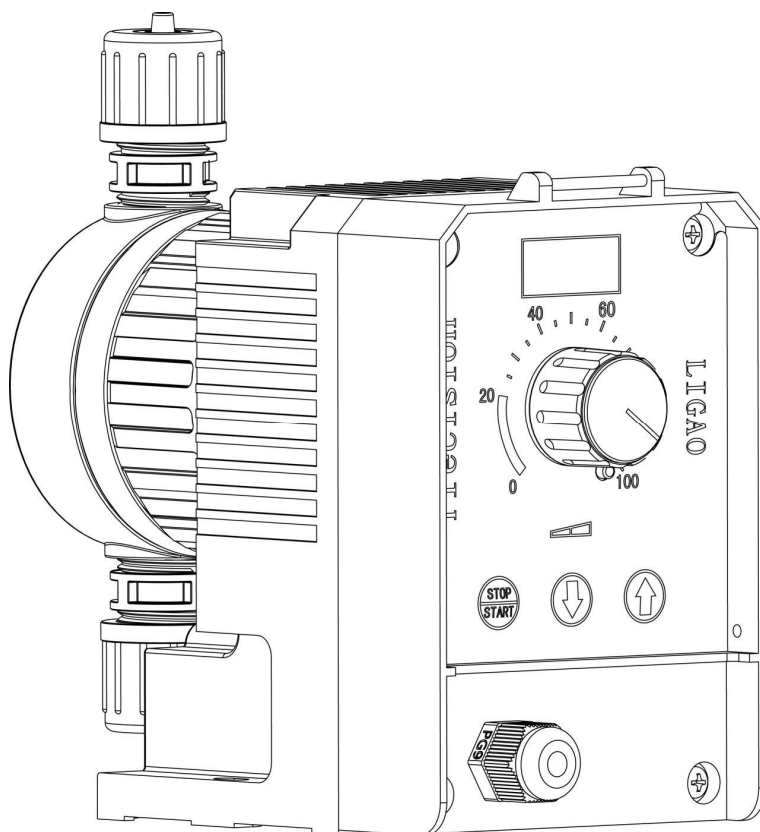




Руководство по эксплуатации

Электромагнитный дозирующий насос JLM



Перед монтажом и обслуживанием
внимательно прочитайте настоящее
руководство.

Содержание

1 Техника безопасности.....	2
2 Описание насоса	5
2.1 Краткая информация	5
2.2 Технические характеристики.....	6
2.3 Инструкции по эксплуатации	8
2.4 Проверка при распаковке	9
3 Монтаж.....	10
3.1 Монтаж насоса	11
3.2 Соединения патрубков	16
3.3 Монтаж клапана для пищевых продуктов и всасывающего патрубка.....	16
3.4 Монтаж клапана впрыска и нагнетательного патрубка	17
3.5 Монтаж клапана сброса воздуха.....	18
4 Эксплуатация и настройка.....	19
4.1 Пуск и заливка.....	19
4.2 Настройка	20
4.3 Настройка сигнальной функции (только для JLM-P)	20
4.4 Калибровка	24
5 Техобслуживание и ремонт	25
5.1 Техобслуживание.....	26
5.2 Замена мембраны.....	27
5.3 Замена обратных клапанов	29
6 Поиск и устранение неисправностей.....	31
7 Перечень основных частей.....	33
Приложение.....	36

1 Техника безопасности

Во время работы дозирующих насосов необходимо принять следующие меры безопасности. Перед монтажом внимательно прочитайте все разделы руководства.



Защитная одежда

Во время эксплуатации насоса или работы рядом с ним требуется носить защитную одежду, маску, очки и перчатки. В зависимости от перекачиваемой среды принимаются также дополнительные меры. Обратите внимание на меры безопасности, описанные в паспорте безопасности материала, предоставленном поставщиком.



Испытание водой

Перед доставкой с завода все дозирующие насосы проходят испытания с водой. Если перекачиваемая среда несовместима с водой, снимите крышку насоса. Тщательно высушите крышку, обратные клапаны, уплотнительные кольца, шары клапанов и мембрану. Установите крышку насоса на место и закрутите винты. Перед пуском насоса залейте в крышку перекачиваемую среду.



Соединения патрубков

Размер впускного и выпускного патрубков запрещено изменять. Перед пуском убедитесь, что все патрубки надежно крепятся к

фитингам. Допускается использовать только патрубки из комплекта поставки насоса, так как они специально предназначены для фитингов. Рекомендуется защитить все патрубки, чтобы предотвратить травмы в случае разрыва или случайного повреждения. Если на патрубок воздействует солнечный свет, требуется установить черный патрубок, устойчивый к ультрафиолету. Регулярно проверяйте патрубки на наличие трещин и выполняйте замену по мере необходимости.



Нормы и правила по водоснабжению и канализации

Требуется соблюдать нормы и правила по водоснабжению и канализации. Необходимо исключить случайное подключение канализации к водопроводу. Как правило, инструкции приводятся в нормах и правилах по водоснабжению и канализации. Производитель не несет ответственность в случае неправильного монтажа.



Клапан обратного давления/антисифонный клапан

В случае перекачки под уклоном или в систему с низким давлением или его отсутствием требуется установить клапан обратного давления/антисифонный клапан. Для получения подробной информации свяжитесь с местным дистрибьютором.

Электрические соединения

Предупреждение: чтобы исключить риск удара электротоком, дозирующий насос необходимо подключить к заземленному источнику питания с номинальными характеристиками,



соответствующими паспортной табличке насоса. Электромонтаж должен выполняться соответствии с местными электротехническими нормами. В случае отказа силового кабеля насоса его необходимо заменить на заводе, у дистрибьютора или в авторизованном сервисном центре, так как в противном случае может произойти травма.

Предупреждение: чтобы исключить риск удара электротоком, электросеть должна быть защищена выключателем короткого замыкания на землю.



Сброс давления в трубах

Во время разборки и техобслуживания необходимо сбросить давление в трубах, чтобы исключить разбрызгивание перекачиваемой среды.



Защита от превышения давления

Рекомендуется установить предохранительный клапан/клапан сброса давления, чтобы исключить превышение давление с дальнейшим повреждением насоса или системы.

2 Описание насоса

2.1 Краткая информация

Дозирующий насос JLM – электромагнитный мембранный насос регулируемой частоты с микропроцессорным управлением. Он подходит для дозирования сред любого типа, включая коррозионные. Он широко применяется в нефтегазовой, химической, пищевой, фармацевтической, целлюлозно-бумажной, легкой промышленности, сельском хозяйстве, охране водных ресурсов и других промышленных и технологических секторах, в дозировании технологических сред.

В электромагнитном дозирующем насосе применяется мембрана, приводимая в движение электромагнитным толкателем, для возвратно-поступательного движения крышки насоса, в результате чего изменяется объем камеры и давление крышки. Изменения давления, вызванные открытием и закрытием клапана всасывания и нагнетания, позволяют осуществлять количественное всасывание и нагнетание среды.

Расход электромагнитного дозирующего насоса JLM составляет 1-20 л/ч, максимальное давление на выходе – 10-1 бар. Вытеснение на выходе насоса можно отрегулировать при помощи переключателя частоты импульсов. Насос имеет простую конструкцию, низкое

энергопотребление, точность измерения и новый дисплей.

2.2 Технические характеристики

2.2.1 Общие характеристики

Точность дозирования: **± 2% в стабильном состоянии**

Допустимая температура окружающей среды: **−10°C ~ +45°C**

Мощность: **220 В или 110 В перем. т.**

Частота: **50/60 Гц**

Входная мощность:

Частота хода	Расчетная мощность
90 ходов/мин	16 Вт
120 ходов/мин	20 Вт
180 ходов/мин	28 Вт

Класс защиты: **IP65**

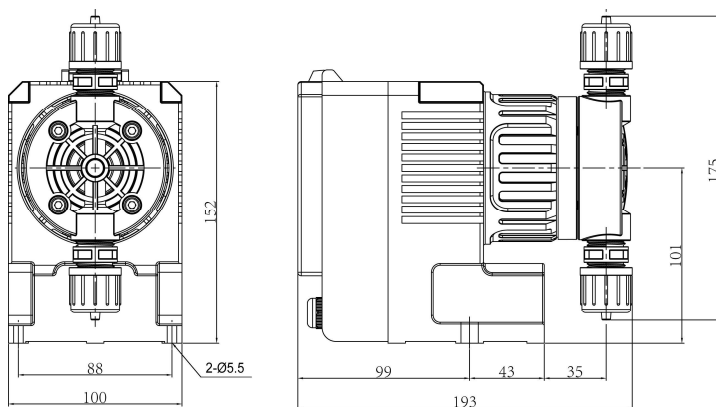
Степень изоляции: **F**

Внешнее управление: импульсный сигнал пассивного контакта Нагрузка контакта: **5 В, 0,5 мА**

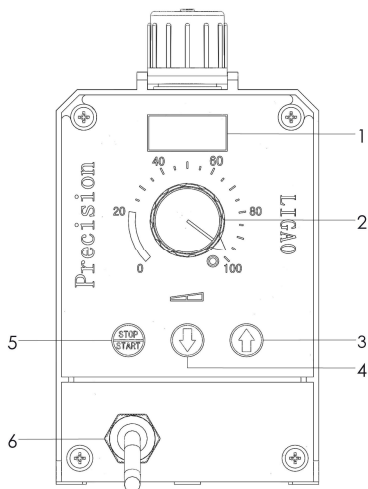
2.2.2 Рабочие характеристики

Модель	Расход л/ч	Давление Бар	Частота ход/мин	Диаметр мм
JLM0110	1,0	10	80	φ 5
JLM0210	2,0	10	140	φ 5
JLM0408	4,0	8,0	180	φ 5
JLM0505	5,0	5,0	140	φ 5
JLM0804	8,0	4,0	170	φ 5
JLM1003	10	3,0	130	φ 5
JLM1202	12	2,0	150	φ 5
JLM1502	15	2,0	160	φ 5
JLM2001	20	1,0	180	φ 5

2.2.3 Монтажный чертеж



2.3 Инструкции по эксплуатации



1 Дисплей

2 Регулятор хода 3 Кнопка
увеличения

4 Кнопка уменьшения

5 Кнопка пуска/останова

6 Кабель питания



- Значение P в первом разряде показывает, что питание включено.
- Если первый разряд отключен, питание выключено.
- Последние три разряда показывают частоту в процентах.
 - Если последние три разряда отключены, насос остановлен. На рисунке 2 показан регулятор длины хода, диапазон стабильности – от 30% до 100%.

На рисунке 3 и 4 показаны кнопки увеличения и уменьшения частоты. Чтобы увеличить или уменьшить частоту по 10% за раз, нажмите и удерживайте кнопку.

При однократном нажатии частота увеличивается или уменьшается на 1%.

2.4 Проверка при распаковке

В упаковке могут находиться все или некоторые из указанных ниже частей. При наличии повреждений насоса или его частей требуется немедленно уведомить транспортную компанию.



Дозирующий насос



Нижний клапан



Шланг



Керамический груз



Клапан впрыска



Клапан сброса воздуха

3 Монтаж

- Если после заводских испытаний в насосе может остаться вода, а перекачиваемая среда несовместима с водой, то перед началом использования ее необходимо удалить, при этом крышку насоса можно промыть через сторону всасывания, используя подходящий раствор.
- Дозирующий насос устанавливается рядом с емкостью дозирования, если имеется удобный источник питания. При прямом воздействии солнечных лучей требуется установить черную защиту от УФ-излучения.
- Место установки дозирующего насоса должно обеспечивать удобство подхода, эксплуатации и техобслуживания. В рабочей зоне не должно быть препятствий.
- Если отсечной клапан закрывается на стороне нагнетания насоса, то, когда этот клапан закрыт, обратное давление, создаваемое дозирующим насосом, может в несколько раз превышать максимально допустимое обратное давление, что может вызвать разрыв нагнетательного патрубка. Чтобы предотвратить разрыв, рекомендуется использовать клапан сброса давления,

который ограничивает максимальное обратное давление в пределах допустимого уровня.

➤ Диаметр используемого шланга должен соответствовать шлангу, его коннектору и характеристикам, так как в противном случае надежность и долговечность шланга не гарантируется. Запрещено изменять характеристики шланга. При наличии более длинных труб или вязкой среды используются патрубки большего сечения и гасители вибрации.

3.1 Монтаж насоса

➤ Чтобы обеспечить безопасность насоса, закрутите болты.

➤ Чтобы обеспечить правильный монтаж, вход и выход насоса должны быть вертикальными во время монтажа.

Имеется два способа установки насоса:

А. Залитая сторона всасывания (идеальный вариант)

В этом случае насос монтируется на основание расходного резервуара. Такой способ является самым простым, подходит для низкого расхода, летучей, высоковязкой среды. По мере заполнения патрубка всасывания средой насос может быстро выполнить самозаливку, и вероятность того, что насос не выполнит заливку, минимальна.

Для такого типа монтажа нижний клапан не требуется. Если среда перекачивается вниз или в место с низким давлением, требуется установить клапан обратного давления или антисифонный клапан. При таком типе погружения можно перекачивать любые среды, однако он особенно рекомендован для высокой концентрации твердых частиц.

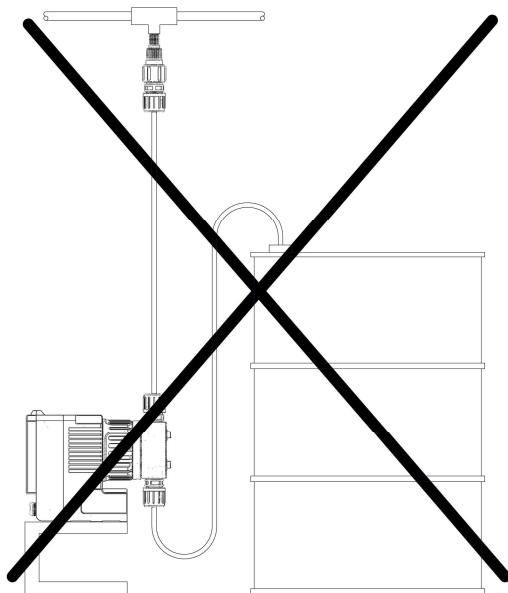


Правильный монтаж



Примечание:

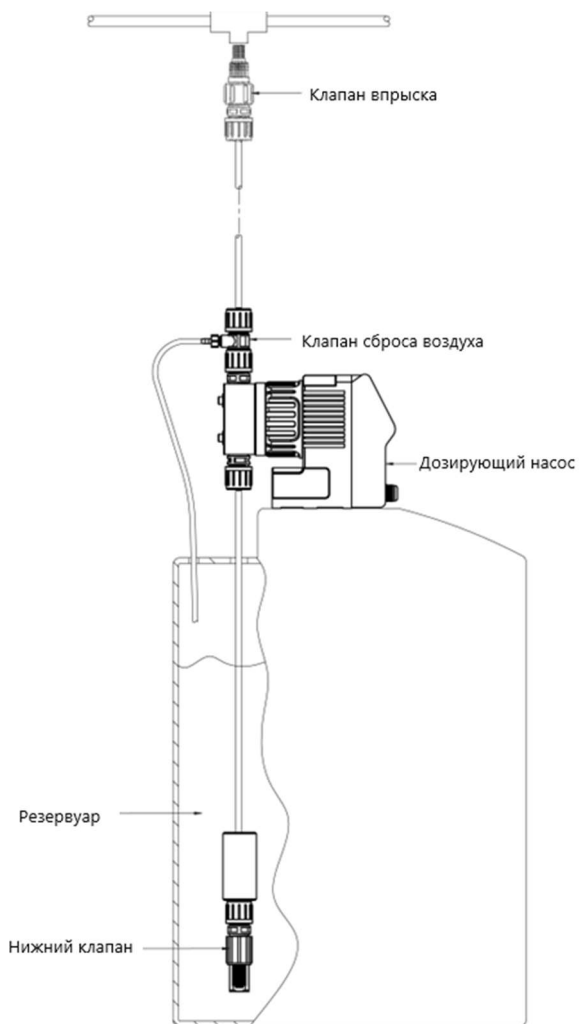
На рисунке приводится смонтированный насос с характерными ошибками.



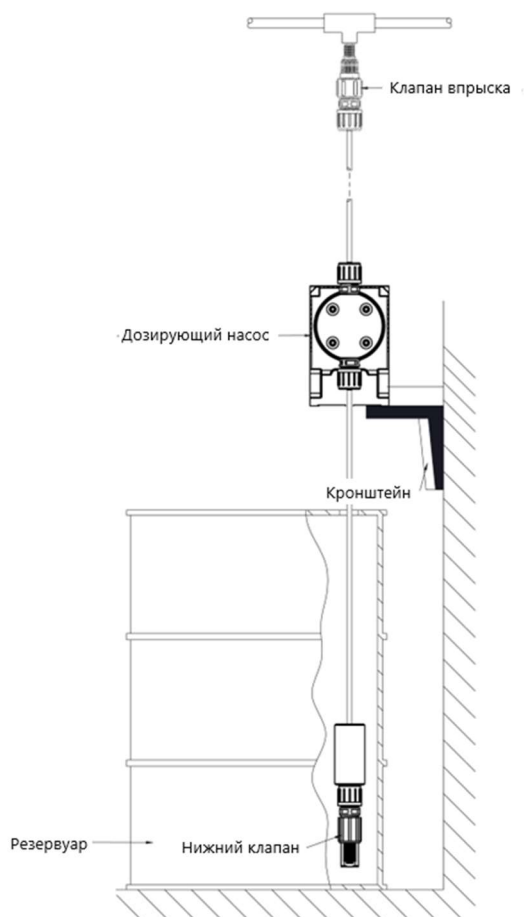
Неправильный монтаж

В. Высота всасывания:

- **Монтаж на резервуар:** Насос устанавливается на верх напорного резервуара.



➤ Монтаж на настенный кронштейн: насос устанавливается на стенку с кронштейном над напорным резервуаром. Этот способ позволяет быстро заменить напорные резервуары.



3.2 Соединения патрубков

- Вставьте патрубки через соединительную гайку и хомут.
- Отрежьте шланг нужной длины и вставьте патрубок как можно глубже.
- При необходимости увеличьте диаметр шланга.
- Зажмите хомут и закрутите соединительную гайку.



3.3 Монтаж клапана для пищевых продуктов и всасывающего патрубка

Нижний клапан выступает в качестве обратного клапана, обеспечивая самозаливку насоса при монтаже в основание напорного резервуара. Нижний клапан необходимо вертикально опустить на дно перекачиваемой среды. Если среда содержит осадок, нижний клапан должен располагаться на высоте около 50 мм от дна резервуара.

Для поддержания нижнего клапана и патрубка всасывания в вертикальном положении можно использовать керамический груз.

- Установите нижний клапан на одну сторону патрубка всасывания

(см. раздел 3.2).

- Сдвиньте керамический груз на конец патрубка до контакта с верхом соединительной гайки нижнего клапана.
- Установите нижний клапан и патрубок всасывания в напорный резервуар. Убедитесь, что нижний клапан расположен вертикально и на высоте около 50 мм от дна резервуара. Присоедините другой конец патрубка к стороне всасывания крышки насоса (см. присоединение патрубков в разделе 3.2).

3.4 Монтаж клапана впрыска и нагнетательного патрубка


Клапан впрыска предотвращает обратный поток. Установите клапан впрыска в месте, где среда перекачивается в систему (см. присоединение патрубков в разделе 3.2).

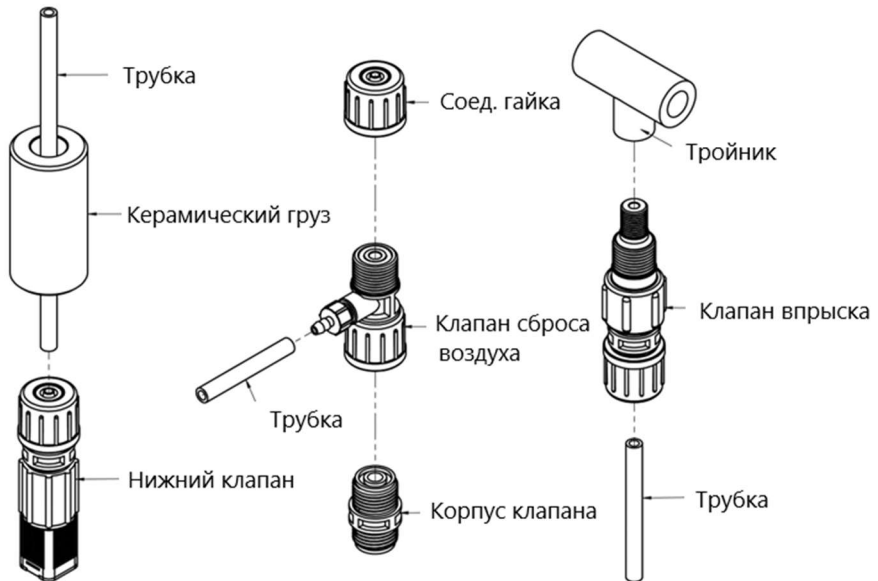


При установке клапана впрыска убедитесь, что клапан расположен вертикально относительно низа патрубка и что погрешность слева и справа не превышает 80 градусов.

3.5 Монтаж клапана сброса воздуха

Клапан сброса воздуха имеет функции отбора проб на выходе. Клапан устанавливается на выпускном обратном клапане и присоединяется к шлангу для возврата среды в резервуар.

 Чтобы обеспечить плавное всасывание, патрубок запрещено погружать в среду.



4 Эксплуатация и настройка

4.1 Пуск и заливка

Перед переходом к следующему этапу внимательно прочитайте приведенную ниже информацию. Насос можно запускать после принятия защитных мер, установки насоса, присоединения труб, открытия всех регулирующих клапанов на линиях впуска и выпуска.

- Подключите питание.
- Во время работы насоса медленно увеличивайте частоту импульсов.
- Патрубок всасывания начнет заполняться средой из резервуара.
- Небольшое количество среды будет выходить из нагнетательного клапана.
- Теперь насос залит.

Насос имеет функцию самозаливки (за исключением особых условий). Если насос не выполняет самозаливку, снимите выпускные обратные клапаны, слейте волю или среду в отверстие насоса, чтобы заполнить крышку насоса. Установите

выпускной обратный клапан на место (см. «обратный клапан в сборе») и выполните заливку.

4.2 Настройка

Пуск и останов насоса контролируются кнопкой STOP/START ②.

Частота хода задается кнопкой увеличения ③

и кнопкой уменьшения ④. На дисплее показана частота в процентах. Диапазон – от 0 до 100%.

4.3 Настройка сигнальной функции (только для JLM-P)

4.3.1 Дисплей

(1) Состояние отключения -> Дисплей показывает «P»

(2) Состояние работы -> Индикация зависит от режима.

[1] Ручной режим: Отображается расход в процентах.

[2] Режим умножения и деления импульсов:

Отображается счетчик импульсов.

[3] Режим 4-20 мА: отображение 4-20 мА соответствует процентному значению.

(3) В режиме настройки -> отображается функциональный код и значение соответствующего параметра.

4.3.2 Функции кнопок

(1) Останов:

▣ Нажмите кнопку выключателя ПУСКА/ОСТАНОВА, чтобы включить насос (примечание: режим дистанционного управления не работает).

▣ Нажмите кнопку выключателя ПУСКА/ОСТАНОВА и удерживайте ее, чтобы войти в режим настройки.

В режиме настройки нажмите кнопку выключателя ПУСКА/ОСТАНОВА и удерживайте ее в течение 3 секунд, чтобы войти в режим настройки.

Если в течение 10 секунд не нажать кнопку, то режим настройки закроется автоматически.

▣ В режиме настройки нажмите кнопку выключателя ПУСКА/ОСТАНОВА, чтобы переключить функциональный код, нажмите клавишу уменьшения или увеличения для настройки параметров.

(2) Режим работы:

[1] Нажмите кнопку ПУСКА/ОСТАНОВА, чтобы отключить насос (примечание: кроме режима дистанционного управления).

[2] В ручном режиме нажмите кнопку уменьшения или увеличения для настройки расхода в процентах.

4.3.3 Параметр

(1) Список параметров

FC	Значения параметров
0	Процентное значение (0-100)
1	Кол-во импульсов в минуту (0-180)
2	Режим работы 0: Ручной режим 1: Умножение импульсов 2: Деление импульсов 3: 4-20 мА
3	Основа подсчета импульсов (1-255)
4	Дистанционное управление 0: Дист. режим выкл. 1: Дист. режим вкл.

(2) Регулировка параметров в режиме настройки

0] Процентное значение: Нажмите кнопку уменьшения или увеличения, чтобы настроить процентное значение с шагом 1. Нажмите и удерживайте эти кнопки, чтобы настроить с шагом 10. Максимум 100, минимум 0.

[1] Количество импульсов в минуту: нажмите кнопку уменьшения или увеличения, чтобы настроить процентное значение с шагом 1. Нажмите и удерживайте эти кнопки, чтобы настроить с шагом 10. Максимум 180, минимум 0.

[2] В режиме работы: Нажмите кнопку уменьшения или увеличения, чтобы настроить режим работы [0: Ручной режим 1: Режим умножения импульсов 2: Режим деления импульсов 3: режим 4-20 мА]

[3] Нажмите кнопку уменьшения или увеличения, чтобы настроить процентное значение с шагом 1. Нажмите и удерживайте эти кнопки, чтобы настроить с шагом 10. Максимум 255, минимум 1.

[4] Дистанционное управление: Нажмите кнопку уменьшения или увеличения, чтобы настроить дистанционное управление [0: Дистанционное управление отключено 1: Дистанционное управление включено]

4.3.4 Электрические соединения

[1] Питание: одна фаза 220В/110В



Примечание: В зависимости от требований к напряжению на паспортной табличке. В случае неправильного подключения произойдет повреждение насоса.

Для насоса требуется заземление.

[2] Сигнальная линия:

Красный - дистанционное управление:

Черный - нулевая линия; Желтый - импульсная линия;

Белый - 4-20 мА.

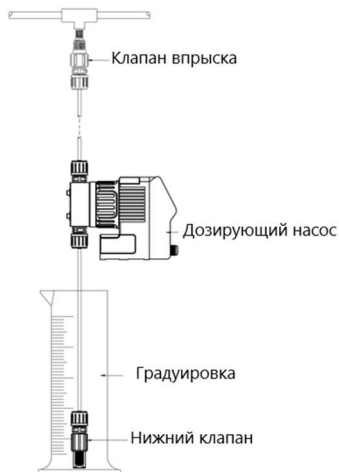
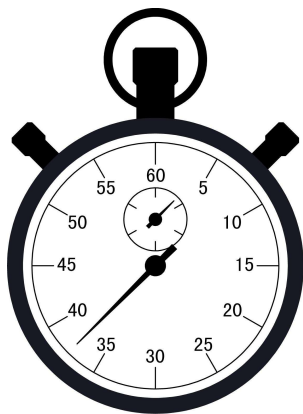
4.4 Калибровка

По завершении калибровки определяется приблизительная выходная мощность насоса и насос калибруется для регулировки фактического расхода на выходе.

Убедитесь, что насос залит, а нагнетательный патрубок и клапан впрыска установлены для нормального режима работы (включая такие факторы, как рабочее давление, вязкость среды и высота всасывания).

- Установите нижний клапан в емкость с градуировкой объемом 1000 мл или более.
- Запустите насос, чтобы вывести весь воздух из линии всасывания и крышки насоса.
- Остановите насос. Заполните емкость с градуировкой до начальной точки уровня.
- При помощи таймера включите насос на заданное количество времени (не менее 120 ходов). Чем больше период, тем более точными будут результаты.
- Остановите насос. Запишите время и объем перекаченной среды, рассчитайте расход.

- Если расход слишком низкий или высокий, увеличьте или уменьшите скорость соответствующим образом.



5 Техобслуживание и ремонт



Осторожно

- Техобслуживание электрических узлов должно выполняться только квалифицированными электриками.
- Перед обслуживанием отключите питание или вытащите

вилку. Прекратите подачу питания, если имеется реле. Убедитесь, что питание насоса не включится во время обслуживания.

➤ В нагнетательном патрубке необходимо сбросить давление перед обслуживанием. Выполните дренаж полости крышки насоса и промойте ее. Использование коррозионной жидкости запрещено.

➤ Если перекачиваемая среда является опасной или ее характеристики неизвестны, проверьте ее параметры перед обслуживанием. Крышку насоса необходимо опорожнить и очистить.

5.1 Техобслуживание

Во время обслуживания дозирующего насоса необходимо проверить следующее:

➤ Болты крышки насоса (надежность соединения).


➤ Нагнетательный патрубок (надежность соединения).

➤ Крышка насоса и обратный клапан всасывания (надежность соединения).

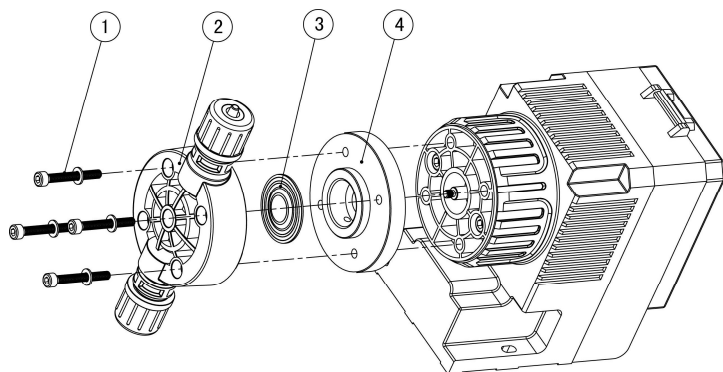
➤ Дренажное отверстие в основании мембраны (течь может

указывать на повреждение мембраны).

5.2 Замена мембраны

 Во время замены требуется носить защитную одежду, маску, очки и перчатки. Также см. защитные меры, предусмотренные в паспорте безопасности материала, которые предоставлен поставщиком.

Дозирующий насос JLM отличается безотказностью, но для достижения наибольшей эффективности необходимо ежедневно обслуживать упругие детали. Рекомендуется каждый год заменять такие детали как мембрана, обратные клапаны, уплотнительные кольца, пружины в соответствии с их состоянием.



- Сбросьте давление, дренируйте и снимите нагнетательный патрубок с насоса.
- Поместите нижний клапан в воду или другую нейтральную среду. Запустите насос и промойте крышку насоса. После промывки крышки насоса вытащите нижний клапан из жидкости и продолжайте работу насоса, чтобы внутрь поступал воздух до тех пор, пока в крышке не будет воды или другой нейтральной среды. Если жидкость не перекачивается из-за разрыва мембраны, открутите четыре болта ① на крышке насоса и погрузите крышку в воду или другую нейтральную среду.
- Остановите насос и отключите питание, открутите болты ①.
- Вытащите крышку насоса ② и болты ① из корпуса насоса.
- Поверните мембрану ③ против часовой стрелки и снимите ее.
- Накрутите новую мембрану ③ на приводной вал. Проверьте работоспособность.
- Снова выкрутите мембрану ③.
- Установите основание мембраны на корпус насоса

(дренажное отверстие должно быть направлено вниз).

- Поверните мембрану ③ по часовой стрелке к приводному валу до полной затяжки.
- Установите крышку насоса ② на корпус (обратите внимание на направление обратных клапанов).
- Закрутите болты ① по диагонали.
- Через 24 часа работы проверьте винты и закрутите при необходимости.

5.3 Замена обратных клапанов

Обратный клапан имеет кассетную конструкцию, поэтому его можно заменить как единый узел.

См. раздел 7 настоящего руководства.

- Сбросьте давление и отсоедините нагнетательный патрубок от насоса.
- Поместите нижний клапан в воду или другую нейтральную среду. Запустите насос и промойте обратные клапаны. После промывки обратных клапанов вытащите нижний клапан из жидкости и продолжайте работу насоса, чтобы внутрь поступал воздух до тех пор,

пока в нагнетательном клапане не будет воды или другой нейтральной среды.

- Снимите нагнетательный обратный клапан и поместите все детали в правильном порядке.
- Отсоедините всасывающий патрубок с всасывающего клапана.
- Снимите всасывающий обратный клапан и поместите все детали в правильном порядке.
- Проверьте шаровой клапан, седло, износ уплотнения и замените при необходимости.
- Поставьте детали обратного клапана на место (в порядке, обратном снятию).
- Присоедините крышку насоса и патрубки.

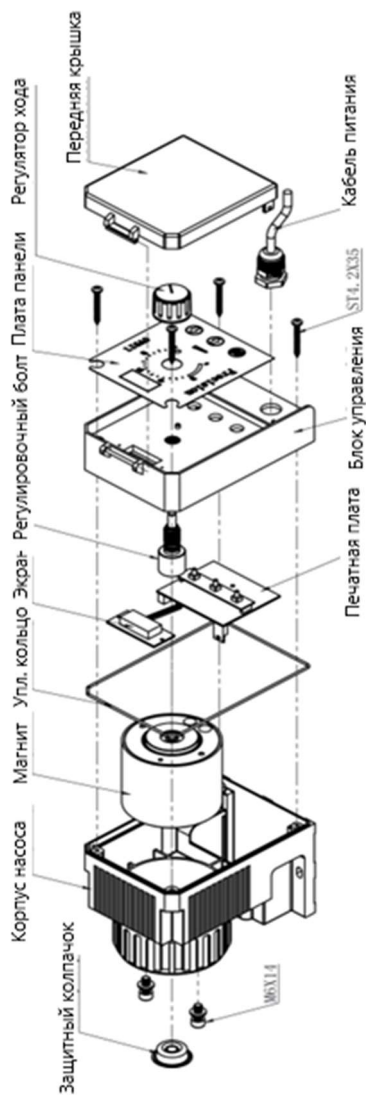
6 Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Устранение
Насос не запускается	Отказ питания.	Проверить питание.
	Перегорел предохранитель.	Устранить перегрузку, заменить предохранитель.
	Цепь питания.	Найти причину в цепи и устранить проблему.
	Отказ проводки.	См. схему подключения.
	Закупорка труб или полости насоса.	Проверить трубу, полость и обратные клапан, очистить грязь.
	Неправильная регулировка.	Проверить регулировку.
Отсутствует выходная мощность	Насос не работает.	Проверить питание и настройки.
	Пустой напорный резервуар.	Заполнить резервуар.
	Засорение труб.	Очистить трубы.
	Отсечной клапан закрыт.	Открыть клапаны.
	Шаровой обратный клапан засорен частицами.	Проверить и промыть обратные клапаны.
	Воздух в полости насоса.	Сбросить воздух.
	Кавитация	Увеличить давление всасывания, уменьшить высоту всасывания.
	Неправильная заливка.	Выполнить заливку заново и проверить на утечки.

	Засорение фильтра.	Очистить или заменить фильтр.
Низкая выходная мощность	Износ обратных клапанов или засорение частицами.	Очистить или заменить обратные клапаны.
	Неправильная калибровка.	Оценить и исправить.
	Слишком высокая вязкость среды.	Уменьшить вязкость или увеличить размер труб.
	Кавитация среды.	Увеличить давление всасывания, уменьшить высоту всасывания.
Медленно уменьшить выходную мощность	Протечка обратного клапана	Очистить или заменить.
	Протечка патрубка всасывания.	Найти место протечки и устранить проблему.
	Засорение фильтра.	Очистить или заменить фильтр.
	Изменения среды.	Проверить вязкость
	Вентиляционное отверстие в емкости засорено.	Продуть отверстие
Нестабильны й поток	Протечка патрубка всасывания.	Найти место протечки и устранить проблему.
	Кавитация.	Увеличить давление всасывания, уменьшить высоту всасывания.
	Засорение обратного клапана.	Очистить или заменить.

7 Перечень основных частей

Корпус насоса



Крышка насоса



Клапаны



Нижний клапан



Клапан сброса воздуха



Клапан впрыска

Приложение

Требования к напряжению питания

Иногда электропитание подается нестабильно.

Чрезмерные колебания питания воздействуют на оборудование и могут вызывать повреждения насоса.

Диапазон питания электромагнитного дозирующего насоса JLM составляет $\pm 10\%$ расчетного напряжения (подробнее см. соответствующую техническую информацию).

Если имеются колебания напряжения питания или скачок напряжения превышает допустимый диапазон, необходимо установить регулируемый источник питания переменного тока. В случае выхода оборудования из строя из-за перенапряжения наша компания не несет ответственность за обеспечение качества.

Перед использованием внимательно прочитайте руководство.



Zhejiang Ligao Pump Technology Co.,LTD

Адрес: No.227 Huishu Road,Linhai, Zhejiang,

China Тел.: 0086-576-85289780

Факс: 0086-576-85668297

Веб-сайт:

www.ligaopumps.co

Почта: sales@ligaopumps.com

Версия: 4.0

Информация подлежит изменению без уведомления.