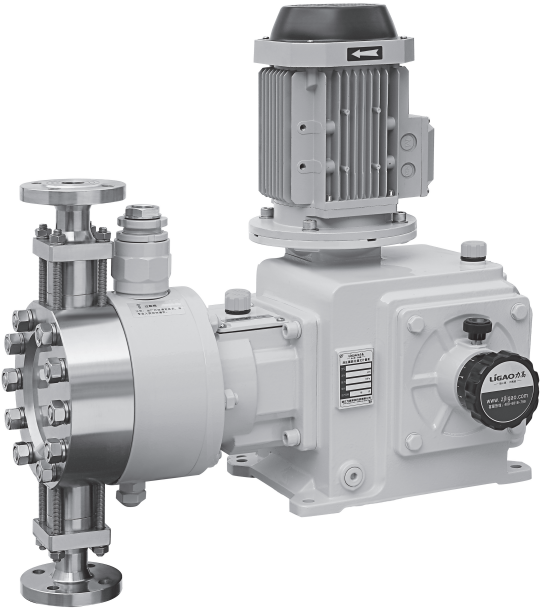
LÍGAO

Насосы серии JYP

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
2.	**Транспортировка и хранение**	**6**
3.	**Значение символов и надписей в документе**	**6**
4.	**Общие сведения об изделии**	**7**
4.1.	Конфигурация взрывозащищенных насосов	8
5.	**Упаковка и перемещение**	**10**
5.1.	Упаковка	10
5.2.	Перемещение	10
6.	**Область применения**	**10**
6.1.	Использование	10
7.	**Принцип действия**	**10**
7.1.	Особенности приводного механизма	10
7.2.	Особенности конструкции и принцип работы гидравлической части гидромеханического насоса	12
8.	**Монтаж механической части**	**13**
8.1.	Оптимальное расположение	14
8.2.	Рекомендации по установке	14
8.3.	Крепление	16
8.4.	Трубопроводы	16
8.5.	Подключение всасывающей и нагнетательной линий	16
9.	**Подключение электрооборудования**	**17**
9.1.	Исполнение с сетевой вилкой	17
9.2.	Исполнение без сетевой вилки	17
9.3.	Подключение узла независимой вентиляции	17
10.	**Ввод в эксплуатацию**	**18**
10.1.	Регулировка предохранительного клапана	18
10.2.	Пуск	18
10.3.	Взрывозащищенные насосы	18

		Стр.
11.	**Эксплуатация**	**19**
11.1.	Включение/выключение	19
11.2.	Регулировка расхода дозируемой среды	19
11.3.	Калибровка расхода дозирования	19
11.4.	Общие требования к эксплуатации насосов во взрывозащищённом исполнении	20
11.5.	Правила техники безопасности при работе с насосом во взрывозащищенном исполнении	20
12.	**Техническое обслуживание**	**21**
12.1.	Общие замечания	21
12.2.	Периодичность очистки и технического обслуживания	21
12.3.	Очистка или замена всасывающего и нагнетательного клапанов	21
12.4.	Замена трансмиссионной смазки	22
12.5.	Загрязненные насосы	22
12.6.	Взрывозащищенные насосы	23
13.	**Вывод из эксплуатации**	**23**
14.	**Технические данные**	**24**
14.1.	Точность	24
14.2.	Производительность насосов	24
14.3.	Технические данные	24
14.4.	Внешняя среда и условия эксплуатации	30
14.5.	Дозируемая среда	30
14.6.	Электрические данные	30
14.7.	Материалы	30
14.8.	Габаритные размеры	31
14.9.	Деталировка	37
15.	**Обнаружение и устранение неисправностей**	**50**
15.1.	Общие замечания	50
15.2.	Поиск и устранение неисправностей	51
16.	**Утилизация изделия**	**52**
17.	**Импортер. Срок службы. Условия гарантии**	**53**
18.	**Информация по утилизации упаковки**	**54**
Приложение 1		**55**
Информация о подтверждении соответствия		**56**

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.

Дозируемая среда должна быть в жидком агрегатном состоянии!

Внимание

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

Внимание

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.

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 Настоящие правила должны соблюдаться при работе со взрывозащищённым оборудованием. Рекомендуется также соблюдать данные правила при работе с оборудованием в стандартном исполнении.



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 гидромеханические дозировочные насосы серии JYP.

Конструкция насоса серии JYP представлена на рис. *1*.

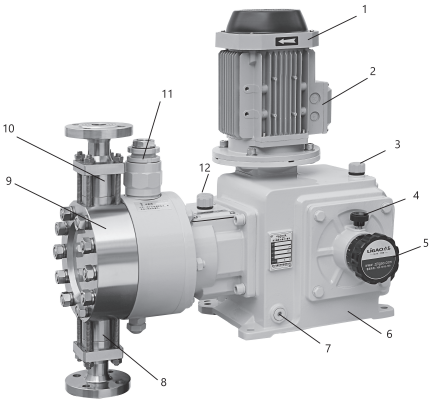


Рис. 1 Насос серии JYP

Поз.	Компоненты
1	Электродвигатель
2	Ввод клеммной коробки
3	Пробка маслоналивного отверстия редуктора
4	Фиксатор ручки регулировки
5	Ручка регулировки расхода
6	Корпус
7	Пробка маслосливного отверстия редуктора
8	Всасывающий клапан
9	Дозирующая головка
10	Нагнетающий клапан
11	Предохранительный клапан
12	Пробка маслоналивного отверстия гидравлической части

В связи с функционированием интегрированной Системы Менеджмента Качества и встроенными инструментами качества, клеймо ОТК не указывается на фирменной табличке. Его отсутствие не влияет на контроль обеспечения качества конечного продукта и обращение на рынке.

Фирменная табличка



Рис. 2 Фирменная табличка JYPR

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
12	Маркировка взрывозащиты неэлектрической части насоса только на табличке для взрывозащищенного насоса

Принцип обнаружения разрыва мембраны

Зазор между мембранами, заполненный разделителем. Между клапаном и зазором мембраны всегда гидравлически разделены (манометр показывает «0» и когда насос работает, и когда останавливается).
В случае разрыва одной из мембран дозируемая среда или рабочая жидкость проникают в зазор между мембранами.
В результате срабатывает датчик давления.
В зависимости от системы, датчик может запустить устройство аварийной сигнализации или же отключить насос.

Предупреждение
Датчик давления (Ex) во взрывозащищенном исполнении с коммутирующим усилителем должен применяться в случае, если в насосе установлен взрывозащищенный двигатель.

4.1. Конфигурация взрывозащищенных насосов

Внимание

Насосы, не сконфигурированные в соответствии с таблицей, не могут использоваться в потенциально взрывоопасной атмосфере.

Особенности	Описание
Передняя панель	Металлическая
Электронная система	Без электронной системы

4.1.1. Датчик разрыва мембраны

Насосы GM, GB(-S) во взрывозащищенном исполнении могут дополнительно оборудоваться датчиком разрыва мембраны Exd BT4

Внимание

Насосы с другими типами датчиков разрыва мембраны не могут использоваться в потенциально взрывоопасной атмосфере.

4.1.2. Дозирующая головка и клапаны

Внимание

Клапаны из нержавеющей стали не должны использоваться в сочетании с неметаллическими дозирующими головками.

Материал и размер дозирующей головки (в зависимости от типа насоса) определяют пригодность насоса для работы в потенциально взрывоопасной атмосфере в зависимости от среды группы IIB или IIC.

Ex

Предупреждение
Ex маркировка для насосов (неэлектрическая часть) принята следующая:
II Gb c IIC T130 °C;
III Db c IIC T130 °C;
II Gb c IIB 130 C;
III Db c IIB T130 °C.
Маркировка взрывозащиты электрической части: Ex d IIB T4 Gb

Ex

Предупреждение
Неэлектрическая часть насоса имеет вид взрывозащиты «защита конструкционной безопасностью «c».
Средства обеспечения взрывозащиты электродвигателя указаны в Руководстве по монтажу и эксплуатации на соответствующий электродвигатель (входит в комплект поставки).

Расшифровка типового обозначения

Пример	**JYPX**	**50-**	**45**	**S-**	**Y-**	**C-**	**F-**	**1-**	**2**

Тип насоса
JYPX
JYPZ
JYPR
JYPD
JYPG

Максимальная производительность [л/час]

Максимальное давление [бар]

Материал исполнения

Материал дозирующей головки		**Мембрана**	**Материалы клапана**		
			Корпус	**Седло**	**Шарик**
P	PVC	PTFE/SS	PVC	PE	Керамика
K	PVDF		PVDF	PVDF	
F	PTFE		PTFE	PTFE	
S	SS304		SS304	SS304	
L	SS316		SS316	SS316	
A	SS316L		SS316	SS316	SS316L

Материалы прокладки
F: PTFE
C: Медь
Y: PP

Материалы шарика клапана
C: Керамика
S: SS304
L: SS316
A: SS316L
R: SS316 (конический клапан)

Присоединение
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 датчика 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 x 380 В AC, 50 Гц, Exd II BT4
5: Взрывозащищённый электродвигатель 3 x 380 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.

Внимание

Запрещается поднимать оборудование за питающий кабель.

6. Область применения

Насосы JYP – это серия высококачественных подходящих для многих применений, таких как нефтехимическая, химическая, электроэнергетическая, металлургическая, фармацевтическая и другие отрасли промышленности.

6.1. Использование

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

Ex-зоны только насосы во взрывозащищённом исполнение.



Предупреждение
Категорически запрещается использование насосов JYP в обычном исполнение 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

Гидромеханический дозировочный насос серии JYP — это насос объёмного принципа действия, где вращение вала электродвигателя, преобразуется механической частью во возвратно-поступательное движение плунжера. Механическая часть состоит из червячной передачи, эксцентрикового механизма с толкателем и механизма регулировки хода. Движение плунжера внутри гидромеханической части, заполненной маслом, оказывает воздействие на мембрану. Мембрана создает разряжение при всасывании жидкости и избыточное давление при ее нагнетании. 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. Конструкция дозировочного насоса гарантирует постоянный расход дозирования с погрешностью не более 1 % в диапазоне регулирования производительности от 30 до 100 %.

7.1. Особенности приводного механизма

Главный вал (12) принимает радиальное ударное воздействие от шатуна (8) и усилие кручения от червячной шестерни (15). Благодаря независимой опоре подшипников (5) на обоих концах главного вала (12) воздействие на осевое усилие, создаваемое ходом регулировки и работой регулирующего сердечника (6), практически отсутствует, поэтому червячная шестерня (13) центрируется.

Так как регулирующий сердечник (6) регулировочного механизма находится во внутренней полости главного вала (12), он воспринимает осевое усилие, при этом радиальное усилие не оказывает на него никакого влияния, поэтому обеспечивается точность и простота регулировки и размещения.

Механизм обладает компактной конструкцией, хорошими смазывающими свойствами, низким шумом во время работы, простотой регулировки с высокой точностью, отсутствием смещения.

Между движением регулирующего механизма и длиной хода плунжера имеется линейная зависимость.

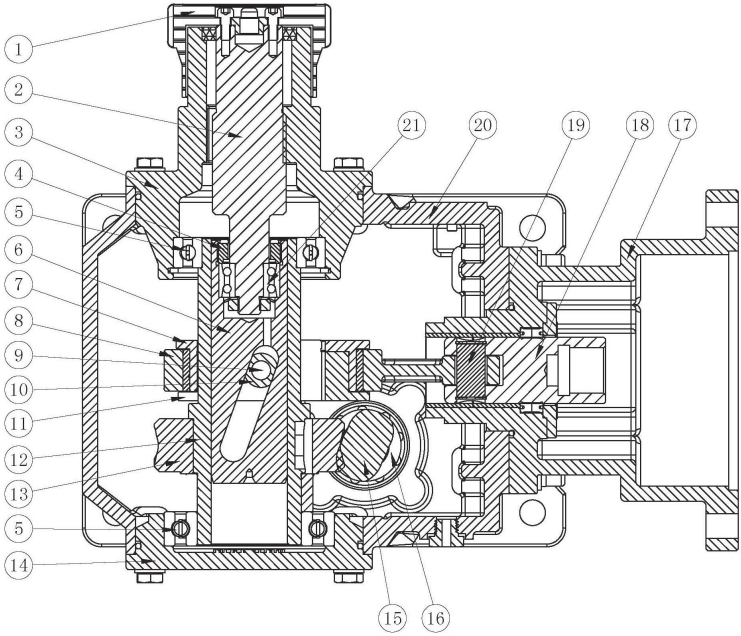


Рис. 3 Приводная часть гидромеханического насоса серии JYP

Поз.	Наименование
1	Ручка регулировки расхода
2	Регулировочный винт
3	Регулировочное седло
4	Винтовая крышка подшипника
5	Шарикоподшипник с глубокой канавкой
6	Регулирующий сердечник
7	Подшипник шатуна
8	Шатун в сборе
9	Приводной штифт
10	Крейцкопф
11	Эксцентриковая шестерня

Поз.	Наименование
12	Главный вал
13	Червячная шестерня
14	Крышка подшипника
15	Червячный винт
16	Конусный шариковый подшипник
17	Масляная ванна
18	Муфта шатуна
19	Штифт шатуна
20	Камера
21	Радиально-упорный шарикоподшипник

7.2. Особенности конструкции и принцип работы гидравлической части гидромеханического насоса

7.2.1. Конструкция дозирующей головки

Дозирующая головка является одним из важных компонентов дозирующего насоса. Её конструкция состоит из плунжера, гильзы плунжера, головки, основания мембраны, всасывающего и нагнетательного обратных клапанов, мембраны и защитных гидравлических клапанов (предохранительный, ограничительный, подпиточный).

Мембрана разделяет дозируемую жидкость от гидравлического масла, поэтому в гидромеханическом мембранном дозирующем насосе отсутствуют утечки в отличии от плунжерного.

Две мембраны с датчиком разрыва применяют для обеспечения высокой надежности насоса. Как только одна из двух мембран разорвется, дозирующая среда или гидравлическое масло попадет между мембранами. Давление между ними изменится и сработает контактный манометр или датчик давления, активируется сигнал тревоги, а дозирующий насос остановится.

Предохранительный клапан имеет две функции. Первая – выпуск воздуха, который может образовываться в гидравлической камере. Дегазация обеспечивает стабильную работу насоса. Вторая – защита мембраны и других деталей от избыточного давления масла в гидравлической камере, которое может возникнуть в следствии засорения и блокировки нагнетающего трубопровода или клапанов.

Ограничительный клапан препятствует ходу мембраны в крайних положениях, предохраняя её от разрыва.

Подпиточный клапан обеспечивает пополнение масла в гидравлической камере в зависимости от степени разряжения в ней.

Клапаны всасывания и нагнетания, расположенные в дозирующей головке насоса, имеют в качестве запирающего элемента шарики (для насосов большой производительности используется конусные клапаны). При открытии и закрытии шарового клапана шар непрерывно вращается и перемещается, осуществляя самоочистку контактной поверхности клапанной группы и обеспечивая надежную работу дозирующего насоса.

Насос имеет высокую точность подачи в течение длительного времени.

Всасывающий и нагнетательный клапаны являются съемными, и детали клапанного блока можно легко снять, очистить и/или заменить.

7.2.2. Принцип действия дозирующей головки

Вращательное движение вала электродвигателя преобразуется во возвратное поступательное движение плунжера в приводном устройстве гидромеханического мембранного дозирующего насоса. Плунжер, совершая возвратно-поступательное движение, изменяет давление масла в гидравлической камере, которое передаётся на диафрагму, заставляя ее перемещаться, таким образом дозируемая жидкость попеременно всасывается и нагнетается в дозирующей головке.

Во время хода всасывания насоса, плунжер создает определенное отрицательное давление (вакуум) в дозирующей головке насоса. Разрежение приводит к автоматическому открытию всасывающего клапана и жидкость поступает в полость насоса.

Когда плунжер достигает задней крайней точки, он меняет направление движение и начинает двигаться вперед, всасывающий клапан автоматически закрывается.

Во время такта нагнетания плунжер перемещается вперед, так что давление в жидкости постепенно повышается, а нагнетательный клапан автоматически открывается для выпуска жидкости под действием давления. При каждом такте всасывания нагнетательный обратный клапан закрывается, а при каждом такте нагнетания всасывающий обратный клапан закрывается. Относительно стабильное количество гидравлического масла в гидравлической камере поддерживается подпиточным клапаном.

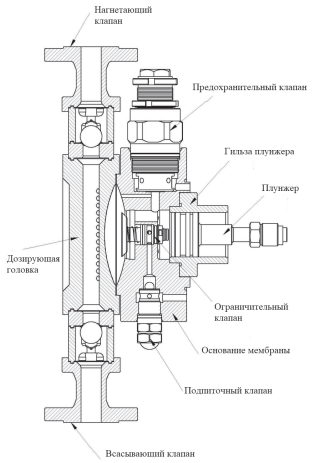


Рис. 4 Гидравлическая часть гидромеханического насоса серии JYP

8. Монтаж механической части

Монтаж взрывозащищенного оборудования должен выполняться и проверяться только лицом, имеющим соответствующую квалификацию.

Внимание ***Убедитесь, что Вы прочитали руководство по монтажу и эксплуатации, поставляемое с отдельными электрическими компонентами.***

Убедитесь, что при монтаже системы Вы придерживались соответствующих национальных норм и правил.

Предохранительный клапан (взрывозащищенные насосы)

Ex ***Предупреждение***
Если насос является единственным источником давления в системе, то нет необходимости устанавливать в выпускной линии предохранительный клапан.

Линия всасывания (взрывозащищенные насосы)

Ex ***Предупреждение***
Примеси в дозируемой среде могут повредить мембрану или клапан напорной линии дозирующей головки. Установка во всасывающем трубопроводе фильтра (размер отверстий 1,5 мм) предотвращает повреждение мембраны и увеличение давления из-за закупорки на стороне нагнетания.

Установка для режима подачи (взрывозащищенные насосы)

 ***Предупреждение***
Насос не должен работать сухим даже во время пусконаладочных работ/ повторного ввода в эксплуатацию.

Насос должен устанавливаться так, чтобы напорный трубопровод мог быть деаэрирован во время запуска насоса, чтобы создать поток дозируемой среды в дозирующей головке.

Слив дозируемой среды (взрывозащищенные насосы)

Линии для безопасного слива вещества должны быть подсоединены к предохранительным клапанам (таким, как предохранительный клапан в напорном трубопроводе на нагнетающей стороне насоса) или выпускным клапанам, через которые сливается воспламеняемая среда.

Внимание ***Безопасный слив вещества должен выполняться в направлении, не представляющем опасности для людей или имущества.***

Защита от работы всухую / индикатор потока (взрывозащищенные насосы)

 ***Предупреждение***
При неполных баках взрывоопасная смесь может испаряться. Насос на должен работать всухую, чтобы предотвратить перенос горючих газов из баков хранения в окружающее пространство. Для предотвращения работы всухую потребитель должен установить индикаторы уровня в баках или индикаторы потока на линии нагнетания.

Внимание ***Всасывание воздуха должно быть предотвращено. Регулярно проверяйте всасывающую линию на герметичность.***

8.1. Оптимальное расположение

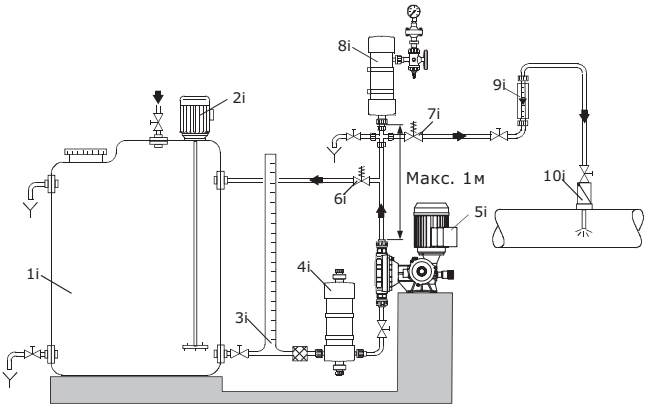


Рис. 5 Пример оптимального монтажа

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).

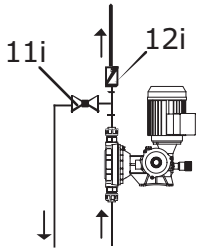


Рис. 6 Установка с шаровым клапаном и обратным клапаном

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.

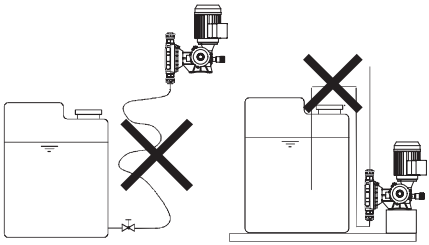


Рис. 7 Установка всасывающей линии

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.

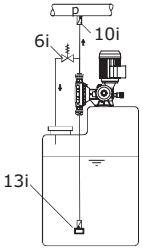


Рис. 8 Установка на резервуаре

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.

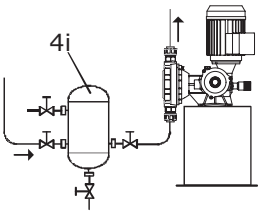


Рис. 9 Установка демпфера пульсаций на линии всасывания

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.

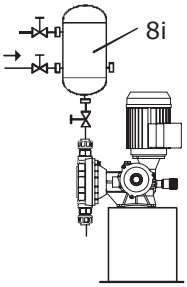


Рис. 10 Установка демпфера давления на линии нагнетания

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.

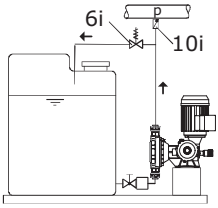


Рис. 11 Установка с предохранительным клапаном

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.

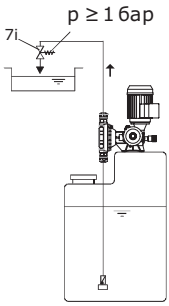


Рис. 12 Установка с клапаном поддержания давления

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

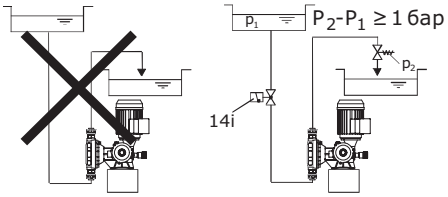


Рис. 13 Установка для предотвращения сифонного эффекта

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!***

При монтаже плунжерного насоса осевая линия плунжера должна располагаться горизонтально, а осевая линия всасывающего и нагнетательного клапанов – строго вертикально.

8.4. 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!

Внимание ***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!***

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.

Подсоединение трубопроводов

1. В зависимости от материала трубопроводов и соединения: вклеить (ПВХ), приварить (PTFE, PVDF или нержавеющая сталь) или запрессовать (нержавеющая сталь).
   В случае приварки стальных труб сварочный шлак или мелкие частицы не должны попасть в трубопровод или корпус клапана насоса. В случае попадания посторонних предметов могут возникнуть засорение или повреждения дозирующего насоса.
   Чтобы исключить попадание мелкого мусора в полость насоса, рекомендуется установить фильтр на стороне всасывания. Регулярно проверяйте и очищайте фильтр.
2. Вставьте прокладку.
3. Прикрутите к клапану с помощью накидной гайки.

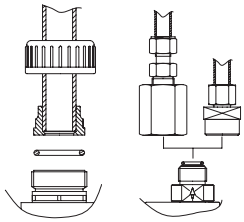


Рис. 14 Подсоединение трубопроводов

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

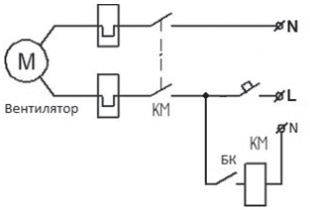


Рис. 15 Подключение вентилятора 1 ф~220 В

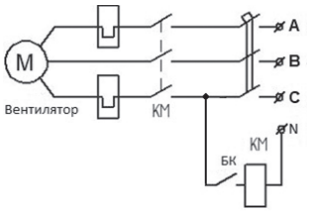


Рис. 16 Подключение вентилятора 3 ф~380 В

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*

Предупреждение
Убедитесь, что номинальное напряжение на фирменной табличке насоса соответствует местным условиям!
Все электрические соединения выполнены правильно.

Указание

Убедитесь, что все соединения надежны, и, в случае необходимости, подтяните их.
Винты дозирующей головки затянуты с усилием, заданным спецификацией, и, в случае необходимости, подтяните их.

10.1. Регулировка предохранительного клапана

Предохранительный клапан в гидравлической части был отрегулирован в соответствии с требованиями при выходе с завода. При нормальных условиях регулировка не требуется. Если необходимо произвести регулировку после технического обслуживания или в других условиях, установите давление открытия в 1,1–1,25 раза больше номинального давления насоса.

Внимание

Минимальное давление открытия должно быть на 0,5 МПа больше номинального давления.

10.2. Пуск

Внимание

Затягивайте винты дозирующей головки по диагонали с помощью динамометрического гаечного ключа примерно через каждые 6–10 часов или двух дней работы.

1. Откройте всасывающий и нагнетательной запорные клапаны (15, 16), если они установлены (см. рис. *17*).
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. Установите ручку регулировки длины ход насоса на 0 %;
4. Включите блок питания.
5. Медленно установите ручку регулировки длины хода на 100 % и оставьте насос работать до исчезновения пузырей в перекачиваемой среде.
6. Закройте клапан удаления воздуха (17), если он установлен.
7. Убедитесь, что посторонний шум или другие несоответствия нормальной работе отсутствуют.
8. Убедитесь, что дозируемая среда подаётся в систему.
9. Проверить, изменяется ли подача при регулировке длины хода.
10. Остановите/ запустите дозирующий насос 3–5 раз на 3–5 минут.
11. При отсутствии нарушений насос можно эксплуатировать в штатном режиме.

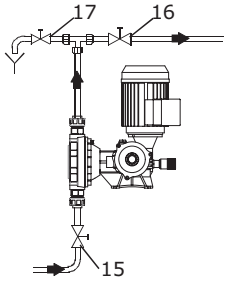


Рис. 17 Начальный пуск

10.3. Взрывозащищенные насосы

О дозировании горючих сред см. раздел *14.5. Дозируемая среда.*

Предупреждение
При перегреве возможна опасность взрыва насосов. Насосы нельзя запускать при закрытых клапанах и фитингах.

Предупреждение
При первом запуске насоса или его повторном запуске после опорожнения дозирующей головки может возникнуть смесь взрывоопасных паров.
При пуске насоса и его повторном пуске дозирующая головка должна быть полностью залита.
• Заполните дозирующую головку и всасывающий трубопровод дозируемой средой, или
• при затопленной всасывающей линии удалите газ из напорного трубопровода, чтобы обеспечить поступление дозируемой среды в дозирующую головку.

11. Эксплуатация

Предупреждение
Специальные условия применения для насосов во взрывозащищенном исполнении смотрите в Руководстве по монтажу и эксплуатации на соответствующий электродвигатель (входит в комплект поставки).

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

Оборудование устойчиво к электромагнитным помехам, соответствующим условиям назначения согласно разделу *6. Область применения* и предназначено для использования в коммерческих и производственных зонах в условиях, где уровень напряженности электромагнитного поля/ электромагнитного излучения не превышает предельно допустимый.

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.

Внимание

Перед регулировкой производительности проверьте фиксатор. Неослабление фиксатора может повредить механическое устройство!

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.

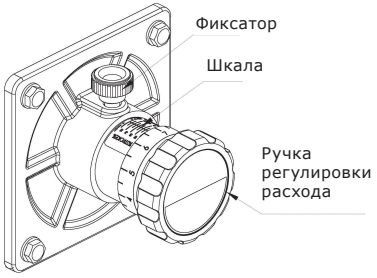
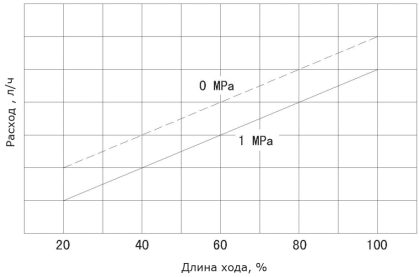


Рис. 18 Ручка регулировки длины хода

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 плунжера (на графике выше показаны только две линии). При атмосферном давлении расход определяется размером плунжера, 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.

11.4. Общие требования к эксплуатации насосов во взрывозащищённом исполнении

Насосы во взрывозащищённом исполнении с соответствующими фирменными табличками пригодны для работы в потенциально взрывоопасной атмосфере зон IIB или IIC в зависимости от типа насоса и его оборудования. Материалы, используемые для уплотнения и смазки, должны быть устойчивы к пару, газам и пыли, образующимся в атмосфере рабочей зоны.

Это особенно касается случаев контакта с парами растворителей, которые могут повредить пластик, либо изменить состав смазочного масла или трансмиссионной смазки, и таким образом повлиять на производительность/работоспособность.

Внимание ***В существующих рабочих условиях насосы могут использоваться только, если их материалы и рабочие жидкости достаточно устойчивы к механическим или химическим воздействиям, чтобы не подвергать опасности взрыва.***

Допустимая температура

Указание ***Температуру рабочей среды нельзя повышать при использовании насосов в SIP/CIP мойках (Clean In Place).***

Обнаружение разрыва мембраны (взрывозащищенные насосы)

Внимание ***Во время работы насосы не должны становиться источником недопустимых утечек дозируемой среды (это особенно важно при дозировании горючего вещества).***

Сигнал разрыва мембраны (электрически изолированный геркон) от датчика разрыва мембраны должен использоваться для немедленной остановки насоса.

11.5. Правила техники безопасности при работе с насосом во взрывозащищенном исполнении

Предупреждение
При перегреве возможна опасность взрыва насосов. Насосы нельзя запускать при закрытых клапанах и фитингах.

Предупреждение
Насос не должен работать сухим даже во время пусконаладочных работ/повторного ввода в эксплуатацию.

Внимание ***Неисправности, например, ухудшение характеристик дозирования, могут быть вызваны повреждением насоса, что увеличивает риск взрыва. В случае возникновения неисправности во время работы, насос должен быть немедленно остановлен и неисправность устранена.***

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!

В комплекте поставки оборудования отсутствуют приспособления и инструменты для осуществления регулировок, технического обслуживания и применения по назначению. Используйте стандартные инструменты с учетом требований техники безопасности изготовителя.

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 1500 часов или через полгода (рекомендуется использовать редукторное масло по ISO № 220 трансмиссионное масло по ISO № 150). 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.

12.3. 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. Шарик клапана может вращаться, 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 прокладка из PP (Полипропилен) или PTFE (ПТФЕ).

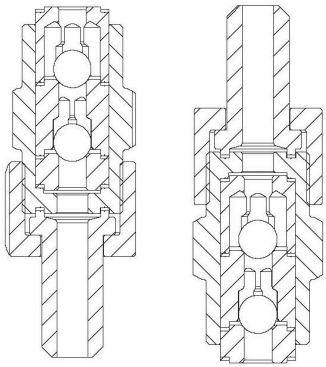


Рис. 19 Всасывающий (слева) и нагнетательный (справа) клапаны

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 *9*. Нет необходимости наносить герметик на резьбу клапана. Затяните стопорную гайку.
13. Установите на место трубопроводы на линии всасывания и нагнетания.

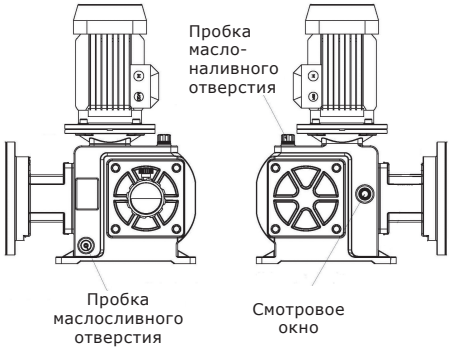
12.4. Замена трансмиссионной смазки

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

Предупреждение
При сливе и утилизации отработавшего смазочного масла помните о защите окружающей среды.

Предупреждение
Помните о риске ошпаривания при сливе горячего смазочного масла!

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.

12.6. Взрывозащищенные насосы



Предупреждение
При перегреве возможна опасность взрыва насосов.

12.6.1. Очистка

Внимание

Для предотвращения перегрева из-за наслоений пыли на насосе, насос должен периодически очищаться

Оператор несет ответственность за соблюдение установленной периодичности обслуживания насоса. Не допускается накопление пыли более 5 мм.

12.6.2. Смазка

Внимание

После первого пуска и каждой Регулярно проверяйте насос на шум.
Подшипники не должны перегреваться.

Уровень масла проверяйте каждые две недели. При недостатке масла немедленно остановите насос и добавьте масло. Заменяйте через каждые 8000 часов эксплуатации.

Применяйте только рекомендованное компанией масло.

12.6.3. Принадлежности / периферийное оборудование

Внимание

Скопление взрывоопасных паров опасно.
Все уплотнения, винтовые соединения и воздухоотводные винты должны регулярно проверяться, чтобы быть уверенным в их исправности и герметичности.

Внимание

Регулярно проверяйте предохранительный клапан (если он установлен), чтобы быть уверенным в его исправности. При аварии в потенциально взрывоопасной атмосфере предохранительный клапан должен предотвратить перегрузку и перегрев привода.

Внимание

Регулярно проверяйте фильтр во всасывающем трубопроводе или в приёмном клапане всасывающей линии, и очищайте его по мере необходимости. Оператор несет ответственность за соблюдение установленной периодичности обслуживания оборудования. Регулярно проверяйте герметичность линий.

12.6.4. Инструменты и техническое обслуживание



Предупреждение
Запрещено использовать какие-либо инструменты из стали в зоне 1, если существует опасность взрыва из-за материалов, относящихся к группе взрывоопасности IIC, а также сероводорода, окиси этилена или угарного газа.



Предупреждение
Техническое обслуживание насоса должно выполняться во взрывобезопасной атмосфере, либо при наличии подтверждения, что атмосфера в зоне выполнения ремонта не является потенциально взрывоопасной.

Внимание

Исходная конфигурация насоса не должна изменяться.

Загрязненные насосы

Внимание

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

Перед тем как приступить к проведению технического обслуживания, насос необходимо тщательно промыть.

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.
2. Удалите любые следы химических реагентов из корпуса насоса.

14. Технические данные

14.1. Точность

Точность дозирования: ±1 % 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.

14.3. Технические данные

JYPX

Модель	Производительность, л/ч	Противодавление, бар	Частота хода плунжера, ход/мин	Диаметр плунжера, мм	Длина хода плунжера, мм	Мощность, Вт	Присоединения
JYPX 1-600	1	600	96	6	20	370	DN6 под приварку
JYPX 2-300	2	300		8			
JYPX 5-250	5	250		10			
JYPX 8-180	8	180	144	10			
JYPX 15-120	15	120		12			
JYPX 20-80	20	80	96	16			DN10 под приварку
JYPX 30-70	30	70	144	16			
JYPX 50-43	50	43		20			
JYPX 63-32	63	32	96	28			
JYPX 80-27	80	27	144	25			
JYPX 100-21	100	21		28			
JYPX 135-16	135	16		32			
JYPX 160-13	160	13		35			DN15 под приварку
JYPX 190-11	190	11		38			
JYPX 210-9	210	9		40			

JYPZ

Модель	Производительность, л/ч	Противодавление, бар	Частота хода плунжера, ход/мин	Диаметр плунжера, мм	Длина хода плунжера, мм	Мощность, Вт	Присоединения
JYPZ 4-700	4	700	96	8	25	750	DN6 под приварку
JYPZ 7-440	7	440		10			
JYPZ 10-300	10	300		12			
JYPZ 18-220	18	220	144	12			
JYPZ 23-170	23	170	96	16			DN10 под приварку
JYPZ 37-120	37	120	144	16			
JYPZ 50-100	50	100		18			
JYPZ 62-80	62	80		20			
JYPZ 75-65	75	65		22			
JYPZ 100-50	100	50		25			
JYPZ 140-35	140	35		30			DN15 под приварку
JYPZ 160-32	160	32		32			
JYPZ 205-25	205	25		36			
JYPZ 260-20	260	20		40			
JYPZ 330-16	330	16		45			Фланец DN25 (HG/T20592RF)
JYPZ 410-13	410	13		50			
JYPZ 500-10	500	10		55			
JYPZ 600-8	600	8		60			
JYPZ 700-7	700	7		65			
JYPZ 810-6	810	6		70			

JYPR

Модель	Производительность, л/ч	Противодавление, бар	Частота хода плунжера, ход/мин	Диаметр плунжера, мм	Длина хода плунжера, мм	Мощность, Вт	Присоединения
JYPR 7-700	7	700	96	10	30	1500	DN6 под приварку
JYPR 12-550	12	550		12			
JYPR 25-300	25	300		16			DN10 под приварку
JYPR 42-220	42	220	144	16			
JYPR 56-180	56	180		18			
JYPR 72-150	72	150		20			
JYPR 90-125	90	125		22			
JYPR 115-95	115	95		25			
JYPR 130-80	130	80	96	32			DN15 под приварку
JYPR 170-65	170	65	144	30			
JYPR 200-58	200	58		32			
JYPR 250-45	250	45		36			
JYPR 310-37	310	37		40			
JYPR 400-30	400	30		45			Фланец DN25 (HG/T20592RF)
JYPR 500-24	500	24		50			
JYPR 600-20	600	20		55			
JYPR 710-17	710	17		60			
JYPR 830-14	830	14		65			
JYPR 960-12	960	12		70			Фланец DN40 (HG/T20592RF)
JYPR 1100-10	1100	10		75			
JYPR 1250-9	1250	9		80			
JYPR 1420-8	1420	8		85			
JYPR 1600-7	1600	7		90			

JYPD

Модель с эл. дв. 3 кВт	Модель с эл. дв. 4 кВт	Производи-тельность, л/ч	Противодавление, бар		Частота хода плунжера, ход/мин	Диаметр плунжера, мм	Длина хода плунжера, мм	Присоединения
			3 кВт	4 кВт				
JYPD 15-700	/	15	700	/	96	12	50	DN10 под приварку
JYPD 30-520	JYPD 30-700	30	520	700	144	12		
JYPD 40-400	JYPD 40-600	40	400	600	96	16		
JYPD 65-280	JYPD 65-400	65	280	400	144	16		
JYPD 90-220	JYPD 90-300	90	220	300		18		
JYPD 110-180	JYPD 110-250	110	180	250		20		Фланец DN15 HG/ T20615 TG
JYPD 140-150	JYPD 140-210	140	150	210		22		
JYPD 190-115	JYPD 190-160	190	115	160		25		
JYPD 270-82	JYPD 270-110	270	82	110		30		
JYPD 320-72	JYPD 320-100	320	72	100		32		Фланец DN25 (HG/T20615 TG) (HG/T20592 RF)
JYPD 410-58	JYPD 410-80	410	58	80		36		
JYPD 520-46	JYPD 520-65	520	46	65		40		
JYPD 650-36	JYPD 650-51	650	36	51		45		
JYPD 820-29	JYPD 820-42	820	29	42		50		
JYPD 1000-24	JYPD 1000-34	1000	24	34		55		Фланец DN40 (HG/T20592RF)
JYPD 1200-20	JYPD 1200-29	1200	20	29		60		
JYPD 1300-18	JYPD 1300-26	1300	18	26		63		
JYPD 1400-17	JYPD 1400-24	1400	17	24		65		
JYPD 1600-15	JYPD 1600-20	1600	15	20		70		
JYPD 1850-13	JYPD 1850-18	1850	13	18		75		
JYPD 2100-11	JYPD 2100-16	2100	11	16		80		
JYPD 2400-10	JYPD 2400-14	2400	10	14		85		
JYPD 2700-8	JYPD 2700-12	2700	8	12		90		Фланец DN50 (HG/T20592RF)
JYPD 3000-7	JYPD 3000-11	3000	7	11		95		
JYPD 3350-6	JYPD 3350-9	3350	6	9		100		

JYPG

Модель с эл. дв. 5,5 кВт	Модель с эл. дв. 7,5 кВт	Модель с эл. дв. 11 кВт	Модель с эл. дв. 15 кВт	Производительность, л/ч	Противодавление, бар				Частота хода плунжера, ход/мин	Диаметр плунжера, мм	Длина хода плунжера, мм	Присоединения
					5,5 кВт	7,5 кВт	11 кВт	15 кВт				
JYPG 80-500	JYPG 80-700	/	/	80	500	700	/	/	144	16	60	Фланец DN15 HG/T20615 TG
JYPG 130-300	JYPG 130-520	JYPG 130-660	JYPG 130-700	130	300	520	660	700		20		
JYPG 210-210	JYPG 210-300	JYPG 210-430	JYPG 210-580	210	210	300	430	580		25		
JYPG 310-150	JYPG 310-210	JYPG 310-300	JYPG 310-400	310	150	210	300	400		30		
JYPG 370-132	JYPG 370-185	JYPG 370-270	JYPG 370-360	370	132	185	270	360		32		Фланец DN25 HG/T20615 TG
JYPG 500-107	JYPG 500-145	JYPG 500-230	JYPG 500-280	500	107	145	230	280		36		
JYPG 610-86	JYPG 610-120	JYPG 610-180	JYPG 610-230	610	86	120	180	230		40		
JYPG 780-68	JYPG 780-95	JYPG 780-140	JYPG 780-180	780	68	95	140	180		45		
JYPG 960-54	JYPG 960-76	JYPG 960-110	JYPG 960-150	960	54	76	110	150		50		
JYPG 1200-45	JYPG 1200-63	JYPG 1200-95	JYPG 1200-120	1200	45	63	95	120		55		Фланец DN40 HG/T20615 TG HG/T20592 RF
JYPG 1400-38	JYPG 1400-54	JYPG 1400-80	JYPG 1400-100	1400	38	54	80	100		60		
JYPG 1560-35	JYPG 1560-48	JYPG 1560-73	JYPG 1560-90	1560	35	48	73	90		63		
JYPG 1670-32	JYPG 1670-45	JYPG 1670-67	JYPG 1670-85	1670	32	45	67	85		65		
JYPG 1910-28	JYPG 1910-40	JYPG 1910-60	JYPG 1910-80	1910	28	40	60	80		70		
JYPG 2200-24	JYPG 2200-35	JYPG 2200-51	JYPG 2200-70	2200	24	35	51	70		75		
JYPG 2500-22	JYPG 2500-31	JYPG 2500-45	JYPG 2500-60	2500	22	31	45	60		80		
JYPG 2850-20	JYPG 2850-27	JYPG 2850-40	JYPG 2850-52	2850	20	27	40	52		85		Фланец DN50 (HG/T20592RF)
JYPG 3200-18	JYPG 3200-24	JYPG 3200-36	JYPG 3200-46	3200	18	24	36	46		90		
JYPG 3600-16	JYPG 3600-21	JYPG 3600-32	JYPG 3600-41	3600	16	21	32	41		95		
JYPG 4000-14	JYPG 4000-19	JYPG 4000-28	JYPG 4000-36	4000	14	19	28	36		100		
JYPG 4800-12	JYPG 4800-16	JYPG 4800-24	JYPG 4800-30	4800	12	16	24	30		110		Фланец DN65 (HG/T20592RF)
JYPG 5700-10	JYPG 5700-13	JYPG 5700-20	JYPG 5700-25	5700	10	13	20	25		120		
JYPG 6750-8	JYPG 6750-11	JYPG 6750-17	JYPG 6750-21	6750	8	11	17	21		130		
JYPG 7800-7	JYPG 7800-10	JYPG 7800-15	JYPG 7800-19	7800	7	10	15	19		140		Фланец DN80 (HG/T20592RF)
JYPG 9000-6	JYPG 9000-8	JYPG 9000-12	JYPG 9000-15	9000	6	8	12	15		150		
JYPG 10200-5	JYPG 10200-7	JYPG 10200-10	JYPG 10200-13	10200	5	7	10	13		160		
JYPG 11500-4	JYPG 11500-6	JYPG 11500-9	JYPG 11500-12	11500	4	6	9	12		170		Фланец DN100 (HG/T20592RF)

JYPW (мембрана PTFE)

Модель с эл. дв. 15 кВт	Модель с эл. дв. 18 кВт	Модель с эл. дв. 22 кВт	Модель с эл. дв. 30 кВт	Производительность, л/ч	Противодавление, бар				Частота хода плунжера, ход/мин	Диаметр плунжера, мм	Длина хода плунжера, мм	Присоединения
					15 кВт	18 кВт	22 кВт	30 кВт				
JYPW 180-300	/	/	/	110	300	/	/	/	96	20		Фланец DN15 HG/T20615 TG
JYPW 260-300	/	/	/	180	300	/	/	/		25		
JYPW 310-300	/	/	/	260	300	/	/	/		30		
JYPW 380-300	/	/	/	310	300	/	/	/		32		
JYPW 500-300	/	/	/	380	300	/	/	/		36		Фланец DN25 HG/T20615 TG
JYPW 650-270	JYPW 270-300	/	/	500	270	300	/	/		40		
JYPW 820-210	JYPW 210-270	JYPW 270-300	/	650	210	270	300	/		45		
JYPW 1000-170	JYPW 170-210	JYPW 210-255	JYPW 255-300	820	170	210	255	300		50		
JYPW 1200-145	JYPW 145-175	JYPW 175-210	JYPW 210-290	1000	145	175	210	290		55		Фланец DN40 HG/T20615 TG HG/T20592 RF"
JYPW 1320-120	JYPW 120-150	JYPW 150-180	JYPW 180-240	1200	120	150	180	240		60		
JYPW 1410-110	JYPW 110-135	JYPW 135-160	JYPW 160-210	1320	110	135	160	210		63		
JYPW 1650-102	JYPW 102-128	JYPW 128-152	JYPW 152-200	1410	102	128	152	200		65		
JYPW 1900-90	JYPW 90-110	JYPW 110-130	JYPW 130-180	1650	90	110	130	180		70		
JYPW 2200-80	JYPW 80-100	JYPW 100-120	JYPW 120-160	1900	80	100	120	160		75		
JYPW 2450-70	JYPW 70-85	JYPW 85-105	JYPW 105-140	2200	70	85	105	140		80		
JYPW 2800-60	JYPW 60-75	JYPW 75-90	JYPW 90-120	2450	60	75	90	120		85		
JYPW 3100-54	JYPW 54-68	JYPW 68-80	JYPW 80-106	2800	54	68	80	106		90		Фланец DN50 (HG/T20592RF)
JYPW 3400-48	JYPW 48-60	JYPW 60-71	JYPW 71-95	3100	48	60	71	95		95		
JYPW 4200-44	JYPW 44-55	JYPW 55-65	JYPW 65-88	3400	44	55	65	88		100		
JYPW 5000-35	JYPW 35-45	JYPW 45-53	JYPW 53-70	4200	35	45	53	70		110		
JYPW 5800-30	JYPW 30-38	JYPW 38-45	JYPW 45-60	5000	30	38	45	60		120		Фланец DN65 (HG/T20592RF)
JYPW 6800-25	JYPW 25-32	JYPW 32-38	JYPW 38-51	5800	25	32	38	51		130		
JYPW 8000-22	JYPW 22-28	JYPW 28-33	JYPW 33-45	6800	22	28	33	45		140		
JYPW 9000-19	JYPW 19-24	JYPW 24-29	JYPW 29-39	8000	19	24	29	39		150		Фланец DN80 (HG/T20592RF)
JYPW 10100-17	JYPW 17-21	JYPW 21-25	JYPW 25-34	9000	17	21	25	34		160		
JYPW 11400-15	JYPW 15-19	JYPW 19-22	JYPW 22-30	10100	15	19	22	30		170		
JYPW 12700-14	JYPW 14-17	JYPW 17-20	JYPW 20-28	11400	14	17	20	28		180		Фланец DN100 (HG/T20592RF)
JYPW 14000-12	JYPW 12-15	JYPW 15-18	JYPW 18-25	12700	12	15	18	25		190		
JYPW 15200-11	JYPW 11-14	JYPW 14-16	JYPW 16-23	14000	11	14	16	23		200		
JYPW 17000-11	JYPW 11-13	JYPW 13-15	JYPW 15-22	15200	11	13	15	22	144	170		Фланец DN125 (HG/T20592RF)
JYPW 19000-10	JYPW 10-12	JYPW 12-15	JYPW 15-20	17000	10	12	15	20		180		
JYPW 21000-9	JYPW 9-11	JYPW 11-13	JYPW 13-18	19000	9	11	13	18		190		
JYPW 21000-8	JYPW 8-10	JYPW 10-12	JYPW 12-16	21000	8	10	12	16		200		

JYPW (мембрана нерж. сталь)

Модель с эл. дв. 15 кВт	Модель с эл. дв. 18 кВт	Модель с эл. дв. 22 кВт	Модель с эл. дв. 30 кВт	Производительность, л/ч	Противодавление, бар				Частота хода плунжера, ход/мин	Диаметр плунжера, мм	Длина хода плунжера, мм	Присоединения
					15 кВт	18 кВт	22 кВт	30 кВт				
JYPW 110-700	/	/	/	110	700	/	/	/	96	20		Фланец DN15 HG/T20615 TG
JYPW 180-650	JYPW 180-700	/	/	180	650	700	/	/		25		
JYPW 260-450	JYPW 260-580	JYPW 260-700	/	260	450	580	700	/		30		
JYPW 310-400	JYPW 310-500	JYPW 310-600	JYPW 310-700	310	400	500	600	700		32		
JYPW 380-320	JYPW 380-410	JYPW 380-480	JYPW 380-660	380	320	410	480	660		36		Фланец DN25 HG/T20615 TG
/	JYPW 500-340	JYPW 500-400	JYPW 500-540	500	/	340	400	540		40		
/	/	JYPW 650-310	JYPW 650-420	650	/	/	310	420		45		
/	/	/	JYPW 820-350	820	/	/	/	350		50		

Примечание:

1. Матриал стандартного уплотнения – PP. Для химически агрессивных жидкостей и высоких температур уплотнения необходимо заменить на PTFE.
2. Модели с противодавлением до 300 бар включительно содержат мембрану из PTFE.
3. Модели с противодавлением от 360 бар и выше содержат мембрану из SS.
4. Для моделей из PVC и PVDF максимальное противодавление составляет 12 бар, а присоединения соответствуют механическим насосам (клеевое/резьбовое/фланец PVC).
5. Обратные клапаны DN50 и более являются коническими клапанами с уплотнениями из PTFE.
6. Для жидкостей с температурой 100–150 °C используйте уплотнения из PTFE.
7. Для жидкостей с температурой выше 150 °C используйте уплотнения из меди.

14.4. Внешняя среда и условия эксплуатации

Допустимая температура внешней среды: от 0 до +35 °C.

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

Убедитесь, что корпус двигателя и насоса не подвержен воздействию окружающей среды (прямые солнечные лучи, осадки и т. д.). Если температура окружающей среды менее 0 °C, насос должен иметь наружный обогрев (особенно в случае периодической эксплуатации).

Внимание

Если температура окружающей среды превышает +35 °C, то смазывающая способность масла в редукторе снижается. Необходимо обеспечить достаточную вентиляцию для охлаждения.

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).

14.5. Дозируемая среда

Внимание

В случае возникновения вопросов относительно стойкости материала и пригодности насосов серии JYP для конкретной дозируемой среды свяжитесь с компанией VANDJORD.

Дозируемая среда должна иметь следующие основные характеристики:

- жидкая;
- неабразивная;
- негорючая.

14.5.1. Допустимая температура среды

Материал дозирующей головки	Диапазон температур
Нержавеющая сталь, PVDF	от -20 до +100 °C
PVC	от +5 до +50 °C

14.5.2. Вязкость жидкости

Диапазон вязкости жидкости составляет от 0,3 до 800 сПз.

Внимание

Обращайте внимание на температуру замерзания и кипения дозируемой среды!

14.6. Электрические данные

14.6.1. 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.

14.6.2. Двигатель

См. фирменную табличку двигателя.

14.7. Материалы

- Корпус насоса: Алюминий AI226;
- Дозирующая головка: PVDF, SS316, SS304;
- Корпус эл. двигателя: Алюминий AI226;
- Корпусные элементы: Пластик ABS.

14.8. Габаритные размеры

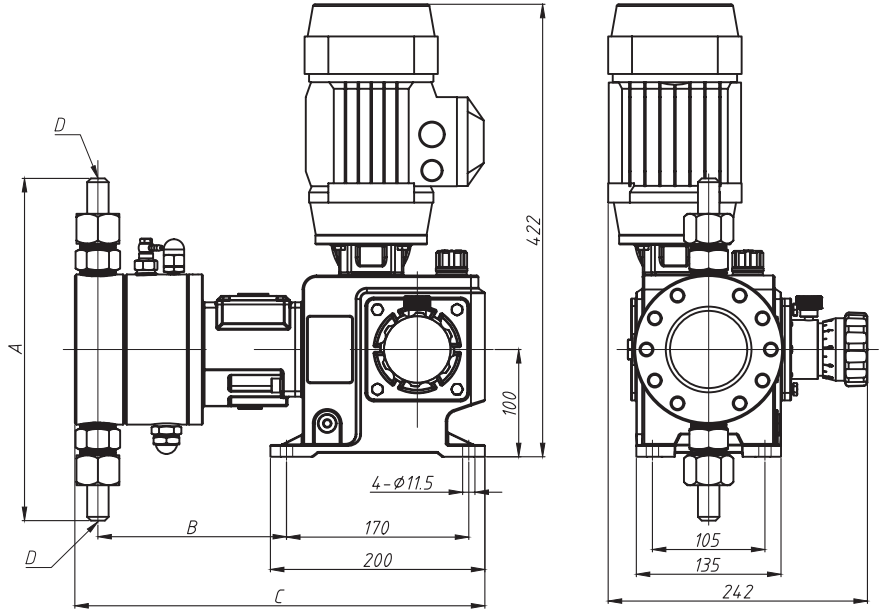


Рис. 20 Габаритный чертёж JYPX

Модель	A	B	C	D
JYPX 1-600	279	172	377	DN6 под приварку
JYPX 2-300	279	172	377	
JYPX 5-250	279	172	377	
JYPX 8-180	279	172	377	
JYPX 15-120	279	172	377	
JYPX 20-80	319	172	377	DN10 под приварку
JYPX 30-70	319	172	377	
JYPX 50-43	319	176	383	
JYPX 63-32	319	187	394	
JYPX 80-27	319	176	383	
JYPX 100-21	319	187	394	
JYPX 135-16	319	187	394	
JYPX 160-13	313	190	400	DN15 под приварку
JYPX 190-11	313	190	400	
JYPX 210-9	313	190	400	

Примечание: габаритные размеры указаны в мм.

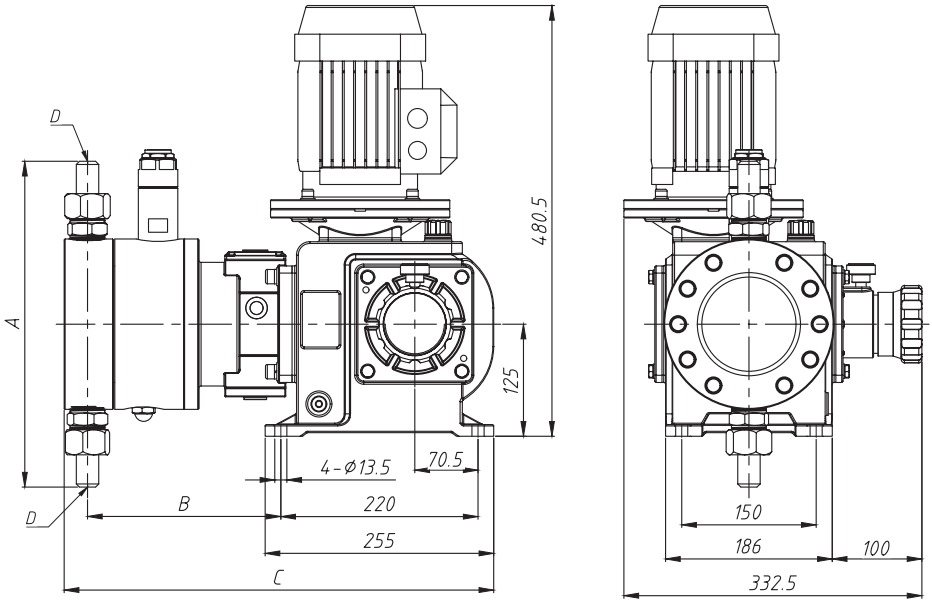


Рис. 21 Габаритный чертёж JYPZ 4-260

Модель	**A**	**B**	**C**	**D**
JYPZ 4-700	278	196	450	DN6 под приварку
JYPZ 7-440	278	196	450	
JYPZ 10-300	278	196	450	
JYPZ 18-220	278	196	450	
JYPZ 23-170	319	202	461	DN10 под приварку
JYPZ 37-120	319	202	461	
JYPZ 50-100	319	202	461	
JYPZ 62-80	319	202	461	
JYPZ 75-65	349	203	463	
JYPZ 100-50	349	203	463	
JYPZ 140-35	343	205	465	DN15 под приварку
JYPZ 160-32	363	216	479	
JYPZ 205-25	363	216	479	
JYPZ 260-20	363	216	479	

Примечание: габаритные размеры указаны в мм.

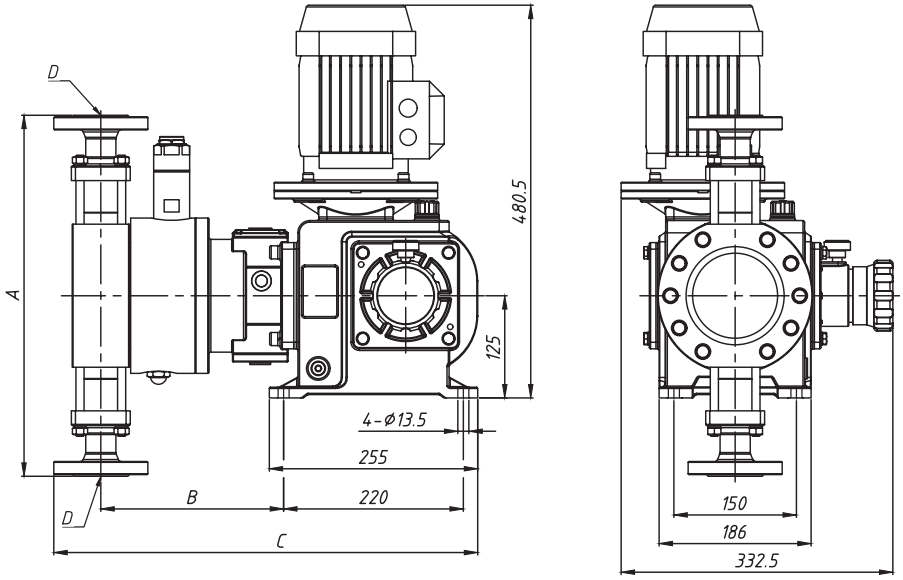


Рис. 22 Габаритный чертёж JYPZ 330-810

Модель	**A**	**B**	**C**	**D**
JYPZ 330-16	442	225	520	Фланец DN25 (HG/T20592RF)
JYPZ 410-13	442	225	520	
JYPZ 500-10	462	225	520	
JYPZ 600-8	462	225	520	
JYPZ 700-7	481	225	520	
JYPZ 810-6	481	225	520	

Примечание: габаритные размеры указаны в мм.

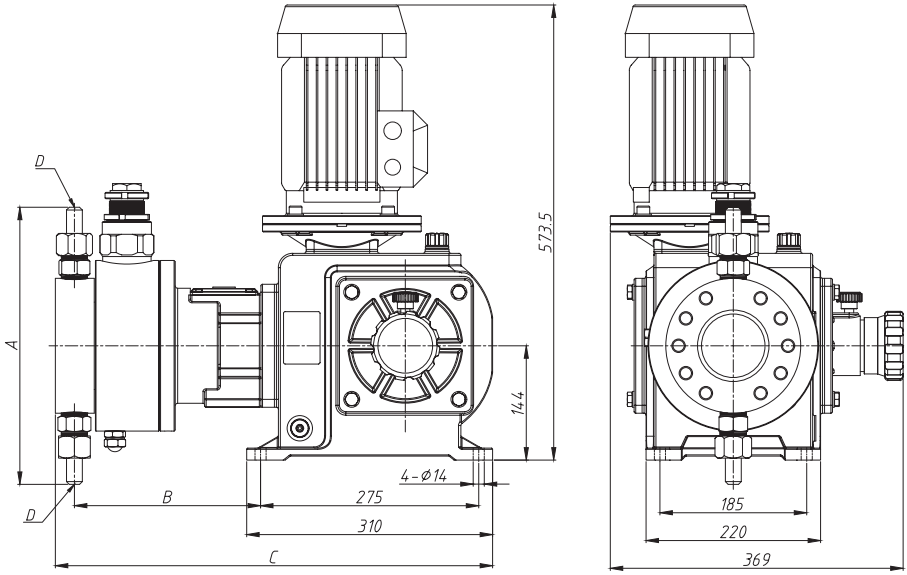


Рис. 23 Габаритный чертеж JYPR 25-310

Модель	**A**	**B**	**C**	**D**
JYPR 25-300	319	233	549	DN10 под приварку
JYPR 42-220	319	233	549	
JYPR 56-180	319	233	549	
JYPR 72-150	349	233	549	
JYPR 90-125	349	233	549	
JYPR 115-95	349	233	549	
JYPR 130-80	363	246	565	DN15 под приварку
JYPR 170-65	363	246	565	
JYPR 200-58	363	246	565	
JYPR 250-45	363	236	555	
JYPR 310-37	363	236	555	

Примечание: габаритные размеры указаны в мм.

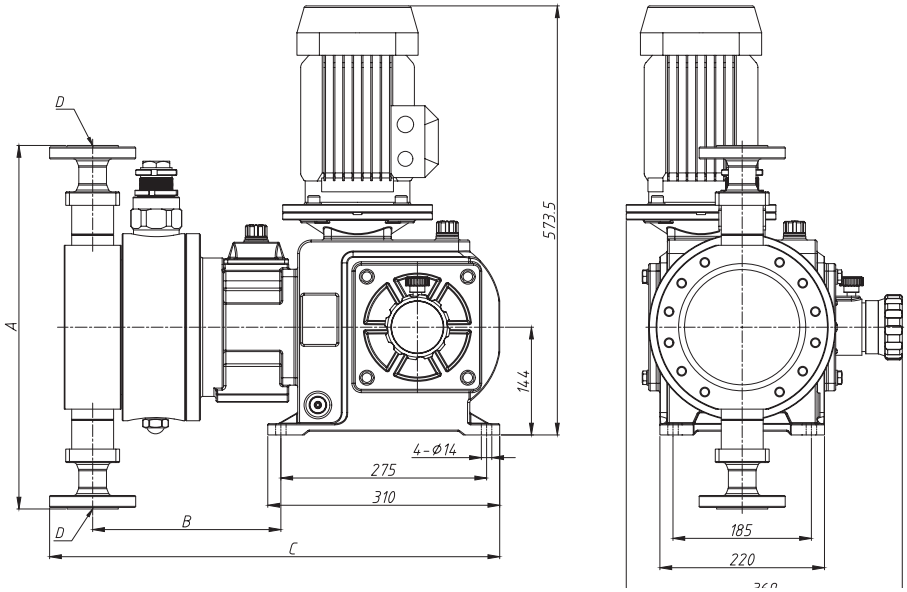


Рис. 24 Габаритный чертеж JYPR 400-1600

Модель	**A**	**B**	**C**	**D**
JYPR 400-30	465	246	596	Фланец DN25 (HG/T20592RF)
JYPR 500-24	465	246	596	
JYPR 600-20	465	246	596	
JYPR 710-17	486	252	602	
JYPR 830-14	486	252	602	
JYPR 960-12	549	261	629	Фланец DN40 (HG/T20592RF)
JYPR 1100-10	549	261	629	
JYPR 1250-9	569	261	629	
JYPR 1420-8	569	261	629	
JYPR 1600-7	569	261	629	

Примечание: габаритные размеры указаны в мм.

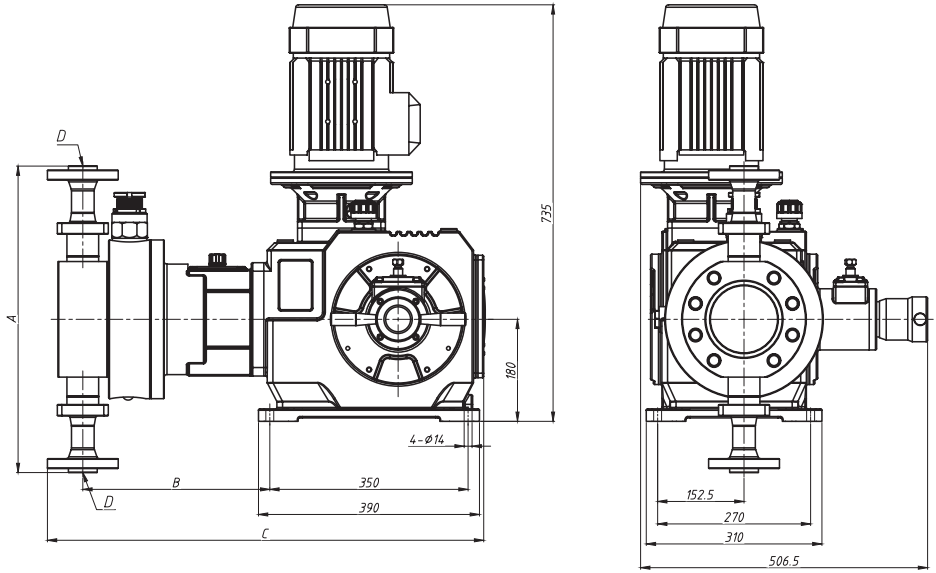


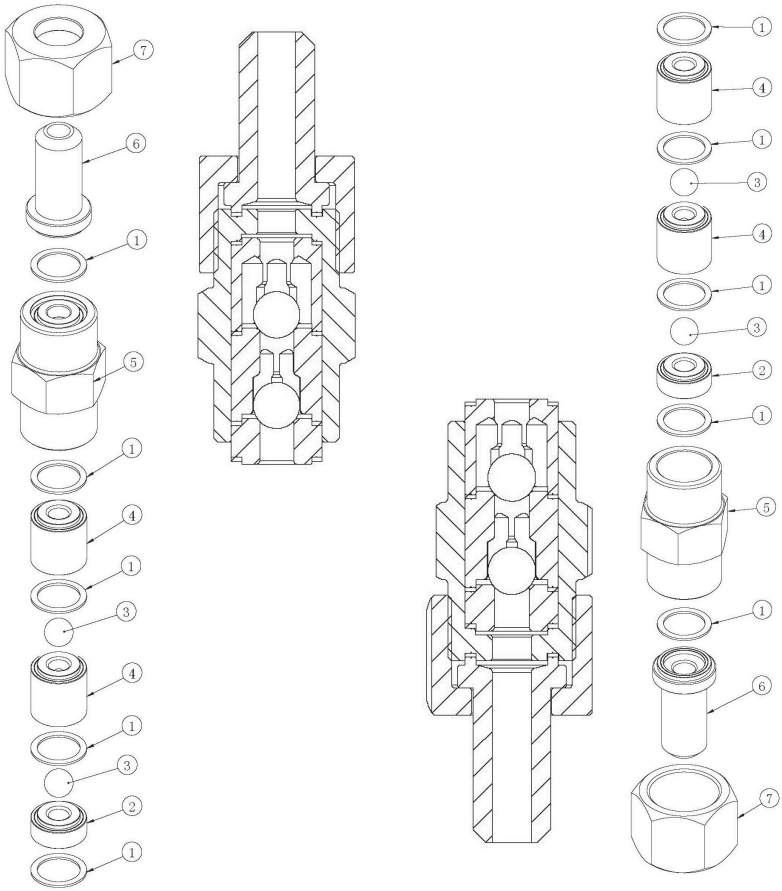
Рис. 25 Габаритный чертеж JYPD

Модель	A	B	C	D	E
JYPD 110-180 (250)	566	327	772	Фланец DN15 (HG/T20615 TG)	735 (770)
JYPD 140-150 (210)	566	327	772		735 (770)
JYPD 190-115 (160)	566	327	772		735 (770)
JYPD 270-82 (110)	566	327	772		735 (770)
JYPD 320-72 (100)	540	330	770	Фланец DN25 (HG/T20615 TG) (HG/T20592 RF)	735 (770)
JYPD 410-58 (80)	540	330	770		735 (770)
JYPD 520-46 (65)	562	331	771		735 (770)
JYPD 650-36 (51)	562	331	771		735 (770)
JYPD 820-29 (42)	582	332	772		735 (770)
JYPD 1000-24 (34)	570	333	786	Фланец DN40 (HG/T20592RF)	735 (770)
JYPD 1200-20 (29)	580	347	800		735 (770)
JYPD 1300-18 (26)	580	347	800		735 (770)
JYPD 1400-17 (24)	580	347	800		735 (770)
JYPD 1600-15 (20)	592	347	800		735 (770)
JYPD 1850-13 (18)	592	347	800		735 (770)
JYPD 2100-11 (16)	602	352	804		735 (770)
JYPD 2400-10 (14)	602	352	804		735 (770)
JYPD 2700-8 (12)	636	357	817	Фланец DN50 (HG/T20592RF)	735 (770)
JYPD 3000-7 (11)	636	357	817		735 (770)
JYPD 3350-6 (9)	636	358	818		735 (770)

Примечание: габаритные размеры указаны в мм. В скобках приведены данные для электродвигателя мощностью 4 кВт. Без скобок – для электродвигателя мощностью 3 кВт.

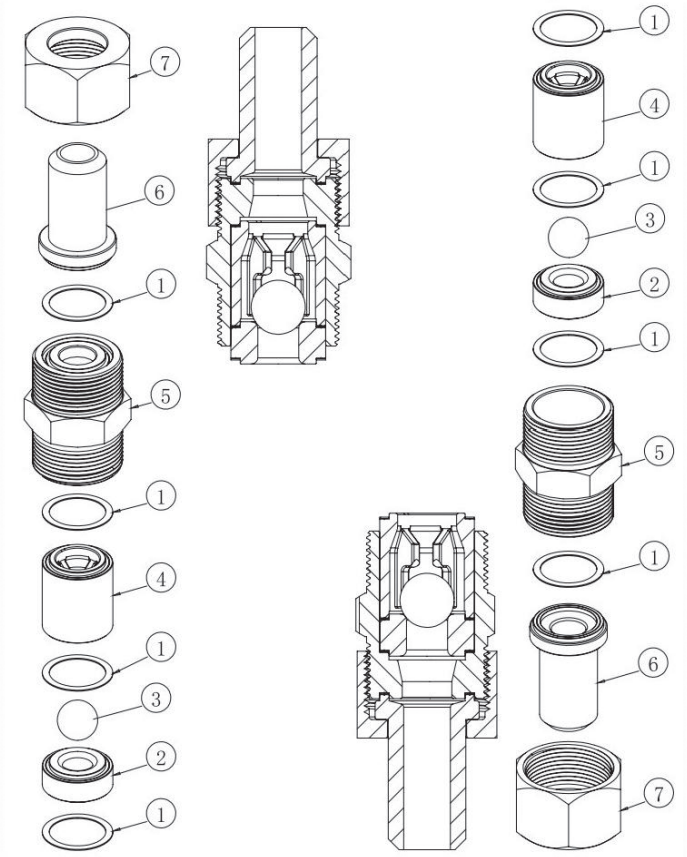
14.9. Деталировка

14.9.1. Деталировка приварного всасывающего и нагнетательного клапанов DN6/ DN10, PN700



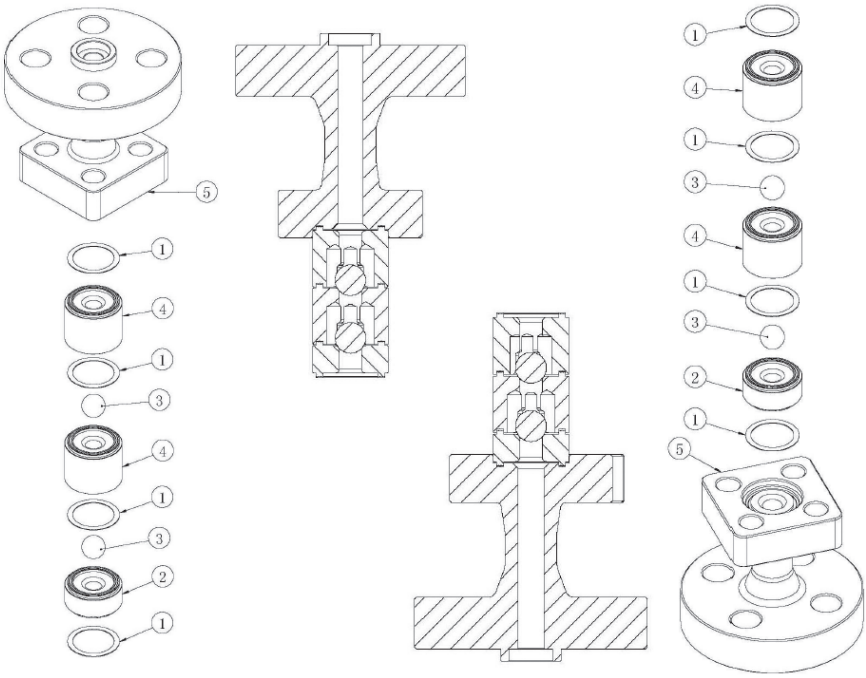
№	Название
1	Прокладка
2	Седло
3	Шарик
4	Крышка
5	Корпус
6	Патрубок
7	Накидная гайка

14.9.2. Деталировка приварного всасывающего и нагнетательного клапанов DN15, PN110



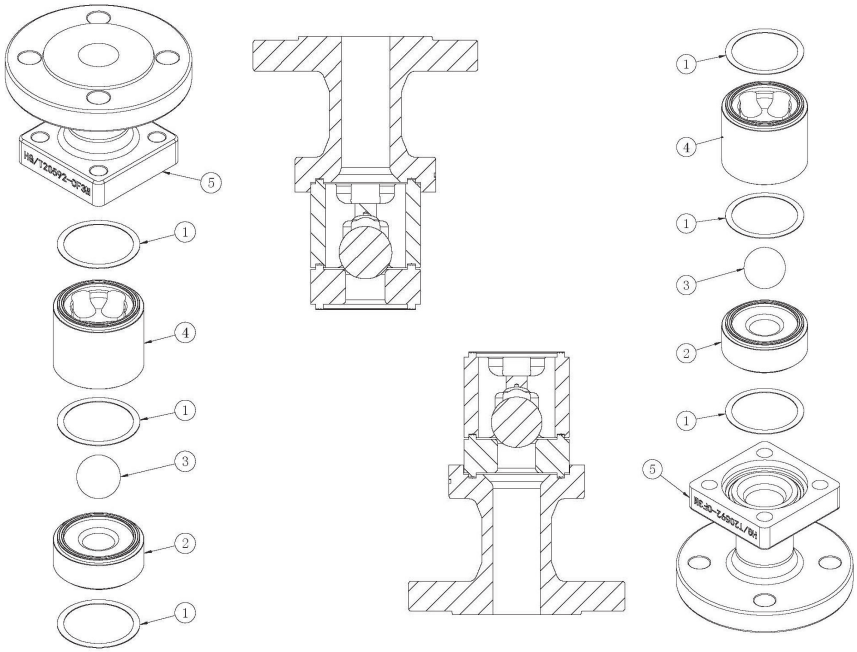
№	Название
1	Прокладка
2	Седло
3	Шарик
4	Крышка
5	Корпус
6	Патрубок
7	Накидная гайка

14.9.3. Деталировка фланцевого всасывающего и нагнетательного клапанов DN15, PN770 TG/PN420 TG



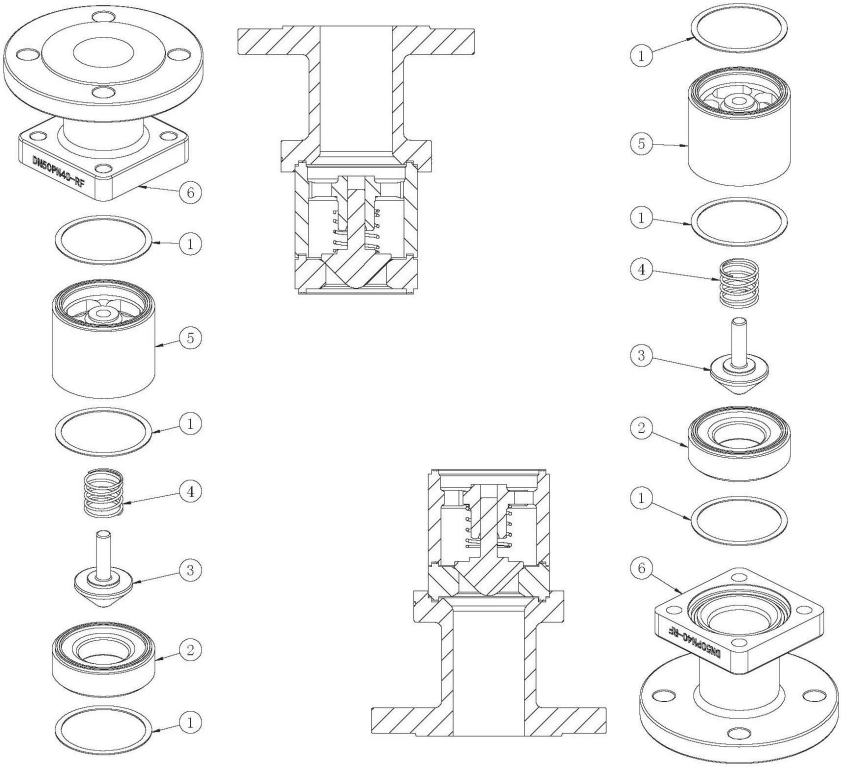
№	Название
1	Прокладка
2	Седло
3	Шарик
4	Крышка
5	Фланец

14.9.4. Деталировка фланцевого всасывающего и нагнетательного клапанов DN25, PN260 TG/PN110 TG/PN40 RF; DN40, PN110 TG/PN40 RF



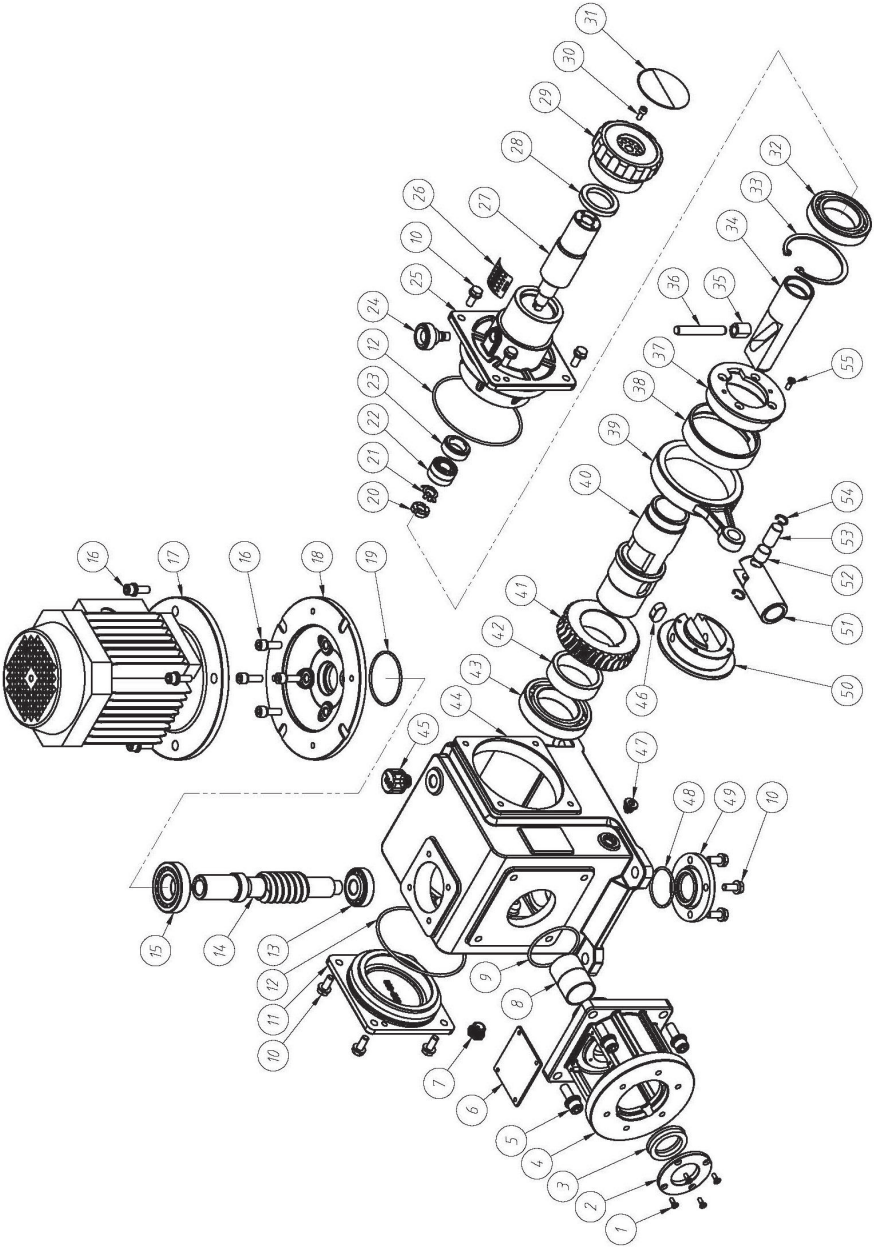
№	Название
1	Прокладка
2	Седло
3	Шарик
4	Крышка
5	Фланец

14.9.5. Деталировка фланцевого всасывающего и нагнетательного клапанов DN50, PN40 RF; DN65, PN16 RF; DN100, PN16 RF



№	Название
1	Прокладка
2	Седло
3	Конус
4	Шарик
5	Крышка
6	Фланец

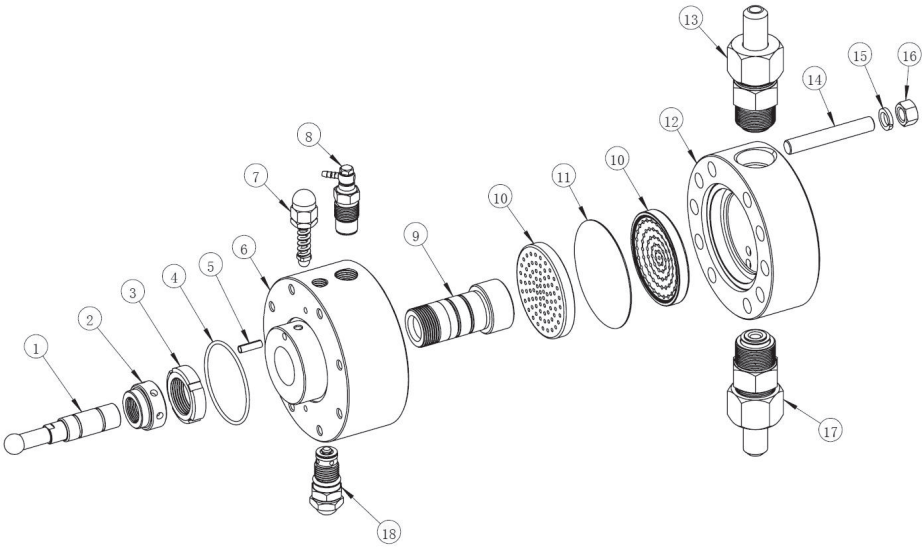
14.9.6. Деталировка приводной части гидромеханического насоса



№	Название	Материал	Кол.
1	Винт с полукруглой головкой	Сталь	4
2	Пластина масляного уплотнения	45	1
3	Прокладка	ПУ	1
4	Масляная камера	HT250	1
5	Шестигранный винт	Сталь	4
6	Крышка масляной камеры	ПВХ	1
7	Смотровое стекло	Al	1
8	Композитный подшипник		2
9	Уплотнительное кольцо	Нитриловый каучук	1
10	Болт с шестигранной головкой	Сталь	12
11	Седло главного подшипника	HT250	1
12	Уплотнительное кольцо	Нитриловый каучук	2
13	Конический роликовый подшипник		1
14	Червячный винт	20CrMnTi	1
15	Конический роликовый подшипник		1
16	Шестигранный винт	Сталь	8
17	Электродвигатель		1
18	Основание двигателя	HT250	1
19	Уплотнительное кольцо	Нитриловый каучук	1
20	Круглая гайка	45	1
21	Стопорная шайба	Q235	1
22	Радиально-упорный шарикоподшипник		2
23	Прижимная крышка подшипника	45	1
24	Стопорный винт		1
25	Регулировочное седло	HT250	1
26	Шкала регулировки		1
27	Регулировочный винт	45	1
28	Каркасное масляное уплотнение		1

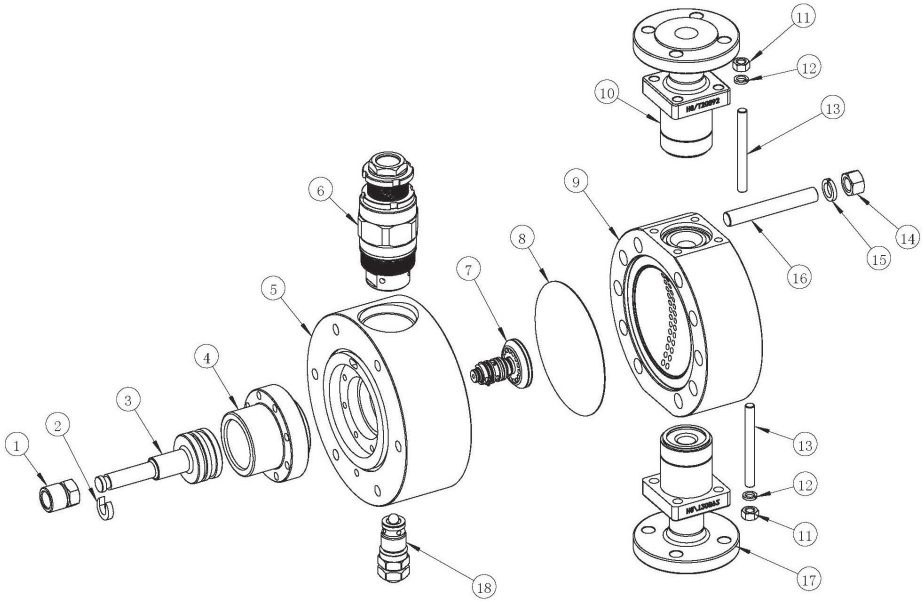
№	Название	Материал	Кол.
29	Ручка регулировки хода	АБС	1
30	Шестигранный винт	Сталь	4
31	Фирменная табличка		1
32	Радиальный шарикоподшипник		1
33	Пружинное кольцо	Сталь	1
34	Подстроечный сердечник	42CrMo	1
35	Направляющая	42CrMo	1
36	Приводной штифт	40Cr	1
37	Подшипник шатуна	40Cr	1
38	Медная муфта	ZCuSn10P 1	1
39	Шатун	ZG310-570	1
40	Главный вал	40Cr	1
41	Червячная шестерня	ZCuSn10P 1	1
42	Прокладка	Q235	1
43	Радиальный шарикоподшипник		1
44	Корпус редуктора	HT250	1
45	Пробка маслоналивного отверстия		1
46	Штифт	Сталь	1
47	Пробка маслосливного отверстия		1
48	Уплотнительное кольцо	Нитриловый каучук	1
49	Нижний подшипник червячного винта	HT250	1
50	Эксцентриковое колесо	40Cr	1
51	Муфта шатуна	40Cr	1
52	Композитный подшипник		1
53	Штифт шатуна	20CrMo	1
54	Пружинное кольцо	Сталь	1
55	Винт с полукруглой головкой	Сталь	1

14.9.7. Деталировка гидравлической части гидромеханических насосов серии JYPX



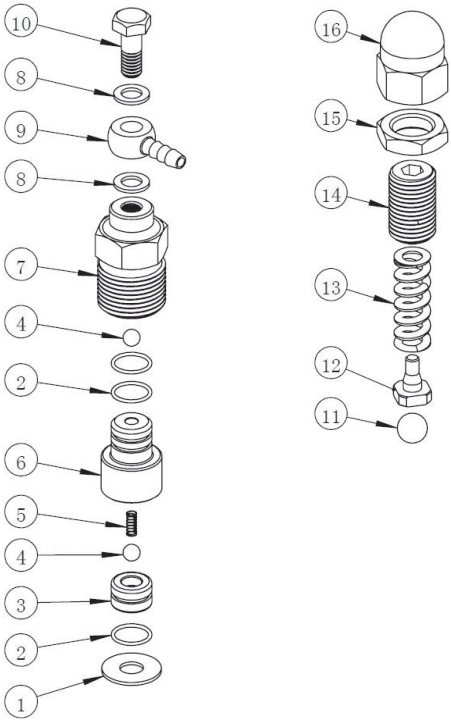
№	Название	Материал	Кол.
1	Плунжер		1
2	Крышка плунжера	Сталь 45	1
3	Круглая гайка	Сталь 45	1
4	Уплотнительное кольцо	NBR	1
5	Шплинт	Сталь 45	1
6	Основание мембраны	Сталь 45	1
7	Предохранительный клапан		1
8	Клапан сброса воздуха		1
9	Гильза плунжера		1
10	Пластина мембраны	Сталь 45	2
11	Мембрана		1
12	Дозирующая головка	Сталь 45/316L	1
13	Нагнетающий клапан		1
14	Шпилька	Сталь	10
15	Пружинная шайба	Сталь	10
16	Шестигранная гайка	Сталь	10
17	Всасывающий клапан		1
18	Подпиточный клапан		1

14.9.8. Деталировка гидравлической части гидромеханических насосов серии JYPZ, JYPR, JYPDT



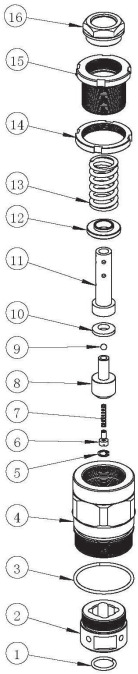
№	Название	Материал	Кол.
1	Втулка плунжера	Сталь 45	1
2	Стопорная шайба	Сталь 45	1
3	Плунжер		1
4	Гильза плунжера		1
5	Основание мембраны	Сталь 45	1
6	Предохранительный клапан		1
7	Ограничительный клапан		1
8	Мембрана		1
9	Дозирующая головка	Сталь 45/316L	1
10	Нагнетающий клапан		1
11	Шестигранная гайка	Сталь	8
12	Гроверная шайба	Сталь	8
13	Шпилька	Сталь	8
14	Шестигранная гайка	Сталь	10
15	Гроверная шайба	Сталь	10
16	Шпилька	Сталь	10
17	Всасывающий клапан		1
18	Подпиточный клапан		1

14.9.9. Деталировка предохранительного и вентиляционного клапанов гидромеханических насосов серии JYPX



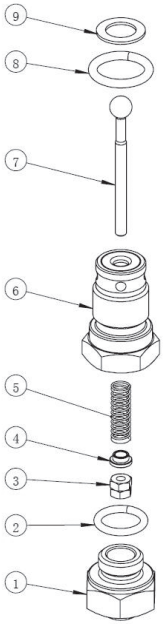
№	Название	Материал	Кол.
1	Медная прокладка	Медь T2	1
2	Уплотнительное кольцо	NBR	3
3	Седло	40Cr	1
4	Шарик	Цирконий	2
5	Пружина	SS	1
6	Крышка клапана	40Cr	1
7	Корпус	40Cr	1
8	Шайба	T2	2
9	Патрубок	ZQSnCu20-1	1
10	Винт патрубка	ZQSnCu20-1	1
11	Шарик	Сталь	1
12	Седло	Сталь 45	1
13	Пружина	Углеродистая сталь	1
14	Регулировочный винт	Сталь 45	1
15	Стопорная гайка	Сталь 45	1
16	Колпачок винта	Сталь 45	1

14.9.10. Деталировка предохранительного клапана гидромеханических насосов серии JYPZ(R,D)



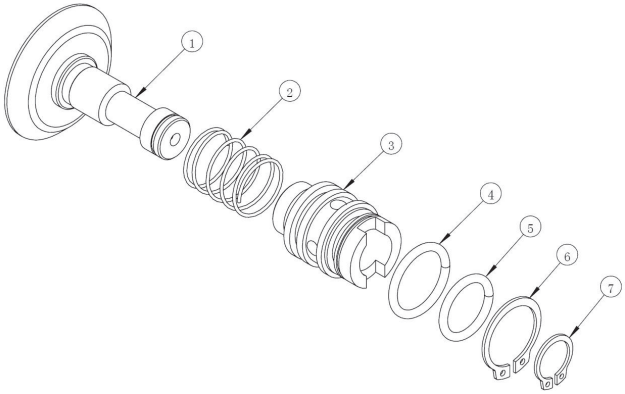
№	Название	Материал	Кол.
1	Уплотнительное кольцо	NBR	1
2	Седло	38CrMoAl	1
3	Уплотнительное кольцо	NBR	1
4	Корпус	Сталь 45	1
5	Гроверная шайба	65Mn	1
6	Стержень вентиляционного клапана	38CrMoAl	1
7	Пружина вентиляционного клапана	Углеродистая сталь	1
8	Седло клапана	38CrMoAl	1
9	Шарик	Цирконий	1
10	Прокладка	Сталь 45	1
11	Воздухоотводыщий стержень	Сталь 45	1
12	Шайба	Сталь 45	1
13	Пружина	Углеродистая сталь	1
14	Регулировочная гайка	Сталь 45	1
15	Регулировочный втулка	Сталь 45	1
16	Заглушка	Сталь	1

14.9.11. Деталировка подпиточного клапана гидромеханических насосов серии JYP



№	Название	Материал	Кол.
1	Заглушка	Сталь 45	1
2	Уплотнительное кольцо	NBR	1
3	Шестигранная гайка	Сталь	1
4	Шайба	Сталь 45	1
5	Пружина	Нерж.ст.	1
6	Корпус	40Cr	1
7	Стержень клапана	38CrMoAl	1
8	Уплотнительное кольцо	NBR	1
9	Шайба	Медь Т2	1

14.9.12. Деталировка ограничительного клапана гидромеханических насосов серии JYP



№	Название	Материал	Кол.
1	Стержень клапана	40Cr	1
2	Пружина	SS	1
3	Седло	40Cr	1
4	Уплотнительное кольцо	NBR	1
5	Уплотнительное кольцо	NBR	1
6	Стопорное кольцо	65Mn	1
7	Стопорное кольцо	65Mn	1

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!

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 электропитания	Проверьте источник питания
	Перегорел предохранитель	Устраните перегрузку и замените предохранитель
	Обрыв линии электропитания	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 клапаны закрыты	Откройте клапаны
	Обратные клапаны 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
	Рукоятка регулировки хода в позиции 0	Увеличьте длину хода плунжера
	Фильтр загрязнен	Очистите или замените сетчатый фильтр
Расход недостаточный	Износ обратных клапанов, сильное загрязнение	Очистите клапаны, в случае повреждения замените
	Неправильная калибровка насоса	Проведите калибровку насоса
	Высокая вязкость жидкости	Снизьте вязкость жидкости
	Скорость вращения электродвигателя снижена	Проверьте параметры эл. сети, напряжение, частоту тока, присоединение эл. кабеля. Проверьте данные на фирменной табличке насоса
	Кавитация	Уменьшите высоту всасывания
Расход постепенно сокращается	Износ обратных клапанов, сильное загрязнение	Очистите клапаны, 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

Неисправность	Причина	Способ устранения
Расход нестабильный	Утечка во всасывающей трубе	Выясните место утечки и устраните ее
	Кавитация	Уменьшить высоту всасывания
	Износ обратных клапанов, сильное загрязнение	Очистите клапаны, в случае повреждения замените
	Скорость вращения электродвигателя 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 давления на клапане поддержания давления
	Клапан поддержания давления протекает	Очистите или замените клапан
Шум или вибрация передаточного механизма	Слишком высокое давление на нагнетание	Уменьшите давление на линии нагнетания
	Высокая пульсация в системе	Установить демпфер пульсаций
	Настройка хода плунжера находится в среднем положение	Иногда появляется на механических насосах, является особенностью
	Низкий уровень масла	Долейте смазывающее масло
Шум от трубопроводов	Диаметр трубопровода слишком 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 электродвигатель	Насос перегружен	Проверьте рабочие параметры
	Напряжение превышено или низкое	Проверьте параметры электрической сети
	Обрыв линии электропитания	Найдите место обрыва цепи и устраните его

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

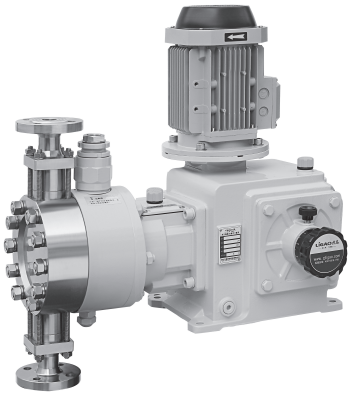
Скопируйте или распечатайте, заполните и подпишите этот лист и прикрепите его к упаковке насоса при возврате насоса в ремонт или для проведения технического обслуживания.

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.

22211036/1926

www.ligao-pumps.ru
vandjord.com