

Руководство по эксплуатации - часть 1

Руководство по монтажу и техническому обслуживанию

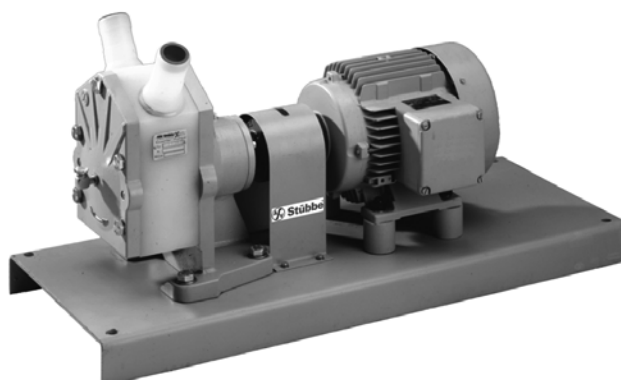
Эксцентрикковые термопластовые насосы

Тип F

Тип L



Тип F



Тип L

ВНИМАНИЕ

Данное руководство по эксплуатации содержит общую информацию и предостережения. Пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство до начала монтажа системы, подключения электропитания и ввода в эксплуатацию. Соблюдение инструкций по эксплуатации всех других руководств для всех соответствующих компонентов и отдельных блоков является обязательным. 

ОПАСНО

При использовании в потенциально взрывоопасных зонах в соответствии с ATEX разрешается применение насосов от размеров 32-125 до размеров 80-160, при этом необходима установка и интеграция в блок управления насоса системы предотвращения работы в сухом режиме и системы защиты от превышения максимального давления. Другие размеры насосов не допускаются к использованию во взрывоопасных зонах в соотв. с ATEX.

Металлическая часть корпуса насоса должна подключаться к шине заземления. В случае использования токопроводящего материала для основания насоса, основание также должно подключаться к шине заземления.

При установке эксцентриккового насоса для химических сред типа L необходимо придерживаться инструкций отдельного руководства по монтажу и эксплуатации гибкой муфты сцепления кулачкового типа. При несоблюдении данных положений эксплуатация насоса запрещена. 

Храните данное руководство для
использования по необходимости!

ВНИМАНИЕ


Не производите ввод в эксплуатацию/запуск данного насоса до тех пор, пока не будет установлено, что линия питания соответствует требованиям директивы 98/37/ЕС.



Оглавление

1. Положения техники безопасности	3		
1.1 Введение	3	6.4	запуску
1.2 Используемые обозначения	3		Пример монтажа
1.3 Использование по назначению	3	7. Ввод в эксплуатацию/запуск	10
1.4 Квалификация и обучение персонала	3	7.1 Ввод в эксплуатацию	10
1.5 Источники опасности, возникающие из-за несоблюдения инструкций по технике безопасности	3	7.2 Порядок действий	10
1.6 Предостережения об опасности	4	7.3 Запуск системы	10
1.7 Безопасная практика эксплуатации	4	8. Техническое обслуживание/ремонтные работы	10
1.8 Инструкции по технике безопасности для владельцев/операторов	4	8.1 Общие указания	10
1.9 Инструкции по технике безопасности при проведении технического обслуживания, проверки и монтажа	4	8.2 Техническое обслуживание насосной системы	10
1.10 Несанкционированные модификации и использование неоригинальных запасных частей	4	8.3 Смазка и точки смазывания	10
1.11 Ограничения способов эксплуатации	4	8.3.1 Насосы серии F	10
2. Транспортировка и временное хранение	5	8.3.2 Насосы серии L	11
2.1 Проверка	5	8.3.3 График проведения смазывания	11
2.2 Транспортировка	5	9. Рекомендуемый запас запасных частей	11
2.3 Временное хранение	5	9.1 Серия F	11
3. Общая информация	5	9.2 Серия L	11
3.1 Область применения	5	10. Чертеж в разрезе и перечень деталей	12
3.2 Проверка	5	10.1 Тип F	12
3.3 Проверка насоса перед монтажом	5	10.2 Тип L	13
3.4 Гарантийные обязательства	6	11. Неисправности и возможные способы их устранения	13
4. Описание насоса	6	12. Ремонт и гарантии	13
4.1 Эксцентрик насосы типа F и типа L	6	12.1 Монтаж/демонтаж	13
4.2 Эксцентрик насосы от компании ASV доступны в двух модификациях	6	12.2 Подготовка к демонтажу	14
5. Установка/подсоединение	6	12.3 Монтаж и демонтаж насосов типа F	15
5.1 Указания к установке	6	12.3.1 Замена рубашки	15
5.1.1 Требования к месту, где будет производиться установка	6	12.3.2 Замена подшипников ротора	15
5.1.2 Требования к поверхности, на которую будет устанавливаться насос	6	12.3.3 Монтаж/сборка	15
5.1.3 Строительный проект	7	12.3.4 Замена подшипников корпуса	15
5.2 Крепление	7	12.3.5 Монтаж/сборка	16
5.2.1 Центрирование насоса и привода	7	12.4 Монтаж и демонтаж насосов типа L	16
5.3 Место установки	7	12.4.1 Замена гильзы	16
6. Монтаж насоса	7	12.4.2 Замена подшипников ротора	16
6.1 Общая информация	7	12.4.3 Монтаж/сборка	16
6.2 Подсоединение шлангов	8	12.4.4 Замена подшипников корпуса	17
6.3 Электрическое подсоединение	8	12.4.5 Монтаж/сборка	17
6.3.1 Подготовка к вводу в эксплуатацию/запуску	8		

1. Положения техники безопасности

1.1 Введение

Данная инструкция по эксплуатации содержит основные указания в отношении монтажа, эксплуатации и/или технического обслуживания и ремонта. Поэтому необходимо, чтобы все специалисты, участвующие в монтаже, и ответственные специалисты и операторы перед началом монтажа и сдачи/ввода в эксплуатацию прочли данное руководство, и чтобы данное руководство было всегда доступно в зоне установки насоса.

1.2 Используемые обозначения

В данном руководстве по эксплуатации используются следующие обозначения:



Данный знак указывает на взрывоопасность. Несоблюдение инструкций может привести к смерти или самым серьезным травмам. ⌚



Данный знак указывает на потенциально опасную ситуацию. Несоблюдение инструкций может привести к смерти или самым серьезным травмам. ⌚



Данный знак указывает на опасность, исходящую от электрического напряжения. Несоблюдение инструкций может привести к смерти или самым серьезным травмам. ⌚



Указывает на важную для пользователя информацию. Несоблюдение установленных инструкций и техники безопасности может привести к нанесению вреда здоровью и/или повреждению насоса. ⌚

ПРИМЕЧАНИЕ

Указывает на важную для пользователя информацию. Несоблюдение установленных инструкций и техники безопасности может привести к нанесению вреда здоровью и/или повреждению насоса.

Обеспечьте соблюдение инструкций, указанных непосредственно на насосе, например:

- Стрелки направления вращения
- Инструкции по установке, которые необходимо неукоснительно соблюдать и сохранять их читаемость.

1.3 Использование по назначению



Данный насос сконструирован и изготовлен в соответствии с указанными заказчиком параметрами, например, составом, температурой, давлением жидкости, условиями окружающей среды и техническими требованиями. Поэтому, насос можно эксплуатировать только при соблюдении параметров, указанных заказчиком. Сообщите производителю о любых изменениях параметров до ввода/сдачи в эксплуатацию, для того, чтобы получить подтверждение допустимости таких изменений в письменной форме. ⌚



Установка насоса и другого оборудования во взрывоопасных зонах в соответствии с АTEX допускается, только если они снабжены действительными сертификатами соответствия АТЕХ. Если насос или другое оборудование не имеют таких сертификатов соответствия, установка, сдача/ввод в эксплуатацию и запуск такого оборудования не разрешены. ⌚

1.4 Квалификация и обучение персонала

Обеспечьте, чтобы специалисты, нанятые в качестве операторов и/или для проведения установки, проверок, технического обслуживания и ремонтных работ имели соответствующую квалификацию для проведения таких работ. Область ответственности, компетенция и субординация персонала должны быть четко определены владельцем/пользователем. Если персонал не имеет необходимых знаний, обеспечьте его обучение и инструктирование. В случае необходимости, это может быть выполнено производителем от имени владельца/пользователя системы. Также, владелец/пользователь должен обеспечить полное понимание персоналом руководства по эксплуатации.

1.5 Источники опасности, возникающие из-за несоблюдения инструкций по технике безопасности

Несоблюдение инструкций по технике безопасности может привести к нанесению вреда здоровью, окружающей среде и/или повреждению установки.

Несоблюдение инструкций по технике безопасности делает недействительными какие-либо требования в отношении компенсаций.

В частности, несоблюдение инструкций по технике безопасности может привести к следующим последствиям, например:

- Угрозе получения персоналом травм от электрического, механического или химического воздействия.

- Угрозе нанесения вреда окружающей среде в случае утечки опасных веществ.
- Несоответствующей работе важных компонентов установки/линии.
- Невозможности применения соответствующих методов технического обслуживания и ремонта.

1.6 Предостережения об опасности

Соответствие требованиям инструкций по технике безопасности, которые приведены в данном руководстве, соответствующему национальному законодательству об охране труда, а также любым другим внутренним и рабочим инструкциям и инструкциям по технике безопасности владельца/пользователя является обязательным.

1.7 Безопасная практика эксплуатации

Придерживайтесь требований инструкций по технике безопасности, которые приведены в данном руководстве, положений действующего национального законодательства об охране труда, а также любых других внутренних и рабочих инструкций и инструкций по технике безопасности владельца/пользователя.

1.8 Инструкции по технике безопасности для владельцев/операторов

- Проинформируйте персонал, уполномоченный на проведение сборки, тестирования и/или технического обслуживания/ремонта, о потенциальной опасности, исходящей от оборудования или линии, и обеспечьте, чтобы работа производилась с соблюдением надлежащих мер безопасности и технических требований для работы с термопластами.
- Если опасность могут представлять очень холодные или горячие элементы системы, владелец должен обеспечить надежное предотвращение контакта с такими элементами.
- Во время проведения работ запрещается демонтировать защитные кожухи с подвижных частей установки для предотвращения несчастных случаев.
- Обеспечьте, чтобы опасные жидкости в случае утечки утилизировались таким образом, чтобы не допустить нанесения вреда персоналу и окружающей среде.
- Неукоснительно соблюдайте требования законодательства.
- Исключите угрозу от воздействия электрической энергии (см. соответствующие государственные регуляторные документы и/или документы местных поставщиков коммунальных услуг).

1.9 Инструкции по технике безопасности при проведении технического обслуживания, проверки и монтажа

- Пользователь/владелец является ответственным за то, чтобы сборка, тестирование и/или техническое обслуживание/ремонт производились только уполномоченными и квалифицированными специалистами, которые надлежащим образом ознакомлены с руководством по эксплуатации для обеспечения достаточного объема знаний.
- До начала проведения любых работ, убедитесь в том, что система остыла до температуры окружающей среды, давление сброшено, транспортируемая среда удалена и, при необходимости, система очищена (обезврежена).
- Обеспечьте надежное обесточивание привода насоса и защиту от его случайного (несанкционированного) включения.
- Любые работы на установке можно проводить только когда она отключена и обездвижена.
- При выключении системы четко придерживайтесь инструкций, приведенных в данном руководстве по эксплуатации.
- Обеспечьте, чтобы все компоненты насоса, транспортирующего вредные для здоровья среды, были очищены (обезврежены).
- После окончания работ сразу же установите на место и/или активируйте все средства защиты и обеспечения безопасности.

1.10 Несанкционированные модификации и использование неоригинальных запасных частей

Никогда не вносите никаких изменений и модификаций в систему, если они не были одобрены производителем. Использование оригинальных запасных частей и дополнительного оборудования, одобренного производителем, обеспечивает безопасность эксплуатации.

Использование неоригинальных запасных частей может привести к аннулированию гарантии и не возмещению каких-либо вытекающих из этого убытков.

1.11 Ограничения способов эксплуатации

Эксплуатационная безопасность поставляемой насосной системы гарантируется только в случае ее использования по назначению и в соответствии со следующими разделами руководства по эксплуатации.

Такие параметры, как состав жидкости, давление, температура и др. параметры, установленные заказчиком при выборе насоса, должны соответствовать фактическим параметрам установки и транспортируемой среды.

Более того, обеспечьте, чтобы не превышались параметры производительности насоса, указанные производителем.

Пожалуйста, придерживайтесь информации, приведенной в пункте 1.3.

2. Транспортировка и временное хранение

2.1 Проверка

Проверьте внешние компоненты насоса на предмет каких-либо механических повреждений, которые могли быть получены во время транспортировки.

Если выявлены какие-либо повреждения насоса, немедленно свяжитесь с компанией, выполнявшей перевозку, компанией ASV Stübbe или дистрибьютором компании ASV Stübbe для того, чтобы определить, кто будет нести ответственность за эти повреждения и организовать замену деталей.

2.2 Транспортировка

За транспортировку оборудования несет ответственность владелец / пользователь.

Тем не менее, обеспечьте, чтобы оборудование транспортировалось соответствующим образом и с соблюдением всех требований техники безопасности.

2.3 Временное хранение

Все насосное оборудование покидает завод в должным образом упакованном и проверенном состоянии.

Если ввод в эксплуатацию производится не сразу после доставки, храните насос в сухом месте, защищенном от попадания грязи и от несанкционированного доступа.

Все отверстия компонентов насосной системы закупорены и не должны открываться без необходимости, а именно, до монтажа.

ПРИМЕЧАНИЕ

Воспользовавшись небольшой отверткой, до монтажа насоса или оборудования на установку поверните рабочее колесо вентилятора охлаждения привода в направлении вращения насоса. Вентилятор должен вращаться легко. Если вентилятор заклинивает или слышны посторонние звуки, немедленно свяжитесь с дистрибьютором компании ASV Stübbe. 

В отношении любых других вопросов обращайтесь в Отдел продажи насосов компании ASV Stübbe.

3. Общая информация

3.1 Область применения

Термопластовые насосы компании ASV используются для транспортировки щелочей, кислот, растворов и других агрессивных или нейтральных жидкостей.

Эксплуатационная надежность данного насоса и насосного оборудования зависит от химической устойчивости компонентов выбранного насоса к соответствующим жидким средам.

Кроме того, эксплуатационная надежность насоса/насосного оборудования зависит от рабочих температур и давлений и локальных особенностей эксплуатации.

Поэтому, насос/насосное оборудование можно эксплуатировать только для жидкостей, характеристики которых соответствуют указанным владельцем/пользователем.

Придерживайтесь также положений главы 1.3 "Использование по назначению".

3.2 Проверка

Перед отправкой все насосы проходят испытания, включающие проверку соответствия производительности, высоты напора и потребляемой мощности в соответствии с DIN EN ISO 9906.

Процедура проведения приемочных испытаний гарантирования соответствия DIN EN ISO 9906-II может изменяться.

3.3 Проверка насоса перед монтажом:

Проверьте внешние компоненты насоса на предмет каких-либо механических повреждений, которые могли быть получены во время транспортировки.

Если выявлены какие-либо повреждения насоса, немедленно свяжитесь с компанией, выполнявшей перевозку, компанией ASV Stübbe или дистрибьютором компании ASV Stübbe для того, чтобы определить, кто будет нести ответственность за эти повреждения и организовать замену деталей.

Каждый насос комплектуется табличкой с паспортными данными, на которой указаны модель насоса, серийный номер, номинальная высота напора, номинальный поток, мощность привода, напряжение и частота.

Проверьте эти данные на соответствие Вашему заказу и области применения. Сохраняйте читаемость паспортной таблички.

Информация, указанная на табличках с паспортными данными на приводе и насосе, является ключевой для настройки работы и технического обслуживания насоса.

Пожалуйста, сохраняйте читаемость таблички с паспортными данными.

3.4 Гарантийные обязательства

Гарантийный период указан в наших условиях поставки. Мы гарантируем химическую стабильность материалов только для таких условий эксплуатации, которые были нам сообщены во время проектирования установки насоса. В течение гарантийного срока ремонтные работы и модификации оборудования должны производиться только нашими монтажниками или с письменного разрешения с нашей стороны.

4. Описание насоса

4.1 Эксцентриковые насосы типа F и типа L

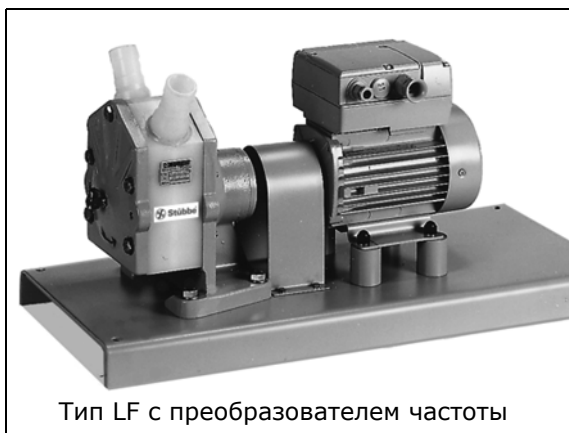
Эксцентриковый насос является объемным роторным насосом. В термопластовом корпусе эксцентрикового насоса находится рубашка, которая зажимается между корпусом и крышкой, "фонарем" двигателя или корпусом подшипника для обеспечения герметичности. Отсек всасывания отделен от отсека нагнетания гребнем рубашки. Ротор вращается в подшипниках эксцентрика, который вращается на кулачке в роликовых подшипниках центрального приводного вала.

Поверхность между ротором и рубашкой покрыта масляной пленкой.

Отделение данной поверхности от больших роликовых подшипников выполнено в виде простого сальника скольжения.

4.2 Эксцентриковые насосы от компании ASV доступны в двух модификациях

- Первая модификация - это насосы, устанавливаемые у основания систем, с размерами от L4 до L100, монтируемые на плите основания с приводом, гибкой муфтой и защитным кожухом в соответствии с EN 294 / DIN 31001.



Тип LF с преобразователем частоты

- Вторая модификация - фланцевые насосы, непосредственно соединяемые в блок с

приводом с размерами от F4 до F30. В качестве опции, привод может быть оснащен преобразователем частоты. Все элементы насоса, контактирующие с транспортируемой жидкостью, изготавливаются из термопластов.



Тип FF с преобразователем частоты

Более подробное описание конструкции и габаритных размеров приведено в спецификации 399 090.

ВНИМАНИЕ



Придерживайтесь информации, приведенной в нашей спецификации с учетом ограничений на условия эксплуатации и функционального назначения насосов. Несоблюдение установленных инструкций и техники безопасности может привести к нанесению вреда здоровью и/или повреждению оборудования.

5. Установка/подсоединение

5.1 Указания к установке

5.1.1 Требования к месту, где будет производиться установка

До начала выполнения каких-либо работ очистите место, где будет производиться установка.

ВНИМАНИЕ



Посторонние объекты, твердые частицы и другие посторонние материалы могут привести к повреждению насоса и сальников скольжения.

5.1.2 Требования к поверхности, на которую будет устанавливаться насос

Обеспечьте достаточно пространства для проведения проверок и технического обслуживания за пределами габаритных размеров насоса.

Обеспечьте, чтобы поверхность, на которую будет производиться установка, была совершенно ровной и горизонтальной. Бетонное основание должно быть достаточно стабилизировано мин. BN150 и установлено до монтажа насоса.

5.1.3 Строительный проект

Строительный проект должен соответствовать:

- Эксцентриковые насосы типа F и типа L, в соответствии со спецификацией 399 090.

5.2 Крепление

Для крепления насоса/плиты основания используются анкерные болты в соответствии с DIN 529. Эти болты устанавливаются на плиту основания и заливаются бетоном в основание.

После фиксации раствором установите горизонтальность плиты основания. Затяните крепежные винты.

ВНИМАНИЕ

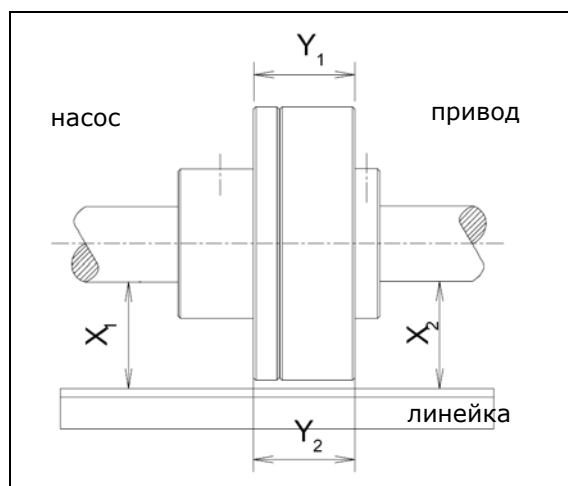


При креплении плиты основания нельзя создавать механические напряжения: неровности поверхности устраняются с помощью прокладок. Несоблюдение данной инструкции может привести к повреждению насоса.

5.2.1 Центрирование насоса и привода

Центрирование насоса и привода необходимо производить, только если насос поставляется без привода (привод поставляется заказчиком) или в случае проведения ремонтных работ, во время которых насос и/или привод демонтируются с плиты основания. После завершения монтажа, проверьте центрирование насоса и привода в муфте сцепления с помощью проверочной линейки или циферблатного проверочного инструмента.

Поддерживайте центрирование, с допустимым отклонением по $x < 0.1$ мм и угловым отклонением по $y < 0.1$ мм.



ПРИМЕЧАНИЕ

После завершения работ установите на место защитный кожух муфты сцепления (для обеспечения безопасности).

ВНИМАНИЕ



При креплении плиты основания нельзя создавать механические напряжения: неровности поверхности устраняются с помощью прокладок.

5.3 Место установки

В случае повышенного уровня влажности в месте установки насоса, например, при воздействии осадков, конденсата или течи в системе, заказчик должен обеспечить средства защиты от коррозии. Это относится, в частности, к электрическим двигателям, переключателям и измерительному оборудованию.

6. Монтаж насоса

ВНИМАНИЕ



Соблюдайте правила техники безопасности. Несоблюдение установленных инструкций может привести к нанесению вреда здоровью и/или повреждению насоса.

6.1 Общая информация

До монтажа насоса в трубопроводную систему проверьте выполнение следующих инструкций:

- С места установки насоса удалите все посторонние предметы, мусор и остатки упаковки.
- Тщательно очистите всю трубопроводную систему, как с всасывающей, так и с напорной сторон, в частности резервуар, прямки и емкости для самозаполнения, а также другие подсоединенные устройства (не содержащие остатков среды) и промойте систему большим количеством жидкости (воды).
- Проверьте систему установленных труб/шлангов, отдельно линии всасывания и нагнетания, на предмет течи и проведите испытания давлением, используя нейтральную жидкость согласно соответствующих стандартов и норм.

ВНИМАНИЕ



Никогда не проводите испытание насоса давлением.

- Никогда не используйте насос в качестве опоры для трубопровода. Заказчик несет ответственность за то, чтобы на штуцер насоса со стороны трубопровода установки не прилагались механические напряжения, в том числе скручивающие.

ВНИМАНИЕ


Опасность разрыва муфты!
Это может привести к серьезным травмам! ⌚

6.2 Подсоединение шлангов

Подсоединение трубопроводной системы к насосу должно быть гибким. Для данного насоса необходимо производить установку через гибкие шланги длиной не менее 1 метра. Обеспечьте химическую устойчивость материала шлангов к транспортируемой среде, а также допустимость их применения при рабочих температурах и давлениях. Номинальный диаметр шлангов должен соответствовать диаметру штуцеров насоса. Подсоедините напорный и всасывающий шланги к соответствующим штуцерам насоса и обеспечьте фиксацию специальными хомутами для соединения шлангов. Установите шланг системы линии всасывания так, чтобы его верхняя точка была на 0.3 метра выше штуцера насоса с всасывающей стороны. Это обеспечит постоянное заполнение насоса транспортируемой средой, что облегчает самовсасывание и уменьшает время, необходимое для начала всасывания.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для глубины всасывания более 2 метров устанавливайте обратный клапан у основания линии всасывания. ⌚

6.3 Электрическое подсоединение

ОПАСНО


Подсоединение электричества и сдача/ввод в эксплуатацию приводов требует наличия специальных знаний в области монтажа силовых сетей в соответствии с EN 60 204 (DIN VDE 0100/0113), знания техники безопасности и предотвращения несчастных случаев и специальных условий сдачи/ввода в эксплуатацию для приводов насосов. Данная работа должна выполняться только квалифицированным персоналом. Обеспечьте, чтобы оборудование, используемое во взрывоопасных зонах, соответствовало требованиям законодательства. Ответственность за соответствие насоса этим требованиям лежит на владельце/пользователе. ⌚

ОПАСНО


Установка насоса и другого оборудования во взрывоопасных зонах в соответствии с АTEX допускается, только если они снабжены действительными сертификатами соответствия АTEX. Если насос или другое оборудование не имеют таких сертификатов соответствия, установка, сдача/ввод в эксплуатацию и запуск такого оборудования не разрешены. ⌚

ОПАСНО


При установке эксцентрикового насоса типа L необходимо придерживаться инструкций отдельного руководства по монтажу и эксплуатации гибкой муфты сцепления кулачкового типа. ⌚

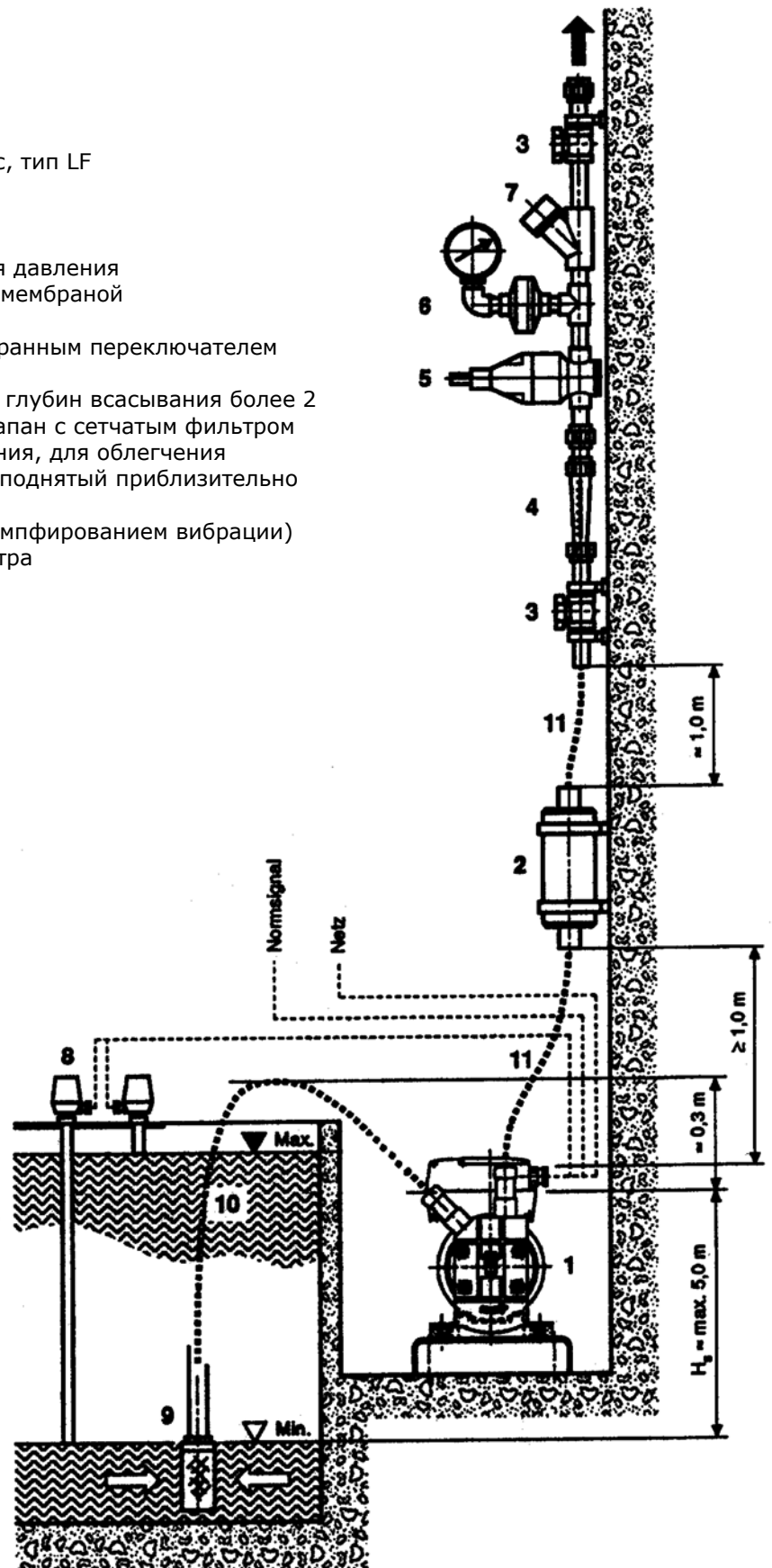
6.3.1 Подготовка к вводу в эксплуатацию/запуску

1. Сравните напряжение в сети с таковым, указанным на табличке с паспортными данными привода.
2. Все устройства обеспечения безопасности насоса (защитные кожуха) должны быть установлены (обязательно).
3. В комплект поставки включаются электрическая схема и описание назначения клемм.
4. Убедитесь в соответствии направления вращения насоса и стрелки, указывающей правильное направление вращения. Проверьте направление вращения кратковременным включением привода. Для безаварийной работы эксцентрикового насоса очень важно, чтобы направление его вращения было правильным. При неправильном направлении вращения рабочие характеристики достигаться не будут.

6.4 Пример монтажа

Название

1. Эксцентриковый насос, тип LF
2. Демпфер пульсации
3. Отсечной клапан
4. Расходомер
5. Клапан регулирования давления
6. Манометр с защитной мембраной
7. Обратный клапан
8. Датчик уровня с мембранным переключателем по давлению
9. Сетчатый фильтр, для глубин всасывания более 2 метров - обратный клапан с сетчатым фильтром
10. Шланг линии всасывания, для облегчения самовсасывания - приподнятый приблизительно на 0.3 метра
11. Напорный шланг (с демпфированием вибрации) длиной не менее 1 метра



7. Ввод в эксплуатацию/запуск

7.1 Ввод в эксплуатацию

ВНИМАНИЕ



Соблюдайте правила техники безопасности. Несоблюдение установленных инструкций может привести к нанесению вреда здоровью и/или повреждению насоса. ⌚

7.2 Порядок действий

1. Убедитесь в том, что насосная установка подключена к питанию с подключением всех необходимых устройств обеспечения безопасности согласно соответствующим нормам и стандартам.
2. Проверьте направление вращения привода. Направление вращения привода должно совпадать с направлением стрелки на насосе.
3. Заполните насос транспортируемой средой.
4. Проверьте все места соединений на предмет течи.
5. Капните несколько капель масла для эксцентриковых насосов производства компании ASV в специальный лубрикатор (точка 34 или точка. 24).
6. Для насосов серии L необходимо дополнительно произвести смазывание подшипника через ниппель смазывания шарикового подшипника (точка 32) (см. раздел 7.3).
7. Включайте насос только при полностью открытых отсечных устройствах как с всасывающей, так и с напорной стороны.

ВНИМАНИЕ



Никогда не допускайте работы насоса при закрытом отсечном клапане. ⌚

8. Отрегулируйте насос на рабочие характеристики.

7.3 Запуск системы

ВНИМАНИЕ



Придерживайтесь инструкций, приведенных в пункте 7.1. ⌚

Если все инструкции соблюдены, переходите к инструкциям пункта 7.2.

ВНИМАНИЕ



Если насос работал в сухом режиме, обеспечьте, чтобы он был заполнен транспортируемой средой до следующего запуска! ⌚

8. Техническое обслуживание/ремонтные работы

ВНИМАНИЕ



Соблюдайте правила техники безопасности. Несоблюдение установленных инструкций может привести к нанесению вреда здоровью и/или повреждению насоса. ⌚

8.1 Общие указания

В течение гарантийного периода демонтаж насосной системы может выполняться только производителем или уполномоченным центром технического обслуживания.

Владелец должен обеспечить, чтобы вся работа по техническому обслуживанию, проверке и монтажу системы производилась только квалифицированными и уполномоченными специалистами. Обеспечьте, чтобы персонал внимательно прочитал и понял данные инструкции по эксплуатации.

8.2 Техническое обслуживание насосной системы

Работы по техническому обслуживанию данного насоса ограничиваются смазыванием подшипников через ниппель смазывания шариковых подшипников (точка 32) и добавлением масла для эксцентриковых насосов в лубрикатор (точка 34 или точка 24) для насосов типовой серии F.

Выполнение минимального объема технического обслуживания по составленному графику поможет избежать дорогостоящего ремонта.

Работы по техническому обслуживанию выполняются в зависимости от количества часов эксплуатации. Придерживайтесь указанных сроков технического обслуживания.

8.3 Смазка и точки смазывания

ПРИМЕЧАНИЕ

Используйте только такие смазочные материалы, которые указываются компанией ASV Stübbe! ⌚

Использование других смазочных материалов может привести к повреждению насоса!

8.3.1 Насосы серии F

Точки смазывания: точка 24

Смазка: масло для эксцентриковых насосов производства ASV

Каждые 3 000 часов эксплуатации

Серии	Смазка	Объем смазки
L2 - L30	Aralub HTR 2	4 г
L70 - L100	Aralub HTR 2	7 г

9. Рекомендуемый запас запасных частей

из расчета двух лет эксплуатации в соответствии с VDMA 24 296

9.1 Серия F

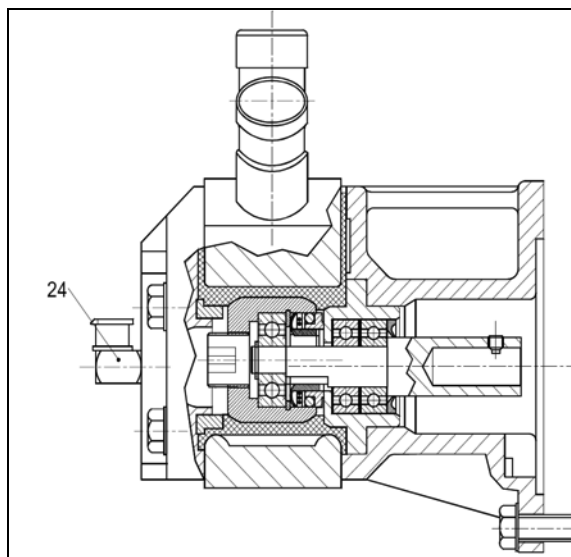
№	Название	Количество насосов (Включая резервные)						
		2	3	4	5	6-7	8-9	≥10
		Количество запасных частей						
3	Вал	1	1	2	2	2	2	20%
9	Рубашка	1	1	2	2	2	2	30%
16	Ротор	1	1	1	1	1	2	20%
17	Сальник скольжения	1	1	1	1	2	2	20%
18	Температурный компенсатор	1	1	2	2	2	2	30%
21*	Шариковый подшипник	1	1	1	1	2	2	20%
22	Шариковый подшипник	2	2	2	2	4	4	40%
36	Уплотнение вала	1	1	1	1	2	2	20%

* Двукратное количество для насоса F 30

9.2 Серия L

№	Название	Количество насосов (Включая резервные)						
		2	3	4	5	6-7	8-9	≥10
		Количество запасных частей						
7	Вал	1	1	2	2	2	2	20%
11	Рубашка	1	1	2	2	2	2	30%
18	Ротор	1	1	1	1	1	2	20%
19	Шариковый подшипник	1	1	1	1	2	2	40%
20	Сальник скольжения	1	1	1	1	2	2	20%
21	Температурный компенсатор	1	1	2	2	2	2	30%
30	Шариковый подшипник	2	2	2	2	4	4	20%
31*	Шариковый подшипник	1	1	1	1	2	2	20%
47	Уплотнение вала	1	1	1	1	2	2	20%

* Только для насоса типа L 30



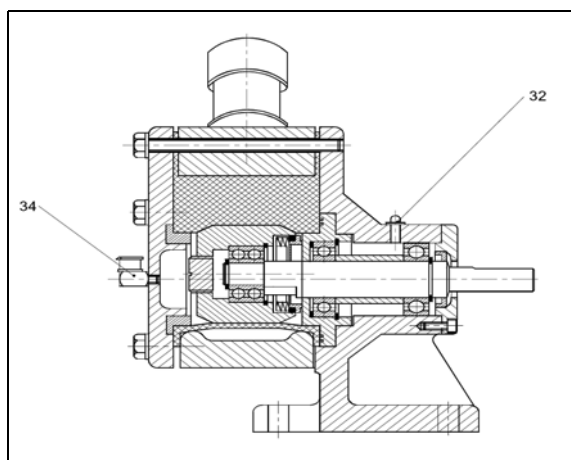
8.3.2 Насосы серии L

- Точки смазывания: точка 34

Смазка: масло для эксцентриковых насосов производства ASV

- Точки смазывания: точка 32

Смазка: Aralub HTR 2, E No. 69654



8.3.3 График проведения смазывания

Сроки проведения смазывания: точка 24 или точка 34

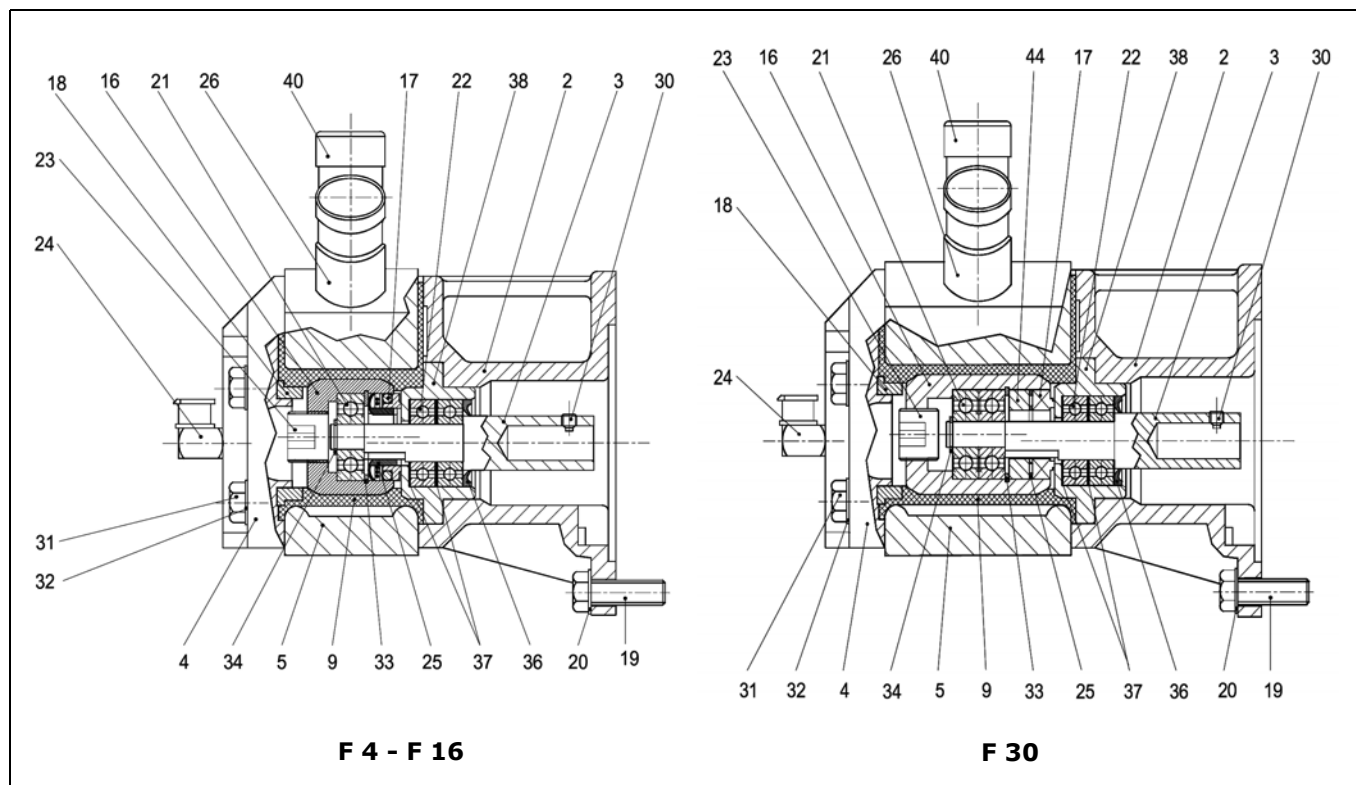
Каждые 80 часов эксплуатации

Серии	Смазка	Объем смазки
F2 - F30	Масло для эксцентриковых насосов	2 мл
L2 - L30	Масло для эксцентриковых насосов	2 мл
L70 - L100	Масло для эксцентриковых насосов	4 мл

Сроки проведения смазывания: точка 32

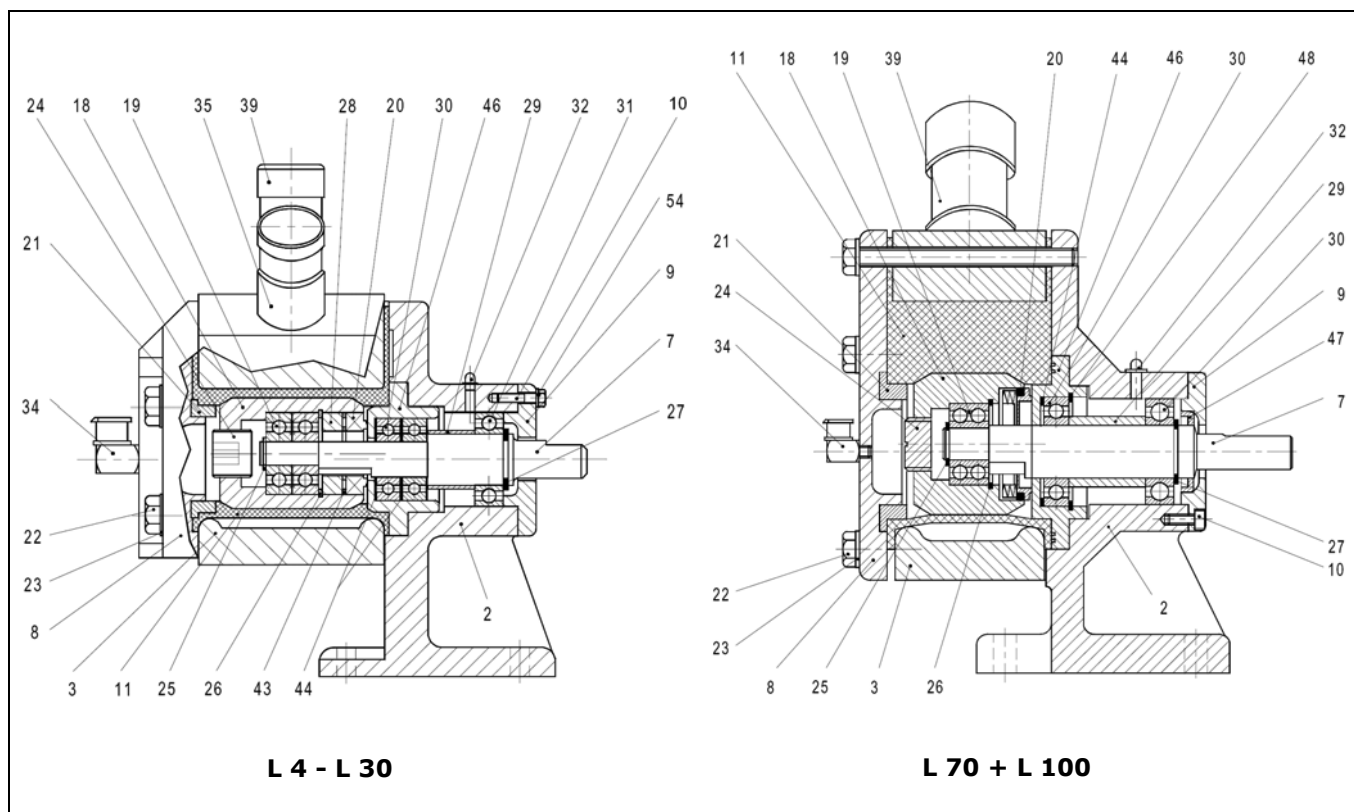
10. Чертеж в разрезе и перечень деталей

10.1 Тип F



№	Название
1	Привод
2	Фланец насоса
3	Вал
4	Крышка
5	Корпус
9	Рубашка
16	Ротор
17	Сальник скольжения
18	Температурный компенсатор (распорное кольцо)
19	Болт с шестигранной головкой
20	Шайба
21	Радиальный шариковый подшипник
22	Радиальный шариковый подшипник
23	Запорный винт
24	Лубрикатор
25	Распорное кольцо
26	Штуцер шланга
30	Резьбовая шпилька
31	Болт с шестигранной головкой
32	Пружинная шайба
33	Пружинное кольцо
34	Пружинное кольцо
36	Кольцо уплотнения вала
37	Регулировочное кольцо
38	Вкладыш подшипника
40	Штуцер шланга
44	Распорное кольцо

10.2 Тип L



№	Название	№	Название
1	Привод	27	Пружинное кольцо
2	Основание подшипника	28	Распорное кольцо
3	Корпус 1)	29	Втулка
7	Вал	30	Радиальный шариковый подшипник
8	Крышка	31	Радиальный шариковый подшипник
9	Кожух	32	Ниппель шарикового подшипника
10	Болт с шестигранной головкой	33	Цилиндрический штифт
11	Рубашка	34	Лубрикатор
18	Ротор	35	Штуцер шланга 1)
19	Радиальный шариковый подшипник	39	Штуцер шланга 1)
20	Сальник скольжения	43	Распорное кольцо
21	Температурный компенсатор (распорное кольцо)	44	Регулировочное кольцо
22	Болт с шестигранной головкой	46	Вкладыш подшипника
23	Шайба	47	Кольцо уплотнения вала
24	Запорный винт	48	Пружинное кольцо
25	Пружинное кольцо	54	Шайба
26	Пружинное кольцо		

11. Неисправности и возможные способы их устранения

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
Насос не транспортирует среду.	Насос не заполнен средой.	Заполните насос средой (смотрите раздел ввода в эксплуатацию).
Слишком низкая производительность насоса.	Слишком высокое обратное давление.	Проведите повторную регулировку насоса. Полностью откройте отсечные клапаны.
		Проверьте установку на предмет загрязнения трубопровода. В случае необходимости, очистите его.
	Линия всасывания заблокирована или имеет недостаточный диаметр.	Очистите линию всасывания или клапан на линии всасывания.
	На стороне всасывания закрыт отсечной клапан.	Полностью откройте отсечной клапан.
	Неправильное направление вращения.	Поменяйте местами 2 фазы линии питания.
	Слишком низкая скорость вращения.	Увеличьте скорость вращения.
Производительность падает ниже рабочих значений при неизменных условиях эксплуатации.	Повреждена или изношена рубашка.	Замените рубашку в соответствии с инструкциями разделов 7 или 8.
Имеется течь транспортируемой среды через уплотнения корпуса.	Проверьте соответствие нормам вращающих моментов затягивания болтов корпуса.	Сильнее затяните болты корпуса.
Насос работает нестабильно.	Чрезмерное противодействие.	Проведите повторную регулировку насоса.
	Поврежденные подшипники.	Замените подшипники в соответствии с инструкциями разделов 7 или 8.
	Насосная установка плохо отцентрирована.	При необходимости, проверьте муфту сцепления.

12. Ремонт и гарантии

В случае возникновения неисправности, прочтите данное руководство по эксплуатации и постарайтесь выявить и устранить неисправность. Если проблему не удастся выявить или требуются запасные части для проведения замены, позвоните в компанию ASV Stübbe или дистрибьютору компании ASV Stübbe и сообщите следующую информацию:

- Модель насоса и серийный номер, указанные на паспортной табличке.
- Условия эксплуатации.
- Обстоятельства поломки насоса.

Гарантийный период указан в наших условиях поставки. Мы гарантируем химическую стабильность материалов только для таких условий эксплуатации, которые

были нам сообщены во время проектирования установки насоса. В течение гарантийного срока ремонтные работы и модификации оборудования должны производиться только нашими монтажниками или с письменного разрешения с нашей стороны.

12.1 Монтаж/демонтаж

ОПАСНО



Соблюдайте правила техники безопасности. Несоблюдение установленных инструкций может привести к нанесению вреда здоровью и/или повреждению насоса.



12.2 Подготовка к демонтажу

ВНИМАНИЕ



Для безопасности персонала, во время разборки для предотвращения получения травм от разбрызганных химических реактивов используйте средства индивидуальной защиты, такие как устойчивые к коррозии фартуки и защитные очки.

Обязательно подробно записывайте процедуру разборки (демонтажа) для правильного проведения будущей сборки (монтажа).

ОПАСНО



До проведения каких-либо работ по техническому обслуживанию/ремонту, обеспечьте, чтобы насос был обездвижен. Специалист-электрик должен надежно обесточить привод насоса.

Убедитесь в том, что демонтаж производится в строгом соответствии с чертежами.

12.3 Монтаж и демонтаж насосов типа F

12.3.1 Замена рубашки

1. Отключите и заизолируйте линию питания.
2. Открутите болты крышки (31).
3. Снимите крышку (4) и расширительное кольцо (температурный компенсатор) (18).
4. Снимите корпус (5) в сборе с рубашкой (9) с ротора (16).
5. Выньте рубашку из корпуса.
6. До сборки тщательно очистите ротор и все открытые детали. Тщательно покройте ротор, вкладыш подшипника и внутреннюю поверхность новой рубашки маслом для эксцентриковых насосов производства компании ASV.
7. Вставьте рубашку в заднюю часть корпуса до половины ее длины.
8. Наденьте рубашку в сборе с корпусом на ротор и край вкладыша подшипника. Поверните ротор в наивысшее положение. Установите вкладыш подшипника над рубашкой так, чтобы поверхности уплотнения смазывались сальниками.
9. Сдвиньте корпус далее на рубашку и установите кулачки во фланец подшипника, по всей длине до упора в стенку корпуса. Если сборку нельзя произвести вручную, используйте подходящее зажимное устройство, к примеру, G - образный зажим.
10. Установите расширительное кольцо (температурный компенсатор) (18) в рубашку (9).

11. Установите крышку (4) с болтами (31) и шайбами (32) на переднюю часть корпуса и закрутите болты в порядке крест-накрест до момента затягивания 5 Нм.

12. При монтаже рубашки не пользуйтесь предметами с острыми краями.

12.3.2 Замена подшипников ротора

ВНИМАНИЕ



Замену блоков подшипников, в частности, сальников скольжения, необходимо производить очень аккуратно.

1. Снимите корпус и рубашку, в соответствии с инструкциями пунктов 12.3.1.1 - 12.3.1.5.
2. Снимите резьбовой штифт (30) и болты (19) и снимите насос с приводного вала привода.
3. Открутите запорный винт (23) с ротора (16).
4. Снимите стопорное кольцо (34) и нажатием выньте вал (3) из ротора (16).
5. Используя подходящий инструмент, снимите с ротора (16) сальник скольжения (17), для модели F30 - также снимите распорное кольцо (44).
6. Снимите стопорное кольцо (33) с ротора (16).
7. Нажатием выньте блок подшипника (21) из ротора (16).

12.3.3 Монтаж/сборка

Проводите монтаж (сборку) в порядке, обратном порядку демонтажа.

ВНИМАНИЕ



Для идеальной работы насоса очень важны крайняя аккуратность и чистота. При сборке всегда используйте новые уплотняющие элементы.

Убедитесь в том, что все компоненты системы собираются без деформации, соответствующими методами, применимыми для термопластов и с соблюдением ограничений на вращающие моменты затягивания - 5 Нм.

Эластомеры, особенно элементы уплотнения EPDM, не должны контактировать или очищаться синтетическими маслами, минеральными маслами, жирами или чистящими средствами, иначе это может привести к набуханию. Можно применять только определенные масла, например, силиконовую консистентную смазку.

12.3.4 Замена подшипников корпуса

1. Снимите корпус и рубашку, в соответствии с инструкциями пунктов 12.3.1.1 - 12.3.1.5.
2. Снимите подшипник ротора в соответствии с инструкциями пунктов 12.3.2.1 - 12.3.2.7.

3. Нажатием снимите вал (3) с подшипником (22) и вкладышем подшипника (38) из фланца насоса (2).
4. Снимите вкладыш подшипника с шарикового подшипника.
5. Воспользовавшись специальным инструментом, снимите подшипник (22) с вала (3).

ВНИМАНИЕ


Не повредите кольцо уплотнения вала (36).



12.3.5 Монтаж/сборка

Проводите монтаж (сборку) в порядке, обратном порядку демонтажа.

ВНИМАНИЕ


Для идеальной работы насоса очень важны крайняя аккуратность и чистота. При сборке всегда используйте новые уплотняющие элементы.

Убедитесь в том, что все компоненты системы собираются без деформации, соответствующими методами, применимыми для термопластов и с соблюдением ограничений на вращающие моменты затягивания - 5 Нм.

Эластомеры, особенно элементы уплотнения EPDM, не должны контактировать или очищаться синтетическими маслами, минеральными маслами, жирами или чистящими средствами, иначе это может привести к набуханию. Можно применять только определенные масла, например, силиконовую консистентную смазку.



12.4 Монтаж и демонтаж насосов типа L

12.4.1 Замена рубашки

1. Отключите и заизолируйте линию питания.
2. Открутите болты крышки (22).
3. Снимите крышку (8) и расширительное кольцо (температурный компенсатор) (21).
4. Снимите корпус (3) в сборе с рубашкой (11) с ротора (18).
5. Выньте рубашку из корпуса.
6. До сборки тщательно очистите ротор и все открытые детали. Тщательно покройте ротор, вкладыш подшипника и внутреннюю поверхность новой эластичной рубашки маслом для эксцентриковых насосов производства компании ASV.
7. Вставьте эластичную рубашку в заднюю часть корпуса до половины ее длины.
8. Наденьте рубашку в сборе с корпусом на ротор и край вкладыша подшипника. Поверните ротор в наивысшее положение.

Установите вкладыш подшипника над рубашкой так, чтобы поверхности уплотнения смазывались сальниками.

9. Сдвиньте корпус далее на рубашку и установите кулачки во фланец подшипника, по всей длине до упора в стенку корпуса. Если сборку нельзя произвести вручную, используйте подходящее зажимное устройство, к примеру, G-образный зажим.
10. Установите расширительное кольцо (температурный компенсатор) (21) в рубашку (11).
11. Установите крышку (8) с болтами (22) и шайбами (23) на переднюю часть корпуса и закрутите болты в порядке крест-накрест до момента затягивания 5 Нм.
12. При монтаже рубашки не пользуйтесь предметами с острыми краями.

12.4.2 Замена подшипников ротора

ВНИМАНИЕ


Замену блоков подшипников, в частности, сальников скольжения, необходимо производить очень аккуратно.



1. Снимите корпус и рубашку, в соответствии с инструкциями пунктов 12.4.1.1 - 12.4.1.5.
2. Отсоедините муфту сцепления от вала насоса (7).
3. Демонтируйте насос с плиты основания (рамы).
4. Открутите запорный винт (24) с ротора (18).
5. Снимите стопорное кольцо (25).
6. Открутите болты (54) и снимите крышку (9) с опоры подшипника (2).
7. Снимите уплотнение вала (47) и стопорное кольцо (27).
8. Нажатием выньте вал (7) из ротора (18) и из вкладыша подшипника (46).
9. Используя подходящий инструмент, снимите с ротора (18) сальник скольжения (20), и, при необходимости, распорное кольцо (28).
10. Снимите стопорное кольцо (26) с ротора (18).
11. Нажатием выньте шариковые подшипники (19) из ротора (18).

12.4.3 Монтаж/сборка

Проводите монтаж (сборку) в порядке, обратном порядку демонтажа.

ВНИМАНИЕ


Для идеальной работы насоса очень важны крайняя аккуратность и чистота. При сборке всегда используйте новые уплотняющие элементы.

Убедитесь в том, что все компоненты системы собираются без деформации, соответствующими методами, применимыми для термопластов и с соблюдением ограничений на вращающие моменты затягивания - 5 Нм.

Эластомеры, особенно элементы уплотнения EPDM, не должны контактировать или очищаться синтетическими маслами, минеральными маслами, жирами или чистящими средствами, иначе это может привести к набуханию. Можно применять только определенные масла, например, силиконовую консистентную смазку. 

12.4.4 Замена подшипника корпуса

1. Снимите корпус и рубашку, в соответствии с инструкциями пунктов 12.4.1.1 - 12.4.1.5.
2. Снимите подшипник ротора в соответствии с инструкциями пунктов 12.4.2.1 - 12.4.2.11.
3. Открутите болт (10), подшипник (30) и вкладыш подшипника (46) и снимите их.
4. Воспользовавшись специальным инструментом, снимите подшипник с вала.

12.4.5 Монтаж/сборка

Проводите монтаж (сборку) в порядке, обратном порядку демонтажа.

ВНИМАНИЕ



Для идеальной работы насоса очень важны крайняя аккуратность и чистота. При сборке всегда используйте новые уплотняющие элементы.

Убедитесь в том, что все компоненты системы собираются без деформации, соответствующими методами, применимыми для термопластов и с соблюдением ограничений на вращающие моменты затягивания - 5 Нм.

Эластомеры, особенно элементы уплотнения EPDM, не должны контактировать или очищаться синтетическими маслами, минеральными маслами, жирами или чистящими средствами, иначе это может привести к набуханию. Можно применять только определенные масла, например, силиконовую консистентную смазку. 

Notizen / notes

Notizen / notes

ASV Stübbe GmbH & Co. KG

Hollwieser Straße 5 • D-32602 Vlotho

Тел.: +49 (0) 57 33 / 79 9-0

Факс: +49 (0) 57 33 / 79 9-2 00

<http://www.asv-stuebbe.de>

E-Mail: contact@asv-stuebbe.de

Технические изменения допускаются