



Des pompes au process



TRANSFAIRE-INDUSTRIE

Инструкция по применению насоса-дозатора мембранного типа

Серия: LAGOA LG

Тип насоса-дозатора: LG1, LG2

Серийный номер:

Год выпуска:

Содержание

| | |
|---|----|
| Часть 0. Введение. | |
| 0.1 Общие сведения. | 2 |
| 0.2 Условия соблюдения гарантийных обязательств. | 2 |
| Часть 1. Характеристики и установка. | |
| 1. Принцип работы. | 3 |
| 1.2 Характеристики | 3 |
| 1.2.1 Материалы конструкции | 3 |
| 1.2.2 Рабочие характеристики | 4 |
| 1.3 Установка оборудования | 5 |
| 1.3.1 Меры предосторожности | 5 |
| 1.3.2 Соединение трубопроводов | 9 |
| 1.3.3 Подсоединение мотора | 11 |
| Часть 2. Приведение в действие | |
| 2.1 Начальная установка | 12 |
| 2.1.1 Перед запуском | 12 |
| 2.1.2 Запуск | 12 |
| 2.2 Нормальный ход работы | 12 |
| 2.2.1 Начало работы | 12 |
| 2.2.2 Условия работы | 13 |
| 2.2.3 Завершение работы | 13 |
| 2.3 Действия в случае неполадок | 13 |
| 2.4 Автоматический контроль | 13 |
| Часть 3. Техническое обслуживание. | |
| 3.1 Перечень запасных частей | 13 |
| 3.2 Техническое обслуживание | 17 |
| 3.3 Условия хранения. | 18 |
| 3.4 Профилактическое обслуживание. | 18 |
| 3.4.1 Периодический осмотр. | 18 |
| 3.4.2 Чистка. | 18 |
| 3.4.3 Смазка. | 19 |
| 3.4.4 Вращающий момент. | 19 |
| 3.5 Техническое обслуживание | 19 |
| 3.5.1 Выявление причин неисправностей и меры их устранения. | 19 |
| 3.5.2 Рекомендации по разборке агрегата. | 21 |

0. Введение

0.1 Общие сведения.

Насос прошел серию тестов после сборки.

Идентификационные таблицы

Таблицы размещены на боковой поверхности каждого насоса и содержат следующую информацию:

- а) серийный номер
- б) код насоса, содержащий данные о типоразмере насоса и характеристиках:
 - например **LG2P10T** расшифровывается следующим образом
LG2: модель насоса
P : материал исполнения корпуса насоса(см. параграф. 1.2.1)
10: максимальная производительность при 50 Hz
T: кодировка типа двигателя (**T** – стандартный, **A** – взрывозащищенный, категории не ниже **IP 55**)
- с) максимальная производительность одной головки при максимальном давлении
- д) максимально допустимое давление перекачки для данного исполнения,
- е) справочная информация,

Информация о кодировке необходима при заказе запасных частей.

! Характеристики насоса (мощность, давление, скорость вращения, устройство насоса и т.д.) не могут быть изменены без письменного соглашения с производителем насоса.

0.2 Условия сохранения гарантийных обязательств.

Перед тем, как устанавливать насос проверьте соблюдение техники безопасности и выполнение следующих условий:

- отсутствие засоров в трубопроводе
- клапана должны находиться в закрытом состоянии

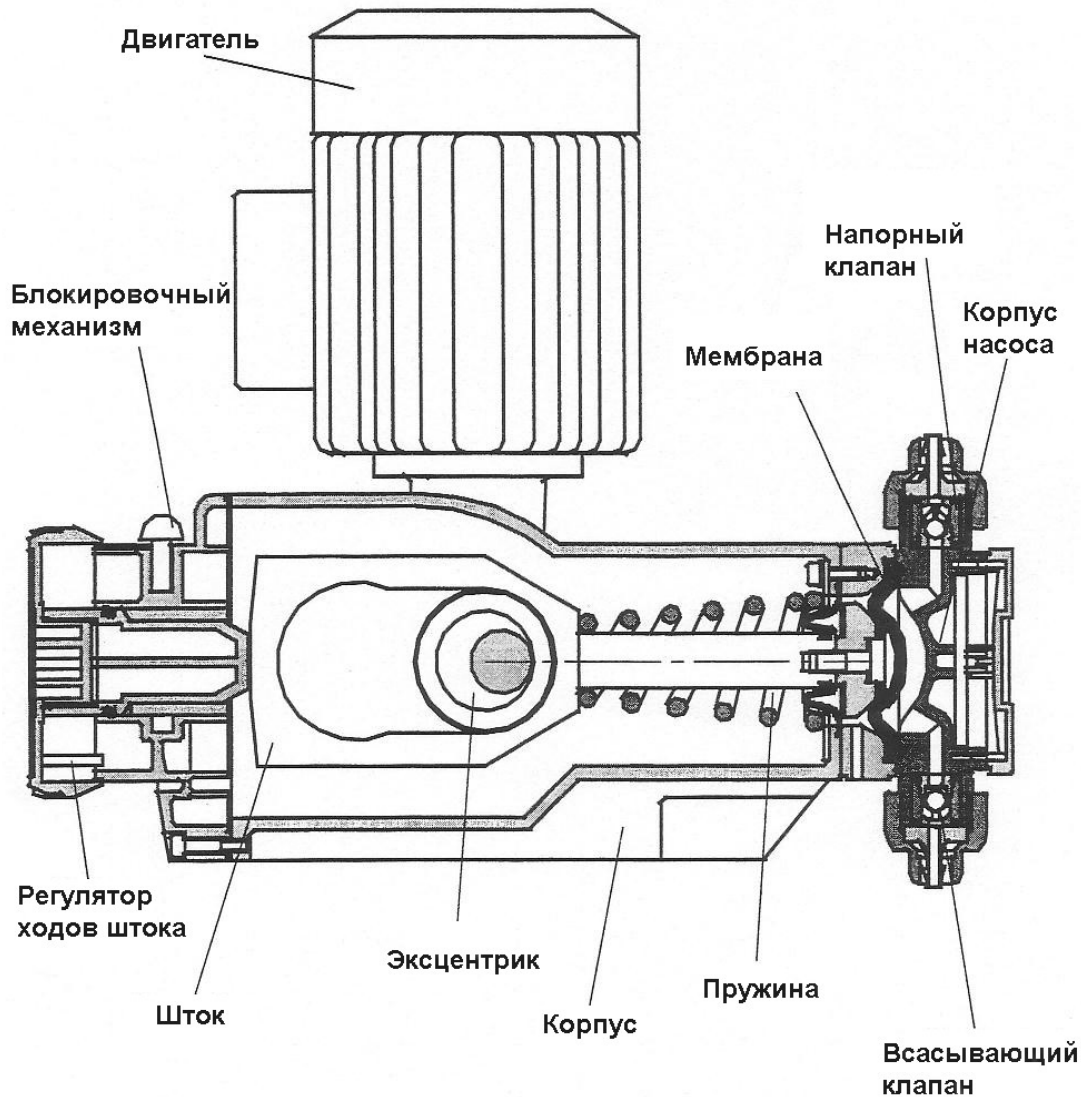
При получении насоса проверьте его на наличие повреждений. При обнаружении повреждений обратитесь в компанию «РСМ». Условия хранения и эксплуатации описаны в части 3, параграф 3.2 и 3.3.

Во избежание выхода из строя агрегата (в особенности при использовании насоса на агрессивных средах) используйте агрегат только согласно техническим условиям, для которых производилась подборка агрегата.

Для продления срока эксплуатации необходимо использовать оригинальные запасные части.

1. Характеристики и установка.

1.1 Принцип работы.



Серия LAGOA LG спроектирована как дозаторы с плунжерно-мембранным принципом дозирования. Вращающий момент вала электрического двигателя передается через механизм эксцентрика (передаточный механизм, шестерня) соединенный со штоком, непосредственно на мембрану. Механическая регулировка дозировки осуществляется путем изменения положения головки штока в эксцентрике, что влияет на ход штока, и соответственно, на количество жидкости, дозируемой за каждый такт.

Направление движения.

Направление вращения двигателя указано стрелкой, направление перекачки на корпусе.

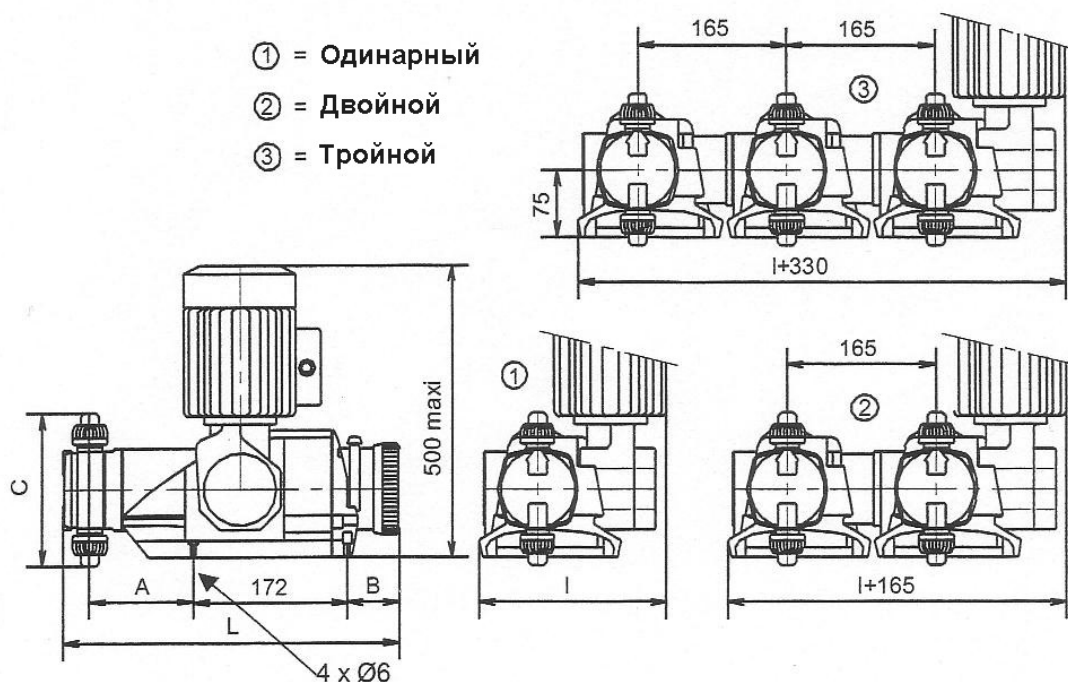
1.2 Характеристики.

1.2.1 Материалы конструкции.

| Версия | Оборудование | | | | | | Примечание |
|--------|--------------|---------------|-------------------|-----------|-------------|------------|--|
| | Мембрана | Корпус насоса | Клапанная коробка | | | | |
| | | | Корпус | Шарики | Пружина | Уплотнение | |
| P | P | PPH | PPH | Glass | - | FPM | PPH = Polypropylene |
| PF | T | PPH | PPH | PVDF | - | FEP | For fluoruous liquid |
| PS | F | PPH | PPH | AISI 316L | - | EPDM | For liquid containing amines, soda and solvent |
| PC | E | PPH | AISI 316L | AISI 316L | - | FPM | For lightly loaded liquid |
| S | + | AISI 316L | AISI 316L | AISI 316L | AISI 316L | PTFE | Stainless steel |
| SA | E | AISI 316L | AISI 316L | AISI 316L | AISI 316L | PTFE | For food industry |
| SC | L | AISI 316L | AISI 420 | AISI 440c | AISI 316L | PTFE | For loaded liquid |
| D | A | PVDF | PVDF | PVDF | - | FEP | PVDF |
| H | S | PVC | PVC | PVC | Hastelloy C | FPM | For H2SO4 and polyelectrolytes |
| HD | T. | PVC | PVC | PVDF | - | FPM | Same, but valves without springs |

Примечание: Поверхность насоса может быть обработана специальным устойчивым составом для работы в опасных помещениях, где возможна конденсация агрессивных сред.

Общие размеры.



1.2.2 Рабочие характеристики.

Характеристики насоса (мощность, давление, скорость вращения, устройство насоса и т.д.) не могут быть изменены без письменного соглашения компании «PCM».



Измеренный уровень шума при работе не превышает 70 Дб.

Зависимость максимального давления от температуры

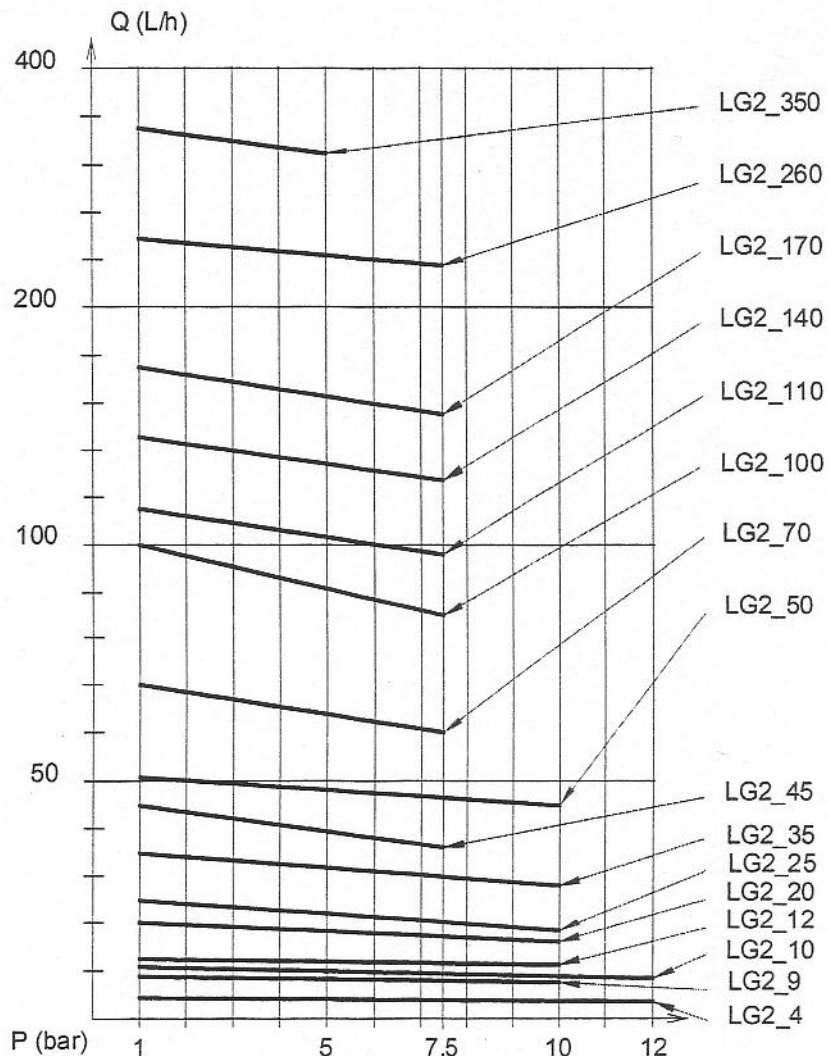
Температура перекачиваемого продукта влияет на максимальное производимое давление насоса. Коэффициент связи максимально возможного давления и температуры продукта для различных материалов исполнения представлен в следующей таблице:

| Кодировка насоса | Температура (°C) | k x Pmax. |
|------------------|------------------|--------------|
| P-PF-PS-PC-H-HD | 20°C | 1 x Pmax. |
| | 30°C | 0.75 x Pmax. |
| | 40°C | 0.5 x Pmax. |
| S-SA-SC-D | 20°C | 1 x Pmax. |
| | 40°C | 0.75 x Pmax. |
| | 60°C | 0.5 x Pmax. |
| | 80°C | 0.25 x Pmax. |
| | 90°C (*) | 0.25 x Pmax. |

(*) при этой температуре продолжительность работы 30 минут в день.

Производительность по отношению к давлению

Ниже представлен график зависимости производительности и развиваемого давления для каждого типоразмера.



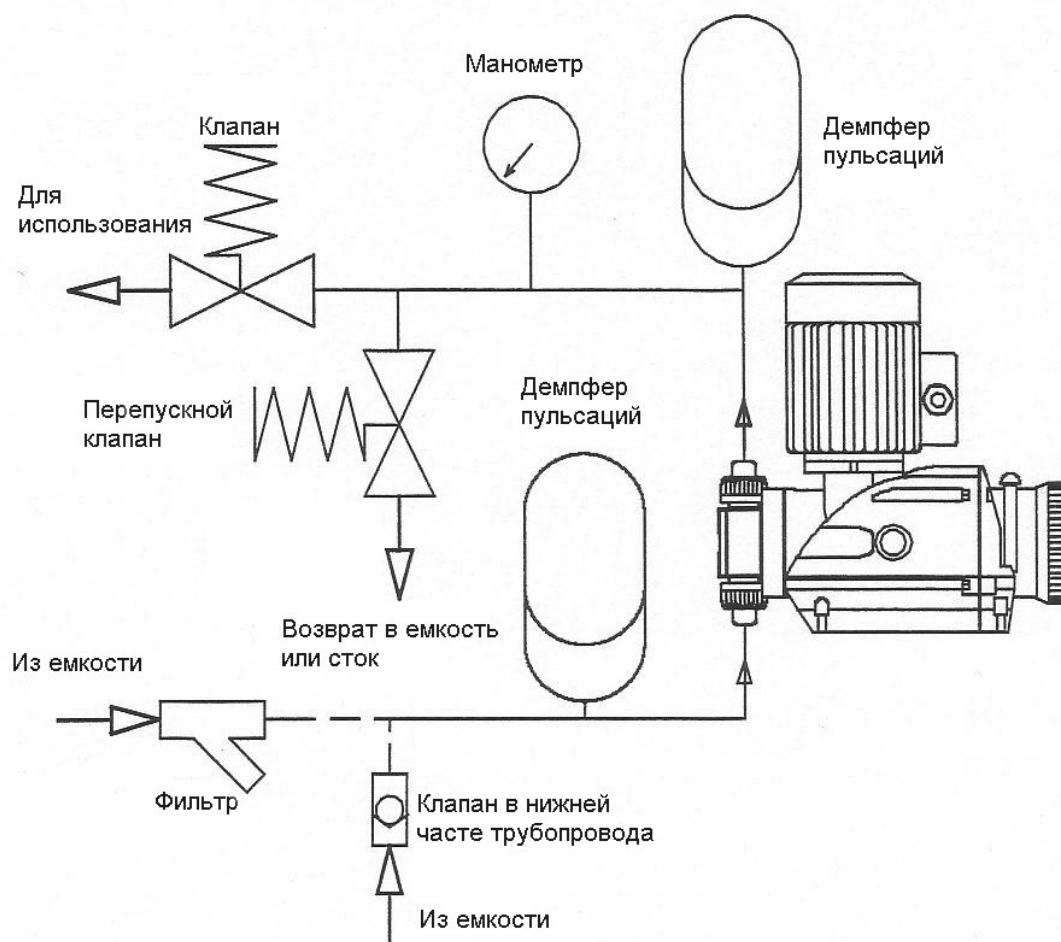
1.3 Установка оборудования

1.3.1 Меры предосторожности

Насос должен быть закреплен горизонтально через специально предназначенные для этого отверстия в нижней части корпуса. Вблизи агрегата должно быть достаточно свободного пространства для последующей установки и регулировки. Температура в помещении, где устанавливается насос, должна быть не ниже -5°C и не выше 60°C . Для размещения оборудования на открытом воздухе желательно обеспечить защиту агрегата от осадков.

Аксессуары, описанные ниже, при необходимости вы сможете заказать в компании «PCM».

Дополнительная комплектация.



Перепускной клапан.

Перепускной клапан является средством коррекции дозировки насоса, а также всей установки. Он связан параллельно со схемой выпуска, расположенной у насоса за демпфером пульсаций и перед загрузочным клапаном, и позволяет сбрасывать давление в трубопроводе, в случае резкого повышения.

Демпфер пульсации.

Насос-дозатор производит дискретный, пульсирующий поток, в связи с чем, в процессе работы могут возникнуть нежелательные эффекты. Чтобы понизить пульсацию выходного потока до приемлемого уровня, необходимо

использовать демпфер пульсаций на выходе насоса. Это ослабит колебания потока на 95%. Так как возникновение обратных потоков связано с пульсациями прямо пропорционально и обратно пропорционально диаметру трубопровода, эта деталь важна для сложных (длинных) участков. Для лучшего эффекта необходимо установить обратный клапан после демпфера пульсаций для выравнивания потока.

Выпускной клапан.

Выпускной клапан- это устройство, которое располагают на выходном патрубке насоса. Его назначение – устранение основных проблем возникающих в процессе работы. В особенности, перерасход дозировки, сифонирование (вызванное большим давлением на входе чем на выходе), и недогрузки (когда не достигается необходимое давление) и позволяет точно дозировать и линейаризировать поток с учетом временных потерь. Идеальное давление для его работы составляет 3 бара.

Манометр.

Манометр может быть установлен на выходе насоса, чтобы визуальнo контролировать давление системы.

Фильтр

Фильтр устраняет частицы, которые могут повредить нормальной работе клапанной системы насоса.

Обратный клапан в нижней части трубы.

Он обеспечивает наличие столба жидкости в трубопроводе при подъеме дозируемой жидкости, в случае, когда всасывающий клапан находится выше уровня жидкости.

Рекомендации по эксплуатации.

Манометрическое давление или исходное на выходе не должно быть ниже давления на входе (минимальная разница 1 бар, оптимальный вариант – 3 бара).

1. Оптимальную разницу давлений можно отрегулировать либо увеличением длины напорного трубопровода либо установкой заборного клапана (рис 2).
2. Для длинных труб также желательно установить на выходе из насоса демпфер пульсации (рис 3).

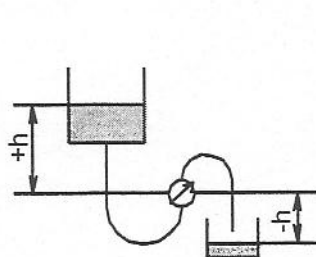


Fig 1

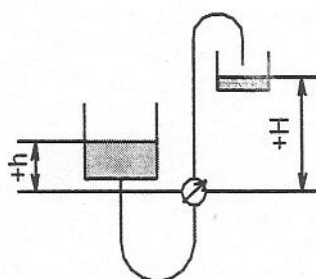


Fig 2

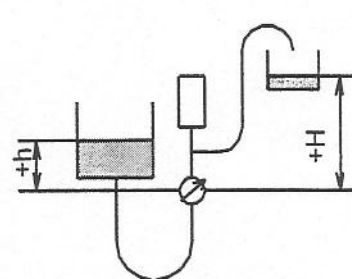
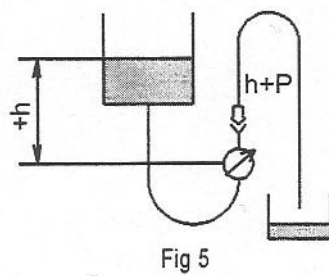
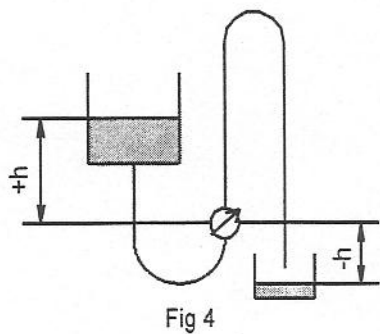
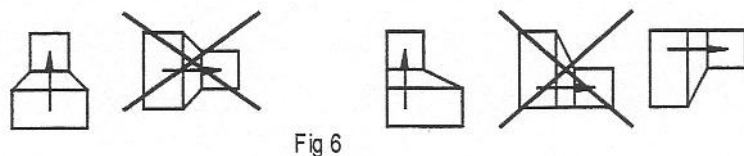


Fig 3

3. S-образный выходной трубопровод снижает давление на выходе, но вызывает сифонизацию, что снижает точность дозировки жидкости (рис. 4).
4. Если конфигурации 1. не избежать, установите обратный клапан на выходе (рис.5).

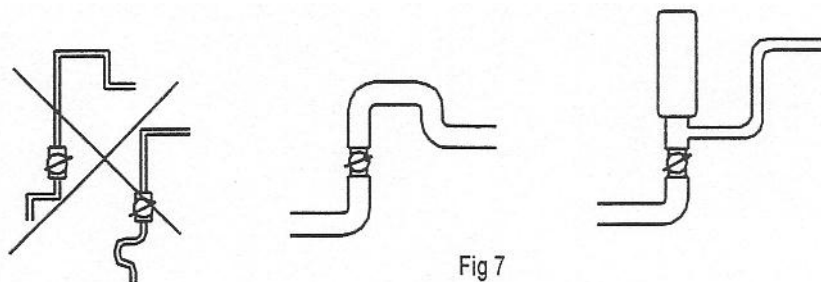


5. Любое изменение диаметра всасывающего трубопровода должно производиться согласно рис.6:



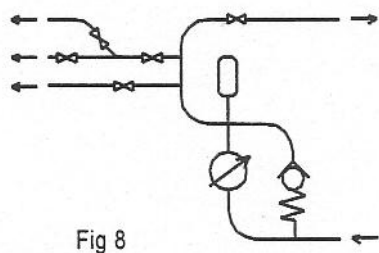
неплавный переход между разными диаметрами и большая разница диаметров трубок могут нарушить стабильность всасывания.

6. По возможности используйте переходники на трубопроводах большего радиуса, особенно после демпфера пульсаций (рис. 7).



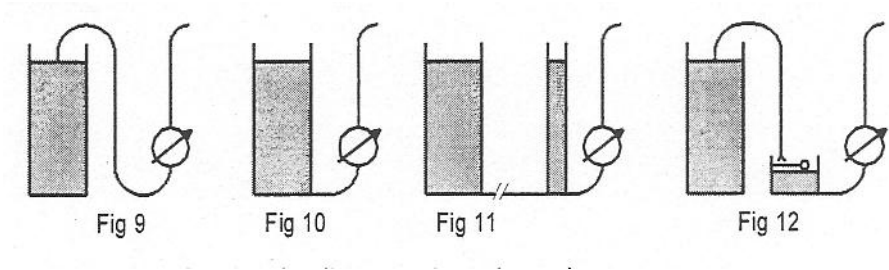
7. Установка нескольких клапанов подряд, на небольшом расстоянии, может вызвать повышенное давление в трубопроводе, что может привести к выходу из строя насоса или повреждению трубопровода.

8. для предотвращения подобных ситуаций необходимо ставить перепускной клапан (байпас) для защиты насоса, или, как оптимальный вариант - демпфер пульсаций и байпас (рис.8).



9. Изогнутый трубопровод на входе снижает всасывающую способность насоса, высоту подъем столба жидкости установите как можно меньше (рис. 9).

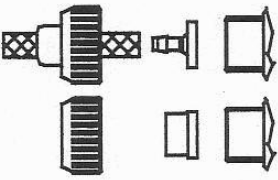
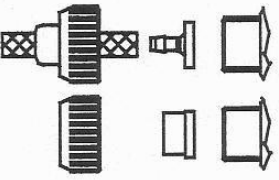
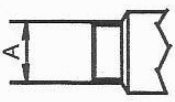
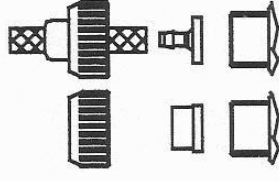
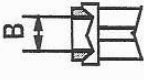
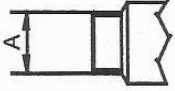
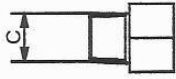
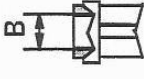
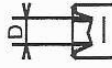
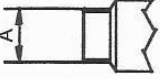
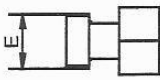

10. Подсоедините всасывающий трубопровод к емкости как можно ближе. Если в емкости возможно наличие осадка установите насос на 10-20 см выше уровня дна емкости (рис.10).
11. Для жидкостей склонных к выделению газа, установите дегазирующую трубку перед насосом (рис.11).
12. оптимальное всасывание насоса обеспечит промежуточная, заборная емкость (рис.12).



Накипь, осадок, различные инородные тела могут засорить входной клапан. Промойте шланги перед подсоединением к насосу, и установите фильтры на входе.

1.3.2 Соединение труб.

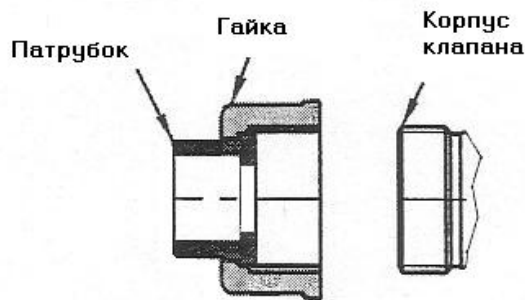
Варианты переходников для различных типоразмеров дозаторов представлены в таблице ниже.

| | | Номинальная производительность насоса | | |
|------------------|---------|---|---|--|
| | | 2 - 4 - 10 l/h | 9 - 12 - 20 - 25 - 35 - 50 l/h | 45-70-100-110-140-170-260-350 l/h |
| Кодировка Насоса | P-PF-PS |  <p>Hose Ø4x8 or Ø16 to glue</p> |  <p>Hose Ø6x12 or Ø16 to glue</p> |  <p>Thread A=G1"A (NF E 03-005)</p> |
| | PC |  <p>Hose Ø6x12 or Ø16 to glue</p> | |  <p>Thread B=Rp3/4" (NF E 03-004)</p> |
| | H-HD |  <p>Thread A=G1"A (NF E 03-005)</p> | | |
| | S-SC |  <p>Thread C=R1/2" (NF E 03-004)</p> |  <p>Thread B=Rp3/4" (NF E 03-004)</p> | |
| | D |  <p>Thread D=Rp1/4" (NF E 03-004)</p> |  <p>Thread A=G1"A (NF E 03-005)</p> | |
| | SA |  <p>For E=DIN DN10 (DIN 11851) connector</p> | |  <p>For F=SMS DN25 (SMS 1145) connector</p> |

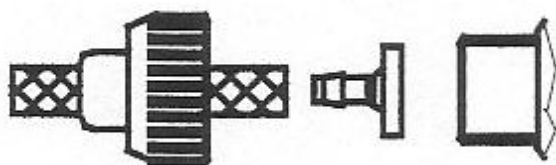
Для насосов маленьких типоразмеров пластикового исполнения используйте по возможности гибкие шланги входа и выхода, если используются металлические трубопроводы проверьте соосность трубопроводов и клапанов насоса.

! Для предотвращения поломки пластиковых выходных соединений устанавливайте переходники и соединяющие элементы вручную, без излишних усилий.

а) **ВНИМАНИЕ!** присоединение жестких трубопроводов к входным и выходным пластиковым отверстиям клапанов соединение должно осуществляться следующим образом (см. рис. ниже):



в) **ВНИМАНИЕ!** Для шлангового соединения используйте соответствующие шланги (допуски внешнего диаметра +0.1 максимально и +0 минимально) с достаточной гибкостью (см. рис. ниже).



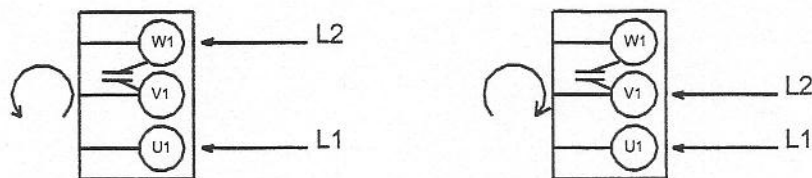
с) **ВНИМАНИЕ!** Проверить прокладки для всех входных переходников и целостность трубопроводов, чтобы предотвратить самопроизвольное всасывание воздуха в процессе перекачки. Подсос воздуха через неплотное соединение или дефекты трубопровода может нарушить точность дозирования жидкости.

1.3.3. Подключение мотора.

! **Внимание!** Подсоединение должно осуществляться только техническим специалистом. Перед подключением убедитесь, что подаваемое напряжение соответствует необходимым требованиям. Информация о необходимых параметрах тока питания расположена на верхней крышке электродвигателя. Соблюдайте технику безопасности!

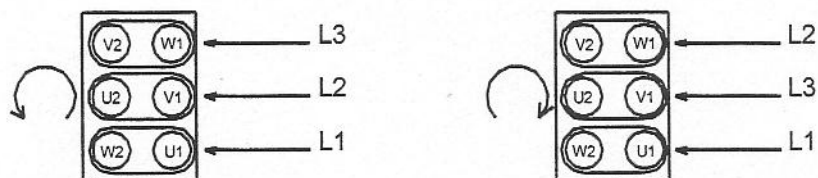
Однофазный мотор

Стандартная комплектация насосов оснащается однофазными моторами 220 В x 50 Гц. На рис. ниже приведена схема переключения клемм обмотки электродвигателя для изменения направления вращения вала для различных моделей дозатора.

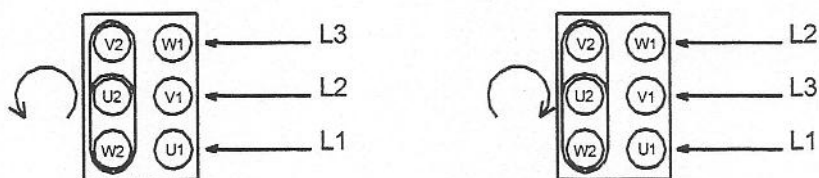


Трехфазный мотор

Подключение от 220 В до 240 В по схеме «треугольник».



Подключение от 380 В до 460 В по схеме «звезда»



Внимание! При заземлении насоса учитывайте, что в заводском исполнении изначально двигатель насоса подключен по схеме «звезда». Помните о допустимых температурных режимах работы электродвигателя. Они указаны на шильдике электродвигателя.

Когда насос полностью подключен, рекомендуется запускать дозатор на нулевой отметке производительности, плавно увеличивая производительность до нужного уровня. Направление вращения вала указано на поверхности двигателя.

2. Приведение в действие

2.1 Начальные установки

2.1.1 Перед запуском

Проверьте следующие условия:

- направление перекачки с помощью стрелки на корпусе
- наличие дозируемого продукта в емкости
- вся обвязывающая арматура установлена на насосе находится в открытом состоянии
- температура перекачиваемого продукта

2.1.2 Запуск

Включить насос.

В первые минуты работы проверить следующее:

- перекачиваемая жидкость течет по трубопроводу
- нет посторонних шумов
- соединения не протекают

Проверьте следующие параметры

- расход
- давление
- вязкость продукта
- температуру

и убедитесь, что данные условия выполняются в соответствии с параметрами технического задания, для которого был произведен подбор агрегата, согласованного ранее с поставщиком.

2.2 Нормальный ход работы

2.2.1 Начало работы

Перед каждым запуском проверяйте выполнение следующих условий:

- наличие дозируемого продукта
- трубопроводы на входе и выходе открыты

Включить насос и установить регулятор производительности на величину необходимой дозировки.

2.2.2. Условия работы

для нормальной работы агрегата необходимо обеспечить следующие условия:

- постоянное наличие дозируемого продукта на входе дозатора
- стабильность давления на выходе

2.2.3. Завершение работы

При завершении работы рабочая полость насоса должна быть очищена от продукта.

При непродолжительном использовании дозатора после выключения насоса закрывайте вход и выход трубопроводов.

Внимание! Если перекачиваемый продукт липкий и может осесть в полости насоса или если возможно засорение насоса осадком продукта или частицами, следующий запуск дозатора производить только после очистки внутренних полостей агрегата.

2.3 Действия в случае неполадок.

В случае неполадок таких как:

- Насос не включается,
- Насос не всасывает,
- Паток очень слабый или непостоянный,
- Недостаточное давление на выходе,
- Остановка насоса,
- Насос не всасывает,
- Посторонние звуки при работе насоса,

Примите следующие меры:

- Остановите насос согласно параграфу 2.2.3.
- Перекрыть насос в линии (вход, выход)
- См. параграф 3.5 меры по устранению неисправностей

2.4 Автоматический контроль

Для автоматизации дозировки продукта используйте автоматические устройства контроля и управления процессом, согласованные с производителем.

3. Установка

3.1 Список запасных частей

Выделенные части на схеме показывают самые изнашиваемые в процессе эксплуатации части дозатора.

Таблица для одинарного насоса-дозатора Simplex

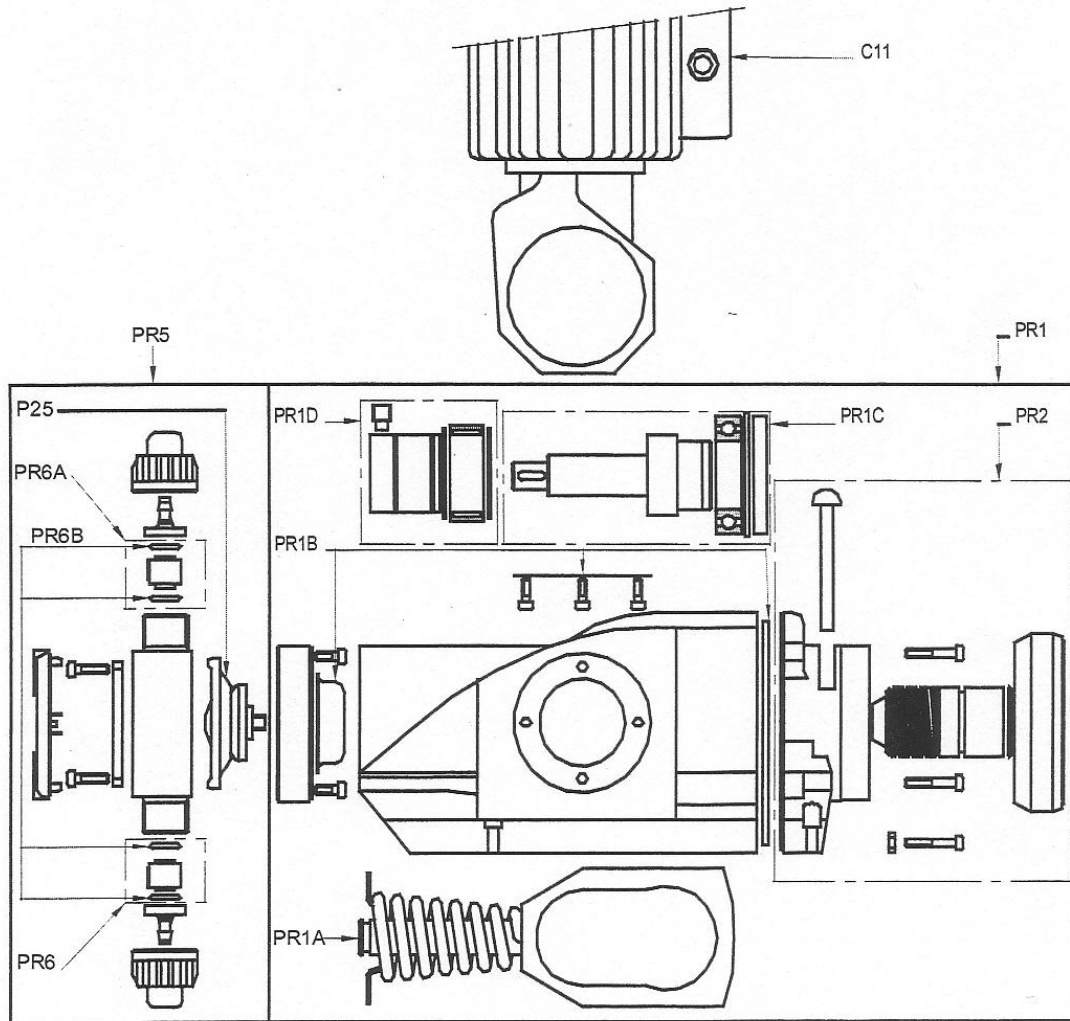
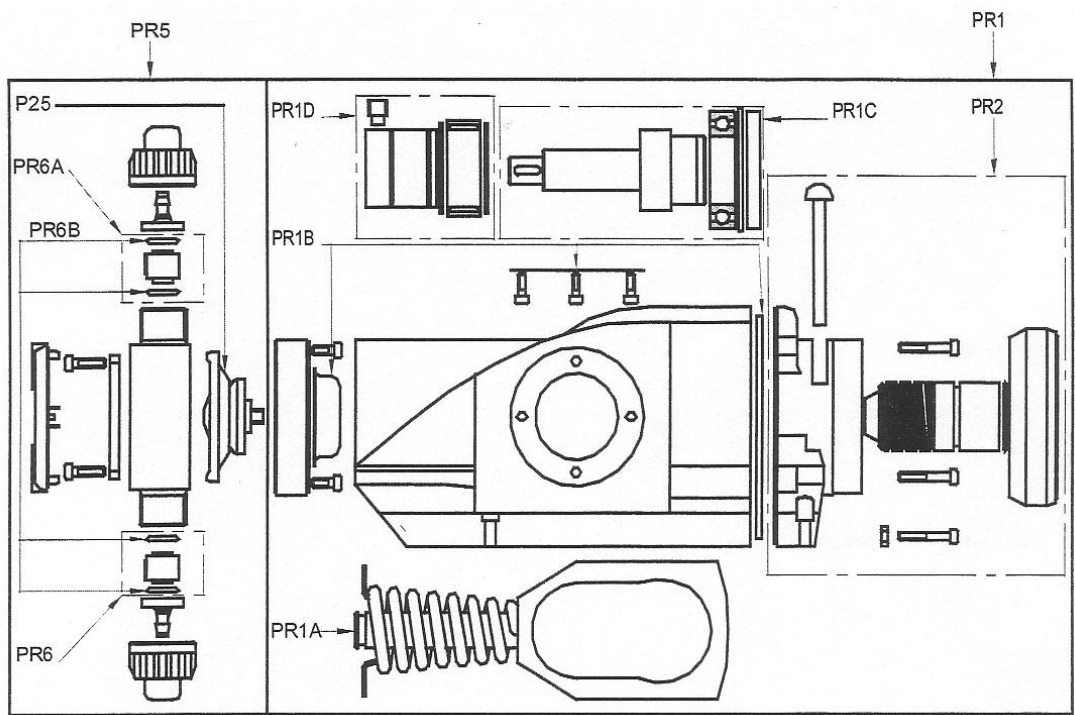
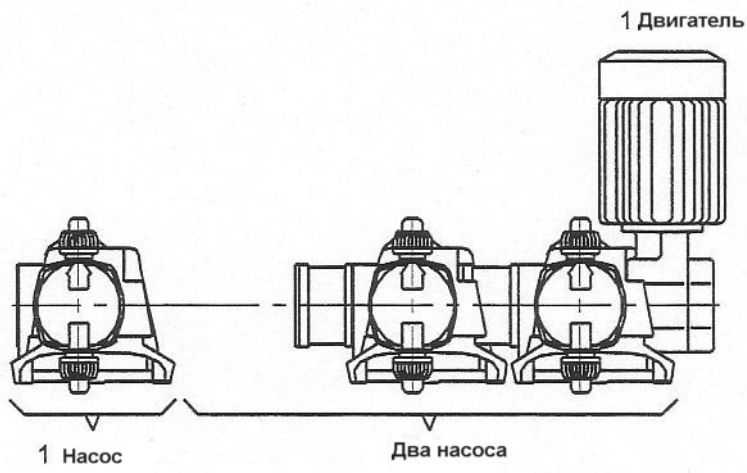
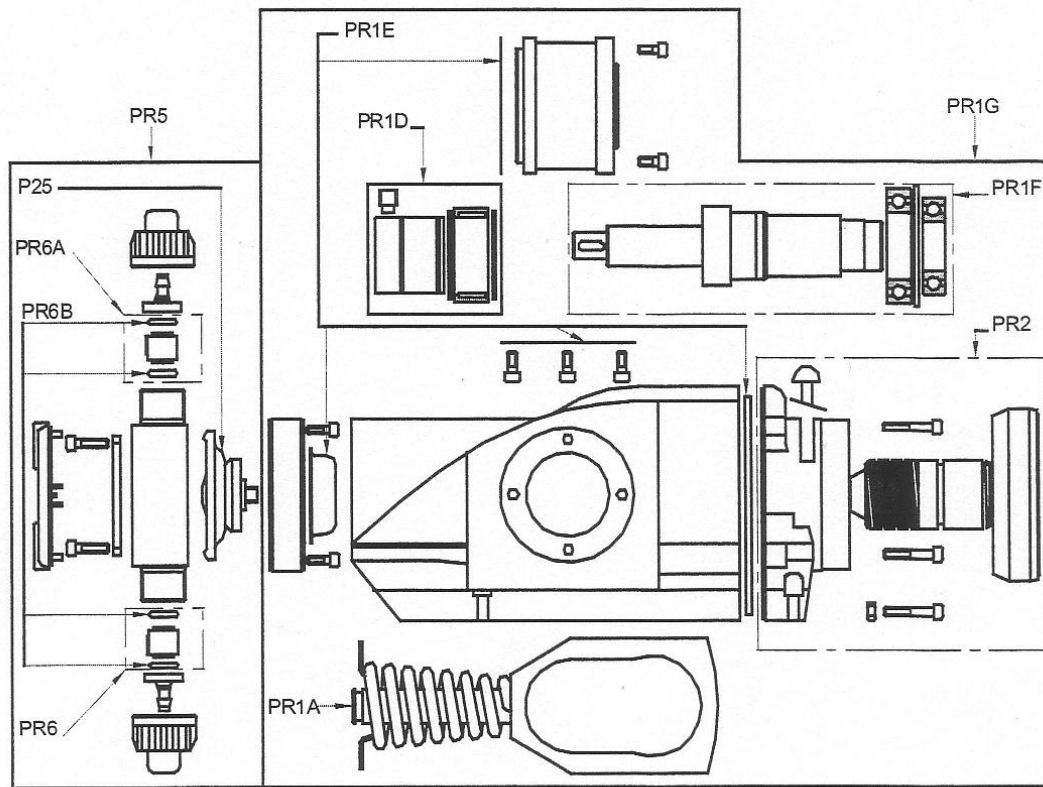


таблица для многоголовочного насоса-дозатора Multiplex





Кодировка исполнения и артикулы двигателя

| Код насоса | Производительность насоса | Привод No. | Обороты двигателя | Мощность двигателя | Диаметр вала эл. двигателя |
|--|------------------------------------|--|-------------------|--------------------|----------------------------|
| Т (трех фазн.) | 4-9-12-20-45 70-100-140 l/h | Gearmotor: C11004A000 | 1500 rpm | 0.12 kW | 63 |
| Т (трех фазн.) | 10-25-35-50-110 170-260-350 l/h | Gearmotor: C11002A000 | 3000 rpm | 0.25 kW | 63 |
| М (одно фазн.) | 4-9-12-20-45 70-100-140 l/h | Motor: C11011C000 Reducing gear: C11007A000 | 1500 rpm | 0.12 kW | 63 |
| М (одно фазн.) | 10-25-35-50-110 170-260-350 l/h | Motor: C11010C000 Reducing gear: C11006A000 | 3000 rpm | 0.25 kW | 71 |
| А (трех фазн. ADF) | 4-9-12-20-45 70-100-140 l/h | Motor: C11011B000 Reducing gear: C11007A000 | 1500 rpm | 0.12 kW | 63 |
| А (трех фазн. ADF) | 10-25-35-50-110 170-260-350 l/h | Motor: C11010B000 Reducing gear: C11006A000 | 3000 rpm | 0.25 kW | 63 |
| Ф (трех фазн. двигатель + муфта + тормозной блок) | 4-9-12-20-45 70-100-140 l/h | Motor: 92102 000 Brake clutch: C05005A000 Reducing gear: C11007A000 Plate: 95417 000 | 1500 rpm | 0.25 kW | 63 |
| Ф (трех фазн. двигатель + муфта + тормозной блок) | 10-25-35-50-110 170-260-350 l/h | Motor: C11010A000 Brake clutch: C05005A000 Reducing gear: C11006A000 Plate: 95417 000 | 3000 rpm | 0.25 kW | 63 |
| W (Только редуктор) | 4-9-12-20-45 70-100-140 l/h | Reducing gear: C11007A000 | 1500 rpm | 0.12 kW | 63 or 71 |
| W (Только редуктор) | 10-25-35-50-110 170-260-350 l/h | Reducing gear: C11006A000 | 3000 rpm | 0.25 kW | 63 or 71 |

Кодировка и артикулы привод для варианта Simplex

| Кодировка насоса | Материал корпуса насоса | Патрубки в сборе (узел) | Узел уплотнения | Узел вала двигателя | Эксцентрик узел в сборе | Регулировочный узел | Узел подвижного механизма |
|-------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|---------------------|-------------------------|---------------------|---------------------------|
| | | PR1A | PR1B | PR1C | PR1D | PR2 | PR1 |
| LG2-4 ; LG2-10 | P-PF-PS-PC | PR1028B000 | PR1004B000 | PR1006A000 | PR1007A000 | PR2000E000 | PR1029A000 |
| LG2-4 ; LG2-10 | D-S-SC-SA-H-HD | PR1028B000 | PR1004B000 | PR1006A000 | PR1007A000 | PR2000E000 | PR1029V000 |
| LG2-9 ; LG2-25 | All versions | PR1028B000 | PR1004B000 | PR1006A000 | PR1007A000 | PR2000E000 | PR1029B000 |
| LG2-12 ; LG2-35 | All versions | PR1028B000 | PR1004B000 | PR1006A000 | PR1007B000 | PR2000F000 | PR1029C000 |
| LG2-20 ; LG2-50 | All versions | PR1028B000 | PR1004B000 | PR1006A000 | PR1007C000 | PR2000G000 | PR1029D000 |
| LG2-45 ; LG2-110 | All versions | PR1028B000 | PR1004B000 | PR1006A000 | PR1007B000 | PR2000F000 | PR1029E000 |
| LG2-70 ; LG2-170 | All versions | PR1028B000 | PR1004B000 | PR1006A000 | PR1007C000 | PR2000G000 | PR1029F000 |
| LG2-100 ; LG2-260 | All versions | PR1028B000 | PR1004B000 | PR1006A000 | PR1007D000 | PR2000H000 | PR1029G000 |
| LG2-140 ; LG2-350 | All versions | PR1028B000 | PR1004B000 | PR1006A000 | PR1007E000 | PR2000J000 | PR1029H000 |

Привод

| Pump Type | Pumphead Version | Connecting Rod Assembly Item PR1A | Pack of Gaskets Item PR1E | Drive Shaft Assembly Item PR1F | Eccentric Assembly Item PR1D | Adjustment Assembly Item PR2 | Mechanical Assembly Item PR1G |
|-------------------|------------------|-----------------------------------|---------------------------|--------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| LG2-4 ; LG2-10 | P-PF-PS-PC | PR1028B000 | PR1004C000 | PR1006B000 | PR1007A000 | PR2000E000 | PR1029K000 |
| LG2-4 ; LG2-10 | D-S-SC-SA-H-HD | PR1028B000 | PR1004C000 | PR1006B000 | PR1007A000 | PR2000E000 | PR1029U000 |
| LG2-9 ; LG2-25 | All versions | PR1028B000 | PR1004C000 | PR1006B000 | PR1007A000 | PR2000E000 | PR1029L000 |
| LG2-12 ; LG2-35 | All versions | PR1028B000 | PR1004C000 | PR1006B000 | PR1007B000 | PR2000F000 | PR1029M000 |
| LG2-20 ; LG2-50 | All versions | PR1028B000 | PR1004C000 | PR1006B000 | PR1007C000 | PR2000G000 | PR1029N000 |
| LG2-45 ; LG2-110 | All versions | PR1028B000 | PR1004C000 | PR1006B000 | PR1007B000 | PR2000F000 | PR1029P000 |
| LG2-70 ; LG2-170 | All versions | PR1028B000 | PR1004C000 | PR1006B000 | PR1007C000 | PR2000G000 | PR1029R000 |
| LG2-100 ; LG2-260 | All versions | PR1028B000 | PR1004C000 | PR1006B000 | PR1007D000 | PR2000H000 | PR1029S000 |
| LG2-140 ; LG2-350 | All versions | PR1028B000 | PR1004C000 | PR1006B000 | PR1007E000 | PR2000J000 | PR1029T000 |

Корпус насоса и артикулы комплектующих

| Кодировка насоса | Варианты корпуса насоса | Диафрагма в сборе | Узел уплотнения | Патрубки в сборе | Узел обратного клапана | Рабочая часть насоса |
|--|-------------------------|-------------------|-----------------|------------------|------------------------|----------------------|
| | | Item P25 | Item .PR6B | Item PR6 | Item PR6A | Item PR5 |
| LG2-2 LG2-4 LG2-10 | P | P25002 095 | PR6006A186 | PR6022A000 | PR6022B000 | PR5004A000 |
| | PS | P25002 095 | PR6006A185 | PR6022C000 | PR6022C000 | PR5008C000 |
| | PF | P25002 095 | PR6006A095 | PR6022B000 | PR6022B000 | PR5004D000 |
| | PC | P25002 095 | PR6006A186 | PR6022E000 | PR6022E000 | PR5004G000 |
| | S | P25002 095 | PR6006C095 | PR6005A000 | PR6005B000 | PR5004Y000 |
| | SC | P25002 095 | PR6006C095 | PR6005D000 | PR6005E000 | PR5004I000 |
| | SA | P25002 095 | PR6006C095 | PR6005A000 | PR6005B000 | PR5004J000 |
| | D | P25002 095 | PR6006A095 | PR6004G000 | PR6004H000 | PR5004V000 |
| | H | P25002 095 | PR6006E186 | PR6009A000 | PR6009B000 | PR5010B000 |
| HD | P25002 095 | PR6006F186 | PR6009E000 | PR6009F000 | PR5010D000 | |
| LG2-9 LG2-12 LG2-20 LG2-25 LG2-35 LG2-50 | P | PR5005A000 | PR6006A186 | PR6022A000 | PR6022A000 | PR5004B000 |
| | PS | PR5005A000 | PR6006A185 | PR6022C000 | PR6022C000 | PR5008B000 |
| | PF | PR5005A000 | PR6006A095 | PR6022B000 | PR6022B000 | PR5004E000 |
| | PC | PR5005A000 | PR6006A186 | PR6022E000 | PR6022E000 | PR5004H000 |
| | S | PR5005A000 | PR6006C095 | PR6005A000 | PR6005B000 | PR5004L000 |
| | SC | PR5005A000 | PR6006C095 | PR6005D000 | PR6005E000 | PR5004S000 |
| | SA | PR5005A000 | PR6006C095 | PR6005A000 | PR6005B000 | PR5004K000 |
| | D | PR5005A000 | PR6006A095 | PR6004G000 | PR6004H000 | PR5004W000 |
| | H | PR5005A000 | PR6006E186 | PR6009A000 | PR6009B000 | PR5010A000 |
| HD | PR5005A000 | PR6006F186 | PR6009E000 | PR6009F000 | PR5010E000 | |
| LG2-45 LG2-70 LG2-100 LG2-110 LG2-140 LG2-170 LG2-260 LG2-350 | P | PR5005B000 | PR6006B186 | PR6004N000 | PR6004P000 | PR5004C000 |
| | PS | PR5005B000 | PR6006B185 | PR6004X000 | PR6004Y000 | PR5004O000 |
| | PF | PR5005B000 | PR6006B095 | PR6004Q000 | PR6004R000 | PR5004F000 |
| | PC | PR5005B000 | PR6006G186 | PR6004S000 | PR6004T000 | PR5004J000 |
| | S | PR5005B000 | PR6006D095 | PR6005F000 | PR6005G000 | PR5004M000 |
| | SC | PR5005B000 | PR6006D095 | PR6005J000 | PR6005K000 | PR5004T000 |
| | SA | PR5005B000 | PR6006D095 | PR6005F000 | PR6005G000 | PR5004Q000 |
| | D | PR5005B000 | PR6006B095 | PR6004V000 | PR6004W000 | PR5004X000 |
| | H | PR5005B000 | PR6006B186 | PR6009C000 | PR6009D000 | PR5010C000 |
| HD | PR5005B000 | PR6006B186 | PR6009G000 | PR6009H000 | PR5010F000 | |

3.2 Техническое обслуживание

Основной механизм насосов-дозаторов не требует специализированного обслуживания.

3.3 Способ и условия хранения

А) При наличии заводской упаковки.

Насос и запасные части должны храниться в заводской упаковке, защищенные от внешнего воздействия, ударов, вибрации в сухом месте.

В) При отсутствии оригинальной упаковки

- насос должен быть защищен от вибрации, ударов
- оберните насос пластиковой пленкой во избежание попадания пыли и влаги

С) Каждые шесть месяцев проверяйте целостность упаковки и состояние поверхности насоса. Смазывайте механизм, если это необходимо.

3.4 Профилактическое обслуживание

Все операции связанные с техническим обслуживанием должны проводиться квалифицированными техническими специалистами, в соответствии с рекомендациями и правилами обслуживания, приведенными в данной инструкции.

Нарушение правил технического обслуживания и эксплуатации насоса-дозатора снимает с производителя ответственность за гарантийные обязательства.

! **прежде чем приступить к техническому обслуживанию и разборке агрегата убедитесь, что приняты следующие меры предосторожности:**

- всасывающий и напорный клапаны находятся в закрытом состоянии, соединительные трубопроводы очищены от перекачиваемого продукта, электрический двигатель отключен от сети, соблюдены все меры техники безопасности.

3.4.1. Периодическая проверка (при режиме работы 8 часов в день, 5 дней в неделю)

- Раз в месяц проверять подтяжку болтов насоса
- Раз в месяц температуру корпуса (не должна превышать 80 градусов по Цельсию во время работы)
- Раз в неделю проверять фильтр, имеющийся в заборной емкости
- Проверять состояние и чистоту клапанов (каждый год при полной проверке состояния агрегата)
- Состояние поверхности диафрагмы (каждый год при полной проверке состояния агрегата)
- Проверка на утечку смазки насоса и утечки перекачиваемого продукта (каждую неделю).

3.4.2. Чистка агрегата

Очистка корпуса

Удалите с поверхности агрегата загрязнения, могущие вызвать повреждение покрытия или коррозию.

Очистка внутренней поверхности

Регулярность и специфика очистки насоса зависит от особенностей дозируемого продукта. Общие правила процедуры очистки приведены ниже.

Промывка очищающим раствором производится путем перекачивания раствора насосом. Очищающий раствор должен быть совместим с материалами исполнения насоса – дозатора. Длительность очистки перекачивающим раствором зависит от специфики работы насоса и перекачиваемого продукта. После промывки выключите дозатор, согласно 2.2.3 настоящей инструкции.

3.4.3 Смазка

Насос спроектирован таким образом, что его части нуждаются в смазке. При разборке механизма привода советуем заменять смазку (900 гр.).

На таблице представлены рекомендуемые марки масел. Используйте эти марки, либо подобного рода других производителей.

| Product Name | Manufacturer | NLGI Grade |
|--------------|--------------|------------|
| ELF ROLEXA 2 | ELF | 2 |
| MULTI EP2 | IGOL | 2 |
| UNAX EP2 | LABO | 2 |
| RENOLIT BFX | FUCHS | 2 |
| GREASE EP/R2 | UNIL | 2 |

3.4.4. Крутящий момент вала электродвигателя для различных типоразмеров и исполнения

Pumphead Mounting Hardware Torque

| Pumphead Version | Torque for 4-9-10-12-20-25 35-50 l/h | Torque for 45-70-100-110-140-170-260 350 l/h |
|-------------------|--------------------------------------|--|
| P-PS-PF-PC-D-H-HD | 10 Nm | 20 Nm |
| S-SA-SC | 10 Nm | 20 Nm |

3.5. Техническое обслуживание

3.5.1. Выявление причин неисправностей и меры их устранения.

Воспользуйтесь таблицей, представленной ниже.

| Характер неисправности | Возможные причины | Меры по устранению |
|------------------------|--------------------------------------|---|
| Насос не включается | а) перегорел плавкий предохранитель | а) замените предохранитель |
| | б) сработало термореле | б) проверьте температуру и переключите реле |
| | в) слишком низкое напряжение | в) проверьте подключение, (причина может быть в слишком малом сечении питающего кабеля) |
| | г) напорный патрубок заблокирован | г) разблокируйте патрубок (проверьте трубопровод на засор) |
| | д) жидкость застыла в насосе | д) прочистите дозирующую головку |
| | е) слишком высокое выходное давление | е) проверьте систему, в которой установлен насос |
| | а) недостаточное всасывание | а) поставьте на всасывание |

| | | |
|--|--|--|
| <p>Производительность насоса меньше ожидаемой</p> | <p>б) подсасывается воздух на входе</p> <p>в) слишком высокий подъем на всасывании</p> <p>г) дозатор не откалиброван</p> <p>д) двигатель насоса работает на меньших оборотах</p> <p>е) седла клапанов загрязнены или изношены</p> <p>ж) повреждена диафрагма</p> | <p>трубопровод большего диаметра или поместите насос под залив</p> <p>б) герметизируйте или замените трубу</p> <p>в) смените положение насоса в системе таким образом, чтобы снизить подъем</p> <p>г) откалибруйте правильно дозатор</p> <p>д) проверьте правильность подключения электродвигателя а также напряжение и частоту тока в сети</p> <p>е) прочистите седла клапанов или замените их</p> <p>ж) замените диафрагму</p> |
| <p>Перекачка нестабильная, неточная дозировка</p> | <p>Плохо герметизирован трубопровод, есть утечка или подсос воздуха</p> | <p>Герметизируйте трубопровод</p> |
| <p>Перегревается электродвигатель</p> | <p>а) характеристики тока питания электродвигателя не соответствуют необходимым для электродвигателя</p> <p>б) недостаточное количество смазки</p> <p>в) дозатор работает за пределами своих характеристик</p> | <p>а) проверьте подключение электродвигателя или поменяйте двигатель</p> <p>б) проверьте уровень смазки, добавьте до нормы</p> <p>в) проверьте фактическую производительность дозатора, отрегулируйте насос, согласно его характеристикам, проверьте установку.</p> |
| <p>Шум при работе насоса</p> <p>1) в головке</p> <p>2) в корпусе</p> | <p>а) клапана издают шум при работе</p> <p>б) изношен подшипник электродвигателя</p> | <p>а) наличие шума при работе клапанов нормально, повышенный уровень шума может быть из-за резонанса трубопровода при работе насоса</p> <p>б) замените подшипник</p> |
| <p>Периодический стук при перекачке</p> | <p>Легкий стук – нормальное явление, если стук значительный, это может послужить причиной выхода из строя</p> | <p>Поместите на выходе демпфер пульсации для сглаживания потока и предотвращения обратных потоков</p> |
| | | |

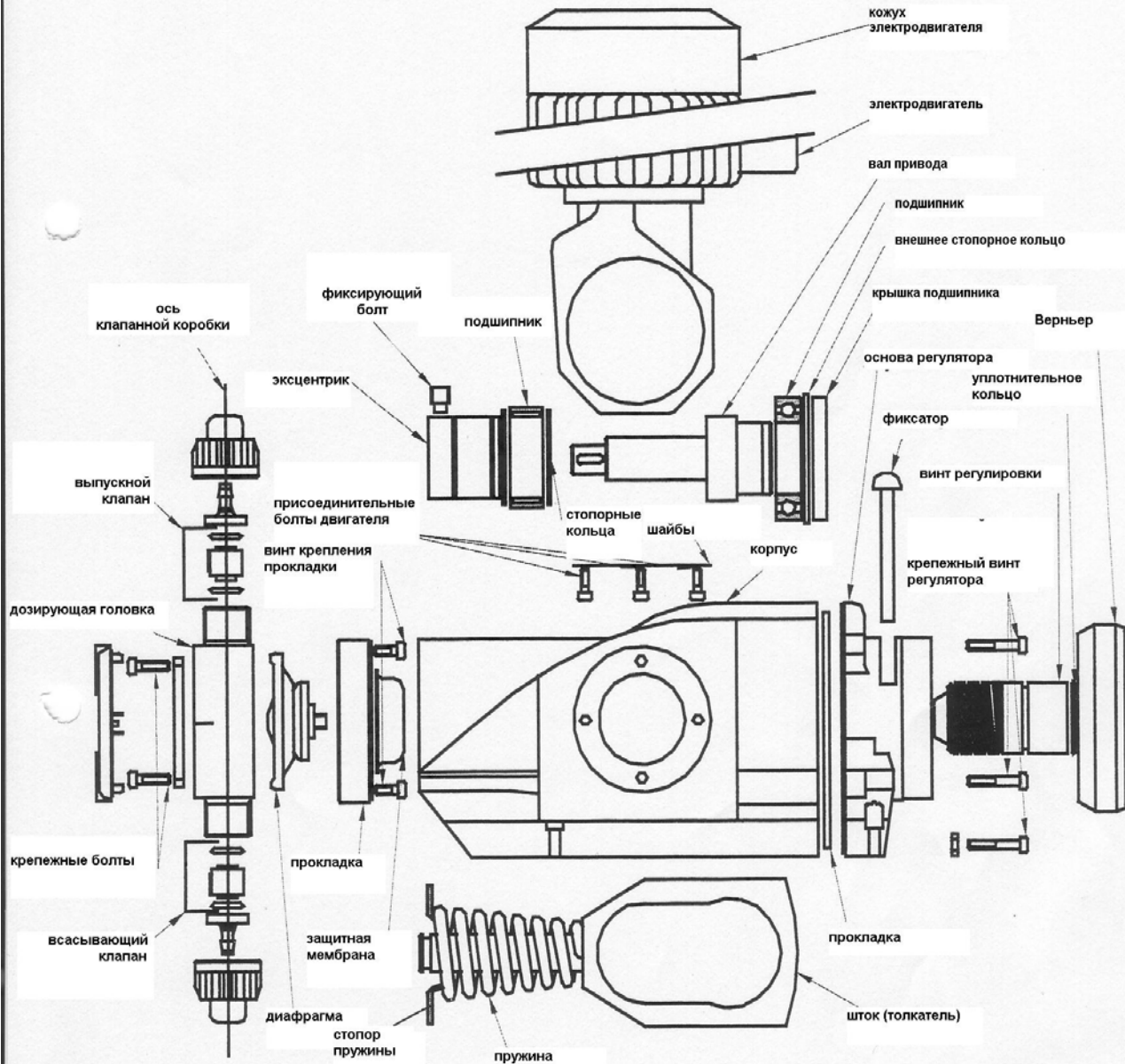
| | | |
|--|--|--|
| Производительность насоса слишком велика | а) сифонизация б) слишком длинный трубопровод на выходе | а) поместите заборный клапан на выходе б) поместите демпфер пульсаций на входе и/или выходе |
| Насос перекачивает при установленной отметке в 0% производительности | Разница давлений на входе и выходе слишком мала | Примените заборный клапан на входе для установления разницы давления в 2 или 3 бара |
| Производительность насоса нестабильна | Разница давлений на входе и выходе слишком мала | Примените заборный клапан на входе для установления разницы давления в 2 или 3 бара |

3.5.2. Рекомендации по разборке и сборке агрегата

Ниже представлена схема одинарного насоса в разобранном виде.



схематический вид одинарного дозатора



(095) 776 46 50
sales@tapflo.com.ru

3.5.2.1. Отсоединение головки насоса.

- установите регулятор производительности на 0
- отсоедините всасывающий и напорный трубопроводы от клапанной коробки
- ослабьте крепление болтов на лицевой стенке и открутите их
- снимите диафрагму, открутив ее против часовой стрелки
- открутите клапанные коробки: всасывающую внизу и напорную на верхней части головки и пометьте их

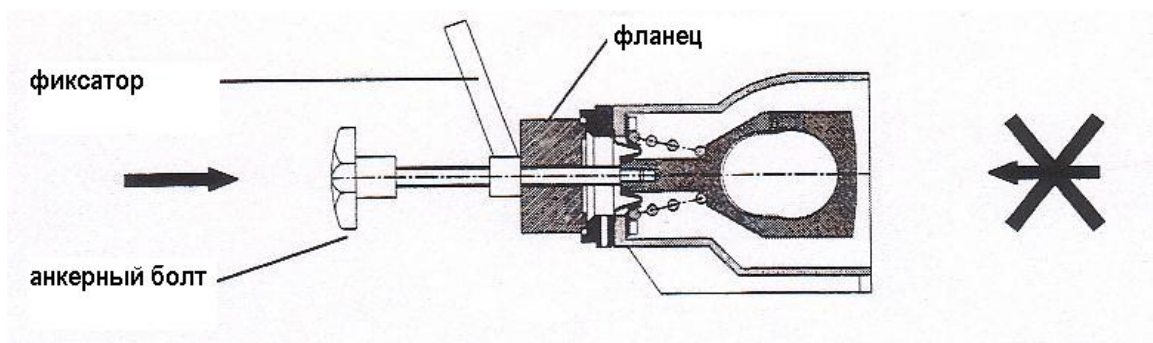
3.5.2.2. Отсоединение регулятора производительности

- ослабьте крепления и открутите болты
- поверните верньер на 100 %
- потяните за верньер и снимите регулятор
- потяните за блокировочный механизм и выньте его

3.5.2.3. Демонтаж одинарного дозатора

- смотрите схематический вид насоса на рисунке
- снимите головку насоса
- снимите регулирующий механизм

На этой стадии удалите смазку из корпуса для удобства и облегчения дальнейших действий и зафиксируйте эксцентрик, как показано на рисунке, во избежание трудностей.



Будьте осторожны, не следует находиться с тыльной стороны насоса, напротив штока (толкателя) во время его замены.

- Закрепите шток как на рисунке выше, и проворачивайте его с помощью фиксатора до упора, чтобы ослабить пружину (предварительно навинтить на соединение наконечника штока) для того чтобы приводной механизм зафиксировался на месте, когда вы будете снимать электродвигатель.
- Снимите с двигателя защитный кожух
- Проворачивайте крыльчатку электродвигателя для того чтобы получить доступ к креплению на эксцентрике.
- Отверните крепление на эксцентрике
- Выньте фиксаторные кольца на прокладке и вытащите прокладку
- Выньте пружинный фиксатор
- Вытащите вал двигателя из гнезда.

Закрепите анкерный болт на штоке, чтобы избежать выдавливания пружины штока и эксцентрика и проворачивайте шток до ослабления пружины.

- после удаления пружины открутите анкерный болт со штока и удалите механизм из корпуса.

- Снимите подшипник с вала двигателя.
- Снимите пружину с эксцентрика
- Выньте два стопорных кольца, чтобы удалить подшипник

3.5.3. Сборка

Руководствуйтесь инструкцией по демонтажу и схемой насоса.

3.5.3.1. Переустановка регулятора

- Установите фиксатор блокиратора
- установите и закрутите регулировочный винт
- установите прокладки
- поместите механизм в корпус, и проверьте правильность положения по таблице моментов
- установите нулевую точку (см. 3.5.3.3)

3.5.3.2. Сборка одинарного дозатора

После промывки и проверки всех частей механизма приступите к сборке насоса:

- установите стопорные пружины и защитную мембрану и закрепите ее.
Проверьте правильность установки защитной мембраны.
- Установите двигатель и прокладки
- Поставьте подшипник в эксцентрик и закрепите стопорные кольца
- Соберите полностью механизм эксцентрика
- Установите пружину на шток эксцентрика и зафиксируйте ее, после чего поместите эксцентрик в сборе внутрь корпуса
- Зафиксировав шток установите на него фланец и анкерный болт
- Проворачивая шток затяните пружину и зафиксируйте систему, проверяя правильность посадки пружины
- направьте вал двигателя в эксцентрик
- посадите вал до упора подшипника двигателя в корпусе
- закройте крышку подшипника на корпусе
- проворачивая крыльчатку охлаждения на двигателе установите фиксаторный болт на эксцентрике.
- Придерживая анкер на штоке открутите фиксатор штока
- Убедившись в правильной установке эксцентрика на валу двигателя затяните фиксаторный болт на эксцентрике
- Добавьте смазку
- Переустановите регулятор (см. 3.5.3.1.)
- Установите нулевую точку регулятора (3.5.3.3)
- Установите головку насоса

3.5.3.3. Установка нулевой точки

- снимите головку дозатора
- снимите верньер с регулятора
- выверните регулирующий винт, пока не будет видно кольцевое уплотнение
- снимите крышку электродвигателя
- вращая вентилятор двигателя добейтесь максимального движения вперед диафрагмы
- закрутите регулирующий винт
- поставьте фиксатор регулятора
- поставьте верньер и установите его на 0.
- смонтируйте дозирующую головку
- проверьте калибровку на ноль, на воде. При установке нуля насос не должен перекачивать при отсутствии давления на входе

3.5.3.4. Монтаж дозирующей головки

- поставьте новую диафрагму

- поставьте регулятор на 100% и вращая двигатель закрутите диафрагму, как можно ближе к корпусу насоса
- установите дозирующую головку и клапаны вертикально
- проверьте сальники клапанов, если необходимо замените
- затяните крепления головки

3.6. В случае долгосрочного отключения насоса из линии

- сбросьте давление на входе и выходе
- прокачайте остатки продукта
- промойте трубопровод и насос моющим раствором, совместимым с материалом исполнения
- прокачайте раствор для лучшей очистки
- остановите насос
- изолируйте его в установленной системе