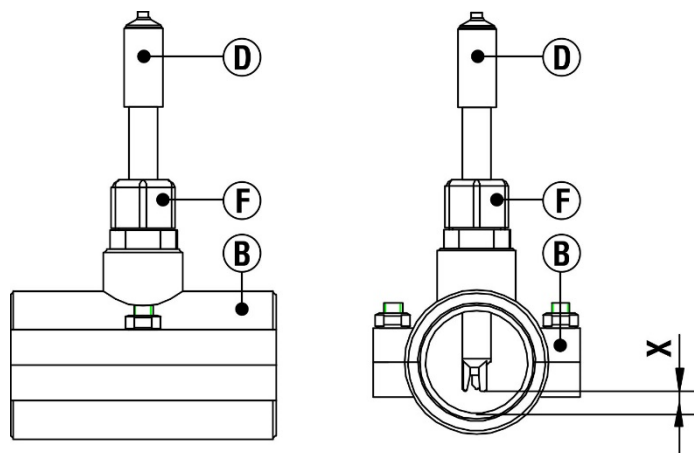


Рис. 6B



Обратите внимание на то, что датчик необходимо установить в «середину потока». Датчик не должен касаться стенок трубы, поэтому рекомендуемое расстояние **X** (от головки датчика до внутренней стенки трубы) должно составлять минимум 1 см.

3.3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ СХЕМА (БАЙПАС) ДЛЯ УСТАНОВКИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ ДАТЧИКОВ PH И RX
(Рис. 6С)

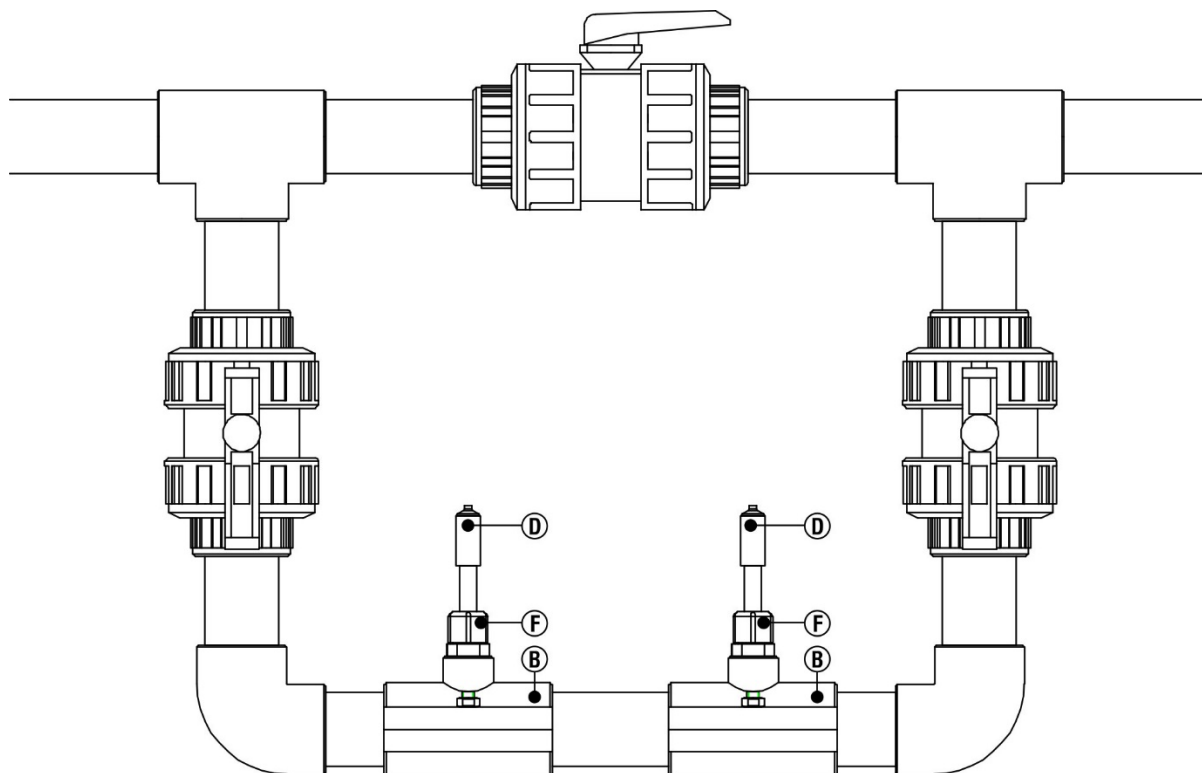


Рис. 6С

4.0. ОБСЛУЖИВАНИЕ

1. Периодически проверяйте уровень реагента в емкости во избежание работы насоса на холостом ходу. Это не нанесет вред насосу, но может привести к повреждению системы в целом. Датчик уровня, поставляемый в комплекте, остановит насос в случае отсутствия реагента в емкости, но в любом случае рекомендуется производить визуальный осмотр на предмет наличия протечек в емкости.
2. Проверяйте состояние шлангов насоса каждые 3 месяца, периодически прочищайте фильтр забора и клапан впрыска (см. п. 3). Так же раз в 3 месяца необходимо проверять состояние винтов и прокладок, в случае использования агрессивных жидкостей необходимо делать проверку более часто.
3. Как описано выше, части насоса, находящиеся в контакте с реагентом необходимо периодически очищать, используя соответствующий чистящий реагент. В связи с большим числом используемых реагентов, сложно посоветовать что-то конкретное.

Рекомендации по очистке насоса в случае дозирования гипохлорита натрия:

- a** – отключите насос
- b** – отсоедините шланг сброса от системы
- c** – выньте шланг забора (с фильтром) из емкости и поместите его в чистую воду
- d** – включите насос и дайте ему поработать 5-10 минут
- e** – выключите насос и поместите фильтр в 10% раствор соляной кислоты, подождите пока кислота очистит фильтр
- f** – включите насос и дайте ему поработать на 10% растворе соляной кислоты в течение 5 минут по замкнутому контуру, поместив шланги забора и сброса в одну емкость
- g** – повторите ту же процедуру, но уже с водой
- h** – подсоедините насос к системе

eMyPOOL PH(RX)

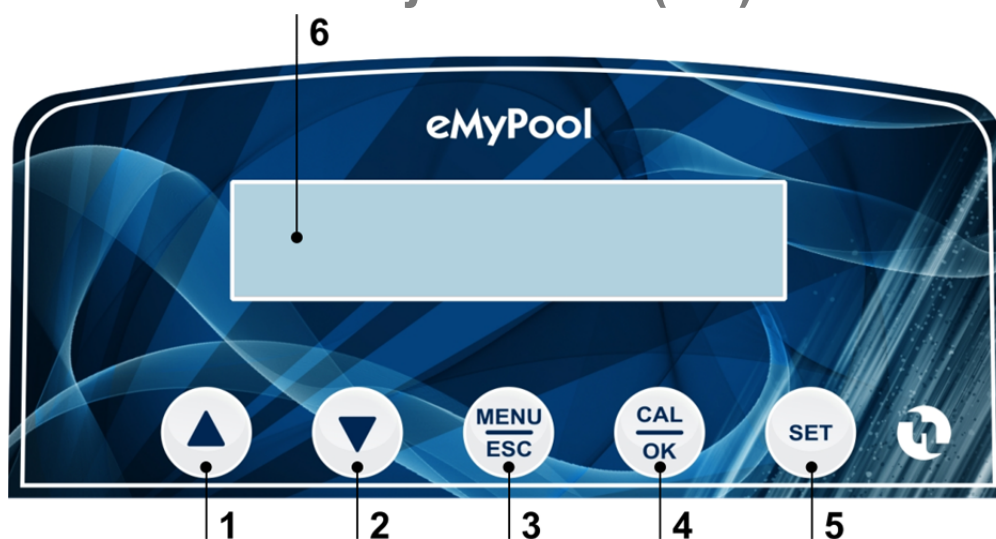


Рис. 7

5.0. ПЕРИСТАЛЬТИЧЕСКИЕ НАСОСЫ СО ВСТРОЕННЫМ КОНТРОЛЛЕРОМ eMyPOOL PH(RX)

5.1. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ НАСОСОМ (Рис.7)

- 1 – Кнопка увеличения значений
- 2 – Кнопка уменьшения значений
- 3 – Кнопка МЕНЮ/ВЫХОД (MENU/ESC)
- 4 – Кнопка КАЛИБРОВКА/ОК (CAL/OK)
- 5 – Кнопка ТОЧКА УСТАВКИ (SET)
- 6 – Цифровой дисплей с подсветкой

5.2. ОСОБЕННОСТИ НАСОСОВ СЕРИИ eMyPOOL PH(RX)

eMyPOOL – современный и простой в использовании прибор, изготовленный на основе перистальтического насоса и электронного анализатора, способный автоматически дозировать и контролировать физико-химические показатели воды плавательного бассейна, такие как уровень pH в диапазоне **6.8 – 7.8 pH** и Редокс потенциал (RedOx – окислительно-восстановительный потенциал, измеряемый в mV), в диапазоне **300 – 900 mV**. eMyPOOL работает в автоматическом пропорциональном режиме.

ФУНКЦИИ	ЗАВОДСКАЯ УСТАНОВКА	
Измеряемый параметр	pH	RedOx
Точка Уставки	7,4	700 mV
Направление дозирования	↓ Кислота – понижение уровня pH	↑ Окисление – повышение mV

5.3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ НАСОСА

Насос eMyPOOL PH

- 1 шт. – перистальтический насос eMyPOOL PH
- 1 шт. – датчик уровня PH с кабелем 5 м.
- 1 шт. – датчик уровня реагента с кабелем 2 м.
- 1 шт. – калибровочный раствор PH 7, 55ML
- 1 шт. – калибровочный раствор PH 9, 55ML
- 1 шт. – держатель датчика 1/2", IN-LINE, ПП
- 2 шт. – седло зажимное DN50 - GF1/2", ПП
- 1 шт. – переходной ниппель GM1/2" – GF3/8", ПВХ
- 1 шт. – шланг забора реагента 4x6, ПВХ, 2 м.п.
- 1 шт. – шланг сброса реагента, 4x6, ПЭ, 2 м.п.
- 1 шт. – клапан впрыска реагента 3/8"
- 1 шт. – клапан (фильтр) забора реагента
- 1 шт. – паспорт инструкция по установке и обслуживанию

Насос eMyPOOL RX

- 1 шт. – перистальтический насос eMyPOOL RX
- 1 шт. – датчик уровня RX с кабелем 5 м.
- 1 шт. – датчик уровня реагента с кабелем 2 м.
- 1 шт. – калибровочный раствор 650 mV, 55ML
- 1 шт. – держатель датчика 1/2", IN-LINE, ПП
- 2 шт. – седло зажимное DN50 - GF1/2", ПП
- 1 шт. – переходной ниппель GM1/2" – GF3/8", ПВХ
- 1 шт. – шланг забора реагента 4x6, ПВХ, 2 м.п.
- 1 шт. – шланг сброса реагента, 4x6, ПЭ, 2 м.п.
- 1 шт. – клапан впрыска реагента 3/8"
- 1 шт. – клапан (фильтр) забора реагента
- 1 шт. – паспорт инструкция по установке и обслуживанию

5.4. СИГНАЛИЗАЦИЯ ПОРОГОВЫХ ЗНАЧЕНИЙ

PH. Если измеренное значение меньше **5 pH** или выше **9 pH**, то на дисплее отобразится сообщение об ошибке: слишком высокая концентрация кислоты (5 pH) или очень низкая концентрация кислоты (9 pH) в плавательном бассейне.

REDOX. При работе в режиме RedOx, насос дозирует только в одном направлении: ↑ Окисление – повышение mV, поэтому на дисплее отобразится сообщение об ошибке, для значений ниже 100 mV.

5.5. РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ (STAND-BY)

Для перевода насоса в режим ожидания одновременно нажмите и удерживайте в течение 3-5 секунд кнопки



и



При активации режима STAND-BY подсветка дисплея насоса потемнеет, и насос прекратит все текущие операции. Для выхода из режима ожидания, повторите вышеописанную процедуру.

5.6. ПРОЦЕДУРА ЗАКАЧКИ НАСОСА (PRIMING)

Режим заливки насоса позволяет закачать дозируемый реагент в шланги насоса.

Для входа в режим заливки насоса, сначала необходимо перевести насос в режим ожидания (см. п. 5.4. **РЕЖИМ STAND-BY** данного руководства), далее одновременно нажать и удерживать кнопки



по мере необходимости.

5.7. ДАТЧИК УРОВНЯ РЕАГЕНТА

В насосе серии eMyPOOL PH(RX) предусмотрено подключение датчика уровня. Когда уровень дозируемого реагента в емкости минимален, контакт датчика уровня закрывается и через 5 секунд насос остановит все текущие операции, при этом на дисплее отобразится мигающая надпись: «**TANK LEVEL LOW**».

Для повторного запуска насоса eMyPOOL PH(RX) просто добавьте дозируемый реагент в емкость.

5.8. НАСТРОЙКА ТОЧКИ УСТАВКИ (SET POINT)

Для просмотра установленной Точки Уставки, нажмите и удерживайте кнопку  в течение 3 секунд, далее на дисплее отобразится установленное значение:

Тип измерения: PH	SETPOINT 7.4 pH	Тип измерения: REDOX	SETPOINT 700 mV
-------------------	---------------------------	----------------------	---------------------------

Для изменения установленной Точки Уставки, нажмите и удерживайте кнопку  в течение 3 секунд, и далее **не отпуская ее**, установите требуемое значение Точки Уставки



Диапазоны настройки Точек Уставки:

PH: от 6,8 до 7,8
REDOX: от 300 до 900 mV

5.9. ПРОЦЕДУРА КАЛИБРОВКИ

Для входа в режим **КАЛИБРОВКА** необходимо нажать и удерживать течение 5 секунд кнопку 

Калибровка pH производится по двум калибровочным растворам PH7 и PH9, которые включены в комплект поставки насоса. Калибровка RedOx производится по одному калибровочному раствору RX 650 mV, который также включен в комплект поставки насоса. По итогам калибровки, на дисплее будет отображено информационное сообщение о результатах, состоянии и качестве измерительного датчика pH или RX. Если процентное соотношение качества датчика ниже 25%, то на дисплее отобразится сообщение об ошибке калибровке

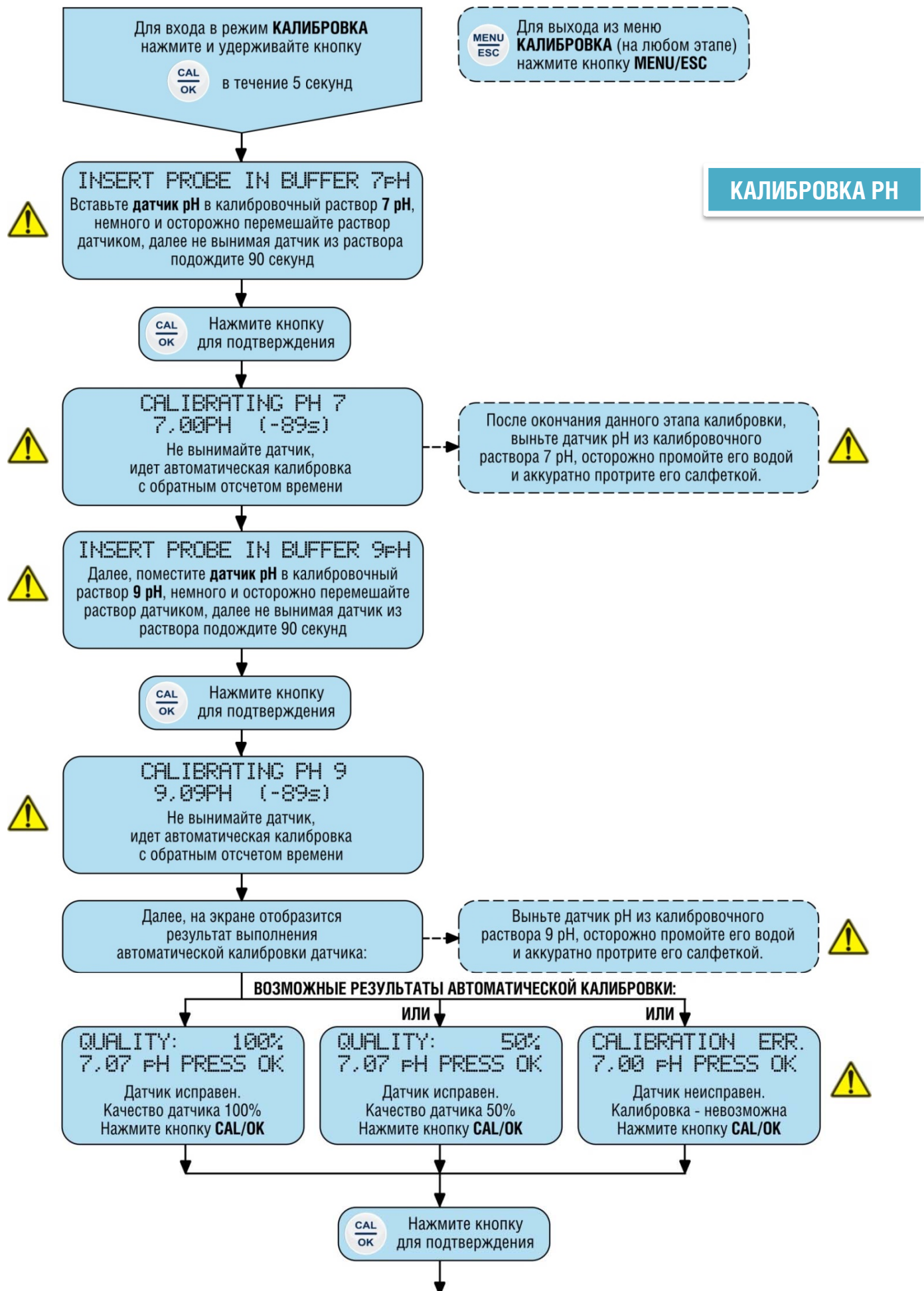


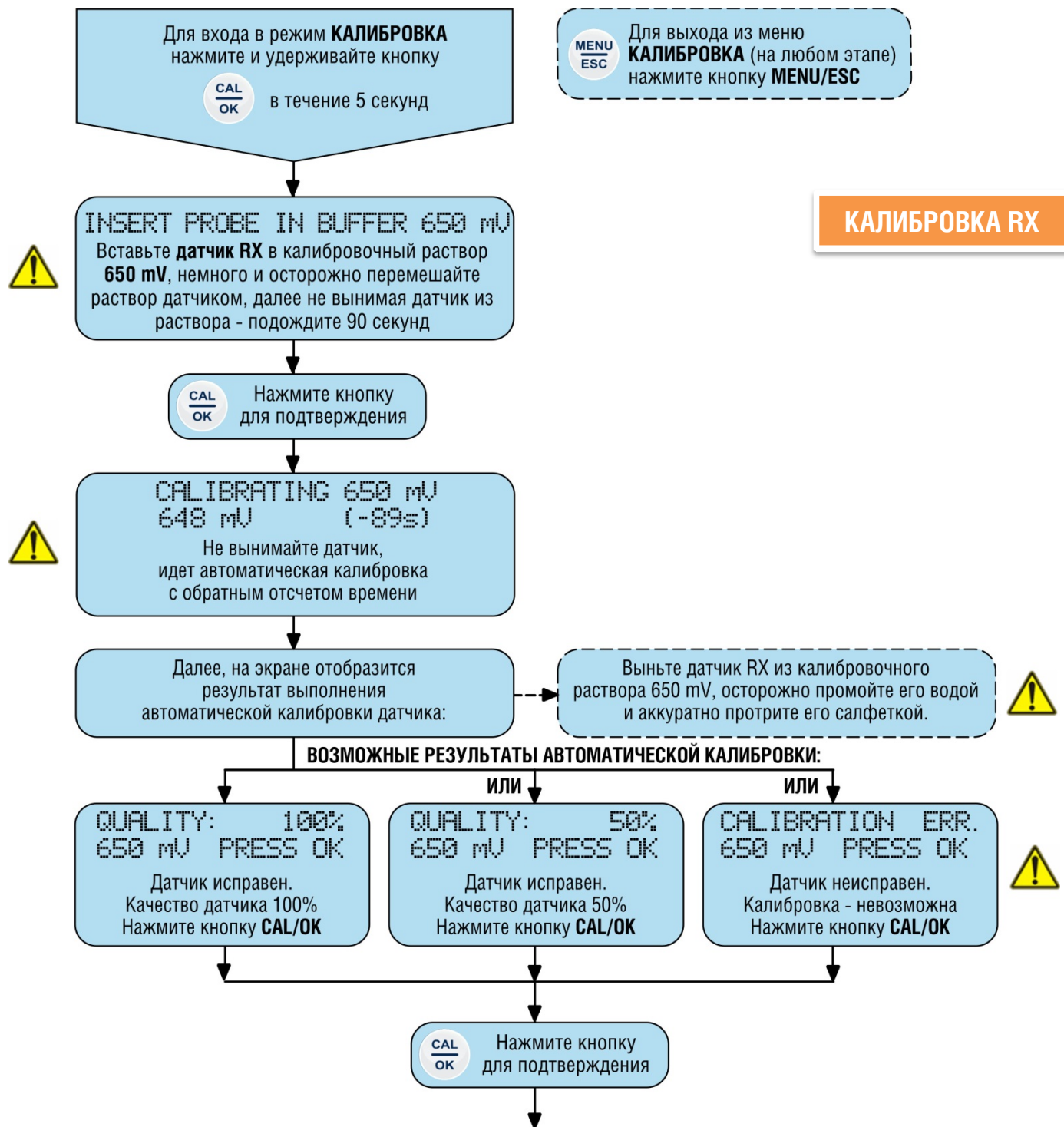
ВНИМАНИЕ! Если качество калибруемого датчика будет менее 75% или на дисплее отобразится сообщение об ошибке в процедуре калибровки – то это означает, что необходимо заменить датчик на исправный.



ВАЖНО! Для параметра pH - стандартные калибровочные растворы pH 7 и pH 9.

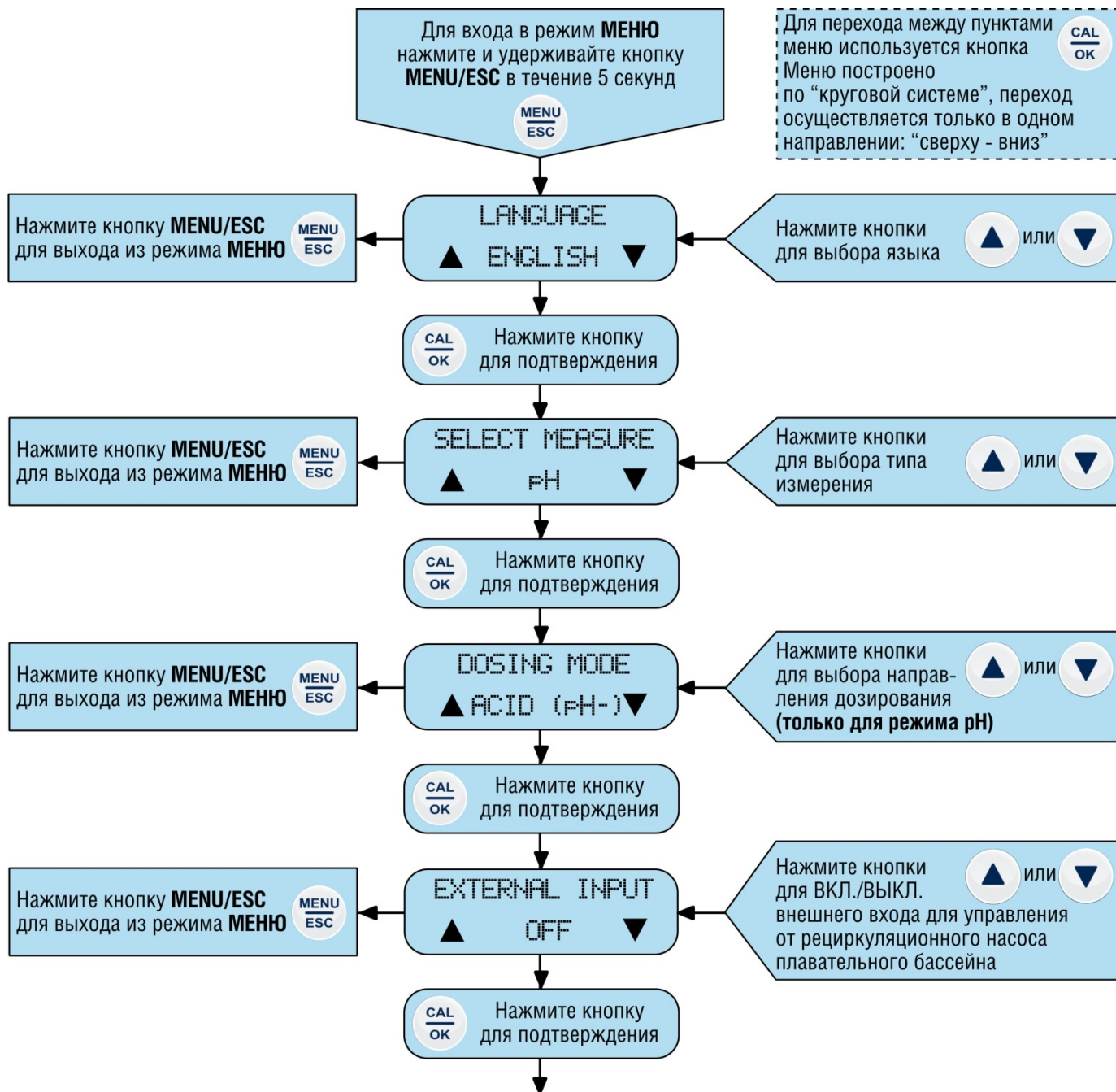
Если вы будете использовать калибровочный раствор pH 4 – то система выдаст ошибку калибровки.





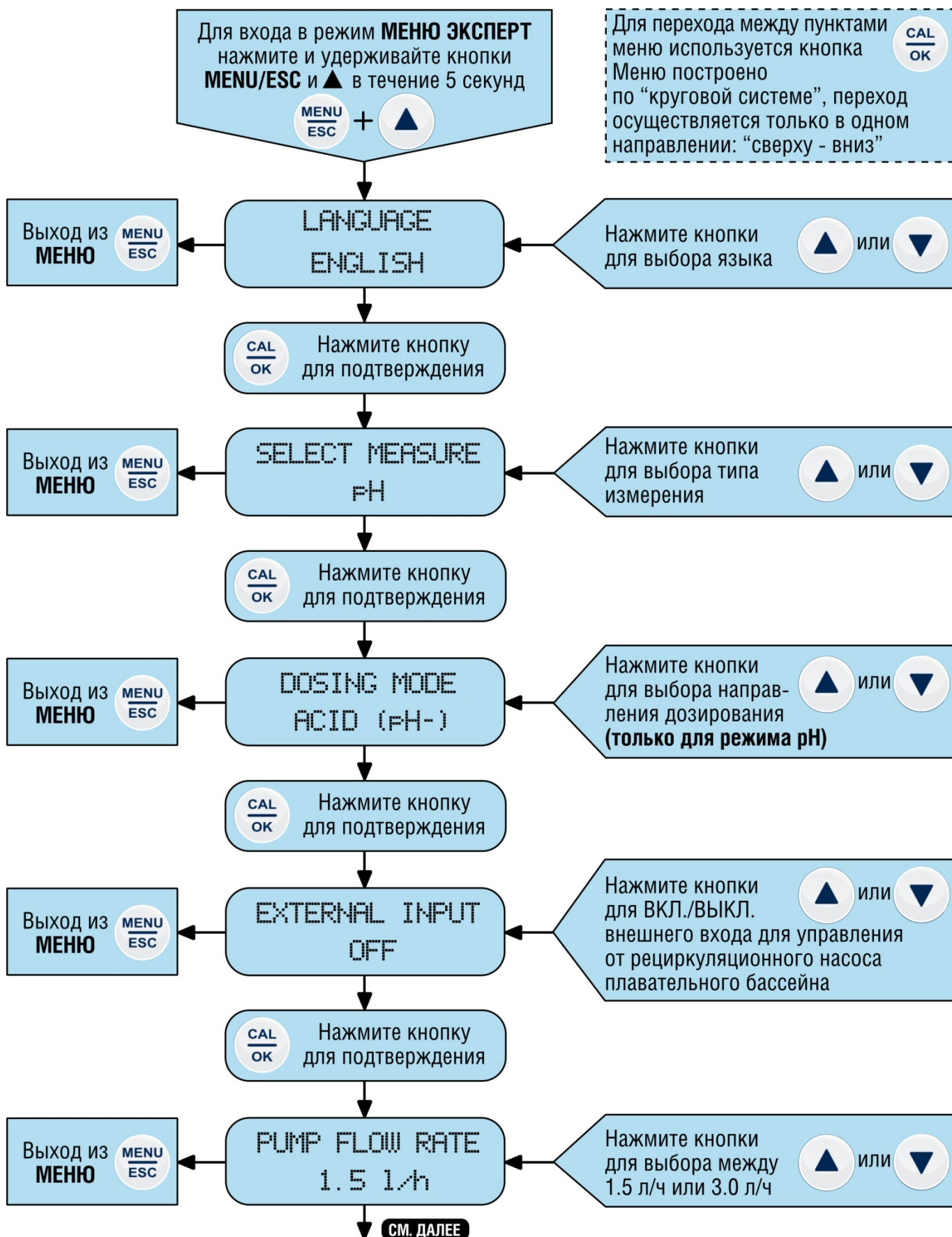
5.10. ОСНОВНЫЕ УСТАНОВКИ – РЕЖИМ МЕНЮ СТАНДАРТ

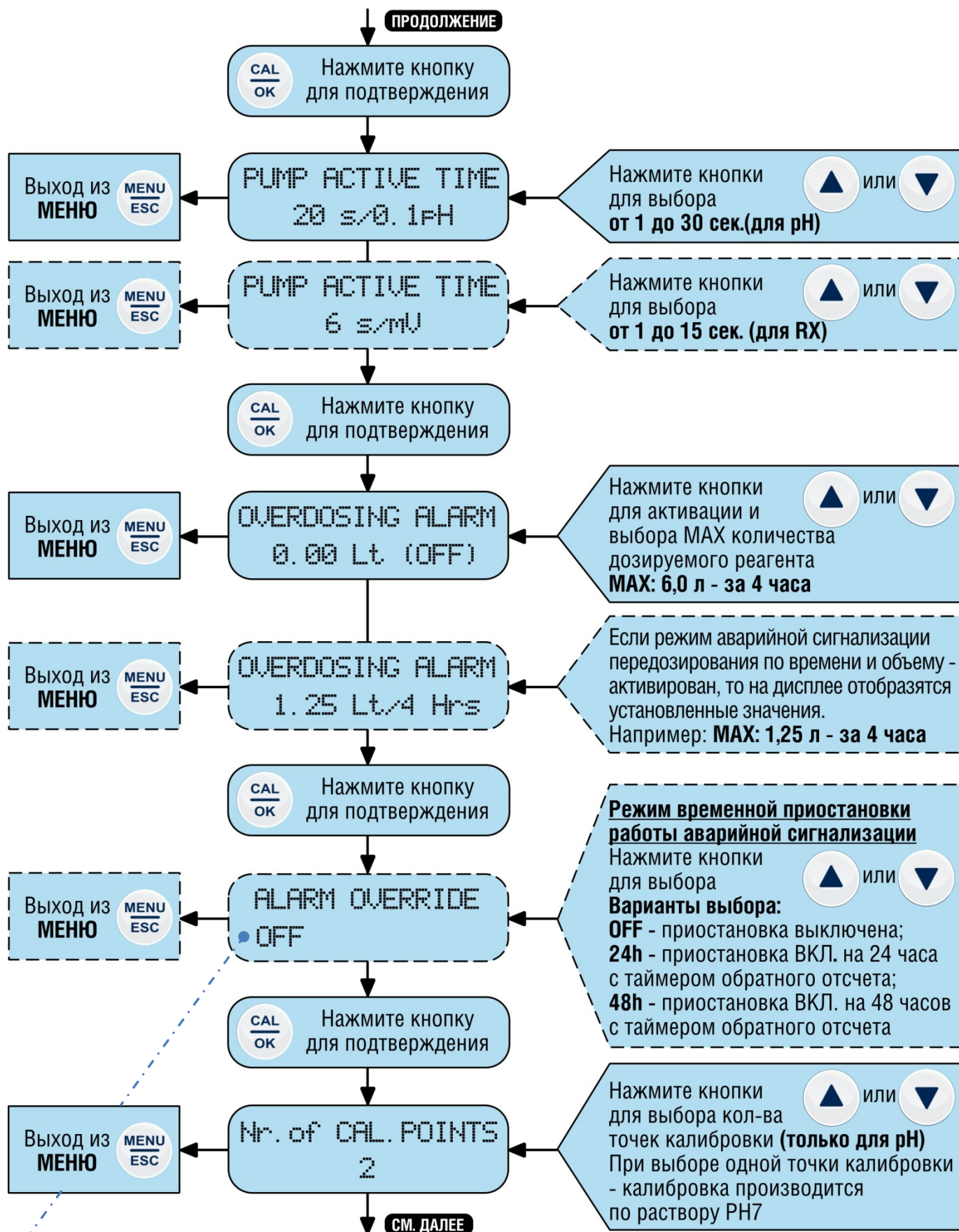
Данное меню доступно для конечных потребителей



5.11. РАСШИРЕННЫЕ УСТАНОВКИ - РЕЖИМ МЕНЮ «EXPERT»

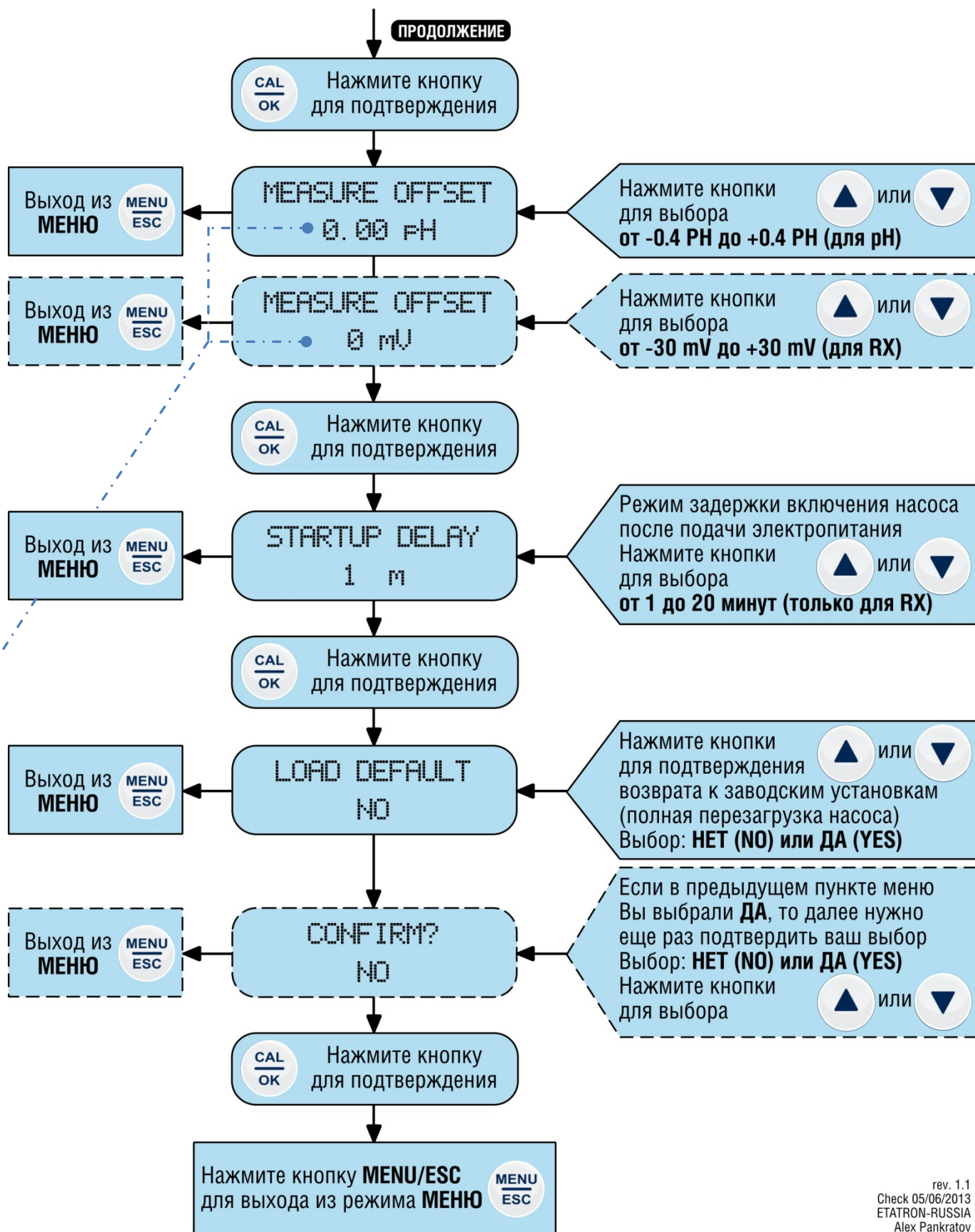
Данное меню недоступно для конечных потребителей





ALARM OVERRIDE 24/48. Сигнализацию можно временно отключить, например, при первом запуске eMyPOOL в плавательном бассейне, когда в бассейне еще не проводилась шоковая обработка воды (шоковое хлорирование). За 24 или 48 часов eMyPOOL выполнит все установленные операции, и по истечению установленного времени (24 или 48 часов) - аварийная сигнализация передозирования по времени и объему включится, и будет работать согласно значениям, установленных в подрежиме: **OVERDOSING ALARM**.

ПРОДОЛЖЕНИЕ



rev. 1.1
Check 05/06/2013
ETATRON-RUSSIA
Alex Pankratov

MEASURE OFFSET. Данная функция позволяет подкорректировать «нулевую точку измерения», как вверх, так и вниз. При проведении калибровки датчиков калибровочными (буферными) растворами (особенно в момент первого запуска) возможно возникновение отклонений в измерениях. Например, при использовании калибровочного раствора pH7, на дисплее отобразится измеренное значение равное 6,8 pH. Для устранения данного отклонения, необходимо провести повторную калибровку по одному калибровочному раствору, и затем в подрежиме меню **MEASURE OFFSET** установить значение **+0,2 pH** и данная погрешность измерения будет устранена.

5.12. УСТАНОВКА ВРЕМЕННОГО ДИАПАЗОНА ЦИКЛОВ ДОЗАЦИИ (PUMP FLOW RATE 1,5 ИЛИ 3,0 Л/Ч)

В насосе предусмотрена программная установка временного диапазона циклов дозации.

Заводские установки по умолчанию (PUMP FLOW RATE):

1.5 л/ч - временной диапазон равен **300 секунд** (для насосов производительностью 1,5 и 2 л/ч);

3.0 л/ч - временной диапазон равен **450 секунд** (для насосов производительностью 3 л/ч);

5.13. НАСТРОЙКА РАБОТЫ ПРОПОРЦИОНАЛЬНОГО РЕЖИМА (PUMP ACTIVE TIME)

Тонкая настройка пропорционального режима осуществляется по следующим формулам:

ДЛЯ РЕЖИМА РН
(установки по умолчанию)

$$T_{\text{вкл}} = (\text{Измерение} - \text{Точка Уставки}) \times 20 \text{ сек}^* / 0,1$$

$$T_{\text{выкл}} = X - T_{\text{вкл}}$$

Где: **X** = временной диапазон циклов дозации, может быть равен 300 или 450 сек.,
(1.5 л/ч = 300 сек. – установлен по умолчанию для насосов, производительностью 1,5 и 2 л/ч;
3.0 л/ч = 450 сек. – установлен по умолчанию для насосов, производительностью 3 л/ч)

T_{вкл} = время дозации

T_{выкл} = время ожидания

Измерение = текущее измеренное значение рН

20 сек* / 0,1 = изменяемый параметр в секундах: продолжительность работы насоса (одного цикла дозации) в секундах на каждые 0,1 рН. Параметр **20 сек*** может меняться в пределах **от 1 до 30 секунд**.

Заводские установки по умолчанию:

20 сек / 0,1 – для насосов производительностью 1,5 и 2 л/ч;

30 сек / 0,1 – для насосов производительностью 3 л/ч.

Рекомендуемый диапазон изменений: 3-30 сек.

Порог срабатывания пропорционального режима составляет **1,5 рН от Точки Уставки**

$300 / 20 \times 0,1 = 1,5 \text{ рН}$ для насосов, производительностью 1,5 и 2 л/ч и

$450 / 30 \times 0,1 = 1,5 \text{ рН}$ для насосов, производительностью 3 л/ч соответственно.

ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ:

Максимальный порог срабатывания пропорционального режима составляет **1,5 рН**. Поэтому, если разница между Точкой Уставки и текущим измерением (Измерение) составляет 1,5 рН и более, то насос будет дозировать в постоянном режиме, без остановки, для ликвидации данной разницы. Далее, как только разница составит 1,5 рН или менее, насос автоматически перейдет в пропорциональный режим.

ПРИМЕР 1. Насос eMyPOOL РН 1,5 л/ч – 1,5 бар

Точка Уставки = 7,2 рН, Измерение = 7,6 рН, получаем:

$T_{\text{вкл}} = (7,6 - 7,2) \times 20 / 0,1 = 80 \text{ секунд}$ (время дозации будет равно 80 секундам)

$T_{\text{выкл}} = 300 - 80 = 220 \text{ секунд}$ (время ожидания будет равно 220 секундам)

ПРИМЕР 2. Насос eMyPOOL РН 3 л/ч – 3 бар

Точка Уставки = 7,2 рН, Измерение = 7,6 рН, получаем:

$T_{\text{вкл}} = (7,6 - 7,2) \times 30 / 0,1 = 120 \text{ секунд}$ (время дозации будет равно 120 секундам)

$T_{\text{выкл}} = 450 - 120 = 330 \text{ секунд}$ (время ожидания будет равно 330 секундам)

Временной диапазон циклов дозации X можно изменить с 300 сек. на 450 сек. и наоборот.

Для увеличения времени ожидания **T_{выкл}** между дозациями – временной интервал **X** необходимо увеличить

ПРИМЕР 3. Насос eMyPOOL РН 1,5 л/ч – 1,5 бар

Точка Уставки = 7,2 рН, Измерение = 7,6 рН, получаем:

$T_{\text{вкл}} = (7,6 - 7,2) \times 20 / 0,1 = 80 \text{ секунд}$ (время дозации будет равно 80 секундам)

$T_{\text{выкл}} = 450 - 80 = 370 \text{ секунд}$ (время ожидания будет равно 370 секундам)

Для уменьшения времени ожидания **T_{выкл}** между дозациями – временной интервал **X** необходимо уменьшить

ПРИМЕР 4. Насос eMyPOOL РН 3 л/ч – 3 бар

Точка Уставки = 7,2 рН, Измерение = 7,6 рН, получаем:

$T_{\text{вкл}} = (7,6 - 7,2) \times 30 / 0,1 = 120 \text{ секунд}$ (время дозации будет равно 120 секундам)

$T_{\text{выкл}} = 300 - 120 = 180 \text{ секунд}$ (время ожидания будет равно 180 секундам)

ДЛЯ РЕЖИМА RX
(установки по умолчанию)

$$\text{Твкл} = (\text{Точка Уставки} - \text{Измерение}) \times 6 \text{ сек}^*$$
$$\text{Твыкл} = \text{X} - \text{Твкл}$$

Где: **X** = временной диапазон циклов дозации, может быть равен 300 или 450 сек.,
(**1.5 л/ч = 300 сек.** – установлен по умолчанию для насосов, производительностью 1,5 и 2 л/ч;
3.0 л/ч = 450 сек. – установлен по умолчанию для насосов, производительностью 3 л/ч)

Твкл = время дозации

Твыкл = время ожидания

Измерение = текущее измеренное значение RedOx

6 сек* = изменяемый показатель: продолжительность работы насоса (одного цикла дозации) в секундах на каждый 1 mV. Параметр **6 сек*** может меняться в пределах **от 1 до 15 секунд**.

Заводские установки по умолчанию:

6 сек – для насосов производительностью 1,5 и 2 л/ч;

9 сек – для насосов производительностью 3 л/ч.

Рекомендуемый диапазон изменений: 3-15 сек.

Порог срабатывания пропорционального режима составляет **50 mV** от **Точки Уставки**

$300 / 6 = 50 \text{ mV}$ для насосов, производительностью 1,5 и 2 л/ч и

$450 / 9 = 50 \text{ mV}$ для насосов, производительностью 3 л/ч соответственно.

ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ:

Максимальный порог срабатывания пропорционального режима составляет **50 mV**. Поэтому, если разница между Точкой Уставки и текущим измерением (Измерение) составляет 50 mV и более, то насос будет дозировать в постоянном режиме, без остановки, для ликвидации данной разницы. Далее, как только разница составит 50 mV или менее, насос автоматически перейдет в пропорциональный режим.

ПРИМЕР 1. Насос eMyPOOL RX 1,5 л/ч – 1,5 бар

Точка Уставки = 700 mV, Измерение = 680 mV, получаем:

$\text{Твкл} = (700 - 680) \times 6 = 120$ секунд (время дозации будет равно 120 секундам)

$\text{Твыкл} = 300 - 120 = 180$ секунд (время ожидания будет равно 180 секундам)

ПРИМЕР 2. Насос eMyPOOL RX 3 л/ч – 3 бар

Точка Уставки = 700 mV, Измерение = 680 mV, получаем:

$\text{Твкл} = (700 - 680) \times 9 = 180$ секунд (время дозации будет равно 180 секундам)

$\text{Твыкл} = 450 - 180 = 270$ секунд (время ожидания будет равно 270 секундам)

Временной диапазон циклов дозации X можно изменить с 300 сек. на 450 сек. и наоборот.

Для увеличения времени ожидания **Твыкл** между дозациями – временной интервал **X** необходимо увеличить

ПРИМЕР 3. Насос eMyPOOL RX 1,5 л/ч – 1,5 бар

Точка Уставки = 700 mV, Измерение = 680 mV, получаем:

$\text{Твкл} = (700 - 680) \times 6 = 120$ секунд (время дозации будет равно 120 секундам)

$\text{Твыкл} = 450 - 120 = 330$ секунд (время ожидания будет равно 330 секундам)

Для уменьшения времени ожидания **Твыкл** между дозациями – временной интервал **X** необходимо уменьшить

ПРИМЕР 4. Насос eMyPOOL RX 3 л/ч – 3 бар

Точка Уставки = 700 mV, Измерение = 680 mV, получаем:

$\text{Твкл} = (700 - 680) \times 9 = 180$ секунд (время дозации будет равно 180 секундам)

$\text{Твыкл} = 300 - 180 = 120$ секунд (время ожидания будет равно 120 секундам)

5.14. АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ ПЕРЕДОЗИРОВАНИЯ ПО ВРЕМЕНИ И ОБЪЕМУ (OVERDOSING ALARM)

Аварийная сигнализация передозирования по времени и объему ограничивает количество дозируемого реагента за временной интервал, равный 4 часам. Максимальные значения, которые могут быть заданы: 6 л/ч за 4 часа.

ПРИМЕР. Насос eMyPOOL PH 1,5 л/ч – 1,5 бар

Объем плавательного бассейна: **10 м³**

Исходная вода: **7,8 pH**

Требуемое значение уровня pH (Точка Уставки): **7,2 pH**

СПРАВКА. Необходимая доза реагента pH минус для снижения на 0,1 единицу – 100 мл. на 10 м³ воды.

Исходя из этого, получаем: $7,8 - 7,2 = 0,6$ pH, далее $0,6 \times 100 \text{ мл.} = 60 \text{ мл.}$ (минимальная необходимая доза реагента pH минус в час, для поддержания уровня 7,2 pH)

OVERDOSING ALARM
0.24 Lt/4 Hrs

Установка аварийной сигнализации будет следующая: $60 \text{ мл.} \times 4 \text{ часа} = 240 \text{ мл.}$
ИТОГО, МАХ количество реагента pH минус, которое можно отдозировать (за 4 часа работы) в плавательный бассейн, объемом 10 м³ составит 0,24 л.

ПРИМЕР. Насос eMyPOOL RX 1,5 л/ч – 1,5 бар

Объем плавательного бассейна: **10 м³**

Исходная вода (содержание свободного хлора в воде): **0,00 мг/л**

Требуемое значение уровня свободного хлора: **0,3 мг/л**

СПРАВКА. Для установки значения Точки Уставки в mV, необходимо составить график соотношения уровней pH, RedOx и хлора. Примером графика соответствия может служить нижеприведенный график теоритических значений.

Необходимая доза реагента гипохлорита натрия (с содержанием активного хлора - не менее 120 г/л.) составляет:

- первичная обработка воды: 45 мл на 1 м³ воды;
- режим поддержания необходимого уровня дезинфекции: 7 мл/час на 1 м³ воды.

Исходя из этого, получаем: $7 \text{ мл/час} \times 10 \text{ м}^3 = 70 \text{ мл/час}$ (минимальная необходимая доза реагента гипохлорита натрия для поддержания необходимого уровня дезинфекции)

OVERDOSING ALARM
0.28 Lt/4 Hrs

Установка аварийной сигнализации будет следующая: $70 \text{ мл.} \times 4 \text{ часа} = 280 \text{ мл.}$
ИТОГО, МАХ количество гипохлорита натрия, которое можно отдозировать (за 4 часа работы) в плавательный бассейн, объемом 10 м³ составит 0,28 л.

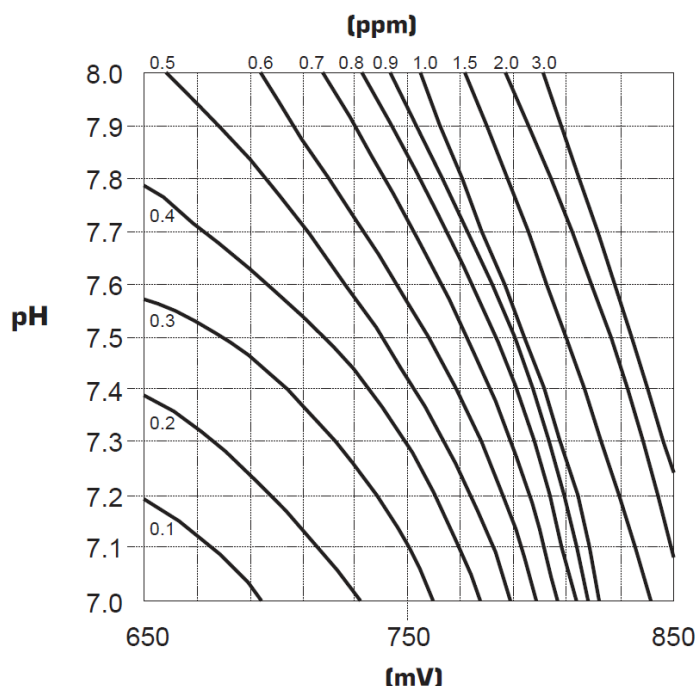


График соответствия уровней pH – RedOx – Cl₂

ВНИМАНИЕ: Данный график является информативным! Для каждого реального объекта водоподготовки, необходимо выполнить построение графика с учетом особенностей бассейна.

5.15. ВРЕМЕННОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ ПЕРЕДОЗИРОВАНИЯ (ALARM OVERRIDE)

Аварийную сигнализацию передозирования по времени и объему можно временно отключить, например, при первом запуске eMyPOOL в плавательном бассейне, когда в бассейне еще не проводилась шоковая обработка воды (шоковое хлорирование).

Варианты выбора:

24h – приостановка работы аварийной сигнализации на 24 часа (с таймером обратного отсчета)

48h – приостановка работы аварийной сигнализации на 48 часов (с таймером обратного отсчета)

OFF – приостановка работы аварийной сигнализации – выключена

За 24 или 48 часов eMyPOOL выполнит все установленные операции, и по истечению установленного времени (24 или 48 часов) – аварийная сигнализация передозирования по времени и объему включится, и будет работать согласно значениям, установленных в подрежиме: **OVERDOSING ALARM**.

5.16. ПЕРЕЗАГРУЗКА НАСОСА (LOAD DEFAULT)

LOAD DEFAULT
NO

Для перезагрузки насоса и возврата к заводским установкам перейдите в расширенном меню EXPERT в подрежим: **LOAD DEFAULT**.



Кнопками или сделайте выбор: **NO (НЕТ)** или **YES (ДА)**.

CONFIRM?
NO

Если вы выбрали вариант **YES (ДА)** в предыдущем пункте, то далее потребуется еще раз подтвердить ваш выбор, и на дисплее отобразится надпись: **CONFIRM?**



Кнопками или сделайте выбор: **NO (НЕТ)** или **YES (ДА)**.

LANGUAGE
ENGLISH

После проведения перезагрузки, насос перейдет в начало меню и на дисплее отобразится надпись:

ПРИМЕЧАНИЕ:

После перезагрузки насос перейдет на заводские установки, при этом, тип измерения по умолчанию будет установлен на **pH** (это касается всех моделей насосов: PH и REDOX).

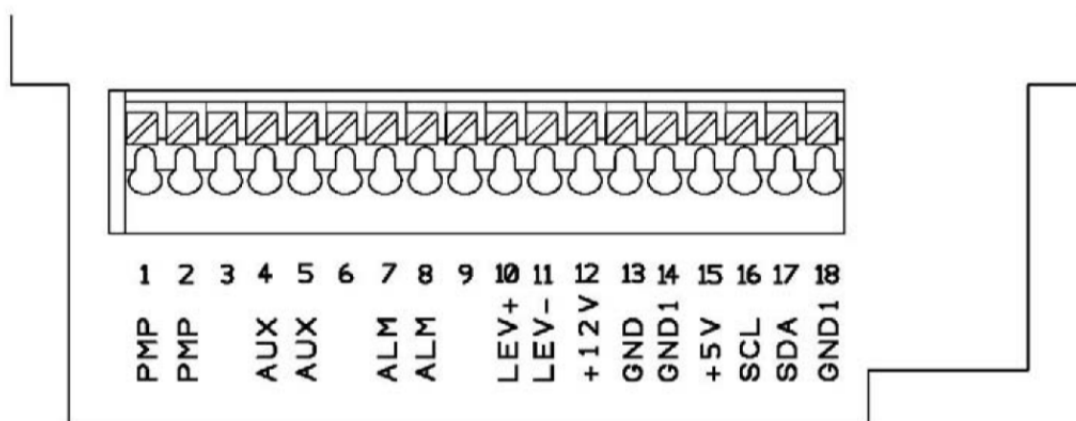
Поэтому, если вы произвели перезагрузку насоса **eMyPOOL RX**, то далее в меню, вам потребуется перейти в подрежим выбора типа измерения (**SELECT MEASURE**) и выбрать Rx.

5.17. АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ТЕСТИРОВАНИЯ ДАТЧИКОВ ПРИ КАЛИБРОВКЕ

КАЧЕСТВО ДАТЧИКА	КОРРЕКЦИЯ ПО PH	КОРРЕКЦИЯ ПО RX	ПРИМЕНЕНИЕ
100%	от 0 до 0,4 pH	от 0 до 50 mV	Качество датчика 100%. Датчик исправен Рекомендуемые действия: не требуется
75%	от 0,5 pH до 0,7 pH	от 51 mV до 80 mV	Качество датчика 75%. Датчик исправен. Рекомендуемые действия: контрольная калибровка, не реже 1 раза в месяц
50%	от 0,8 pH до 1,0 pH	от 81 mV до 115 mV	Качество датчика 50%. Возможны отклонения в измерении. Рекомендуемые действия: контрольная калибровка, не реже 1 раза в неделю или замена датчика
25%	от 1,1 pH до 1,2 pH	от 116 mV до 150 mV	Качество датчика 25%. Датчик неисправен. Возможны сильные отклонения в измерении. Рекомендуемые действия: замена датчика на новый
Ошибка калибровки	Более 1,2 pH	Более 150 mV	Датчик неисправен. Невозможность проведения калибровки. Рекомендация: замена датчика на новый

Примечание: технические данные и рекомендации, приведенные в данной таблице, подразумевают, что при калибровке датчиков используются соответствующие и рекомендуемые калибровочные (буферные) растворы с надлежащим качеством и не истекшим сроком хранения.

6.0. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ И ФУНКЦИИ ВЫХОДНЫХ КОННЕКТОРОВ



Быстрозажимные клеммы		Назначение
Номер	Описание	
1-2	PMP	Вход 230В - реле синхронизации от рециркуляционного насоса плавательного бассейна. Активация/деактивация реле осуществляется в МЕНЮ насоса
3		Не используется
4-5	AUX	Выходное реле 230В. Данный выход работает в пропорциональном режиме, также как и перистальтический насос
6		Не используется
7-8	ALM	Выходное реле аварийной сигнализации. Свободный контакт
9		Не используется
10-11	LEV+ LEV -	Вход для датчика уровня реагента
12-13-14-15-16-17-18		Не используется

7.0. ВОЗМОЖНЫЕ ПОЛОМКИ, ОБЩИЕ ДЛЯ НАСОСОВ СЕРИИ eMyPOOL

7.1. МЕХАНИЧЕСКИЕ ОШИБКИ

Поскольку данный насос является очень простым, то и механические проблемы возникают очень редко. Иногда может происходить утечка дозируемого реагента из ниппелей в связи с ослаблением гаек или повреждением шланга насоса (возможно возникновение протечек, которые могут быть вызваны неправильным положением зажима рабочего шланга или, что еще более просто, прорывом шланга, особенно со стороны сброса). В данном случае поврежденные детали необходимо заменить. После проведенного ремонта очистите корпус насоса от остатков реагента, чтобы не вызвать повреждения корпуса.

❶ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ НАСОСА ВКЛЮЧЕНО, ДИСПЛЕЙ СВЕТИТСЯ, ДВИГАТЕЛЬ НАСОСА ВРАЩАЕТСЯ, НО РЕАГЕНТ НЕ ДОЗИРУЕТСЯ

- Проверьте цельность шлангов насоса. В случае вздутия шлангов, проверьте их химическую совместимость с дозируемым реагентом, при необходимости – замените шланг.
- Проверьте фильтр забора, при необходимости прочистите его.
- Проверьте состояние клапана впрыска реагента.



ПРИМЕЧАНИЕ: Все описанные операции должны производиться исключительно квалифицированным персоналом. Производитель не несет ответственности за повреждения оборудования, вызванные неправильным использованием или отсутствием опыта обслуживающего персонала.

7.2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ

❶ НАСОС ПРОИЗВОДИТ НЕКОРРЕКТНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

- Проверьте калибровку прибора
- Проверьте состояние датчика

❷ НАСОС НЕ ДОЗИРУЕТ

- Убедитесь, что «Точка Уставки» установлена правильно
- Убедитесь, что режим – направление дозирования «ACID/ALK» установлен правильно..

❸ УРОВЕНЬ РЕАГЕНТА НИЖЕ ДАТЧИКА УРОВНЯ – СИГНАЛИЗАЦИЯ НЕ РАБОТАЕТ

Проверьте подсоединения датчика уровня реагента: отсоедините датчик уровня от насоса и замкните быстрозажимные клеммы 10 и 11 (см. **Главу 6.0 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ И ФУНКЦИИ ВЫХОДНЫХ КОННЕКТОРОВ**), если сигнализация датчика уровня включилась – замените датчик, если нет - свяжитесь с производителем или авторизованным дилером.



ВНИМАНИЕ: при демонтаже перистальтического насоса, осторожно отсоедините шланг подачи от ниппеля, т.к. в нем могут остаться остатки реагента.



HEAD OFFICE - ITALY

Via dei Ranuncoli, 53 - 00134 ROMA - ITALY

Phone +39 06 93 49 891 - Fax +39 06 93 43 924

e-mail: info@etatronds.com - web: www.etatronds.com

ITALY (BRANCH OFFICE) ETATRON D.S.

Via Ghisalba, 13
20021 Ospiate di Bollate
(MI) ITALY
Phone +39 02 35 04 588
Fax +39 02 35 05 421

ASIA ETATRON D.S.
(Asia-Pacific) PTE Ltd
67 Ubi Crescent, #03-05
Techniques Centre
Singapore 408560
Republic of Singapore
Phone +65 67 43 79 59
Fax +65 67 43 03 97

**USA - CANADA - MEXICO
ETATRON AMERICA**
1642 McGaw Avenue
Irvine, CA 92614
USA
Phone +1 949 251 8700
Fax +1 949 752 7867

**ESPANA - ETATRON
DOSIFICACION Y MEDICION S.L.**
Avda. Letxumboro 83
Pabellon 6
Irun (20305) ESPANA
Phone +34 902 09 93 21
Fax +34 943 09 03 12

**ETATRON-RUSSIA
ООО "ДОЗИРУЮЩИЕ СИСТЕМЫ"**
Россия, 129626 г. Москва
3-я Мытищинская ул., 16/2,
а/я 107
Тел./Факс: (495) 787-1459
Web: www.etatron.ru

**UKRAINE
ООО ETATRON - UKRAINE**
Soborna Street, 446
Rivne, 33024 Rivne Region
UKRAINE
Phone +380 36 26 10 681
Fax +380 36 26 22 033

**BRASIL
ETATRON do Brasil**
Rua Vidal de Negreiros, 108
Bairro Caninde - CEP 03033-050
SAO PAULO SP
BRASIL
Phone/Fax +55 11 3228 5774

**UNITED KINGDOM
ETATRON GB**
Lindum Business Park
Station Road North Hykeham
Lincoln, LN6 3QX UK
Phone +44 (0) 1522 85 23 97
Fax +44 (0) 1522 50 03 77

A B C D

COD. DMU 00187PRORUS-A ER (07-2013)

CUSTOMER SERVICE

+7 495 787-1459

E-mail: etatron@etatron.ru