

представитель ETATRON D.S.
ООО РегПромПоставка (г. Челябинск)

Тел. +7(351)776-85-84
+7(951)796-68-70

Сайт в интернете: www.rppchel.ru

**ИНСТРУКЦИЯ-ПАСПОРТ
ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ
ДОЗИРУЮЩЕГО НАСОСА СЕРИИ
DLX-MF/М и DLXB-MF/М**



Содержание

1.0. Советы и предупреждения	2
1.1. Предупреждения	2
1.2. Доставка и транспортировка	2
1.3. Правильное использование	2
1.4. Риски	2
1.5. Дозирование токсичных и/или вредных жидкостей	3
1.6. Установка и демонтаж насоса	3
2.0. Дозирующие насосы серии DLX и DLXB	4
2.1. Принцип работы	4
2.2. Общие характеристики	4
2.3. Регулировка длины хода пистона	4
2.4. Режимы работы насоса	5
2.5. Материалы головки насоса	6
3.0. Установка	7
3.1. Схема подключения инжектора	8
4.0. Обслуживание	9
5.0. Дозирование серной кислоты	9
6.0. Дозирующий насос серии MF/M	10
6.1. Кнопки управления насосом	10
6.2. Обычный вариант установки	10
6.3. Аксессуары	10
7.0. Электрические подключения и функции выходных коннекторов	11
8.0. Описание рабочих режимов	12
8.1. Описание дополнительных функций	13
9.0. Возможные поломки общие для насосов серии DLX	15
9.1. Механические ошибки	15
9.2. Электрические повреждения	15
9.3. Восстановление ошибочных параметров	16
10.0. Схемы (дисплей)	17
Чертежи	29

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: №89/336/CEE касательно "электромагнитной совместимости", №73/23/CEE касательно "низкого напряжения", как и последующая модификация 93/68/CEE

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

1.1. Предупреждения:

Производитель не несет ответственности за любые нарушения, связанные с вмешательством неквалифицированных лиц.

ГАРАНТИЯ: 1 год (не распространяется на клапана, ниппеля, гайки, шланги, фильтры и инжекторы). Также гарантия не распространяется на оборудование, используемое неправильным образом. Гарантия дается производителем или его авторизованным дистрибьютором.

1.2. Доставка и транспортировка насосов

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

1.3. Правильное использование

Насосы должны использоваться исключительно для целей, для которых они разработаны, а именно дозирование жидких реагентов. Любое иное использование – неправильное, а, следовательно, опасно. В случае сомнения свяжитесь с производителем.

Производитель не несет ответственности за повреждения оборудования, вызванные неправильным использованием насосов.

1.4. Риски

- После вскрытия упаковки насоса убедитесь в его целостности. В случае сомнения, свяжитесь с поставщиком. Упаковочные материалы (особенно пластиковые пакеты) должны храниться в недоступности от детей.
- Перед подсоединением насоса к сети убедитесь, что напряжение сети соответствует рабочему напряжению насоса. Эти данные написаны на информационной табличке насоса.
- Электрические подключения должны соответствовать нормам и правилам, используемым в вашем регионе
- Существуют основные правила, которые необходимо соблюдать:
 - 1 – Не дотрагивайтесь до оборудования мокрыми или влажными руками
 - 2 – Не включайте насос ногами (например, в бассейнах)
 - 3 – Не подвергайте насос воздействию атмосферных воздействий
 - 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 пины от сетевой розетки или отключить питание двухполюсным выключателем с минимальным расстоянием между контактами 3 мм (Рис. 4)
2. Сбавить 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.

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.)

1.5. 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 демонтажом головки насоса прогоните через нее нейтрализующий состав

1.6. Установка и демонтаж насоса

1.6.1. Установка

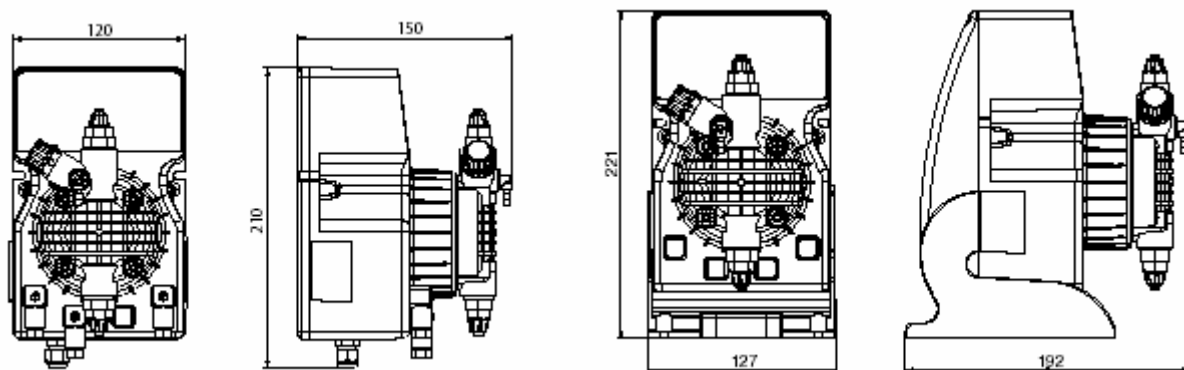
Все насосы поставляются в сборе, готовые к работе. Чтобы иметь точное представление о строении насоса, обратитесь к схеме в конце данной инструкции, где вы также сможете найти список запасных частей, которые при необходимости можно заказать отдельно. Именно с этой целью там же расположены схемы на клапана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

1.6.2. 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)

ОБЩИЕ РАЗМЕРЫ (Рис. 1)



2.0. Дозирующие насосы серии DLX

2.1. Принцип работы

Принцип работы дозирующего насоса заключается в следующем: на поршень, который приводится в действие воздействием постоянного электромагнитного поля соленоида, крепится тефлоновая мембрана. При движении поршня вперед (под воздействием электромагнитного поля) возникает давление на головку насоса, при этом происходит выброс жидкости через клапан сброса. После окончания воздействия электромагнитного поля поршень возвращается в исходное положение при помощи пружины, 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.

Насосы данной серии имеют производительность 0-20 л/ч и рабочее давление 0-15 бар (в зависимости от Вашего выбора).

2.2. Общие характеристики

- Оборудование произведено в соответствии с нормами CE
- Класс защиты IP 65
- Антикислотный корпус
- Панель управления защищена водостойкой полиэстровой пленкой, стойкой к ультрафиолетовому излучению
- Стандартное электропитание: 230В, 50 Гц, однофазное
- По запросу:
 - 240В, 50-60 Гц, однофазное
 - 110 В, 50-60 Гц, однофазное
- По запросу: ручная регулировка длины хода поршня. Обеспечивает более точную регулировку производительности (Только модели серии DLXB)

2.3. Регулировка длины хода поршня

(По дополнительному запросу только для DLXB)



Регулировка длины хода поршня осуществляется в диапазоне 0-100% и производится при помощи ручки регулировки, расположенной на задней крышке насоса.

На практике применяется рабочий диапазон 20-100%.

Ручка защищена от случайных поворотов, поэтому для изменения показаний необходимо нажать на нее, а затем повернуть до требуемого значения.

2.4. Режимы работы насоса

Ручной	Насос можно запрограммировать одним из следующих трех способов: 0-120 импульсов в минуту 0-120 импульсов в час 0-48 импульсов в день
1xN	Умножает импульсы, полученные от внешнего цифрового сигнала, например, водомера в N раз. <i>Рабочий диапазон:</i> 0-999 импульсов на каждый контакт 0-120 импульсов в минуту
1xN(M)	Каждый импульс, полученный от водомера умножается в N раз. При этом пока насос производит импульсы все последующие сигналы от водомера заносятся в память (M) и преобразуются в последовательность импульсов. <i>Рабочий диапазон:</i> 0-999 импульсов (значение N) на каждый полученный сигнал
1:N	Режим деления. На каждые N сигналов, полученные от водомера, насос производит один импульс (0-999 импульсов на каждый сигнал)
mA	Насос дозирует пропорционально, полученному mA сигналу Рабочий диапазон: 0-20 mA импульсов в минуту 0-120 импульсов в минуту. Регулируемые мин. и макс. точки отключения: Стоп/Продолжать
PPM	Насос может дозировать непосредственно в ppm. Пользователь может установить следующие параметры: Водомер л/контакты 0,1; 0,25; 0,5; 1,25; 5; 10; 25; 50; 100; 250; 500; 1000 см ³ /импульс 0,00-20,00 концентрация раствора (%) – ppm 0.1-20.000

Дополнительные функции:

Сигнализация	Датчик выходного потока (по запросу) проверяет поток в шланге сброса и активизирует сигнализацию в случае его отсутствия. Импульсы 0-100
Релейный выход	Включается через сигнализацию потока. Характеристики: 1 полюсный, 250В, 5А (резистивная нагрузка)
Пульт ДУ правления	Возможность управлять насосом (Вкл/Выкл) с удаленного устройства
Зуммер	Звуковая сигнализация, может быть включена/выключена
Часы	Дата и время день/месяц/год часы/минуты Часы имеют память, которая действует в течение 24 часов в случае отключения электропитания насоса. Перед установкой дайте насосу поработать 4-5 часов для зарядки внутренней батареи.
Таймер	Встроенный таймер на неделю или день 8 циклов on/off ежедневной работы
Язык	Язык меню: итальянский/английский
Серийный вход RS 232	Этот коннектор (поз. 4 – см. раздел 7) используется только для обновления программного обеспечения.

Характеристики импульсов

- Продолжительность импульсов, мсек: 80 (изменить невозможно)
- Макс. частота импульсов в минуту: 100-120
- Макс. частота импульсов в час: 120
- Макс. частота импульсов в день: 48

Характеристики входных коннекторов

- Мин. продолжительность контакта, мсек: 10
- Макс. число контактов в секунду: 40

Характеристика mA/функция

- Точность амперметра: 0,1 mA
- Установка mA (1) УСТАНОВКА 1: 4,0 mA
- Установка mA (2) УСТАНОВКА 2: 20,0 mA
- Импульсы в минуту (1) УСТАНОВКА 1: 0
- Импульсы в минуту (2) УСТАНОВКА 2: 100-120
- Ниже mA (1) УСТАНОВКА 1: Стоп
- Выше mA (2) УСТАНОВКА 2: Стоп

Дистанционное управление

Задержка открытия/закрытия контакта: 3 секунды – Полярность: нормальная

2.5. Материалы головки насоса

МЕМБРАНА: Тефлон

ГОЛОВКА НАСОСА: Полипропилен, по запросу: ПВХ, н/ст 316, Тефлон, PVDF

НИППЕЛИ: Полипропилен

ФИЛЬТР: Полипропилен

ИНЖЕКТОР: Полипропилен

ШЛАНГ ЗАБОРА: Гибкий ПВХ

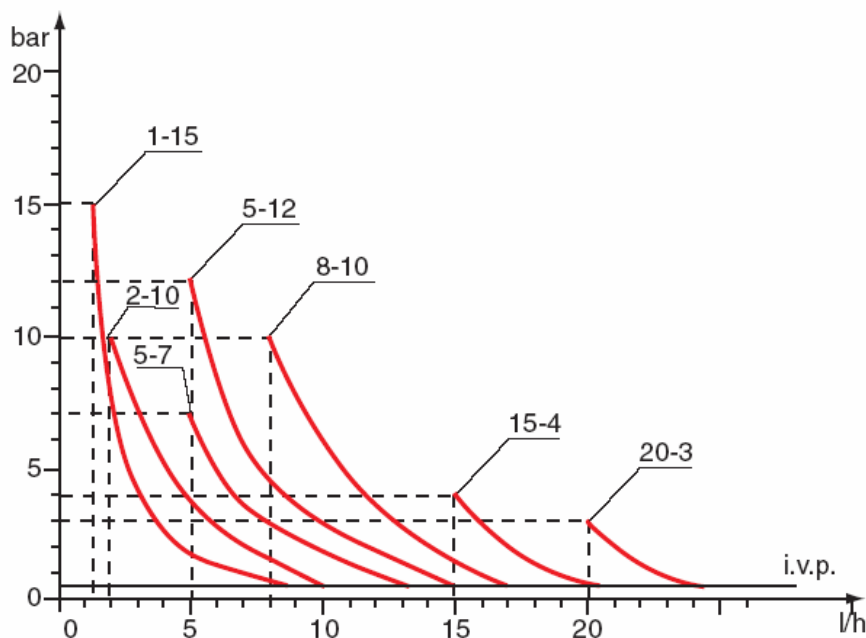
ШЛАНГ СБРОСА: Полиэтилен

КЛАПАНА фиксирующие: Витон (по запросу: дюрал, нитрил, силикон), шаровые: с шариками из боросиликатного стекла (по запросу: н/ст 316), возможна поставка пружинных клапанов

ПРОКЛАДКИ: Витон, по запросу дюрал, нитрил, силикон и Тефлон только для шаровых клапанов

DLX-MF/M – DLXB-MF/M										
Тип	МАХ производительность	МАХ противодавление	МАХ имп/мин	Выход за импульс	Импульс	Высота забора	Стандартное электропитание	Потребляемая мощность	Потребляемый ток	Вес, Нетто
	л/ч	бар		мл	мм	м	В-Гц	Вт	А	Кг
01-15	01	15	120	0,14	0,80	2,0	230 В 50-60 Гц	37	0,16	2,3
02-10	02	10	120	0,28	0,80	2,0	230 В 50-60 Гц	37	0,16	2,3
05-07	05	07	120	0,69	1,00	2,0	230 В 50-60 Гц	37	0,16	2,3
05-12	05	12	120	0,69	1,00	2,0	230 В 50-60 Гц	58	0,25	2,9
08-10	08	10	120	1,11	1,40	2,0	230 В 50-60 Гц	58	0,25	2,9
15-04	15	04	120	2,08	2,20	2,0	230 В 50-60 Гц	58	0,25	2,9
20-03	20	03	120	2,78	2,20	2,0	230 В 50-60 Гц	58	0,25	2,9

рис. 2



Диаграммы на рис. 3 показывают максимальный перепад производительности насоса в зависимости от рабочего давления системы: на диаграммах учтены потери на инжекторе. В процессе выбора модели насоса мы рекомендуем учитывать, что технические характеристики нашего оборудования при максимальной нагрузке могут иметь погрешность 5%.

3.0. Установка

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

б. – Перед началом установки ознакомьтесь с правилами электрических подключений в вашем регионе. (Рис. 4)

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

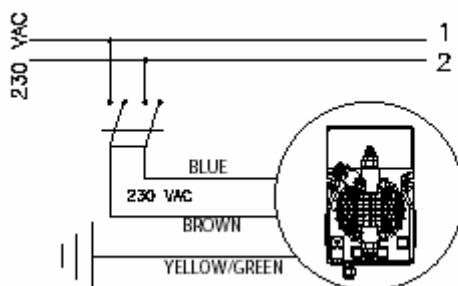


Рис. 4

в. – Расположите насос, как показано на рис. 5, учитывая, что его можно устанавливать, как выше, так и ниже уровня дозируемой жидкости, при этом перепад уровней не должен превышать 2-х метров. Если система работает при атмосферном давлении (без обратного), а емкость с реагентами расположена выше насоса (рис. 6) необходимо часто проверять состояние инжектора, т.к. его износ может вызвать попадание реагента в систему даже при выключенном насосе. Если данная проблема появляется, Вам необходимо установить обратный клапан (С) между точкой выброса и клапаном. Не устанавливайте насос над емкостью с химическими препаратами, выделяющими большое количество паров, за исключением случаев, когда емкость герметично закупорена.

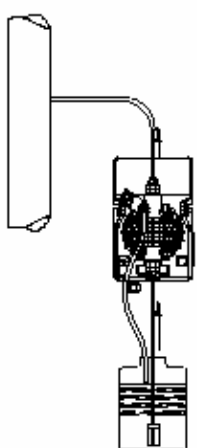


Fig. 5

Рис. 5

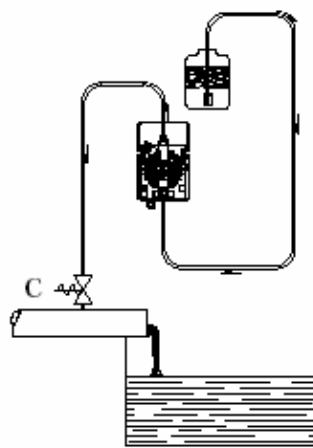


Fig. 6

Рис. 6

г. – Клапан стравливания будет всегда находиться наверху насоса. Клапан забора, к которому подсоединяется шланг с фильтром, всегда будет находиться снизу.

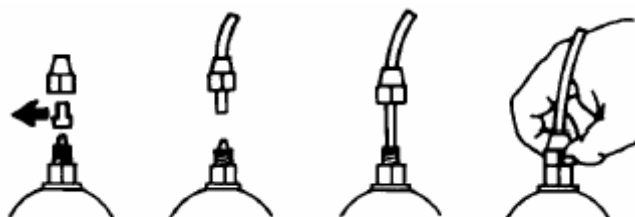


Рис. 7

д - Снимите защитный колпачок, пропустите шланг через гайку, одновременно проталкивая и вращая, вставьте шланг в коническое соединение ниппеля (зажим шланга). Поворотом гайки зафиксируйте шланг. (Рис. 7)

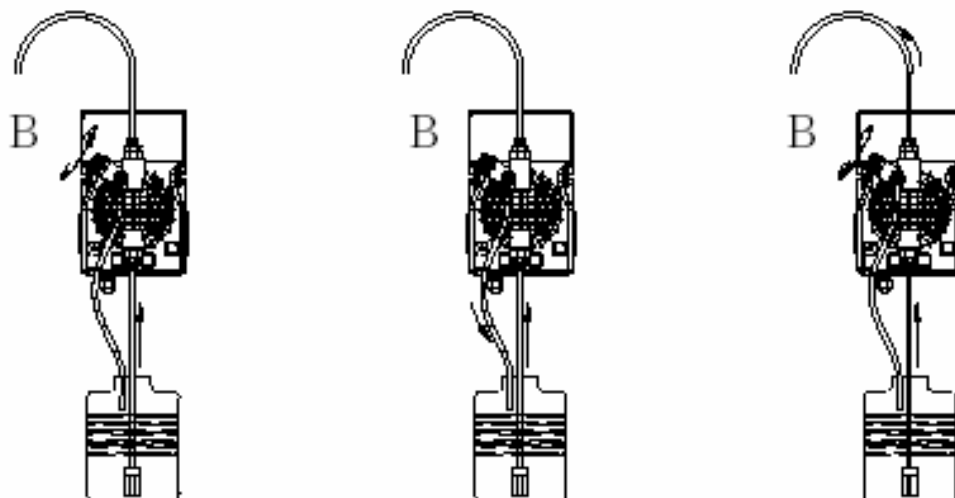


Рис. 8

Если Вам необходимо отсоединить насос от системы установите на место защитные колпачки, чтобы избежать подтекания жидкости. Перед подключением шланга подачи к системе закачайте жидкость в дозирующий насос как показано на Рис. 8. Перед завершением установки шланга сброса убедитесь, что импульсы насоса не приводят его в движение. 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 В, до тех пор, пока из головки насоса не выйдет весь воздух.

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

ж – Выберите наиболее подходящее место для врезки в систему и установите в нем стальной коннектор с наружной резьбой 3/8". Данный коннектор не входит в комплект поставки насоса. Вкрутите в этот коннектор инжектор, как показано на рис. 9. Затем подсоедините шланг сброса к инжектору и закрутите гайку G. В данной ситуации инжектор также выполняет функцию невозвратного клапана.

3.1. Схема установки инжектора Рис.9

- А – Труба
- С – Инжектор
- М – Конический коннектор для подсоединения шланга
- Н – Коннектор 3/8" (Н)
- Г – Гайка крепления шланга
- Т – Шланг из полиэтилена
- Д – Невозвратный клапан

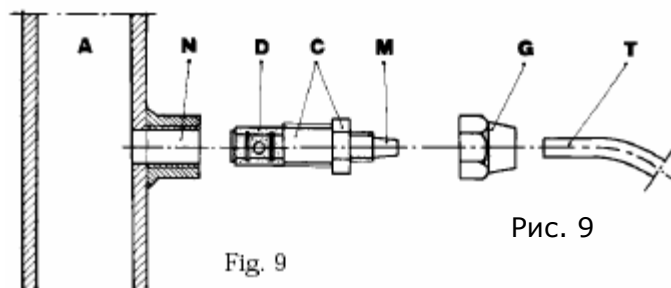


Рис. 9

4.0. Обслуживание

1. Периодически проверяйте уровень реагента в емкости во избежание работы насоса в холостую. Это не нанесет вред насосу, но может привести к повреждению системы в целом.
2. Проверяйте условия работы насоса, по крайней мере, каждые 6 месяцев, положение головки насоса, состояние винтов, болтов и прокладок, в случае использования агрессивных жидкостей необходимо делать проверку более часто, особенно:
 - LED индикаторы импульсов и питания
 - Концентрацию реагента в трубопроводе: снижение концентрации может быть вызвано износом клапанов, в случае чего их необходимо заменить (рис. 10) или засором фильтра, который необходимо промыть, как описано ниже в п. 3

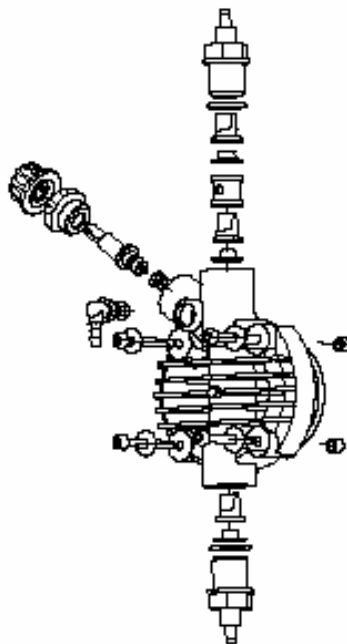


Рис. 10

3. Мы рекомендуем осуществлять периодическую очистку гидравлических частей насоса (клапанов и фильтра). Частота данной процедуры определяется типом применения. Рекомендации по очистке в случае дозирования гипохлорита натрия (особо часто встречающийся реагент):
 - а – отключите насос
 - б – отсоедините шланг сброса от системы
 - в – выньте шланг забора (с фильтром) из емкости и поместите его в чистую воду
 - г – включите насос и дайте ему поработать 5-10 минут
 - д – выключите насос и поместите фильтр в раствор соляной кислоты, подождите пока кислота очистит фильтр
 - е – Включите насос и дайте ему поработать на соляной кислоте в течение 5 минут по замкнутому контуру, поместив шланги забора и сброса в одну емкость
 - ж – повторите ту же процедуру, но уже с водой
 - з – подсоедините насос к системе

5.0. Дозирование серной кислоты

В этом случае необходимо:

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

Внимание: 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.

DLX-MF/M • DLXB-MF/M

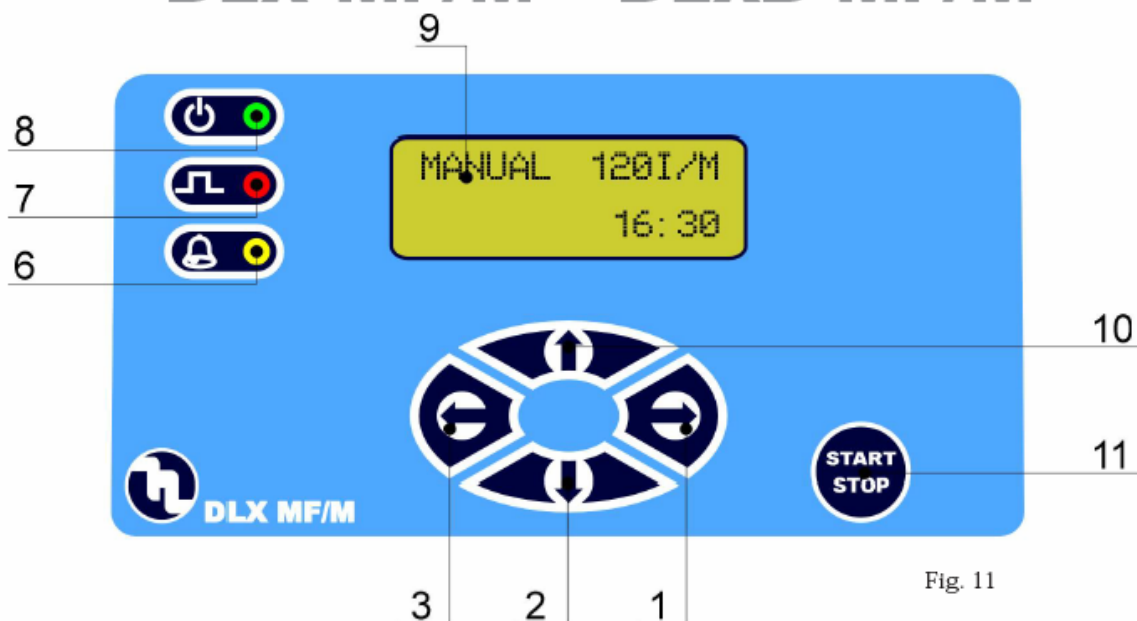


Fig. 11

6.0. Многофункциональный микропроцессорный дозирующий насос MF/M

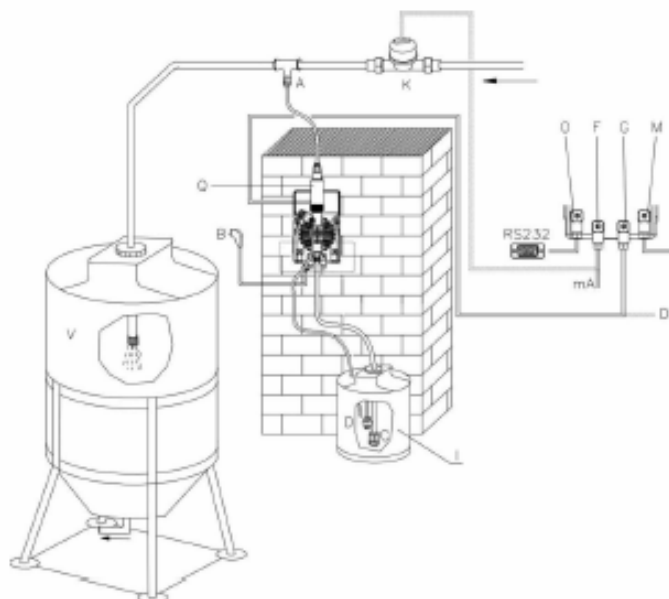
Многофункциональный дозирующий насос с микроконтроллерным управлением и LCD дисплеем, позволяет осуществлять точный выбор числа импульсов.

6.1. Кнопки управления насосом (Рис. 11)

1. Кнопка повышения значения – перемещение по меню
2. Кнопка "Следующая программа"
3. Кнопка понижения значения – перемещение по меню
6. Желтый LED индикатор сигнализации/макс. допустимая разница импульсов
7. Красный LED индикатор импульсов
8. Зеленый/красный LED индикатор электропитания/режим ожидания
9. LCD дисплей
10. Кнопка "Предыдущая программа"
11. Кнопка активизации/деактивизации дозирования

6.2. Обычный вариант установки (Рис. 12)

- a. Инжектор
- b. Кабель электропитания
- c. Фильтр
- d. Датчик уровня
- f. Коннектор водомера – mA вход
- g. Коннектор датчика уровня – сигнализация потока
- k. Водомер
- i. Емкость с реагентами
- m. Коннектор выходного реле
- o. Коннектор RS232
- q. Сигнализация потока

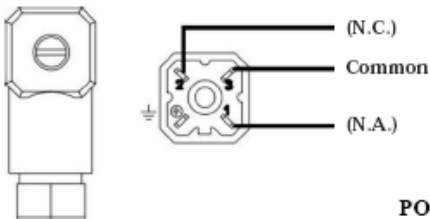
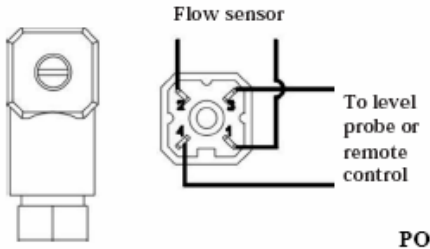
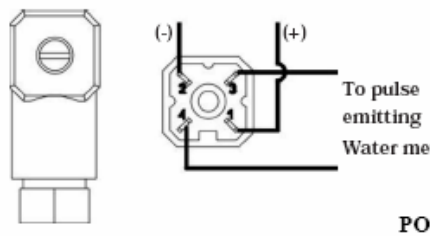
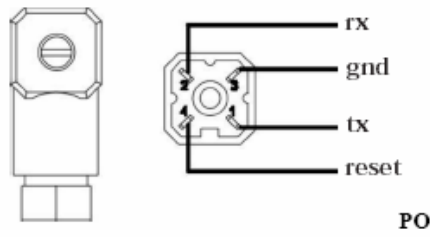


6.3. Аксессуары

- 1 гибкий шланг забора из прозрачного ПВХ, 2 м
- 1 матовый шланг сброса из полиэтилена, 2 м
- 1 инжектор 3/8"
- 1 фильтр
- 1 инструкция по установке и обслуживанию

7.0. Электрические подключения и функции выходных коннекторов



Подключение внешних устройств	Техническая информация и функции
 POS. 1	Подсоединение Релейного выхода Конфигурация Пин 1 = нормально открытый Пин 2 = нормально закрытый Пин 3 = общий
 POS. 2	Подсоединение Датчика уровня – дистанционное управление; Датчик потока Конфигурация Пин 1 = датчик выходного потока Пин 2 = датчик выходного потока Пин 3 = провод датчика уровня Пин 4 = провод датчика уровня
 POS. 3	Подсоединение Водомера: вход мА Конфигурация Пин 1 = (+) сигнал мА Пин 2 = (-) сигнал мА Пин 3 = провод сигнала водомера Пин 4 = провод сигнала водомера
 POS.	Подсоединение RS 232 Конфигурация Пин 1 = tx – передача Пин 2 = rx – получение Пин 3 = gnd – заземление Пин 4 = reset – сброс

8.0. Описание рабочих режимов

Ручной режим

В этом режиме насос работает с производительностью, настраиваемой вручную при помощи кнопок управления. Частота импульсов может устанавливаться одним из трех способов:

- Импульсы в минуту (обычно для дозирования)
- Импульсы в час
- Импульсы в день

Примечание: если внешний датчик потока (по запросу) не установлен "основные импульсы" и "макс. разница между импульсами" должны быть установлены на ноль.

1xN

При подсоединении водомера к насосу, каждый полученный от него импульс будет увеличиваться в N раз. При помощи кнопок управления устанавливаются следующие параметры:

- Величина N, число импульсов насоса при каждом сигнале, полученном от водомера
- Частота импульсов, как быстро будут осуществляться N импульсов.

В процессе работы насоса, полученные вновь сигналы от водомера, будут проигнорированы.

Например:

- Насос работает в режиме умножителя "1xN"
- N установлено на 23
- В момент, когда водомер или иное оборудование выдает сигнал, насос производит 23 импульса. Если в процессе дозирования контакт снова закроется, насос это проигнорирует.
- По завершении 23 импульсов насос ожидает следующего сигнала от водомера, чтобы начать новый цикл

1xN(M)

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

Например:

- Насос работает в режиме умножителя с памятью "1xN(M)"
- N установлено на 23
- В момент, когда водомер или иное оборудование выдает сигнал, насос производит 23 импульса. Если в процессе дозирования контакт снова закроется, например, 5 раз, насос умножит все данные и выдаст 115 импульсов (23x5)
- По завершении 115 импульсов насос ожидает следующего сигнала от водомера, чтобы начать новый цикл

1/N

Режим деления, в котором на N сигналов, полученных от водомера, насос осуществляет один импульс. Значение N устанавливается пользователем.

Например:

- Насос работает в режиме делителя 1/N
- N установлено на 23
- В момент, когда водомер или иное оборудование выдает 23 сигнала, насос производит 1 импульс.

mA

В этом режиме насос принимает входящий mA сигнал для управления частотой импульсов. Это позволяет осуществлять удаленное и пропорциональное управление. С панели управления насосом пользователь устанавливает:

- 1 – "Установка 1", значение в mA, при котором насос должен начать дозировать, например, 0,0 mA, 4,0 mA и т. д.
- 2 – "Установка 2", значение в mA, при котором насос должен закончить дозировать, например, 18,0 mA, 20,0 mA и т. д.

- 3 – Частота импульсов насоса в точке "Установка 1", например, 4,0 мА = 0 импульсов/минуту и т.д.
- 4 – Частота импульсов насоса в точке "Установка 2", например, 20,0 мА = 120 или 160 импульсов/минуту и т.д.
- 5 – Должен насос продолжать работать или остановиться, если входящий сигнал ниже "Установки 1"
- 6 – Должен насос продолжать работать или остановиться, если входящий сигнал выше "Установки 2"

В этом режиме производительность насоса пропорциональна всем мА значениям, находящимися между точками "Установка1" и "Установка2". Поскольку точки "Установка1" и "Установка2" можно устанавливать независимо друг от друга, возможно осуществление реверсного входного сигнала (20-4 мА).

Например:

Установка1 = 20 мА при 0% производительности

Установка2 = 4 мА при 100% производительности

PPM

Режим PPM (частей на миллион) позволяет осуществлять очень точное дозирование. Для осуществления данной функции насос необходимо подсоединить к водомеру. При помощи клавиатуры программируются следующие параметры:

- Входной контакт водомера в литрах на импульс: 0,1; 0,25; 0,5; 1; 2,5; 5; 10; 25; 50; 100; 250; 500 или 1000 литров на импульс.
- Объем жидкости на импульс, от 0,01 до 20,00 см³.
- Концентрация дозируемой жидкости (%), например 5% Гидроксида Натрия, 98% Серной кислоты и т.п.
- Необходимое число ppm от 0,00 до 20,00 ppm

Используя вышеописанную информацию микропроцессор насоса подсчитает необходимое число импульсов на объем воды, проходящей через водомер.

8.1. Описание дополнительных функций

СИГНАЛИЗАЦИЯ ВЫХОДНОГО ПОТОКА С ДАТЧИКОМ (под заказ)

В случае прекращения импульсов насоса включается зуммерная сигнализация, которая предупреждает пользователя о неисправности. После этого насос останавливается и загорается желтый индикатор, который информирует о сбое в работе насоса. При этом выходное реле (коннектор 1) активизировано. Пределы срабатывания сигнализации устанавливаются пользователем (число отсутствующих импульсов до момента срабатывания сигнализации)

Базовое число импульсов: периодическое прерывание между текущим и последующим импульсом

Макс. разница: макс. число импульсов, которому не соответствует выход жидкости из насоса

Например:

а) Базовое число импульсов, установленное пользователем = 100 импульсов

б) Макс. допустимая разница = 12 импульсов

в) Число импульсов, выполненных насосом = X

Если $100 - X \geq 12$, насос включит звуковую сигнализацию. В это время активизируется выходное реле.

ВЫХОДНОЕ СЕРВИСНОЕ РЕЛЕ

Каждый раз, когда срабатывает сигнализация о недостатке числа импульсов, определенная датчиком выходного потока (поставляется отдельно), срабатывает внутреннее реле, контакт которого находится на коннекторе 1

ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Эта функция позволяет включать или выключать насос на макс. расстоянии 100 м, используя контактный выключатель.

СИГНАЛИЗАЦИЯ

Насос укомплектован акустической сигнализацией для информирования пользователя. Эта функция может быть отключена или включена оператором.

ЧАСЫ

Насос укомплектован стандартными часами. Это позволяет осуществлять ряд дополнительных функций, например работа с помощью таймера. Часы отображают следующую информацию:

- Время часы : минуты
- День недели
- Дата
- Месяц
- Год

ТАЙМЕР

Встроенный таймер позволяет пользователю программировать циклы дозирования в следующих вариантах:

- **Таймер отключен:** Насос работает в ручном режиме без таймера
- **Ежедневный таймер:** Пользователь может запрограммировать до 8-ми циклов в день
- **Еженедельный таймер:** Пользователь может запрограммировать до 8-ми циклов в неделю

9.0. Возможные поломки общие для насосов серии DLX

9.1. Механические ошибки

Так как система очень проста, то механических проблем практически не возникает. В любом случае возможно образование протечек через ниппеля вследствие ослабления гайки, или, что еще более просто произошел разрыв шланга сброса.

Очень редко потери жидкости могут быть вызваны повреждением мембраны или ее прокладок, в случае чего их необходимо заменить, открутив 4 винта на передней части головки (Рис. 11). При сборе головки насоса убедитесь, что винты закручены плотно.

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

1) Насос выдает импульсы, но не происходит впрыскивания в систему

а. Снимите клапана сброса и забора, прочистите их и установите обратно (Рис. 11). В случае коррозии клапанов проверьте соответствие материала используемому вами реагенту. Стандартный материал клапанов – Витон.

б. Проверьте фильтр забора, при необходимости промойте.

9.2. Электрические повреждения

1) 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

2) Дисплей включен, красный индикатор электропитания горит, насос не производит импульсов

Проверьте правильность запрограммированных данных или нажмите кнопку Старт/Стоп

3) Импульсы насоса не равномерны

Проверьте соответствие напряжения в сети, нет ли перепадов, диапазон должен быть в пределах $\pm 10\%$.

4) Память насоса не работает

Включите насос на 4-5 часов, что позволит внутреннему аккумулятору зарядиться (это особенно важно в момент первого запуска насоса), если насос по-прежнему не работает, свяжитесь с поставщиком для консультации

5) Датчик уровня не работает

а. Проверьте качество соединения насоса с датчиком уровня

б. Если проблема по-прежнему существует - создайте перемычку между пинами 3 и 4 на втором коннекторе насоса. Если в этом случае сигнализация сработает, замените датчик уровня. Если проблема по-прежнему существует, свяжитесь с поставщиком для консультации.

6) При выборе режимов 1xN, 1xN(M), 1/N насос не работает

а. Проверьте качество соединения насоса с водомером

б. Для проверки данной функции выберите режим 1xN (установите параметр N), удалив воду из шланга водомера, затем сделайте перемычку между пинами 3 и 4 на втором коннекторе насоса. Если насос выдает N импульсов, необходимо проверить водомер. Если проблема по-прежнему существует, свяжитесь с поставщиком для консультации.

7) При подсоединении датчика выходного потока сигнализация не работает

а. Проверьте качество соединения насоса с датчиком выходного потока

б. Убедитесь, что насос закачан – в головке насоса должна быть жидкость

в. Вновь запустите насос. Если сигнализация сработала, используйте подпружиненный on/off выключатель (с нормально открытым контактом), подсоедините его ко второму коннектору насоса (пины 1 и 2), затем следуйте инструкциям в следующем параграфе.

г. Выберите ручной режим дозирования. Установите 30 импульсов/минуту; в меню сигнализации установите 4 базовых импульса и макс. разницу 1, после этого нажмите