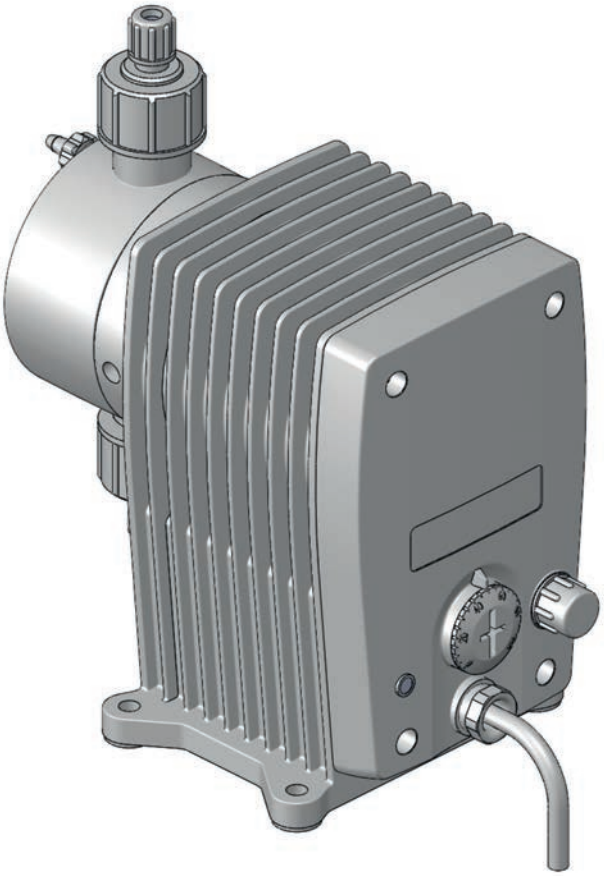
Электромагнитный мембранный насос-дозатор
MAGDOS LB

Руководство по эксплуатации



Прочесть руководство по эксплуатации!

При неправильном при монтаже или эксплуатации ответственность несёт эксплуатирующее предприятие!

Оригинальное руководство по эксплуатации BA-10211-A0-V13

© Lutz-Jesco GmbH 2021

Дозирование Жидкости
Перекачивание Газы
Контроль Системы

Содержание

1 Указания для читателя 4
1.1 Соблюдение равноправия полов 4
1.2 Объяснение сигнальных слов 4
1.3 Объяснение предупредительных знаков 4
1.4 Обозначение предостережений 4
1.5 Обозначение операционных инструкций 4

2 Безопасность 6
2.1 Общие предупреждения 6
2.2 Опасность при несоблюдении указаний по технике безопасности 7
2.3 Безопасная работа 7
2.4 Средства индивидуальной защиты 7
2.5 Квалификация персонала 7

3 Использование по назначению 9
3.1 Информация об ответственности производителя 9
3.2 Назначение 9
3.3 Исполнение устройства 9
3.4 Основные принципы 9
3.5 Недопустимые дозируемые среды 9
3.6 Предсказуемое неправильное применение 10

4 Описание изделия 12
4.1 Характеристики 12
4.2 Объем поставки 12
4.3 Конструкция насоса-дозатора 12
4.4 Функциональное описание 13
4.5 Заводская табличка 13

5 Технические характеристики 14
5.1 Характеристики производительности 14
5.2 Условия эксплуатации и предельные значения .. 14
5.3 Электрические характеристики 15
5.4 Прочие характеристики 15

6 Размеры 16

7 Монтаж насоса-дозатора 17
7.1 Указания по установке 17
7.2 Примеры монтажа 17

8 Монтаж гидравлической системы 19
8.1 Проектирование установки 19
8.2 Трубопровод установки 19
8.3 Направление дозирующей головки 20
8.4 Гидравлические соединения 20
8.5 Подсоединение трубопровода для отвода утечек .. 21
8.6 Подсоединение шланга для удаления воздуха ... 22
8.7 Гидравлические принадлежности 22

9 Монтаж электрооборудования 25
9.1 Основные принципы 25
9.2 Резиновая перемычка 25
9.3 Описание соединительного гнезда 26
9.4 Разводка контактов соединительного гнезда 26

10 Эксплуатация 27
10.1 Ввод насоса-дозатора в эксплуатацию 27
10.2 Сигнальный светодиод 28
10.3 Внешнее включение/выключение через вход для сигнала разблокирования 28
10.4 Вывод насоса-дозатора из эксплуатации 28
10.5 Останов в случае аварии 28
10.6 Хранение 29
10.7 Транспортировка 29
10.8 Утилизация старого устройства 29

11 Техническое обслуживание 30
11.1 Периодичность технического обслуживания 30
11.2 Дотягивание винтов дозирующей головки 30
11.3 Замена мембраны 31
11.4 Очистка всасывающего и напорного клапанов . 31

12 Устранение неисправностей 32
12.1 Насос-дозатор не подает или подает слишком мало 32
12.2 Насос-дозатор не всасывает 32
12.3 Подача колеблется 33
12.4 Отсутствует возвратно-поступательное движение 33
12.5 Насос-дозатор подает слишком много 34
12.6 Мембрана разорвана или рвется слишком часто . 34
12.7 Громкий шум в дозирующей головке 34

13 Запасные части 35
13.1 Наборы запасных частей «Мембрана» 35
13.2 Набор запасных частей «Дозирующая головка, включая клапаны» 35

14 Характеристики подачи 36

15 Декларация о соответствии стандартам ЕС 37

16 Свидетельство о безопасности 38

17 Заявление о гарантийном ремонте 39

© Lutz-Jesco GmbH 2021
Мы оставляем за собой право на внесение технических изменений.
210701

1 Указания для читателя

Настоящее руководство по эксплуатации содержит информацию и правила поведения для безопасной эксплуатации и использования насоса-дозатора MAGDOS LB по назначению.

Соблюдайте следующие основные принципы:

- Полностью прочесть руководство по эксплуатации перед вводом в эксплуатацию
- Убедится, что все, кто работает с насосом-дозатором, прочитали руководство по эксплуатации и следуют указаниям
- Хранить руководство по эксплуатации на протяжении всего срока эксплуатации насоса-дозатора
- Передавать руководство по эксплуатации всем следующим владельцам насоса-дозатора

1.1 Соблюдение равноправия полов

В настоящем руководстве по эксплуатации, при необходимости грамматического указания пола, всегда используется мужская форма. Это позволяет сделать текст нейтральным и более лёгким для чтения. Мы равноценно относимся как к женщинам, так и к мужчинам. Мы просим прощения у читательниц за это упрощение в тексте.

1.2 Объяснение сигнальных слов

В настоящем руководстве по эксплуатации используются различные сигнальные слова в сочетании с предупредительными знаками. Сигнальные слова указывают на серьезность возможных травм при пренебрежении опасностью:

Сигнальное слово	Значение
ОПАСНОСТЬ	Обозначает непосредственную опасность. Несоблюдение этого указания ведет к смерти или к тяжелым травмам.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Обозначает возможную опасную ситуацию. Несоблюдение этого указания может привести к смерти или к тяжелым травмам.
ОСТОРОЖНО	Обозначает возможную опасную ситуацию. Несоблюдение этого указания может привести к легким травмам или к материальному ущербу.
ПРИМЕЧАНИЕ	Указывает на опасности, пренебрежение которыми может привести к возникновению опасных последствий для машины и к нарушению ее работы.

Таблица 1: Объяснение сигнальных слов

1.3 Объяснение предупредительных знаков

Предупредительные знаки указывают на вид и источник возможной опасности:

Предупреждающие знаки	Вид опасности
	Внимание. Опасность
	Опасность поражения электрическим током
	Опасно. Едкие и коррозионные вещества
	Внимание. Электромагнитное поле
	Опасность от автоматического включения (запуска) оборудования!
	Опасность повреждения машины или нарушения ее работы

Таблица 2: Объяснение предупредительных знаков

1.4 Обозначение предостережений

Предупреждения определяют возможные опасности и позволяют избегать нежелательных последствий.

Предупреждения обозначаются следующим образом:

Предупреждающие знаки	**СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО**

Описание опасности.

Последствия при несоблюдении рекомендаций.

⇨ Стрелка указывает на меры предосторожности, которые необходимо выполнить, чтобы предотвратить опасность.

1.5 Обозначение операционных инструкций

Условия выполнения операций обозначаются так:

✓ Требование, которое необходимо выполнить, прежде чем перейти к выполнению операции.

🛠 Эксплуатационные материалы, например, инструмент или вспомогательные материалы, которые требуются для выполнения операции.

© Lutz-Jesco GmbH 2021

Последовательность действий обозначается так:

➔ Отдельное действие, без последующих шагов

1. Первый шаг в определенной последовательности шагов.

2. Второй шаг в определенной последовательности шагов.

▸ Результат выполнения предыдущего шага

✓ **Последовательность закончена, цель достигнута.**

© Lutz-Jesco GmbH 2021
Мы оставляем за собой право на внесение технических изменений.
210701

2 Безопасность

2.1 Общие предупреждения

Следующие предостережения призваны помочь исключить опасности, которые могут возникать при обращении с насосом-дозатором. Меры по предотвращению опасностей применяются всегда, независимо от конкретных действий.

Указания по технике безопасности, которые предостерегают от опасностей, возникающих при определенных действиях или ситуациях, указаны в соответствующих подразделах.

ОПАСНОСТЬ

Опасность поражения электрическим током!

Неправильно подсоединенные, неправильно проложенные, а также поврежденные кабели могут стать причиной травмирования.

- ⇨ Подсоединять устройство исключительно с помощью розетки, которая предохранена устройством защитного отключения (УЗО).
- ⇨ Немедленно заменять поврежденные кабели.
- ⇨ Не использовать удлинитель.
- ⇨ Не закапывать кабель.
- ⇨ Зафиксировать кабель, чтобы избежать повреждения другими устройствами.

ОПАСНОСТЬ

Опасность для жизни из-за взрыва!

Использование насосов-дозаторов без маркировки ATEX во взрывоопасных зонах может привести к опасным для жизни взрывам.

- ⇨ Не использовать насос-дозатор во взрывоопасной зоне.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность из-за использования непригодных материалов.

Материалы насоса-дозатора и гидравлических частей установки должны быть пригодными для дозируемой среды. В противном случае возможно протекание дозируемой среды.

- ⇨ Необходимо убедиться, что используемые материалы пригодны для дозируемой среды.
- ⇨ Необходимо убедиться, что используемые смазочные материалы, клеящие вещества, уплотнительные материалы и т. д. пригодны для дозируемой среды.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Раздражение и ожоги дозируемой средой!

При работах на дозирующей головке, клапанах и соединениях возможен контакт с дозируемой средой.

- ⇨ Пользуйтесь предписанными средствами индивидуальной защиты.
- ⇨ Промыть насос-дозатор неопасной жидкостью (напр., водой). Необходимо убедиться, что жидкость совместима с дозируемой средой.
- ⇨ Сбросить давление в гидравлических частях.
- ⇨ Никогда не заглядывать в открытые концы закупоренных трубопроводов и клапанов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность от автоматического включения (запуска) оборудования!

После включения электропитания могут выплескиваться содержащиеся в дозирующей головке остатки дозируемой среды.

- ⇨ Перед включением электропитания закрыть трубопроводы дозатора.
- ⇨ Проверить надлежащую затяжку и герметичность всех резьбовых соединений.

© Lutz-Jesco GmbH 2021

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность от электромагнитного поля!

При эксплуатации электромагнитный мембранный насос-дозатор излучает рассеянное магнитное поле. На слишком близком расстоянии это поле может нарушить работу стимуляторов сердечной деятельности.

⇨ Люди со стимуляторами сердечной деятельности всегда должны находиться на расстоянии более 50 см от насоса-дозатора.

ОСТОРОЖНО

Опасность при смене дозируемой среды!

Изменение дозируемой среды может вызвать неожиданные реакции и привести к травмированию людей и материальному ущербу.

⇨ Необходимо почистить насос-дозатор и контактирующие со средой части установки, прежде чем производить замену дозируемой среды.

ОСТОРОЖНО

Высокая опасность несчастного случая при недостаточной квалификации персонала!

Устанавливать, управлять и обслуживать насосы-дозаторы и принадлежности разрешено только достаточно квалифицированному персоналу. Недостаточная квалификация повышает риск несчастного случая.

⇨ Убедитесь, что все действия выполняются работниками, обладающими необходимой квалификацией.

⇨ Не допускайте посторонних лиц к оборудованию.

2.2 Опасность при несоблюдении указаний по технике безопасности

При несоблюдении техники безопасности может возникнуть опасность для людей, окружающей среды и устройств.

В отдельных случаях это может привезти к:

- отказу важных функций насоса-дозатора и установки
- невыполнению предписанных методов по техническому обслуживанию и ремонту
- угрозе для людей в связи с опасными дозируемыми средами
- Угрозе окружающей среде из-за утечки опасных веществ.

2.3 Безопасная работа

Кроме приведенных в настоящем руководстве по эксплуатации указаний по безопасности действуют другие правила техники безопасности, которые необходимо соблюдать:

- Предписания по предотвращению несчастных случаев
- Производственные инструкции и правила безопасности
- Правила техники безопасности по обращению с опасными веществами (особенно паспорта безопасности дозируемых сред);
- Предписания по охране окружающей среды
- действующие нормы и законы.

2.4 Средства индивидуальной защиты

В зависимости от опасности дозы веществ и вида выполняемых работ носить соответствующие средства защиты. Информация о необходимых средствах защиты содержится в предписаниях по предотвращению несчастных случаев и паспортах безопасности дозируемых сред.

Как минимум, необходимы следующие средства защиты:

Необходимые защитные средства	
	Защитные очки
	Защитная одежда
	Защитные перчатки

Таблица 3: Необходимые защитные средства

Пользуйтесь защитными средствами при выполнении следующих работ:

- Ввод в эксплуатацию
- Работах на насосе-дозаторе во время эксплуатации;
- Вывод из эксплуатации
- Работы по техническому обслуживанию
- Утилизация

2.5 Квалификация персонала

Для выполнения всех работ на или с насосом-дозатором предполагается наличие у персонала специальных знаний и умений.

Все, кто работает на насосе-дозаторе, должны удовлетворять следующим требованиям:

- Пройти обучение на всех курсах, предлагаемых эксплуатирующим предприятием.

© Lutz-Jesco GmbH 2021
Мы оставляем за собой право на внесение технических изменений.
210701

- Быть пригодными для соответствующих работ;
- Иметь достаточную квалификацию для соответствующих работ;
- пройти инструктаж по обращению с насосом-дозатором;
- Знать все предохранительные устройства и их функции;
- быть ознакомленными с настоящим руководством по эксплуатации, особенно с указаниями по технике безопасности и с разделами, которые важны для выполняемых работ;
- знать все предписания по безопасной работе и предупреждению несчастных случаев.

Весь персонал, как минимум, обязан иметь следующую квалификацию:

- иметь образование специалиста для самостоятельного выполнения работ на насосе-дозаторе;
- пройти достаточный инструктаж для выполнения работ на насосе-дозаторе под надзором и руководством квалифицированного работника.

В настоящем руководстве по эксплуатации различают следующие группы пользователей:

2.5.1 Квалифицированные работники

Благодаря уровню профессионального образования, знаний и опыта, а также знания соответствующих нормативов квалифицированный персонал может выполнять порученные им работы и самостоятельно обнаруживать возможные опасности и предотвращать их.

2.5.2 Проинструктированное лицо

В рамках инструктажа, который проводится эксплуатирующим предприятием, проинструктированный сотрудник информируется о порученных ему задачах и возможных опасностях при ненадлежащем обращении.

В следующей таблице указаны квалификации персонала, необходимые для выполнения соответствующих работ. Только персонал, имеющий соответствующую квалификацию, может выполнять эти работы.

Квалификация	Работы
Квалифицированный персонал	■ Монтаж ■ Монтаж гидравлической системы ■ Монтаж электрооборудования ■ Техническое обслуживание ■ Ремонт ■ Ввод в эксплуатацию ■ Вывод из эксплуатации ■ Утилизация ■ Устранение неисправностей
Проинструктированное лицо	■ Хранение ■ Транспортирование ■ Эксплуатация ■ Устранение неисправностей

Таблица 4: Квалификация персонала

© Lutz-Jesco GmbH 2021

3 Использование по назначению

3.1 Информация об ответственности производителя

Вследствие применения изделия не по назначению может нарушиться работа оборудования и предусмотренных защитных функций. Это является основанием для отказа для любых претензий по гарантии!

Обращаем внимание на то, что ответственность переходит к эксплуатирующему предприятию в следующих случаях:

- насос-дозатор эксплуатируется в способ, который не соответствует настоящему руководству по эксплуатации, особенно указаниям по технике безопасности, операционным инструкциям и разделу «Использование по назначению».
- изделие эксплуатируется лицами без достаточной квалификации для выполняемых работ;
- не используются оригинальные запасные части и принадлежности компании Lutz-Jesco GmbH;
- На устройстве произведены неразрешенные изменения;
- эксплуатирующее предприятие использует дозируемые среды, отличающиеся от указанных в заказе
- эксплуатирующее предприятие использует дозируемые среды в условиях, которые не были согласованы с производителем, как например: измененная концентрация, плотность, температура, загрязнения и т. д.

3.2 Назначение

Насос-дозатор MAGDOS LB предназначен для следующих целей: перекачивание и дозирование жидкостей.

3.3 Исполнение устройства

Данное руководство по эксплуатации действительно для следующих устройств:

Устройство	Месяц/год изготовления	Программное обеспечение
MAGDOS LB	03/2017	1.01

Таблица 5: Исполнение устройства

3.4 Основные принципы

- Насос-дозатор перед поставкой был проверен производителем и эксплуатировался при определенных условиях (определенная дозируемая среда с определенной плотностью и температурой, определенные размеры трубопроводов и т. д.). Так как эти условия отличаются в зависимости от места применения, необходимо измерить производительность насоса-дозатора в установке эксплуатирующего предприятия путем измерения объема наполнением жидкостью. Приближенные значения производительности насоса-дозатора указано в разделе 14 «Характеристики подачи» на странице 36.
- Соблюдать указания по условиям эксплуатации и окружающей среды (см. раздел «Технические характеристики»).
- Соблюдать ограничения относительно вязкости, температуры и плотности дозируемых сред. Дозируемые среды можно использовать только при температуре выше точки замерзания или ниже точки кипения соответствующей среды.
- Материалы насоса-дозатора и гидравлических частей установки должны быть пригодными для дозируемой среды. При этом учитывать, что устойчивость этих деталей может меняться в зависимости от температуры среды и рабочего давления.

> Информация о пригодности материалов в сочетании с разными дозируемыми средами указана в таблице совместимости компании Lutz-Jesco GmbH.
> Информация в таблице совместимости основана на данных производителей материалов и опыте компании Lutz-Jesco GmbH в обращении с материалами.
> Так как устойчивость материалов зависит от многих факторов, эта таблица может использоваться только в качестве ориентира для выбора материала. Рекомендуется протестировать оборудование с используемыми химикатами в эксплуатационных условиях.

- Насос-дозатор не предусмотрен для использования вне помещения, за исключением тех случаев, когда приняты соответствующие меры защиты
- Не допускать проникновения в корпус жидкости и пыли, а также попадания прямого солнечного света
- Запрещено использовать насосы-дозаторы во взрывоопасных зонах без соответствующей паспортной таблички и Декларации о соответствии стандартам ЕС для взрывоопасных зон

3.5 Недопустимые дозируемые среды

Запрещено использовать насос-дозатор для дозирования следующих сред и веществ:

- газообразные среды
- радиоактивные среды
- твердые вещества
- горючие среды
- все прочие среды, которые не пригодны для перекачивания данным насосом-дозатором.

© Lutz-Jesco GmbH 2021
Мы оставляем за собой право на внесение технических изменений.
210701

3.6 Предсказуемое неправильное применение

Ниже приведена информация о том, какие способы применения насоса-дозатора или относящейся к нему установки считаются такими, которые не соответствуют назначению. Этот раздел должен помочь заранее определить и избежать возможного неправильного управления.Случаи предсказуемого неправильного использования приведены в соответствии с жизненным циклом изделия:

3.6.1 Неправильный монтаж

- Неустойчивая или непригодная консоль.
- Неправильное или ненадлежащее винтовое крепление насоса-дозатора.

3.6.2 Неправильный монтаж гидравлической системы.

- Неправильный размер всасывающего и напорного трубопровода.
- Ненадлежащее подсоединение трубопроводов из-за неправильного материала или непригодных соединений.
- Неправильное подсоединение всасывающего и напорного трубопровода.
- Повреждение резьбы вследствие слишком сильного затягивания.
- Деформация трубопроводов.
- Отсутствие свободного обратного хода перепускного клапана.
- Перегрузка из-за слишком большой разницы давлений между всасывающим и напорным трубопроводом.
- Просос (просасывание) в случае установки без редукционного клапана.
- Повреждение незатухающими инерционными усилиями.
- Превышение допустимого давления на напорной стороне и стороне всасывания.
- Использование поврежденных частей.

3.6.3 Неправильный монтаж электрической системы.

- Подсоединение электропитания без защитного провода.
- Не предохраненная или не соответствующая стандартам сеть.
- Невозможность немедленного отключения электропитания или недостаточно простой процесс отключения.
- Неправильные соединительные провода для электропитания от сети.
- Принадлежности насоса-дозатора подсоединены к неправильным соединительным гнездам.
- Устройство контроля разрыва мембраны не подсоединено или неисправно.
- Удаление защитного провода.

3.6.4 Неправильный ввод в эксплуатацию.

- Ввод в эксплуатацию с поврежденной установкой.
- Запорные клапаны закрыты при вводе в эксплуатацию.
- Закрытые всасывающий и напорный трубопроводы, например, вследствие засорения.
- Непроинструктированный персонал перед вводом в эксплуатацию.
- Повторный ввод в эксплуатацию после технического обслуживания без возобновления работы всех защитных устройств, креплений и т. д.
- Отсутствие или недостаточная защитная одежда.

3.6.5 Неправильная эксплуатация.

- Защитные устройства работают ненадлежащим образом или были демонтированы.
- Самовольное переоборудование насоса-дозатора.
- Игнорирование неполадок в работе.
- Устранение неисправностей недостаточно квалифицированным персоналом.
- Отложения в дозирующей головке из-за недостаточного промывания, особенно в случае суспензий.
- Перемыкание внешнего предохранителя.
- Затруднение управления из-за недостаточного освещения или плохого доступа к машине.
- Управление невозможно из-за загрязненного дисплея на насосе-дозаторе.
- Перекачивание сред для которых установка не предназначена.
- Перекачивание сред, содержащих твердые частицы или загрязнения.
- Отсутствие или недостаточная защитная одежда.

3.6.6 Неправильное техническое обслуживание.

- Выполнение работ по техническому обслуживанию во время эксплуатации.
- Проведение работ, которые не описаны в руководстве по эксплуатации.
- Отсутствие достаточного и регулярного контроля надлежащей работы.
- Эксплуатация без замены поврежденных частей или кабелей с недостаточной изоляцией.
- Отсутствие защиты от включения во время выполнения работ по техническому обслуживанию.
- Использование чистящих средств, которые вступают в реакцию с дозируемой средой.
- Недостаточная очистка установки.
- Непригодная среда для промывки.
- Непригодное чистящее средство.
- Остатки чистящего средства в частях установки.
- Использование непригодного чистящего инвентаря.
- Использование неправильных запасных частей или смазочных материалов.
- Загрязнение дозируемой среды смазочными материалами.
- Установка запасных частей не по инструкциям в руко-

© Lutz-Jesco GmbH 2021

водстве по эксплуатации.

- Засорение вентиляционных отверстий.
- Отрывание частей установки.
- Загрязнения при установке без грязеуловителя.
- Неправильная установка клапанов.
- Неправильное подсоединение проводов датчиков.
- Неподсоединение всех линий.
- Повреждение или установка не всех уплотнений.
- Отсутствие замены уплотнений.
- Несоблюдение паспортов безопасности.
- Отсутствие или недостаточная защитная одежда.

3.6.7 Неправильный вывод из эксплуатации.

- Неполное удаление дозируемой среды.
- Демонтаж трубопроводов при работающем насосе-дозаторе.
- Неотсоединение устройства от сети электропитания.
- Использование неправильных инструментов по демонтажу.
- Отсутствие или недостаточная защитная одежда.

3.6.8 Неправильная утилизация

- Ненадлежащая утилизация дозируемой среды и эксплуатационных материалов.
- Отсутствие обозначения опасных веществ.

© Lutz-Jesco GmbH 2021
Мы оставляем за собой право на внесение технических изменений.
210701

4 Описание изделия

4.1 Характеристики

MAGDOS LB — это электромагнитный мембранный насос-дозатор, предназначенный для точного дозирования среды.

Насос отличается следующими характеристиками:

- диапазон производительности 0,5 – л/ч, до 16 бар
- воспроизводимая точность дозирования ±2 %
- бесступенчатая настройка дозирования от 0 до 100 %;
- сигнальный - светодиод для индикации рабочего состояния
- исполнения из ПЫХ, ПП, ПВДФ; 1.4571
- встроенная система удаления воздуха (за исключением дозирующих головок из нержавеющей стали (1.4571))
- пригоден для высокоагрессивных и ядовитых дозируемых сред
- возможен напольный и настенный монтаж
- соединения: штекер M12x1, A-кодированный
- сертифицировано CSA и UL

4.2 Объем поставки

Пожалуйста, проверьте укомплектованность с накладной. В комплект поставки входит:

- Дозирующий насос MAGDOS LB
- Соединения для всасывающей и напорной стороны
- Руководство по эксплуатации
- Отчет об испытаниях и заводской сертификат (дополнительно);
- Комплект принадлежностей (дополнительно).

4.3 Конструкция насоса-дозатора

4.3.1 Обзор

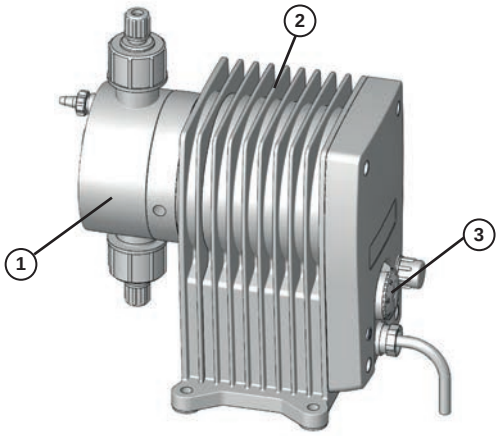


Рисунок 1: Обзор насоса-дозатора MAGDOS LB

№	Наименование
1	Дозирующая головка
2	Приводной блок
3	Система управления

Таблица 6: Наименование компонентов

4.3.2 Дозирующая головка

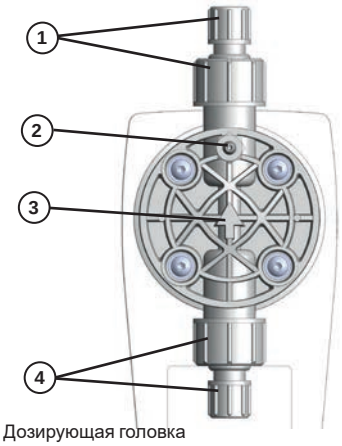


Рисунок 2: Дозирующая головка

№	Наименование
1	Клапан и соединение на напорной стороне
2	Встроенная система удаления воздуха из дозирующей головки (только пластмассовое исполнение)
3	Стрелка, указывающая на направление потока дозируемой среды (только пластмассовое исполнение)
4	Клапан и соединение на стороне всасывания

Таблица 7: Наименование компонентов

© Lutz-Jesco GmbH 2021

4.3.3 Элементы управления

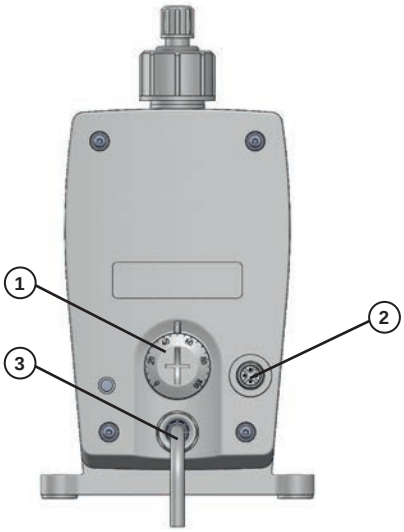


Рисунок 3: Система управления насоса-дозатора MAGDOS LB

№	Наименование
1	Регулирование частоты ходов для настройки дозирования (в процентах)
2	Соединительные гнезда для внешнего управления или подсоединения принадлежностей
3	Кабель для электропитания от сети

Таблица 8: Наименование компонентов

4.4 Функциональное описание

Насосы-дозаторы — это насосы объемного действия. Они используются в том случае, когда необходима подача точно определенного объема среды. За один ход или определенный промежуток времени перекачивается неизменно одинаковый объем среды.

Дозируемая среда подается или дозируется с помощью повторяемой последовательности хода всасывания и хода нагнетания. Таким образом возникает пульсирующий поток дозируемой среды.

Когда насос-дозатор находится в фазе хода всасывания, мембрана оттягивается в заднее конечное положение. Из-за возникающего при этом вакуума в дозирующей головке напорный клапан закрывается, всасывающий клапан открывается и дозируемая среда поступает из всасывающего трубопровода в дозирующую головку.

Когда насос-дозатор находится в фазе хода нагнетания, мембрана перемещается в переднее конечное положение. Из-за возникающего при этом давления в дозирующей головке всасывающий клапан закрывается и дозируемая среда через напорный клапан из дозирующей головки поступает в напорный трубопровод.

4.5 Заводская табличка

На устройстве нанесены указания, которые касаются безопасности или функционирования изделия. Во время всего срока эксплуатации изделия они должны оставаться четкими и разборчивыми.

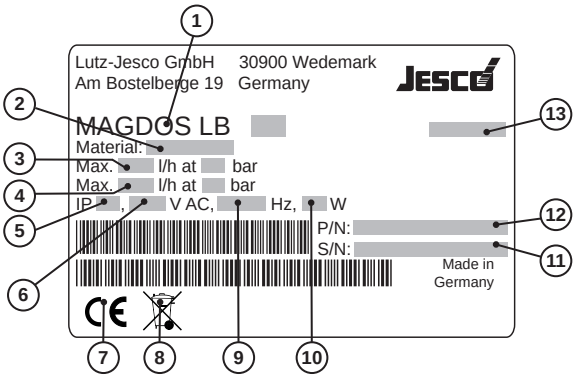


Рисунок 4: Паспортная табличка MAGDOS LB

№	Наименование
1	Изделие, тип, номинальный размер
2	Материал дозирующей головки/уплотнений
3	Максимальная производительность при среднем противодавлении
4	Максимальная производительность при максимальном противодавлении
5	Степень защиты
6	Электропитание
7	Знак соответствия с применимыми европейскими директивами
8	Знак WEEE
9	частота
10	Потребляемая мощность
11	Серийный номер
12	Номер артикула
13	Месяц/год изготовления

Таблица 9: Наименование компонентов

© Lutz-Jesco GmbH 2021
Мы оставляем за собой право на внесение технических изменений.
210701

5 Технические характеристики

5.1 Характеристики производительности

Следует учитывать, что в случае некоторых данных речь идет только об ориентировочных значениях. Реальная производительность насоса-дозатора зависит от многих факторов. Ориентировочные значения производительности при различных давлениях указаны в разделе «14 Характеристики подачи» на странице 36.

Характеристика		**MAGDOS LB Размер**						
		05	**1**	**2**	**4**	**6**	**10**	**15**
Производительность при макс. противодавлении	л/ч	0,36	0,76	1,9	3,4	6,2	9,0	13
	мл/ход	0,05	0,05	0,2	0,32	0,57	0,83	0,87
Макс. давление нагнетания	бар	16				8	6	3
Производительность при среднем противодавлении	л/ч	0,54	1,1	2,3	3,8	6,8	10	15
	мл/ход	0,08		0,24	0,35	0,63	0,92	1
Среднее давление нагнетания	бар	8				4	3	1
Макс. частота хода	мин$^{-1}$	120	250	160	180			250
Высота всасывания для сред с высоким уровнем газовыделения (при заполненном всасывающем трубопроводе)	м вод. ст.	5		3		2		

Таблица 10: Характеристики производительности

5.2 Условия эксплуатации и предельные значения

Характеристика		**MAGDOS LB (все размеры)**
Допустимая температура окружающей среды	°C	5–45 (с деталями из ПВХ 5–40)*
Относительная влажность воздуха	%	макс. 90
Макс. уровень звукового давления (в безнапорном состоянии)	дБ (A)	68 – 75
Макс. уровень звукового давления (при испытательном давлении)	дБ (A)	65 – 70
Макс. давление подачи	мбар	800
Предельные значения вязкости	мПа·с	300** / 1000***
Регулируемый диапазон дозирования	%	0,5 – 100 с шагом 0,1

Таблица 11: Условия эксплуатации и предельные значения

* Необходимо отдельно проверять возможность использования насосов-дозаторов при температуре окружающей среды ниже 5 °C. В таких случаях следует связаться с производителем.

** При вязкости выше ~300 мПа·с использовать подпружиненные клапаны.

*** Если вязкость превышает 1000 мПа·с, необходимо отдельно проверить возможность работы, частота хода должна составлять 50–100 ходов/мин.

© Lutz-Jesco GmbH 2021

5.2.1 Допустимая температура среды

Характеристика		MAGDOS LB (все размеры)
Дозирующая головка из ПВХ	°C	0 – 35
Дозирующая головка из ПП	°C	0 – 60
Дозирующая головка из ПВДФ	°C	0 – 60
Дозирующая головка Выкл. 1.4571	°C	0 – 80

Таблица 12: Допустимая температура среды

5.3 Электрические характеристики

Характеристика		MAGDOS LB Размер						
		05	1	2	4	6	10	15
Электропитание		100–240 В перем. тока, 50/60 Гц						
Потребляемая мощность	Вт	10	15	21	27	28	29	26
Макс. потребление тока во время хода	А	2,0		3,0	3,7	3,8	4,1	3,6

Таблица 13: Электрические характеристики

5.4 Прочие характеристики

Характеристика			MAGDOS LB Размер						
			05	1	2	4	6	10	15
Масса	Дозирующая головка Выкл. 1.4571	кг	~4,3						
	дозирующая головка из ПВХ, ПП, ПВДФ	кг	~3,2						
Диаметр мембраны		мм	24		33		39		
Электрическое подключение		м	1,8 (со штекером)						
Степень защиты			IP65 (с заглушками на соединительных гнездах)						
Класс изоляции			Ф						
Соединение для клапанов			Наружная резьба 5/8″						
Размер клапана			DN 3		DN 4				

Таблица 14: Прочие характеристики

© Lutz-Jesco GmbH 2021
Мы оставляем за собой право на внесение технических изменений.
210701

6 Размеры

MAGDOS LB с дозирующей головкой из ПВХ, ПП или ПВДФ (все размеры в мм)

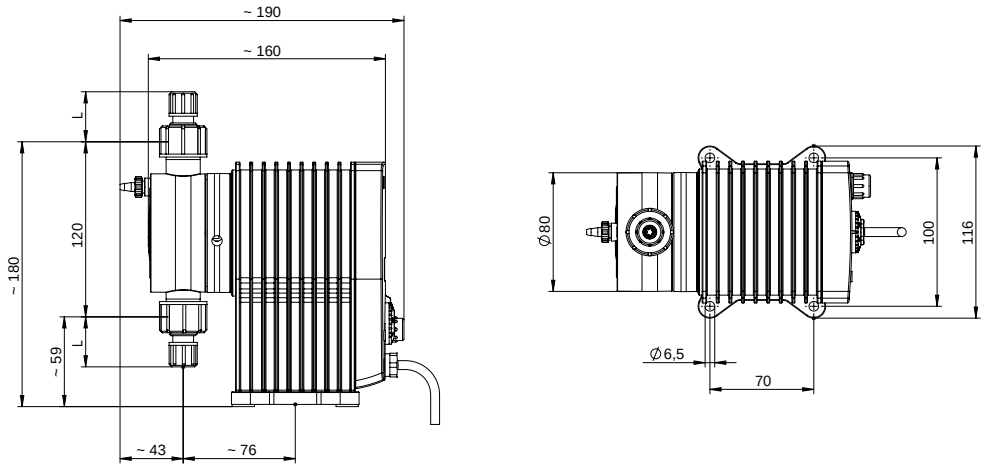


Рисунок 5: Размерный чертёж MAGDOS LB с дозирующей головкой из ПВХ, ПП или ПВДФ)

Разъем	Материал	Размер	Номинальный внутренний диаметр	L
Зажимное соединение	ПВХ/ПП/ПВДФ	4/6 мм	DN 4	31
		1/4 x 3/8"	1/4″	13
		6/9 мм	DN 6	34
		6/12 мм	DN 6	13

Таблица 15: Размеры MAGDOS LB

© Lutz-Jesco GmbH 2021

7 Монтаж насоса-дозатора

ОПАСНОСТЬ

Опасность поражения электрическим током!

Электропроводящая жидкость может проникать в недостаточно предохраненный корпус насоса, кабельные вводы и штекеры.

⇨ Убедиться, что приняты все защитные меры, как минимум требования степени защиты IP65.

⇨ Установить насос-дозатор так, чтобы вода не могла проникнуть в корпус.

ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования людей и повреждения оборудования!

В случае труднодоступного насоса-дозатора существует опасность неправильного управления и недостаточного технического обслуживания.

⇨ Установить насос-дозатор так, чтобы к нему постоянно обеспечивался хороший доступ.

7.1 Указания по установке

При монтаже соблюдать следующие основные принципы:

- Клапаны должны находиться в вертикальном положении: напорный клапан — сверху, всасывающий клапан — снизу. Для этого учитывать стрелку, которая нанесена на дозирующей головке. Дозирующая головка должна быть установлена так, чтобы стрелка указывала вверх.
- Насос-дозатор должен быть установлен на удобной для обслуживания высоте.
- Запрещено монтировать насос-дозатор под потолком.
- Рама или фундамент для крепления насоса-дозатора не должны подвергаться вибрации. Необходимо обеспечить виброустойчивость и устойчивость конструкции.
- В области дозирующей головки, а также всасывающего и напорного клапанов должно быть достаточного свободного пространства, чтобы при необходимости легко демонтировать эти части. Общая потребность в площади для монтажа и технического обслуживания составляет прибл. 1 м².
- Расстояние от боковых поверхностей насоса-дозатора к стене или к другим насосам-дозаторам или устройствам должно составлять минимум 3 см. Необходимо обеспечить достаточную циркуляцию воздуха.
- Соблюдать максимально допустимую температуру окружающей среды, см. раздел 5.2 «Условия эксплуатации и предельные значения» на странице 14. При необходимости защитить насос-дозатор от тепла, которое выделяют окружающие устройства.
- Не допускать попадания прямого солнечного света.
- Насос-дозатор не предусмотрен для использования вне помещения, за исключением тех случаев, когда приняты меры защиты от проникновения пыли и воды в корпус.
- Размеры отверстий для крепления указаны в разделе 6 «Размеры» на странице 16.
- Крутящий момент для затягивания крепежных болтов составляет 1,5–2 Н·м.

7.2 Примеры монтажа

7.2.1 Монтаж на стенном кронштейне

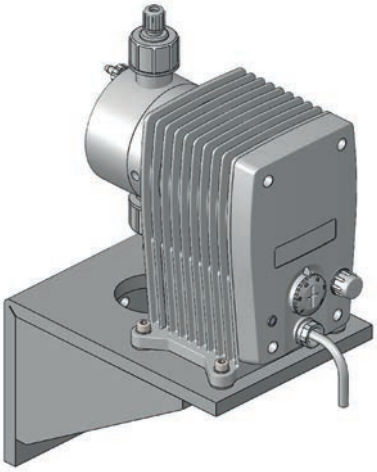


Рисунок 6: Монтаж на стенном кронштейне

С целью уменьшения корпусного шума насос-дозатор крепится к стенному кронштейну с использованием резиновых элементов. Необходимый для этого материал прилагается к стенному кронштейну.

7.2.2 Монтаж на стене

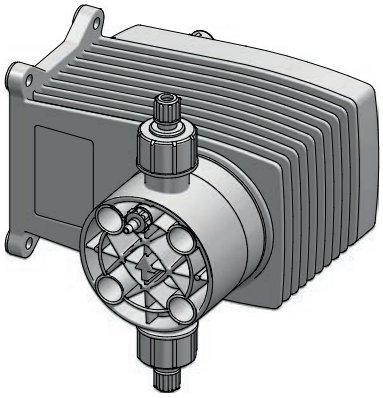


Рисунок 7: Монтаж на стене

© Lutz-Jesco GmbH 2021
Мы оставляем за собой право на внесение технических изменений.
210701

Кроме монтажа на полу насос-дозатор также можно установить непосредственно на стену без дополнительных элементов. Дозирующая головка поворачивается в соответствующем направлении, чтобы обеспечить необходимое направление потока среды через дозирующую головку.

© Lutz-Jesco GmbH 2021

8 Монтаж гидравлической системы

В этом разделе приведена информация, какие детали гидравлической системы установки необходимо или можно установить. В большинстве случаев необходимо установить гидравлические принадлежности, чтобы использовать все функции, которые предлагает насос-дозатор MAGDOS LB, гарантировать эксплуатационную надежность или высокую точность дозирования.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Раздражение и ожоги дозируемой средой!

Разрыв мембраны, засорение напорных линий или материалы, которые не пригодны для дозируемой среды, могут привести к утечке дозируемой среды. В зависимости от вида и опасности дозируемой среды существует опасность травмирования.

- ⇨ Носить рекомендуемые средства индивидуальной защиты.
- ⇨ Необходимо убедиться, что используемые материалы пригодны для дозируемой среды.
- ⇨ Необходимо убедиться, что используемые смазочные материалы, клеящие вещества, уплотнительные материалы и т. д. пригодны для дозируемой среды.
- ⇨ Установить трубопровод для отвода утечек.
- ⇨ Установить перепускные клапаны.

ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования людей и материального ущерба!

Высокие пики давления могут привести к вибрации и обрыву трубопроводов. Существует опасность травмирования трубопроводами или выступающей дозируемой средой.

- ⇨ Установить пульсационный демпфер.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение привода из-за перегрузки.

Соотношение давления между напорной стороной и стороной всасывания должно быть уравновешено, в противном случае возможна перегрузка. Это может привести к неконтролированному дозированию, повреждениям трубопроводов и насоса-дозатора.

- ⇨ Следует убедиться, что давление на напорной стороне на 1 бар выше давления на стороне всасывания.

ПРИМЕЧАНИЕ

Заедание резьбы

Резьбовые соединения разъемных свинчиваемых деталей из нержавеющей стали и пластмассы (особенно детали из ПВХ; напр., дозирующая головка и клапаны) могут заедать. Из-за этого их трудно развинтить.

- ⇨ Перед свинчиванием смазать соответствующие детали смазкой (напр., тефлоновый спрей). Убедиться, что смазка совместима с дозируемой средой.

8.1 Проектирование установки

- Учитывать технические характеристики насоса-дозатора (см. раздел 5 «Технические характеристики» на странице 14) и в соответствии с этим проектировать установку (напр., потеря давления при проектировании трубопровода — номинальный внутренний диаметр и длина).
- Вся установка и встроенный в нее насос-дозатор должны быть спроектированы таким образом, чтобы вытекание дозируемой среды, вызванное выходом из строя изнашивающихся частей (напр., износ мембраны) или разрывом шлангов, не привело к значительным повреждениям частей установки и здания.
- Отверстие для утечек дозирующей головки должно быть видимым, чтобы можно было определить разрыв мембраны. Дозируемая среда должна свободно вытекать из трубки для отвода утечек.
- В случае опасных дозируемых сред необходимо предусмотреть такую конструкцию, чтобы вытекание дозируемой среды не приводило к несоразмерно большому косвенному ущербу.
- С целью недопущения неправильного дозирования после завершения процесса насос-дозатор следует оборудовать гидравлической блокировкой.
- Для обеспечения легкой проверки соотношения давлений в установке, возле всасывающего и напорного клапанов необходимо предусмотреть возможность подсоединения манометра.

8.2 Трубопровод установки

- Трубопровод системы не должен никаким образом воздействовать на соединения и клапаны насоса-дозатора.
- Поэтому трубопроводы из стали соединять с насосом-дозатором с помощью гибких соединительных элементов.
- Номинальный внутренний диаметр трубопроводов и встроенной арматуры должен соответствовать или

© Lutz-Jesco GmbH 2021
Мы оставляем за собой право на внесение технических изменений.
210701

быть больше номинального внутреннего диаметра клапанов насоса-дозатора (всасывающий и напорный клапаны).

- Всасывающий трубопровод должен быть максимально коротким.
- Не допускать переплетения шлангов.
- Не допускать образования петель, так как в них могут скапливаться пузырьки воздуха.

8.3 Направление дозирующей головки

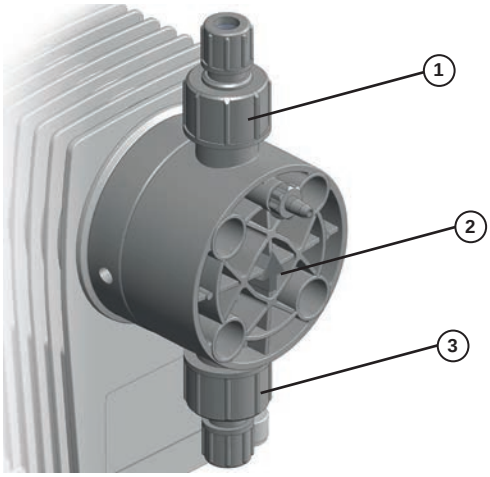


Рисунок 8: Направление дозирующей головки

При подсоединении трубопроводов необходимо соблюдать направление потока (см. стрелку). Дозирующая головка должна находиться в вертикальном положении. Положение головки можно регулировать с шагом 90°.

Всасывающий клапан (3) всегда должен быть направлен вниз. Соответственно стрелка (2) и напорный клапан (1) всегда должны быть направлены вверх, независимо от положения дозирующей головки относительно привода.

8.4 Гидравлические соединения

8.4.1 Присоединение зажимного соединения

В зависимости от характеристик шланга (материал, внутренний диаметр и толщина стенки) для обеспечения максимальной нагрузки давления выбрать соответствующее соединение для шланга.

8.4.1.1 Размер 4/6 и 6/9

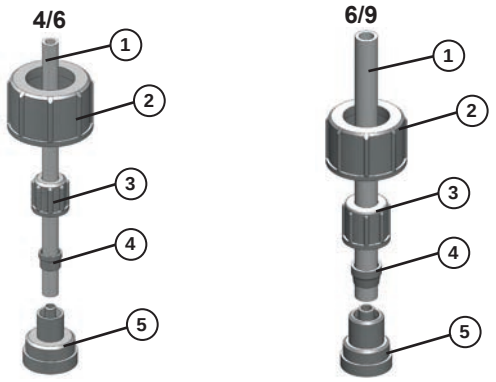


Рисунок 9: Зажимные соединения для шлангов 4/6 и 6/9 (внутренний и наружный диаметр в мм)

Выполнить следующие действия:

1. Ровно и точно под прямым углом отрезать шланг (1) необходимой длины.
2. Вставить между соединением (5) и клапаном пригодное для дозируемой среды уплотнение.
3. Навинтить соединительную деталь с накидной гайкой (2) на клапан насоса-дозатора.
4. Надеть накидную гайку (3) и зажимное кольцо (4) на шланг.
5. Надеть шланг до упора на трубку соединительной детали.
6. Переместить зажимное кольцо на трубку соединительной детали и свинтить ее с накидной гайкой.
7. Действовать таким же образом в случае присоединения к другому клапану насоса-дозатора.

✓ **Зажимное соединение присоединено.**

8.4.1.2 Размер 6/12

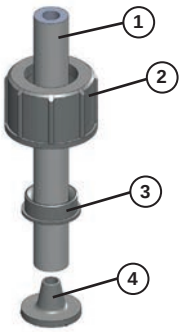


Рисунок 10: Зажимные соединения для шлангов 6/12 (внутренний и наружный диаметр в мм)

Зажимные соединения для шлангов размером 6/12 имеют только одну накидную гайку. Она одновременно обеспечивает фиксацию шланга на трубке соединительной детали и крепление к клапану насоса-дозатора.

Выполнить следующие действия:

1. Ровно и точно под прямым углом отрезать шланг (1) необходимой длины.

© Lutz-Jesco GmbH 2021

2. Вставить между соединением (4) и клапаном пригодное для дозируемой среды уплотнение.
3. Надеть накидную гайку (2) и зажимное кольцо (3) на шланг.
4. Надеть конец шланга на трубку соединительной детали. Это можно облегчить, увлажнив внутреннюю поверхность конца шланга или легко смазав трубку в области конуса смазкой. Необходимо, чтобы шланг был надет минимум на две третьих трубки соединительной детали.
5. Переместить врезное кольцо в область конуса на трубке соединительной детали.
6. Навинтить накидную гайку на клапан насоса-дозатора.

✓ **Зажимное соединение присоединено.**

8.4.2 Присоединение склеиваемого соединения

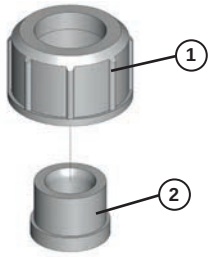


Рисунок 11: Склеиваемое соединение

Выполнить следующие действия:

1. Отрезать ПВХ-трубку необходимой длины.
2. Надеть накидную гайку на трубку.
3. Склеить втулку (2) с трубкой (соблюдать указания производителя клея).
4. Навинтить накидную гайку на клапан насоса-дозатора. Использовать пригодное для дозируемой среды уплотнение.

✓ **Склеиваемое соединение присоединено.**

8.4.3 Присоединение резьбового соединения

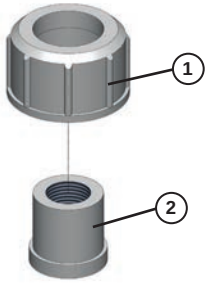


Рисунок 12: Резьбовое соединение

Выполнить следующие действия:

1. Отрезать трубку необходимой длины.
2. Нарезать резьбу (2) на конце трубки.
3. Надеть накидную гайку на трубку.
4. Уплотнить резьбу. При выборе уплотнительного материала учитывать его устойчивость (материал, температура, давление).
5. Навинтить накидную гайку на клапан насоса-дозатора. Использовать пригодное для дозируемой среды уплотнение.

✓ **Резьбовое соединение присоединено.**

> При нормальных условиях для свинчивания гидравлических соединений достаточно усилия руки. Из-за усадки материала затяжка резьбового соединения может ослабиться. Поэтому перед вводом в эксплуатацию необходимо дотянуть резьбовые соединения.

8.5 Подсоединение трубопровода для отвода утечек

Насосы-дозаторы компании Lutz-Jesco GmbH — это устройства с долгим сроком службы, изготовленные по высшим стандартам качества. Несмотря на это некоторые части подвергаются износу вследствие эксплуатации. Это особенно касается мембраны, которая во время всасывающего и нагнетательного хода постоянно подвергается воздействию механических усилий и дозируемой среды.

В случае разрыва мембраны происходит утечка дозируемой среды. Эта утечка отводится через отверстие для отвода утечек. Для этого на фланце дозирующей головки предусмотрено три отверстия. В зависимости от расположения насоса-дозатора утечка отводится через нижнее отверстие.

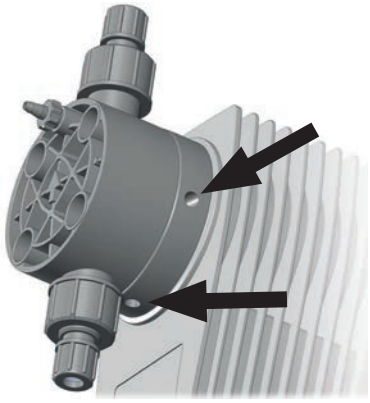


Рисунок 13: Отверстия для отвода утечек

© Lutz-Jesco GmbH 2021
Мы оставляем за собой право на внесение технических изменений.
210701

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение привода вследствие выделения газов

Когда к отводу утечек подсоединен шлангопровод, который ведет обратно в резервуар, в привод может проникать выделяющийся газ, что может привести к его повреждению.

⇨ Улавливать выступающие утечки с помощью сборной ванны.

⇨ В качестве альтернативы утечки могут самотеком через воронку отводиться обратно в резервуар. Воронка должна быть установлена на достаточном расстоянии от отверстия для отвода утечек.

8.6 Подсоединение шланга для удаления воздуха

Дозирующие головки MAGDOS LB оснащены встроенной системой удаления воздуха.

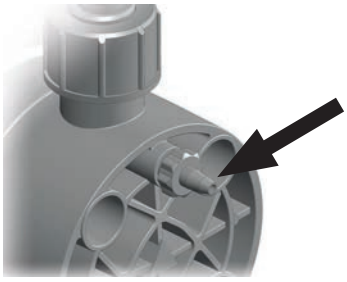


Рисунок 14: Система удаления воздуха из дозирующей головки с соединением для шланга

Выполнить следующие действия:

1. Подсоединить шланг 4/6 к выходу для удаления воздуха из дозирующей головки.
2. Вставить другой конец шланга в резервуар для дозируемой среды или приемный резервуар.

✓ **Шланг для удаления воздуха подсоединен.**

8.7 Гидравлические принадлежности

Нижеследующие разделы содержат информацию о возможностях установки принадлежностей.

Следует принять во внимание, что настоящее руководство по эксплуатации не является заменой для поставляемых вместе с принадлежностями руководств по эксплуатации. Соблюдать указания по технике безопасности и инструкции по монтажу соответствующих сопроводительных документов изделия.

8.7.1 Точка впрыска

В случае, когда напорный трубопровод подсоединен к главному трубопроводу, рекомендуется установить точку впрыска.

Точки впрыска выполняют две важные функции:

- дозирование среды в главный трубопровод;
- предотвращение обратного потока в напорный трубопровод с помощью обратного клапана.

Указания по монтажу:

- Точки впрыска в двухшариковом исполнении должны быть встроены в главный трубопровод вертикально снизу. Шланговые и подпружиненные точки впрыска могут устанавливаться в любом положении.
- В случае дозируемых сред, которые склоны к кристаллизации, рекомендуется монтаж в главный трубопровод снизу. Это предотвращает попадание пузырьков воздуха.
- Некоторые дозируемые среды могут загрязнять точки впрыска, что приводит к засорению. В таких случаях рекомендуется использовать точку впрыска, которую можно легко демонтировать и перекрыть для технического обслуживания.

8.7.2 Перепускной клапан

Перепускные клапаны выполняют предохранительные функции по защите насоса дозатора и принадлежащих к нему трубопроводов и арматуры. Насос-дозатор может создать давление, в несколько раз превышающее свое номинальное давление. В случае заблокированного напорного трубопровода это может привести к выходу дозируемой среды.

Недопустимо высокое давление может возникнуть:

- когда несмотря на работающий насос-дозатор запорные клапаны закрыты;
- трубопроводы засорены.

Перепускной клапан открывает при соответствующем давлении байпасный трубопровод и защищает таким образом установку от повреждения чрезмерно высоким давлением.

Указания по монтажу:

- Трубопровод для отвода дозируемой среды из перепускного клапана должен вести обратно в резервуар дозатора или в сборный поддон.
- Давление в резервуаре дозатора не должно быть слишком высоким, чтобы отводимая обратно дозируемая среда могла стечь в резервуар.
- В качестве альтернативы отвод может производиться во всасывающий трубопровод перед насосом-дозатором. В этом случае во всасывающем трубопроводе не должно быть обратного или приемного клапана.
- Перепускной клапан должен быть установлен максимально близко к дозирующей головке.

© Lutz-Jesco GmbH 2021

8.7.3 Редукционный клапан

Редукционные клапаны необходимы:

- когда давление в системе сильно колеблется;
- когда давление на стороне всасывания выше давления на напорной стороне, или когда дозирование производится в безнапорный трубопровод.

Отсутствие редукционного клапана в таких случаях приводит к неточным результатам дозирования или перегрузке. Редукционный клапан решает эти проблемы, создавая установленное постоянное противодавление.

В редукционном клапане нет необходимости, когда используется шланговая точка впрыска и возникающее вследствие этого противодавление достаточное.

8.7.4 Пульсационный демпфер

Пульсационные демпферы выполняют следующие функции:

- гашение пульсирующих потоков для процессов, для которых требуется дозирование с низким уровнем пульсаций;
- уменьшение гидродинамического сопротивления при длинных трубопроводах.

При установке на стороне всасывания:

- гашение инерционных сил ускорения и уменьшение износа насоса-дозатора;
- предотвращение кавитации (разрывание столба жидкости), возникающей из-за слишком большого ускорения.

Однако пульсационные демпферы также выполняют важные предохранительные функции, так как они предотвращают возникновение пиков давления, которые вызывают вибрирование трубопроводов и могут привести к обрыву.

Эта проблема может возникнуть:

- при высокой амплитуде колебаний;
- при большой длине трубопроводов (сила пульсаций увеличивается с увеличением длины трубопровода);
- при использовании жестких трубопроводов вместо эластических шлангов

Указания по монтажу:

- Устанавливать непосредственно возле того места, где необходимо погасить пики давления (непосредственно перед всасывающим клапаном или непосредственно после напорного клапана).
- Непосредственно после пульсационных демпферов должны быть установлены дроссельные или редукционные клапаны. Путем соответствующей регулировки клапанов можно еще больше оптимизировать гашение пульсаций.
- Чтобы избежать ненужных потерь давления на трение в трубе, соединительный трубопровод должен быть прямым и номинальный внутренний диаметр его соединения должен соответствовать номинальному внутреннему диаметру пульсационного демпфера.
- Большие пульсационные демпферы и пульсационные демпферы, со шланговыми присоединениями, должны закрепляться отдельно.
- На пульсационные демпферы не должны передаваться механические напряжения от трубопроводов.

8.7.5 Вспомогательное всасывающее устройство

Вспомогательные всасывающие устройства особенно рекомендуются:

- в случае насосов-дозаторов с малым объемом подачи за один ход или с малой длиной хода;
- при высокой высоте всасывания;
- при высокой плотности дозируемых сред;
- при первом всасывании, в связи с сухими клапанами и воздухом во всасывающем трубопроводе и дозирующей головке;
- в случае дозирующих установок с частыми простоями.

Другие преимущества вспомогательных всасывающих устройств:

- предотвращение кавитации во всасывающем трубопроводе;
- газоотделение;
- визуальный контроль дозирования в случае малых объемов;
- равномерный всасывающий поток.

8.7.6 Контроль уровня жидкости

Контроль уровня заполнения подводящей линии дозируемой средой на стороне всасывания, чтобы предотвратить полное опорожнение резервуара и гарантировать своевременное пополнение дозирующей среды.

8.7.7 Дозирование суспензий

При дозировании суспензий необходимо регулярно промывать дозирующую головку, чтобы избежать отложений. Для этого в систему трубопроводов на стороне всасывания необходимо встроить подвод среды для промывания (вода).

8.7.8 Регулятор давления всасывания

Регулятор давления всасывания требуется в том случае, когда давление всасывания или подачи на стороне всасывания постоянно меняется:

- Насосы-дозаторы, которые установлены над резервуарами для дозирующей среды, по мере опорожнения резервуара подают меньшее количество среды, так как увеличивается высота всасывания.
- Насосы-дозаторы, которые установлены под резервуарами для дозирующей среды, по мере опорожнения резервуара подают меньшее количество среды, так как уменьшается позитивное давление подачи.

Другие возможные проблемы:

© Lutz-Jesco GmbH 2021
Мы оставляем за собой право на внесение технических изменений.
210701

- Повышенный износ насоса-дозатора, как например, разрыв мембраны из-за воздействия значительных усилий при особо высоких резервуарах и дозируемых средах высокой плотности.
- Полное опорожнение резервуара для дозируемой среды при разрыве мембраны или обрыве трубопровода.
- Недопустимо большие усилия в редукторе насоса, которые возникают, когда дозируемая среда поступает к насосам-дозаторам прямо из напорного трубопровода.
- Снижение производительности или разрушение арматуры из-за кавитации в случае длинных шлангопроводов.

Установка регулятора давления всасывания позволяет решить эти проблемы. Регулятор давления всасывания открывается посредством давления всасывания насоса-дозатора. Это предотвращает протекание дозируемое среды, когда насос-дозатор не работает, или вследствие разрыва трубопровода не образуется вакуум.

Указания по монтажу:

- В случае использования большого регулятора давления всасывания необходимо предусмотреть пульсационный демпфер на стороне всасывания.

© Lutz-Jesco GmbH 2021

9 Монтаж электрооборудования

ОПАСНОСТЬ

Опасность поражения электрическим током!

В случае аварии, связанной с электричеством, должна обеспечиваться возможность быстрого выключения насоса-дозатора от источника электропитания.

⇨ Установить аварийный выключатель насоса-дозатора в схему обеспечения безопасности установки.

ОСТОРОЖНО

Опасность от автоматического включения (запуска) оборудования!

Насос-дозатор не оборудован выключателями и может начать работать, как только он будет подсоединен к сети электропитания. Это может привести к выходу дозируемой среды. В зависимости от вида и опасности дозируемой среды существует опасность травмирования людей и материального ущерба.

⇨ Установить аварийный выключатель насоса-дозатора в схему обеспечения безопасности установки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение из-за неправильного напряжения.

Подсоединение к неправильному источнику электропитания ведет к повреждению насоса-дозатора.

⇨ Соблюдать указания по параметрам электропитания на паспортной табличке.

ПРИМЕЧАНИЕ

Недостаточная электромагнитная совместимость.

При подсоединении насоса-дозатора к розетке без защитного провода отсутствие излучения помех и устойчивость к помехам в соответствии с предписаниями по ЭМС гарантироваться не могут.

⇨ Подсоединять насос-дозатор только к розетке с подсоединенным защитным проводом.

9.1 Основные принципы

- Насос-дозатор оснащен широкодиапазонным блоком питания 100–240 В перем. ток 50/60 Гц.
- Электрическое подключение должно соответствовать местным предписаниям.
- Насос-дозатор необходимо подключить к заземленной розетке.
- С целью недопущения неправильного дозирования после завершения процесса насос-дозатор следует оборудовать электрической блокировкой.
- Запрещено эксплуатировать насос путем включения/выключения сетевого напряжения.
- Запрещено прокладывать сигнальный кабель вместе с кабелями высокого напряжения и сетевыми кабелями. Линии электропитания и сигнальные линии необходимо прокладывать в отдельных каналах. Пересечение линий выполнять под углом 90°.

9.2 Резиновая перемычка

ПРИМЕЧАНИЕ

Резиновая перемычка

Насос-дозатор MAGDOS LB поставляется с одной установленной в соединительном гнезде резиновой перемычкой. Она электропроводящая и обеспечивает замыкание контактов соединительного гнезда при отсутствии присоединяемого к нему кабеля. Если электропроводящая резиновая перемычка отсутствует в соединительном гнезде или установлена неправильно, или к гнезду не подсоединен кабель, насос-дозатор не будет работать.

⇨ Установить электропроводящую резиновую перемычку в соединительное гнездо, если не предполагается подсоединение кабеля.

⇨ Следить за тем, чтобы резиновая перемычка была установлена на правильных контактах (см. указания в следующих разделах).

⇨ Рекомендуется хранить резиновую перемычку для того, чтобы в будущем иметь возможность изменить разводку контактов соединительного гнезда.

© Lutz-Jesco GmbH 2021
Мы оставляем за собой право на внесение технических изменений.
210701

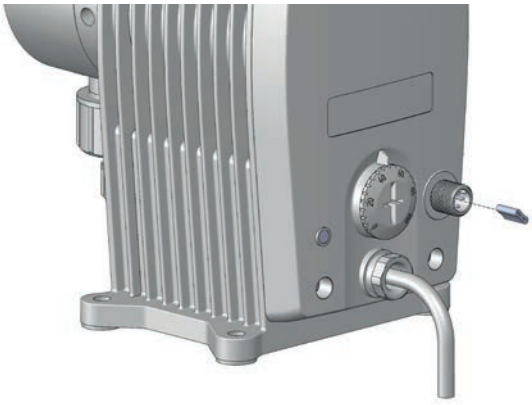


Рисунок 15: Установка резиновой перемычки

Удаление резиновой перемычки

Удалить резиновую перемычку, прежде чем вставить кабель в соединительное гнездо.

После удаления кабеля необходимо обратно установить резиновую перемычку в соединительное гнездо. Вставить перемычку между контактами 1+2 и 3+4, как показано на Рисунок 15.

9.3 Описание соединительного гнезда

Рисунок 16: Соединительное гнездо

Вход
Вход для сигнала разблокирования или сигнала уровня заполнения

Таблица 16: Вход системы управления

9.4 Разводка контактов соединительного гнезда

Соединительное гнездо имеет один переключающий вход. С помощью него подключаются линии для таких сигналов, как внешнее разблокирование или сигнал контакта уровня заполнения (тревога).

Контакт	M12x1, (A-кодир.)	Разводка контактов	Схема подключения	Цвет проводника*	
2	2 / 3	Внешнее включение/ выключение или контакт уровня заполнения	2 — 3	Белый	WH
3		Заземление (GND)		Синий	BU

Таблица 17: Соединительное гнездо

* Действительно для цветов проводников кабелей компании Lutz-Jesco GmbH. Мы не несем ответственности за кабели других производителей.

9.4.1 Вход для сигнала разблокирования

С помощью входа для сигнала разблокирования можно посредством внешнего выключателя запускать или останавливать насос-дозатор.

9.4.2 Вход сигнала уровня заполнения

Соединение для контроля уровня Контроль уровня жидкости резервуара для дозируемой среды (напр., всасывающий трубопровод с датчиком уровня).

- Тревога
- Беспотенциальное подключение
- Замыкающий контакт (нормально разомкнутый)

© Lutz-Jesco GmbH 2021

10 Эксплуатация

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Раздражение и ожоги дозируемой средой!

После включения электропитания могут выплескиваться содержащиеся в дозирующей головке остатки дозируемой среды.

⇨ Перед включением электропитания закрыть трубопроводы дозатора.

⇨ Проверить надлежащую затяжку и герметичность всех резьбовых соединений.

ОСТОРОЖНО

Опасность от автоматического включения (запуска) оборудования!

Насос-дозатор не оборудован выключателями и может начать работать, как только он будет подсоединен к сети электропитания. Это может привести к выходу дозируемой среды. В зависимости от вида и опасности дозируемой среды существует опасность травмирования.

⇨ Остановить насос-дозатор, прежде чем отключить его от электропитания.

⇨ Необходимо убедиться, что насос-дозатор установлен надлежащим образом, прежде чем включать электропитание.

10.1 Ввод насоса-дозатора в эксплуатацию

Необходимые условия:

✓ Насос-дозатор смонтирован и установлен в соответствии с разделом «Монтаж насоса-дозатора», разделом «Монтаж гидравлической системы» и разделом «Монтаж электрооборудования».

✓ Все механические крепления проверены на предмет достаточной нагрузочной способности.

✓ Винты дозирующей головки затянуты с правильным моментом затяжки.

✓ Все гидравлические части проверены на предмет достаточной герметичности и правильного направления потока.

При первом вводе в эксплуатацию рекомендуется в качестве дозируемой среды использовать воду, чтобы проверить герметичность установки и функции насоса-дозатора. Однако перед этим следует проверить и исключить возможность нежелательных реакций между собственно дозируемой средой и водой.

Выполнить следующие действия:

1. Открыть запорные клапаны на напорной стороне и стороне всасывания, если имеются.
2. Подсоединить штекер кабеля питания насоса-дозатора к сети электропитания.
3. Удалить воздух из насоса-дозатора (см. раздел 10.1.1 «Удаление воздуха из насоса-дозатора» на странице 27), если дозирующая головка оборудована винтом для выпуска воздуха.
4. Запустить насос-дозатор в соответствии с указаниями в разделе 10.1 «Ввод насоса-дозатора в эксплуатацию» на странице 27.

▶ Насос-дозатор всасывает. Если насос всасывает недостаточно, использовать вспомогательное всасывающее устройство (см. раздел 8.7.5 «Вспомогательное всасывающее устройство» на странице 23).

При первом воде в эксплуатацию рекомендуется, чтобы насос-дозатор всасывал без противодавления. Для этого рекомендуется установить на напорной стороне насоса-дозатора разгрузочный клапан.

✓ **Насос-дозатор введен в эксплуатацию.**

10.1.1 Удаление воздуха из насоса-дозатора

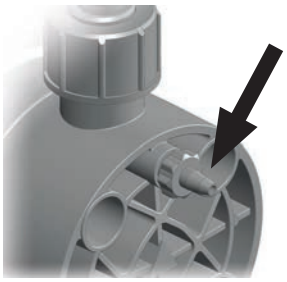


Рисунок 17: Система удаления воздуха из дозирующей головки с винтом для выпуска воздуха

Необходимые условия:

✓ Система удаления воздуха из дозирующей головки подсоединена согласно разделу 8.6 «Подсоединение шланга для удаления воздуха» на странице 22.

Выполнить следующие действия:

1. Отвинтить винт для выпуска воздуха на полный оборот (если смотреть на дозирующую головку, против часовой стрелки).
2. Запустить насос-дозатор. Для этого установить регулятор частоты ходов в положение 100 %.

© Lutz-Jesco GmbH 2021
Мы оставляем за собой право на внесение технических изменений.
210701

3. Остановить насос-дозатор, как только из системы удаления воздуха потечет сплошной поток дозируемой среды без пузырей. Для этого установить регулятор частоты ходов в положение 0 %
   ▸ Насос-дозатор останавливается.
4. Закрыть винт для выпуска воздуха.

✓ **Из насоса-дозатора удален воздух.**

ℹ	Если используются среды с низким уровнем газовыделения, рекомендуется настроить длительное стекание. Отвинтить винт для выпуска воздуха так, чтобы за 1–3 хода выступала примерно 1 капля.

10.2 Сигнальный светодиод

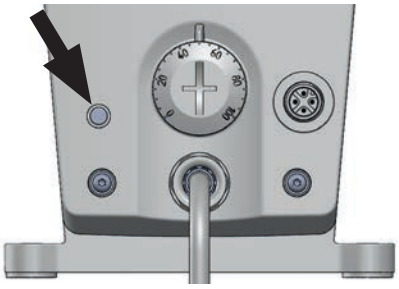


Рисунок 18: Сигнальный светодиод

На передней части насоса находится сигнальный светодиод, который сигнализирует о рабочем состоянии и неисправностях.

Цвет	Тип сигнала	Причина
Белый	Не горит	Отсутствует сетевое напряжение
Зеленый	Горит постоянно	Сетевое напряжение имеется
Зеленый	Мигает	Насос работает, светодиод мигает при каждом ходе
Красный	Горит постоянно	Отсутствует внешнее разблокирование / контакт разомкнут
Красный	Горит постоянно	Контакт уровня заполнения разомкнут / резервуар пуст

Таблица 18: Сигнальный светодиод

10.3 Внешнее включение/выключение через вход для сигнала разблокирования

10.3.1 Запуск насоса-дозатора

➔ Замкнуть коммутационный контакт на входе для сигнала разблокирования.

✓ **Насос-дозатор запущен.**

10.3.2 Остановка насоса-дозатора

➔ Разомкнуть коммутационный контакт на входе для сигнала разблокирования.

✓ **Насос-дозатор остановлен.**

10.4 Вывод насоса-дозатора из эксплуатации

Выполнить следующие действия:

1. Остановить насос-дозатор в соответствии с выбранным режимом работы.
2. Отсоединить штекер кабеля питания насоса-дозатора от сети электропитания.
3. Отсоединить все электрические соединения.
4. Сбросить давление в гидравлических частях установки.
5. Отсоединить все гидравлические присоединения от насоса-дозатора.
6. Опорожнить дозирующую головку.
7. Удалить остатки дозируемой среды из дозирующей головки и клапанов путем промывания с использованием моющего средства. Убедиться, что моющее средство совместимо с дозируемой средой.

✓ **Насос-дозатор выведен из эксплуатации.**

10.5 Останов в случае аварии

- В случае аварии необходимо немедленно отключить насос-дозатор от электропитания или нажать аварийный выключатель, установленный на установке.
- В зависимости от аварийного случая необходимо сбросить давление в гидравлических присоединениях или закрыть их, чтобы предотвратить вытекание дозируемой среды.
- Соблюдать паспорт безопасности дозируемой среды.

 © Lutz-Jesco GmbH 2021

10.6 Хранение

Надлежащее хранение увеличивает срок службы насоса-дозатора. Избегать негативного воздействия, например: крайне высокие или низкие температуры, высокая влажность, пыль, химикалии и т. д.

Обеспечить по возможности идеальные условия хранения:

- место хранения прохладное, сухое, без пыли и умеренно вентилируемое;
- температура + 2... + 40 °C (в случае дозирующих головок из ПП и ПВДФ + 2... + 60 °C)
- относительная влажность воздуха не больше 90 %.

10.7 Транспортировка

Выполнить следующие действия:

- Основательно почистить устройство. В случае опасной дозируемой среды дополнительно нейтрализовать и дезинфицировать его.
- Демонтировать все принадлежности.
- Закрыть все отверстия, чтобы в устройство не попали посторонние предметы.
- Насос-дозатор должен транспортироваться в подходящей упаковке, предпочтительно в оригинальной упаковке.

В случае отправки производителю соблюдать раздел 16 «Свидетельство о безопасности» на странице 38 и 17 «Заявление о гарантийном ремонте» на странице 39.

10.8 Утилизация старого устройства

- Основательно почистить устройство. В случае опасной дозируемой среды дополнительно нейтрализовать и дезинфицировать его.
- Утилизируйте остатки дозируемой среды надлежащим образом.
- Насос-дозатор утилизировать в соответствии с действующими местными законами и предписаниями. Не утилизировать устройство как бытовые отходы!
- Так как предписания по утилизации в каждой стране ЕС могут отличаться, просим вас в случае необходимости связаться с вашим поставщиком. В Германии производитель должен обеспечить бесплатную утилизацию при условии отправки устройства в безопасном состоянии.

© Lutz-Jesco GmbH 2021
Мы оставляем за собой право на внесение технических изменений.
210701

11 Техническое обслуживание

Насосы дозаторы от компании Lutz-Jesco — это устройства с долгим сроком службы, изготовленные по высшим стандартам качества. Несмотря на это, некоторые части подвергаются обусловленному эксплуатационными требованиями износу (напр., мембрана, седла и шары клапанов). Для обеспечения длительной работы нужно регулярно проводить осмотр. Регулярное техническое обслуживание насоса-дозатора защищает от непредвиденных простоев.

ОПАСНОСТЬ

Опасность поражения электрическим током!

Части, находящиеся под напряжением, могут привести к смертельным травмам.

⇨ Прежде чем проводить работы по техническому обслуживанию, отключить электропитание насоса-дозатора.

⇨ Предохранить насос-дозатор от ошибочного включения.

ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования людей и повреждения оборудования!

Насос-дозатор может создать давление, в несколько раз превышающее свое номинальное давление. В случае дефекта материала или износа дозирующей головки, соединительного трубопровода или используемых уплотнений возможно вытекание дозируемой среды.

⇨ Проводить работы по техническому обслуживанию согласно рекомендуемой периодичности.

11.1 Периодичность технического обслуживания

В этой таблице перечислены работы по техническому обслуживанию и их периодичность. Указания относительно этих работ приведены в следующих разделах.

Работы по техническому обслуживанию	Периодичность
Проверка надежности крепления	Регулярно
Проверка надежности крепления всасывающего и напорного клапанов	Регулярно
Очистка всасывающего и напорного клапанов	Регулярно
Проверка целостности электрических соединений	Регулярно
Затягивание винтов дозирующей головки	■ Регулярно ■ Перед первым вводом в эксплуатацию ■ После каждой замены мембраны
Проверка мембраны на наличие утечек вследствие ее разрыва	Регулярно (если не установлено устройство контроля утечек)
Проверка надлежащей работы установленных принадлежностей	Регулярно
Проверка насоса-дозатора на предмет необычных шумов при работе, температуры или запахов	Регулярно
Замена изнашивающихся деталей (мембраны, клапаны, уплотнения и т. д.)	В случае недопустимого износа
Промыть и почистить насос-дозатор	■ Перед заменой мембраны ■ Перед выводом из эксплуатации на длительный период ■ После дозирования агрессивных, клеящих, кристаллизующихся или загрязненных жидкостей

Таблица 19: Указания по техническому обслуживанию и периодичность его проведения

11.2 Дотягивание винтов дозирующей головки

➔ Дотянуть винты дозирующей головки крест-накрест с помощью динамометрического ключа.

Необходимый момент затяжки составляет 180 Н·см.

© Lutz-Jesco GmbH 2021

11.3 Замена мембраны

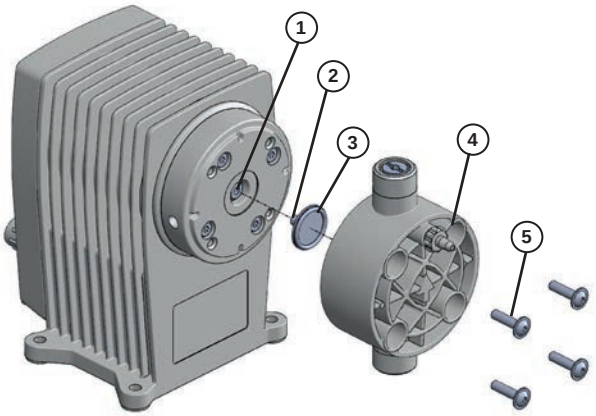


Рисунок 19: Мембрана и дозирующая головка в разобранном виде

11.3.1 Демонтаж старой мембраны

Необходимые условия:

✓ Насос-дозатор отсоединен от источника электропитания.

✓ В гидравлических частях установки сброшено давление.

✓ Насос-дозатор промыт неопасной средой (напр., водой).

Выполнить следующие действия:

1. Отвинтить четыре винта (5) на дозирующей головке с помощью подходящего инструмента (торцовый шестигранный ключ, размер 3) и снять дозирующую головку (4).
2. Ухватив мембрану (3) щипцами за край, легко отогнуть ее вверх и вывинтить ее по направлению против часовой стрелки.

✓ **Мембрана демонтирована.**

11.3.2 Установка новой мембраны

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение дозирующей головки/негерметичность мембраны

Если слишком сильно затянуть винты, возможно повреждение дозирующей головки. Слишком слабо затянутые винты приводят к негерметичности мембраны и нарушению работы.

⇨ Затянуть винты с моментом затяжки 180 Н·см.

Необходимые условия:

✓ Шток мембраны (2), фланец мембраны (1) основательно почищены, чтобы на новую мембрану не воздействовали остатки дозируемой среды.

✓ На резьбу мембраны (3) было нанесено немного смазки (напр., Molykote Longterm W2).

Выполнить следующие действия:

1. Ввинтить мембрану, вращая по часовой стрелке, пока она не будет надежно прилегать к штоку мембраны.
2. Установить дозирующую головку в необходимом положении и вставить винты. Легко затянуть винты. После этого надежно затянуть винты крест-накрест, например: верхний левый — нижний правый — верхний правый — нижний левый.

✓ **Замена мембраны выполнена.**

11.4 Очистка всасывающего и напорного клапанов

Загрязненные клапаны негативно влияют на точность дозирования, поэтому необходимо регулярно чистить их.

В случае дозирующих головок из пластмассы замена клапана производится путем замены всей дозирующей головки (см. раздел 13 «Запасные части» на странице 35).

© Lutz-Jesco GmbH 2021
Мы оставляем за собой право на внесение технических изменений.
210701

12 Устранение неисправностей

Ниже приведены указания по устранению неисправностей на устройстве или установке. Если устранить неисправность все же не удалось, следует связаться с производителем или отправить насос-дозатор на ремонт.

12.1 Насос-дозатор не подает или подает слишком мало

Возможная причина	Способ устранения
Выбран неправильный тип насоса-дозатора	➔ Проверить технические характеристики насоса-дозатора и при необходимости выбрать тип с большей производительностью
Клапан негерметичен или засорен	➔ Почистить клапан и удалить воздух из насоса-дозатора ➔ Затянуть резьбовые соединения
Клапан неправильно установлен	➔ Заново собрать и установить клапан При этом следует обратить внимание на то, чтобы шары клапанов находились над седлами
Клапан поврежден (напр., шар клапана)	➔ Заменить поврежденные детали или установить новый клапан
Всасывающая линия негерметична	➔ Уплотнить негерметичные места или заменить детали
Всасывающая линия засорена (напр., сито в приемном клапане)	➔ Почистить всасывающую линию
Закрытые запорные клапаны	➔ Открыть запорные клапаны Проверить насос-дозатор на наличие повреждений
Слишком большая высота всасывания	➔ Установить насос-дозатор на подводящую линию или уменьшить высоту всасывания ➔ Установить вспомогательное всасывающее устройство

Таблица 20: Вид неисправности Насос-дозатор не подает или подает слишком мало

Возможная причина	Способ устранения
Слишком высокая вязкость	➔ При необходимости уменьшить концентрацию дозируемой среды или повысить температуру ➔ Установить пружинные клапаны ➔ Увеличить условный проход линий
Отсутствует электропитание	➔ Обеспечить подачу электропитания
Электрические характеристики насоса-дозатора не соответствуют параметрам сети	➔ Проверить электрооборудование
Противодавление слишком высокое (измеряется на напорном соединении насоса-дозатора)	➔ Почистить засоренные точки впрыска ➔ Уменьшить пики давления, возникающие из-за слишком длинных трубопроводов, путем установки пульсационного демпфера ➔ Проверить работу предохранительных клапанов

Таблица 20: Вид неисправности Насос-дозатор не подает или подает слишком мало

12.2 Насос-дозатор не всасывает

Возможная причина	Способ устранения
Клапан негерметичен или засорен	➔ Почистить клапан и удалить воздух из насоса-дозатора ➔ Затянуть резьбовые соединения
Клапан неправильно установлен	➔ Заново собрать и установить клапан При этом следует обратить внимание на то, чтобы шары клапанов находились над седлами
Клапан поврежден (напр., шар клапана)	➔ Заменить поврежденные детали или установить новый клапан
Всасывающая линия негерметична	➔ Уплотнить негерметичные места или заменить детали

Таблица 21: Вид неисправности Насос-дозатор не всасывает

© Lutz-Jesco GmbH 2021

Возможная причина	Способ устранения
Всасывающая линия засорена (напр., сито в приемном клапане)	➔ Почистить всасывающую линию
Закрытые запорные клапаны	➔ Открыть запорные клапаны Проверить насос-дозатор на наличие повреждений
Слишком большая высота всасывания	➔ Установить насос-дозатор на подводящую линию или уменьшить высоту всасывания ➔ Установить вспомогательное всасывающее устройство
Слишком высокая вязкость	➔ При необходимости уменьшить концентрацию дозируемой среды или повысить температуру ➔ Установить пружинные клапаны ➔ Увеличить условный проход линий
Отсутствует электропитание	➔ Обеспечить подачу электропитания
Клапаны сухие	➔ Увлажнить дозирующую головку и клапаны ➔ Удалить воздух из дозирующей головки
Воздух во всасывающей линии при одновременном давлении на напорном клапане	➔ Удалить воздух из дозирующей головки или трубопроводов

Таблица 21: Вид неисправности Насос-дозатор не всасывает

12.3 Подача колеблется

Возможная причина	Способ устранения
Клапан негерметичен или засорен	➔ Почистить клапан и удалить воздух из насоса-дозатора ➔ Затянуть резьбовые соединения
Клапан поврежден (напр., шар клапана)	➔ Заменить поврежденные детали или установить новый клапан
Всасывающая линия негерметична	➔ Уплотнить негерметичные места или заменить детали

Таблица 22: Вид неисправности Подача колеблется

Возможная причина	Способ устранения
Всасывающая линия засорена (напр., сито в приемном клапане)	➔ Почистить всасывающую линию
Слишком высокая вязкость	➔ При необходимости уменьшить концентрацию дозируемой среды или повысить температуру ➔ Установить пружинные клапаны ➔ Увеличить условный проход линий
Электрические характеристики насоса-дозатора не соответствуют параметрам сети	➔ Проверить электрооборудование
Слишком высокое давление на стороне всасывания (насос-дозатор сифонирует)	➔ Установить редукционный клапан в напорный трубопровод
Пики давления из-за ускорения в случае длинных всасывающих трубопроводов	➔ Установить регулятор давления всасывания
Неточное дозирование из-за изменяющейся позитивной и негативной высоты подачи	➔ Установить регулятор давления всасывания
Противодавление слишком высокое (измеряется на напорном соединении насоса-дозатора)	➔ Почистить засоренные точки впрыска ➔ Уменьшить пики давления, возникающие из-за слишком длинных трубопроводов, путем установки пульсационного демпфера ➔ Проверить предохранительные клапаны.

Таблица 22: Вид неисправности Подача колеблется

12.4 Отсутствует возвратно-поступательное движение

Возможная причина	Способ устранения
Пружинная пластина сломана	➔ Связаться с производителем
Отсутствует электропитание	➔ Обеспечить подачу электропитания

Таблица 23: Вид неисправности Отсутствует возвратно-поступательное движение

© Lutz-Jesco GmbH 2021
Мы оставляем за собой право на внесение технических изменений.
210701

Возможная причина	Способ устранения
Электрические характеристики насоса-дозатора не соответствуют параметрам сети	➔ Проверить электрооборудование
Пики давления из-за ускорения в случае длинных всасывающих трубопроводов	➔ Установить регулятор давления всасывания
Противодавление слишком высокое (измеряется на напорном соединении насоса-дозатора)	➔ Почистить засоренные точки впрыска ➔ Уменьшить пики давления, возникающие из-за слишком длинных трубопроводов, путем установки пульсационного демпфера ➔ Проверить работу предохранительных клапанов

Таблица 23: Вид неисправности Отсутствует возвратно-поступательное движение

12.5 Насос-дозатор подает слишком много

Возможная причина	Способ устранения
Слишком высокое давление на стороне всасывания (насос-дозатор сифонирует)	➔ Установить редукционный клапан в напорный трубопровод
Пики давления из-за ускорения в случае длинных всасывающих трубопроводов	➔ Установить регулятор давления всасывания

Таблица 24: Вид неисправности Насос-дозатор подает слишком много

12.6 Мембрана разорвана или рвется слишком часто

Возможная причина	Способ устранения
Закрытые запорные клапаны	➔ Открыть запорные клапаны Проверить насос-дозатор на наличие повреждений
Пики давления из-за ускорения в случае длинных всасывающих трубопроводов	➔ Установить регулятор давления всасывания

Таблица 25: Вид неисправности Мембрана разорвана или рвется слишком часто

Возможная причина	Способ устранения
Материалы не пригодны для использования с дозируемой средой	➔ Проверить устойчивость материалов
Мембрана не была ввернута до упора в шток	➔ Новую мембрану ввернуть до упора
Противодавление слишком высокое (измеряется на напорном соединении насоса-дозатора)	➔ Почистить засоренные точки впрыска ➔ Уменьшить пики давления, возникающие из-за слишком длинных трубопроводов, путем установки пульсационного демпфера ➔ Проверить работу предохранительных клапанов
Среда осаждается в дозирующей головке	➔ Предусмотреть возможность промывания дозирующей головки

Таблица 25: Вид неисправности Мембрана разорвана или рвется слишком часто

12.7 Громкий шум в дозирующей головке

Возможная причина	Способ устранения
Упорный демпфер приводных электромагнитов неисправен	➔ Связаться с производителем

Таблица 26: Вид неисправности Громкий шум в дозирующей головке

© Lutz-Jesco GmbH 2021

13 Запасные части

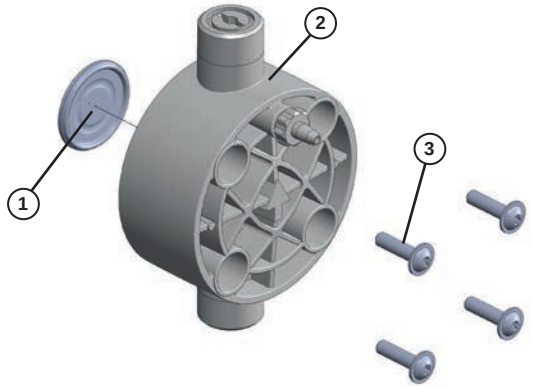


Рисунок 20: Наборы запасных частей (дозирующая головка из пластмассы)

Необходимые наборы для полного технического обслуживания:

- 1 комплект запасных частей мембраны
- 1 комплект запасных частей дозирующей головки с клапанами

13.1 Наборы запасных частей «Мембрана»

Набор запасных частей «Мембрана» состоит из:

- 1 мембрана (1)
- 1 комплект винтов для дозирующей головки (3)

Набор «Мембрана»	Размеры	Арт.№
	05, 1	39121
	2, 4	39122
	6, 10, 15	39123

13.2 Набор запасных частей «Дозирующая головка, включая клапаны»

Набор запасных частей «Дозирующая головка, включая клапаны» состоит из:

- дозирующая головка (2);
- Клапаны
- 1 комплект винтов для дозирующей головки (3)

ПВХ	Размеры	Арт.№
Керамика/ПВДФ/ фторкаучук (шар/седло/ уплотнения)	05, 1	38981
	2, 4	38982
	6, 10, 15	38983

ПП	Размеры	Арт.№
Керамика/ПВДФ/ фторкаучук (шар/седло/ уплотнения)	05, 1	38978
	2, 4	38979
	6, 10, 15	38980

ПВДФ	Размеры	Арт.№
ПТФЭ/ПВДФ/ фторкаучук (шар/седло/ уплотнения)	05, 1	38984
	2, 4	38985
	6, 10, 15	38986

Другие наборы в различных комбинациях материалов можно найти в актуальном прайс-листе компании Lutz-Jesco GmbH.

© Lutz-Jesco GmbH 2021
Мы оставляем за собой право на внесение технических изменений.
210701

14 Характеристики подачи

Этот раздел должен помочь сориентироваться в том, с какой производительностью при каком противодавлении может работать насос-дозатор. Значения производительности были определены на испытательных стендах производителя. Они действительны для воды при температуре 20 °C (68 °F) и частоты ходов 100 %. Среда (плотность и вязкость) и температура влияют на производительность. Так как эти условия в каждом месте использования отличаются, насос-дозатор необходимо откалибровать.

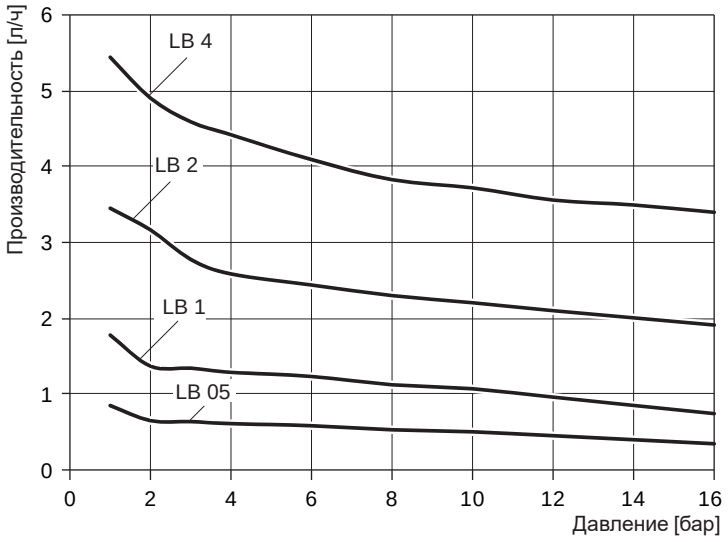


Рисунок 21: Характеристические кривые MAGDOS LB 05–4

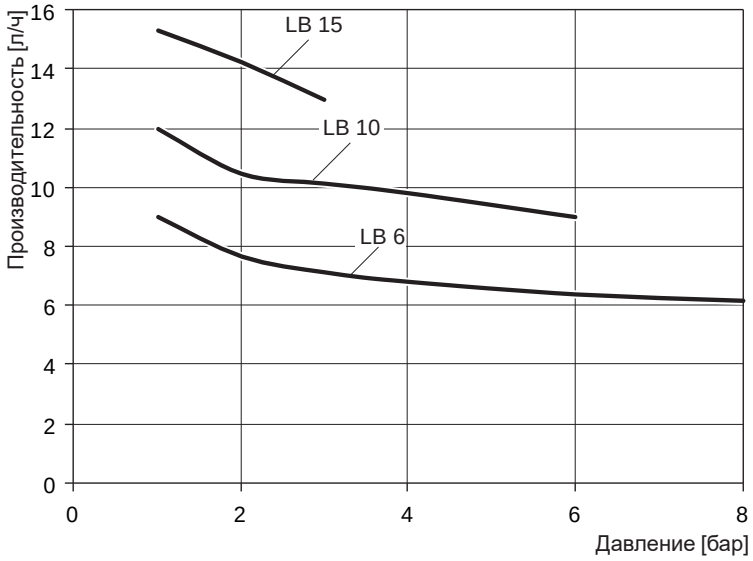


Рисунок 22: Характеристические кривые MAGDOS LB 6–15

© Lutz-Jesco GmbH 2021

15 Декларация о соответствии стандартам ЕС

(DE) EU-Konformitätserklärung
Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Gerät aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der aufgeführten EG-Richtlinien entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung am Gerät verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

(EN) EU Declaration of Conformity
We hereby certify that the device described in the following complies with the relevant fundamental safety and sanitary requirements and the listed EU regulations due to the concept and design of the version sold by us.
If the device is modified without our consent, this declaration loses its validity.

(FR) Déclaration de conformité UE
Nous déclarons sous notre propre responsabilité que le produit ci-dessous mentionné répond aux exigences essentielles de sécurité et de santé des directives UE énumérées aussi bien sur le plan de sa conception et de son type de construction que du modèle que nous avons mis en circulation.
Cette déclaration perdra sa validité en cas d'une modification effectuée sur le produit sans notre accord explicite.

(ES) Declaración de conformidad UE
Por la presente declaramos que, dados la concepción y los aspectos constructivos del modelo puesto por nosotros en circulación, el aparato mencionado a continuación cumple con los requisitos sanitarios y de seguridad vigentes de las directivas de la U.E. citadas a continuación.
Esta declaración será invalidad por cambios en el aparato realizados sin nuestro consentimiento.

(NL) EU-overeenstemmingsverklaring
Ondergetekende Lutz-Jesco GmbH, bevestigt, dat het volgende genoemde apparaat in de door ons in de handel gebrachte uitvoering voldoet aan de eis van, en in overeenstemming is met de EU-richtlijnen, de EU-veiligheidsstandaard en de voor het product specifieke standaard. Bij een niet met ons afgestemde verandering aan het apparaat verliest deze verklaring haar geldigheid.

(PT) Declaração de conformidade UE
Declaramos pelo presente documento que o equipamento a seguir descrito, devido à sua concepção e ao tipo de construção daí resultante, bem como a versão por nós lançada no mercado, cumpre as exigências básicas aplicáveis de segurança e de saúde das directivas UE indicadas.
A presente declaração perde a sua validade em caso de alteração ao equipamento não autorizada por nós.

Bezeichnung des Gerätes:	Magnet-Membrandosierpumpe
Description of the unit:	Solenoid diaphragm dosing pump
Désignation du matériel:	Pompe doseuse à membrane magnétique
Descripción de la mercancía:	Bomba dosificadora magnética de membrana
Omschrijving van het apparaat:	Magneet Membraandoseerpomp
Designação do aparelho:	Bomba doseadora de membrana magnética
Typ: **Type:**	MAGDOS LB
EG-Richtlinien: **EC directives:**	2006/42/EG, 2014/39/EU Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten. The protective aims of the Low Voltage Directive 2014/35/EU were adhered to in accordance with Annex I, No. 1.5.1 of the Machinery Directive 2006/42/EC.
Harmonisierte Normen: **Harmonized standards:**	DIN EN ISO 12100:2011-03, DIN EN 809:2012-10, DIN EN 61000-6-2:2005, DIN EN 61000-6-3:2007 + A1:2011
Dokumentationsbevollmächtigter: **Authorized person for documentation:**	Lutz-Jesco GmbH

Heinz Lutz
Geschäftsführer / Chief Executive Officer
Lutz-Jesco GmbH
Wedemark, 01.03.2017

Lutz-Jesco GmbH
Am Bostelberge 19
30900 Wedemark
Germany

© Lutz-Jesco GmbH 2021
Мы оставляем за собой право на внесение технических изменений.
210701

16 Свидетельство о безопасности

Скопируйте, пожалуйста, свидетельство, прикрепите его снаружи на упаковку и отправьте вместе с изделием!

Declaration of no objection

Please fill out a separate form for each appliance!

We forward the following device for repairs:

Device and device type: ..... Part-no.: .....

Order No.: ..... Date of delivery: .....

Reason for repair: .....

.....

.....

Dosing medium

Description: ..... Irritating: ☐ Yes ☐ No

Properties: ..... Corrosive: ☐ Yes ☐ No

We hereby certify, that the product has been cleaned thoroughly inside and outside before returning, that it is free from hazardous material (i.e. chemical, biological, toxic, flammable, and radioactive material) and that the lubricant has been drained.

If the manufacturer finds it necessary to carry out further cleaning work, we accept the charge will be made to us.

We assure that the aforementioned information is correct and complete and that the unit is dispatched according to the legal requirements.

Company / address: ..... Phone: .....

..... Fax: .....

..... Email: .....

Customer No.: ..... Contact person: .....

Date, Signature: .....

© Lutz-Jesco GmbH 2021

17 Заявление о гарантийном ремонте

Warranty claim

Please copy and send it back with the unit!

If the device breaks down within the period of warranty, please return it in a cleaned condition with the complete warranty claim.

Sender

Company: ..... Phone: ..... Date: .....

Address: .....

Contact person: .....

Manufacturer order no.: ..... Date of delivery: .....

Device type: ..... Serial number: .....

Nominal capacity / nominal pressure: .....

Description of fault: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Service conditions of the device

Point of use / system designation: .....

.....

.....

Accessories used (suction line etc.): .....

.....

.....

.....

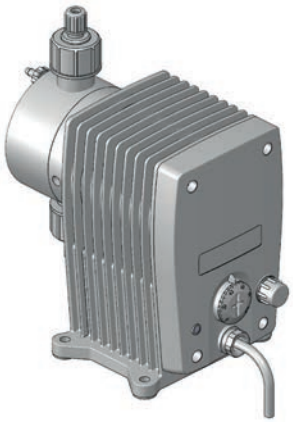
.....

Commissioning (date): .....

Duty period (approx. operating hours): .....

Please describe the specific installation and enclose a simple drawing or picture of the chemical feed system, showing materials of construction, diameters, lengths and heights of suction and discharge lines.

© Lutz-Jesco GmbH 2021
Мы оставляем за собой право на внесение технических изменений.
210701



Lutz-Jesco GmbH

Am Bostelberge 19
D-30900 Wedemark

Телефон: +49 5130 5802-0
info@lutz-jesco.com
www.lutz-jesco.com

Руководство по эксплуатации
Электромагнитный мембранный насос-дозатор
MAGDOS LB

Copyright 2021 by Lutz-Jesco GmbH