

Привод цилиндра серии 51/52/53

Руководство по
эксплуатации (ред. D)



В ДАННЫХ ИНСТРУКЦИЯХ СОДЕРЖИТСЯ ВАЖНАЯ СПЕЦИАЛЬНАЯ СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ОПЕРАТОРОВ ИЛИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ, КОТОРАЯ ДОПОЛНЯЕТ СОБОЙ ОБЩИЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ. ПОСКОЛЬКУ ПРИНЦИПЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ РАЗЛИЧАЮТСЯ, ВАКЕР HUGHES (И ЕЕ ДОЧЕРНИЕ И АФФИЛИРОВАННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ) НЕ ПЫТАЕТСЯ НАВЯЗАТЬ КОНКРЕТНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ, А ЛИШЬ ПРЕДСТАВЛЯЕТ ОСНОВНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ, УСТАНОВЛЕННЫЕ В СООТВЕТСТВИИ С ТИПОМ ПОСТАВЛЯЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

ДАННЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПРЕДПОЛАГАЮТ, ЧТО У ОПЕРАТОРОВ УЖЕ ИМЕЕТСЯ ОБЩЕЕ ПОНИМАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕХАНИЧЕСКОГО ИЛИ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ В ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ СРЕДАХ. ПОЭТОМУ ДАННЫЕ ИНСТРУКЦИИ СЛЕДУЕТ ИНТЕРПРЕТИРОВАТЬ И ПРИМЕНЯТЬ В СОЧЕТАНИИ С ПРИМЕНИМЫМИ ПРАВИЛАМИ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, НОРМАТИВНЫМИ ПОЛОЖЕНИЯМИ И СПЕЦИАЛЬНЫМИ ТРЕБОВАНИЯМИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ДРУГОГО ОБОРУДОВАНИЯ, УСТАНОВЛЕННОГО В УЧРЕЖДЕНИИ.

ДАННЫЕ ИНСТРУКЦИИ НЕ ИМЕЮТ ЦЕЛЬЮ ОХВАТИТЬ ВСЕ ДЕТАЛИ ИЛИ ВАРИАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ ИЛИ ВСЕ ВОЗМОЖНЫЕ СИТУАЦИИ, КОТОРЫЕ МОГУТ ВОЗНИКНУТЬ В СВЯЗИ С УСТАНОВКОЙ, ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ИЛИ ТЕХНИЧЕСКИМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ. ЗА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ, А ТАКЖЕ В СЛУЧАЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ КАКИХ-ЛИБО ПРОБЛЕМ, НЕ РАССМОТРЕННЫХ ЗДЕСЬ В ДОСТАТОЧНОЙ СТЕПЕНИ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЗАКАЗЧИКА/ОПЕРАТОРА, СЛЕДУЕТ ОБРАЩАТЬСЯ В КОМПАНИЮ ВАКЕР HUGHES.

ПРАВА, ОБЯЗАННОСТИ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ВАКЕР HUGHES И ЗАКАЗЧИКА/ОПЕРАТОРА СТРОГО ОГРАНИЧЕНЫ ЯВНО ВЫРАЖЕННЫМИ ПОЛОЖЕНИЯМИ КОНТРАКТА НА ПОСТАВКУ ОБОРУДОВАНИЯ. ФАКТ ИЗДАНИЯ НАСТОЯЩИХ ИНСТРУКЦИЙ НЕ ОЗНАЧАЕТ, ЧТО КОМПАНИЯ ВАКЕР HUGHES ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕТ КАКИЕ-ЛИБО ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗАВЕРЕНИЯ ИЛИ ГАРАНТИИ В ОТНОШЕНИИ ОБОРУДОВАНИЯ ИЛИ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.

НАСТОЯЩИЕ ИНСТРУКЦИИ ПРЕДОСТАВЛЯЮТСЯ ЗАКАЗЧИКУ/ОПЕРАТОРУ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ДЛЯ ОБЛЕГЧЕНИЯ МОНТАЖА, ИСПЫТАНИЙ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И/ИЛИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ОПИСЫВАЕМОГО ЗДЕСЬ ОБОРУДОВАНИЯ. ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДАННОГО ДОКУМЕНТА, КАК ПОЛНОСТЬЮ, ТАК И ЧАСТИЧНО, ДЛЯ ЕГО ПЕРЕДАЧИ БЕЗ ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ КОМПАНИИ ВАКЕР HUGHES ЗАПРЕЩЕНО.

Содержание

Информация по технике безопасности	4
Символы безопасности.....	4
Техника безопасности при работе с приводами цилиндра серии 51/52/53	5
Директива ЕС по оборудованию, работающему под давлением — (ДИРЕКТИВА 2014/68/EU).....	7
Введение	8
Общие сведения.....	8
Описание привода	8
Монтаж	8
Распаковка	8
Подключение к системе подачи сжатого воздуха	8
Установка	9
Принцип работы	11
Привод.....	11
Ручное управление с помощью маховика (опция)	11
Переключение из режима автоматического управления в режим ручного управления	14
Переключение из режима ручного управления в режим автоматического управления.....	15
Ручное управление с помощью гидравлики (опция)	16
Заполнение резервуара приводов одинарного и двойного действия	17
Техническое обслуживание	18
Снятие привода	18
Привод двойного действия (модель 51) с маховиком и без маховика, с резервуаром для сжатого воздуха и без резервуара	19
Привод с пневматическим выдвижением (модель 52) с маховиком и без маховика	21
Привод с пневматическим втягиванием (модель 53) с маховиком и без маховика.....	23
Процедуры технического обслуживания	26
Модель 51 — привод двойного действия с маховиком и без маховика: замена уплотнительного кольца и направляющего кольца	26
Модель 52 — привод с пневматическим выдвижением с маховиком: замена уплотнительного кольца и направляющего кольца	28
Модель 52 — привод с пневматическим выдвижением без маховика: замена уплотнительного кольца, направляющего кольца и скребка штока	30
Модель 53 — привод с пневматическим втягиванием с маховиком: замена уплотнительного кольца и направляющего кольца	33
Модель 53 — привод с пневматическим втягиванием без маховика: замена уплотнительного кольца, направляющего кольца и скребка штока	35
Демонтаж пружинного блока	37
Приложение А.....	38

Меры предосторожности

Важно! Прочитайте перед монтажом

В нужных местах данной инструкции есть знаки **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** и **ВНИМАНИЕ** и информация о технике безопасности или других важных аспектах. **Прежде чем** приступить к монтажу или обслуживанию оборудования, внимательно изучите данную инструкцию.

Опасные факторы, отмеченные знаком **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**, связаны с вероятностью травмирования персонала.

Опасные факторы, отмеченные знаками **ВНИМАНИЕ**, связаны с вероятностью повреждения оборудования или имущества. Эксплуатация **поврежденного оборудования при определенных рабочих условиях может привести к снижению производительности технологической системы, что может привести к травмированию или гибели персонала. Для обеспечения безопасной работы необходимо неукоснительно выполнять все указания под заголовками ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ и ВНИМАНИЕ.**



Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к серьезным травмам.



Возможно защемление или порез движущимися частями. Держите руки на безопасном расстоянии.



Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к повреждению оборудования или данных, если не будут приняты соответствующие меры.



Обращает внимание на важные факты и условия

О руководстве

- Информация, содержащаяся в этом руководстве, может быть изменена без предварительного уведомления.
- Информация, содержащаяся в данном руководстве, полностью или частично, не подлежит воспроизведению или копированию без письменного разрешения компании Baker Hughes.
- Сообщайте о любых ошибках или вопросах по информации, содержащейся в данном руководстве, своему местному поставщику.
- Данные инструкции составлены специально для приводов серии 51/52/53 и не относятся к другим приводам, не входящим в эту линейку изделий.

Срок службы

Предполагаемый срок службы приводов серии 51/52/53 составляет более 25 лет. Для максимального продления срока службы изделия очень важно выполнять ежегодную проверку, плановое техобслуживание и обеспечить правильный монтаж, чтобы избежать каких-либо непредусмотренных нагрузок на изделие. Конкретные условия эксплуатации также влияют на срок службы изделия. При возникновении вопросов по конкретной области применения перед монтажом проконсультируйтесь с заводом-изготовителем.

Гарантия

Изделия, продаваемые компанией Baker Hughes, гарантированно не будут иметь дефектов материалов и изготовления в течение одного года с даты отгрузки при условии, что указанные изделия используются в соответствии с рекомендованными компанией Baker Hughes способами применения. Компания Baker Hughes оставляет за собой право прекратить производство любого изделия или изменить материалы, конструкцию или технические характеристики изделия без предварительного уведомления.

Примечание: Перед установкой

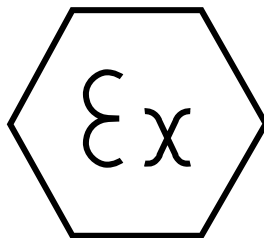
- Привод должен быть установлен, введен в эксплуатацию и обслуживаться квалифицированными и компетентными специалистами, прошедшими соответствующее обучение.
- Все окружающие трубопроводы должны быть тщательно промыты для удаления из системы всех увлеченных потоком технологической среды загрязнений.
- При определенных условиях эксплуатации использование поврежденного оборудования может вызвать снижение производительности системы, что может привести к травмам или смерти.
- При внесении изменений в технические характеристики, конструкцию и компоненты данное руководство пересматривается только если упомянутые изменения повлияют на функциональность и работоспособность изделия.

Техника безопасности при работе с приводами цилиндра серии 51/52/53

Общие правила при установке, техническом обслуживании или замене

- Изделия должны устанавливаться в соответствии со всеми местными и национальными нормами и стандартами квалифицированным персоналом с использованием безопасных методов выполнения работ на объекте. В соответствии с принятыми безопасными методами работы следует использовать средства индивидуальной защиты (СИЗ).
- Необходимо обеспечить надлежащее использование средств защиты от падения при работе на высоте в соответствии с безопасными методами выполнения работ на объекте. Следует использовать применимые средства и методы, чтобы предотвратить падение инструментов и оборудования во время монтажа.
- К выполнению вспомогательных работ (монтаж, пусконаладка и техобслуживание) допускается персонал объекта, прошедший обучение надлежащим методам безопасной работы с оборудованием, поставляемым компанией Baker Hughes.
- Убедитесь, что давление подачи воздуха не может превысить отметку на информационной табличке.

Установка в потенциально взрывоопасной среде должна осуществляться в соответствии с требованиями Директивы ATEX 2014/34/EU.



II 2 GD TX

- Установку, ввод в эксплуатацию, эксплуатацию и техническое обслуживание следует осуществлять в соответствии с местными и национальными нормами и правилами, а также с рекомендациями, содержащимися в применимых стандартах, регламентирующих работу в потенциально взрывоопасных средах.
- Изделия должны использоваться только в ситуациях, соответствующих условиям сертификации, приведенным в данном документе, и после проверки совместимости с зоной предполагаемого использования.
- К выполнению работ по установке, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию допускаются только квалифицированные и компетентные специалисты, прошедшие надлежащее обучение по эксплуатации устройств в потенциально взрывоопасных средах и, если применимо, имеющие соответствующие сертификаты.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед использованием этих изделий с жидкостями/сжатыми газами, отличными от воздуха, или не для промышленного применения, проконсультируйтесь с заводом-изготовителем.

При определенных условиях эксплуатации использование поврежденных изделий может привести к ухудшению характеристик системы, что может привести к травмам или смерти.

Установка в плохо вентилируемых закрытых помещениях, где возможно присутствие газов, отличных от кислорода, может привести к риску удушья персонала.

- Изделие должно размещаться только в подходящих помещениях. Описание среды, в которой можно устанавливать устройство, см. на табличке. Проверьте, чтобы условия эксплуатации соответствовали маркировке на этикетке.
- К ремонту привода допускаются только квалифицированные специалисты. Используйте только фирменные запасные части, поставленные изготовителем. Это относится не только к основным узлам, но и к крепежным винтам и уплотнительным кольцам, только в этом случае можно гарантировать соответствие основным требованиям Директив ЕС.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность взрыва: замена компонентов может негативно повлиять на возможность применения в опасной зоне.

- Если в пневматической системе используется газ, отличный от воздуха, то пользователь должен выявить и устранить все утечки или выбросы в атмосферу.
- Если в пневматической системе используется горючий газ, конечный пользователь должен рассмотреть допустимость использования устройства в опасной зоне.

Риск возгорания



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Электростатический разряд: Для чистки используйте только влажные салфетки, чтобы не допустить возникновения электростатического разряда.

Все элементы изготовлены из металла и соединены друг с другом, поэтому имеют одинаковый потенциал. Убедитесь, что все электрооборудование надлежащим образом заземлено. Убедитесь, что все устройство в сборе правильно заземлено.

Горячая поверхность — Условия эксплуатации — Информационная табличка привода, маркировка ТХ

Температура поверхности привода зависит от условий его эксплуатации.

Приводы **Masoneilan™** 51 / 52 / 53 могут выдерживать температуру окружающей среды, по меньшей мере равную МАКСИМАЛЬНОЙ РАБОЧЕЙ ТЕМПЕРАТУРЕ (как указано на информационной табличке привода).

Температура поверхности установленного привода не должна превышать максимальную рабочую температуру подключенного корпуса клапана или другого технологического оборудования.

- Пользователь должен принять необходимые меры для того, чтобы температура поверхности привода не превысила максимальное значение для температурного класса области применения.

Директива ЕС по оборудованию, работающему под давлением — (ДИРЕКТИВА 2014/68/EU)



0062

Компания Dresser Valve India PVT Limited
Coimbatore, Tamilnadu, Индия

Минимальная рабочая температура: -20 °C¹

Максимальная рабочая температура: 85 °C¹

Таблица 1 - Максимальное давление¹

Привод	Давление	
Размер	Бар	фунт/кв. дюйм
12	10,3	150
16	10,3	150
20	10,3	150
24	5,17	75
18	5,17	75
32	4,83	70

Серийный номер и дата изготовления указаны на информационной табличке привода.

1. Необходимо соблюдать указанные предельные значения давления и температуры, чтобы установка привода соответствовала требованиям Директивы ЕС по оборудованию, работающему под давлением.

Введение

Приведенные ниже инструкции следует использовать при выполнении большинства операций по техническому обслуживанию привода цилиндра модели 51/52/53. Высококвалифицированные сотрудники отдела послепродажного обслуживания Baker Hughes всегда готовы оказать помощь при пусконаладке, техническом обслуживании и ремонте приводов и их компонентов. Кроме того, в нашем учебном центре регулярно проводятся плановые занятия по обучению персонала заказчиков эксплуатации, техническому обслуживанию и применению наших регулирующих клапанов, приводов и КИП. За этой услугой можно обратиться к местному представителю Baker Hughes или в отдел продаж. При выполнении технического обслуживания используйте только те запасные части, которые были выпущены компанией Masoneilan. Запасные части можно получить через местного представителя Baker Hughes или через отдел продаж. Заказывая детали, всегда указывайте модель и серийный номер ремонтируемого устройства.

Таблица 2 – Нумерация моделей

Тип привода	
51	Двойного действия (без пружин)
52	С пневматическим выдвижением (штока)
53	С пневматическим втягиванием (штока)

Общие положения

Данные инструкции по установке и техническому обслуживанию относятся к приводам цилиндра Masoneilan, модели 51/52/53, безотносительно к типу корпуса клапана, на котором эти приводы используются. Номера деталей привода и рекомендованные запасные части, необходимые для технического обслуживания, перечислены в Таблице 5 на стр. 13. Номер модели и тип действия привода представлены в части номера модели, указанного на идентификационной табличке на приводе.

Описание привода

Привод модели 51/52/53 представляет собой пневматический привод цилиндра, который конструктивно может быть выполнен как привод двойного действия (без пружины) или привод с пружинным возвратом. Вариант двойного действия может иметь в своем составе камеру сжатого воздуха, закрепленную непосредственно на цилиндре так, чтобы обеспечить отказоустойчивую работу в случае падения давления подачи в пневматической системе. Вариант с пружинным возвратом включает в себя подузел пружинного блока. Пружина в этом блоке на момент установки в цилиндр находится в сжатом состоянии. Этот дополнительный блок также выполняет функцию направляющей опоры и изолирован от находящейся под давлением пневматической секции. Эта конструкция гарантирует надежность и ремонтопригодность.

Установка

Вскрытие упаковки

При распаковке оборудования следует соблюдать осторожность, чтобы исключить повреждение оборудования, принадлежностей и компонентов. В случае возникновения каких-либо проблем или затруднений обратитесь к представителю компании Baker Hughes или в офис продаж.

Подключение к системе подачи сжатого воздуха

Привод модели 51/52/53 рассчитан на подключение к штуцеру системы подачи сжатого воздуха с резьбой 3/4 дюйма NPT. Принадлежности, которые входят в комплект поставки привода, монтируются и подключаются на заводе.

ВНИМАНИЕ

Не превышайте указанное на паспортной табличке давление в системе подачи сжатого воздуха.

ВНИМАНИЕ

ВОЗВРАТ ДЛЯ РЕМОНТА: Перед возвратом для ремонта установленного или прошедшего техническое обслуживание оборудования проверьте это оборудование и приведите в надлежащее состояние.

ПРИМЕЧАНИЕ

При установке привода клапана следует предусмотреть удобный доступ к нему для монтажа или демонтажа.

ПРИМЕЧАНИЕ

При горизонтальном расположении обратитесь на завод за технической консультацией.

Монтаж

Приведенные ниже инструкции по установке и по регулировке конического штока относятся к монтажу приводов 51/52/53 на двусторонние клапаны с металлическим уплотнением. В отношении клапанов с затворами других типов, таких как управляемые клапаны и конструкции с мягкими седлами, следуйте инструкциям по конкретным клапанам.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время сборки или технического обслуживания, а также при эксплуатации в некоторых условиях, операторы или технические специалисты должны быть внимательны и осведомлены обо всех возможных точках защемления или областях, где имеются движущиеся или скользящие компоненты.

1. Установите привод на корпус клапана и затяните крепеж с указанным моментом.
2. Подсоедините источник с регулируемым давлением к следующим штуцерам:
тройнику (снизу) на модели 51 (двойного действия) и модели 53 (с пневматическим втягиванием);
верхней пластине (сверху) на модели 52 (с пневматическим выдвиганием).
3. Отведите шток привода назад с помощью пневматической системы или маховика до касания верхней площадки и поршня (полностью открытое положение).
4. Выдвиньте шток привода на номинальную длину хода штока с помощью пневматической системы или маховика и закрепите его в этом положении.
5. Установите разрезной хомут так, чтобы зазор хомута на крышке располагался, как показано в Таблица 3. Если разрезной хомут не входит в зацепление с обоими штоками, то немного выдвиньте шток привода так, чтобы было обеспечено выравнивание и зацепление (Рисунок 1).

Таблица 3 – Размещение разрезного хомута

Размер	Зазор
12	125 мм (4,92 дюйма)
16	109 мм (4,29 дюйма)
20, 24, 28, 32	115 мм (4,53 дюйма)

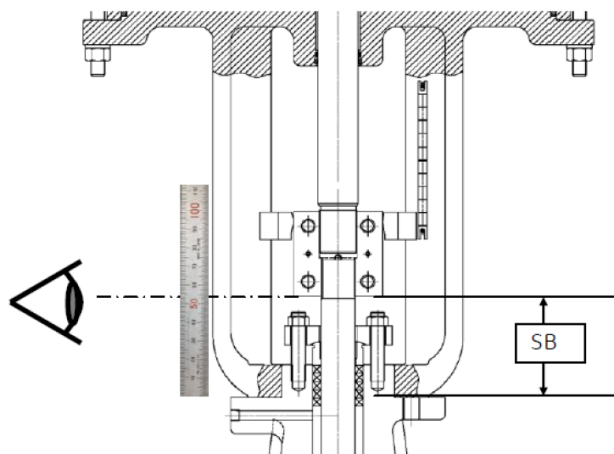


Рисунок 1 – Визуальный контроль разрезного хомута

- Установите ответную часть разрезного хомута и осторожно и равномерно затяните фиксирующие винты по схеме крест-накрест с моментом, рекомендованным в Таблице 4.

Таблица 4 - Крутящий момент для затяжки крепежа разрезного хомута

Размер	Без смазки	Со смазкой
M12	88 Н-м (65 фт-фунт)	66 Н-м (49 фт-фунт)
M16	218 Н-м (160 фт-фунт)	164 Н-м (120 фт-фунт)

- Установите скобу индикатора и затяните ее с помощью болтов с шестигранными головками и пружинных шайб.
- Временно затяните винт с крестообразным шлицем и закрепите пластину индикатора.
- Пробойником прочертите индикаторную стрелку напротив скобы индикатора.
- Установите пластину индикатора в нужное положение, как показано на Рисунок 2.

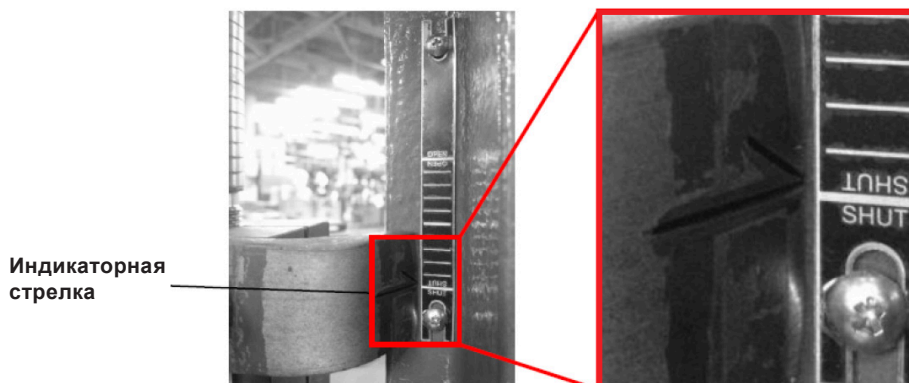


Рисунок 2 – Индикаторная стрелка

- Проверьте, чтобы обеспечивался номинальный ход штока клапана, и отсоедините источник с регулируемым давлением.

Принцип работы

Привод

Увеличение давления воздуха на верхнюю площадку приводит к перемещению модуля поршня вниз (15), а увеличение давления в тройнике приводит к перемещению модуля поршня вверх в направлении верхней площадки. В приводах с пружинным возвратом при аварийном сбросе давления из системы подачи сжатого воздуха шток механически отводится в безопасное положение.

ВНИМАНИЕ

Не превышайте указанное на паспортной табличке давление в системе подачи сжатого воздуха.

Ручное управление с помощью маховика (функция приобретается отдельно)

Существуют два исполнения маховиков (CM и DM), которые устанавливаются в зависимости от типоразмера привода. Маховик позволяет вручную управлять положением клапана в случае сбоя подачи воздуха. Принцип работы маховиков CM и DM одинаков.

ВНИМАНИЕ

В случае работы от пневматической системы маховик следует установить в положение Auto (Авто).
В противном случае перемещение штока блокируется.

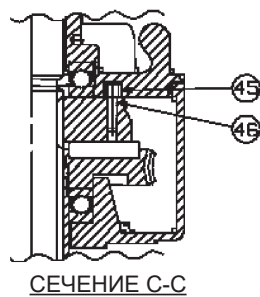
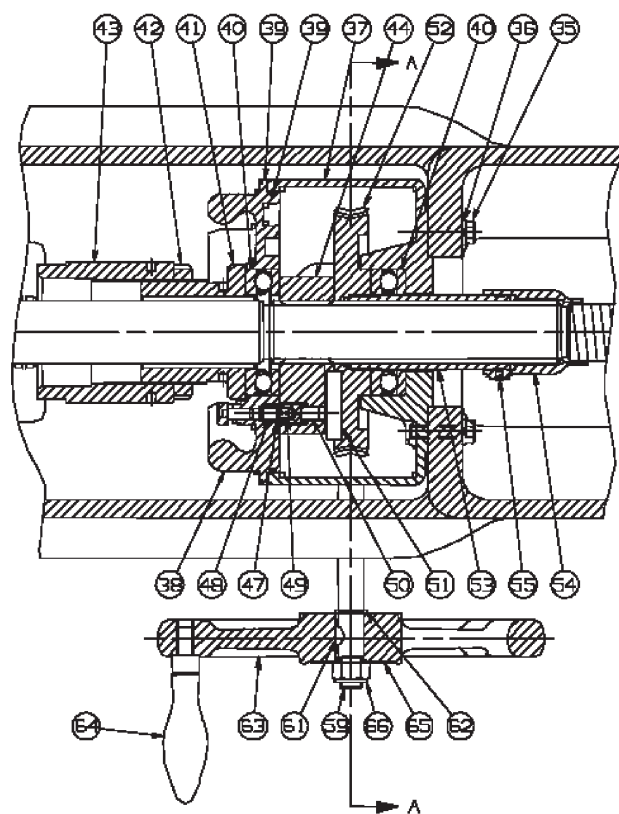
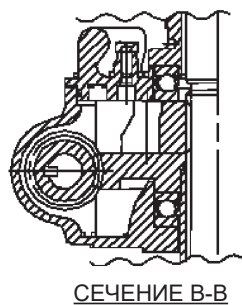
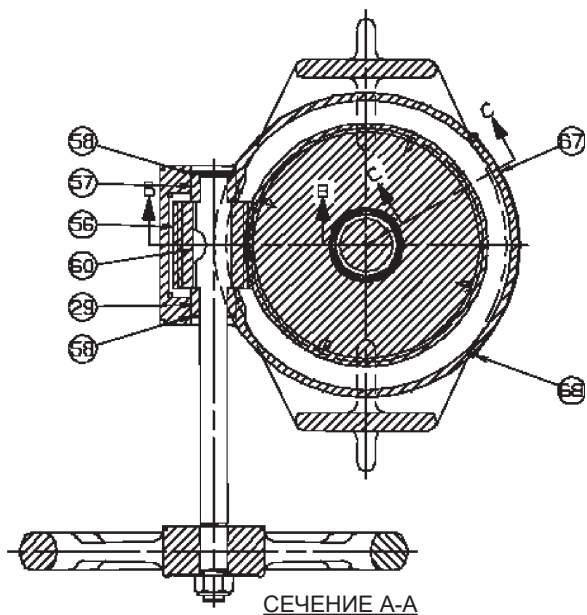


Таблица 5 – Перечень деталей приводов моделей 51/52/53

Поз.	Описание	Поз.	Описание	Поз.	Описание
1	Тройник	24	Болт с шестигранной головкой	47	Фиксатор
2	Узел штока поршня	25	Пружинная шайба	48	Штифт
3	Нижний колпак пружинного узла	26	Пружинная шайба	49	Пружина
4	Пружина	27	Винт с крестообразным шлицем	50	Установочный винт с шестигранным углублением под ключ
5	Винт с шестигранным углублением под ключ	28	Выпускная труба	51	Направляющая шпонка
6	Пружинная шайба	29	Пружинная шайба	52	Червячная передача
7	Трубка пружины	30	Заглушка	53	Распорная трубка
8	Направляющая втулка	● 31	Узел поршня	54	Адаптер
9	Стягивающий болт	● 32	Направляющая втулка	55	Установочный винт
10	Верхний колпак пружинного узла	● 33	Уплотнительное кольцо (шток поршня)	56	Червячный винт
11	Упорный подшипник	● 34	Скребок штока	● 57	Подшипник
12	Стягивающая гайка	35	Болт с шестигранной головкой	58	Стопорное кольцо
13	Пластина сепаратора / модель 52/53	36	Пружинная шайба	59	Вал маховика
14	Гильза цилиндра	37	Коробка передач	60	Шпонка (червячный винт)
15	Узел пластины поршня	38	Узел крышки коробки передач	61	Узел крышки коробки передач
● 16	Направляющее кольцо	● 39	Уплотнительное кольцо	62	Стопорное кольцо
17	Верхняя площадка	● 40	Упорный подшипник	63	Маховик
18	Установочный винт	41	Регулировочный винт	64	Ручка
19	Центральный болт	42	Стопорная гайка	65	Распределительная пластина
20	Шестигранная гайка	43	Регулировочная гайка	66	Самостоорящаяся гайка
● 21	Уплотнительное кольцо (поршень, верхняя площадка)	44	Механизм зацепления штока поршня	67	Информационная табличка с условиями эксплуатации
22	Разрезной хомут	● 45	Подшипник	68	Ходовой винт
23	Скоба индикатора	46	Стопорный штифт	69	Пластина сепаратора (модель 51)
● Рекомендованные запчасти				70	Штуцер резервуара для сжатого воздуха

Переключение из режима автоматического управления в режим ручного управления

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время сборки или технического обслуживания, а также при эксплуатации в некоторых условиях, операторы или технические специалисты должны быть внимательны и осведомлены обо всех возможных точках защемления или областях, где имеются движущиеся или скользящие компоненты.

1. Сбросьте пневматическое давление, чтобы отключить привод.
2. Совместите спиральную канавку на штоке поршня (2) с канавкой в адаптере (54), вращая маховик (63).

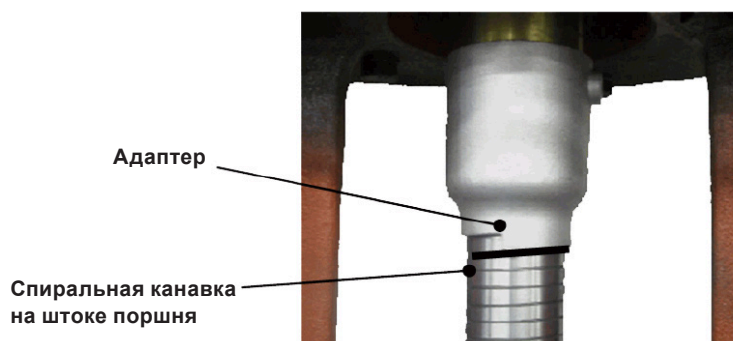


Рисунок 4 – Адаптер и шток поршня

3. Вращайте крышку редуктора (38) по часовой стрелке, удерживая нажатой кнопку AUTO (Авто), пока не выдвинется кнопка MANU (Ручной). Если кнопка MANU (Ручной) не выдвинется, слегка поворачивайте маховик так, чтобы выдвинуть кнопку MANU.

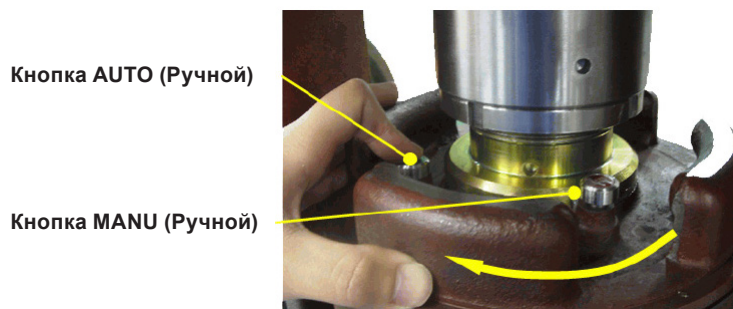


Рисунок 5 – Кнопки Auto/Manu и винт поршня

ВНИМАНИЕ

Убедитесь, что кнопка MANU (Ручной) полностью выдвинулась, а крышка редуктора (38) надежно зафиксирована в положении ручного режима (вращение отсутствует). В случае высвобождения ходового винта штока поршня (2) в ручном режиме возможно непреднамеренное перемещение клапана.

Переключение из режима ручного управления в режим автоматического управления

1. Сбросьте пневматическое давление, чтобы отключить привод.
2. Установите входной сигнал устройства позиционирования в соответствии с текущим положением клапана. С помощью маховика переместите привод в отключенное положение.

ВНИМАНИЕ

Если не выполнить эту операцию, возможно непреднамеренное перемещение клапана.

3. Вращайте крышку редуктора (38) против часовой стрелки, удерживая нажатой кнопку MANU (Ручной), пока не выдвинется кнопка AUTO (Авто).

ВНИМАНИЕ

Убедитесь в том, что кнопка AUTO (Авто) полностью выдвинулась, а крышка редуктора (38) надежно зафиксирована в положении автоматического режима (вращение отсутствует), иначе может произойти отказ при работе в автоматическом режиме.

Ручное управление с помощью гидравлики (опция)

Ручной гидравлический домкрат представляет собой дополнительное устройство управления, позволяющее управлять клапаном в случае поломки основной пневматической системы. В одной из конфигураций система представляет собой пневмоцилиндр одинарного действия, усилие которого направлено против нагрузки пружины. Во второй конфигурации привод представляет собой пневмоцилиндр двойного действия. Система не требует регулировки и нуждается лишь в минимальном обслуживании (заполнении резервуара).

! ПРИМЕЧАНИЕ

Узел ручного домкрата поставляется с надлежащим образом заполненным резервуаром и с пробкой с трубкой в отверстии сапуна резервуара. Перед началом работы снимите заглушку с патрубка и установите на ее место сапун. Установите клапан с сапуном в требуемое положение в верхней части резервуара (Рисунок 6).

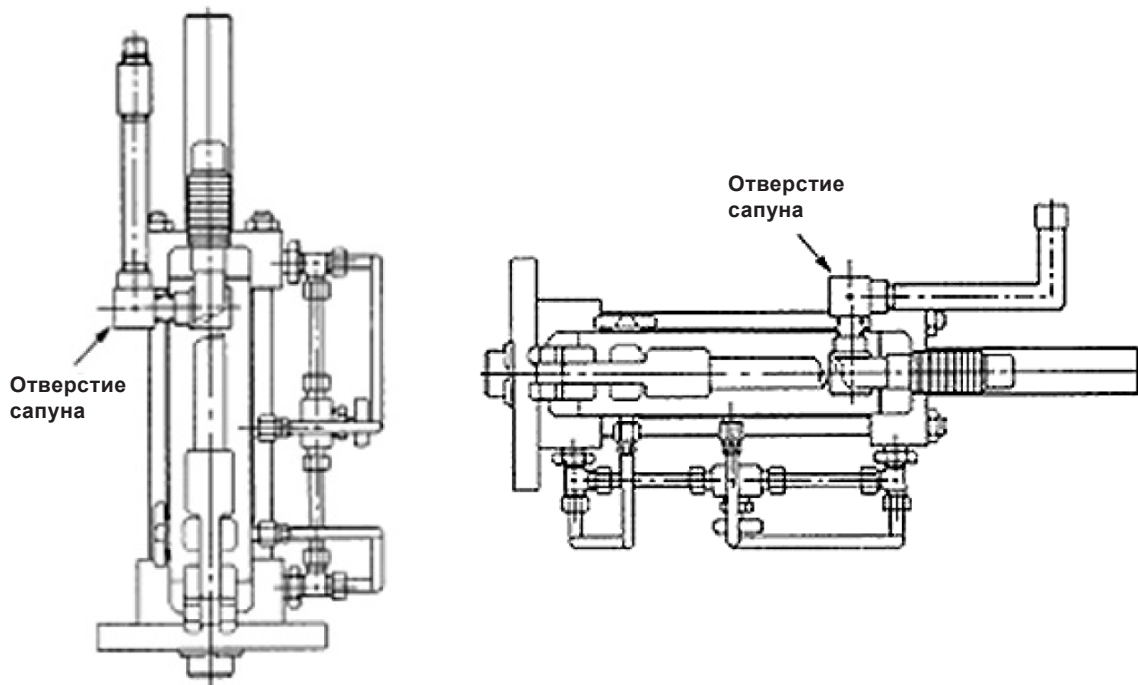


Рисунок 6 – Установка клапана — вертикальная и горизонтальная

Ручное управление с помощью гидравлической системы: приводы с пневматическим выдвиганием и с пневматическим втягиванием

Закрыв байпасный клапан, можно с помощью домкрата выдвигать или втягивать шток (в зависимости от режима работы) на полную длину хода. Открыв байпасный клапан, можно вернуть шток в нормальное безопасное положение при отказе. Во время работы пневматической системы байпасный клапан должен быть открыт.

Заполнение резервуара для приводов одинарного и двойного действия

1. Снимите заглушку со штуцера отверстия для заполнения насоса гидравлической жидкостью.
2. Когда привод находится в обычном положении (для приводов двойного действия — шток выдвинут), примерно наполовину заполните резервуар насоса гидравлической жидкостью Mobil DTE 24 (или эквивалентной).
3. Закройте байпасный клапан насоса и вручную приведите привод в положение, соответствующее полной длине хода штока, добавляя жидкость так, чтобы резервуар оставался заполненным наполовину. В этом случае гидроцилиндр будет заполнен рабочей жидкостью.

ВНИМАНИЕ

Не переполняйте резервуар.

4. После завершения процедуры заполнения установите сапун в отверстие для заполнения насоса гидравлической жидкостью.

Техническое обслуживание

Демонтаж привода

Перед демонтажем клапана и разборкой:

- Изолируйте устройство, отсоединив цилиндр от линий подачи сжатого воздуха и перекрыв подачу давления из системы на клапан.
- Сбросьте давление из резервуаров для сжатого воздуха так, чтобы в цилиндре не осталось захваченного сжатого воздуха.
- Отсоедините все электрические кабели от привода.

Обычно для выполнения техобслуживания привода его необходимо демонтировать с корпуса клапана.

Процедуры демонтажа привода различаются в зависимости от его типа: двойного действия, с пневматическим выдвиганием с пневматическим втягиванием.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Возможно защемление или порез движущимися частями. Держите руки на безопасном расстоянии.

Во время монтажа или технического обслуживания или при эксплуатации в некоторых условиях операторы или обслуживающий персонал должны предусмотреть все возможные точки или участки, на которых существует опасность защемления движущимися компонентами.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ВОЗМОЖНО НАРУШЕНИЕ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ИЛИ СБРОС ДАВЛЕНИЯ: Несоблюдение должным образом инструкций по установке, техобслуживанию, монтажу или демонтажу может привести к созданию опасных условий. Ответственность за строгое выполнение инструкций несет конечный пользователь.

МАГИСТРАЛИ и АРМАТУРА: Все магистрали и арматура должны быть надлежащим образом подсоединены и затянуты, а также должным образом зафиксированы, чтобы ограничить их движение.

Привод цилиндра включает в себя сжатую пружину, поэтому при разборке следует соблюдать соответствующие инструкции, иначе возможно травмирование персонала или поломка устройства.

ВНИМАНИЕ

ВОЗВРАТ ДЛЯ РЕМОНТА: Перед возвратом для ремонта установленного или прошедшего техническое обслуживание оборудования проверьте это оборудование и приведите в надлежащее состояние.

БЛОКИРОВКА / МАРКИРОВКА: Перед выполнением ремонта или технического обслуживания заблокируйте источники питания и сжатого газа и повесьте предупредительные таблички в соответствии с правилами техники безопасности при проведении работ с блоком привода. Это также относится ко всем линиям подачи управляющих сигналов и контурам, выполняющим функции дистанционного или автоматического управления приводом или его компонентами.



ПРИМЕЧАНИЕ

Тип привода можно проверить на идентификационной табличке клапана. Для модели 51 указано, что это привод двойного действия (без пружины), для модели 52 — что это привод с пневматическим выдвиганием, а для модели 53 — что это привод с пневматическим втягиванием.

В целом инструкции включают в себя похожие действия. В качестве дополнительных руководств используйте инструкции к клапану. Модель привода можно прочесть на идентификационной табличке клапана.

Привод двойного действия (модель 51) с маховиком и без маховика, с резервуаром для сжатого воздуха и без резервуара

1. Маховик должен находиться в положении AUTO (Авто), а подача сжатого воздуха к приводу должна быть перекрыта (см. “Переключение из режима ручного управления в режим автоматического управления” на стр. 15).
2. Отсоедините линию подачи сжатого воздуха от верхней площадки (17) и тройника (1) и убедитесь, что в цилиндре полностью сброшено давление воздуха (Рисунок 7 и Рисунок 8).

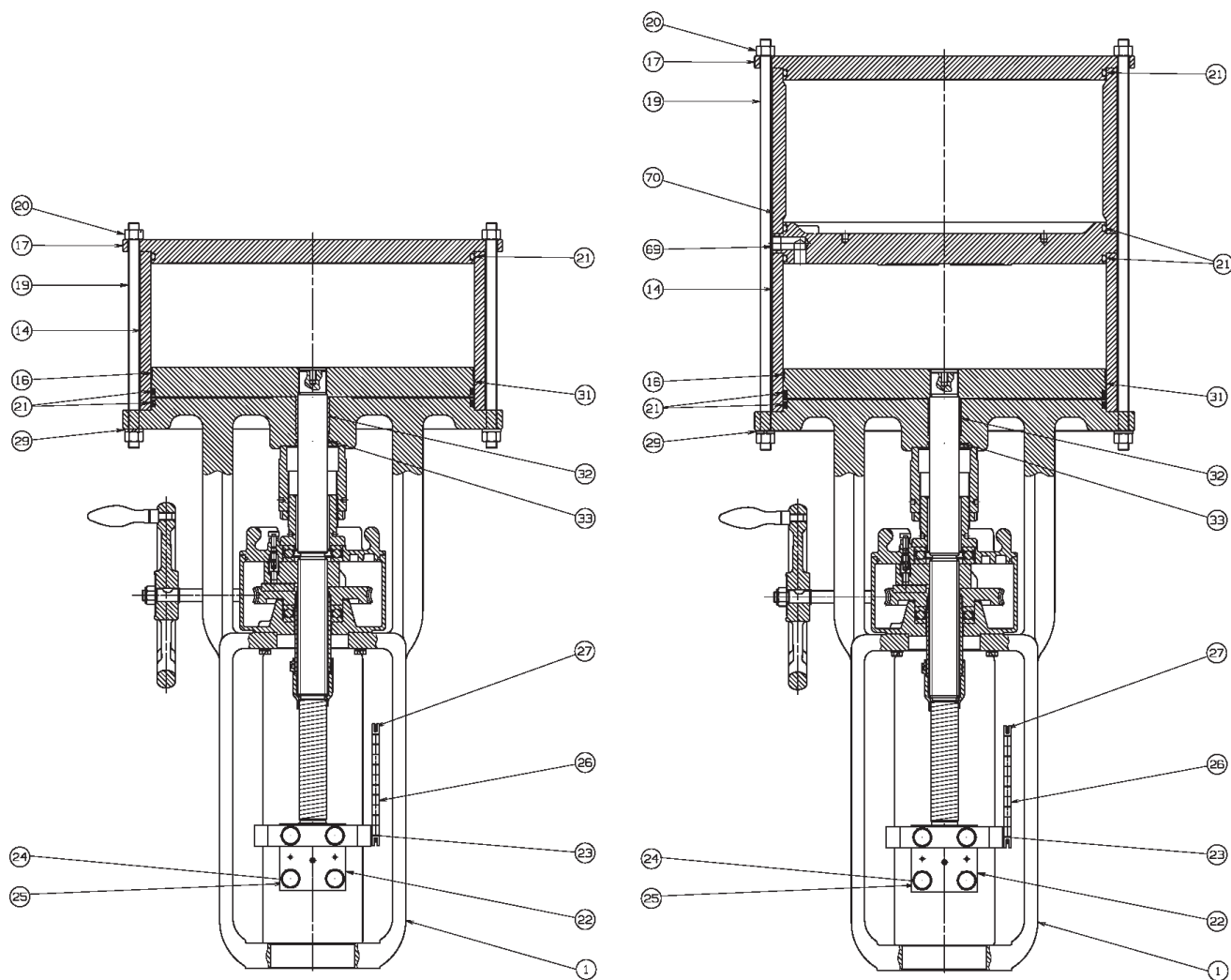


Рисунок 7 – Модель 51 с маховиком, с резервуаром для сжатого воздуха и без резервуара

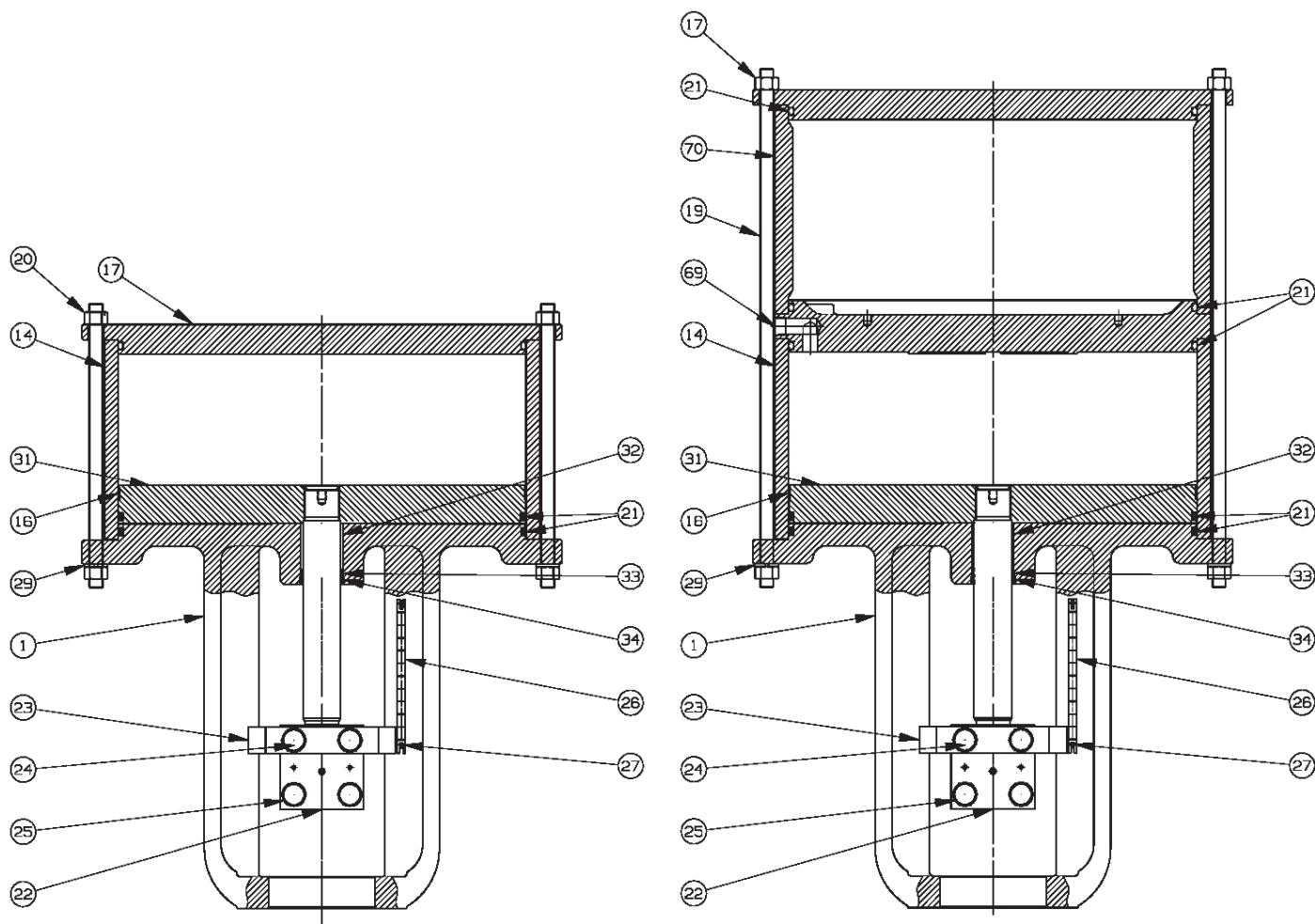


Рисунок 8 – Модель 51 без маховика, с резервуаром для сжатого воздуха и без резервуара

3. Ослабьте и выверните болты с шестигранными головками (24) из узла разрезного хомута.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Должны быть приняты меры для поддержки и подъема привода с корпуса с использованием подходящих подъемных опор и процедур.

Конечный пользователь несет ответственность за применение надлежащих методов / процедур и оборудования в соответствии с правилами техники безопасности на объекте.

4. Снимите скобу индикатора (23) и разрезной хомут (22).



ПРИМЕЧАНИЕ

Не допускайте падения пробки клапана на седло, поскольку это может привести к повреждению обеих деталей.

5. Ослабьте и выверните крепеж клапана и снимите привод с корпуса клапана.

ВНИМАНИЕ

При обращении с приводом соблюдайте осторожность, чтобы исключить повреждение манометров, трубной обвязки и компонентов.

Привод с пневматическим выдвиганием (модель 52) с маховиком и без маховика

1. Маховик, если есть, должен находиться в положении AUTO (Авто), а подача сжатого воздуха к приводу должна быть перекрыта. (См. «Переключение из режима ручного управления в режим автоматического управления» на стр. 15.)
2. Отсоедините линию подачи сжатого воздуха от верхней площадки.
3. Проверьте положение клапана относительно пластины индикатора (26), чтобы убедиться, что шток клапана втянут.

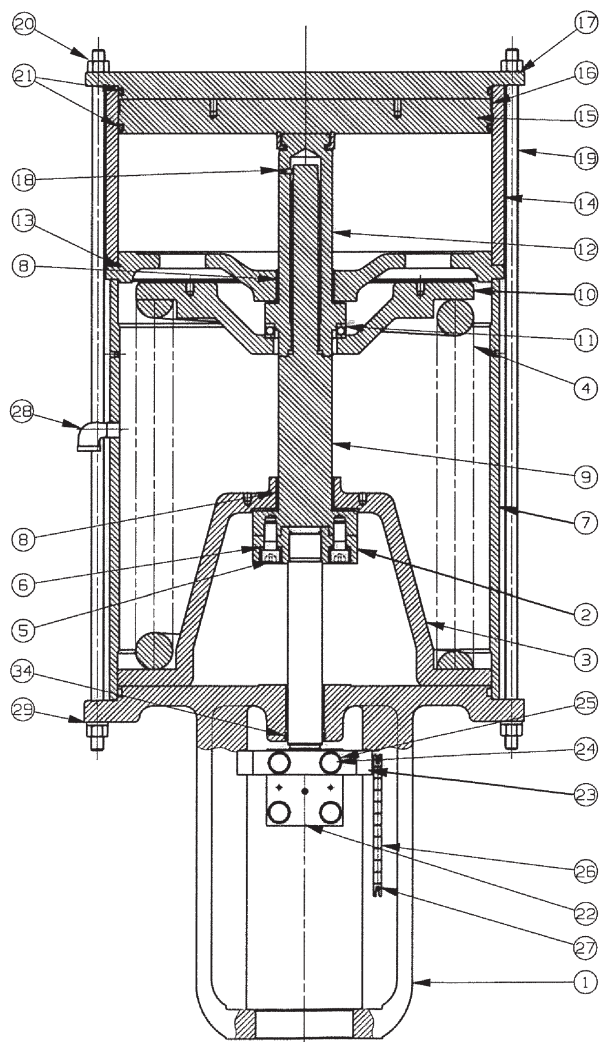
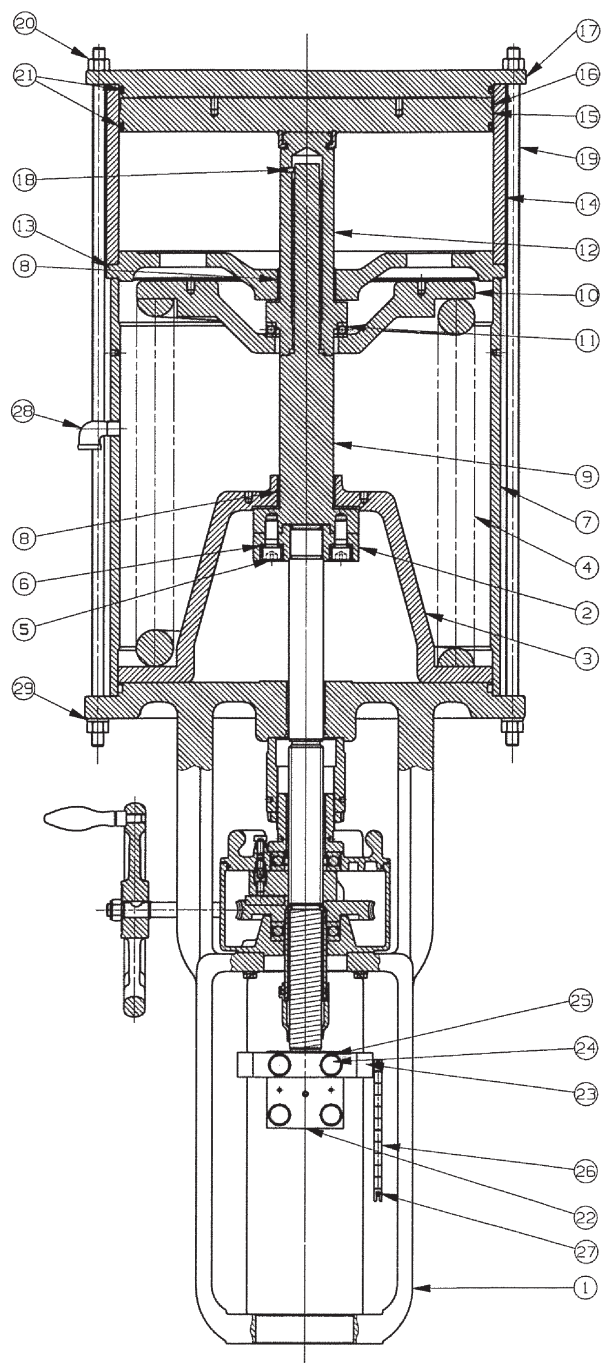


Рисунок 9 – Привод модели 52 с маховиком и без маховика

ПРИМЕЧАНИЕ

Давление воздуха в приводе не требуется, так как клапан открывается под действием пружины.

- Ослабьте и выверните четыре болта с шестигранными головками (24) и разрезной хомут.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Давление воздуха в приводе не требуется, так как клапан открывается под действием пружины.

- Снимите скобу индикатора (23) и разрезной хомут (22).

ПРИМЕЧАНИЕ

Не допускайте падения пробки клапана на седло, поскольку это может привести к повреждению обеих деталей.

- Ослабьте и выверните крепеж клапана и снимите привод с корпуса клапана.

ВНИМАНИЕ

При обращении с приводом соблюдайте осторожность, чтобы исключить повреждение манометров, трубной обвязки и компонентов.

Привод с пневматическим втягиванием (модель 53) с маховиком и без маховика

Поскольку для демонтажа штока клапана из разрезного хомута требуется отделить сапун клапана от седла, необходимо специально убедиться, что клапан открыт. Если привод не оснащен маховиком, выполните следующие действия.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время монтажа или технического обслуживания или при эксплуатации в некоторых условиях операторы или обслуживающий персонал должны предусмотреть все возможные точки или участки, на которых существует опасность защемления движущимися компонентами.

ПРИМЕЧАНИЕ

Поскольку подводка сжатого воздуха к приводу обычно осуществляется жесткими трубами, для подключения источника с регулируемым давлением рекомендуется использовать гибкие трубы или гибкие соединения, чтобы обеспечить свободу движения привода.

ВНИМАНИЕ

Высокое напряжение на жестком трубопроводе может привести к разрушению линии подачи воздуха. Рекомендуется использовать гибкое соединение.

- Маховик должен находиться в положении AUTO (Авто), а подача сжатого воздуха к приводу должна быть перекрыта (см. «Переключение из режима ручного управления в режим автоматического управления» на стр. 15).
- Отсоедините привод от линии подачи сжатого воздуха.
- Подсоедините источник с регулируемым давлением к штуцеру тройника (1) для подачи воздуха.

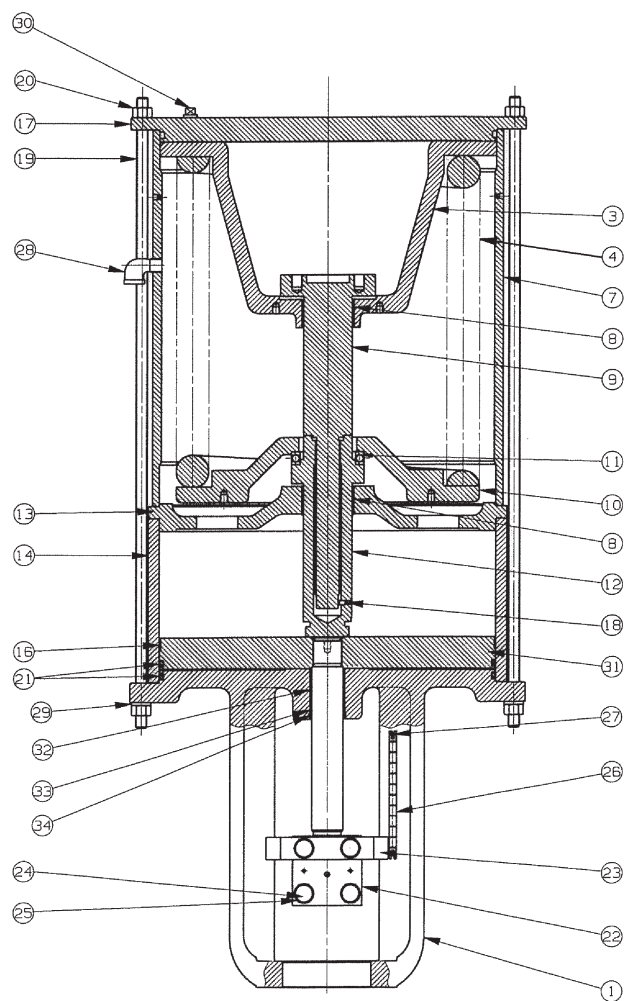
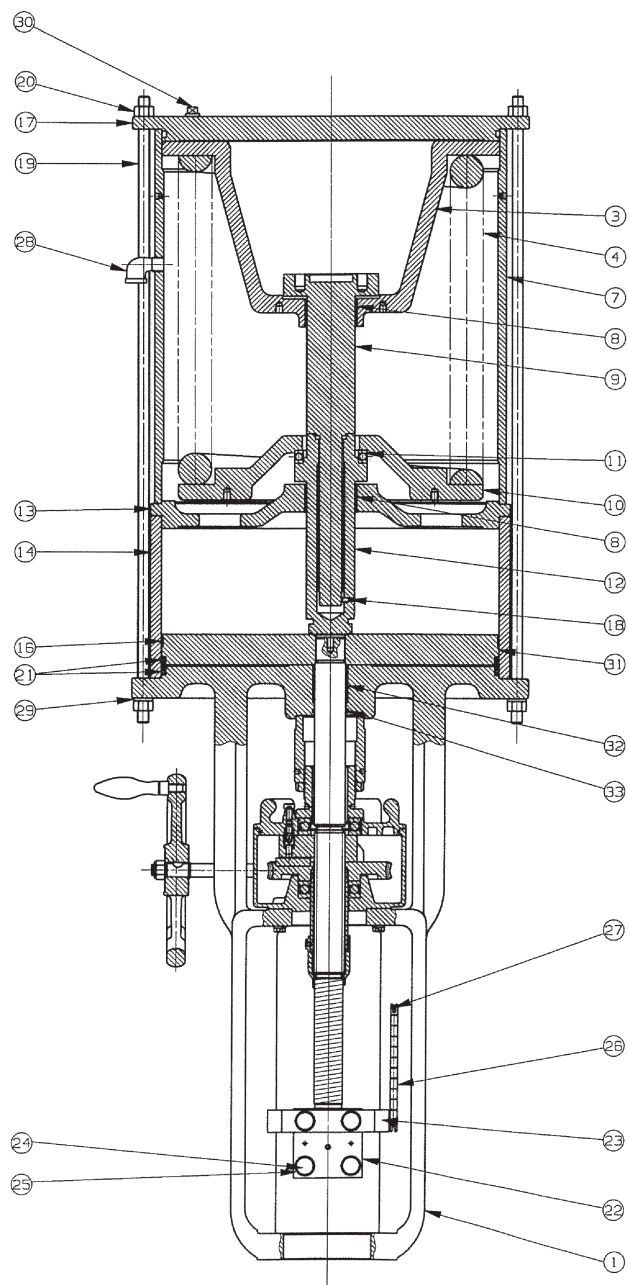


Рисунок 10 – Привод модели 53 с маховиком и без маховика

4. Подайте требуемое давление воздуха, чтобы открыть клапан, что определяется положением штока относительно пластины индикатора (26).

ВНИМАНИЕ

Высокое напряжение на жестком трубопроводе может привести к разрушению линии подачи воздуха. Рекомендуется использовать гибкое соединение.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Должны быть приняты меры для поддержки и подъема привода с корпуса с использованием рекомендованных подъемных опор и процедур.

5. Ослабьте и выверните болты с шестигранными головками (24) из разрезного хомута.
6. Снимите скобу индикатора (23) и разрезной хомут (22).



ПРИМЕЧАНИЕ

Не допускайте падения пробки клапана на седло, поскольку это может привести к повреждению обеих деталей.

7. Ослабьте и выверните крепеж клапана и снимите привод с корпуса клапана.

ВНИМАНИЕ

При обращении с приводом соблюдайте осторожность, чтобы исключить повреждение манометров, трубной обвязки и компонентов. Кроме того, если привод подключен к линии подачи сжатого воздуха гибкой подводкой, не прикладывайте усилий к гибкой подводке или линии подачи сжатого воздуха.

8. Сбросьте давление воздуха из привода.

Процедуры технического обслуживания

Процедуры технического обслуживания привода различаются в зависимости от его типа: двойного действия, с пневматическим выдвижением или с пневматическим втягиванием.

ПРИМЕЧАНИЕ

Тип привода можно проверить на идентификационной табличке клапана. Для модели 51 указано, что это привод двойного действия (без пружины), для модели 52 — что это привод с пневматическим выдвижением, а для модели 53 — что это привод с пневматическим втягиванием.

ВНИМАНИЕ

Для выполнения всех операций по разборке и сборке устанавливайте приводы в вертикальное положение.

Модель 51 — привод двойного действия с маховиком и без маховика: замена уплотнительного кольца и направляющего кольца

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время монтажа или технического обслуживания или при эксплуатации в некоторых условиях операторы или обслуживающий персонал должны предусмотреть все возможные точки или участки, на которых существует опасность защемления движущимися компонентами.

1. Маховик должен быть установлен в положение AUTO (Авто) (см. «Переключение из режима ручного управления в режим автоматического управления» на стр. 15.)
2. Перекройте подачу сжатого воздуха на привод, изолируйте клапан от технологического давления, чтобы предотвратить перемещение штока (Рисунок 7 на стр. 19).
3. Отсоедините линию подачи сжатого воздуха от верхней площадки (17) и пластины сепаратора (69) и проверьте давление воздуха в цилиндре.
4. Отверните шестигранные шайки (20), снимите пружинные шайбы (29) и центральные болты (19).
5. Для моделей:
 - С резервуаром для сжатого воздуха: Снимите верхнюю площадку (17), трубку резервуара для сжатого воздуха (70), пластину сепаратора (69), гильзу цилиндра (14), уплотнительные кольца (21), направляющее кольцо (16).
 - Без резервуара для сжатого воздуха: Снимите верхнюю площадку (17), гильзу цилиндра (14), уплотнительные кольца (21), направляющее кольцо (16).
6. Ослабьте установочный винт (55) в адаптере (54) и выверните адаптер (54) из распорной трубки (5).
7. Снимите узел поршня (31).

ВНИМАНИЕ

Следите за тем, чтобы не поцарапать внутреннюю поверхность направляющей втулки (32) винтом узла поршня (31).

8. Замените уплотнительное кольцо (33) в тройнике новым кольцом. Нанесите на уплотнительное кольцо силиконовую смазку (или эквивалентную).
9. Установите узел поршня (31) на место. Нанесите на поверхность скольжения штока поршня силиконовую смазку (или эквивалентную).

ВНИМАНИЕ

Следите за тем, чтобы не поцарапать внутреннюю поверхность направляющей втулки (32) винтом узла поршня (31).

10. Замените уплотнительные кольца (21) и направляющее кольцо (16) новыми деталями. Нанесите на уплотнительные кольца и направляющее кольцо силиконовую смазку (или ее аналог).
11. Установите на место гильзу цилиндра (14), пластину сепаратора (69), трубку резервуара для сжатого воздуха (70) и верхнюю площадку (17). Нанесите на внутреннюю поверхность гильзы цилиндра силиконовую смазку (или ее аналог).
12. Проверьте правильность подключения линий подачи сжатого воздуха. Вставьте центральные болты в отверстия верхней площадки и тройника. Установите пружинные шайбы, наживите гайки и без усилий затяните их рукой. Установите пружинные шайбы снизу тройника и затяните гайки рукой. Убедитесь, что положение центральных болтов (примерно на 25 мм длиннее остальных) для пластины крепления принадлежностей, если есть, соответствует Рисунок 11.

Стандартное положение для подключения к линии сжатого воздуха

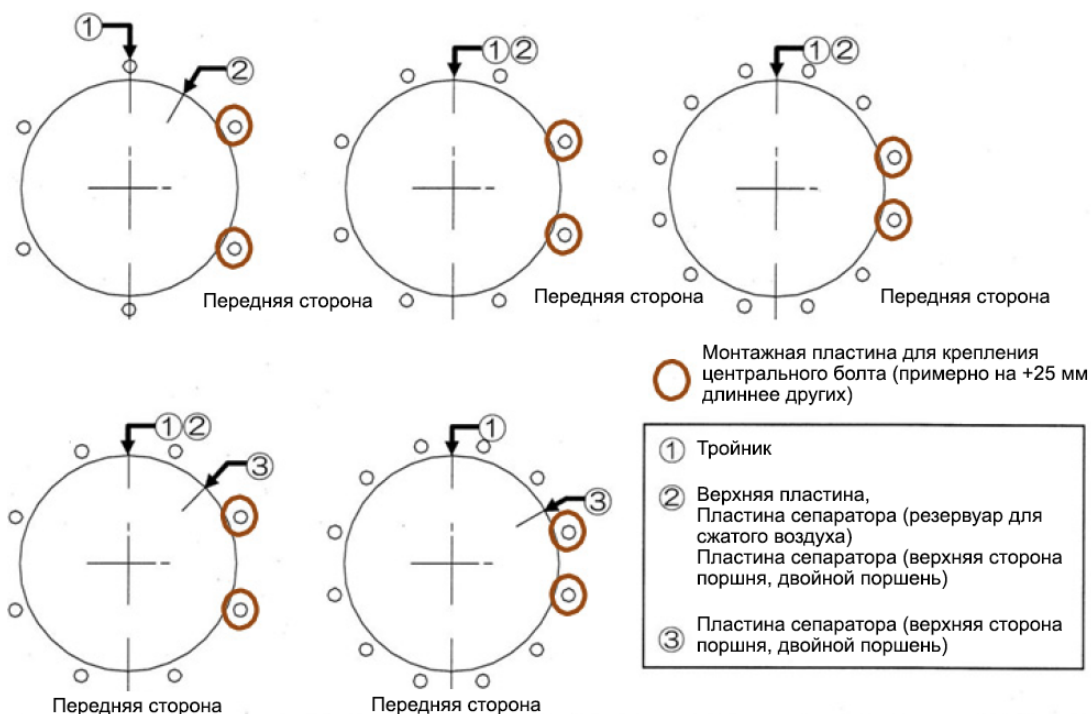


Рисунок 11 – Позиционирование центральных болтов

13. Совместите отверстия в верхней площадке с тройником так, чтобы центральные болты располагались вертикально.
14. При затягивании центральных болтов важно не допускать перекосов, поэтому затягивайте гайки постепенно по схеме крест-накрест до момента $70,0 \pm 5$ Н-м ($52,0 \pm 4$ фут-фунт).

Модель 52 — привод с пневматическим выдвиганием с маховиком: замена уплотнительного кольца и направляющего кольца



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время монтажа или технического обслуживания или при эксплуатации в некоторых условиях операторы или обслуживающий персонал должны предусмотреть все возможные точки или участки, на которых существует опасность защемления движущимися компонентами.

1. Маховик следует установить в положение AUTO (Авто). (См. «Переключение из режима ручного управления в режим автоматического управления» на стр. 15).
2. Перекройте подачу сжатого воздуха на привод и на клапан, чтобы предотвратить перемещение штока.
3. Отсоедините линию подачи сжатого воздуха от верхней площадки (Рисунок 8 на стр. 19).
4. Отверните шестигранные шайки (20), снимите пружинные шайбы (29) и центральные болты (19). Снимите шестигранные шайки (20).
5. Снимите верхнюю площадку (17) и гильзу цилиндра (14), тщательно избегая какого-либо перегиба по горизонтали.



ПРИМЕЧАНИЕ

При обращении с гильзой цилиндра (14) соблюдайте осторожность, поскольку крепление подузла пластины поршня (15) будет ослаблено (см. «Модель 51 — привод двойного действия с маховиком и без маховика: замена уплотнительного кольца и направляющего кольца» на стр. 24).

6. Замените уплотнительное кольцо (21) на верхней площадке (17) и уплотнительное кольцо (21) и направляющее кольцо (16) на узле пластины поршня (15) новыми деталями. Нанесите на уплотнительные кольца и направляющее кольцо силиконовую смазку (или эквивалентную). Нанесите на поверхность скольжения стягивающего болта промышленную (не силиконовую) смазку.

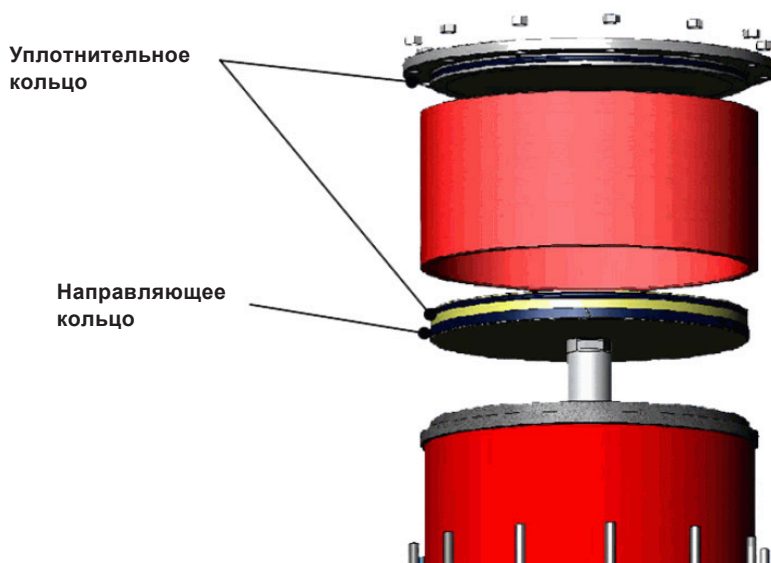


Рисунок 12 – Уплотнительное кольцо и направляющее кольцо модели 52

7. Установите на место гильзу цилиндра (14) и верхнюю площадку (17), перемещая детали только в осевом направлении. Нанесите на внутреннюю поверхность гильзы цилиндра силиконовую смазку.

8. Проверьте правильность подключения линий подачи сжатого воздуха. Вставьте центральные болты в отверстия верхней площадки и тройника. Установите пружинные шайбы, наживите гайки и без усилий затяните их рукой. Установите пружинные шайбы снизу тройника и затяните гайки рукой. Убедитесь, что положение центральных болтов (примерно на 25 мм длиннее остальных) для пластины крепления принадлежностей, если есть, соответствует Рисунок 13.

Стандартное положение для подключения к линии сжатого воздуха

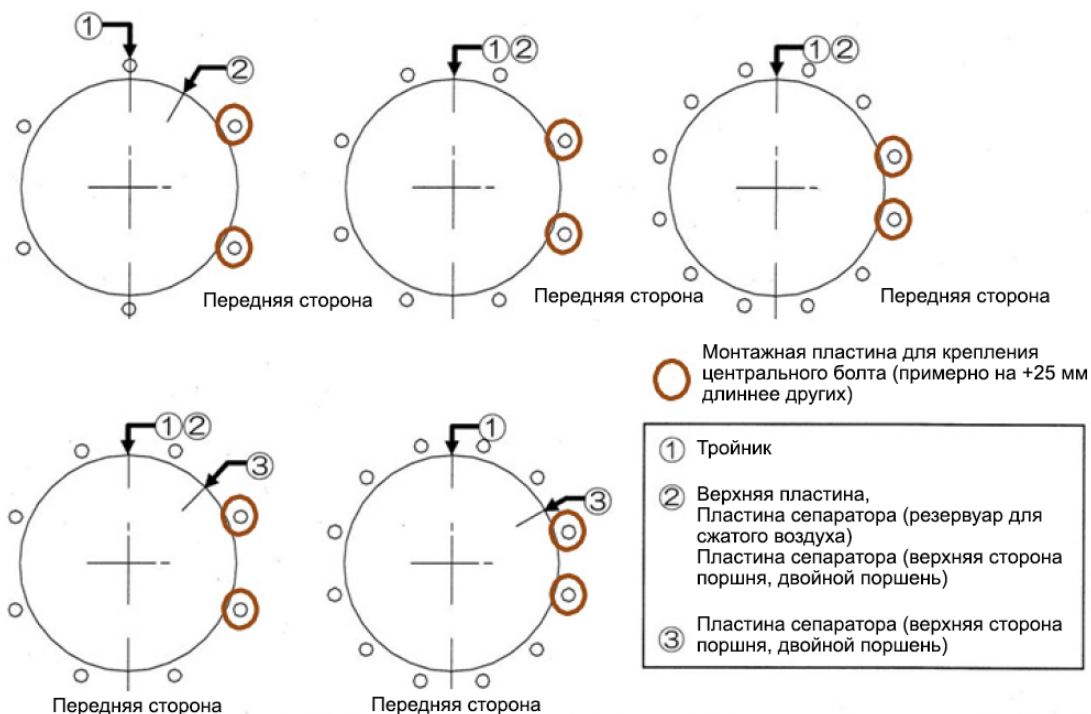


Рисунок 13 – Позиционирование центральных болтов

9. Совместите отверстия в верхней площадке с тройником так, чтобы центральные болты располагались вертикально.
10. При затягивании центральных болтов важно не допускать перекосов, поэтому затягивайте гайки постепенно по схеме крест-накрест до момента $70,0 \pm 5$ Н-м ($52,0 \pm 4$ фут-фунт).

Модель 52 — привод с пневматическим выдвиганием без маховика: замена уплотнительного кольца, направляющего кольца и скребка штока



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время монтажа или технического обслуживания или при эксплуатации в некоторых условиях операторы или обслуживающий персонал должны предусмотреть все возможные точки или участки, на которых существует опасность защемления движущимися компонентами.

1. Перекройте подачу сжатого воздуха на привод и на клапан, чтобы предотвратить перемещение штока.
2. Отсоедините линию подачи сжатого воздуха от верхней площадки (17) (Рисунок 9 на стр. 21).
3. Снимите скобу индикатора (23), разрезной хомут (22), болты с шестигранными головками (24) и пружинные шайбы (25).
4. Отверните шестигранные шайки (20), снимите пружинные шайбы (29) и центральные болты (19).
5. Снимите верхнюю площадку (17) и гильзу цилиндра (14), тщательно избегая какого-либо перегиба по горизонтали.

ВНИМАНИЕ

При обращении с гильзой цилиндра (14) соблюдайте осторожность, поскольку подузел пластины поршня (15) может выпасть (см. «Модель 51 — привод двойного действия с маховиком и без маховика: замена уплотнительного кольца и направляющего кольца» на стр. 24)

6. Замените уплотнительное кольцо (21) на верхней площадке (17) и уплотнительное кольцо (21) и направляющее кольцо (16) на пластине поршня (15) новыми деталями. Нанесите на уплотнительные кольца и направляющее кольцо силиконовую смазку (или эквивалентную).
7. Вращайте узел пластины поршня (15), пока выемка на стягивающей гайке (12) не совпадет с отверстием упорного буртика в узле пластины поршня.

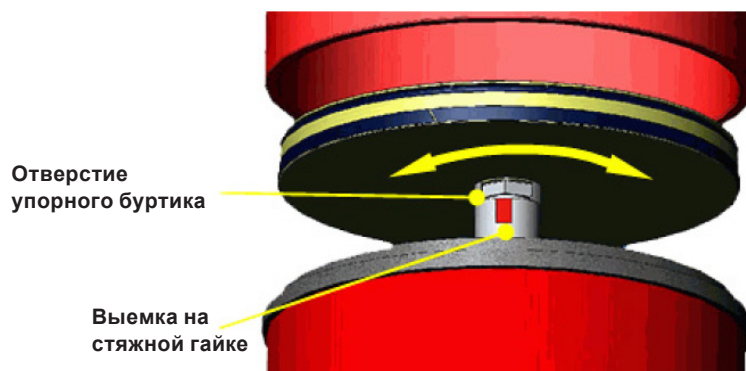


Рисунок 14 - Отверстие упорного буртика

8. Снимите пластину поршня (15) в направлении стрелки.

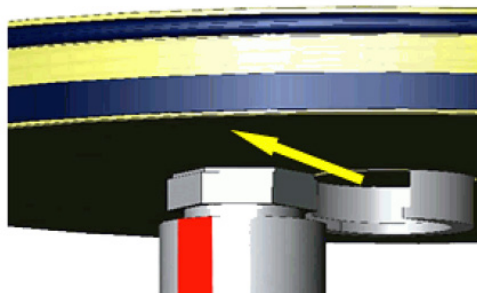


Рисунок 15 - Демонтаж подузла поршня

9. Снимите пластину сепаратора (13), трубку пружины (7) и узел пружины.

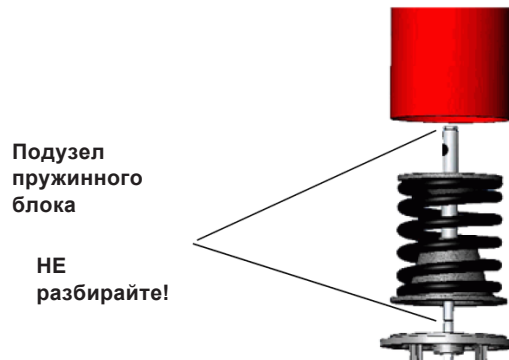


Рисунок 16 – Снятие подузла пружинного блока

ВНИМАНИЕ

Будьте осторожны: не повредите внутреннюю поверхность направляющей втулки (8) стягивающей гайкой (12) во время сборки.

10. Замените скребок штока (34) новой деталью. Нанесите на поверхность скребка штока силиконовую смазку (или эквивалентную).
11. Установите на место трубку пружины (7), пластину сепаратора (13) и узел пружины (15).

ВНИМАНИЕ

Будьте осторожны: не повредите внутреннюю поверхность направляющей втулки (8) стягивающей гайкой (12) во время сборки.

12. Замените уплотнительное кольцо (21) на верхней площадке (17) и уплотнительное кольцо (21) и направляющее кольцо (16) на узле пластины поршня (15) новыми деталями. Нанесите на уплотнительные кольца и направляющее кольцо силиконовую смазку (или эквивалентную).
13. Установите на место гильзу цилиндра (14) и верхнюю площадку (17), перемещая детали только в осевом направлении. Нанесите на внутреннюю поверхность гильзы цилиндра силиконовую смазку.

14. Проверьте правильность подключения линий подачи сжатого воздуха. Вставьте центральные болты в отверстия верхней площадки и тройника. Установите пружинные шайбы, наживите гайки и без усилий затяните их рукой. Установите пружинные шайбы снизу тройника и затяните гайки рукой. Убедитесь, что положение центральных болтов (примерно на 25 мм длиннее остальных) для пластины крепления принадлежностей, если есть, соответствует Рисунок 17.

Стандартное положение для подключения к линии сжатого воздуха

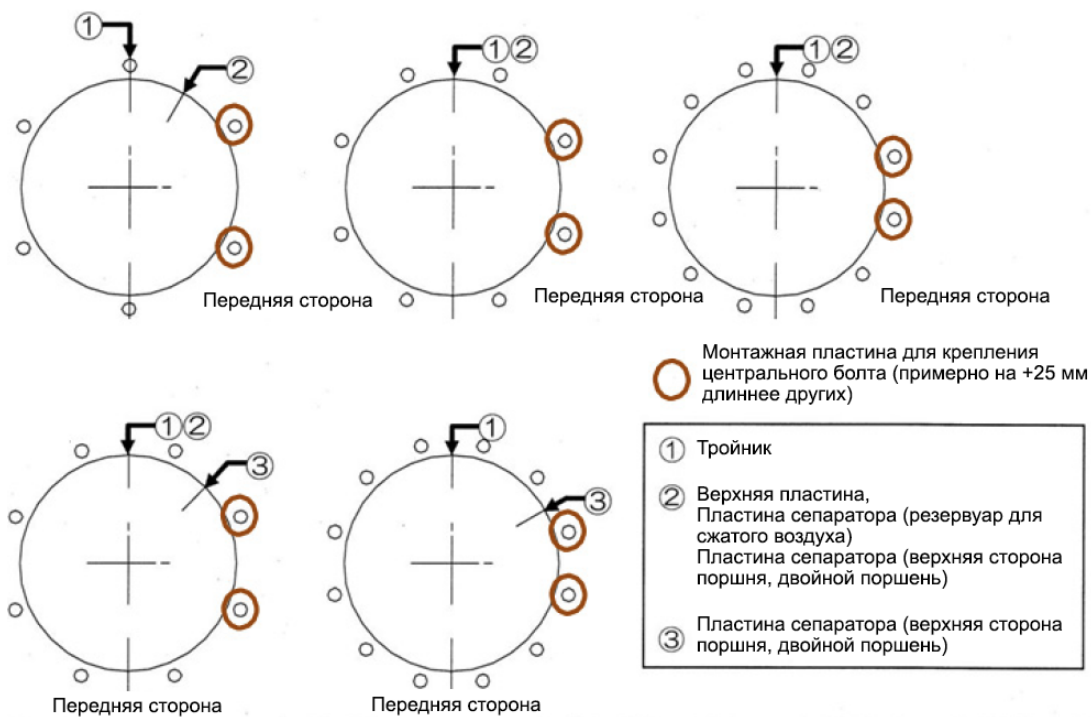


Рисунок 17 – Позиционирование центральных болтов

15. Совместите отверстия в верхней площадке с тройником так, чтобы центральные болты располагались вертикально.
16. При затягивании центральных болтов важно не допускать перекосов, поэтому затягивайте гайки постепенно по схеме крест-накрест до момента $70,0 \pm 5$ Н-м ($52,0 \pm 4$ фут-фунт).

Модель 53 — привод с пневматическим втягиванием с маховиком: замена уплотнительного кольца и направляющего кольца



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время монтажа или технического обслуживания или при эксплуатации в некоторых условиях операторы или обслуживающий персонал должны предусмотреть все возможные точки или участки, на которых существует опасность защемления движущимися компонентами.

1. Маховик должен быть установлен в положение AUTO (Авто) (см. «Переключение из режима ручного управления в режим автоматического управления» на стр. 15).
2. Перекройте подачу сжатого воздуха на привод и на клапан, чтобы предотвратить перемещение штока.
3. Снимите скобу индикатора (23), разрезной хомут (22), болты с шестигранными головками (24) и пружинные шайбы (25) (Рисунок 10 на стр. 22).
4. Отверните шестигранные шайки (20), снимите пружинные шайбы (29) и центральные болты (19).
5. Снимите пластину сепаратора (17), трубку пружины (7) и пружинный блок.

ВНИМАНИЕ

Будьте осторожны: не повредите внутреннюю поверхность направляющей втулки (8) стягивающей гайкой (12) во время разборки.

6. Снимите площадку сепаратора (13), гильзу цилиндра (14), уплотнительные кольца (21), направляющее кольцо (16).
7. Снимите узел поршня (31).

ВНИМАНИЕ

Следите за тем, чтобы не поцарапать внутреннюю поверхность направляющей втулки (32) винтом узла поршня (31).

8. Отверните стопорную гайку (42) и регулировочную гайку (43).
9. Замените уплотнительное кольцо (33) на штоке поршня новым кольцом. Нанесите на уплотнительное кольцо силиконовую смазку (или эквивалентную).
10. Установите на место регулировочную гайку (43) и стопорную гайку (42).
11. Установите узел поршня (31) на место.

ВНИМАНИЕ

Следите за тем, чтобы не поцарапать внутреннюю поверхность направляющей втулки (32) винтом узла поршня (31).

12. Замените уплотнительное кольцо (21) и направляющее кольцо (16) новыми деталями. Нанесите на уплотнительные кольца и направляющее кольцо силиконовую смазку (или ее аналог).

13. Установите на место гильзу цилиндра (14) и пластину сепаратора (13). Нанесите на внутреннюю поверхность гильзы цилиндра силиконовую смазку.
14. Установите на место пружинный блок, трубку пружины (7) и верхнюю площадку (17). Нанесите на поверхность скольжения штока поршня силиконовую смазку (или эквивалентную).

ВНИМАНИЕ

Следите за тем, чтобы не поцарапать внутреннюю поверхность направляющей втулки (8) стягивающей гайкой (12).

15. Проверьте правильность подключения линий подачи сжатого воздуха. Вставьте центральные болты в отверстия верхней площадки и тройника. Установите пружинные шайбы, наживите гайки и без усилий затяните их рукой. Установите пружинные шайбы снизу тройника и затяните гайки рукой. Убедитесь, что положение центральных болтов (примерно на 25 мм длиннее остальных) для пластины крепления принадлежностей, если есть, соответствует Рисунок 18.

Стандартное положение для подключения к линии сжатого воздуха

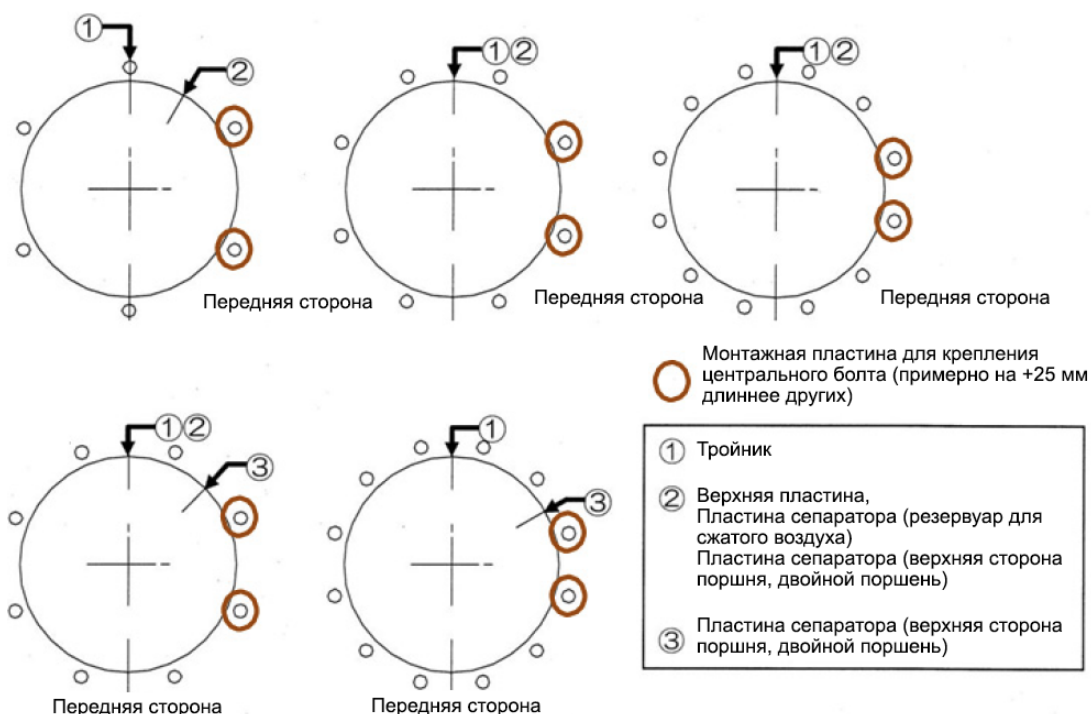


Рисунок 18 – Позиционирование центральных болтов

16. Совместите отверстия в верхней площадке с тройником так, чтобы центральные болты располагались вертикально.
17. При затягивании центральных болтов важно не допускать перекосов, поэтому затягивайте гайки постепенно по схеме крест-накрест до момента $70,0 \pm 5$ Н-м ($52,0 \pm 4$ фут-фунт).

Модель 53 — привод с пневматическим втягиванием без маховика: замена уплотнительного кольца, направляющего кольца и скребка штока



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время монтажа или технического обслуживания или при эксплуатации в некоторых условиях операторы или обслуживающий персонал должны предусмотреть все возможные точки или участки, на которых существует опасность защемления движущимися компонентами.

1. Перекройте подачу сжатого воздуха на привод и на клапан, чтобы предотвратить перемещение штока.
2. Снимите скобу индикатора (23), разрезной хомут (22), болты с шестигранными головками (24) и пружинные шайбы (25) (Рисунок 10 на стр. 22).
3. Отверните шестигранные шайки (20), снимите пружинные шайбы (29) и центральные болты (19). Отверните шестигранные гайки (20) по схеме крест-накрест, поворачивая их на небольшой угол за один раз, чтобы постепенно снять натяжение пружины.
4. Снимите пластину сепаратора (17), трубку пружины (7) и пружинный блок.

ВНИМАНИЕ

Следите за тем, чтобы не поцарапать внутреннюю поверхность направляющей втулки (8) стягивающей гайкой (12).

5. Снимите площадку сепаратора (13), гильзу цилиндра (14), уплотнительные кольца (21), направляющее кольцо (16).
6. Снимите узел поршня (31).

ВНИМАНИЕ

Следите за тем, чтобы не поцарапать внутреннюю поверхность направляющей втулки (32) винтом узла поршня (31).

7. Замените уплотнительные кольца (33) и скребок штока (34) новыми деталями. Нанесите на уплотнительное кольцо и скребок штока силиконовую смазку (или эквивалентную).
8. Установите узел поршня (31) на место.

ВНИМАНИЕ

Следите за тем, чтобы не поцарапать внутреннюю поверхность направляющей втулки (32) винтом узла поршня (31).

9. Замените уплотнительное кольцо (21) и направляющее кольцо (16) новыми деталями. Нанесите на уплотнительное кольцо и направляющее кольцо силиконовую смазку (или ее аналог).
10. Установите на место гильзу цилиндра (14) и пластину сепаратора (13). Нанесите на внутреннюю поверхность гильзы цилиндра силиконовую смазку.

11. Установите на место пружинный блок, трубку пружины (7) и верхнюю площадку (17). Нанесите на поверхность скольжения стягивающего болта промышленную (не силиконовую) смазку.

ВНИМАНИЕ

Следите за тем, чтобы не поцарапать внутреннюю поверхность направляющей втулки (8) стягивающей гайкой (12).

12. Проверьте правильность подключения линий подачи сжатого воздуха. Вставьте центральные болты в отверстия верхней площадки и тройника. Установите пружинные шайбы, наживите гайки и без усилий затяните их рукой. Установите пружинные шайбы снизу тройника и затяните гайки рукой. Убедитесь, что положение центральных болтов (примерно на 25 мм длиннее остальных) для пластины крепления принадлежностей, если есть, соответствует Рисунок 19.

Стандартное положение для подключения к линии сжатого воздуха

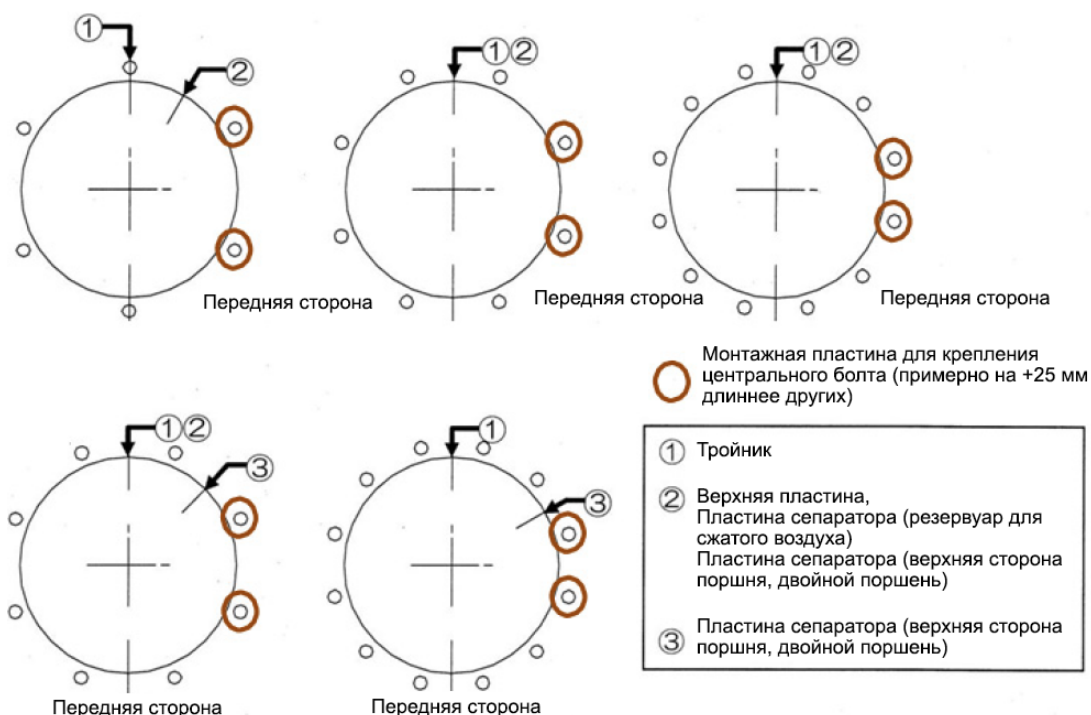


Рисунок 19 – Позиционирование центральных болтов

13. Совместите отверстия в верхней площадке с тройником так, чтобы центральные болты располагались вертикально.
14. При затягивании центральных болтов важно не допускать перекосов, поэтому затягивайте гайки постепенно по схеме крест-накрест до момента $70,0 \pm 5$ Н-м ($52,0 \pm 4$ фут-фунт).

Демонтаж пружинного блока

Пружинный блок (Рисунок 20) разбирается после окончательного вывода привода из эксплуатации (перед его утилизацией).



Рисунок 20 – Позиционирование центральных болтов

1. Снимите привод в соответствии с разделом «Демонтаж привода» на стр. 18.
2. Снимите пружинный блок в соответствии с процедурой для конкретной модели:
 - Модель 52 — см. «Модель 52 – привод с пневматическим выдвиганием без маховика: замена уплотнительного кольца, направляющего кольца и скребка штока» на стр. 28, шаг 9.
 - Для модели 53 – см. «Модель 53 - привод с пневматическим втягиванием без маховика: замена уплотнительного кольца, направляющего кольца и скребка штока» на стр. 33 или «Модель 53 - привод с пневматическим втягиванием без маховика: замена уплотнительного кольца, направляющего кольца и скребка штока» на стр. 33, шаг 4.
3. Ослабьте и выверните стягивающую гайку (12) со стягивающего болта (9). Чтобы предотвратить вращение стягивающего болта, используйте стягивающий прижим (не входит в комплект поставки привода) или другое приспособление.

DRESSER PRODUITS INDUSTRIELS S.A.S.
3 Rue Saint-Pierre – CS40087
14110 Conde-sur-Noireau France



II Gb IIC X and
(or) III Db IIIC X

МАРКИРОВКА

ЗАЩИТА, ХРАНЕНИЕ, ОБРАЩЕНИЕ, УТИЛИЗАЦИЯ

приводы были испытаны и отрегулированы на заводе перед отгрузкой. Период между отправкой с завода-изготовителя и установкой может быть связан с существенным воздействием деградации из-за ударов, ударов или коррозии. Такая деградация может неблагоприятно повлиять на работу клапанов во время эксплуатации, и ее можно легко избежать, если следовать простым рекомендациям.

• **Защита**

Как минимум, все приводы высушиваются, покрываются и оснащаются защитными мерами, такими как защита торцевого отверстия клапана и водонепроницаемая упаковка перед отправкой. Клапаны большего размера могут иметь свои транспортировочные ящики. Эту защиту следует оставить на месте непосредственно перед установкой клапана в трубу.

• **Хранение и консервация**

приводы часто хранятся на объекте в течение длительного периода времени, прежде чем они будут фактически установлены. Хранение должно осуществляться в оригинальных ящиках для доставки с сохранением водонепроницаемой подкладки и/или влагопоглотителя. Во избежание возможного износа, хранение должно осуществляться в чистом, сухом, закрытом помещении. Если срок хранения превышает шесть месяцев, все пакеты с влагопоглотителем, поставляемые в оригинальной упаковке, следует заменить.

• **Транспортировка и обработка**

Следует соблюдать надлежащую осторожность при обращении с исполнительными механизмами, грубость в обращении может привести к повреждению торцевых соединений или деталей клапана. Следует соблюдать осторожность, чтобы не повредить любую защиту. Клапаны сброса давления, требующие обращения с механическими средствами, должны быть подвешены или закреплены с осторожностью, чтобы не повредить открытые части клапана. Крайне важно, чтобы подъем узла клапана производился не за привод, а за сам клапан.

• **Утилизация**

Внимательно следуйте инструкциям на этикетках продуктов по использованию и хранению, чтобы предотвратить несчастные случаи.

Обязательно читайте этикетки продуктов для получения инструкций по утилизации, чтобы снизить риск взрыва, воспламенения, утечки продуктов, смешивания с другими химическими веществами или создания других опасностей на пути к объекту утилизации.

Никогда не храните опасные продукты в пищевых контейнерах; храните их в оригинальной упаковке и никогда не удаляйте этикетки. Однако корродирующие контейнеры требуют особого обращения. Позвоните в местное представительство по опасным материалам или в пожарную службу для получения инструкций. Обратитесь в местное агентство по охране окружающей среды, здравоохранения или твердых отходов для получения дополнительной информации о вариантах обращения с отходами.

• **КРИТЕРИИ ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ**

Достижение назначенных показателей.

Нарушение геометрической формы и размеров деталей, препятствующее нормальному функционированию. Необратимое разрушение деталей, вызванное коррозией, эрозией и старением материалов.

• НАЗНАЧЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Средний срок службы до капремонта, индекс надежности (среднее время между сбоями), назначенный срок службы, назначенный срок хранения указаны в техническом паспорте на изделие.

Для максимального продления срока службы изделия очень важно выполнять ежегодную проверку, плановое техобслуживание и обеспечить правильный монтаж, чтобы избежать каких-либо непредусмотренных нагрузок на изделие. Конкретные условия эксплуатации также влияют на срок службы изделия. При возникновении вопросов по конкретной области применения перед монтажом проконсультируйтесь с заводом-изготовителем.

УПОЛНОМОЧЕННОЕ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ ЛИЦО

Baker Hughes Services Kazakhstan
BC Q2, 15/1, Kabanbay batyr ave.,
010000, Astana, Kazakhstan

ПРОИЗВОДСТВА:

Dresser LLC.
12970 Normandy Boulevard
Jacksonville FL 32221 United States
(Соединенные Штаты)

GE OIL & GAS INDIA PRIVATE LIMITED
S F 608, Chettipalayam Road, Eachanari P O,
Coimbatore – 641021 India

DRESSER LLC.
12970 Normandy Boulevard
Jacksonville, FL 32221 United States

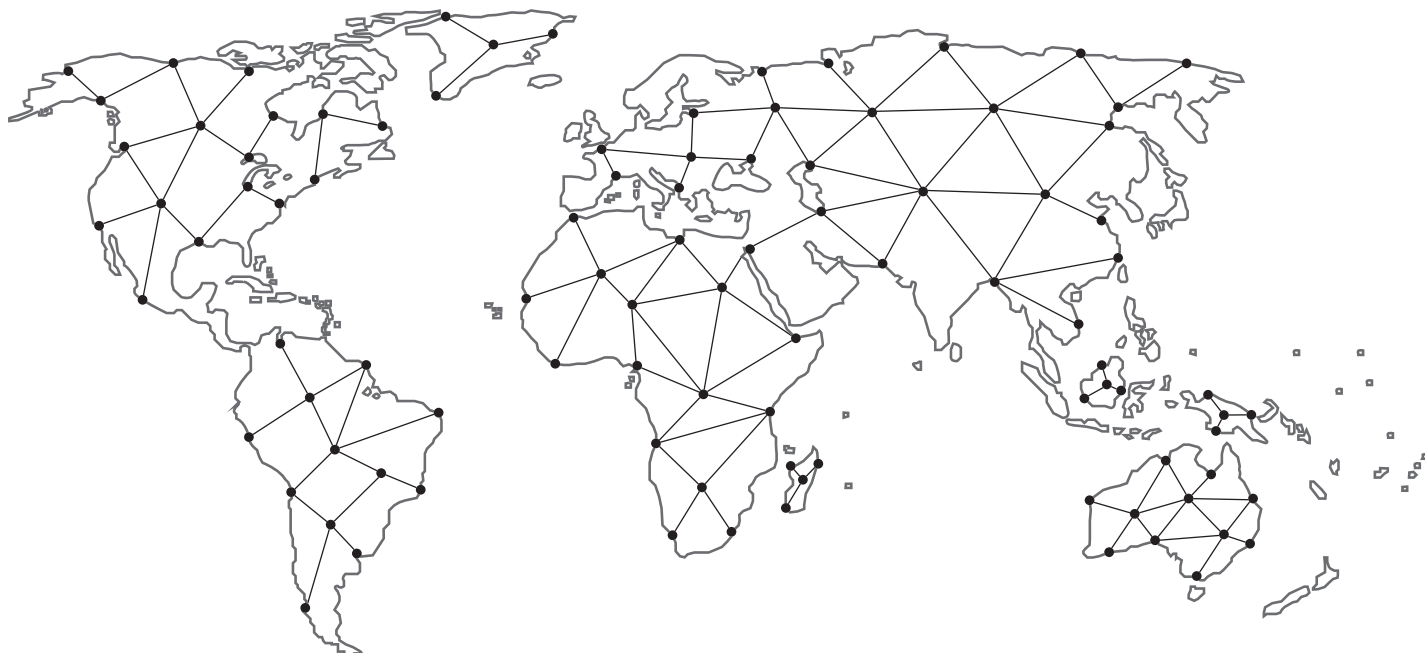
DRESSER ITALIA S.R.L.
Via del Cassano,
77-80020 Casavatore (NA) Italy

DRESSER JAPAN LTD.
800 Tokaichi, Kariwa-mura, Kariwa-gun
Niigata Pref. 945-0395 Japan

DRESSER MACHINERY (Suzhou) C. Ltd.
81 Suhong Zhong Rd, Suzhou Industrial Park
Suzhou 215021 China

Найдите ближайшего партнера по продажам в вашем регионе:

valves.bakerhughes.com/contact-us



Техническая поддержка и гарантия:

Телефон: +1-866-827-5378

valvesupport@bakerhughes.com

valves.bakerhughes.com

© Baker Hughes Company, 2023 г. All rights reserved. Компания Baker Hughes предоставляет эту информацию на условиях «как есть» для общих ознакомительных целей. Baker Hughes не делает никаких заявлений относительно точности или полноты информации и не дает никаких гарантий любого рода, конкретных, подразумеваемых или устных, в максимально допустимой законом степени, включая гарантии коммерческой ценности и пригодности для конкретной цели или использования. Компания Baker Hughes настоящим отказывается от любой ответственности за любые прямые, косвенные, последующие или специальные убытки, претензии по упущенной выгоде или претензии третьих лиц, вытекающие из использования информации, независимо от того, предьявляется ли претензия по контракту, неправомерному действию или иному поводу. Компания Baker Hughes оставляет за собой право вносить изменения в технические характеристики и функции, представленные здесь, или прекращать выпуск описанного продукта в любое время без предварительного уведомления и без обязательств. Свяжитесь с вашим представителем компании Baker Hughes для получения самой актуальной информации. Логотипы Baker Hughes и Masoneilan являются товарными знаками компании Baker Hughes. Все другие названия компании и названия изделий, описанные в данном руководстве, являются зарегистрированными товарными знаками или товарными знаками соответствующих владельцев.

Baker Hughes 