LÍGAO

Насосы KD

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации



ИНСТРУКЦИЯ **VANDJORD**

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1.	**Указания по технике безопасности**	**4**
1.1.	Общие сведения о документе	4
1.2.	Значение символов и надписей на изделии	4
1.3.	Квалификация и обучение обслуживающего персонала	4
1.4.	Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности	4
1.5.	Выполнение работ с соблюдением техники безопасности	4
1.6.	Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала	4
1.7.	Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, осмотров и монтажа	5
1.8.	Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей	5
1.9.	Недопустимые режимы эксплуатации	5
1.10.	Безопасность системы в случае неисправности дозировочного насоса	5
1.11.	Дозирование химических реагентов	5
1.12.	Повреждение мембраны	6
2.	**Транспортировка и хранение**	**6**
3.	**Значение символов и надписей в документе**	**6**
4.	**Общие сведения об изделии**	**7**
5.	**Упаковка и перемещение**	**9**
5.1.	Упаковка	9
5.2.	Перемещение	9
6.	**Область применения**	**9**
6.1.	Использование	9
7.	**Принцип действия**	**9**
8.	**Монтаж механической части**	**10**
8.1.	Оптимальное расположение	10
8.2.	Рекомендации по установке	10
8.3.	Крепление	12
8.4.	Шланги/трубопроводы	12
8.5.	Подключение всасывающей и нагнетательной линий	12
9.	**Подключение электрооборудования**	**13**
9.1.	Исполнение с сетевой вилкой	13
9.2.	Исполнение без сетевой вилки	13
9.3.	Подключение узла независимой вентиляции	13
10.	**Ввод в эксплуатацию**	**14**
10.1.	Проверки перед пуском	14
10.2.	Пуск	14
11.	**Эксплуатация**	**14**
11.1.	Включение/выключение	15
11.2.	Регулировка расхода дозируемой среды	15
11.3.	Калибровка расхода дозирования	15
12.	**Техническое обслуживание**	**16**
12.1.	Общие замечания	16
12.2.	Периодичность очистки и технического обслуживания	16
12.3.	Очистка или замена всасывающего и нагнетательного клапанов	16
12.4.	Замена трансмиссионной смазки	18
12.5.	Загрязненные насосы	18
13.	**Вывод из эксплуатации**	**18**
14.	**Технические данные**	**19**
14.1.	Точность	19
14.2.	Производительность насосов	19
14.3.	Внешняя среда и условия эксплуатации	20
14.4.	Дозируемая среда	20
14.5.	Электрические данные	20
14.6.	Материалы	20
14.7.	Габаритные размеры	21
14.8.	Деталировка	22
15.	**Обнаружение и устранение неисправностей**	**24**
15.1.	Общие замечания	24
15.2.	Поиск и устранение неисправностей	25
16.	**Утилизация изделия**	**27**
17.	**Импортер. Срок службы. Условия гарантии**	**27**
18.	**Информация по утилизации упаковки**	**28**
Приложение 1		**29**
Информация о подтверждении соответствия		**30**

Предупреждение
Прежде чем приступать к работам по монтажу оборудования, необходимо внимательно изучить данный документ. Монтаж и эксплуатация оборудования должны проводиться в соответствии с требованиями данного документа, а также в соответствии с местными нормами и правилами.

1. Указания по технике безопасности

Предупреждение
Эксплуатация данного оборудования должна производиться персоналом, владеющим необходимыми для этого знаниями и опытом работы.



Лица с ограниченными физическими, умственными возможностями, с ограниченными зрением и слухом не должны допускаться к эксплуатации данного оборудования.
Доступ детей к данному оборудованию запрещен.

1.1. Общие сведения о документе

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации, далее по тексту — Руководство, содержит принципиальные указания, которые должны выполняться при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании. Поэтому перед монтажом и вводом в эксплуатацию они обязательно должны быть изучены соответствующим обслуживающим персоналом или потребителем. Руководство должно постоянно находиться на месте эксплуатации оборудования.

Необходимо соблюдать не только общие требования по технике безопасности, приведенные в разделе *1. Указания по технике безопасности*, но и специальные указания по технике безопасности, приводимые в других разделах.

1.2. Значение символов и надписей на изделии

Указания, помещенные непосредственно на оборудовании, например:

- стрелка, указывающая направление вращения,
- обозначение напорного патрубка для подачи перекачиваемой среды,

должны соблюдаться в обязательном порядке и сохраняться так, чтобы их можно было прочитать в любой момент.

1.3. Квалификация и обучение обслуживающего персонала

Персонал, выполняющий эксплуатацию, техническое обслуживание и контрольные осмотры, а также монтаж оборудования, должен иметь соответствующую выполняемой работе квалификацию. Круг вопросов, за которые персонал несет ответственность и которые он должен контролировать, а также область его компетенции должны точно определяться потребителем.

1.4. Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может повлечь за собой как опасные последствия для здоровья и жизни человека, так и создать опасность для окружающей среды и оборудования. Несоблюдение указаний по технике безопасности может также привести к аннулированию всех гарантийных обязательств по возмещению ущерба.

В частности, несоблюдение требований техники безопасности может, например, вызвать:

- отказ важнейших функций оборудования;
- недейственность предписанных методов технического обслуживания и ремонта;
- опасную ситуацию для здоровья и жизни персонала вследствие воздействия электрических или механических факторов.

1.5. Выполнение работ с соблюдением техники безопасности

При выполнении работ должны соблюдаться приведенные в данном документе указания по технике безопасности, существующие национальные предписания по технике безопасности, а также любые внутренние предписания по выполнению работ, эксплуатации оборудования и технике безопасности, действующие у потребителя.

1.6. Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала

- Запрещено демонтировать имеющиеся защитные ограждения подвижных узлов и деталей, если оборудование находится в эксплуатации.
- Необходимо исключить возможность возникновения опасности, связанной с электроэнергией (более подробно смотрите, например, предписания ПУЭ и местных энергоснабжающих предприятий).

1.7. Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, осмотров и монтажа

Потребитель должен обеспечить выполнение всех работ по техническому обслуживанию, контрольным осмотрам и монтажу квалифицированными специалистами, допущенными к выполнению этих работ и в достаточной мере ознакомленными с ними в ходе подробного изучения руководства по монтажу и эксплуатации.

Все работы обязательно должны проводиться при выключенном оборудовании. Должен безусловно соблюдаться порядок действий при остановке оборудования, описанный в руководстве по монтажу и эксплуатации.

Сразу же по окончании работ должны быть снова установлены или включены все демонтированные защитные и предохранительные устройства.

1.8. Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей

Переоборудование или модификацию устройств разрешается выполнять только по согласованию с изготовителем.

Фирменные запасные узлы и детали, а также разрешенные к использованию фирмой-изготовителем комплектующие, призваны обеспечить надежность эксплуатации.

Применение узлов и деталей других производителей может вызвать отказ изготовителя нести ответственность за возникшие в результате этого последствия.

1.9. Недопустимые режимы эксплуатации

Эксплуатационная надежность поставляемого оборудования гарантируется только в случае применения в соответствии с функциональным назначением согласно разделу *6. Область применения*. Предельно допустимые значения, указанные в технических данных, должны обязательно соблюдаться во всех случаях.

1.10. Безопасность системы в случае неисправности дозировочного насоса

Дозировочный насос прошёл приёмо-сдаточные испытания на заводе-изготовителе. Тем не менее, в системе дозирования могут возникнуть нарушения работы. Системы, в которые устанавливаются дозировочные насосы, должны быть спроектированы таким образом, чтобы обеспечивать безопасность всей системы в случае нарушения работы дозировочного насоса.

Внимание

Необходимо принять меры, чтобы реагенты, вытекающие из насоса или дефектных линий, не повредили компоненты системы и здание. Рекомендуется применение устройств для контроля утечек, предохранительный клапан и монтаж поддонов-сборников.

1.11. Дозирование химических реагентов



Предупреждение
Перед тем как снова включить напряжение питания, необходимо подключить дозировочные линии таким образом, чтобы реагенты, находящиеся в дозирующей головке, не разбрызгивались и не подвергали людей опасности.
Перекачиваемая среда находится под давлением и может быть опасной для окружающей среды и здоровья людей.



Предупреждение
При работе с реагентами необходимо выполнять правила техники безопасности, применяемые на месте установки (например, носить защитную одежду).
При обращении с реагентами следует соблюдать указания паспортов безопасности от производителя реагента и правила техники безопасности!

Внимание

К клапану деаэрации должна быть подсоединена трубка деаэрации, выведенная в контейнер или в поддон.

Внимание

Дозируемая среда должна быть в жидком агрегатном состоянии!
Следует учитывать температуру замерзания и кипения дозируемой среды!

Химическая стойкость деталей, контактирующих с дозируемой средой, например, дозирующей головки, шарика клапана, прокладок и линий зависит от самой среды, её температуры и рабочего давления. Убедитесь, что детали, контактирующие с дозируемой средой, имеют соответствующую химическую стойкость в рабочих условиях, см. «Таблица стойкости материалов» в каталоге. Если у вас возникнут вопросы относительно коррозионной стойкости материалов и возможности использования насоса для определённой дозируемой среды, обращайтесь в VANDJORD.

Внимание

1.12. Повреждение мембраны



Предупреждение
Перед тем как снова включить напряжение питания, необходимо подключить дозировочные линии таким образом, чтобы реагенты, находящиеся в дозирующей головке, не разбрызгивались и не подвергали людей опасности.
Перекачиваемая среда находится под давлением и может быть опасной для окружающей среды и здоровья людей.

Во избежание возникновения опасности в результате повреждения мембраны руководствуйтесь следующими инструкциями:

- Регулярно выполняйте техническое обслуживание. См. раздел *12. Техническое обслуживание*.
- Примите необходимые меры предосторожности, чтобы вытекающая дозируемая жидкость не повредила имущество и не нанесла вред здоровью.
- Запрещается эксплуатация насоса с повреждёнными или недостаточно затянутыми винтами дозирующей головки.

2. Транспортировка и хранение

Транспортирование оборудования следует проводить в крытых вагонах, закрытых автомашинах, воздушным, речным либо морским транспортом.

Условия транспортирования оборудования в части воздействия механических факторов должны соответствовать группе «С» по ГОСТ 23216.

При транспортировании упакованное оборудование должно быть надежно закреплено на транспортных средствах с целью предотвращения самопроизвольных перемещений.

Условия хранения оборудования должны соответствовать группе «С» ГОСТ 15150.

Перед хранением насос должен быть полностью очищен. Очень важно, чтобы в насосе не оставалось токсичных или опасных сред.

Температура при хранении и транспортировке: от –20 до +50 °С.

Максимальный назначенный срок хранения составляет 2 года. В течение всего срока хранения консервация не требуется.

3. Значение символов и надписей в документе



Предупреждение
Несоблюдение данных указаний может иметь опасные для здоровья людей последствия.



Предупреждение
Несоблюдение данных указаний может стать причиной поражения электрическим током и иметь опасные для жизни и здоровья людей последствия.



Предупреждение
Контакт с горячими поверхностями оборудования может привести к ожогам и тяжким телесным повреждениям.

Внимание ***Указания по технике безопасности, невыполнение которых может вызвать отказ оборудования, а также его повреждение.***

Указание ***Рекомендации или указания, облегчающие работу и обеспечивающие безопасную эксплуатацию оборудования.***

4. Общие сведения об изделии

Данное Руководство распространяется на мембранные дозировочные насосы KD. Конструкция насоса KD представлена на рис. *1*.

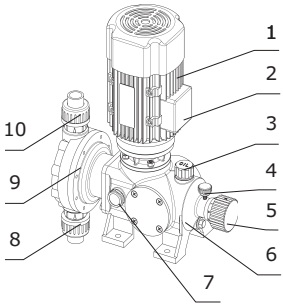


Рис. 1 Насос KD

Поз.	Компоненты
1	Электродвигатель
2	Клеменная коробка
3	Пробка маслоналивного отверстия
4	Фиксатор ручки регулировки
5	Ручка регулировки расхода
6	Корпус
7	Смотровое окно
8	Всасывающий клапан
9	Дозирующая головка
10	Нагнетающий клапан

Фирменная табличка

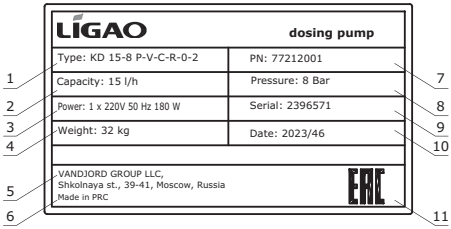


Рис. 2 Фирменная табличка KD

Поз.	Описание
1	Типовое обозначение
2	Максимальная производительность [л/час]
3	Электрические параметры
4	Вес [кг]
5	Компания-импортёр
6	Страна изготовления
7	Номер изделия
8	Максимальное давление [бар]
9	Серийный номер
10	Дата производства [год/неделя]
11	Знаки обращения на рынке

Расшифровка типового обозначения

Пример	**KD**	**15-**	**10**	**P**	**V-**	**C-**	**R-**	**1-**	**1**

Тип насоса
JBB
KD
GM
GB
GB-S

Максимальная производительность [л/час]

Максимальное давление [бар]

Материал исполнения

Материал дозирующей головки		**Мембрана**	**Материалы клапана**		
			Корпус	**Седло**	**Шарик**
P	PVC	PTFE композитный	PVC	PE	Керамика/ SS316
K	PVDF		PVDF	PVDF	
F	PTFE		PTFE	PTFE	
S	SS304		SS304	SS304	
L	SS316		SS316	SS316	

Материалы прокладки
V: FKM/Viton
N: NBR
E: EPDM
F: PTFE

Материалы шарика клапана
C: Керамика
L: SS316

Присоединение
R: Штуцер под гибкую трубку
J: Клеевое
P: Резьбовое
F: Фланцевое
S: Сварное

Тип мембраны
0: Одинарная
1: Двойная с манометром
2: Двойная с датчиком давления
3: Двойная с датчиком давления и свето-звуковой сигнализацией
4: Двойная со взрывозащищённым датчиком давления Exd BT4
5: Двойная со взрывозащищённым датчиком давления и свето-звуковой сигнализацией Exd BT4
6: Двойная без датчиком давления

Напряжение питания
0: Без электродвигателя
1: 1 x 220В AC 50 Гц
2: 3 x 380В AC 50 Гц
3: Электродвигатель подготовленный под преобразователь частоты 3 x380В AC, 50 Гц
4: Взрывозащищённый электродвигатель 3 x380 В AC, 50 Гц, Exd II BT4
5: Взрывозащищённый электродвигатель 3 x380 В AC, 50 Гц, Exd II BT4 под внешнее частотное регулирование

5. Упаковка и перемещение

5.1. Упаковка

При получении оборудования проверьте упаковку и само оборудование на наличие повреждений, которые могли быть получены при транспортировке. Перед тем как выкинуть упаковку, тщательно проверьте, не остались ли в ней документы и мелкие детали. Если полученное оборудование не соответствует вашему заказу, обратитесь к поставщику оборудования.

Если оборудование повреждено при транспортировке, немедленно свяжитесь с транспортной компанией и сообщите поставщику оборудования.

Поставщик сохраняет за собой право тщательно осмотреть возможное повреждение.

Информацию об утилизации упаковки см. в разделе *18. Информация по утилизации упаковки*.

5.2. Перемещение



Предупреждение
Следует соблюдать ограничения местных норм и правил в отношении подъёмных и погрузочно-разгрузочных работ, осуществляемых вручную.



Запрещается поднимать оборудование за питающий кабель.

6. Область применения

Насосы KD это серия высококачественных мембранных насосов подходит для многих применений, таких как водоподготовка, очистка сточных вод и целлюлозно-бумажная и текстильная промышленность.

6.1. Использование

Насосы KD предназначены для жидкой, неабразивной, невоспламеняемой и негорючей среды строго в соответствии с указаниями настоящего Руководства.



Предупреждение
Категорически запрещается использование насосов KD в потенциально взрывоопасной среде.



Предупреждение
Нецелевое применение и работа насоса в среде и рабочих условиях, которые не одобрены, считаются неправомерными и не разрешаются. Компания VANDJORD не несет ответственности за любые повреждения вследствие неправильного использования.

7. Принцип действия

Механический мембранный дозирующий насос KD — это насос объёмного принципа действия, где вращение вала электродвигателя, преобразуется механической частью во возвратно-поступательное движение мембраны. Механическая часть состоит из червячной передачи, эксцентрикового механизма с толкателем и механизма регулировки хода и отделена от проточной части — дозирующей головки, мембраной из ПТФЭ. Внешний вид может отличаться из-за различных типов дозирующей головки и принадлежностей, но принцип работы один и тот же. Регулировка расхода дозируемой среды производится с помощью механизма регулировки хода и является основной системой для регулировки производительности насоса. Длину хода можно определить по шкале на регулировочной ручке (от 0 до 100 %). Длину хода можно изменить, ослабив фиксатор и повернув колесико регулировочной ручки. Процесс нагнетания происходит в результате давления эксцентрика на шток. В случае выхода из строя мембраны (разрыв, прокол) дозируемая жидкость поступает в камеру за мембраной и вытекает из специального отверстия в дозирующей головке. Конструкция дозировочного насоса гарантирует постоянный расход дозирования с погрешностью не более 1,5 %. Воспроизводимость регулировки длины хода мембраны не более 4 %.

8. Монтаж механической части

8.1. Оптимальное расположение

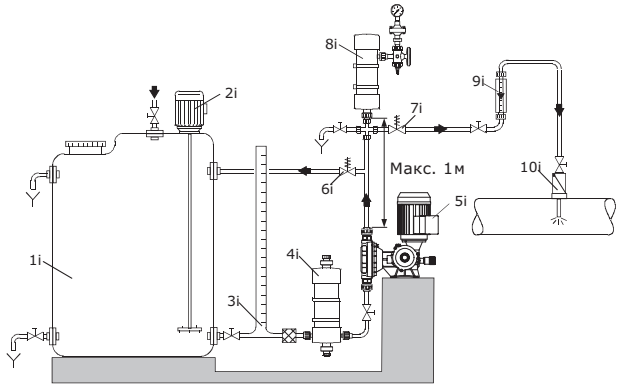


Рис. 3 Пример оптимального монтажа

Поз.	Компоненты
1i	Дозировочный бак
2i	Электромешалка
3i	Калибровочный цилиндр
4i	Демпфер пульсаций на всасывающей линии
5i	Дозировочный насос
6i	Предохранительный клапан
7i	Клапан поддержания давления
8i	Демпфер пульсаций
9i	Индикатор потока
10i	Инжекционный клапан

8.2. Рекомендации по установке

Для облегчения деаэрации дозирующей головки установите шаровой клапан (11i) с байпасной линией (назад в дозирующий бак) непосредственно после нагнетательного клапана.

В случае длинных нагнетательных линий, установите в нагнетательную линию обратный клапан (12i).

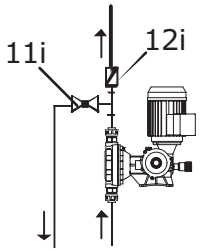


Рис. 4 Установка с шаровым клапаном и обратным клапаном

При установке всасывающей линии соблюдайте следующее:

- Делайте всасывающую линию как можно короче. Это предохраняет от запутывания и облегчает поступление рабочей среды в дозировочную головку.
- При необходимости используйте криволинейный отвод вместо колена.
- Всегда направляйте всасывающую линию к всасывающему клапану.
- Не допускайте образования петель, которые могут привести к появлению воздушных пузырей.

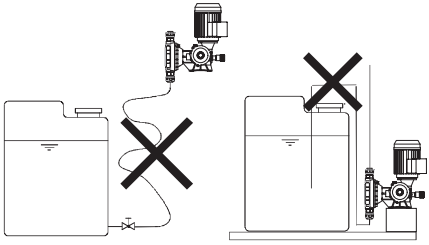


Рис. 5 Установка всасывающей линии

Для негазовыделяющей среды, близкой по вязкости к воде, монтировать насос можно прямо на резервуаре (соблюдая допустимую высоту всасывания).

Для всасывающей линии установка на баке тоже является предпочтительной.

Для дозируемых сред, склонных к осадкообразованию, установите всасывающую линию с фильтром (13i) так, чтобы всасывающий клапан оставался на несколько миллиметров выше уровня осадков.

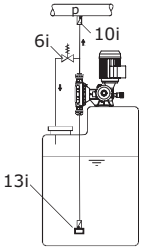


Рис. 6 Установка на резервуаре

Замечания по монтажу линии всасывания: В дозирующих системах со всасывающей линией длиннее 1 метра, в зависимости от производительности дозирования, может потребоваться демпфер пульсаций (4i) соответствующего размера непосредственно перед всасывающим клапаном насоса.

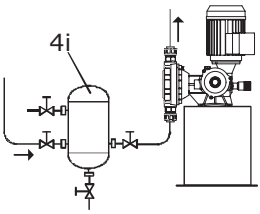


Рис. 7 Установка демпфера пульсаций на линии всасывания

Замечания по установке на нагнетательной стороне: для защиты трубопровода используйте демпфер пульсаций (8i) для жестких труб длиной более 3 метров и гибких трубопроводов длиной более 5 метров.

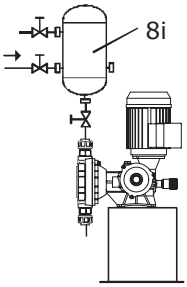


Рис. 8 Установка демпфера давления на линии нагнетания

Для газовыделяющих и вязких сред: всасывающая трубка заливается.

Для защиты дозирующего насоса и нагнетательной линии от повышения избыточного давления, установите предохранительный клапан (6i) в нагнетательную линию.

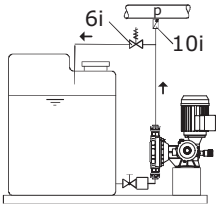


Рис. 9 Установка с предохранительным клапаном

В случае открытого выпуска дозируемой среды или противодавлением ниже 1 бар

Установите клапан поддержания давления (7i) непосредственно перед точкой выпуска или устройством впрыска.

Между противодавлением в точке подачи и давлением дозируемой среды на всасывающем клапане насоса должен быть обеспечен перепад давления не менее 1 бар.

Если это не может быть обеспечено, установите клапан поддержания давления (7i) в нагнетательную линию.

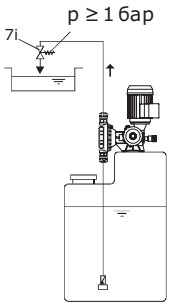


Рис. 10 Установка с клапаном поддержания давления

Чтобы избежать сифонного эффекта, установите клапан поддержания давления (7i) в нагнетательную линию и, в случае необходимости, соленоидный клапан (14i) во всасывающую линию.

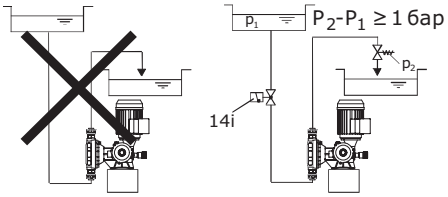


Рис. 11 Установка для предотвращения сифонного эффекта

Предупреждение
Насосы с двигателями переменного тока могут быть горячими.
До кожуха вентилятора должно быть не менее 100 мм свободного пространства!

8.3. Крепление

Используя четыре винта, закрепите насос горизонтально на резервуаре или на кронштейне.

Внимание ***Осторожно затяните винты в нужном порядке, чтобы не повредить корпус!***

8.4. Шланги/трубопроводы

8.4.1. Общие положения

Предупреждение
Для защиты дозирующего насоса от повышения избыточного давления, установите предохранительный клапан в нагнетательную линию.
Используйте только разрешённые типы труб!
Не допускайте образования напряжений в трубопроводах!
Не допускайте образования петель и скручивания шлангов!
Делайте всасывающую линию как можно короче, чтобы устранить кавитацию!
При необходимости используйте криволинейный отвод вместо колена.
При работе с химикатами соблюдайте инструкцию по технике безопасности производителя химикатов!
Убедитесь, что насос соответствует дозируемой среде!
Поток жидкости, проходящий через насос, должен двигаться в направлении, противоположном силе тяжести!
Устойчивость деталей, контактирующих со средой, зависит от среды, её температуры и рабочего давления. Убедитесь, что химическая устойчивость деталей, контактирующих со средством при его дозировании, соответствует условиям эксплуатации!

Внимание

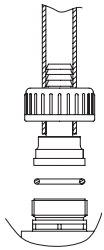
8.5. Подключение всасывающей и нагнетательной линий

Предупреждение
Не допускайте образования напряжений в трубопроводах!
Используйте только разрешённые типы труб!

1. Подсоедините всасывающую линию к всасывающему клапану.
2. Установите всасывающую линию в бак так, чтобы клапан в нижнем конце трубы оставался примерно на 5–10 мм выше дна бака или, возможно, уровня осадка.
3. Подсоедините нагнетательную линию к нагнетательному клапану.

Подключение шлангов

1. Нажатием установите шланг в соединительный штуцер и, в зависимости от вида соединения, закрепите с помощью ответной части или хомута.
2. Вставьте прокладку.
3. Прикрутите к клапану с помощью накидной гайки.



TM03 6456 4506

Рис. 12 Подключение шлангов

Подсоединение трубопроводов

1. В зависимости от материала трубопроводов и соединения: вклеить (ПВХ), приварить (PTFE, PVDF или нержавеющая сталь) или запрессовать (нержавеющая сталь).
2. Вставьте прокладку.
3. Прикрутите к клапану с помощью накидной гайки.

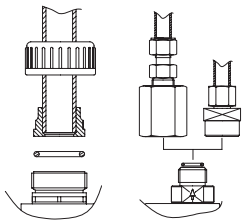


Рис. 13 Подсоединение трубопроводов

9. Подключение электрооборудования

Убедитесь, что насос соответствует используемому питанию.

Предупреждение
Электрические подключения должны выполняться только квалифицированным персоналом!
Отключайте сетевое питание перед присоединением кабеля питания и контактов реле!
Соблюдайте правила техники безопасности, принятые на месте эксплуатации!

Предупреждение
Корпус насоса должен открываться только персоналом, уполномоченным компанией VANDJORD!

Предупреждение
Защищайте кабельные разъемы и вилки от коррозии и влаги. Снимайте защитные колпачки только с используемых гнезд.

Внимание ***Блок питания должен быть электрически изолирован от входных и выходных сигналов.***

Указание ***Насос отключается выключателем блока питания. Не включайте блок питания до тех пор, пока насос не готов к запуску.***

9.1. Исполнение с сетевой вилкой

Вставьте сетевую вилку в розетку.

9.2. Исполнение без сетевой вилки

Подключите двигатель согласно его схеме подключения (проштампована на крышке клеммной коробки).

Проверьте направление вращения!
Заказчик должен установить блок защиты электродвигателя, соответствующий его

Внимание ***номинальному току.***
Когда насос используется с преобразователем частоты, перемычки в клеммной коробке устанавливаются в соответствии с напряжением преобразователя.

9.3. Подключение узла независимой вентиляции

Внимание ***Для электродвигателей, управляемых от преобразователя частоты, вентилятор во время работы насоса должен быть запитан напрямую от сети 50 Гц***

Двигатели, предназначенные для работы при пониженных относительно номинального режима частотах вращения, оснащаются вентиляторами независимого охлаждения (далее – вентилятор), производительность которых не зависит от частоты вращения двигателя. Вентиляторы независимого охлаждения могут быть как однофазными (1 ф~220 В, 50 Гц), так и трёхфазными (3 ф~380 В, 50 Гц). Запуск вентилятора производится одновременно с электродвигателем, на котором он установлен. Не допускается работа основного электродвигателя при отключенном вентиляторе.

Подключение узла независимой вентиляции

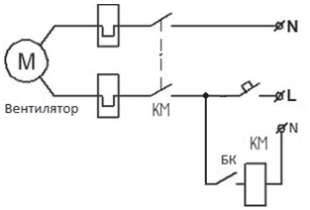


Рис. 14 Подключение вентилятора 1 ф~220 В

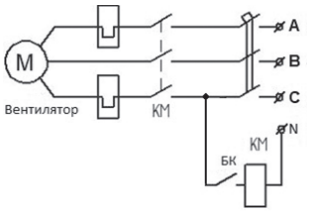


Рис. 15 Подключение вентилятора 3 ф~380 В

М – электродвигатель независимого вентилятора.

БК – дополнительный контакт пускателя/контактора включения основного электродвигателя.

КМ – контактор/пускатель включения электродвигателя независимого вентилятора.

10. Ввод в эксплуатацию

Все изделия проходят приемо-сдаточные испытания на заводе-изготовителе. Дополнительные испытания на месте установки не требуются.

При транспортировке насоса с завода, смазочное масло сливается. Перед первым запуском добавьте смазочное масло. См. раздел *12.2.1*. и *12.4*

10.1. Проверки перед пуском

1. Убедитесь, что номинальное напряжение на фирменной табличке насоса соответствует местным условиям!
2. Убедитесь, что все соединения надежны, и, в случае необходимости, подтяните их.
3. Убедитесь, что винты дозирующей головки затянуты с усилием, заданным спецификацией, и, в случае необходимости, подтяните их.
4. Убедитесь, что все электрические соединения выполнены правильно.

10.2. Пуск

Внимание

Перед пуском насоса откройте вентиляционный клапан (приблизительно на 5 мм). В случае транспортировки или очистки вентиляционный клапан необходимо закрыть.

После первого пуска и каждой смены мембраны затягивайте крепежные болты дозирующей головки.

Внимание

Затягивайте винты дозирующей головки по диагонали с помощью динамометрического гаечного ключа примерно через каждые 6–10 часов или двух дней работы. Максимальный крутящий момент: 4,5 Нм.

1. Откройте всасывающий и нагнетательной запорные клапаны (15, 16), если они установлены (см. рис. *16*).
2. Откройте клапан удаления воздуха (17), если он установлен на линии нагнетания или понизьте давление в линии нагнетания так, чтобы перекачиваемая среда могла выходить без преодоления противодавления.
3. Включите блок питания.
4. Установите ручку регулировки длины хода на 100 %.

Внимание

Регулируйте длину хода только во время работы насоса!

5. Оставьте насос работать до исчезновения пузырей в перекачиваемой среде.
6. Закройте клапан удаления воздуха (17), если он установлен.
   – Теперь насос готов к работе.

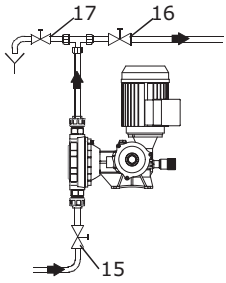


Рис. 16 Начальный пуск

11. Эксплуатация

Условия эксплуатации приведены в разделе *14. Технические данные*.

Внимание

В случае разрыва мембраны, дозирующая жидкость может проходить через отверстие в промежуточном фланце, между насосом и дозирующей головкой. Уплотняющая поверхность корпуса защищает от дозирующей жидкости внутренние детали под корпусом на короткое время (в зависимости от вида жидкости). Если жидкость утекает через промежуточный фланец, проверка должна проводиться регулярно (ежедневно).

1. Работу проводит квалифицированный персонал, выполняя инструкции по технике безопасности.
2. Убедитесь, что все болтовые соединения затянуты.
3. Откройте запорные клапаны на линиях всасывания и нагнетания.
4. Если жидкость подаётся к насосу из резервуара самотёком, под действием силы тяжести, то насос, при включении в работу, заполниться жидкостью.
5. Если высота всасывания насоса слишком велика, необходимо заполнить дозирующую головку насоса и линию всасывания жидкостью.
6. Установите длину хода в положение 0 при запуске насоса, постепенно увеличивайте длину хода до положения 100.
7. В нижней части линии всасывания необходимо установить обратный приёмный клапан, чтобы уровень жидкости внутри трубопровода не снижался.

11.1. Включение/выключение

Внимание

Перед включением насоса проверьте правильность его установки.
Смотрите разделы 8. Монтаж механической части и 10. Ввод в эксплуатацию.

Чтобы запустить насос, включите сетевое питание.

Чтобы остановить насос, выключите сетевое питание.

11.2. Регулировка расхода дозируемой среды

Дозирующий насос оснащен ручкой регулировки расхода. Диапазон регулировки составляет от 0% до 100%. Регулировочное значение указывается в процентах от номинального расхода. Пожалуйста, проведите калибровку насоса по фактически измеренному расходу.

1. Ослабьте фиксатор ручку регулировки, повернув ее против часовой стрелки. Примечание: Механизм может быть поврежден, если вращать колесико ручки, не ослабляя фиксатор ручку регулировки.
2. Поверните ручку регулировки расхода до необходимого значения.

Например: если нам нужна длина хода 55% (заводская настройка по умолчанию равна 0%), вращайте ручку по часовой стрелке до тех пор, пока значение шкалы не достигнет 55%. Таким образом, расход достигает 55% от номинального расхода.

Примечание: Отметка от 0 до 9 на ручке предназначена для одного оборота, что соответствует 10% от номинального расхода.

3. После установки значения затяните фиксатор ручку регулировки, повернув ее по часовой стрелке. Эта регулировка может быть произведена либо при работающем насосе, либо во время остановки.

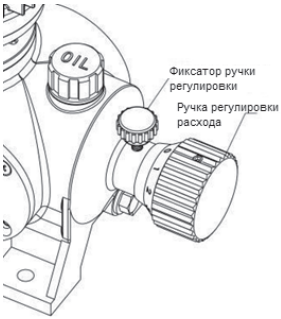
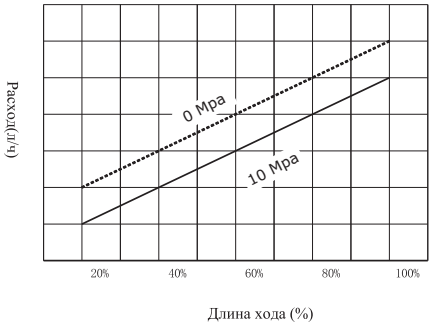


Рис. 17 Ручка регулировки длины хода

11.3. Калибровка расхода дозирования

Предупреждение
При работе с дозирующей головкой, патрубками и трубопроводами, носите защитные перчатки и очки!



Все дозирующие насосы нуждаются в калибровке и точной настройке длины хода в соответствии с фактическим расходом. Приведенная выше таблица является типичной таблицей калибровки. Каждому значению давления соответствует линия зависимости расхода насоса от длины хода мембраны (на графике выше показаны только две линии). При атмосферном давлении расход определяется размером диафрагмы, длиной хода и частотой хода. Увеличение давления на линии нагнетания приведет к уменьшению расхода. Данные указанные на фирменной табличке насоса обозначают номинальный расход при номинальном давлении. Калибровку лучше проводить в реальных условиях эксплуатации (при рабочем давлении и жидкости). Чтобы создать калибровочную таблицу, необходимо измерить расход при трех или более значениях длины хода (например, 25, 55, 75 и 100). Запишите значение измерения и проведите линию в соответствии с точками измерения из таблицы. Эта кривая покажет взаимосвязь между расходом и длиной хода, при тех же условиях. Рекомендуется откалибровать расход после полной установки дозирующего насоса.

12. Техническое обслуживание

12.1. Общие замечания

Предупреждение
При дозировании опасных сред, всегда следуйте указаниям, изложенным в их паспортах безопасности!
Опасность химических ожогов! Работая с дозирующей головкой, патрубками и трубопроводами, носите защитные перчатки и очки!
Не допускайте вытекания химических препаратов из насоса. Все химикаты необходимо собирать и утилизировать надлежащим образом.

Предупреждение
Корпус насоса должен открываться только персоналом, уполномоченным компанией VANDJORD!
Техобслуживание должно выполняться только уполномоченными специалистами!
Перед выполнением технического обслуживания и ремонта выключите насос и отсоедините его от блока питания!

Внимание
Для транспортировки или очистки необходимо закрыть вентиляционный клапан.
Перед пуском насоса откройте вентиляционный клапан (приблизительно на 5 мм).

12.2. Периодичность очистки и технического обслуживания

12.2.1. Замена трансмиссионной смазки

Насос был смазан на заводе-изготовителе. Замените смазочное масло после того, как насос проработает 300-500 часов в первый раз. Далее замену масла необходимо производить каждые 3000 часов или через полгода (рекомендуется использовать редукторное масло по ISO № 220 трансмиссионное масло по ISO № 50). Сократите интервал замены масла при экстремально высокой или низкой температуре или в запыленной среде. Время от времени проверяйте уровень масла и при необходимости доливайте масло той же марки и типа.

Для обеспечения безаварийной бесперебойной работы рекомендуется менять смазку в новом, ранее не эксплуатируемом насосе, после 800 часов работы.

12.2.2. Очистка мембраны и клапанов

Очистите мембрану и клапаны или, при необходимости, замените (для клапанов из нержавеющей стали: внутренние детали клапана).

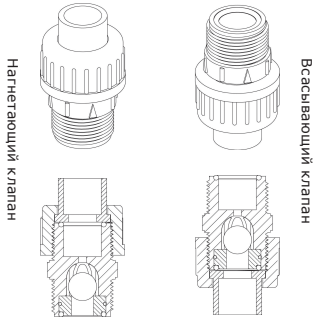
Проводите очистку регулярно, каждые 12 месяцев или после 4 000 часов работы.

12.3. Очистка или замена всасывающего и нагнетательного клапанов

Внимание
Если возможно, промойте дозирующую головку, например, подайте в нее воду.

Большинство проблем возникает из-за обратных клапанов. Проблемы обычно возникают из-за скопления посторонних частиц между шариком и седлом клапана, коррозии седла клапана, износа или загрязнения.

Обратный клапан состоит из шарика клапана, корпуса и седла клапана. В направлении потока шарик клапана поднимается жидкостью и позволяет ей протекать через корпус клапана. Если жидкость течет в противоположном направлении, поток будет толкать шарик клапана назад. В этом случае шарик клапана прижимается к седлу и перекрывает поток. Шарику клапана может вращается, но не может смещаться относительно седла клапана, чтобы уменьшить обратный переток жидкости. Вращение приведет к равномерному износу шарика клапана, что увеличит срок службы. Поскольку шарик клапана садится под действием силы тяжести, дозирующую головку насоса необходимо устанавливать так чтобы клапанный узел находился в вертикальном положении. В качестве уплотнения клапанного узла используются уплотнительные кольца O-ring.



Обратный клапан выполнен в сборном виде.

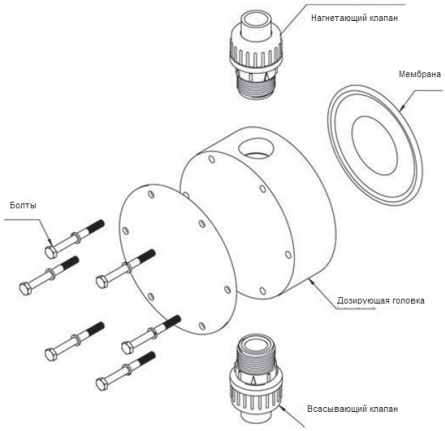
1. Отключите электропитание насоса.
2. Сбросьте давление в системе трубопроводов.
3. Примите необходимые меры предосторожности для предотвращения попадания опасных веществ, наносящих ущерб окружающей среде или человеку.
4. Закройте запорные клапаны на линиях нагнетания и всасывания.
5. Поставьте емкость под головку насоса для сбора вытекающей жидкости.
6. Отсоедините трубопровод на линии всасывания насоса и слейте остатки жидкости, соблюдая меры безопасности.
7. Отвинтите всасывающий обратный клапан. Располагайте детали клапана последовательно, чтобы избежать ошибки при сборке.
8. Отсоедините трубопровод на линии нагнетания насоса и слейте остатки жидкости, соблюдая меры безопасности.
9. Отвинтите нагнетающий обратный клапан. Располагайте детали клапана последовательно, чтобы избежать ошибки при сборке.
10. Удалите отложения с клапанов, проверьте пружинку, шарик клапана, седло клапана и уплотнительное кольцо, при необходимости замените их.
11. Установите обратные клапаны на место. Обратите внимание на последовательность сборки. Убедитесь, что пружина и шарик клапана находятся на своих местах.
12. При сборке обратных клапанов, обратитесь к рисунку *7*. Нет необходимости наносить герметик на резьбу клапана. Затяните стопорную гайку.
13. Установите на место трубопроводы на линии всасывания и нагнетания.

12.3.1. Замена мембраны

Указание

Если возможно, промойте дозирующую головку перед выключением насоса, т. е. подайте в нее воду.

Если мембрана разорвана, вытекающая жидкость может залить насос и окружающую среду. Пользуйтесь защитными средствами.



1. Установите значение длины хода на 50% и отключите питание двигателя.
2. Сбросьте давление в системе трубопроводов.
3. Закройте запорные клапаны на линиях нагнетания и всасывания.
4. Поставьте емкость под головку насоса для сбора вытекающей жидкости.
5. Отсоедините трубопроводы от насоса и слейте остатки жидкости, соблюдая меры безопасности.
6. Открутите болты дозирующей головки, кроме того, что находится сверху. При ослаблении болтов жидкость будет вытекать из головки насоса.
7. Наклоните головку насоса, чтобы удалить остатки жидкости из всасывающего обратного клапана.
8. Отвинтите верхний болт и очистите головку насоса соответствующим средством.
9. Снимите мембрану, вращая ее против часовой стрелки.
10. Проверьте мембрану. Замените её на новую, если она повреждена.
11. Установите мембрану.

a. Убедитесь, что область примыкания мембраны и головка насоса чистые.

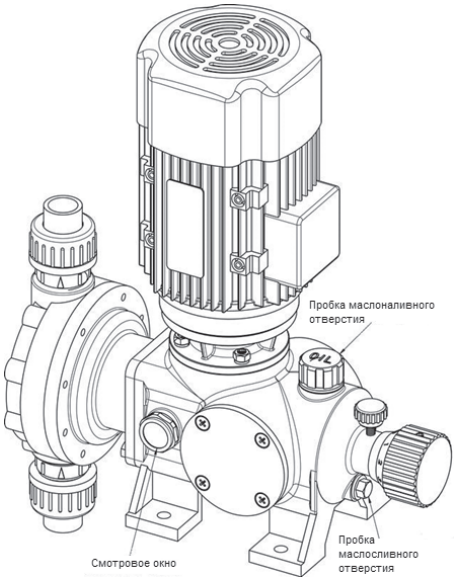
b. Смажьте резиновую сторону диафрагмы. Эта сторона непосредственно соприкасается с головкой насоса. Рекомендуется использовать кремнистую или силиконовую смазку. Но убедитесь, что эти смазочные материалы совместимы с перекачиваемой жидкостью.

12. Установите мембрану на вал, вращая ее по часовой стрелке.
13. Закрутите все болты обратно и поочередно затяните их.

12.4. Замена трансмиссионной смазки

Предупреждение
Замена смазки должна проводиться только уполномоченными квалифицированными специалистами! Для замены смазки обратитесь в сервисный центр компании VANDJORD или отправьте им насос.

1. Отключите питание двигателя, сбросьте давление в трубопроводе и закройте запорные клапаны на линии всасывания и нагнетания.
2. Отвинтите пробку для слива масла, слейте смазочное масло и тщательно очистите внутренний корпус насоса. Установите пробку для слива масла на место (проверьте уплотнения, замените их на новые, если они повреждены).
3. Отвинтите пробку для замены масла и доливайте новое смазочное масло до тех пор, пока оно не достигнет середины уровня на смотровом окошке (см. рисунок ниже).
4. Установите на место пробку для замены масла.



12.5. Загрязненные насосы

Внимание ***Если насос использовался для перекачивания токсичных или отравляющих жидкостей, то такой насос классифицируется как загрязненный.***

Перед тем как отправить насос в Сервисный центр VANDJORD уполномоченный персонал должен тщательно промыть его, заполнить Декларацию о безопасности насоса (см. *Приложение 1*) и прикрепить её к упаковке насоса на видном месте.

Если промывку насоса выполнить невозможно, то в Декларации о безопасности необходимо предоставить всю информацию о перекачиваемой жидкости. Если указанные выше требования не выполнены, сервисный центр VANDJORD может отказаться принять насос.

Возможные расходы, связанные с возвратом насоса на фирму, несёт отправитель.

13. Вывод из эксплуатации

Остановка насоса

Предупреждение
Опасность химических ожогов! При работе с дозирующей головкой, соединениями или линиями пользуйтесь средствами индивидуальной защиты (перчатки и очки)! Не допускайте вытекания химических веществ из насоса. Все химикаты необходимо собирать и утилизировать надлежащим образом!

Указание ***Если возможно, промойте дозирующую головку перед выключением насоса, т. е. подайте в нее воду.***

Выключение/разборка

1. Выключите насос и отсоедините его от питания.
2. Сбросьте давление в системе.
3. Примите соответствующие меры для безопасного сбора сливаемой дозируемой среды.
4. Осторожно снимите все линии.
5. Демонтируйте насос.

Очистка

1. Тщательно промойте все детали, которые находились в контакте со средой: линии, клапаны, дозирующую головку, мембрану.
2. Удалите любые следы химических реагентов из корпуса насоса.

14. Технические данные

14.1. Точность

- Точность дозирования: ±2 % в диапазоне регулирования производительности от 30 до 100 %.

Эти данные относятся к следующим условиям:

- дозируемая среда — вода;
- из дозирующей головки удален весь воздух;
- стандартное исполнение насоса.

14.2. Производительность насосов

Данные в таблице ниже относятся к следующим условиям:

- максимальное противодавление;
- вода в качестве дозируемой среды;
- насос работает «под заливом» 0,5 м вод. ст.;
- из дозирующей головки удален весь воздух;
- электродвигатель питается от трехфазного напряжения 380 В, 50 Гц.

Технические данные

<table>
<tr><th rowspan="2">Модель</th><th rowspan="2">Производительность [л/ч]</th><th rowspan="2">Противодавление [бар]</th><th rowspan="2">Диаметр мембраны, мм</th><th rowspan="2">Мощность, Вт</th><th colspan="3">Присоединения</th></tr>
<tr><th>PVC</th><th>PVDF/ PTFE*</th><th>304/ 316</th></tr>
<tr><td>KD 15-8</td><td>15</td><td>8</td><td rowspan="3">65</td><td rowspan="7">180</td><td rowspan="3">Гибкая трубка PE, 6/9 мм</td><td rowspan="7">Внутренняя резьба Rc1/2”</td><td rowspan="7">10/16 мм под приварку</td></tr>
<tr><td>KD 20-8</td><td>20</td><td>8</td></tr>
<tr><td>KD 40-8</td><td>40</td><td>8</td></tr>
<tr><td>KD 60-6</td><td>60</td><td>6</td><td rowspan="4">95</td><td rowspan="4">Втулка DN15 под вклейку</td></tr>
<tr><td>KD 80-6</td><td>80</td><td>6</td></tr>
<tr><td>KD 120-5</td><td>120</td><td>5</td></tr>
<tr><td>KD 180-5</td><td>180</td><td>5</td></tr>
</table>

* Модели из PTFE предоставляются по запросу.

Примечание:

1. Модели из PVC и PVDF поставляются с уплотнениями из FKM или EPDM.
2. Модели из SS316 поставляются с уплотнениями из PTFE.

14.3. Внешняя среда и условия эксплуатации

Допустимая температура внешней среды: от 0 до +40 °C.

Допустимая влажность воздуха: макс. относительная влажность 70 % при 40 °C, 90 % при 35 °C.

Внимание

Не устанавливайте устройство на открытом воздухе! Убедитесь, что корпус двигателя и насоса не подвержен воздействию окружающей среды. Насосы с электронным оборудованием могут использоваться только внутри помещений! Не устанавливайте на открытом воздухе!



Предупреждение
Двигатели переменного тока дозировочных насосов могут быть горячими.
До кожуха вентилятора должно быть не менее 100 мм свободного пространства!

Уровень звукового давления: ±55 дБ(A). Характеристика неопределенности измерения (параметр K) составляет 3 дБ.

Минимальное противодавление: 1 бар. Эти данные относятся к запорному нагнетательному клапану насоса. Обратите особое внимание на потери давления на пути к устройству впрыска (включительно).

14.4. Дозируемая среда

Внимание

В случае возникновения вопросов относительно стойкости материала и пригодности насоса KD для конкретной дозируемой среды свяжитесь с компанией VANDJORD.

Дозируемая среда должна иметь следующие основные характеристики:

- жидкая;
- неабразивная;
- негорючая.

14.4.1. Допустимая температура среды

Материал дозирующей головки	Диапазон температур
Нержавеющая сталь, PTFE, PVDF	от -20 до +90 °C
PVC	от +5 до +50 °C

14.4.2. Вязкость жидкости

Диапазон вязкости жидкости составляет от 0,3 до 500 сПз.

Внимание

Обращайте внимание на температуру замерзания и кипения дозируемой среды!

14.5. Электрические данные

14.5.1. Степень защиты корпуса

Степень защиты корпуса зависит от варианта исполнения двигателя (см. заводскую табличку на двигателе).

Степень защиты корпуса может быть обеспечена, только если кабель питания подключается с защитой такой же степени.

14.5.2. Двигатель

См. фирменную табличку двигателя.

14.6. Материалы

- Корпус насоса: алюминий AI226;
- Дозирующая головка: PVC, PVDF, SS316, SS304;
- Корпус эл. двигателя: алюминий AI226;
- Корпусные элементы: пластик ABS.

14.7. Габаритные размеры

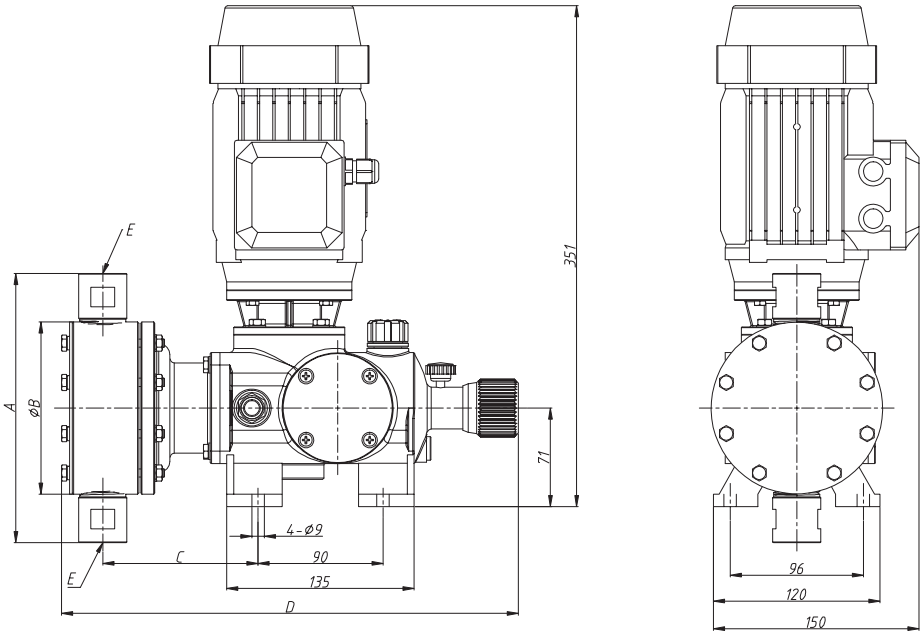


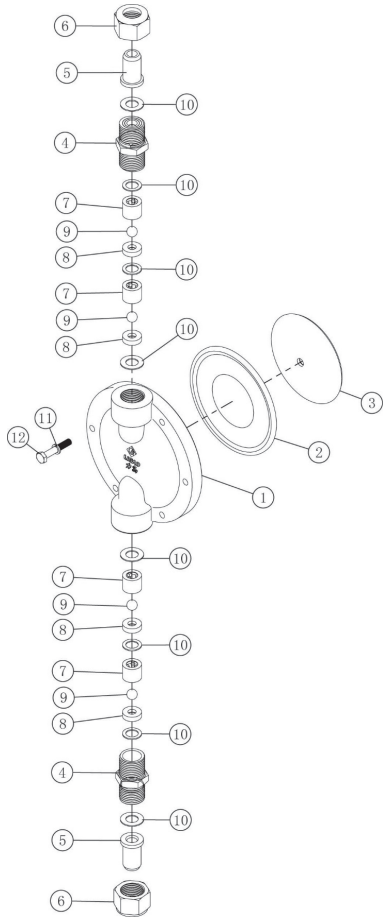
Рис. 18 Габаритный чертёж KD PVC, PVDF, SS

Модель	Материал	A	B	C	D	E
KD 15-8	PVC	188	90	101	303	трубка PE 6×9 мм
KD 20-8	PVDF	146	90	107	318	Rc 1/2″ внутр. резьба
KD 40-8	SS	230	90	103	307	10×16 мм под приварку
KD 60-6	PVC	238	124	109	320	DN15 клеевое
KD 80-6 KD 120-5	PVDF	194	124	111	330	Rc 1/2″ внутр. резьба
KD 180-5	SS	270	124	103	307	10×16 мм под приварку

Примечание: габаритные размеры указаны в мм.

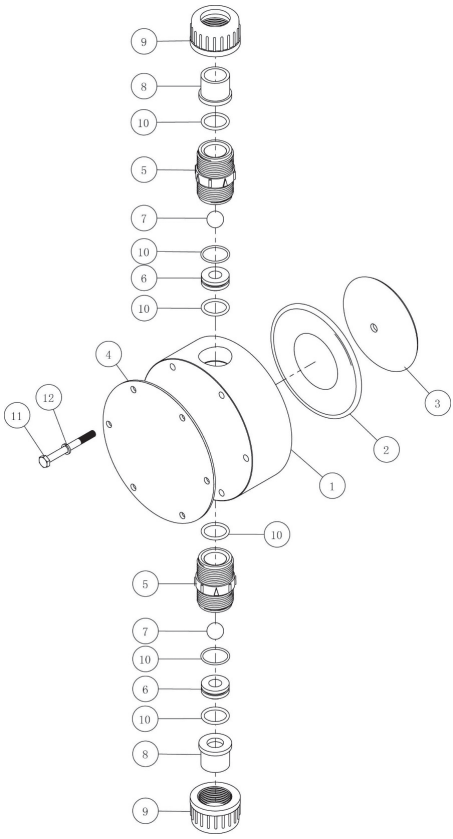
14.8. Деталировка

Дозирующая головка SS

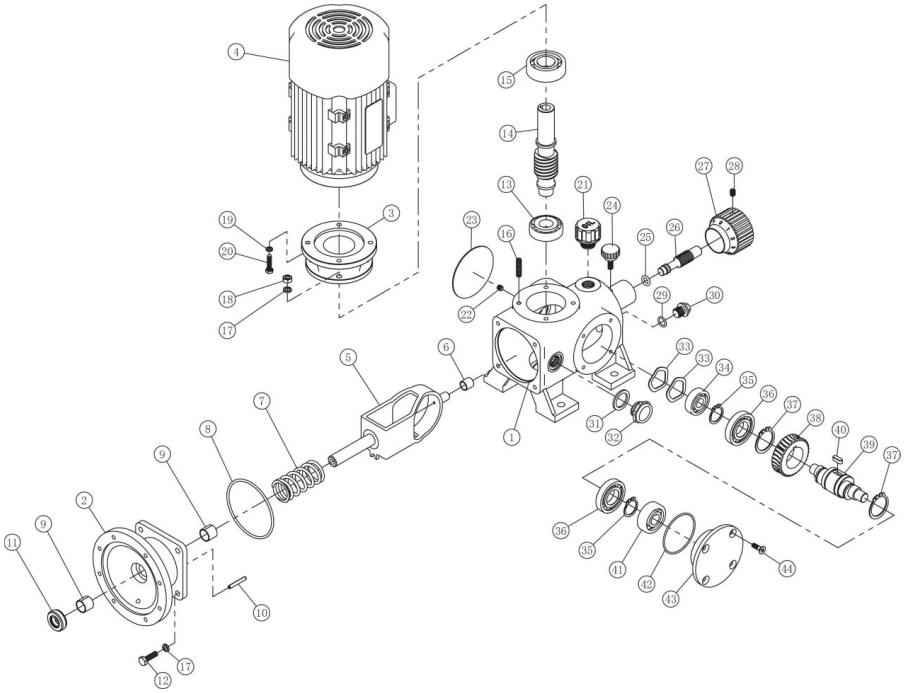


№	Название	Кол.
1	Доз. головка	1
2	Мембрана	1
3	Усиливающая пластина	1
4	Корпус клапана	2
5	Ниппель под шланг	2
6	Накидная гайка	2
7	Втулка	4
8	Седло клапана	4
9	Шарик клапана	4
10	Уплотнение	8
11	Шайба Гровер	6
12	Болт	6

Дозирующая головка PVC



№	Название	Кол.
1	Доз. головка	1
2	Мембрана	1
3	Усиливающая пластина	1
4	Защитная крышка	1
5	Корпус клапана	2
6	Седло клапана	2
7	Шарик клапана	2
8	Ниппель под шланг	4
9	Накидная гайка	4
10	Уплотнение O ring	4
11	Болт	8
12	Шайба Гровер	6



№	Название	Кол.
1	Корпус насоса	1
2	Крепление дозирующей головки	1
3	Крепление эл. двигателя	1
4	Эл. двигатель	1
5	Шатун толкателя	1
6	Втулка подшипника скольжения	1
7	Пружина	1
8	Уплотнение O-ring	1
9	Втулка подшипника скольжения	2
10	Штифт	1
11	Уплотнительная шайба	1
12	Болты крепления	4
13	Упорный подшипник червяка	1
14	Червяк	1
15	Радиальный подшипник червяка	1
16	Болт	4
17	Пружина	8
18	Гайка	4
19	Пружина	4
20	Болты крепления	4
21	Маслоналивная пробка	1
22	Винт	1
23	Фирменная табличка	1

№	Название	Кол.
24	Фиксатор ручки регулировки	1
25	Уплотнение O-ring	1
26	Винт регулировочный	1
27	Ручка регулировки расхода	1
28	Винт	1
29	Уплотнение O-ring	1
30	Маслосливная пробка	1
31	Уплотнение O-ring	1
32	Смотровое окно	1
33	Пружина	2
34	Радиальный подшипник вала эксцентрика	2
35	Прокладка	2
36	Радиальный подшипник вала эксцентрика	2
37	Прокладка	2
38	Червячное колесо	1
39	Вал эксцентрика	1
40	Шпонка	1
41	Радиальный подшипник вала эксцентрика	1
42	Уплотнение O-ring	1
43	Крышка подшипникового узла	1
44	Болты крепления	4

15. Обнаружение и устранение неисправностей

15.1. Общие замечания

Предупреждение
При дозировании опасных сред, всегда следуйте указаниям, изложенным в их паспортах безопасности!
Опасность химических ожогов! Работая с дозирующей головкой, патрубками и трубопроводами, носите защитные перчатки и очки!
Не допускайте вытекания химических препаратов из насоса. Все химикаты необходимо собирать и утилизировать надлежащим образом.

Предупреждение
Корпус насоса должен открываться только персоналом, уполномоченным компанией VANDJORD!
Техобслуживание должно выполняться только уполномоченными специалистами!
Перед выполнением технического обслуживания и ремонта выключите насос и отсоедините его от блока питания!

Для транспортировки или очистки необходимо закрыть вентиляционный клапан.
Перед пуском насоса откройте вентиляционный клапан (приблизительно на 5 мм).

Предупреждение
Для устранения неисправностей или проведения ремонта обратитесь в сервисный центр компании VANDJORD или отправьте им насос.

Перед тем как отправить насос в Сервисный центр VANDJORD уполномоченный персонал должен тщательно промыть его, заполнить Декларацию о безопасности насоса (см. *Приложение 1*) и прикрепить её к упаковке насоса на видном месте.

15.2. Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Причина	Способ устранения
Насос не включается	Сбой эл. питания	Проверьте источник питания
	Перегорел предохранитель	Устраните перегрузку и замените предохранитель
	Обрыв линии эл. питания	Найдите место обрыва цепи и устраните
	Ошибка подключения	Проверьте электрическую схему
	Ошибка в настройке	Проверьте настройки
	Заблокирован трубопровод	Очистите и промойте
Жидкость не поступает	Не работает насос	Проверьте источник питания
	Емкость с реагентом пуста	Заполните емкость
	Заблокирован трубопровод	Очистите и промойте
	Запорные клапана закрыты	Откройте клапана
	Обратные клапана насоса заблокированы	Проверьте и очистите, промойте чистой жидкостью
	В дозирующей головке находится воздух	Для первоначального запуска необходимо выпустить воздух через клапан отвода воздуха
	Кавитация	Уменьшить высоту всасывания
	Система не герметична	Проверьте на герметичность
	Фильтр загрязнен	Очистите или замените сетчатый фильтр
Расход недостаточный	Износ обратных клапанов, сильное загрязнение	Очистите клапана, в случае повреждения замените
	Неправильная калибровка насоса	Проведите калибровку насоса
	Высокая вязкость жидкости	Снизьте вязкость жидкости
	Кавитация	Уменьшите высоту всасывания
Расход постепенно сокращается	Износ обратных клапанов, сильное загрязнение	Очистите клапана, в случае повреждения замените
	Утечка во всасывающей трубе	Выясните место утечки и устраните ее
	Фильтр загрязнен	Очистите или замените сетчатый фильтр
	Изменилась вязкость жидкости	Проверьте вязкость
	Вентиляционное отверстие резервуара закупорено	Прочистите вентиляционное отверстие
Расход нестабильный	Утечка во всасывающей трубе	Выясните место утечки и устраните ее
	Кавитация	Уменьшить высоту всасывания
	Износ обратных клапанов, сильное загрязнение	Очистите клапана, в случае повреждения замените
Насос не включается	Сбой эл. питания	Проверьте источник питания
	Перегорел предохранитель	Устраните перегрузку и замените предохранитель
	Обрыв линии эл. питания	Найдите место обрыва цепи и устраните
	Ошибка подключения	Проверьте электрическую схему
	Заблокирован трубопровод	Очистите и промойте

Неисправность	Причина	Способ устранения
Жидкость не поступает	Не работает насос	Проверьте источник питания
	Емкость с реагентом пуста	Заполните емкость
	Заблокирован трубопровод	Очистите и промойте
	Запорные клапана закрыты	Откройте клапана
	Обратные клапана насоса заблокированы	Проверьте и очистите, промойте чистой жидкостью
	Кавитация	Уменьшите высоту всасывания
	Завоздушивание	Заполните насос и проверьте герметичность системы
	Фильтр загрязнен	Очистите или замените сетчатый фильтр
	Рукоятка регулировки хода в позиции 0	Увеличьте длину хода мембраны
Расход недостаточный	Скорость вращения эл. мотора снижена	Проверьте параметры эл. сети, напряжение, частоту тока, присоединение эл. кабеля Проверьте данные на фирменной табличке насоса
	Износ обратных клапанов, сильное загрязнение	Очистите клапана, в случае повреждения замените
	Неправильная калибровка	Проведите повторную калибровку насоса
	Высокая вязкость жидкости	Снизьте вязкость жидкости
	Кавитация	Уменьшите высоту всасывания
	Износ обратных клапанов, сильное загрязнение	Очистите клапана, в случае повреждения замените
	Неправильная калибровка	Проведите повторную калибровку насоса
	Высокая вязкость жидкости	Снизьте вязкость жидкости
	Кавитация	Уменьшите высоту всасывания
Расход постепенно сокращается	Износ обратных клапанов, сильное загрязнение	Очистите клапана, в случае повреждения замените
	Утечка во всасывающей трубе	Выясните место утечки и устраните ее
	Фильтр загрязнен	Очистите или замените сетчатый фильтр
	Изменилась вязкость жидкости	Проверьте вязкость
	Вентиляционное отверстие резервуара закупорено	Прочистите вентиляционное отверстие
Расход нестабильный	Утечка во всасывающей трубе	Выясните место утечки и устраните ее
	Кавитация	Уменьшить высоту всасывания
	Износ обратных клапанов, сильное загрязнение	Очистите клапана, в случае повреждения замените
	Скорость вращения эл. мотора нестабильна	Проверьте параметры эл. сети, напряжение, частоту тока
	Наличие воздуха в системе	Удалите воздух из дозирующей головке
Фактический расход выше номинального	Давление на входе выше, чем на выходе	Установите клапан поддержания давления
	Слишком низкое значение на клапане поддержания давления	Увеличьте значение клапана поддержания давления
	Клапан поддержания давления протекает	Очистите или замените

Неисправность	Причина	Способ устранения
Шум или вибрация передаточного механизма	Слишком высокое давление на нагнетание	Уменьшите давление на линии нагнетания
	Высокая пульсация в системе	Установить демпфер пульсаций
	Настройка хода мембраны находится в среднем положении	Иногда появляется на механических насосах, является особенностью
	Низкий уровень масла	Долейте смазывающее масло
Шум от трубопроводов	Диаметр трубопровода мал	Замените на трубопровод большего размера или установите демпфер пульсаций
	Трубопровод слишком длинный	Установите демпфер пульсаций и закрепите трубу
	Демпфер пульсаций не работает или переполняется	Проверьте и замените мембрану Поднимите давление воздуха
	Отсутствие демпфера пульсаций	Установите демпфер пульсаций
Перегревается электромотор	Насос перегружен	Проверьте рабочие параметры
	Напряжение превышено или низкое	Проверьте параметры электрической сети
	Обрыв линии эл. питания	Найдите место обрыва цепи и устраните

Внимание

Дополнительная информация о сигналах ошибки электронных устройств представлена в соответствующем разделе.

К критическим отказам может привести:

- некорректное электрическое подключение;
- неправильное хранение оборудования;
- повреждение или неисправность электрической/гидравлической/механической системы;
- повреждение или неисправность важнейших частей оборудования;
- нарушение правил и условий эксплуатации, обслуживания, монтажа, контрольных осмотров.

Для предотвращения ошибочных действий, персонал должен быть внимательно ознакомлен с настоящим руководством по монтажу и эксплуатации.

При возникновении аварии, отказа или инцидента необходимо незамедлительно остановить работу оборудования и обратиться в сервисный центр.

16. Утилизация изделия

Основным критерием предельного состояния изделия является:

1. Отказ одной или нескольких составных частей, ремонт или замена которых не предусмотрены;

2. Увеличение затрат на ремонт и техническое обслуживание, приводящее к экономической нецелесообразности эксплуатации.

Данное изделие, а также узлы и детали должны собираться и утилизироваться в соответствии с требованиями местного законодательства в области экологии.

17. Импортер. Срок службы. Условия гарантии

ООО «Вандйорд Групп»
Адрес: 109544, г. Москва,
ул. Школьная, д.39-41.
Тел.: +7 (495) 730-36-55
E-mail: info.moscow@vandjord.com

Правила и условия реализации оборудования определяются условиями договоров.

Срок службы оборудования составляет 10 лет. По истечении назначенного срока службы, эксплуатация оборудования может быть продолжена после принятия решения о возможности продления данного показателя. Эксплуатация оборудования по назначению отличному от требований настоящего документа не допускается.

Работы по продлению срока службы оборудования должны проводится в соответствии с требованиями законодательства без снижения требований безопасности для жизни и здоровья людей, охраны окружающей среды.

Гарантия качества на оборудование прекращается по истечении 14 месяцев, следующих за месяцем производства оборудования.

Подробные условия гарантийного обслуживания доступны в разделе «Гарантийные обязательства» на сайте www.vandjord.com.

Возможны технические изменения.

18. Информация по утилизации упаковки

<table>
<tr><th colspan="4">Общая информация по маркировке любого типа упаковки, применяемого компанией Vandjord</th></tr>
<tr><td colspan="4">
Упаковка не предназначена для контакта с пищевой продукцией</td></tr>
<tr><th colspan="2">Упаковочный материал</th><th>Наименование упаковки/ вспомогательных упаковочных средств</th><th>Буквенное обозначение материала, из которого изготавливается упаковка/ вспомогательные упаковочные средства</th></tr>
<tr><td colspan="2">Бумага и картон (гофрированный картон, бумага, другой картон)</td><td>Коробки/ящики, вкладыши, прокладки, подложки, решетки, фиксаторы, набивочный материал</td><td>PAP</td></tr>
<tr><td colspan="2">Древесина и древесные материалы (дерево, пробка)</td><td>Ящики (дощатые, фанерные, из древесноволокнистой плиты), поддоны, обрешетки, съемные бортики, планки, фиксаторы</td><td>FOR</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Пластик</td><td>(полиэтилен низкой плотности)</td><td>Чехлы, мешки, пленки, пакеты, воздушно-пузырьковая пленка, фиксаторы</td><td>LDPE</td></tr>
<tr><td>(полиэтилен высокой плотности)</td><td>Прокладки уплотнительные (из пленочных материалов), в том числе воздушно-пузырьковая пленка, фиксаторы, набивочный материал</td><td>HDPE</td></tr>
<tr><td>(полистирол)</td><td>Прокладки уплотнительные из пенопластов</td><td>PS</td></tr>
<tr><td colspan="2">Комбинированная упаковка (бумага и картон/пластик)</td><td>Упаковка типа «скин»</td><td>C/PAP</td></tr>
<tr><td colspan="4">Просим обращать внимание на маркировку самой упаковки и/или вспомогательных упаковочных средств (при ее нанесении заводом-изготовителем упаковки/ вспомогательных упаковочных средств).
При необходимости, в целях ресурсосбережения и экологической эффективности, компания Vandjord может использовать упаковку и/или вспомогательные упаковочные средства повторно.
По решению изготовителя упаковка, вспомогательные упаковочные средства, и материалы из которых они изготовлены могут быть изменены. Просим актуальную информацию уточнять у изготовителя готовой продукции, указанного в разделе 17. Импортер. Срок службы. Условия гарантии настоящего Паспорта, Руководства по монтажу и эксплуатации. При запросе необходимо указать номер продукта и страну-изготовителя оборудования.</td></tr>
</table>

Приложение 1

Декларация о безопасности насоса

Скопируйте, заполните и подпишите этот лист и прикрепите его к упаковке насоса при возврате насоса в ремонт или для проведения технического обслуживания.

Типовое обозначение (см. фирменную табличку) _____

Модель (см. фирменную табличку) _____

Дозируемая среда _____

Описание неисправности
Пожалуйста, отметьте на изображении поврежденные части насоса.
В случае электрической или функциональной неисправности отметьте корпус.



Пожалуйста, кратко опишите поломку/причину поломки.

_____

_____

☐ Дозируемая жидкость, возможно, попала в корпус насоса.
Насос не должен быть подключен к источнику питания! Опасность взрыва!

_____

Настоящим мы заявляем, что насос был очищен и полностью свободен от химических, биологических и радиоактивных веществ.

_____

Дата и подпись

_____

Печать компании

Информация о подтверждении соответствия

Дозировочные насосы торговой марки «LIGAO», типы: DMA, DMB, DMC(S), DMS, JMA, JMB, JMC(S), JMS, JLM (-P; -S), JBB, KD, GM, GB, GB-S, JPX, JPZ, JPR, JPD, JPG, JPW, JYPX, JYPZ, JYPR, JYPD, JYPG, JYPW декларированы на соответствие требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Декларация о соответствии: ЕАЭС N RU Д-CN.PA01.B.73925/24 от 07.02.2024 действует до 04.02.2029 г.

Заявитель: Общество с ограниченной ответственностью «Вандйорд Групп». Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 109544, г. Москва, Муниципальный округ Таганский вн. тер. г., ул. Школьная, д. 39-41, номер телефона: +7 4957303655, адрес электронной почты: info.moscow@vandjord.com.

LIGAO

Официальный представитель
компании Ligao Pump Technology Co.
на территории РФ:
ООО «Вандйорд Групп»
Адрес: 109544, г. Москва,
ул. Школьная, д.39-41.
Тел.: +7 (495) 730-36-55
E-mail: info.moscow@vandjord.com

Для использования в качестве ознакомительного материала. Возможны технические изменения. Товарные знаки, представленные в этом материале, в том числе Ligao, являются зарегистрированными товарными знаками ООО «Вандйорд Групп». Их использование без разрешения правообладателя запрещено. Все права защищены.

22211027/1926

www.ligao-pumps.ru
vandjord.com