

НАСОСЫ ДОЗИРУЮЩИЕ СЕРИИ EXACTUS pH-RX-CL

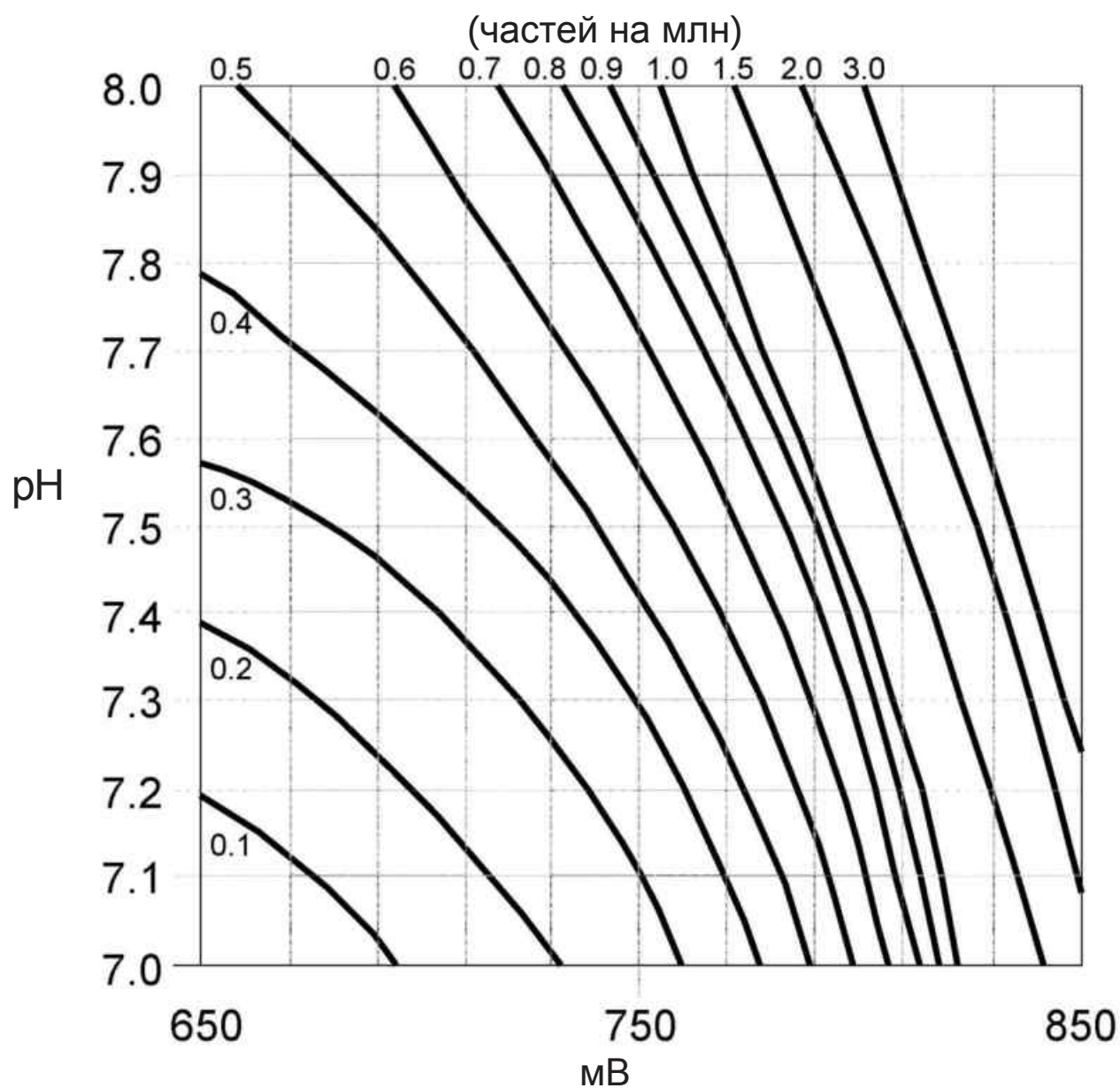
ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ



НА РУССКОМ



СВОБОДНЫЙ ХЛОР - ПОТЕНЦИАЛ СНИЖЕНИЯ ОКИСЛЕНИЯ (ПСО) - ГРАФИК pH



(ДЛЯ ВЕЛИКОБРИТАНИИ) ДИРЕКТИВА ПО УТИЛИЗАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ (WEEE, RAEE В ИТАЛИИ) 2002/96/ЕС С ПОСЛЕДУЮЩИМИ ПОПРАВКАМИ 2003/108/ЕС

Маркировка, приведенная ниже, указывает на то, что изделие не допускается утилизировать в качестве обычных бытовых отходов. Электрическое и электронное оборудование (ЭЭО) может содержать материалы, вредные для здоровья и окружающей среды, и поэтому его необходимо утилизировать в качестве отдельных отходов: такое оборудование утилизируют в соответствующих приемных пунктах или возвращают дистрибьютору при покупке нового оборудования аналогичного типа или обладающего такими же функциями.

В директиве, указанной выше, на которую делается ссылка для получения более подробной информации, приведено описание карательных мер за незаконную утилизацию отходов такого типа.



1.0 - РЕКОМЕНДАЦИИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Необходимо внимательно ознакомиться с предупреждениями, приведенными в данном разделе, так как они содержат важные сведения касательно безопасности при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании насоса.

- Данное руководство необходимо держать в надежном месте для его постоянного наличия для справки в будущем.
- Насос соответствует требованиям Директив ЕЕС № 89/336 по «электромагнитной совместимости» и № 73/23 по «низкому напряжению», а также последующим изменениям № 93/68.

ВАЖНО: Насос был собран в соответствии с наилучшими практиками. Как срок эксплуатации, так и электрическая и механическая надежность насоса будут повышены при обеспечении надлежащего использования и проведения регулярного обслуживания.

1.1 - ВНИМАНИЕ

Любое вмешательство в конструкцию или проведение ремонта внутренних деталей насоса разрешается выполнять только силами квалифицированного персонала, обладающего соответствующими полномочиями. Заводы-изготовители не принимают на себя ответственности за последствия несоблюдения указанного правила.

ГАРАНТИЯ: Два года (сюда не входят детали нормального износа, т.е. клапаны, итуцеры, трубные гайки, трубная обвязка, фильтр и клапан впрыска). Ненадлежащее использование оборудования делает указанную выше гарантию недействительной. Гарантия предоставляется при отгрузке с завода или от уполномоченных дистрибьюторов.

1.2 - ПЕРЕВОЗКА И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ НАСОСА

Насос всегда необходимо перемещать в вертикальном положении (перемещение в горизонтальном положении категорически не допустимо). Безотносительно к используемому виду транспорта, даже безвозмездно при перевозке в местонахождение покупателя или получателя, транспортировка всегда выполняется на риск покупателя. Претензии по любым отсутствующим материалам необходимо направлять в течение 10 (десяти) дней по поставке, а претензии по дефектным материалам рассматриваются на 30 (тридцатый) день по получении. Возврат насосов или иных материалов в нашу организацию или нашему уполномоченному дистрибьютору необходимо согласовывать заранее с ответственным персоналом.

1.3 - НАДЛЕЖАЩЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ НАСОСА

- Насос необходимо использовать только для цели, для которой он был определенно предназначен, а именно - дозирование жидких добавок. Любое иное использование рассматривается как ненадлежащее, и поэтому опасное. Поэтому насос запрещается использовать в условиях применения, которые не предусмотрены его конструкцией. При наличии неуверенности необходимо обратиться в наши офисы за получением более подробной информации о характеристиках насоса и его надлежащем использовании. Заводы-изготовители не несут ответственности за убытки, возникающие из ненадлежащего, ошибочного или необоснованного использования насоса.

1.4 - РИСКИ

- После распаковки насоса необходимо проверить его целостность. При наличии неуверенности насос использовать запрещено, при этом необходимо обратиться к квалифицированному персоналу. Упаковочные материалы (в особенности мешки из пластика, полистирола и т.п.) необходимо держать вдали от детей: такие материалы представляют собой потенциальный источник опасности.
- Перед подключением насоса необходимо удостовериться в соответствии номинальных характеристик напряжения и т.п. характеристикам имеющейся сети электропитания. Такие характеристики указаны



на паспортной табличке, прикрепленной к насосу.

- Электроустановка, к которой подключают насос, должна соответствовать требованиям стандартов и надлежащих практик, норм и правил, действующих в стране применения.
- Использование электрооборудования всегда подразумевает соблюдение некоторых основных правил: в частности:

- 1 - к оборудованию запрещается прикасаться мокрыми или влажными руками или ногами;
 - 2 - запрещается эксплуатировать насос, находясь без обуви (пример: оборудование для плавательных бассейнов);
 - 3 - запрещается оставлять оборудование подверженным воздействию атмосферных осадков;
 - 4 - использование насоса запрещено детям или необученным лицам без надзора;
- При возникновении поломки или ненадлежащей работы насос необходимо выключить, но не прикасаться к нему. Для проведения любого необходимого ремонта необходимо обратиться за нашей технической поддержкой, при этом необходимо настаивать на использовании оригинальных запасных частей. Невыполнение данного условия может сделать насос небезопасным для использования.
 - При принятии решения об отказе от дальнейшего использования установленного насоса его отключают от электропитания.

При выполнении обслуживания любого рода на изделии необходимо проверить следующее:

1. Отсоединить штырьки от сети или отсоединить посредством двухполюсного выключателя с минимальным расстоянием между контактами 3 мм. (Рис. 4)
2. С головки насоса и трубки впрыска стравить давление.
3. Всю жидкость для дозирования слить или смыть с головки насоса. Такие операции также необходимо выполнять при насосе, отключенном от установки путем переворачивания насоса на период 15-30 секунд без присоединения трубок к штуцерам: если это невозможно, необходимо снять и поставить на место головку насоса, используя установочные винты.

При возникновении возможных потерь в гидравлической системе насоса (поломка кольцеобразного уплотнения, клапанов или шлангов) работу насоса необходимо немедленно остановить, опорожнить и стравить давление со шлага подачи при соблюдении всех правил техники безопасности (наличие перчаток, защитных очков, спецодежды и т.п.).

1.5 - ДОЗИРОВАНИЕ ТОКСИЧНЫХ И/ЛИ ОПАСНЫХ ЖИДКОСТЕЙ

Во избежание риска контакта с опасными жидкостями или токсичными парами необходимо всегда соблюдать указания, приведенные в данном руководстве:

- Требуется соблюдение инструкций завода-изготовителя жидкостей для дозирования;
- Необходимо проверять гидравлическую часть насоса и использовать насос при нахождении указанной части в надлежащем состоянии.
- Необходимо использовать только надлежащие материалы для трубной обвязки, клапанов и уплотнений, подходящих для дозируемой жидкости; при наличии возможности трубную обвязку необходимо защищать рукавами из ПВХ.
- Перед отсоединением измерительного насоса необходимо промыть и нейтрализовать головку насоса соответствующей жидкостью с реагентом.

1.6 - СБОРКА И ДЕМОНТАЖ НАСОСА

1.6.1 - СБОРКА

Все измерительные насосы стандартно поставляются в собранном состоянии. Для большей ясности необходимо ознакомиться с развернутым видом насоса, приведенным в конце данного руководства, на котором показаны все детали насоса и полный обзор всех его составных компонентов. Такие чертежи являются абсолютно незаменимыми при возникновении необходимости в повторном заказе запчастей взамен неисправных деталей. Для этих же целей в приложении также содержатся другие чертежи гидравлических деталей (головка насоса и клапаны).

1.6.2 - ДЕМОНТАЖ

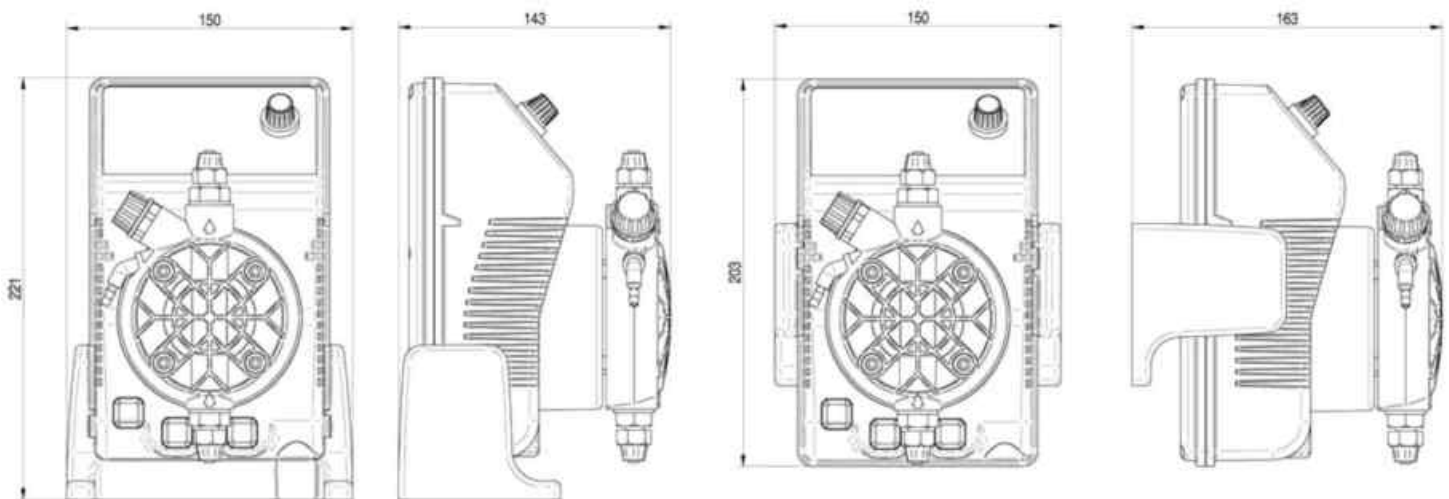
Перед выполнением демонтажа насоса или перед выполнением любых иных операций на нем необходимо следующее:

1. Отсоединить штырьки от сети или отсоединить посредством двухполюсного выключателя с минимальным расстоянием между контактами 3 мм. (Рис. 4)
2. С головки насоса и трубки впрыска стравить давление.
3. Всю жидкость для дозирования слить или смыть с головки насоса. Такие операции также необходимо выполнять при насосе, отключенном от установки путем переворачивания насоса на период 15-30 секунд без присоединения трубок к штуцерам: если это невозможно, необходимо снять и поставить на место головку насоса, используя четыре установочных винта. (Рис. 11).

Такие операции требуют особого внимания, и поэтому необходимо справляться с чертежами и обращаться к Главе 1.4 «РИСКИ» перед тем, как приступить к работе.



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (Рис. 1)



2.0 - ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ НАСОСЫ СЕРИИ EXASTUS

2.1 - РАБОТА

Измерительный насос срабатывает посредством диафрагмы из тефлона (teflon®), смонтированной на штоке электромагнита. При приближении штока электромагнита давление в корпусе насоса снижается с выталкиванием жидкости из сбросного клапана. После окончания электрического импульса пружина возвращает шток электромагнита в исходную позицию с возвратом жидкости через клапан всасывания. Такая операция является несложной, и насос не требует смазки: поэтому обслуживание сведено почти к минимуму. Материалы, используемые для сборки насоса, делают его особенно подходящим для агрессивных жидкостей. Измерительный насос предусматривается для подачи жидкостей объемами от 0 до 20 л/ч и давлениями от 0 до 10 бар (в зависимости от выбранной модели).

2.2 - ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Изделия изготавливаются согласно требованиям, действующим в Великобритании.
- Класс защиты IP 65.
- Устойчивый к кислотам пластмассовый корпус.
- Защита панели управления обеспечивается клеей полиэфирной пленкой, устойчивой к влиянию погодных условий и УФ-излучения.
- Стандартное электропитание:
230 В перем. тока, 50 Гц, однофазное.
- Электропитание на выбор:
240 В перем. тока, 50-60 Гц, однофазное;
110 В перем. тока, 50-60 Гц, однофазное.

ПО ЗАПРОСУ:

- Включается настройка контроля уровня (поставляется без датчика).

2.3 - КОНЕЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЖИДКОСТИ

ДИАФРАГМА: ТЕФЛОН

ГОЛОВКА НАСОСА: Полипропилен; по запросу: ПВХ, нерж. сталь 316, тефлон

ШТУЦЕРЫ: полипропилен

ФИЛЬТР: полипропилен

ШТУЦЕР ВПРЫСКА: полипропилен

ШЛАНГ ВСАСЫВАНИЯ: ПВХ - гибкий

ВЫПУСКНОЙ ШЛАНГ: полиэтилен

КЛАПАНЫ: «лепесткового» типа: FPM (viton®), (по запросу имеется вариант исполнения EPDM (Dutral®), NBR, силикон). КЛАПАНЫ «шаровые обратные» по запросу в варианте исполнения из нерж. стали 316 пирексного стекла. Имеется в варианте исполнения с возвратной пружиной и клапаном типа KALRETZ.

УПЛОТНЕНИЯ: FPM, по запросу EPDM, NBR, силикон, PTFE только для шаровых обратных клапанов

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Тип	Макс. расход л/ч	Макс. давление бар	Макс. подача (л/мин)	Мощность на рабочий ход мл	Рабочий ход мм	Высота всасывания м	Стандартное электропитание вольт/Гц	Потребление мощности Вт	Потребление тока ампер	Масса нетто кг
2-5	2	5	120	0,28	0,80	2	230 В, 50-60 Гц	37	0,16	2,7
2-10	2	10	120	0,28	1,20	2	230 В, 50-60 Гц	37	0,16	2,7
4-5	4	5	120	0,56	1,00	2	230 В, 50-60 Гц	37	0,16	2,7
5-7	5	7	120	0,70	1,40	2	230 В, 50-60 Гц	37	0,16	2,7
5-10	5	10	120	0,70	1,80	2	230 В, 50-60 Гц	58	0,25	3,2
10-5	10	5	120	1,40	1,10	2	230 В, 50-60 Гц	58	0,25	3,2
10-10	10	10	120	1,40	2,20	2	230 В, 50-60 Гц	82	0,36	4,1
20-5	20	5	120	2,80	2,00	2	230 В, 50-60 Гц	82	0,36	4,1

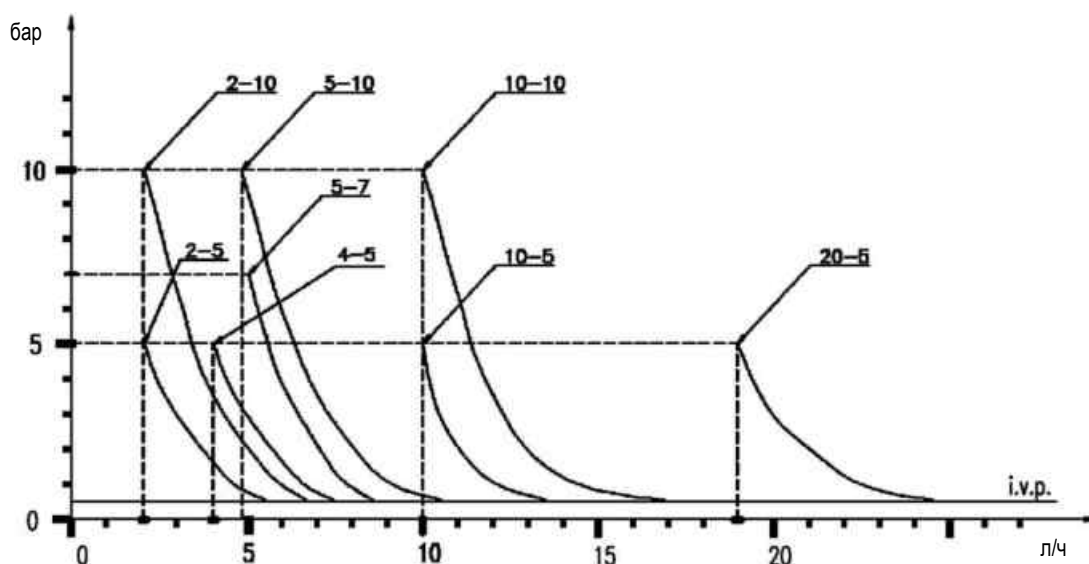


Рис. 3

На схемах, приведенных на Рис. 3, указана максимальная вариация расхода на измерительном насосе в отношении рабочего давления на установке; на схемах также показаны максимальные потери на клапане впрыска. I.V.P.

Ввиду наличия требований к изготовлению технические характеристики оборудования нашего производства при максимальных номинальных значениях могут варьировать с допуском 5%, который необходимо учитывать при выборе насоса.



3.0 - УСТАНОВКА

- a.-** Насос необходимо устанавливать в сухом месте и на значительном расстоянии от источников тепла, при этом ни при каких обстоятельствах не допускается превышение температур уровня 40°C. Минимальная рабочая температура зависит от перекачиваемой жидкости, при этом всегда необходимо помнить о том, что такая жидкость должна находиться в жидком состоянии.
- b.-** Требуется строгое соблюдение норм и правил в части электроустановок, действующих в стране (Рис. 4). Если на кабеле питания не имеется штекера, оборудование необходимо подключать к сети электропитания посредством однополюсного автоматического выключателя, обладающего минимальным расстоянием между контактами 3 мм. Перед выполнением работ на любых электрических деталях необходимо разъединить все цепи.



Рис. 4

- c.-** Насос располагать так, как показано на Рис. 5, учитывая, что его разрешается устанавливать или ниже, или выше уровня жидкости для дозирования, при этом разница уровней не должна превышать 2 метра. Если технологическая установка, в которой монтируют насос, работает при атмосферном давлении (без обратного давления), а бак с химикатами расположен над установкой (Рис. 6), необходимо проверять состояние клапана впрыска с регулярными интервалами, так как чрезмерный износ способен вызывать просачивание добавок в установку, даже если работа насоса прекращена. При постоянном наличии такой проблемы необходимо провести надлежащую калибровку клапана противодействия (C), установленного между точкой впрыска и самим клапаном. Если такие жидкости производят агрессивные пары, запрещается устанавливать насос над баком хранения, если только последний не изолирован герметично.

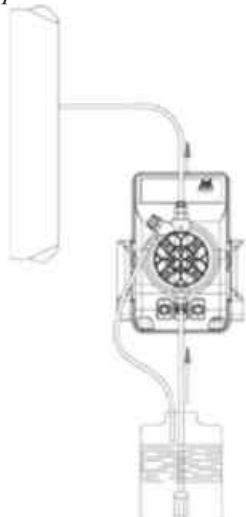


Рис. 5

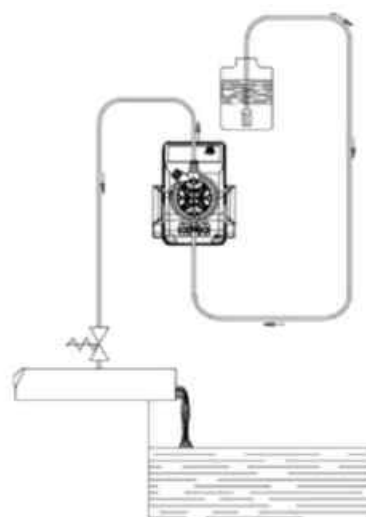


Рис. 6

- d.-** Выпускной штуцер должен всегда находиться в верхней части насоса. Штуцер всасывания, который служит для крепления шланга (с фильтром), ведущий в бак с химикатами, поэтому необходимо располагать в нижней части насоса.



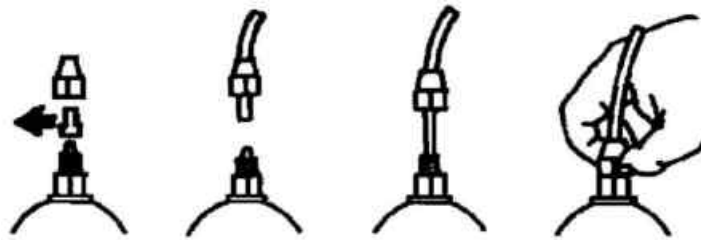


Рис. 7

е.- С двух штуцеров снять защитные колпачки, на соединители натянуть шланги, толкая их прямо к месту посадки, а затем - зафиксировать их подходящими гайками для трубок. (Рис. 7)

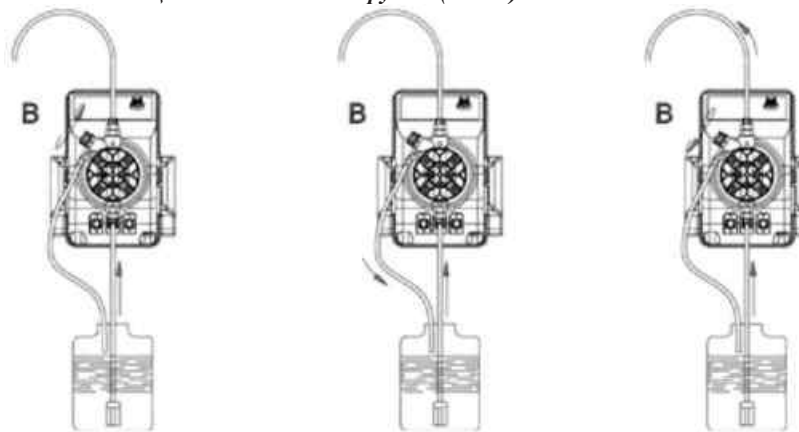


Рис. 8

При каждом отсоединении насоса от трубной обвязки настоятельно рекомендуется ставить колпачки обратно на соединители во избежание пролития жидкости. Перед креплением шланга подачи к установке необходимо пополнить измерительный насос посредством выполнения последовательности, указанной на Рис. 8. Перед завершением установки выпускного шланга необходимо убедиться в том, что рабочий ход насоса не вызовет его движение и удар по твердым предметам. При наличии трудностей при пополнении используют обычный шприц для высасывания жидкости из выпускного штуцера, пока насос находится в работе, продолжая выполнять это, пока не будет видно повышение уровня в шприце. Необходимо предусматривать небольшую длину шланга всасывания для соединения шприца с выпускным патрубком. Если насос оснащается клапаном сброса, необходимо снять с винтов клапан стравливания воздуха В до выпуска всего воздуха из головки насоса.

ф.- Необходимо стараться выдерживать как всасывающий, так и выпускной шланг как можно более прямыми, избегая ненужных изгибов.

г.- Необходимо выбирать наиболее подходящую точку впрыска на трубе установки, с которой будут работать, и на ней устанавливать стальной газовый соединитель с внутренней резьбой 3/8" (аналогичный BSPm). Такой соединитель поставляется вместе с насосом. Клапан впрыска прикрутить винтами к газовому соединителю, вставляя прокладку, как показано на Рис. 9. Затем присоединить выпускной шланг к коническому соединителю на клапане впрыска и зафиксировать его с поставляемой гайкой G. Клапан впрыска также работает как невозвратный клапан путем использования цилиндрической муфты (эластомер, стандартно поставляемый в виде материала Viton®). **ВАЖНО:** Муфту D снимать не разрешается.

3.1 - СХЕМА УСТАНОВКИ КЛАПАНА ВПРЫСКА Рис. 9

A - Трубная обвязка

C - Клапан впрыска

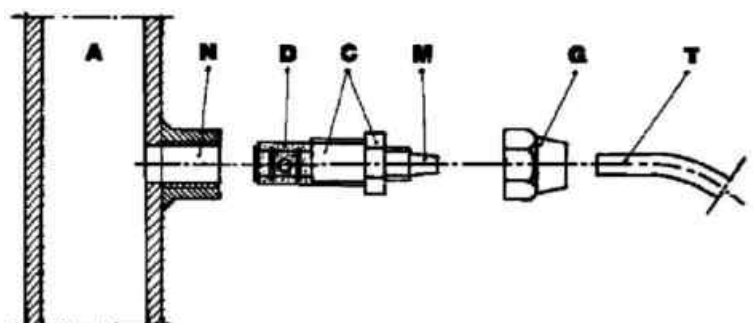
M - Конический соединитель для крепления выпускного шланга

N - Стальной газовый соединитель с внутренней резьбой 3/8"

G - Гайка трубки для шланга

T - Полиэтиленовый шланг

D - Цилиндрическая муфта (невозвратный клапан)



4.0 - ОБСЛУЖИВАНИЕ

1. Необходимо периодически проверять уровень в баке с химикатами во избежание работы насоса без жидкости. Это не способно повредить насос, но способно повредить технологическую установку из-за отсутствия химикатов.
2. Состояние работы насоса необходимо проверять не реже чем каждые полгода, проверять положение головки насоса, винтов, болтов и уплотнений; проверку проводить более часто при перекачивании агрессивных химикатов, в частности:
 - импульсный светодиод и светодиод электропитания;
 - концентрацию добавок в трубной обвязке; снижение их концентрации может быть вызвано износом клапанов, в таком случае их необходимо заменять (Рис. 11), или же вызвано засорением фильтра, который тогда необходимо чистить, как указано в пункте 3 ниже.



Рис. 11

3. Компания предполагает проведение периодической чистки гидравлических деталей (клапанов и фильтра). Мы не можем сказать, как часто нужно проводить такую чистку, так как это зависит от вида применения, мы также не можем предположить, какое именно нужно использовать чистящее средство, так как это будет зависеть от используемой добавки.

Предположения в части эксплуатации при дозировании натрия гипохлорита (наиболее распространенный случай):

- a - отсоединить штырьки от сети или отсоединить посредством двухполюсного выключателя с минимальным расстоянием между контактами 3 мм;
- b - отсоединить выпускной шланг от трубной обвязки;
- c - снять всасывающий шланг (с фильтром) с бака и опустить его в чистую воду;
- d - включить измерительный насос и дать ему поработать с водой 5-10 минут;
- e - **ВЫКЛЮЧИТЬ** насос, опустить фильтр в раствор хлористоводородной кислоты и выждать, пока кислота закончит чистку;
- f - **ВКЛЮЧИТЬ** насос вновь и дать ему работать с хлористоводородной кислотой 5 минут при замкнутом контуре; при этом высасывающий и выпускной шланг должны быть опущены в один бак;
- g - работу повторить с водой;
- h - повторно присоединить измерительный насос к трубной обвязке.

5.0 - СПОСОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРИ ДОЗИРОВАНИИ СЕРНОЙ КИСЛОТЫ (МАКС. 50%)

В таком случае крайне важно учитывать следующее:

1. заменить всасывающий шланг из кристаллов ПВХ на полиэтиленовый выпускной шланг;
2. заранее выпустить всю остающуюся воду из головки насоса.

Предупреждение: при смешивании воды с серной кислотой она способна давать большое количество газа с последующим перегревом участка, что приводит к повреждению клапанов и головки насоса.



Такие операции также необходимо выполнять при насосе, отключенном от установки путем переворачивания насоса на период 15-30 секунд без присоединения трубок к штуцерам: если это невозможно, необходимо снять и поставить на место головку насоса (Рис. 11), используя четыре установочных винта.

EXACTUS pH-RX-CI

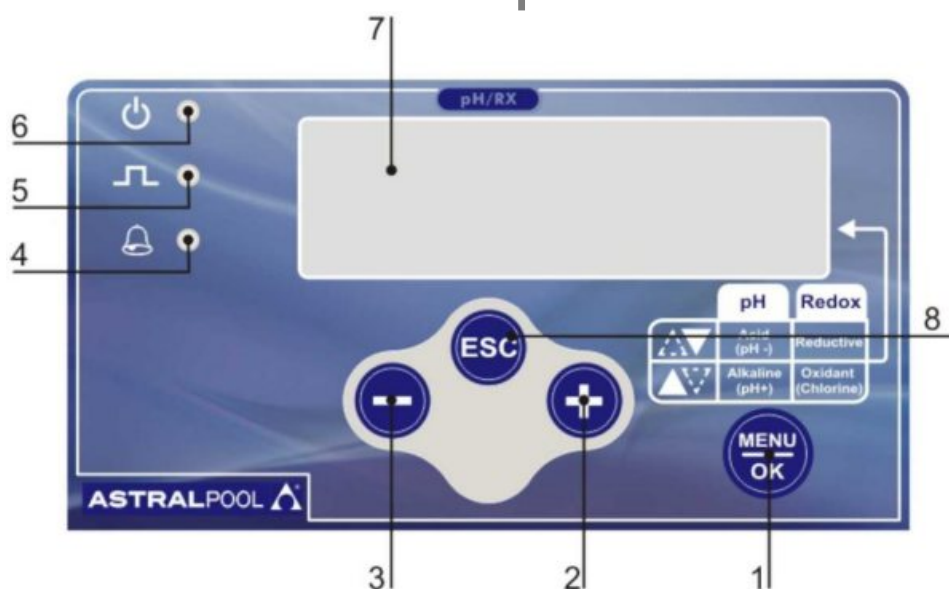


Рис. 11



6.0 - ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ НАСОС С МИКРОКОНТРОЛЕМ СЕРИИ EXACTUS pH-RX-CI

6.1 - КОМАНДЫ (Рис. 11)

- 1 - Подтверждение кнопкой "ОК"
- 2 - Увеличить значение кнопкой "+"
- 3 - Уменьшить значение кнопкой "-"
- 4 - Светодиод оповещения «желтый»
- 5 - Импульсный светодиод «красный»
- 6 - Светодиод подачи электропитания «зеленый»

6.2 - СТАНДАРТНАЯ УСТАНОВКА (Рис. 12)

- А Клапан впрыска
В Электропитание
С Фильтр
D Датчик уровня
Е Электрод
I Бак с химикатами
P Держатель электрода
V Технологический бак

6.3 - ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

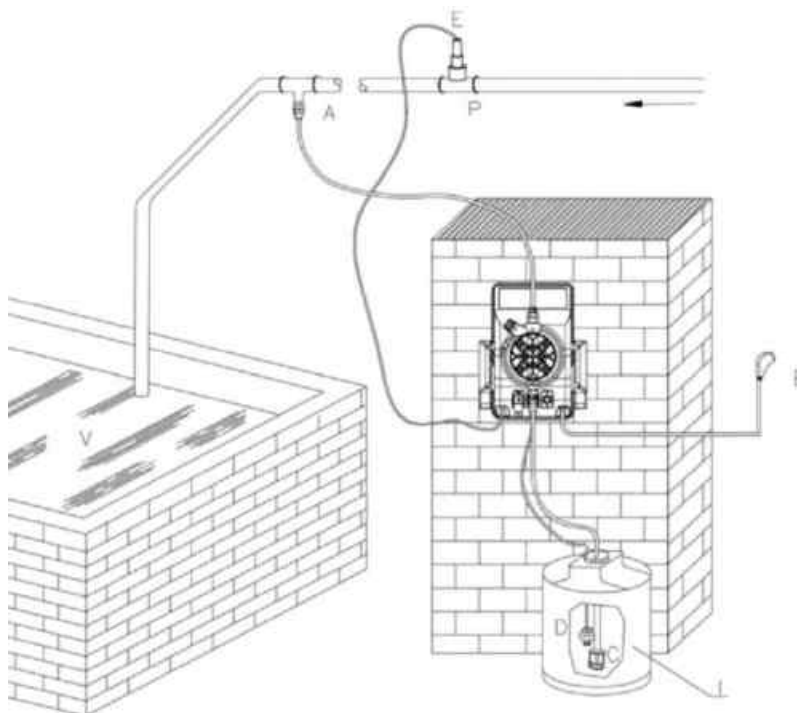
- 1 гибкий ПВХ шланг, с прозрачными кристаллами, длина 2 м;
- 1 полужесткий полиэтиленовый шланг, белый, длина 2 м;
- 1 клапан впрыска 3/8 BSPm;
- 1 фильтр;
- 1 брошюра с инструкциями по эксплуатации/обслуживанию.

6.4 - КОНТРОЛЬ УРОВНЯ

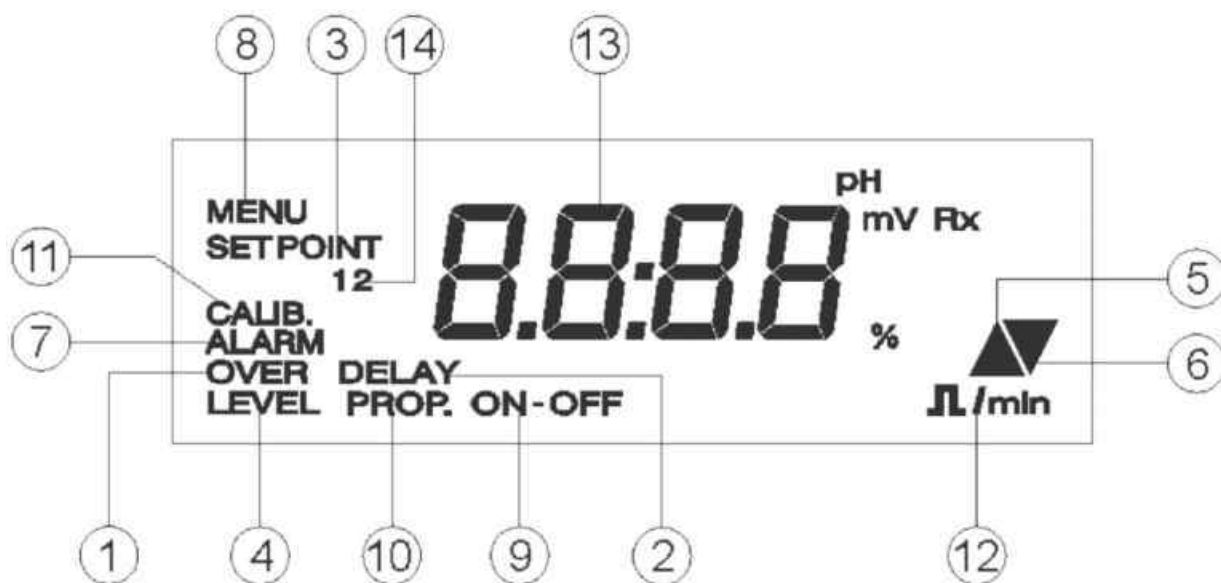
Контроль DLX поставляется со средствами регулировки уровня.

Когда бак с химикатами пуст, на дисплее появится надпись **УРОВЕНЬ**, а насос перейдет в режим ожидания. Контроль уровня обладает задержкой времени 5 секунд.

Рис. 12



6.5 - ОПИСАНИЕ ДИСПЛЕЯ



%	15	Поз. ОПИСАНИЕ
mV Rx	16	1 Оповещение по избыточной дозе
pH	17	2 Задержка при включении питания
		3 Задание уставки
		4 Оповещение по уровню
		5 Введение щелочи/окислителя/прямое
		6 Введение кислоты/восстановителя/обратное
		7 Аварийный сигнал
		8 Выбор меню
		9 ВКЛ-ВЫКЛ работы
		10 Пропорциональная работа
		11 Меню калибровки
		12 Импульс/минута
		13 Измерения
		14 Точки калибровки
		15 Процент расхода
		16 Измерение реактивов RX
		17 Измерение pH

6.6 - СХЕМА ПАРАМЕТРОВ И ФУНКЦИЙ (pH)

ФУНКЦИИ

Задание уставки

Выбор типа введения

ВКЛ/ВЫКЛ выбора пропорционального введения

Определение начала значения введения «ПРОП.»

Уставка оповещения по избыточной дозе (часы : минуты)

ПО УМОЛЧАНИЮ

7,2 pH

Кислота

ВКЛ/ВЫКЛ

Уставка + 1 pH

2:00 ч:м



6.6.1 - СХЕМА ПАРАМЕТРОВ И ФУНКЦИЙ (мВ RX)

ПО УМОЛЧАНИЮ

ФУНКЦИИ

Задание уставки

Выбор типа введения

ВКЛ/ВЫКЛ выбора пропорционального введения

Определение начала значения введения «ПРОП.»

Уставка оповещения по избыточной дозе (часы : минуты)

650 мВ

Окислитель

ВКЛ/ВЫКЛ

Уставка ± 100 мВ

2:00 ч:м

6.7 - СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПАРАМЕТР

ЗНАЧЕНИЕ

Температура

0÷40°C

Измерение pH

0÷14 (разрешающая способность 0,01 pH)

измерение мВ (RX)

-1000 ÷ +1400 (разрешающая способность ±1 мВ)

7.0 - ПРОГРАММИРОВАНИЕ (pH)

На лицевой панели устанавливаются и изменяются все рабочие параметры настройки работы насоса.

7.1 - НАСТРОЙКА НАСОСА

Насос переходит в режим измерения, на дисплее появится значение измерений.



Нажать кнопку **OK** для входа в меню; первое меню - это меню **УСТАВОК**, при помощи кнопок **+** и **-** прокручивают все 3 меню.



Меню уставок



Меню калибровки



Меню оповещения



7.2 - ЗАДАНИЕ УСТАВОК

Для приведения насоса в работоспособное состояние необходимо иметь следующие данные: Значения уставок, вид дозирования, ручное или пропорциональное дозирование, а также процент расхода.

7.2.1 - Значение уставки

Из состояния измерения, нажатием **ОК** насос переходит в фазу программирования **УСТАВОК**. Значок уставки будет мигать. Повторным нажатием **ОК** сохраненное значение уставки будет мигать, и его корректируют кнопками **-** и **+**. Нажатием кнопки **ОК** значение уставки сохраняется в памяти.

Насос автоматически переходит в меню **НАПРАВЛЕНИЕ**.



7.2.2 - Меню направления

В этом меню необходимо выполнять настройки, если от насоса требуется дозировать выше или ниже уставки такого значения. Например, для снижения значения pH, дозирования кислотного химиката необходимо нажать кнопку направления вниз. Таким образом, насос будет в активном состоянии, будет дозировать, если значение pH выше уставки, заданной ранее.

Для выбора направления стрелки необходимо использовать кнопки **+** и **-**.

Нажатием кнопки **ОК** направление сохраняется в памяти.



7.2.3 - Ручной или пропорциональный режим

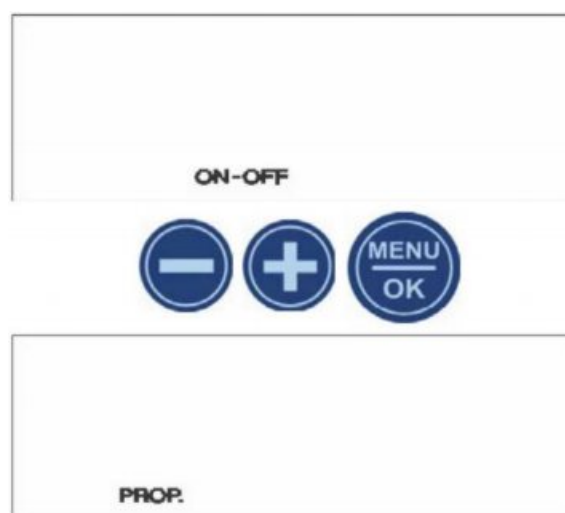
После выбора направления дозирования насос покажет мигание ВКЛ/ВЫКЛ или ПРОП. Между ними переключаются кнопками + или -.

ВКЛ/ВЫКЛ - Если от насоса требуется дозировать, он будет работать при расходе, выбранном пользователем в настройке «Расход», и будет останавливаться на Уставке.

ПРОП. - В этом режиме насос будет дозировать пропорционально до значения уставки. Насос начинает дозировать выше уставки (определенной гистерезисом), увеличивая свою скорость до А4АХ. Использование НАСТРОЙКИ ЧАСТОТЫ будет задано после нажатия **ОК** из этого меню.

Для выбора режима работы используются кнопки + и -.

Для подтверждения выбора нажимают **ОК**. Далее описываются два эти режима:



7.2.4 - Настройка частоты

Если пользователь выбрал ручной режим (ВКЛ/ВЫКЛ), после нажатия кнопки **ОК** насос перейдет в меню «Настройка частоты». Пользователю необходимо выбрать расход насоса от 0 до 100% максимальной частоты.

Для выбора необходимого процента расхода используют кнопки **+** и **-**. Нажатие кнопки **ОК** сохраняет в насосе данные, и выполняется выход из меню «Уставки». Для перехода в режим измерений будет достаточно нажать кнопку **ESC**.



7.3 - КАЛИБРОВКА ИЗМЕРЕНИЙ

Для калибровки встроенного в насос контроллера пользователю необходимо отрегулировать две точки калибровки для параметров любого типа, т.е. pH или Redox.

Для входа в меню КАЛИБРОВКА из режима измерения нажать кнопку **ОК**, затем кнопку **+**, на дисплее будет мигать КАЛИБРОВКА, для подтверждения нажать кнопку **ОК** вновь.



На дисплее появится ТОЧКА 1

ПРОЦЕДУРА для pH:

- Опустить электрод в буферный раствор 7,00.
- Отрегулировать значение на дисплее до достижения 7,00 кнопками **+** и **-**.
- Нажать **ОК** для сохранения данных. На дисплее появится ТОЧКА 2
- Опустить электрод после промывки водопроводной водой в буферный раствор; мы предполагаем значение от 4,00 до 9,00 pH.
- Отрегулировать значение на дисплее до достижения значения второго буферного раствора кнопками **+** и **-**.
- Нажать **ОК** для сохранения данных.



7.4 - НАСТРОЙКА ОПОВЕЩЕНИЯ

Оповещение по избыточной дозе: Для решения проблем какого-либо рода, которые могут возникать на установке (неверная калибровка, загрязненный или сломанный датчик и т.п.), если насос не достигает Уставки во ВРЕМЯ ОПОВЕЩЕНИЯ ПО ПРЕВЫШЕНИЮ, насос прекращает дозирование. На дисплее будет мигать Аварийное сообщение, светодиод оповещения будет также мигать.

Для входа в меню ОПОВЕЩЕНИЯ необходимо выполнить процедуру, описанную в пункте 7.1 - НАСТРОЙКА НАСОСА. При входе в меню ОПОВЕЩЕНИЯ нажать на **ОК** для входа в подменю.



7.4.1- Настройка оповещения по избыточной дозе

На дисплее появится ПРЕВЫШЕНИЕ, а счетчик времени (ч:мин) будет мигать.

Нажать + и - для настройки времени, после которого насос перейдет к оповещению.

Нажать **ОК** для подтверждения и сохранения данных.

Этим и закончится настройка оповещения.

Для возврата в режим измерения нажать **ESC**.



7.5 - ПРОЦЕДУРА СБРОСА

В насосе предусматривается процедура СБРОСА. Ее разрешается использовать в любое время при возникновении у пользователя необходимости в калибровке параметров.

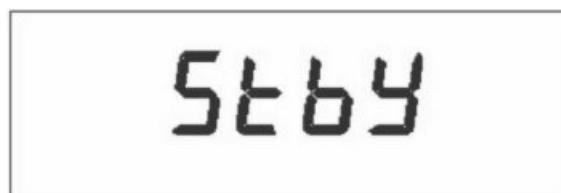
- Насос выключить и включить
- Нажать кнопку **OK** один раз, появится меню «УСТАВКИ»
- Одновременно нажать кнопку + и кнопку - (у пользователя есть 15 секунд для выполнения этой операции после нажатия кнопки **OK**).
- На дисплее появится СБРОС



ВНИМАНИЕ: Процедуру СБРОСА необходимо выполнять в течение 15 секунд с момента пуска насоса. После этого времени для применения данной процедуры пользователю необходимо выключить и включить насос.

7.6 - ПРОЦЕДУРА УСТАНОВЛЕНИЯ РЕЖИМА ОЖИДАНИЯ

Если насос находится в работе, нажать одновременно - и +, насос прекратит работу, для выхода из этого меню нажать кнопку - и +.



8.0 - ПРОГРАММИРОВАНИЕ (mV Rx)

На лицевой панели устанавливают и изменяют все рабочие параметры настройки работы насоса.

8.1 - НАСТРОЙКА НАСОСА

Насос переходит в режим измерения, на дисплее появится значение измерений.

Нажать кнопку **OK** для входа в меню; первое меню - это меню **УСТАВОК**, при помощи кнопок **+** и **-** прокручивают все 3 меню.



Меню точки назначения



Меню калибровки



Меню оповещения



8.2 - ЗАДАНИЕ УСТАВОК

Для приведения насоса в работоспособное состояние необходимо иметь следующие данные: значения уставок, вид дозирования, ручное или пропорциональное дозирование, а также процент расхода.

8.2.1 - Значение уставки

Из состояния измерения нажатием **ОК** насос переходит в фазу программирования **УСТАВОК**. Значок уставки будет мигать. Повторным нажатием **ОК** сохраненное значение уставки будет мигать, и его корректируют кнопками **-** и **+**. Нажатием кнопки **ОК**, значение уставки сохраняется в памяти. Насос автоматически переходит в меню **НАПРАВЛЕНИЕ**



8.2.2 - Меню направления

В этом меню необходимо выполнять настройки, если от насоса требуется дозировать выше или ниже уставки такого значения. Для режима *Redox*, если насос необходимо дозировать до достижения определенного количества окислителя, необходимо направить стрелку вверх.

Для выбора направления стрелки необходимо использовать кнопки **+** и **-**. Нажатием кнопки **ОК** направление сохраняется в памяти.



8.2.3 - Ручной или пропорциональный режим

После выбора направления дозирования насос покажет мигание ВКЛ/ВЫКЛ или ПРОП. Между ними переключаются кнопками + или -.

ВКЛ/ВЫКЛ - Если от насоса требуется дозировать, он будет работать при расходе, выбранном пользователем в настройке «Расход», и будет останавливаться на Уставке.

ПРОП. - В этом режиме насос будет дозировать пропорционально до значения уставки. Насос начинает дозировать выше уставки (определенной гистерезисом), увеличивая свою скорость до А4АХ. Использование НАСТРОЙКИ ЧАСТОТЫ будет задано после нажатия **ОК** из этого меню.

Для выбора режима работы используются кнопки + и -.

Для подтверждения выбора нажимают **ОК**. Далее описываются два эти режима:



8.2.4 - Настройка частоты

Если пользователь выбрал ручной режим (ВКЛ/ВЫКЛ), после нажатия кнопки **ОК** насос перейдет в меню «Настройка частоты». Пользователю необходимо выбрать расход насоса от 0 до 100% максимальной частоты.

Для выбора необходимого процента расхода используют кнопки **+** и **-**.

Нажатие кнопки **ОК** сохраняет в насосе данные, и выполняется выход из меню «Уставки». Для перехода в режим измерений будет достаточно нажать кнопку **ESC**



8.3 - КАЛИБРОВКА ИЗМЕРЕНИЙ

Для калибровки встроенного в насос контроллера пользователю необходимо отрегулировать две точки калибровки для параметров любого типа, т.е. pH или Redox.

Для входа в меню КАЛИБРОВКА из режима измерения нажать кнопку **ОК**, затем кнопку **+**, на дисплее будет мигать КАЛИБРОВКА, для подтверждения нажать кнопку **ОК** вновь.



ПРОЦЕДУРА ДЛЯ REDOX (мВ):

- Коннектор BNC замкнуть накоротко. При использовании металлической проволоки присоединить центральный штырек к детали наружного цилиндра.
- Отрегулировать значение на дисплее до достижения 0 кнопками **+** и **-**.
- Нажать **ОК** для сохранения данных.
- На дисплее появится ТОЧКА 2
- Опустить электрод в буферный раствор. Мы предполагаем 250, 475 или 650 мВ.
- Отрегулировать значение на дисплее до достижения значения второго буферного раствора кнопками **+** и **-**.
- Нажать **ОК** для сохранения данных.



8.4 - НАСТРОЙКА ОПОВЕЩЕНИЯ

Оповещение по избыточной дозе: Для решения проблем какого-либо рода, которые могут возникать на установке (неверная калибровка, загрязненный или сломанный датчик и т.п.), если насос не достигает Уставки во ВРЕМЯ ОПОВЕЩЕНИЯ ПО ПРЕВЫШЕНИЮ, насос прекращает дозирование. На дисплее будет мигать Аварийное сообщение, светодиод оповещения будет также мигать.

Для входа в меню ОПОВЕЩЕНИЯ необходимо выполнить процедуру, описанную в пункте 7.1 - НАСТРОЙКА НАСОСА. При входе в меню ОПОВЕЩЕНИЯ нажать на **ОК** для входа в подменю.



8.4.1- Настройка оповещения по избыточной дозе

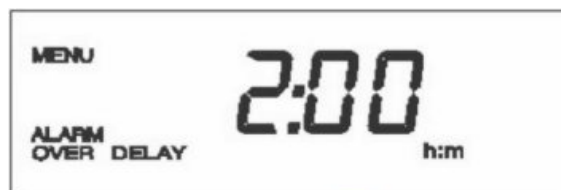
На дисплее появится ПРЕВЫШЕНИЕ, а счетчик времени (ч:мин) будет мигать.

Нажать **+** и **-** для настройки времени, после которого насос перейдет к оповещению.

Нажать **ОК** для подтверждения и сохранения данных.

Этим и закончится настройка оповещения.

Для возврата в режим измерения нажать **ESC**.



8.5 - ПРОЦЕДУРА СБРОСА

В насосе предусматривается процедура СБРОСА. Ее разрешается использовать в любое время при возникновении у пользователя необходимости в калибровке параметров.

- Насос выключить и включить.
- Нажать кнопку **ОК** один раз, появится меню «УСТАВКИ»
- Одновременно нажать кнопку **+** и кнопку **-** (у пользователя есть 15 секунд для выполнения этой операции после нажатия кнопки **ОК**).
- На дисплее появится СБРОС



ВНИМАНИЕ: Процедуру СБРОСА необходимо выполнять в течение 15 секунд с момента пуска насоса. После этого времени для применения данной процедуры пользователю необходимо выключить и включить насос.

8.6 - ПРОЦЕДУРА УСТАНОВЛЕНИЯ РЕЖИМА ОЖИДАНИЯ

Если насос находится в работе, нажать одновременно **-** и **+**, насос прекратит работу, для выхода из этого меню нажать кнопку **-** и **+**.



9.0 - ПРОГРАММИРОВАНИЕ (частей на млн Cl)

На лицевой панели устанавливают и изменяют все рабочие параметры настройки работы насоса.

9.1 - НАСТРОЙКА НАСОСА

Насос переходит в режим измерения, на дисплее появится значение измерений.



Нажать кнопку ОК для входа в меню; первое меню - это меню УСТАВОК, при помощи кнопок + и - прокручивают все 3 меню.



Menu Setpoint



Menu Calibrazione



Menu Allarmi



9.2 - ЗАДАНИЕ УСТАВОК

Для приведения насоса в работоспособное состояние необходимо иметь следующие данные: значения уставок, вид дозирования, ручное или пропорциональное дозирование, а также процент расхода.

9.2.1 - Значение уставки

Из состояния измерения, нажатием **ОК** насос переходит в фазу программирования **УСТАВОК**. Значок уставки будет мигать. Повторным нажатием **ОК** сохраненное значение уставки будет мигать, и его корректируют кнопками **-** и **+**. Нажатием кнопки **ОК** значение уставки сохраняется в памяти.

Насос автоматически переходит в меню **НАПРАВЛЕНИЕ**



9.2.2 - Меню направления

В этом меню необходимо выполнять настройки, если от насоса требуется дозировать выше или ниже уставки такого значения. Например, для снижения значения pH, дозирования кислотного химиката необходимо нажать кнопку направления вниз. Таким образом, насос будет в активном состоянии, будет дозировать, если значение хлора выше уставки, заданной ранее.

Для выбора направления стрелки необходимо использовать кнопки **+** и **-**.

Нажатием кнопки **ОК** направление сохраняется в памяти.



9.2.3 - Ручной или пропорциональный режим

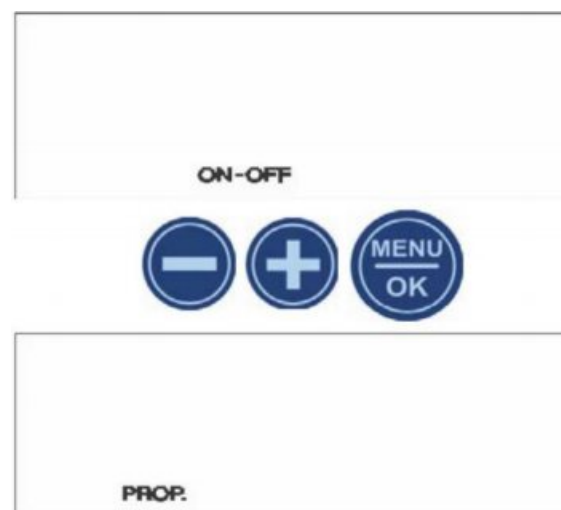
После выбора направления дозирования насос покажет мигание **ВКЛ/ВЫКЛ** или **ПРОП**. Между ними переключаются кнопками **+** или **-**.

ВКЛ/ВЫКЛ - Если от насоса требуется дозировать, он будет работать при расходе, выбранном пользователем в настройке «Расход», и будет останавливаться на Уставке.

ПРОП - В этом режиме насос будет дозировать пропорционально до значения уставки. Насос начинает дозировать выше уставки (определенной гистерезисом), увеличивая свою скорость до 44AX. Использование **НАСТРОЙКИ ЧАСТОТЫ** будет задано после нажатия **ОК** из этого меню.

Для выбора режима работы используются кнопки **+** и **-**.

Для подтверждения выбора нажимают **ОК**. Далее описываются два эти режима:



9.2.4 - Настройка частоты

Если пользователь выбрал ручной режим (**ВКЛ/ВЫКЛ**), после нажатия кнопки **ОК** насос перейдет в меню «Настройка частоты». Пользователю необходимо выбрать расход насоса от 0 до 100% максимальной частоты.

Для выбора необходимого процента расхода используют кнопки + и -.

Нажатие кнопки **ОК** сохраняет в насосе данные, и выполняется выход из меню «Уставки». Для перехода в режим измерений будет достаточно нажать кнопку **ESC**.



9.3 - КАЛИБРОВКА ИЗМЕРЕНИЙ

Для калибровки встроенного в насос контроллера пользователю необходимо отрегулировать две точки калибровки для параметров любого типа, т.е. pH или Redox.

Для входа в меню «КАЛИБРОВКА» из режима измерения нажать кнопку **ОК**, затем кнопку +, на дисплее будет мигать КАЛИБРОВКА, для подтверждения нажать кнопку **ОК** вновь.



На дисплее появится ТОЧКА 1

ПРОЦЕДУРА ДЛЯ ЗАДАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ХЛОРА (частей на млн Cl):

- Коннектор датчика хлора замкнуть накоротко (как показано на рисунке) при помощи медной проволоки
- Отрегулировать значение на дисплее до достижения 0 кнопками + и -.
- Для сохранения данных нажать **ОК**, на дисплее появится ТОЧКА 2
- Датчик хлора опустить в растворенный хлор. Уровень содержания хлора измерить при использовании метода DPD.
- Показания на дисплее отрегулировать кнопками + и - до достижения измеренного значения.
Для этой точки калибровки важно иметь достаточное количество хлора, мы предполагаем не менее 1 части на млн.
- Нажать **ОК** для сохранения данных.



9.4 - НАСТРОЙКА ОПОВЕЩЕНИЯ

Оповещение по избыточной дозе: Для решения проблем какого-либо рода, которые могут возникать на установке (неверная калибровка, загрязненный или сломанный датчик и т.п.), если насос не достигает Уставки во ВРЕМЯ ОПОВЕЩЕНИЯ ПО ПРЕВЫШЕНИЮ, насос прекращает дозирование. На дисплее будет мигать Аварийное сообщение, светодиод оповещения будет также мигать.

Для входа в меню ОПОВЕЩЕНИЯ необходимо выполнить процедуру, описанную в пункте 9.1 - НАСТРОЙКА НАСОСА. При входе в меню ОПОВЕЩЕНИЯ нажать на **ОК** для входа в подменю.

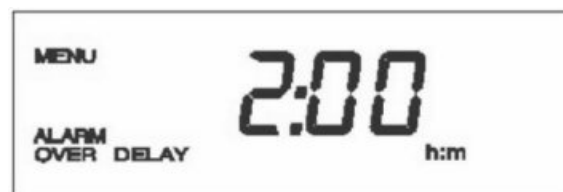


9.4.1- Настройка оповещения по избыточной дозе

На дисплее появится ПРЕВЫШЕНИЕ, а счетчик времени (ч:мин) будет мигать. Нажать + и - для настройки времени, после которого насос перейдет к оповещению.

Нажать ОК для подтверждения и сохранения данных. Этим и закончится настройка оповещения.

Для возврата в режим измерения нажать ESC.



9.5 - ПРОЦЕДУРА СБРОСА

В насосе предусматривается процедура СБРОСА. Ее разрешается использовать в любое время при возникновении у пользователя необходимости в калибровке параметров.

- Насос выключить и включить.
- Нажать кнопку ОК один раз, появится меню «УСТАВКИ»
- Одновременно нажать кнопку + и кнопку - (у пользователя есть 15 секунд для выполнения этой операции после нажатия кнопки ОК).
- На дисплее появится СБРОС



ВНИМАНИЕ: Процедуру СБРОСА необходимо выполнять в течение 15 секунд с момента пуска насоса. После этого времени для применения данной процедуры пользователю необходимо выключить и включить насос.

9.6 - ПРОЦЕДУРА УСТАНОВЛЕНИЯ РЕЖИМА ОЖИДАНИЯ

Если насос находится в работе, нажать одновременно - и +, насос прекратит работу, для выхода из этого меню нажать кнопку - и +.



10.0 - СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЯ СЕРВИСНОГО КОННЕКТОРА И ФУНКЦИИ



Монтаж проводов сервисного коннектора

PH-RX/
CL



Поз. 2

Функции и техническая информация

Соединение с датчиком уровня

Конфигурация:

Штырек 1 = Нет соединения

Штырек 2 = Нет соединения

Штырек 3 = провод датчика уровня

Штырек 4 = провод датчика уровня

Монтаж проводов сервисного коннектора

CL



Поз. 3

Функции и техническая информация

Соединение с датчиком хлора

Конфигурация:

Штырек 1 = (+ 5 В) датчик

Штырек 2 = ЗЕМЛЯ

Штырек 3 = СИГНАЛ

Штырек 4 = (- 5 В) датчик



11.0 - УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК, ОБЫЧНЫХ ДЛЯ НАСОСОВ СЕРИИ EXACTUS pH-RX-CI

11.1 - МЕХАНИЧЕСКИЕ НЕИСПРАВНОСТИ

Так как система является в высшей степени прочной, очевидных проблем в механической части не имеется. В случайном порядке может возникать потеря жидкости из штуцера из-за того, что трубная гайка ослабла, или еще проще - выпускная трубная обвязка поломана. Очень часто могут возникать потери из-за разрыва мембраны или уплотнений мембраны, в таком случае их необходимо заменять путем снятия четырех винтов головки насоса (Рис. 11), при снятии головки насоса необходимо обеспечивать надлежащую повторную установку винтов вместе с кольцеобразным уплотнением.

После ремонта измерительный насос необходимо чистить от остатков добавки, которые способны повредить корпус насоса.

1 ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ НАСОС ВЫДАЕТ ИМПУЛЬСЫ, НО ДОБАВКА НЕ ВПРЫСКИВАЕТСЯ

- а. Снять всасывающий и выпускной клапаны, прочистить их и поставить на место (Рис. 11). При вздутии клапанов необходимо проверить материал клапанов по нашей таблице химической стойкости и смонтировать соответствующие клапаны. Стандартные клапаны выполняются из материала Viton. По запросу осуществляется поставка шаровых обратных клапанов.
- б. Проверка засорения фильтра.

ВНИМАНИЕ: При снятии измерительного насоса с установки необходимо проявлять осторожность, так как в выпускном шланге может оставаться добавка.

11.2 - ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НЕИСПРАВНОСТИ

1 ВСЕ СВЕТОДИОДЫ НЕ ГОРЯТ, НАСОС НЕ ПУЛЬСИРУЕТ

Проверить электропитание (розетка, вилка, включение питания) если насос не работает, необходимо обратиться в центр обслуживания клиентов завода-изготовителя, к дилеру или дистрибьютору.

2 ГОРИТ ЗЕЛЕНЫЙ СВЕТОДИОД (ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ), КРАСНЫЙ СВЕТОДИОД (ПУЛЬСАЦИЯ) НЕ ГОРИТ, НАСОС НЕ ПУЛЬСИРУЕТ

Проверить отсутствие оповещения на насосе (мигает желтый светодиод, на дисплее появилась надпись УРОВЕНЬ), проверить параметры калибровки. Если насос не работает, необходимо обратиться в центр обслуживания клиентов завода-изготовителя, к дилеру или дистрибьютору.

3 ПУЛЬСАЦИИ НАСОСА НЕПОСТОЯННЫ

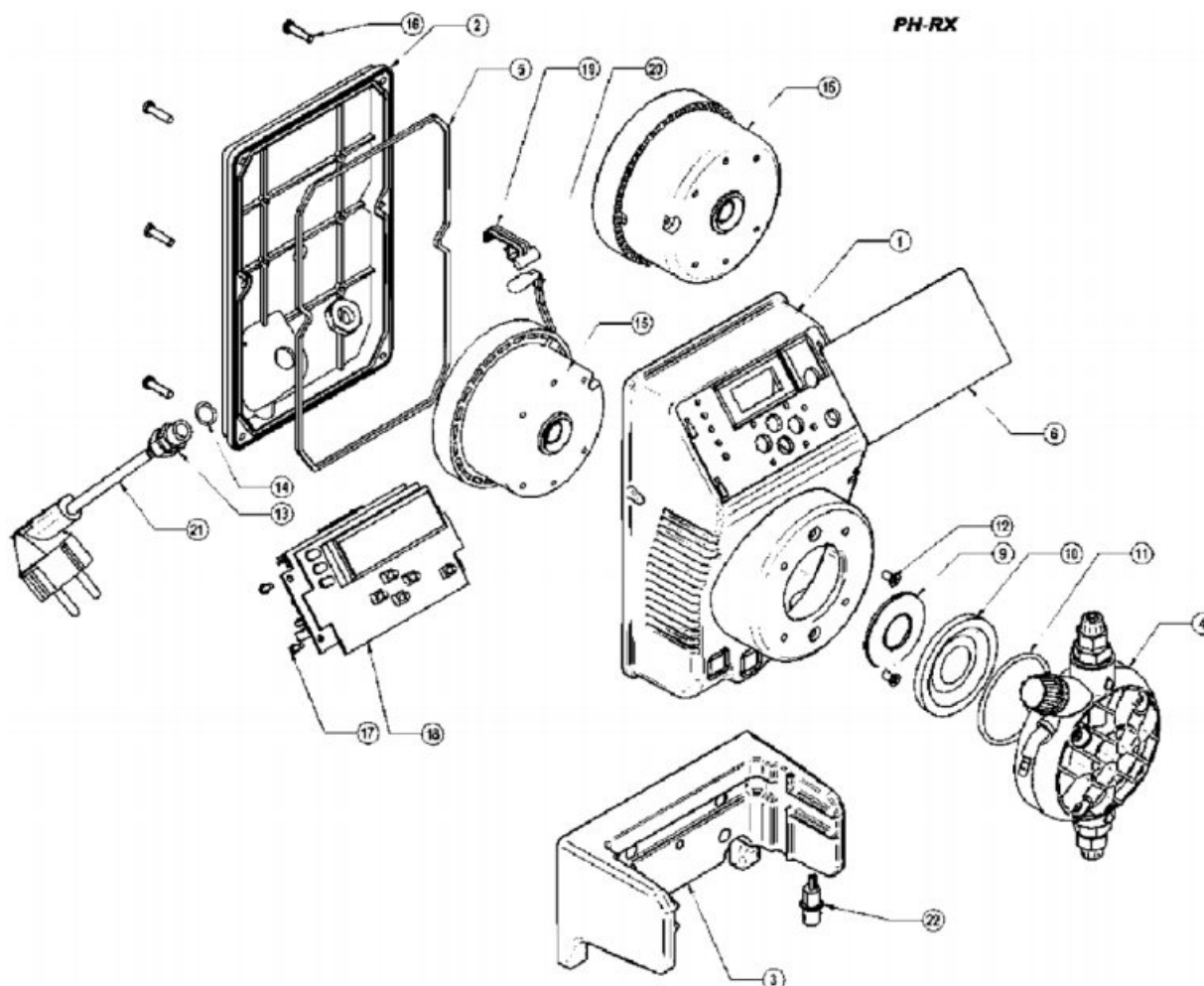
Проверить напряжение питания, которое должно находиться в пределах $\pm 10\%$ от номинального напряжения.

4 ДОЗИРУЮЩИЙ НАСОС ВЫДАЕТ ТОЛЬКО ОДИН ИМПУЛЬС

Оборудование отключить и обратиться в центр обслуживания клиентов завода-изготовителя, к дилеру или дистрибьютору.



Серия EXACTUS



ПОЗ.	ВЕДОМОСТЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ
1	КОРПУС
2	ЗАДНЯЯ КРЫШКА
3	ОПОРНЫЙ КРОНШТЕЙН НАСОСА
4	ГОЛОВКА НАСОСА
5	ПРОКЛАДКА ЗАДНЕЙ КРЫШКИ
6	ПЛЕНКА ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ С СЕРИГРАФИЕЙ
7	ПРОКЛАДКА ПОТЕНЦИОМЕТРА
8	РУЧКА РЕГУЛИРОВКИ ИМПУЛЬСОВ
9	ФЛАНЕЦ СТЕРЖНЯ
10	ДИАФРАГМА ИЗ ТЕФЛОНА
11	КОЛЬЦЕОБРАЗНОЕ УПЛОТНЕНИЕ ГОЛОВКИ НАСОСА
12	ВИНТЫ С ПЛОСКОЙ ГОЛОВКОЙ M4X8
13	КАБЕЛЬНЫЙ ЗАЖИМ PG7
14	КОЛЬЦЕОБРАЗНОЕ УПЛОТНЕНИЕ 10X1,5
15	ЭЛЕКТРОМАГНИТ В КОМПЛЕКТЕ
16	ВИНТ ЗАДНЕЙ КРЫШКИ 4X16
17	ВИНТ 2,9X9,5
18	ПЛАТА ПК





АО «АСТРАЛ СНГ»

Российская Федерация, 127473, г. Москва,

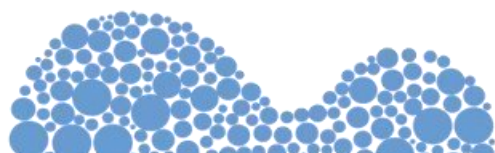
Ул. Краснопролетарская д.16, стр. 2, п.5.

Тел.: +7 495 645-45-51

e-mail: info@astralpool.ru

www.astralpool.ru, www.fluidra.ru

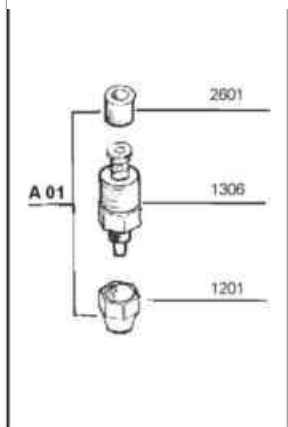
19	ОПОРА ТЕРМОСТАТА
20	ТЕРМОСТАТ
21	КАБЕЛЬ С ПРОВОДАМИ ФАЗА/НЕЙТРАЛЬ И ВНУТРЕННИМ СОЕДИНИТЕЛЕМ ТИПА FASTON
22	СОЕДИНИТЕЛЬ С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ G4W1F
23	ПРОКЛАДКА КОННЕКТОРА
24	СОЕДИНИТЕЛЬ С ВНЕШНЕЙ РЕЗЬБОЙ G4A5M



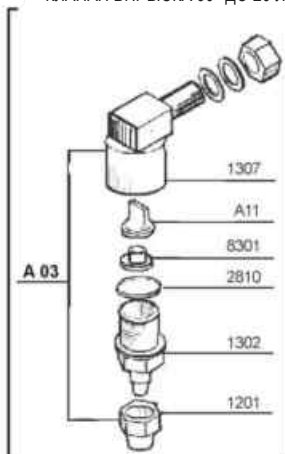
Клапаны

В комплекте с клапанами впрыска

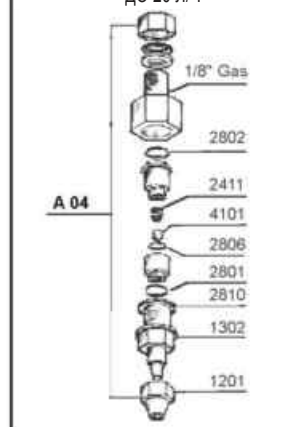
СТАНД. КЛАПАН ВПРЫСКА ДО 20 Л/Ч



КЛАПАН ВПРЫСКА 90° ДО 20 Л/Ч

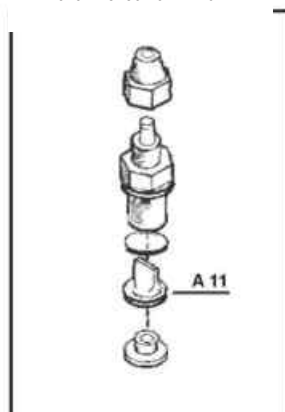


КЛАПАН ВПРЫСКА ШАРОВОЙ ДО 20 Л/Ч



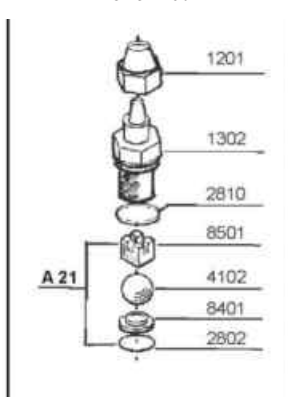
Клапаны лепестковые

Клапан лепестковый 20 л/ч

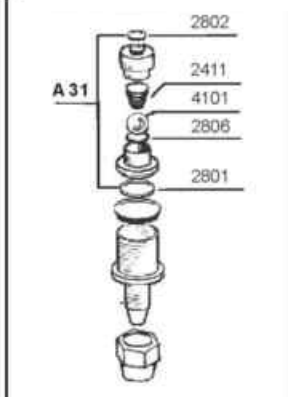


Специальные клапаны

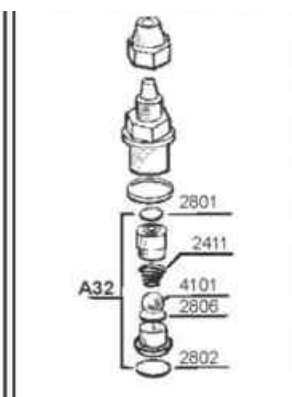
КЛАПАН ОБРАТНЫЙ САМОТЕЧНЫЙ ШАРОВОЙ 20 Л/Ч



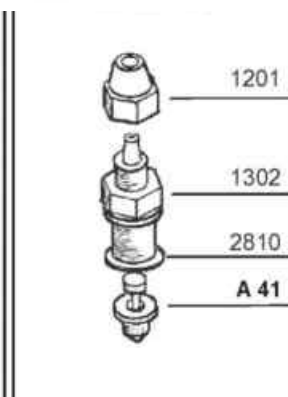
КЛАПАН ВСАСЫВАЮЩИЙ ОБРАТНЫЙ ШАРОВОЙ



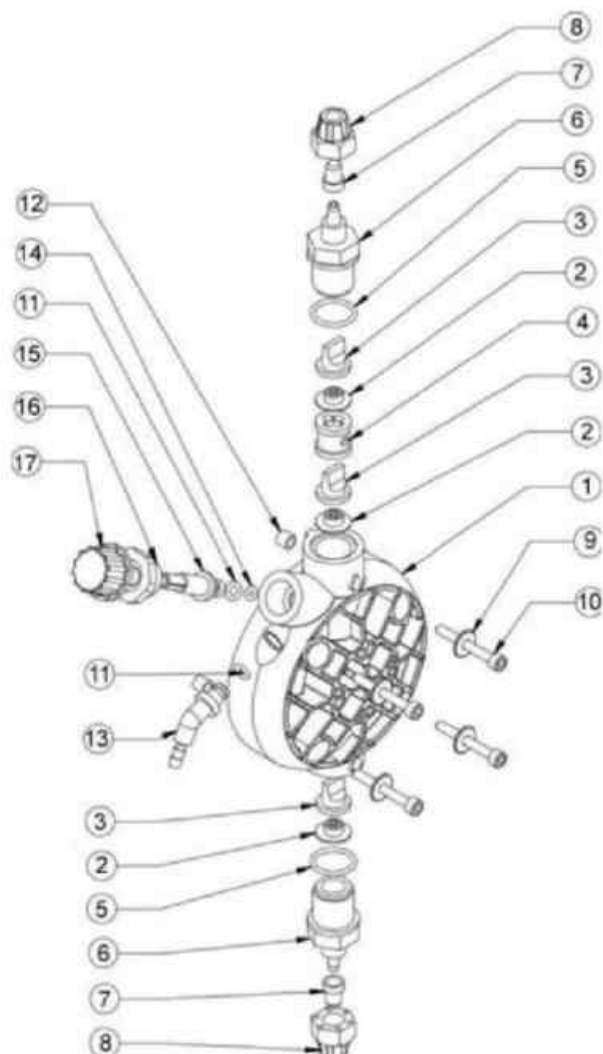
КЛАПАН ВЫПУСКНОЙ ОБРАТНЫЙ ШАРОВОЙ



КЛАПАН ТИПА KALRETZ



Ручной сброс воздуха с головки насоса

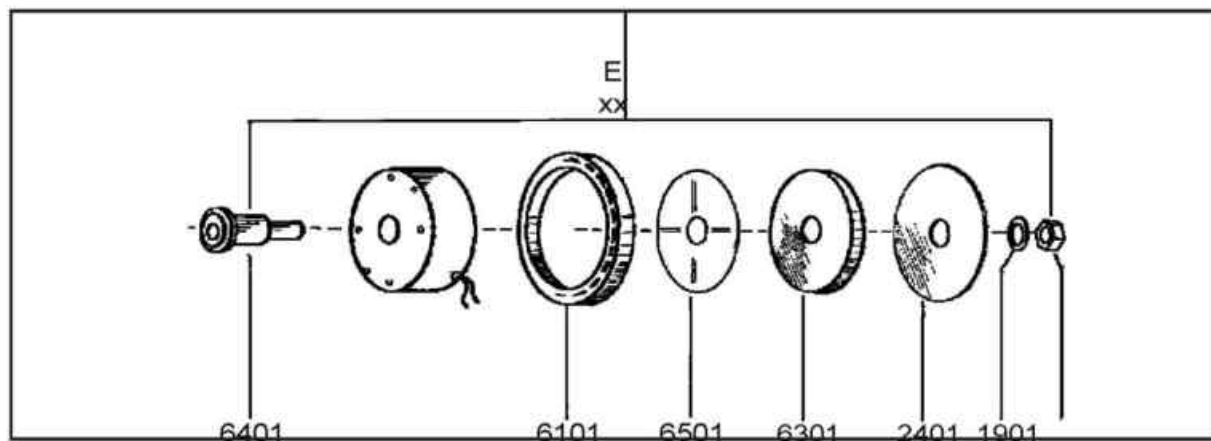


ДЕТАЛИ ГОЛОВКИ НАСОСА

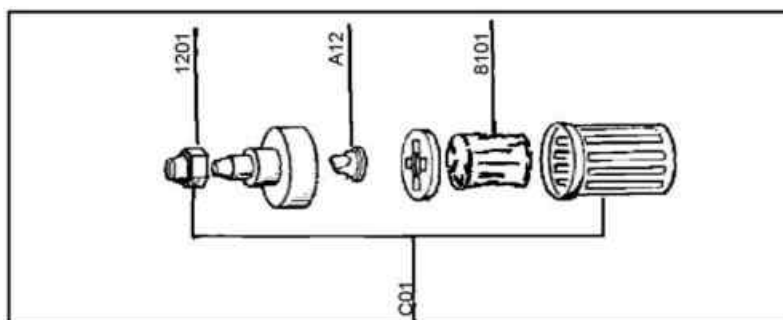
- 1 ГОЛОВКА НАСОСА
- 2 НАПРАВЛЯЮЩАЯ КЛАПАНА
- 3 КЛАПАН ЛЕПЕСТКОВЫЙ
- 4 ПРОСТАВКА СБРОСА ВОЗДУХА
- 5 КОЛЬЦЕОБРАЗНОЕ УПЛОТНЕНИЕ 2062
- 6 ШТУЦЕР ГОЛОВКИ НАСОСА
- 7 КОЛПАЧОК ШТУЦЕРА
- 8 ГАЙКА ДЛЯ ТРУБ
- 9 ШАЙБА ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ D4
- 10 ВИНТ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ M4x35
- 11 КОЛЬЦЕОБРАЗНОЕ УПЛОТНЕНИЕ 2018
- 12 ВТУЛКА ГОЛОВКИ НАСОСА 6X5,5
- 13 ШТУЦЕР СБРОСА ВОЗДУХА
- 14 КОЛЬЦЕОБРАЗНОЕ УПЛОТНЕНИЕ 2012
- 15 ВИНТ СБРОСА ВОЗДУХА
- 16 КОЛПАЧОК СБРОСА ВОЗДУХА
- 17 РУЧКА СБРОСА ВОЗДУХА



Электромагнит в комплекте



Стандартный фильтр до 20 л/ч



А В С

