ДОЗИРУЙТЕ С НАМИ !

eONE MF

ETATRON D.S.

МЕМБРАННЫЕ ДОЗИРУЮЩИЕ НАСОСЫ СЕРИИ eONE MF

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ. ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

RU

UNI EN ISO 9001-2008

МЕМБРАННЫЕ ДОЗИРУЮЩИЕ СЕРИИ eONE

МОДЕЛЬ **eONE MF**

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ТР ТС
Регистрационный номер № RU Д-IT.MM04.B.04669
Действительна до 13.05.2019

соответствует требованиям

ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования";
ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования";
ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА, ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

ETATRON D.S.

Производитель:

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

Импортер:
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. уделил предельное внимание при подготовке данного документа, производитель не может гарантировать точность всей содержавшейся 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 СООТВЕСТВИИ С ДИРЕКТИВОЙ ОБ ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ И ЭЛЕКТРОННОМ ОБОРУДОВАНИИ (в Италии WEEE, RAEE) 2002/96/EC И ПРИЛОЖЕНИЕМ 2003/108/EC

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.

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.

Таблица используемых сокращений и обозначений

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!	**ВНИМАНИЕ!**	**ИНФОРМАЦИЯ**
Данные предупреждения указывают на действия или операции, которые запрещено делать без соблюдения специальных процедур. Несоблюдение данных предупреждений может привести к нанесению серьёзного ущерба здоровью оператора и/или обслуживающего персонала и/или оборудованию	Данные предупреждения появляются перед проведением процедур или операций, которые должны быть обязательно соблюдены, чтобы предотвратить возникновение возможных неисправностей или повреждения оборудования или могут нанести ущерб оператору (обслуживающему персоналу)	Данные примечания носят информационный характер и содержат информацию для персонала, в части правильного выполнения процедур с оборудованием

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 головки насоса прогоните через нее нейтрализующий состав

Предупреждения

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

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: комплекты клапанов головки насоса, ниппеля, гайки, шланги забора, шланги сброса, фильтры забора реагента, клапана впрыска реагента, головки.

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.

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.

Риски

- После вскрытия упаковки насоса убедитесь в его целостности. В случае сомнении, свяжитесь с поставщиком. Упаковочные материалы (особенно пластиковые пакеты) должны хранится в недосягаемости 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. 4)

2. Стравить давление из головки насоса и шлангов

3. Слить всю дозируемую жидкость из головки насоса. Это можно сделать, отсоединив насос от системы и перевернув его «вверх ногами» на 15-30 секунд не подсоединяя шланги к ниппелям: если это невозможно проделать, снимите головку, открутив 4 крепежных винта.

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

Установка и демонтаж насоса

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.

Демонтаж

Перед выполнением демонтажа насоса необходимо проделать следующее:

1. Отсоединить пины от сетевой розетки или отключить питание двухполюсным выключателем с минимальным расстоянием между контактами 3 мм (Рис. 4)

2. Стравить давление из головки насоса и шлангов

3. Слить всю дозируемую жидкость из головки насоса. Это можно проделать, отсоединив насос от системы и перевернув его вверх ногами на 15-30 секунд не подсоединяя шланги к ниппелям: если это невозможно проделать, снимите головку, открутив 4 крепежных винта. (Рис. 10)

Обратите особое внимание на данную операцию, она требует повышенного внимания

Принцип работы

Принцип работы дозирующего насоса заключается в следующем: на пистон (плунжер), который приводится в действие воздействием постоянного электромагнитного поля соленоида, крепится мембрана из Тефлона. При движении пистона вперед (под воздействием электромагнитного поля) возникает давление на головку насоса, при этом происходит выброс жидкости через клапан сброса. После окончания воздействия электромагнитного поля пистон возвращается в исходное положение при помощи шайбы возврата соленоида, при этом происходит забор жидкости через заборный клапан. Принцип работы очень прост, при этом насос не требует смазки, что сводит процесс обслуживания практически к нулю. Материалы, используемые для изготовления насосов, делают возможным дозирование агрессивных жидкостей. Модификации насосов данной серии имеют производительность до 30 л/ч и рабочее противодавление до 20 бар.

Технические спецификации

- Оборудование произведено в соответствии с ЕС нормами
- Антикислотный корпус
- Панель управления защищена водостойкой полиэстровой пленкой, стойкой к ультрафиолетовому излучению
- Стандартное электропитание: 90 – 260 Volt 50-60 Hz
- Класс пылевлагозащиты: IP 65
- Условия окружающей среды: высота над уровнем моря до 2000 м, температура окружающей среды 5÷40°C, максимальная относительная влажность 80% при температуре 31°C и 50% при температуре 40°C
- I - Класс защиты от поражения электрическим током (вилка с заземляющим контактом)

Рабочие характеристики:

При первом запуске насоса пользователь может выбрать один из нижеописанных режимов работы.

Режим	Описание
РУЧНОЙ	Насос дозирует в постоянном режиме с максимальной частотой 300 импульсов в минуту. Производительность может изменяться пользователем на стадии программирования.
ПРОПОРЦИО-НАЛЬНЫЙ от расходомера	В данном режиме насос получает импульсы от внешнего расходомера, которые преобразуются одним из следующих способов: **1 x N:** каждый импульс расходомера соответствует N импульсам насоса. **1 x N(M):** каждый импульс расходомера соответствует N импульсам насоса, с запоминание до 4 * N импульсов, получаемых от расходомера в процессе дозирования. **1 / N**: на каждые N импульсов, полученные от расходомера насос выдает 1 импульс. **мл x имп:** на каждый импульс, полученный от расходомера, насос выдает предустановленное количество реагента в миллилитрах. **л x имп**: на каждый импульс, полученный от расходомера, насос выдает предустановленное количество реагента в литрах
ПРОПОРЦИО-НАЛЬНЫЙ ppm - мл x м³ от расходомера	Насос дозирует непосредственно в **ppm** (Частей на Миллион) или в режиме **мл x м³** (миллилитры на метр кубический). Насос автоматически производит необходимые пересчеты для обеспечения требуемой концентрации.
ПРОПОРЦИО-НАЛЬНЫЙ от мА сигнала	Насос дозирует пропорционально входящему сигналу 4-20 мА, подаваемому внешним устройством. Установка максимального и минимального значений устанавливается в соответствующем меню насоса.

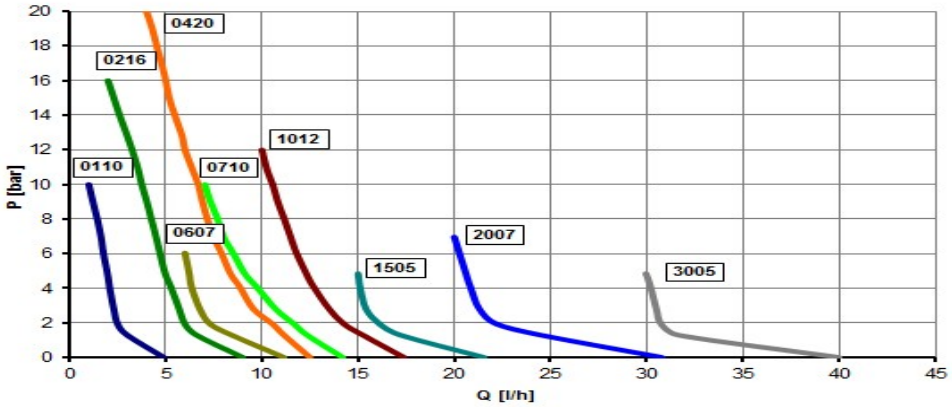
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

Функция	Описание
СИГНАЛИЗАЦИЯ ДАТЧИКА ВЫХОДНОГО ПОТОКА	Датчик выходного потока (поставляется по запросу) проверяет выходной поток в шланге сброса и активизирует сигнализацию в случае его отсутствия. При срабатывании сигнализации включается, звучит сигнал зуммера и активизируется релейный выход.
СИГНАЛИЗАЦИЯ УРОВНЯ	При активации работает во всех режимах насоса, открывая или закрывая контакт датчика уровня, указывает на окончание реагента в емкости, насос останавливается, реле включается (если активировано)
UNDERLOAD (ЗАБОР) СИГНАЛИЗАЦИЯ ЛИНИИ ЗАБОРА	При активации работает во всех режимах насоса, система контролирует линию забора и в случае отсутствия жидкости в емкости, засорении клапана забора, завоздушивании шланга забора, обрыве шланга и т.д. останавливает насос и все реле (при их активации)
OVERLOAD (ПЕРЕГРУЗ) СИГНАЛИЗАЦИЯ ЛИНИИ СБРОСА	При активации работает во всех режимах насоса, система проверяет поток и возможное возникновение избыточного давления в линии сброса, вызванные засорением линии сброса и/или клапана впрыска, насос останавливается, реле включается (если активировано)
СИГНАЛИЗАЦИЯ ИЗБЫТКА ИМПУЛЬСОВ	Во время работы насоса в режиме умножения с памятью 1xN (M), мл x м3 или в режиме PPM насос контролирует число импульсов, которые необходимо сделать. В том случае, если число импульсов превышает 4xN (N - число выбросов на каждый входящий импульс), насос перейдет в режим сигнализации, загорится светодиодный индикатор, включится сервисное
РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД	Активируется в меню всех вышеописанных сигнализаций. Характеристики: 1 полюсный, 250В, 5А (активная нагрузка)
ЧАСЫ	Установка даты и времени, а также необходимых параметров при активации функции ТАЙМЕР.
УДАЛЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ	Удаленный контроль состояния насоса (Старт/Стоп). Возможность выбора типа контакта – нормально открытый или нормально закрытый
ТАЙМЕР	Еженедельный/дневной программируемый таймер. 16 циклов ON / OFF на каждый день. Устанавливается в минутах.
ЯЗЫК	Выбор языка
СБРОС	Перезагрузка ранее запрограммированных параметров с возможностью выбора двух вариантов: "частичная" и "полная".

Рабочие характеристики

Тип	Производительность при макс. давлении			Макс. давление [бар]	Установка [имп/л']	Электро-питание	Мощн ость [Вт]	Ток MAX [A]	Вес [кг]
	л/ч	мл/мин	мл/имп						
0110	1	16.66	0.09	10	0 – 180	100 -250 В 50-60 Гц	19	1.4	3.0
0310	3	50.00	0.21	10	0 – 240		21	1.4	3.0
0507	5	83.33	0.27	7	0 – 300		21	1.4	3.5
0520	5	83.33	0.46	20	0 – 180		28	2.0	4.5
0810	8	133.33	0.45	10	0 – 300		26	1.8	3.5
1010	10	166.66	0.55	10	0 – 300		36	1.8	4.5
1504	15	250.00	0.83	4	0 – 300		26	1.8	3.5
2005	20	333.33	1.38	5	0 – 240		32	1.9	4.5
3005	30	500.00	2.08	5	0 – 240		32	1.9	4.5
0210(*)	2	33.33	0.18	10	0 – 180		36	1.6	3.0
0507(*)	5	83.33	0.46	7	0 - 180		36	1.6	3.0

(*) только модель BASIC



Производительность дозирующих насосов приведена с допуском +/- 5% и определена при тестировании насосов водой со средней жесткостью, при номинальном давлении, высоте подъема 1,5 м, при комнатной температуре 20° С.

Внешние (установочные) размеры

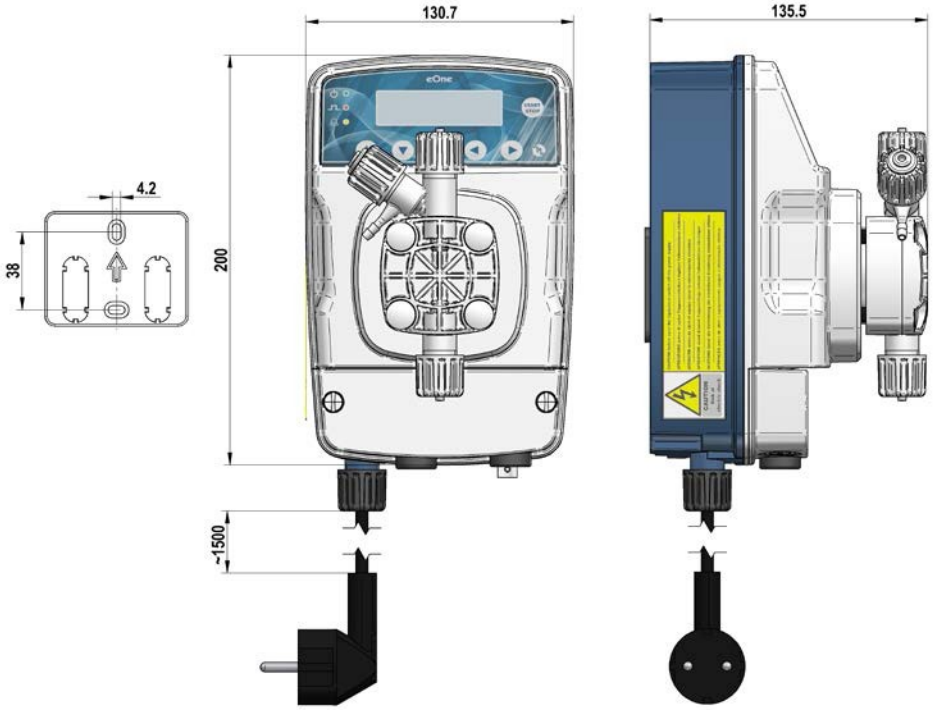


Рис. 1 – Насос и пластина настенного крепления (размеры в мм)

Материалы, контактируемые с дозируемым реагентом

Головка насоса	Мембрана	Seals	Клапана	Ниппеля	Шланг
PVDF	**PTFE**	**TFE**	**CERAMIC TFE/P**	**PVDF**	**PE / PVC**

УСТАНОВКА НАСОСА

В этом разделе описываются действия по установке насоса, шлангов и электропроводки. Внимательно прочитайте руководство перед началом любой деятельности.

Используйте следующие рекомендации при установке насоса:

- Убедитесь, что насос выключен, и что все они связаны оборудование перед началом работы.
- Если вы столкнулись с аномальными событиями или предупреждающими сообщениями, немедленно прекратите работу насоса. Перезапустите насос в работу только тогда, когда вы абсолютно уверены, вы удалили причину проблемы.
-
- Не устанавливайте насос в опасных зонах или в зонах с риском возгорания или взрыва.
- Избегайте опасности поражения электрическим током и утечки жидкости. Никогда не используйте поврежденный или неполноценный насос.

Монтаж насоса

Устанавливайте насос в сухом, хорошо проветриваемом месте вдали от источников тепла, при температуре окружающей среды не более 40°C. Минимальная рабочая температура равна 0°C, и напрямую зависит от типа дозируемой жидкости, при этом необходимо помнить, что она должна оставаться в жидком состоянии.

Расположите насос, как показано на рис. 2a, учитывая, что его можно устанавливать, как выше, так и ниже уровня дозируемой жидкости, при этом перепад уровней не должен превышать 1,5 м.
Не устанавливайте насос над емкостью с химическими препаратами, выделяющими большое количество паров, за исключением случаев, когда емкость герметично закупорена.

Если система работает при атмосферном давлении (без обратного), а емкость с реагентами расположена выше насоса (рис. 2b) необходимо часто проверять состояние клапана впрыска, т.к. его износ может вызвать попадание реагента в систему даже при выключенном насосе. Если данная проблема появляется, Вам необходимо установить антисифонный клапан (C) между точкой выброса и клапаном впрыска (либо заменить стандартный клапан впрыска на антисифонный клапан).

Рис. 2a

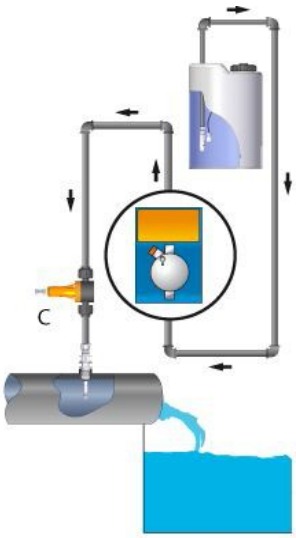


Рис. 2b

Электрические подсоединения

Перед началом установки ознакомьтесь с правилами электрических подключений в вашем регионе.
Если на насосе отсутствует вилка, то его нужно подключать к сети через однополюсный прерыватель, с расстоянием между контактами минимум 3 мм. **Внимание! При этом перед проведением каких-либо работ с насосом, убедитесь, что прерыватель разомкнут.**

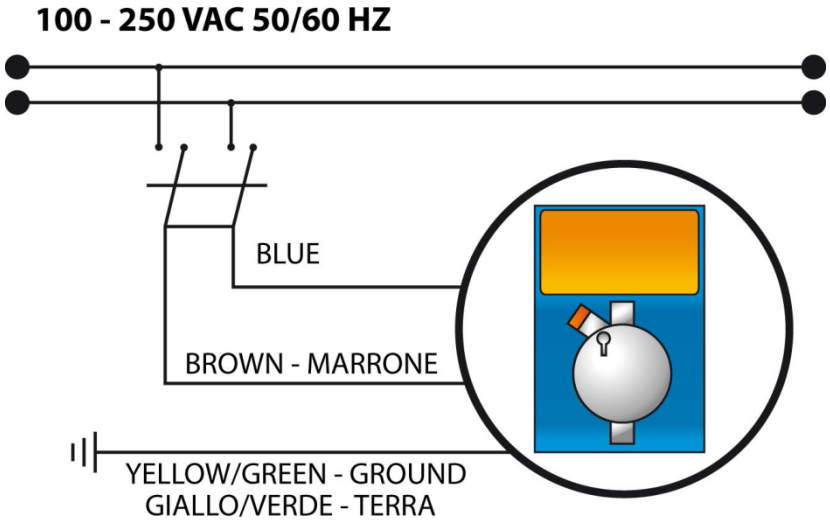


Рис.3 – Подключение к сети электропитания

Гидравлические соединения

Ниппель сброса всегда находится в верхней части головки насоса. Ниппель забора, к которому подсоединяют шланг, относящийся к клапану забора реагента, всегда находится в нижней части насоса.

Порядок установки шлангов забора/сброса реагента:

1. Открутите гайку ниппеля (2)
2. Проденьте шланг через гайку (2) и втулку (3)
3. Наденьте шланг (1) на штуцер с конусным окончанием (4)
4. Плотно вставьте втулку (3) в штуцер с конусным окончанием (4)
5. Затяните руками гайку (2) на корпусе ниппеля (5)

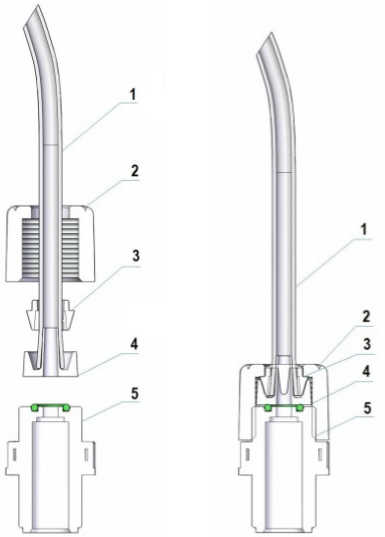


Fig. . Подсоединение шланга к ниппелям

Для начальной заливки насоса, подсоедините шланги забора и сброса реагента, а также шланг для клапана стравливания воздуха, как показано на Рис. 5

- Включите насос и отвинтите ручку клапана стравливания воздуха (воздухоотводчика);
- держите открытым клапан воздухоотводчика В, до тех пор, пока не выйдет весь воздух из шланга забора реагента;
- как только из клапана воздухоотводчика пойдет только дозируемый реагент (без пузырьков воздуха) – закройте клапан;

В случае возникновения проблем с закачиванием насоса используйте простой шприц для всасывания жидкости через ниппель сброса, при этом насос должен работать, продолжайте до тех пор, пока жидкость в шприце не начнет подниматься. Используйте отрезок шланга забора для подсоединения шприца к ниппелю сброса. В том случае если на насосе есть клапан стравливания воздуха, открутите клапан, до тех пор, пока из головки насоса не выйдет весь воздух.

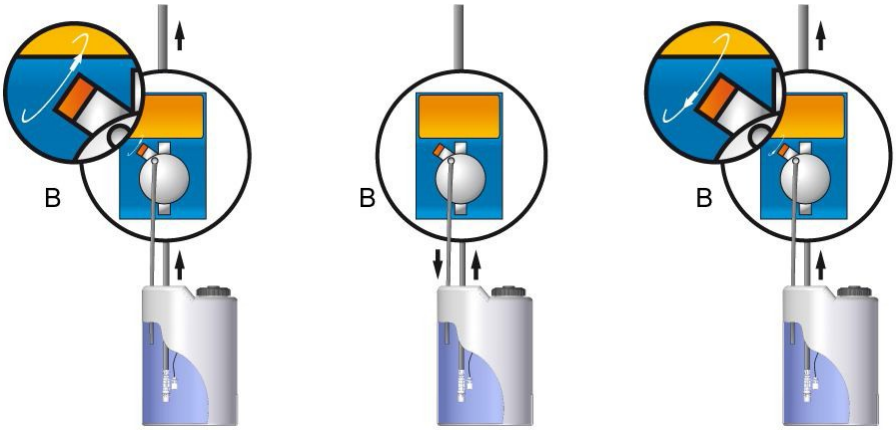


Рис.5 – Процедура закачки насоса

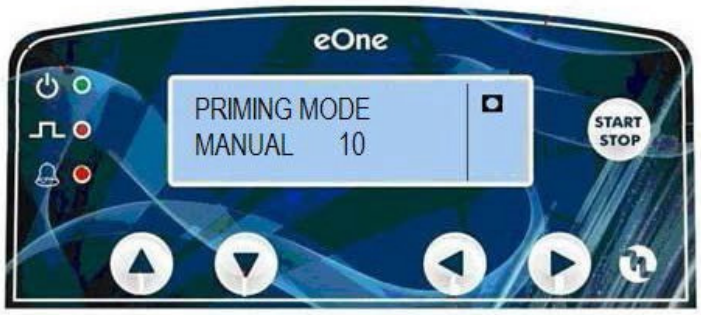
Функция закачки головки насоса

Для облегчения процесса первоначальной закачки насоса введена функция **PRIMING (ЗАКАЧКА)**. Во время закачки рекомендуется держать клапан стравливания воздуха открытым (если такой предусмотрен конструкцией головки). При этом ниппель на клапан стравливания воздуха **должен быть всегда установлен** шланг, второй конец которого должен находиться в емкости.

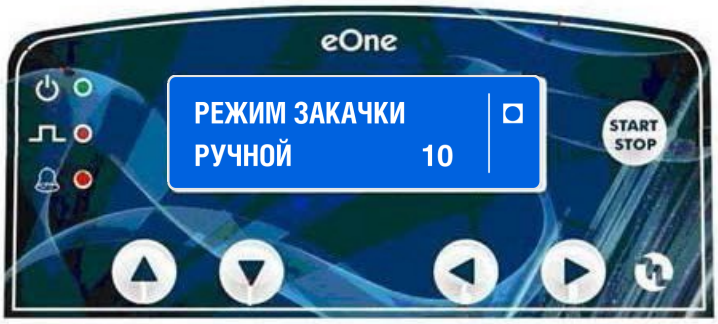
Активация данной функции возможна из любого меню насоса следующим образом:

- Нажмите и удерживайте кнопку **START/STOP**
- Примерно через 3 секунды насос начнет выдавать импульсы и начнется закачка головки насоса с частотой 150 имп/мин, до тех пор, пока оператор не отпустит кнопку **START / STOP**. При нажатии кнопки на экране появится следующая информация:

МЕНЮ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ (по умолчанию)



МЕНЮ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ (после выбора русского языка в меню настройки)



- Как только вы отпустите кнопку, начнется 10 секундный обратный отсчет. По окончании отсчета насос автоматически перейдет к последнему меню и перейдет в режим выбора функций. Для перехода в режим дозирования необходимо нажать кнопку **START/STOP**.

Стандартный вариант установки насоса

A Трубопровод системы
B Клапана впрыска реагента
C Предохранительный клапан
D Манометр
E Перепускной клапан
F Вилка кабеля электропитания
G Емкость с реагентом
H Клапан забора реагента
I Датчик уровня реагента

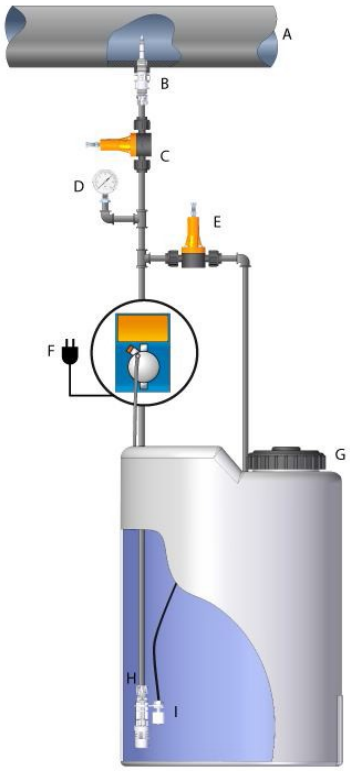


Рис. 6 – Типовая установка насоса

Установка клапана впрыска реагента

При установке клапана впрыска реагента избегайте поворотов и отводом с узкими местами. Используйте ПВХ тройники с внутренней резьбой 3/8 "или ½", подберите оптимальное место для монтажа тройника (или места установки клапана впрыска) чтобы добиться максимальной перемешиваемости дозируемого реагента с протекающей жидкостью в системе. Вкрутите клапан впрыска в тройник ПВХ или трубу ПВХ, использую для герметизации PTFE ленту, как показано на Рис. 7. Вставьте напорный шланг сброса реагента из полиэтилена, как показано на Рис. 6. Устанавливаемый клапан впрыска реагента также является обратным клапаном.

1. Трубопровод системы
2. Конусный ниппель с внешней резьбой 3/8” –1/2” BSP
3. Клапан впрыска
4. Гайка клапана впрыска
5. Шланг подачи реагента (ПЭ)
6. PTFE лента (фум лента)

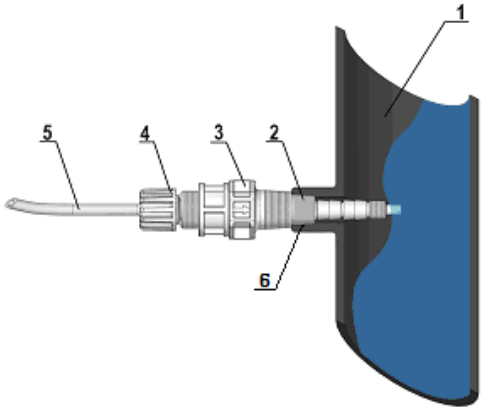


Рис. 7 – Установка клапана впрыска реагента

Комплект поставки насоса

1 шт. – гибкий шланг забора из прозрачного ПВХ, 4 м
1 шт. – матовый шланг сброса из полиэтилена, 2 м
1 шт. – клапан впрыска реагента 3/8” –1/2” BSP
1 шт. – клапан (фильтр) забора реагента
1 шт. – паспорт-инструкция по установке и обслуживанию

В этом случае необходимо:

- Заменить шланг забора, из прозрачного ПВХ, на шланг из полиэтилена.
- Перед началом дозирования удалите всю воду из головки насоса.

ВНИМАНИЕ! ОСТОРОЖНО! если вода смешивается с серной кислотой - образуется большое количество газа, при этом поднимается температура окружающей среды, что может привести к повреждению клапанов и головки насоса.

Слить воду из головки насоса можно отсоединив насос от системы и перевернув его «вверх ногами» и включить на 15-30 секунд без подсоединения шлангов; если у вас не получилось слить воду, снимите, а затем вновь установите головку насоса (ПРИЛОЖЕНИЕ 1)

Панель управления

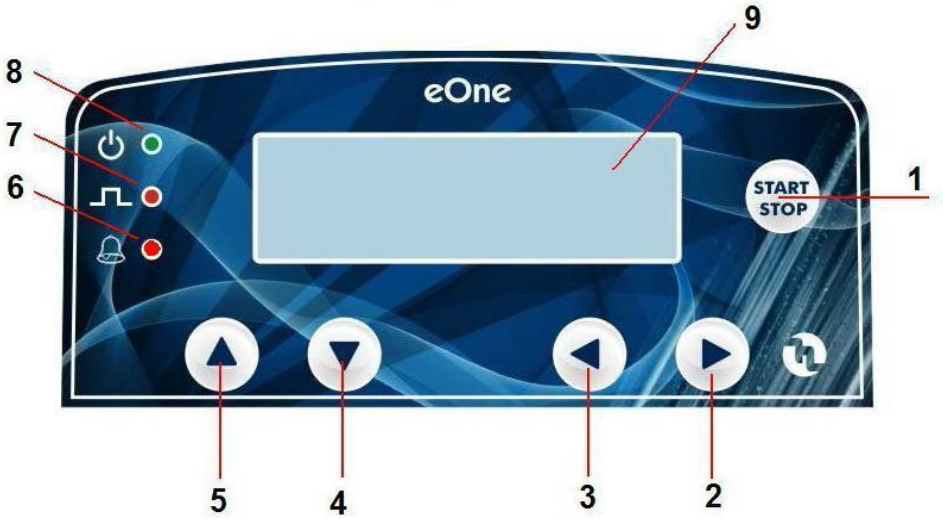


Рис. 8 – Панель управления

1	Кнопка СТАРТ/СТОП
2	Кнопка ВПРАВО
3	Кнопка ВЛЕВО
4	Кнопка Уменьшения Значения, доступ в подменю, ПОДТВЕРЖДЕНИЕ выбора
5	Кнопка Увеличения Значения
6	Красный светодиод сигнализация датчика потока/сигнализация отсутствия электропитания/превышение максимально допустимого числа импульсов
7	Красный светодиод (индикатор импульсов)
8	Режим STAND BY (моргающий зеленый светодиод); рабочий режим (моргающий красный светодиод)
9	Графический дисплей

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ НАСОС

Данный насос может работать как в пропорциональном, так и в ручном режиме. При первом запуске вы можете выбрать рабочий режим, в котором будет работать насос в дальнейшем.

С помощью данной таблицы, оператор может выбрать подходящий рабочий режим. Отсутствие ненужных пунктов меню ускорит настройку и работу насоса.

		Рабочие режимы:									
Конфигурация	ТИП	**РУЧНОЙ**	**1 x N**	**1 x N (m)**	**1 / N**	**мл / имп.**	**л / имп.**	**мл / м³**	**PPM**	**мА**	**Таймер**
VFT	FW01	✓	✓	✓	✓						
VFT-S	FW02	✓				✓	✓	✓	✓	✓	
MF	FW03	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
VFT-T	FW05	✓	✓	✓	✓						✓
VFT-S-T	FW06	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓
MF-T	FW07	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

После установки конкретной конфигурации с помощью кнопок ВПРАВО (◀) и ВЛЕВО (▶) можно двигаться по меню, подтверждая выбор кнопкой START/STOP. **Для смены выбранного режима необходимо произвести ПОЛНЫЙ СБРОС насоса.**

ПРОЦЕДУРА КАЛИБРОВКИ ИМПУЛЬСОВ

Для насосов серии eOne MF, для более точного дозирования, мы включили опцию автоматической или ручной установки реального объема каждого импульса. Ниже описана процедура АВТОМАТИЧЕСКОЙ калибровки.

- Наполните градуированную колбу дозируемым реагентом, поместите в нее шланг забора, с установленным клапаном забора.
- Подсоедините шланг сброса в систему, где будет происходить дозация.
- В меню "SETTINGS" (УСТАНОВКИ) выберите функцию "FLOW CAPACITY"(ОБЪЕМА ИМПУЛЬСА) и выберите режим "AUTOMATIC" (АВТОМАТИЧЕСКИ).
- Нажмите СТРЕЛКУ ВНИЗ для произведения закачки пока насос и шланги не заполнятся реагентомl.
- По окончании закачки вновь нажмите СТРЕЛКУ ВНИЗ.
- Выберите частоту калибровки используя кнопки ВЛЕВО И ВПРАВО (стандартное значение 150 имп/мин).
- Нажмите СТРЕЛКУ ВНИЗ. Насос будет работать в течение установленных импульсов.
- По окончании импульсов на дисплее отобразиться окно, где необходимо установить точное количество реагента, которое насос забрал из вашей измерительной колбы, например, 110 мл.
- Подтвердите установленное значение, нажав СТРЕЛКУ ВНИЗ.
- Логическая схема насоса проделает следующую операцию:
  Объем забранного реагента/число выданных импульсов = производительность каждого импульса (**110 / 150 = 0.73**)
- Заводская установка **0.45 мл** изменится на **0.73 мл.**

Для подключения внешних устройств и аксессуаров снимите крышку клеммной колодки (1), действуя с помощью отвертки (2) с прямым шлицем (ширина шлица – не менее 5 мм.) и открутите фиксирующие винты (см. Рис. 9).

Контактная колодка (3) представляет собой ряд зажимных клемм. Для блокировки провода просто нажмите на пружинный зажим маленькой отверткой и вставьте зачищенный кабель в соответствующее гнездо на терминале, а затем отпустите зажиму. Заранее проденьте нужный кабель через резиновую втулку (4), которая выведена на крышку клеммного терминала.

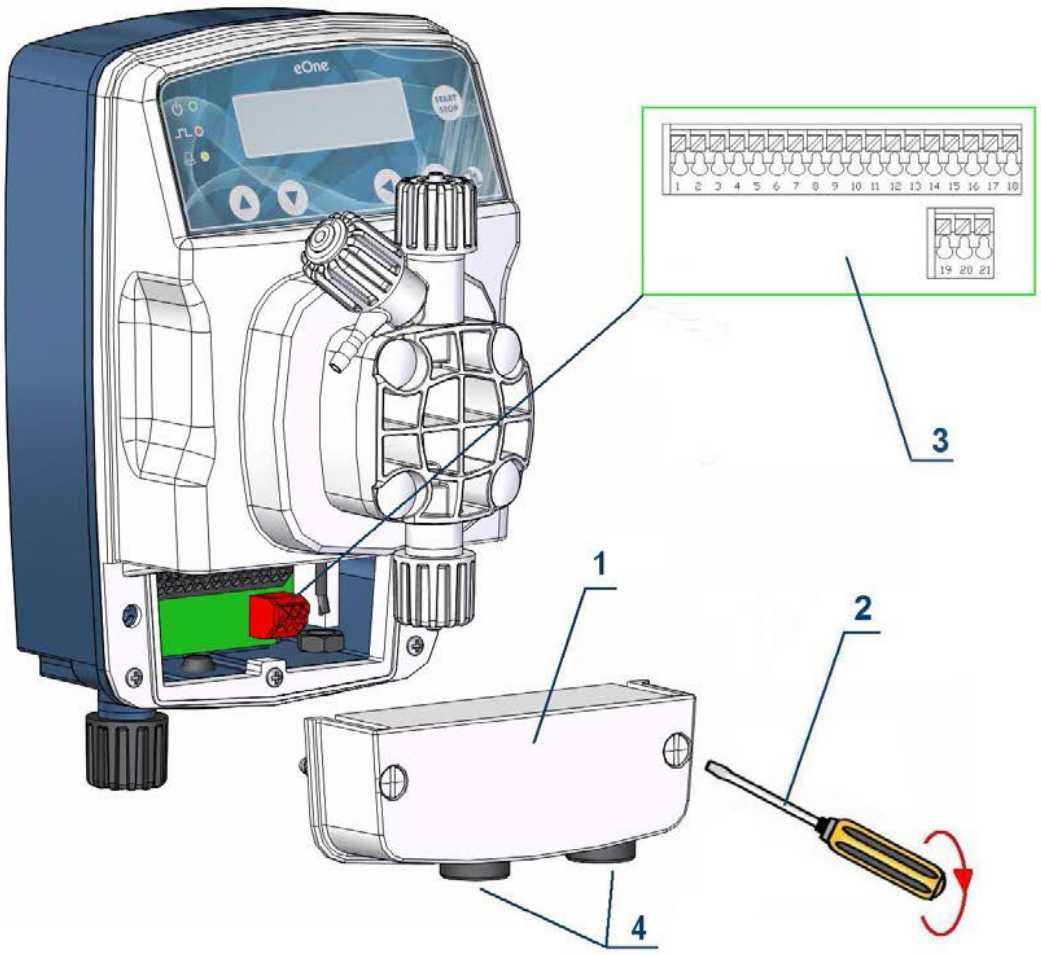


Рис. 9 – Клеммная колодлка

N° терминала	Описание	N° терминала	Описание
1	mA (-) вход	12	Не подсоединен
2	mA (+)вход	13	Не подсоединен
3	Вход расходомера (-)	14	Не подсоединен
4	Вход расходомера (+)	15	Не подсоединен
5	Вход датчика уровня (-)	16	Не подсоединен
6	Вход датчика уровня (+)	17	Не подсоединен
7	Вход датчика потока (-)	18	Не подсоединен
8	Вход датчика потока (+)	19	Реле сигнализации (NC)
9	Не подсоединен	20	Реле сигнализации (NO)
10	Не подсоединен	21	Реле сигнализации (COM)
11	Не подсоединен		

Ручной

Данный режим присутствует во всех версиях. Дозирующий насос работает с частотой, установленной пользователем в следующих диапазонах:

- **0 до 300 импульсов/минуту** (в зависимости от производительности)
- **0 до 60 импульсов/час**
- **0 до 24 импульсов/день**

Пропорциональный 1 X N (VFT, MF, VFT-T, MF-T)

В комплект насоса входит конектор для подключения расходомера, при подключении которого насос будет работать в пропорциональном режиме в зависимости от количества проходящей через расходомер жидкости. При этом на дисплее будет мигать точка, показывая входящие импульсы расходомера.

На каждый полученный импульс, вырабатываемый расходомером, насос выдает число выбросов равное отображаемому на дисплее числу "N" (установленное оператором). Если в процессе работы на насос поступают следующие сигналы от внешнего устройства, они игнорируются.

Пропорциональный 1XN (M) (VFT, MF, VFT-T, MF-T

Режим умножения с памятью, работающий по тому же принципу, что и выше описанный метод, но в данном случае во время работы насоса, вновь полученные сигналы от расходомера заносятся в память (M) и суммируются. Параметр N устанавливается пользователем.

Следует отметить, что в ситуации, когда время между поступающими импульсами очень мало, может получиться, что число импульсов в памяти будет в 4 раза больше заданного числа "N" (4xN - переполнение буфера памяти). В этом случае, сработает сигнализация (если активирована) и насос прекратит дозирование. На дисплее появится число импульсов, которые необходимо отработать.

Пропорциональный 1:N (VFT, MF, VFT-T, MF-T)

Режим деления, в котором, на N сигналов, полученных от расходомера, насос осуществляет один выброс. Значение N устанавливается оператором.

Пропорциональный мл х имп (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)

На каждый полученный импульс, вырабатываемый расходомером, насос выдает число выбросов пропорционально установленному оператором значению в мл.

Пропорциональный л х имп (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)

Как в предыдущем режиме, но на дисплее значения отображаются в литрах.

Пропорциональный мл х м3 (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)

Для тех, кому нужно, дозирование в мл х м3 в насосе установлена специальная программа: после установки необходимых параметров в программном меню, электронная система выполняет необходимые вычисления и определяет количество выбросов насоса. Параметры, которые необходимо установить:

Л/ИМП РАСХОДОМЕРА Устанавливает кол-во литров на каждый входящий импульс от импульсного расходомера. В насосе предустановлены следующие значения (л.):
0.1 – 0.15 – 0.20 – 0.25 – 0.30 – 0.35 – 0.40 – 0.45 – 0.50 – 0.55 – 0.60 – 0.65 – 0.70 – 0.75 – 0.80 – 0.85 – 0.90 – 0.95 – 1 – 1.5 – 2 – 2.5 – 3 – 3.5 – 4 – 4.5 – 5 – 5.5 – 6 – 6.5 – 7 – 7.5 – 8 – 8.5 – 9 – 9.5 – 10 – 15 – 20 – 25 – 30 – 35 – 40 – 45 – 50 – 55 – 60 – 65 – 70 – 75 – 80 – 85 – 90 – 95 – 100 – 150 – 200 – 250 – 300 – 350 – 400 – 450 – 500 – 550 – 600 – 650 – 700 – 750 – 800 – 850 – 900 – 950 – 1000

% РАСТВОР Во многих случаях реагент, который будет дозироваться насосом, является раствором с известной концентрацией в процентах. Установите это значения в диапазоне 1 – 100%, используя кнопки влево или вправо

УСТАНОВКА мл х м^3 установите количество реагента в мл х м^3, которое необходимо иметь в системе. Диапазон: 0.1 – 50.000 мл х м3

Пропорциональный ppm (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)

Для тех, кому нужно, дозирование в PPM (частей на миллион) в насосе установлена специальная программа: после установки необходимых параметров в программном меню, электронная система выполняет необходимые вычисления и определяет количество выбросов насоса. Параметры, которые необходимо установить:

Л/ИМП РАСХОДОМЕРА Устанавливает кол-во литров на каждый входящий импульс от импульсного расходомера. В насосе предустановлены следующие значения (л.):
0.1 – 0.15 – 0.20 – 0.25 – 0.30 – 0.35 – 0.40 – 0.45 – 0.50 – 0.55 – 0.60 – 0.65 – 0.70 – 0.75 – 0.80 – 0.85 – 0.90 – 0.95 – 1 – 1.5 – 2 – 2.5 – 3 – 3.5 – 4 – 4.5 – 5 – 5.5 – 6 – 6.5 – 7 – 7.5 – 8 – 8.5 – 9 – 9.5 – 10 – 15 – 20 – 25 – 30 – 35 – 40 – 45 – 50 – 55 – 60 – 65 – 70 – 75 – 80 – 85 – 90 – 95 – 100 – 150 – 200 – 250 – 300 – 350 – 400 – 450 – 500 – 550 – 600 – 650 – 700 – 750 – 800 – 850 – 900 – 950 – 1000

% РАСТВОР Во многих случаях реагент, который будет дозироваться насосом, является раствором с известной концентрацией в процентах. Установите это значения в диапазоне 1 – 100%, используя кнопки влево или вправо

УСТАНОВКА PPM Установка необходимого значения PPM (Одна часть на миллион). Допустимый диапазон: 0.1 – 50.000 PPM

Пропорциональный mA (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)

В этом режиме насос принимает входящий mA (4(0)-20 mA) сигнал для управления частотой импульсов насоса. Это позволяет осуществлять пропорциональное управление. С панели управления насосом пользователь устанавливает:

Нижний предел (1) mA: Значение мА в точке Уставки 1, с которой мы хотим начать дозирование. Заводская установка - 4.0 мА

Верхний предел (2) mA: Значение мА в точке Уставки 1, с которой мы хотим начать дозирование. Заводская установка - 20.0 мА

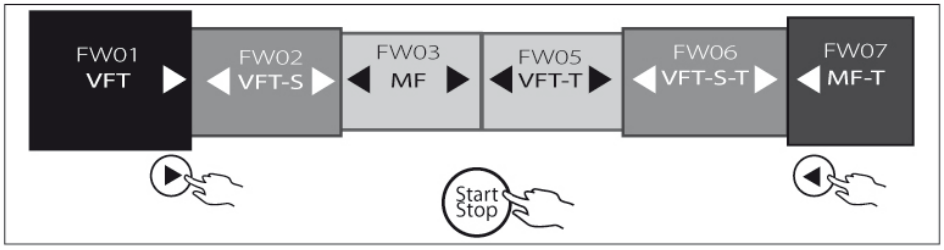
Импульсы/минуту (1): Насос автоматически меняет частоту импульсов между ранее установленными Точками уставки (SET1 - SET2). Пользователь может установить число импульсов на литр, соответствующее значению в Точке уставки 1 SET1: Заводская установка 0 имп/мин.

Импульсы/минуту (2): Пользователь может установить число импульсов на литр, соответствующее максимальному значению (Точка уставки 2). Выбранное значение должно быть больше, чем установленное в Точке уставки 1, но не должно превышать максимального значения насоса.

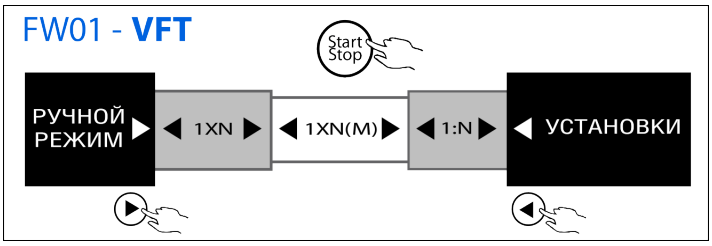
Ниже (1) mA: Продолжать ли работать или остановиться насосу, если входящий сигнал ниже "Точки Установки 1"

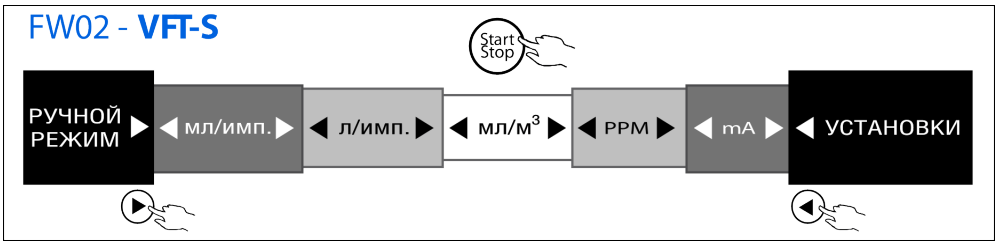
Выше (2) mA**:** Продолжать ли работать или остановиться насосу, если входящий сигнал выше "Точки Установки 2”

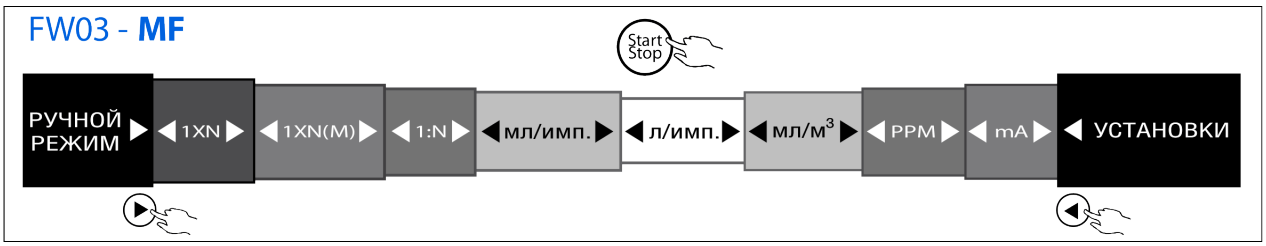
Данное меню доступно при первом включении насоса

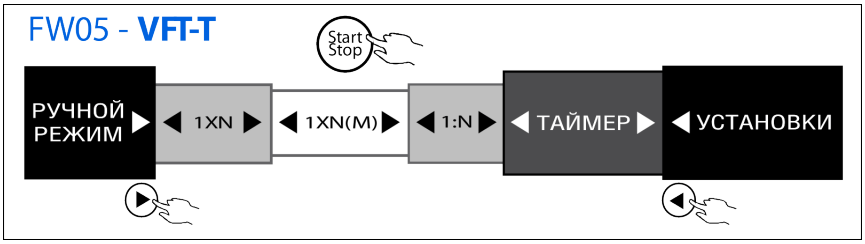


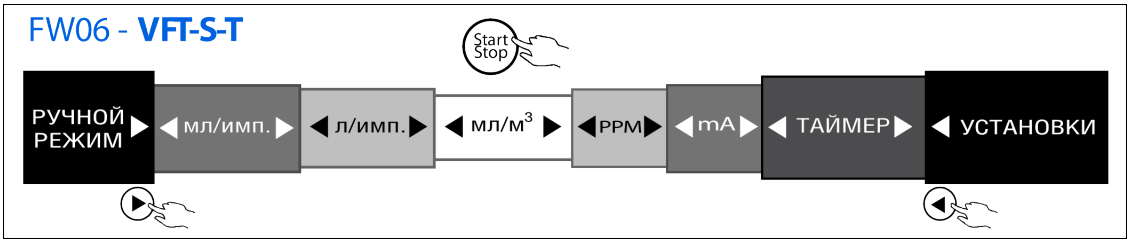
Выбор режима работы насоса:

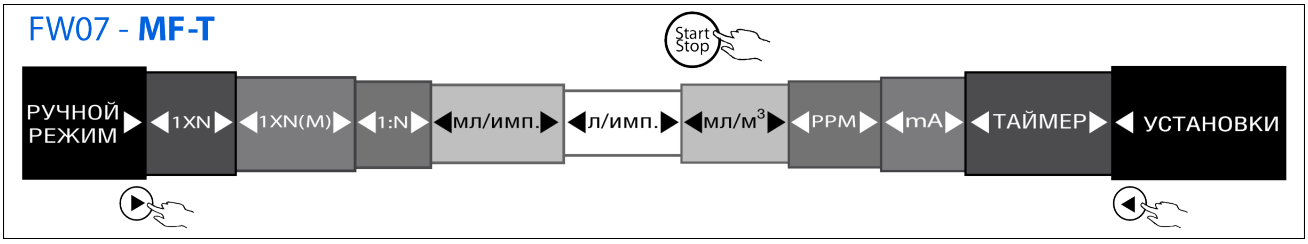






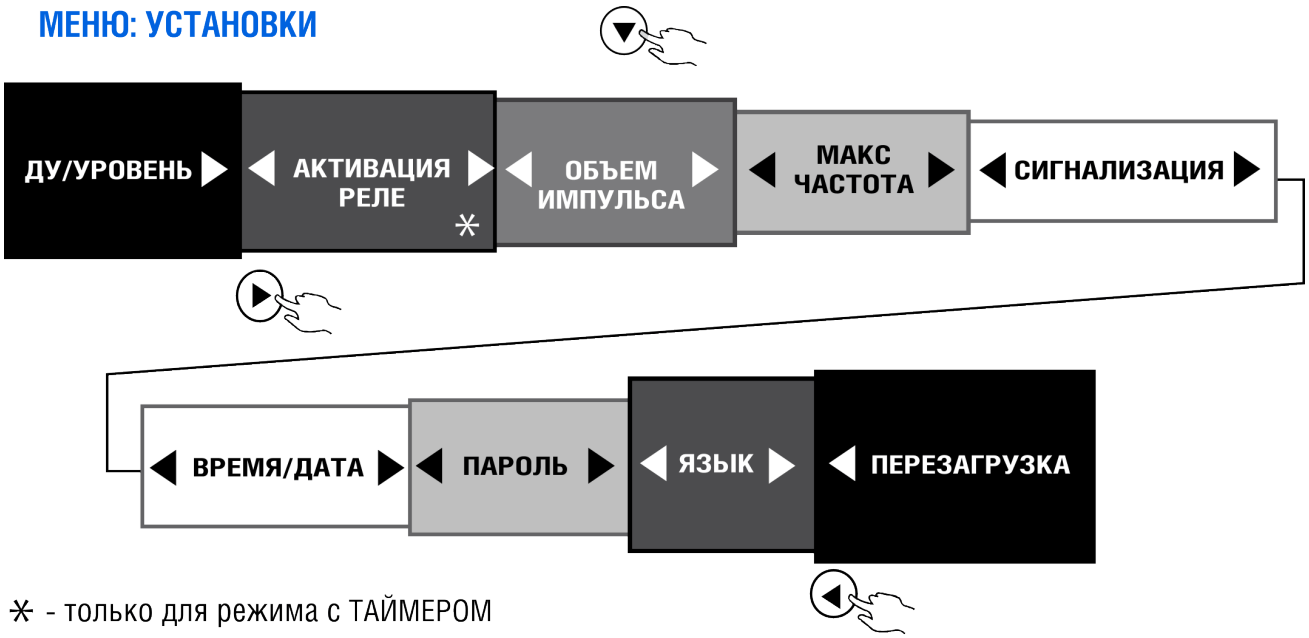






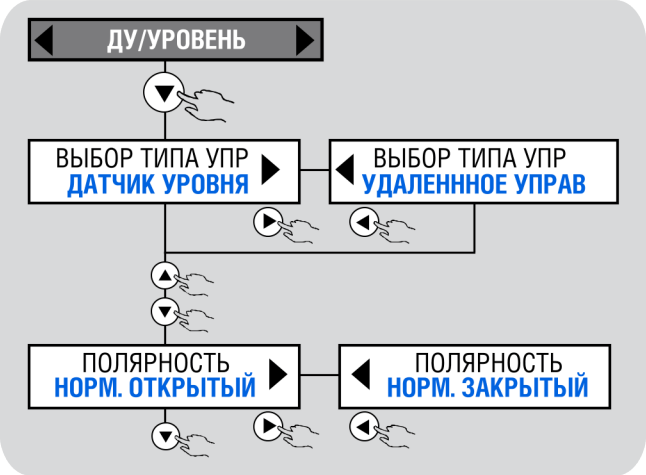
Некоторые пункты меню присутствуют только в пропорциональных режимах. Для перехода в настройки некоторых пунктов подменю используйте кнопку: ▼

МЕНЮ: УСТАНОВКИ

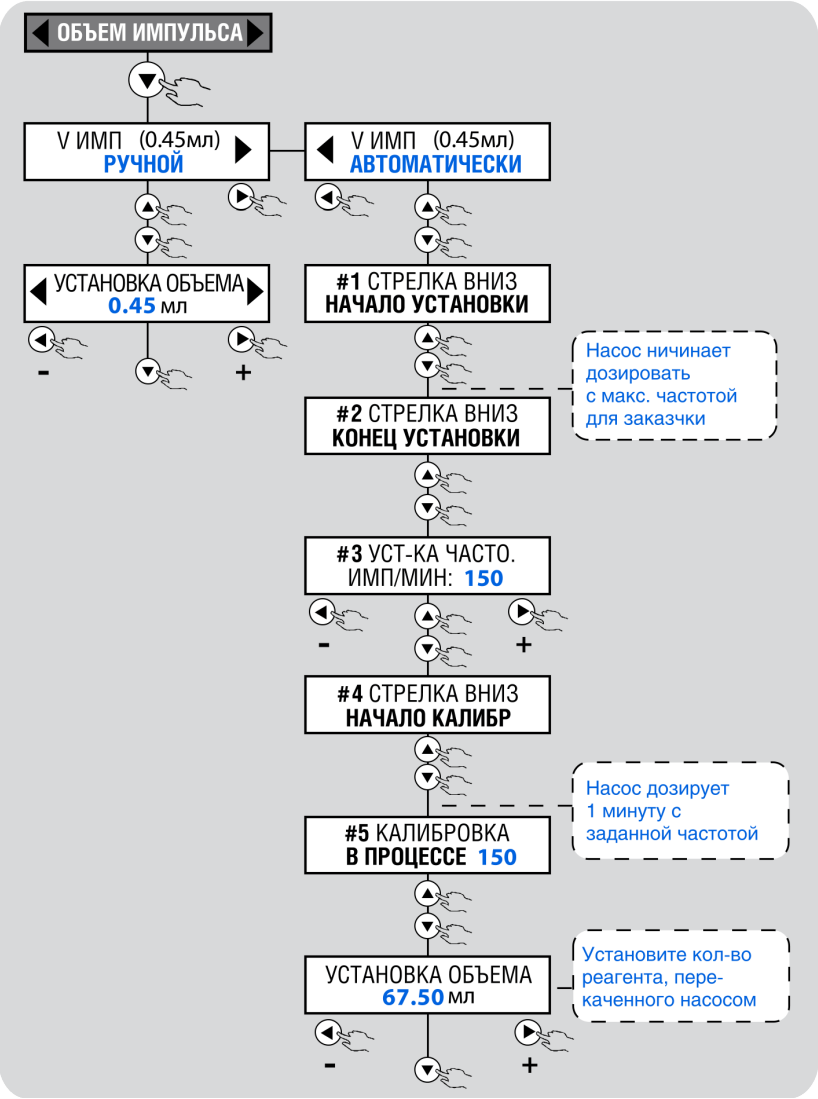


* - только для режима с ТАЙМЕРОМ

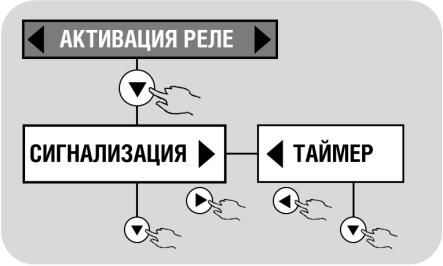
УСТАНОВКИ. ДУ/УРОВЕНЬ



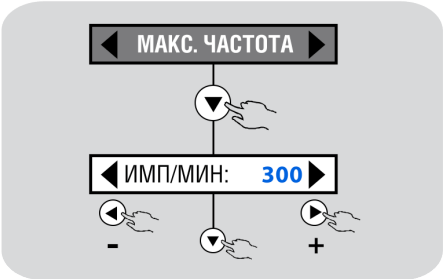
УСТАНОВКИ. ОБЪЕМ ИМПУЛЬСА



УСТАНОВКИ. АКТИВАЦИЯ РЕЛЕ
(только для режима с ТАЙМЕРОМ)

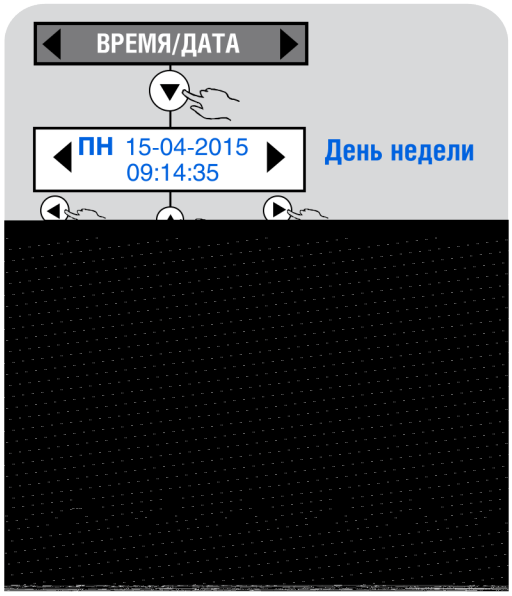


УСТАНОВКИ. МАКС. ЧАСТОТА



УСТАНОВКИ. СИГНАЛИЗАЦИЯ

УСТАНОВКИ ВРЕМЯ/ДАТА



УСТАНОВКИ ПАРОЛЯ

Удаленное управление – Датчик уровня реагента

Дистанционное управление означает способность удаленно управлять насосом, посредством кабеля в нашем биполярном случае; что означает, что посредством открытия и закрытия контакта, помещенного на максимальное расстояние 100 метров, пользователь может включать или отключать работу насоса. Пользователь может выбрать между двумя различными режимами функционирования из меню:

ПРЯМОЙ - Контакт NO (нормально открытый) – режим работы насоса; Контакт NC (нормально закрытый) – режим Stand-By (режим ожидания).

РЕВЕРСИВНЫЙ – Контакт NO (нормально открытый) – режим Stand-By (режим ожидания); Контакт NC (нормально закрытый) – режим работы насоса

Объем импульса

Для более точного дозирования в насосе предусмотрена возможность как вручную, так и автоматически устанавливать объем импульса.

Установка максимальной частоты импульсов

Пользователь может изменить максимальную частоту импульсов.

Сигнализация

См. следующую главу для подробного описания различных доступных сигнализаций.

Часы

Для некоторых применений насоса, можно запрограммировать активацию или дезактивацию насоса, для этого в насосе имеется функция часов и календаря. Данные функции имеют следующий формат:

ЧАСЫ	чч:мм – День (Часы:Минуты – ПН/ВТ/СР/ЧТ/ПТ/СБ/ВС)
ДАТА	День/Месяц/Год.

Во время нормального функционирования насоса время будет всегда присутствовать на дисплее.

Пароль

Посредством предоставления возможности и урегулирования пароля с 4 цифрами, пользователь может защитить устройство и предотвратить доступ к программным меню лишенного полномочий персонала.

Язык

Пользователь может выбрать один из пяти установленных языков:

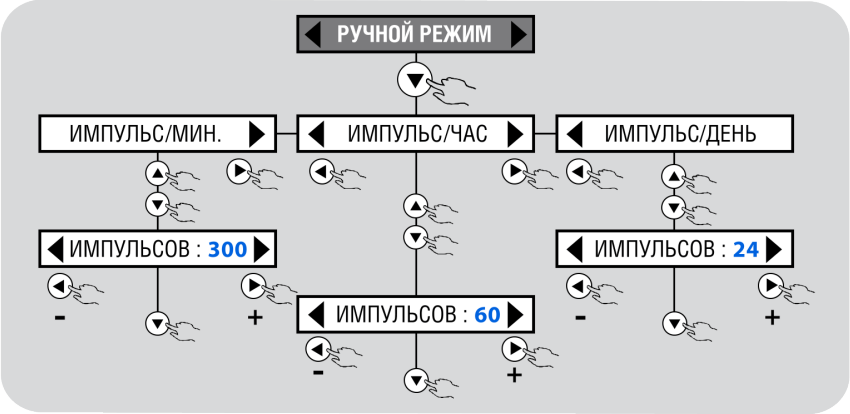
- Английский (по умолчанию)
- Итальянский
- Французский
- Испанский
- Русский

Перезагрузка

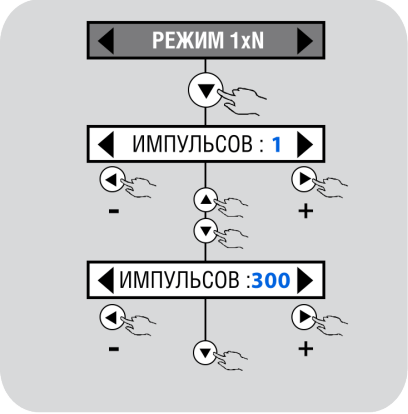
Пользователь может перегрузить насос двумя способами:

- **ЧАСТИЧНАЯ ПЕРЕЗАГРУЗКА** – Насос остается в выбранном рабочем режиме, но все пользовательские настройки будут удалены (сброшены).
- **ПОЛНАЯ ПЕРЕЗАГРУЗКА** – Насос полностью сбрасывается к заводским настройкам по умолчанию, с возможностью начального выбора режима работы: начальным выбором: VFT, VFT-S, MF, VFT-T, VFT-S-T, MF-T.

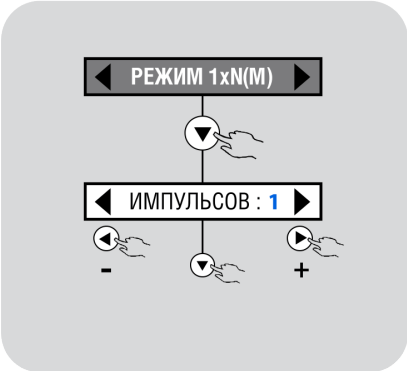
РУЧНОЙ РЕЖИМ



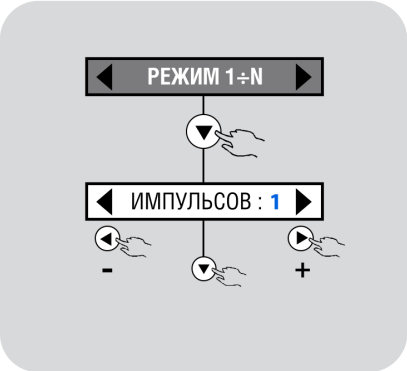
РЕЖИМ 1xN



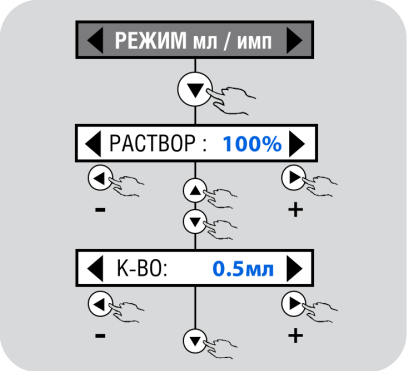
РЕЖИМ 1xN(M)



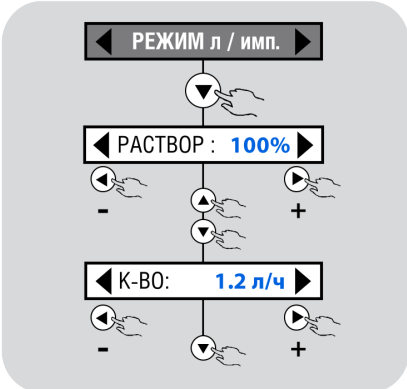
РЕЖИМ 1÷N



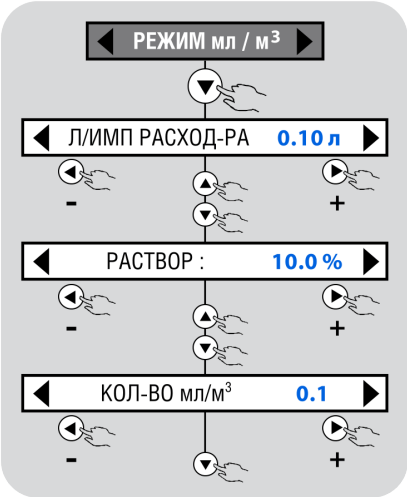
РЕЖИМ мл / имп.



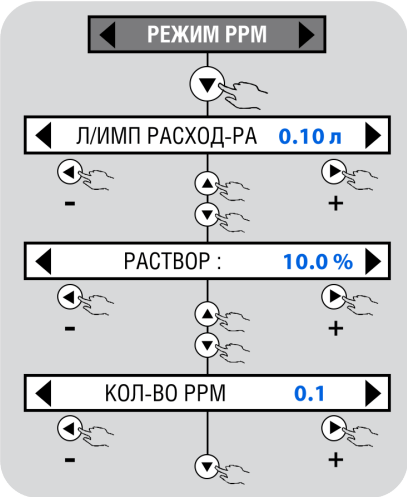
РЕЖИМ л / имп



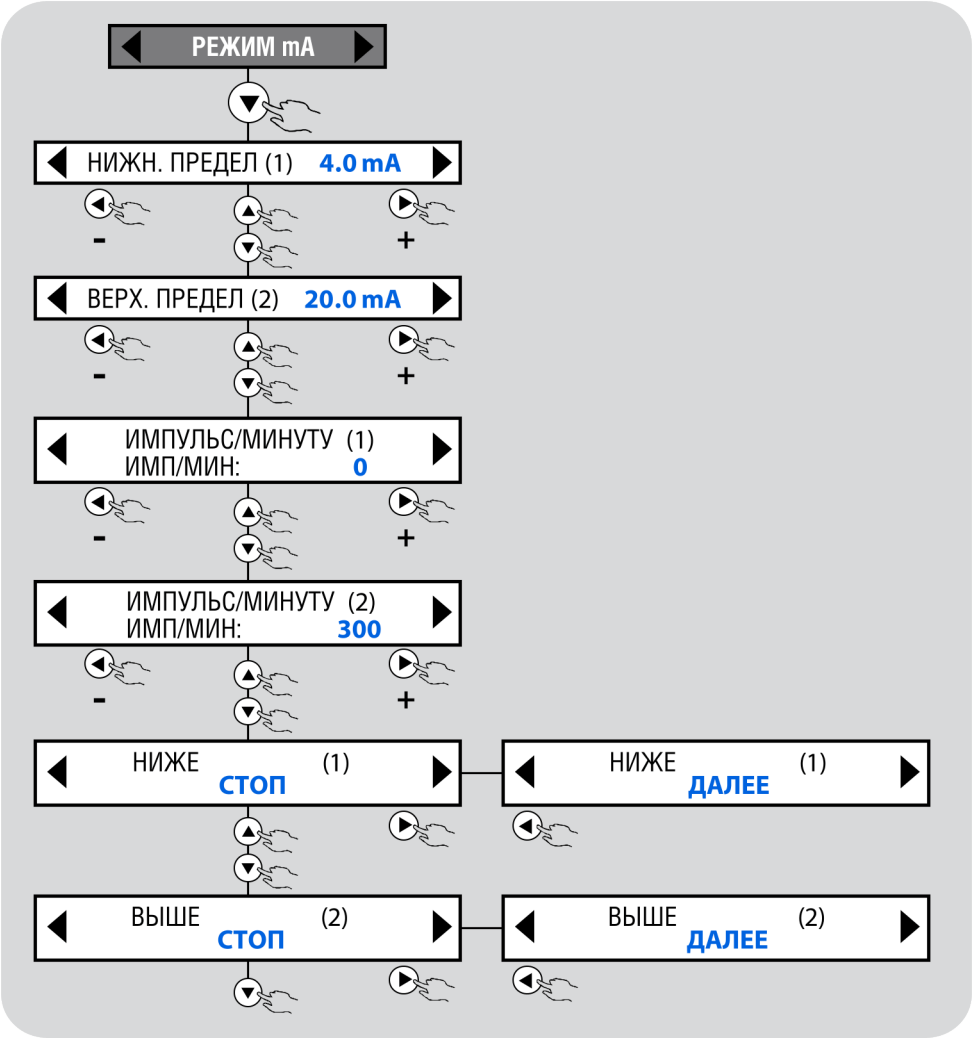
РЕЖИМ мл / м^3



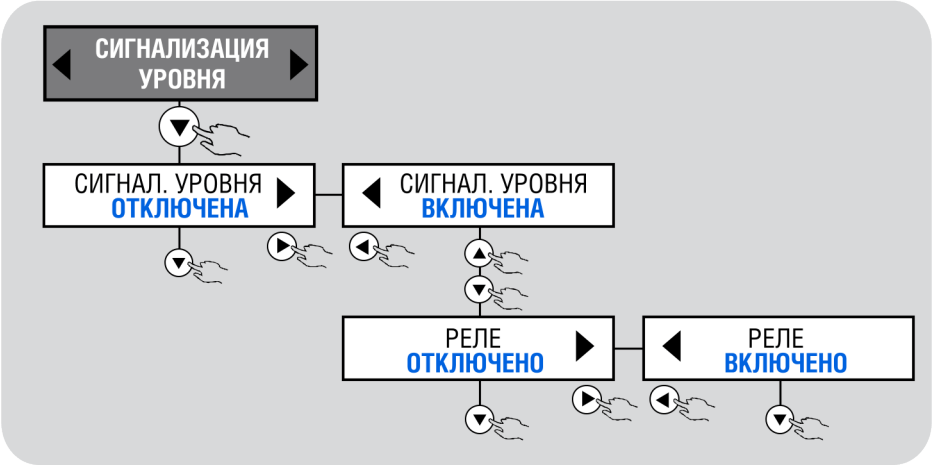
РЕЖИМ PPM



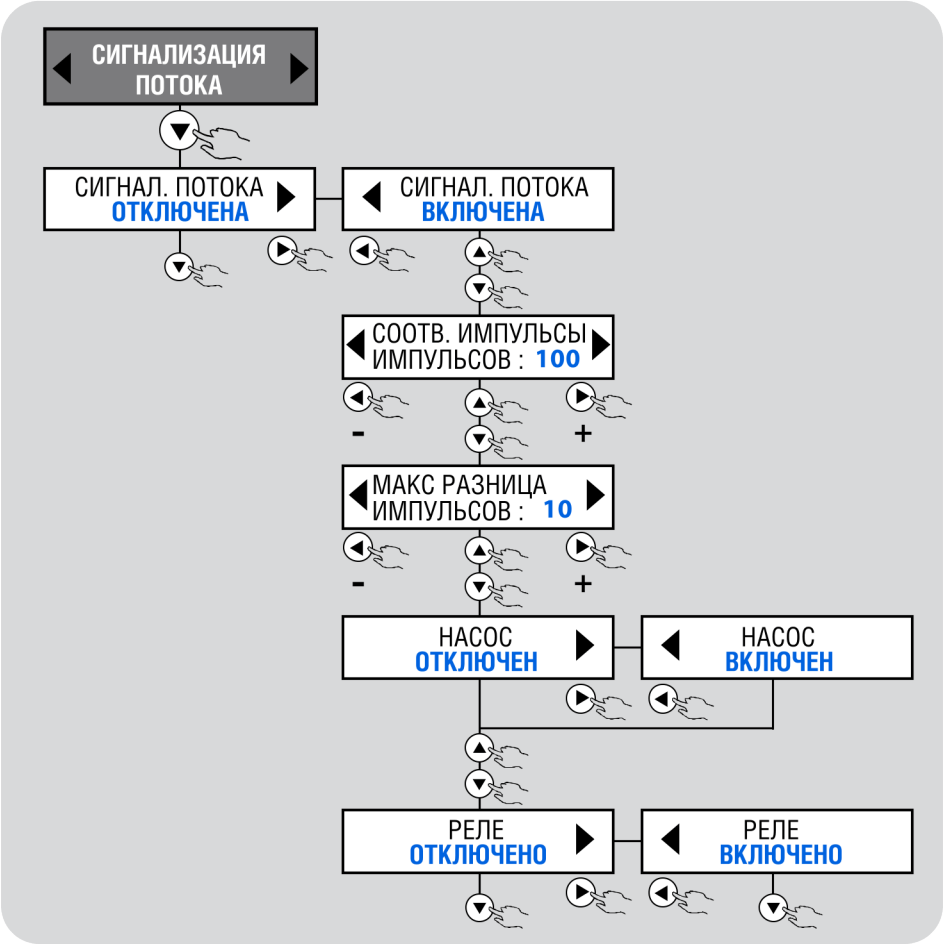
РЕЖИМ mA


РЕЖИМ mA
НИЖН. ПРЕДЕЛ (1) 4.0 mA
-
+
ВЕРХ. ПРЕДЕЛ (2) 20.0 mA
-
+
ИМПУЛЬС/МИНУТУ (1)
ИМП/МИН: 0
-
+
ИМПУЛЬС/МИНУТУ (2)
ИМП/МИН: 300
-
+
НИЖЕ (1)
СТОП
НИЖЕ (1)
ДАЛЕЕ
ВЫШЕ (2)
СТОП
ВЫШЕ (2)
ДАЛЕЕ

СИГНАЛИЗАЦИЯ УРОВНЯ

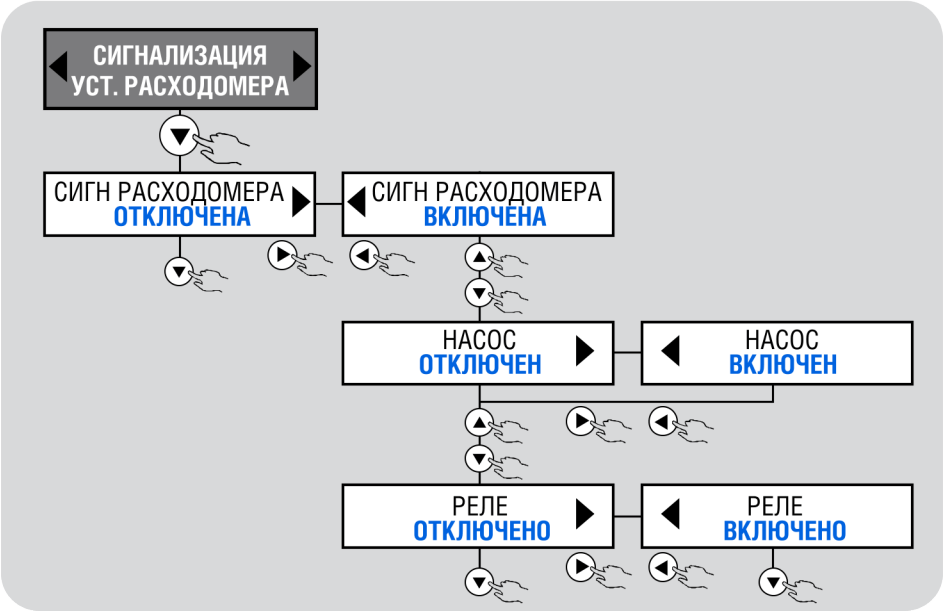


СИГНАЛИЗАЦИЯ ВЫХОДНОГО ПОТОКА

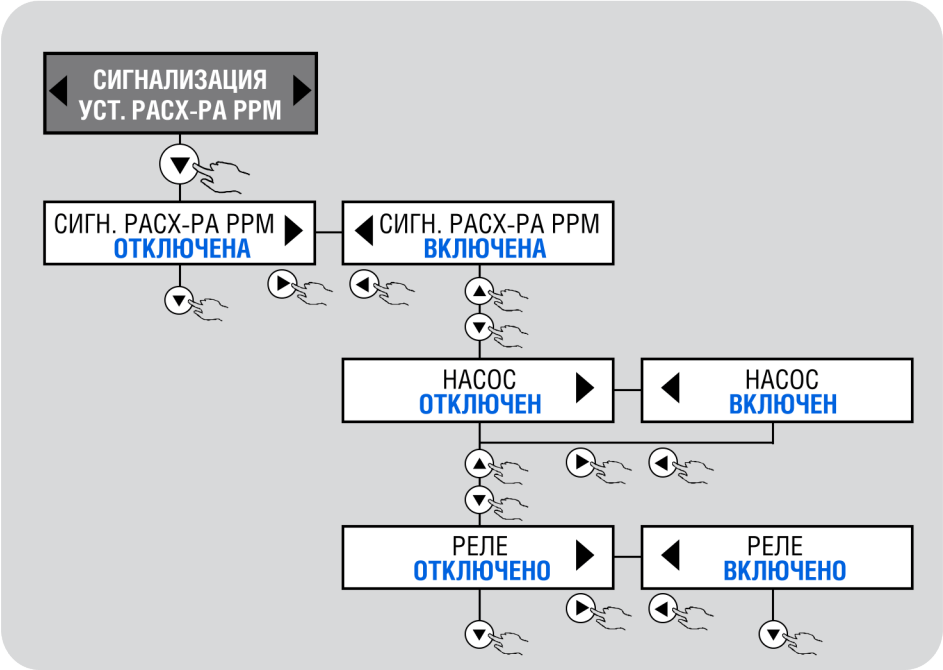


СИГНАЛИЗАЦИЯ УСТ. РАСХОДОМЕРА

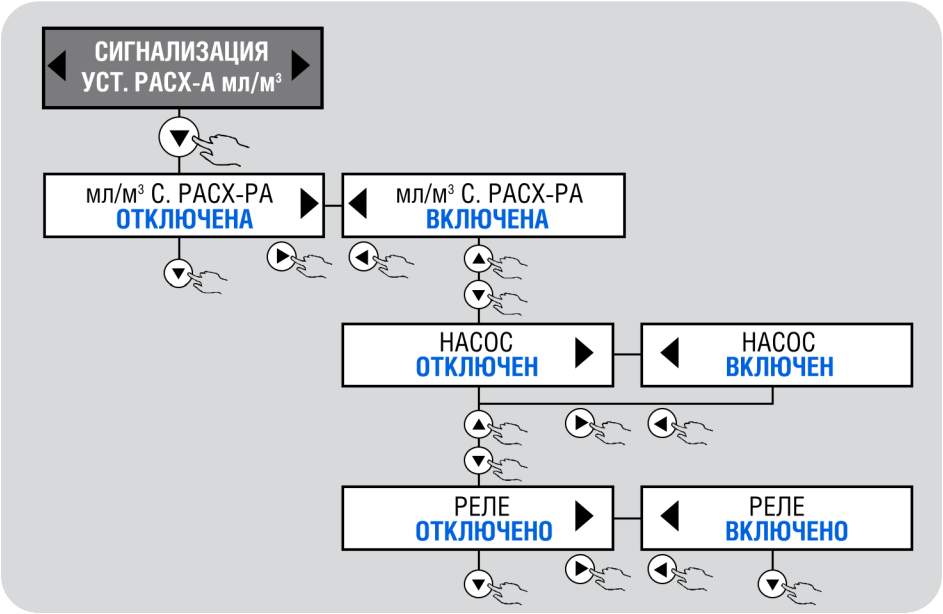
(переполнение буфера памяти)



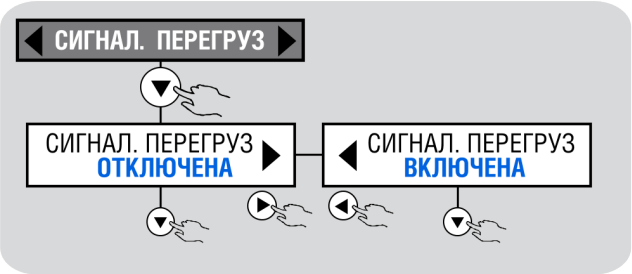
СИГНАЛИЗАЦИЯ УСТ. РАСХОДОМЕРА PPM



СИГНАЛИЗАЦИЯ УСТ. РАСХОДОМЕРА мл/м³



СИГНАЛИЗАЦИЯ ПЕРЕГРУЗКИ



СИГНАЛИЗАЦИЯ НЕДОГРУЗКИ

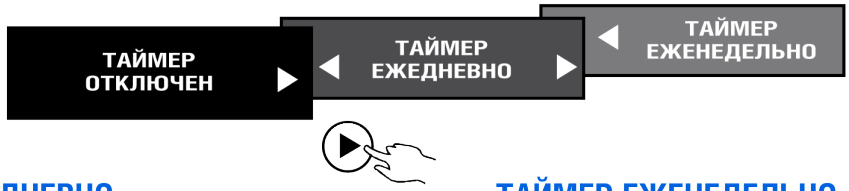
Меню параметров настройки ТАЙМЕРА присутствует в конфигурациях VFT-T VFT-ST, MF-T и ST-T. Доступны следующие варианты:

ТАЙМЕР ОТКЛЮЧЕН Таймер выключен.

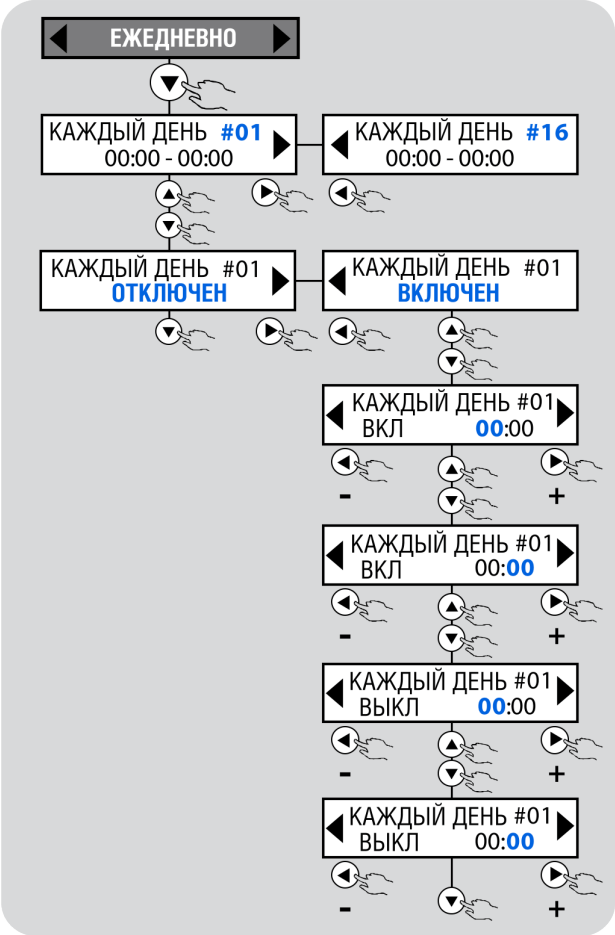
ТАЙМЕР ЕЖЕДНЕВНО Таймер имеет 16 циклов Стар/Стоп для ежедневного программирования.

ТАЙМЕР ЕЖЕНЕДЕЛЬНО Пользователь может выбрать 16 циклов начала и остановки за каждый день недели: в понедельник, во вторник, и т.д.

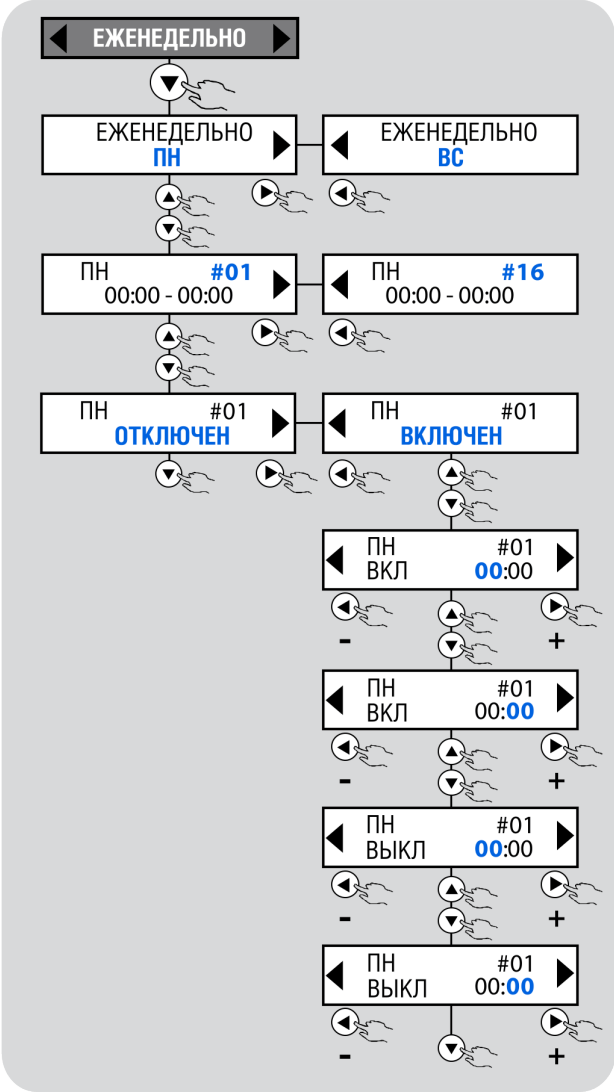
РАБОЧИЙ РЕЖИМ. ТАЙМЕР



ТАЙМЕР ЕЖЕДНЕВНО



ТАЙМЕР ЕЖЕНЕДЕЛЬНО



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.

Проверяйте условия работы насоса, по крайней мере, каждые 3 месяца (возможно и чаще, в зависимости от дозируемого реагента). Производите внешний осмотр дозирующей головки и ее гидравлической части, шлангов забора и сброса реагента, а также, состояние винтов, болтов, гаек, ниппелей, прокладок, клапанов впрыска, фильтров забора реагента, а в случае использования агрессивных жидкостей необходимо делать проверку более часто, особо обратите внимание на:

LED индикаторы (светодиоды) импульсов и питания

концентрацию дозируемого реагента в трубопроводе: снижение концентрации может быть вызвано износом клапанов, в случае чего их необходимо заменить, или засором фильтра забора, который необходимо промыть

ВНИМАНИЕ: При отключении насоса от системы аккуратно отсоединяйте клапан впрыска, так как возможен излив реагента.

ВНИМАНИЕ: После отключения от сети электропитания насос делает несколько импульсов, поэтому перед проведением любых работ убедитесь, что насос полностью остановился.

МЕХАНИЧЕСКИЕ ОШИБКИ

Так как конструкция дозирующего насоса очень проста, то механических проблем практически не возникает. В любом случае возможно образование протечек через ниппеля, вследствие ослабления гаек, которые фиксируют шланги забора/сброса, или вследствие разрыва шланга сброса.

Очень редко потери жидкости могут быть вызваны повреждением головки насоса или мембраны или ее прокладок, в случае чего их необходимо заменить, открутив 4 винта на передней части головки (Рис. 10). При сборе головки насоса убедитесь, что винты закручены плотно.

После проведенного ремонта очистите корпус насоса от остатков реагента, чтобы не вызвать повреждения корпуса.

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

❶ НАСОС ВЫДАЕТ ИМПУЛЬСЫ, НО НЕ ПРОИСХОДИТ ВПРЫСКА В СИСТЕМУ

а. Снимите клапана сброса и забора, прочистите их и установите обратно (Рис. 10). В случае коррозии клапанов, проверьте соответствие материала клапана используемому вами реагенту. Стандартный материал клапанов – Витон.

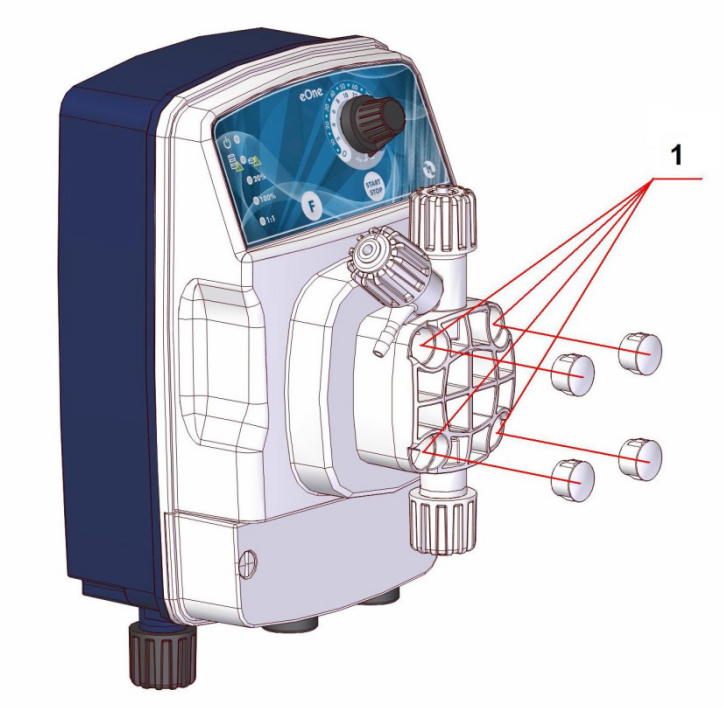
б. Проверьте фильтр забора, при необходимости промойте.

ВНИМАНИЕ: при демонтаже дозирующего насоса, будьте предельно внимательны, т.к. в шлангах забора и сброса могут быть остатки дозируемого реагента.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ

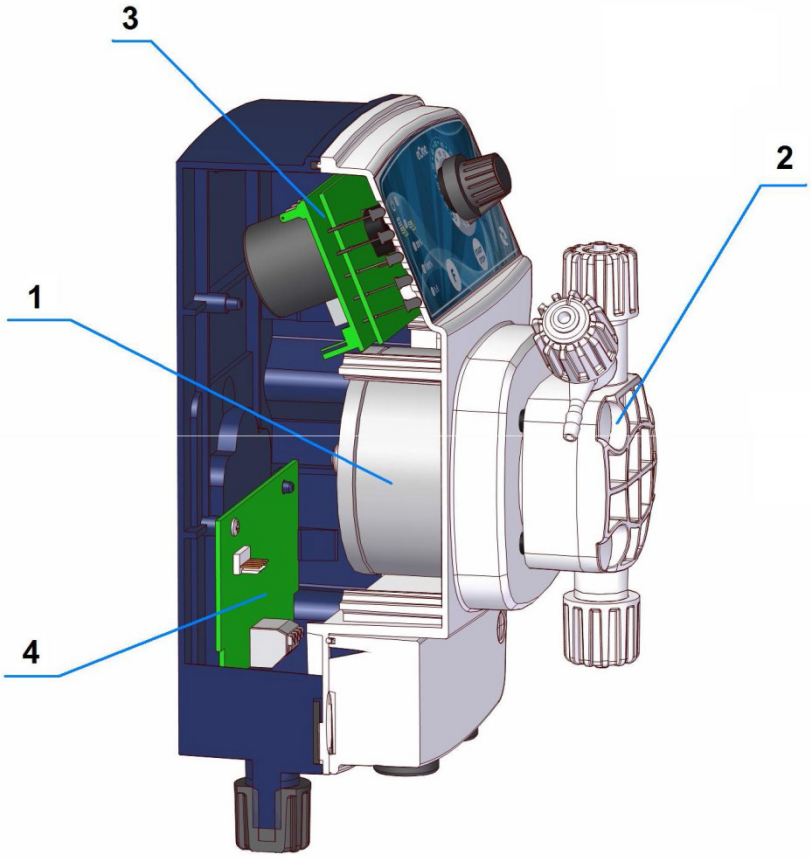
ВСЕ ИНДИКАТОРЫ ВЫКЛЮЧЕНЫ, НАСОС НЕ ПРОИЗВОДИТ ВЫБРОСОВ

Проверьте источник электропитания (розетку, вилку, кабель, предохранитель), если насос по-прежнему не работает, свяжитесь с поставщиком для консультации



1. Винты крепления головки насоса

Винты крепления головки насоса затягиваются при помощи динамометрического ключа (2,5 мм шестигранник) с ограничением по крутящему моменту, с установкой усилия 180-200N*cm

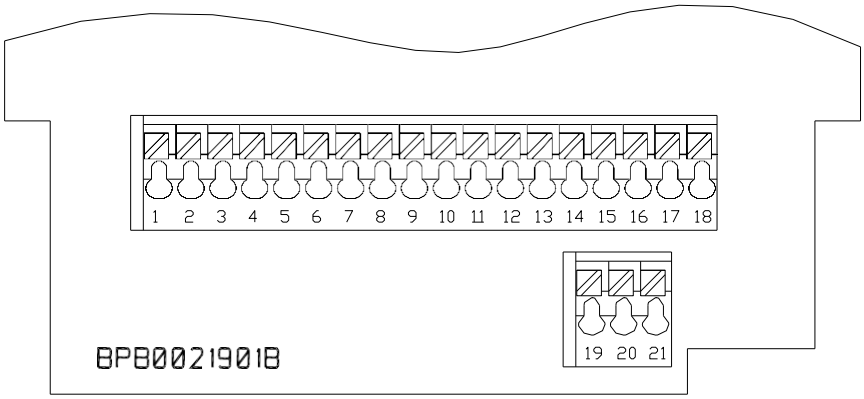


1 – Электромагнит (соленоид)

2 – Головка насоса

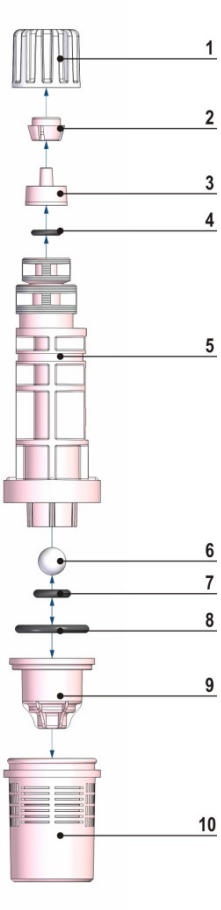
3 – Плата управления насоса

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЙ



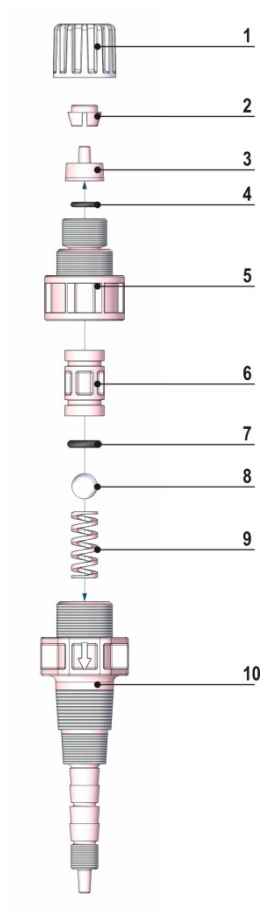
1	Вход mA – (-)
2	Вход mA – (+)
3	Вход расходомера (-)
4	Вход расходомера (+)
5	Вход датчика уровня (-)
6	Вход датчика уровня (+)
7	Вход датчика вых. потока (-)
8	Вход датчика вых. потока (+)
9	
10	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	Реле сигнализации (NO)
20	Реле сигнализации (NC)
21	Реле сигнализации (COM)

Корпус насоса (задняя часть) с установленной внутри платой управления
Соленоид
Корпус насоса (передняя часть)
+ панель управления
Мембрана
Фланец
Головка насоса
Настенная
площадка
крепления
Крышка клемных колодок



Клапан забора реагента

1. Гайка
2. Втулка шланга
3. Ниппель шланга
4. Уплотнение O-ring 106
5. Корпус клапана забора
6. Керамический шарик клапана
7. Уплотнение O-ring 3030
8. Уплотнение O-ring 3081
9. Седло клапана
10. Корпус клапана забора (нижняя часть)



Клапан впрыска реагента

1. Гайка
2. Втулка шланга
3. Ниппель шланга
4. Уплотнение O-ring 106
5. Соединительная втулка
6. Проставка - адаптер
7. Уплотнение 3024/3030
8. Керамический шарик клапана
9. Пружина PVDF
10. Корпус клапана впрыска

ETATRON D.S.

ETATRON D.S.

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 Dspiale di Bolale
(M)ITALY
Phone +39 02 3S 04 5!8
Fax +39 02 35 (}; 421

ASIA ETATRON D.S.
(Asia-Pacific) PTE Ltd
01 UbiCrescent.i03-05
Techniques Centre
Si'Qapore 408560
Repoblico1Singapcre
POOne .65 01 43 79 59
Fax +65 67 43 oo 97

USA- CANAOA - MEXICO
ETATRON AMERICA
1642 McGaw Avenue
kvineCA 92614
USA
Phone.19492518700
Fax.19497527801

ESPA A - ETATRON
DOSIFICACION Y MEOICION S.L
AYda. lelxumbcro 83
Paberin6
lnJn (20005) ESPANA
Phooe.34 90209 9321
Fax.34 943 09 0312
WYtw.earron.es

BRASIL
ETATRON do Brasil
Rua Vidal de Negreios. lOB
Ba'mlcanm; - CEP 33.(15()
sAo PAULOS!'
BRASIL
PhoneJFax .SS 11 322t 5774

RUSSIAN FEDERATION
OOSING SYSTEMS
3-rd Mytishenll<aya.1612
129626 foscoll
RUSSIA
Phone +7 495 787 1459
Fax +7 495 787 1459

UKRAINE
OOOETATRON -UKRAINE
Sotxxna Slreel. 446
Rivne.33024 Rivne Region
UKRAINE
Phone +380 36 26 10681
Fax +380 36 26 22 033

UNITED KINGOOM
Etal!ooGB
Undum Business Park
Station Road North Hylreham
Unool LN6 SOX UK
Phone•44 (0) 1522 85 23 97
Fax +41 (0) 1522 5003 77

ETATRON FRANCE
1 Mail Gay Lussac
95000 Neuville Sur Oise
Tek+33 (0)1 344B771S
Fax: +33 (0)1 78 76 73 95

COD. DMU00191 ML1·B (04-2015)