

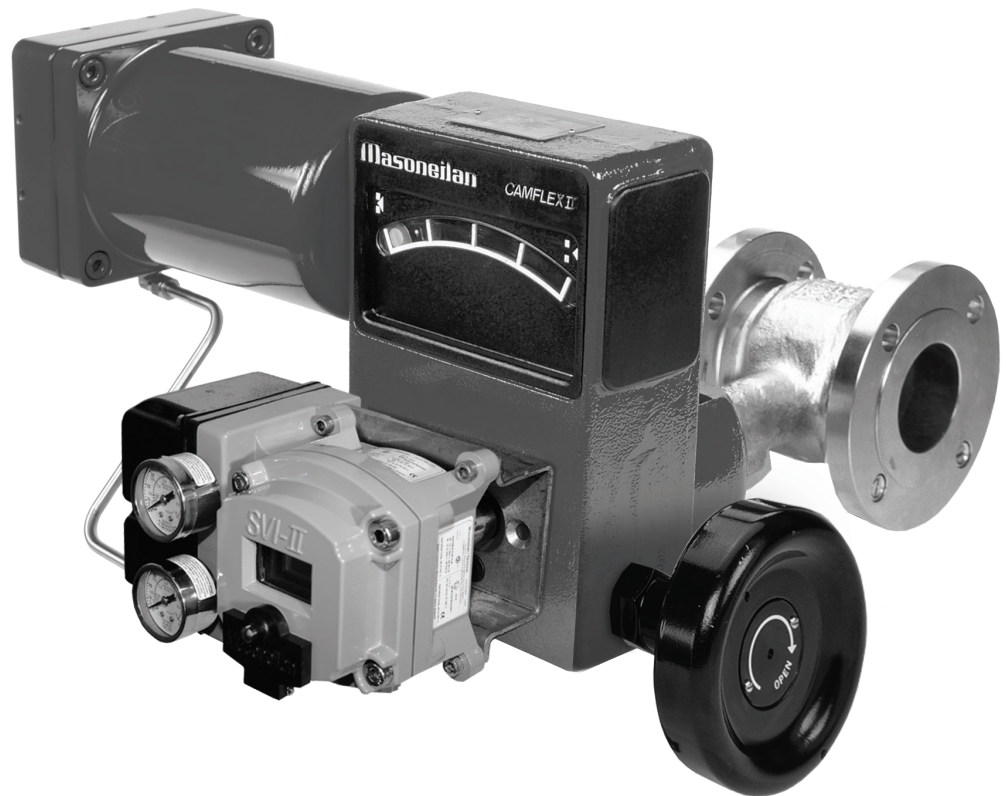
Masoneilan

a Baker Hughes business

Серия 35002 Camflex™ II

Поворотный регулирующий клапан

Руководство по эксплуатации (Ред. G)



ЭТА ИНСТРУКЦИЯ СОДЕРЖИТ ВАЖНУЮ СПРАВОЧНУЮ ИНФОРМАЦИЮ ПО ПРОЕКТУ ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА/ОПЕРАТОРА В ДОПОЛНЕНИЕ К СТАНДАРТНЫМ ПРОЦЕДУРАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ У ЗАКАЗЧИКА/ОПЕРАТОРА. ПОСКОЛЬКУ ПРИНЦИПЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ РАЗЛИЧАЮТСЯ, ВАКЕР HUGHES (И ЕЕ ДОЧЕРНИЕ КОМПАНИИ И ФИЛИАЛЫ) НЕ ОБЯЗЫВАЕТ К СТРОГОМУ СОБЛЮДЕНИЮ КОНКРЕТНЫХ ПРОЦЕДУР, А ТОЛЬКО УСТАНАВЛИВАЕТ ОСНОВНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ТИПОМ ПОСТАВЛЯЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

ЭТА ИНСТРУКЦИЯ ПРЕДПОЛАГАЕТ, ЧТО ОПЕРАТОРЫ УЖЕ ИМЕЮТ ОБЩЕЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ТРЕБОВАНИЯХ К БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕХАНИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ В ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ СРЕДАХ. СЛЕДОВАТЕЛЬНО, ЭТУ ИНСТРУКЦИЮ СЛЕДУЕТ ТОЛКОВАТЬ И ПРИМЕНЯТЬ В СОЧЕТАНИИ С ПРАВИЛАМИ И НОРМАМИ БЕЗОПАСНОСТИ, ДЕЙСТВУЮЩИМИ НА ПЛОЩАДКЕ, А ТАКЖЕ ОСОБЫМИ ТРЕБОВАНИЯМИ К ЭКСПЛУАТАЦИИ ДРУГОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ПЛОЩАДКЕ.

НЕ ПРЕДПОЛАГАЕТСЯ, ЧТО НАСТОЯЩАЯ ИНСТРУКЦИЯ НЕ СОДЕРЖИТ ВСЕ ПОДРОБНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБОРУДОВАНИИ И ЕГО МОДИФИКАЦИЯХ, А ТАКЖЕ ВСЕХ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ СВЯЗАНЫ С МОНТАЖОМ, ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ И ТЕХНИЧЕСКИМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ. ЕСЛИ ТРЕБУЕТСЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ, ИЛИ ЕСЛИ ВОЗНИКАЮТ КОНКРЕТНЫЕ ПРОБЛЕМЫ, КОТОРЫЕ НЕ ОСВЕЩЕНЫ В ДОСТАТОЧНОЙ СТЕПЕНИ С УЧЕТОМ ЦЕЛЕЙ ЗАКАЗЧИКА/ОПЕРАТОРА, НЕОБХОДИМО ОБРАТИТЬСЯ К КОМПАНИИ ВАКЕР HUGHES.

ПРАВА, ОБЯЗАННОСТИ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ВАКЕР HUGHES И ЗАКАЗЧИКА / ОПЕРАТОРА СТРОГО ОГРАНИЧЕНЫ ЯВНО ВЫРАЖЕННЫМИ ПОЛОЖЕНИЯМИ КОНТРАКТА НА ПОСТАВКУ ОБОРУДОВАНИЯ. ВЫПУСК ДАННОЙ ИНСТРУКЦИИ НЕ ДАЕТ И НЕ ПОДРАЗУМЕВАЕТ НИКАКИХ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЗАВЕРЕНИЙ ИЛИ ГАРАНТИЙ СО СТОРОНЫ ВАКЕР HUGHES В ОТНОШЕНИИ ОБОРУДОВАНИЯ ИЛИ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.

ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ ЗАКАЗЧИКУ/ОПЕРАТОРУ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО В ПОМОЩЬ ПРИ МОНТАЖЕ, ИСПЫТАНИИ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И (ИЛИ) ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ УКАЗАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДАННОГО ДОКУМЕНТА БЕЗ ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ ВАКЕР HUGHES.

Содержание

Информация по технике безопасности	1
О данном руководстве	1
Гарантия	1
1. Введение	2
2. Общие сведения	2
3. Принцип работы	2
4. Распаковка	3
5. Монтаж	3
6. Трубопровод подачи воздуха	4
7. Ввод в эксплуатацию	4
8. Разборка	4
8.1 Снятие привода с подузла корпуса.....	4
8.2 Полная разборка привода	5
8.3 Корпус клапана.....	5
9. Техническое обслуживание	7
9.1 Замена пружинной мембраны.....	7
9.2 Внутренние детали подузла корпуса	8
9.3 Узел траверсы.....	9
10. Процедуры повторной сборки	9
10.1 Мембранно-пружинный привод.....	9
10.2 Мембранно-пружинный привод на подузле корпуса	9
10.3 Повторная сборка маховика.....	10
10.4 Повторная сборка ограничителя.....	10
10.5 Повторная сборка корпуса клапана.....	10
10.6 Выравнивание кольца седла.....	11
10.7 Повторная сборка DVD-пластины.....	12
11. Регулировка штока привода	12
12. Изменение положения корпуса	13
13. Изменение действия привода	14
14. Вариант ручного привода	15
14.1 Процедура разборки.....	15
14.2 Техническое обслуживание	15
14.3 Процедура повторной сборки.....	15
Приложение А.	21

Информация по технике безопасности

Важно! Прочитайте перед монтажом

Эти инструкции содержат знаки «ОПАСНОСТЬ», «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» и «ВНИМАНИЕ» в необходимых местах для предупреждения о мерах техники безопасности или указания иной важной информации. Внимательно ознакомьтесь с инструкцией перед установкой и обслуживанием регулирующего клапана. Опасные факторы, отмеченные знаками «ОПАСНОСТЬ» и «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 безопасности при работе необходимо полное соблюдение требований всех предупреждающих знаков «ОПАСНОСТЬ», «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» и «ВНИМАНИЕ».



Это символ предупреждения об опасности. Он предупреждает вас о потенциальной опасности получения травм. Соблюдайте все указания по технике безопасности, которые следуют за этим символом, чтобы избежать возможных травм или смерти.



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



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



Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к травмам легкой или средней степени тяжести.



При использовании без символа предупреждения об опасности указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к повреждению имущества.

Примечание. Указывает на важные факты и условия.

О данном руководстве

- Представленная в данном руководстве информация 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.
- Настоящие инструкции были составлены специально для клапанов серии 35002 Camflex II и не относятся к другим клапанам, не входящим в эту линейку изделий.

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 монтажом:

- Клапан должен быть установлен, введен в эксплуатацию и обслуживаться квалифицированными и компетентными специалистами, прошедшими соответствующее обучение.
- Все примыкающие трубопроводы должны быть тщательно промыты для удаления всех попавших в систему посторонних материалов.
- При определенных условиях эксплуатации использование поврежденного оборудования может вызвать снижение производительности системы, что может привести к травмам или смерти.
- Изменения в технических характеристиках, конструкции и используемых компонентах не приводят к пересмотру данного руководства, если эти изменения не влияют на функции и характеристики изделия.

1. Введение

Следующие инструкции разработаны в помощь обслуживающему персоналу при выполнении большей части работ по техническому обслуживанию клапана Camflex II, и при условии их тщательного соблюдения сокращают время технического обслуживания.

Высококвалифицированные сервисные инженеры Baker Hughes всегда готовы оказать помощь при пусконаладке, техническом обслуживании и ремонте клапанов и их компонентов. Кроме того, регулярно проводятся плановые программы обучения персонала по обслуживанию клиентов и КИП по вопросам эксплуатации, технического обслуживания и применения наших регулирующих клапанов и КИП. Заказать эти услуги можно через представительство компании Baker Hughes или в региональном офисе. При выполнении технического обслуживания используйте только запасные части **Masoneilan™**. Запчасти можно получить в местном представительстве или региональном офисе. При заказе запасных частей всегда указывайте **МОДЕЛЬ** и **СЕРИЙНЫЙ НОМЕР** ремонтируемого оборудования.

2. Общие сведения

Настоящие инструкции по монтажу и техническому обслуживанию относятся к клапанам размеров от 1" до 12" (размеры Ду от 25 до 300) всех номиналов давления и с

пневматическими приводами. Номер модели, размер и номинал клапана указаны на заводской табличке. Для определения модели клапана см. рисунок 1.

3. Принцип работы

Концепция клапана Camflex II основана на эксцентрически вращающейся сферической пробке, расположенной в корпусе со свободным потоком. Опорная поверхность пробки соединена гибкими рычагами со ступицей, которая перемещается по вращающемуся валу. Пробка свободно самоцентрируется на оси вала. Надежное уплотнение между пробкой и седлом обеспечивается за счет упругой деформации выступов пробки. Кольцо седла с фаской закреплено в корпусе клапана с помощью резьбового фиксатора.

Пробка и вал поворачиваются на угол 50° рычагом, связанным с мощным приводом с подпружиненной гофрированной мембраной.

Маховик со сплошным диском и стопорная шестигранная гайка (опционально) установлены на траверсе напротив привода и могут использоваться для ручного управления клапаном или в качестве ограничителя. Резьбовое отверстие на противоположной стороне траверсы заглушено, но может быть оснащено дополнительным винтом с головкой под ключ и контргайкой, которые могут быть вставлены в качестве ограничителя в другом направлении или в комбинации с маховиком для фиксации клапана в выбранном положении.

Система нумерации серии 35002

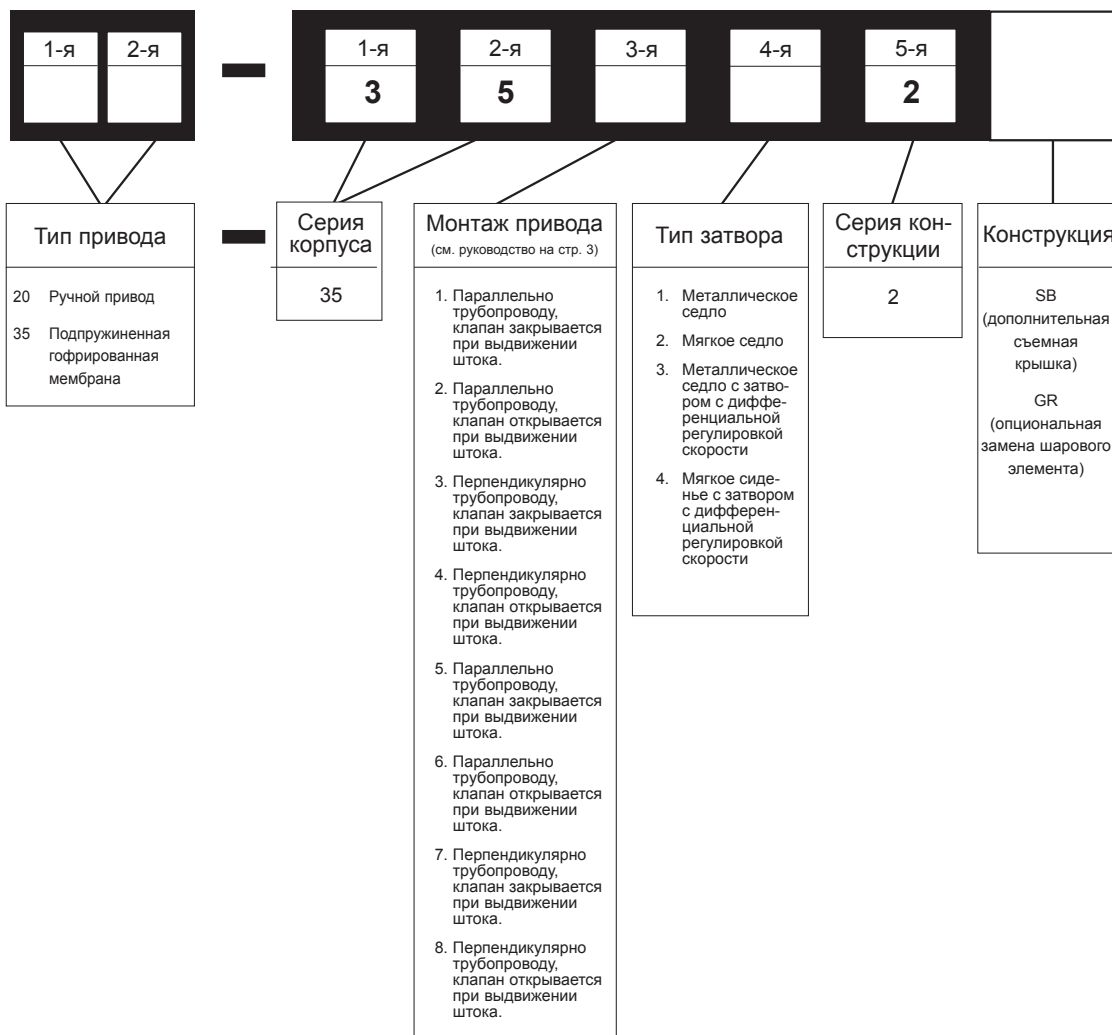


Рисунок 1

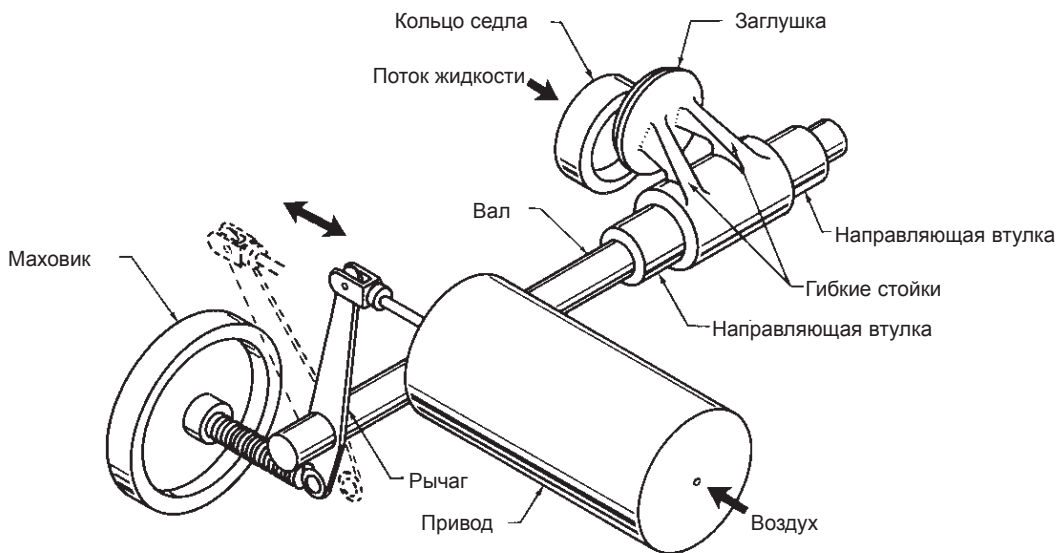


Рисунок 2

Примечание. Маховик на клапане Samflex II предназначен только для экстренных действий.

Как правило, привод монтируется с воздушной нагрузкой для противодействия динамическому крутящему моменту на пробке. На рисунке 2 направление потока имеет тенденцию к открытию пробки, а привод ориентирован на ее закрытие с увеличением давления воздуха. Усилие пружины привода помогает сместить баланс действующих на пробку сил для открытия клапана при сбое подачи воздуха. Если клапан должен закрываться при сбое подачи воздуха, то корпус необходимо будет перевернуть в линии таким образом, чтобы поток стремился закрыть пробку, а положение привода следует изменить на противоположное.

Клапан Samflex II имеет модифицированную линейную характеристику потока, которая одинакова для любого направления потока. Она может быть легко преобразована в равнопроцентную при оснащении клапана позиционером серии 4700, серии 8000 или интерфейсом интеллектуального клапана SVI Smart Valve Interface. Уменьшенные коэффициенты ЗАТВОРА 0,4 и 0,6 доступны для всех размеров клапанов. Пропускная способность для коэффициента 0,4 составляет 40% от номинальной пропускной способности клапана и она равна 60% для коэффициента 0,6. Коэффициенты 0,1 и 0,2 доступны для клапана 1"(Ду 25).

Способность клапана Samflex II выдерживать широкий диапазон температур технологической среды обусловлена применением длинной цельнолитой крышки клапана. Это обеспечивает достаточную поверхность излучения для нормализации температуры сальника. Таким образом, при использовании самосмазывающейся набивки из арамидного волокна ТФЭ клапан выдерживает температуры от -196°C до + 400°C (от -321°F до +752°F). При изоляции клапана не изолируйте крышку клапана (см. рисунок 3).

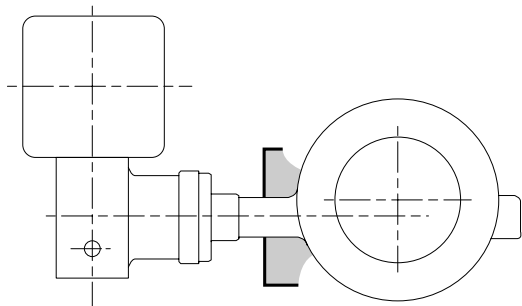


Рисунок 3

4. Распаковка

Необходимо соблюдать осторожность при распаковке клапана, чтобы предотвратить повреждение принадлежностей и компонентов. В случае возникновения каких-либо проблем свяжитесь с вашим представителем или региональным отделением.

Примечание. Для удобства транспортировки и предотвращения поврежденных клапаны, оснащенные мембранно-пружинным приводом, поставляются со снятым маховиком. Процедуры сборки маховика см. в разделе 10.3.

5. Монтаж

Клапан Samflex II был собран на заводе-изготовителе в соответствии с конкретными инструкциями, касающимися направления потока и режима работы привода. Клапан должен быть установлен таким образом, чтобы рабочая среда протекала через клапан в направлении, указанном стрелкой (25) на верхней части крышки клапана. Привод клапана должен быть установлен таким образом, чтобы он находился выше осевой линии вала. Чтобы установить клапан в линию, выполните следующие действия:

ВНИМАНИЕ!

Любое изменение направления потока или режима работы привода должны выполняться в соответствии с разделами 7 и 10 настоящего руководства по эксплуатации. Несоблюдение этих правил может привести к травмированию персонала и неисправности оборудования.

- Проверьте номер модели на заводской табличке (56) в соответствии с системой нумерации, описанной на рисунке 1, чтобы определить режим работы клапана.
- Очистите трубопровод и клапан от всех посторонних материалов, таких как сварочные брызги, окалина, масло, смазка или грязь. Поверхности прокладок должны быть тщательно очищены для обеспечения герметичности соединений.
- Чтобы обеспечить возможность осмотра, технического обслуживания установленного в линию клапана или демонтаж клапана без перерыва в работе, установите ручной запорный клапан с каждой стороны клапана Samflex II с дроссельным клапаном с ручным управлением, установленным на байпасной линии.

Примечание. Если установлен фланцевый Camflex II и расстояние между фланцами определяется по ANSI или DIN, между фланцем линии и фланцем корпуса клапана вставляются трубные секции (проставки). Затем устанавливаются и затягиваются прокладки и болтовые соединения клапана с использованием стандартных критериев болтового крепления соединений фланца и линии.

- D. В случае бесфланцевых клапанов обратитесь к рисунку 23 и определите правильный размер и количество болтов, которые будут использоваться в соответствии с номиналом клапана и фланца.
- E. Если клапан должен быть установлен в горизонтальном положении, установите нижние болты фланца, чтобы обеспечить опору, которая будет поддерживать клапан при установке остальных болтов.
- F. Установите клапан в линию.
- G. Выберите и установите правильные прокладки.

Примечание. Рекомендуются спирально-навитые прокладки, подходящие для условий эксплуатации.

- H. Вставьте оставшиеся фланцевые болты, следя за тем, чтобы болты совпадали со специальными выступами на корпусе, которые обеспечивают центрирование клапана в линии, а также предотвращают вращение.

Примечание. Для фланцев некоторых стандартов сквозное болтовое соединение невозможно из-за наличия горловины или крышки корпуса клапана. Для установки фланцевых болтов на корпусе клапана предусмотрены направляющие с резьбовыми отверстиями или пазами для приема фланцевых болтов (см. рисунок 22).

- I. Равномерно и плотно затяните фланцевые болты.

ВНИМАНИЕ!

Если клапан должен быть изолирован, не изолируйте крышку клапана.

Примечание. Если клапан оснащен ручным маховиком, то теперь он может быть введен в работу.

6. Трубопровод подачи воздуха

Воздух подается в привод через резьбовое соединение 1/4"NPT в корпусе мембраны. Обратитесь к рисунку 14, чтобы определить правильное давление подачи и размер трубки, а затем подключите трубопровод подачи воздуха.

ВНИМАНИЕ!

Не превышайте указанное максимальное давление воздуха. Это может привести к травмированию персонала и неисправности оборудования.

Примечание. Если клапан оснащен регуляторами или другими принадлежностями, поставляемыми Baker Hughes, требуются только соединения с этими принадлежностями, поскольку трубопровод к приводу подсоединен на заводе. Для некоторых клапанов, оснащенных электрическими принадлежностями, потребуется соответствующая проводка. информацию по правильному подключению проводки см. в инструкции производителя.

7. Ввод в эксплуатацию

После правильной установки клапана в линию и подключения всех пневматических и электрических систем рекомендуется выполнить один рабочий цикл клапана для обеспечения надлежащего функционирования. Выполните следующие действия:

- A. Отверните маховик (53), чтобы он не мешал работе клапана, и затяните фиксатор маховика (52).

Примечание. Если клапан оснащен дополнительным ограничителем хода (77), его также следует отсоединить, чтобы исключить помехи в работе клапана.

- B. Создайте требуемое давление воздуха в приводе.

Примечание. Клапан должен работать плавно и при максимальном давлении, индикатор клапана (6) должен показывать полное открытие или полное закрытие в зависимости от режима работы клапана.

- C. Сбросьте давление воздуха и верните клапан в нормальный режим.
- D. Постепенно откройте технологические линии для ввода клапана в эксплуатацию.
- E. Проверьте на наличие утечек. Отремонтируйте по мере необходимости.

ВНИМАНИЕ!

Перед проведением технического обслуживания клапана всегда убедитесь в том, что технологическое давление, давление воздуха и электрические соединения отключены, а клапан изолирован и в нем нет давления.

- F. При желании маховик можно использовать в качестве ограничителя. Установите его в требуемое положение и заблокируйте.

- G. Если используется дополнительный ограничитель хода (77), установите и затяните контргайку.

8. Разборка

8.1 Снятие привода с подузла корпуса (см. рис. 16 и 17)

Техническое обслуживание внутренних компонентов клапана или изменение взаимного положения привода и корпуса требуют снятия привода и траверсы с клапана. На приводах размером 6, 7 и 9 для удобства перемещения и повторной сборки рекомендуется снять пружинный цилиндр с траверсы, а затем отделить траверсу от корпуса клапана.

ВНИМАНИЕ!

Перед выполнением технического обслуживания клапана необходимо изолировать клапан, сбросить технологическое давление и перекрыть подачу воздуха и пневматическую импульсную линию к приводу.

Примечание. Если клапан будет повторно собран в одном и том же положении установки, рекомендуется, чтобы положение корпуса относительно траверсы и положение привода относительно траверсы были отмечены метками. Это упростит повторную сборку.

- A. При необходимости снимите клапан с линии.
- B. Снимите заднюю (29) и переднюю (32) крышки, вывернув два винта крышки (30).
- C. Снимите нижнюю крышку (11) и крышку втулки цилиндра пружины (58).

- D. Снимите регулируемый индикатор (88), выкрутив два винта (89).
- E. Ослабьте фиксатор маховика (52) и поверните маховик (53) так, чтобы он не мешал движению рычага (34).

Примечание. На клапанах, поставляемых с дополнительным ограничителем хода (рис. 17), ослабьте гайку (78) и открутите винт ограничителя хода (77), чтобы он не мешал движению рычага (34).

- F. Подсоедините воздушную линию к порту питания привода и, используя ручную панель загрузки или регулируемую подачу воздуха, подайте достаточное давление воздуха на привод, чтобы рычаг переместился в промежуточное положение.

ВНИМАНИЕ!

Не превышайте давление, указанное на рисунке 14 для используемого привода. Не используйте маховик для перемещения рычага.

Примечание. Если клапан должен быть повторно собран в том же относительном положении, то рекомендуется отметить взаимное расположение траверсы (33) и рычага (34) в закрытом положении, чтобы упростить повторную сборку и выравнивание рычага и вала для обеспечения надлежащего функционирования клапана. См. рисунок 17.

- G. Снимите зажимы шплинтуемого штифта (5).
- H. Снимите шплинтуемый штифт (7).
- I. Сбросьте давление воздуха с привода, чтобы штифт (35) отсоединился от рычага (34).

Примечание. Если клапан оснащен позиционером, то для снятия кулачка или рычага обратитесь к соответствующей инструкции по позиционеру. Затем перейдите к шагу K.

- J. Снимите крышку вала (9), вывернув винт крышки (10).

ВНИМАНИЕ!

В зависимости от размера и веса привода. При снятии пружинного цилиндра или траверсы рекомендуется использовать надлежащие процедуры подъема и поддержки веса.

- K. Убедитесь в том, что пружинный цилиндр закреплен правильно.
- L. Ослабьте и снимите винты с головкой под ключ (36) и стопорные шайбы (37), затем снимите пружинный цилиндр (38).
- M. Ослабьте винт с головкой под ключ рычага (49).
- N. Ослабьте гайки шпилек (94) и отсоедините фланец сальника.
- O. Ослабьте гайки шпилек (27), чтобы отделить привод от подузла корпуса.

Примечание. Закрепите корпус, возьмитесь за рычаг и траверсу и отделите их. Траверса, рычаг и фланец сальника снимаются одновременно. Для освобождения траверсы, возможно, придется постучать по ней мягким молотком.

8.2 Полная разборка привода

Мембранно-пружинный привод, используемый на клапане Camflex II, был разработан в основном как недорогой незаменяемый элемент, поэтому его разборка не рекомендуется. Однако в некоторых случаях и в чрезвычайных обстоятельствах может потребоваться разборка. Выполните следующие действия:

- A. Если привод не снят с корпуса, перейдите к пунктам 9.1 A. - 9.1 L.
- B. Ослабьте контргайку (46), затем снимите скобу (35) и контргайку (46).
- C. Ослабьте и снимите винт с головкой под ключ (41) и снимите корпус мембраны (42) и мембрану (40).
- D. Используя глубокую головку, ослабьте и снимите контргайку (45) и шайбу (44).
- E. Снимите поршень (43) и пружину (39) и осмотрите все компоненты.
- F. Перейдите к разделу 10.2 для повторной сборки.

8.3 Корпус клапана (см. рис. 4 и 16)

Необходимость в обслуживании внутренних компонентов клапана Camflex II, как правило, может быть легко определена, поскольку кольцо седла и пробка становятся видны после снятия клапана с линии. Хотя может быть определено, что кольцо седла не нуждается в замене, следует отметить, что новая пробка и кольцо седла должны быть притерты друг к другу, что требует разборки корпуса. Рекомендуется заменить кольцо седла и пробку, если один из этих компонентов поврежден в процессе эксплуатации.

После снятия привода с корпуса разберите клапан следующим образом:

ВНИМАНИЕ!

Перед проведением технического обслуживания клапана необходимо изолировать клапан и сбросить технологическое давление.

- A. Для версий 35002 SB (съёмная крышка) снимите гайки крышки (104) и снимите крышку (102) в комплекте с сальником (17) и втулкой сальника (15) с корпуса как единый узел. Перейдите к шагу D.
- B. Снимите втулку сальника (15).
- C. Снимите предохранительный штифт (16).

ВНИМАНИЕ!

Предохранительный штифт предназначен для предотвращения выталкивания вала, если траверса снимается, когда клапан все еще находится под давлением. Внутренние компоненты клапана невозможно извлечь без предварительного снятия предохранительного штифта.

- D. Потяните за вал (19), чтобы извлечь его.

Примечание. Сложность при извлечении вала из пробки иногда возникает в основном из-за чрезмерного скопления отложений между шлицами пробки и валом. Для упрощения снятия подайте тепло во внутренний канал вала пробки при использовании одного из следующих способов.

ВНИМАНИЕ!

При использовании нагревательных приборов соблюдайте надлежащие правила техники безопасности. Необходимо учитывать такие факторы, как воспламеняемость и токсичность рабочей среды, и принимать надлежащие меры предосторожности.

Если возникает затруднение при снятии вала, установите рычаг (34) на шлицевой конец вала (19), затяните винт с головкой под ключ рычага (49) и с помощью молотка постучите по рычагу (34) как можно ближе к валу и снимите вал (19).

Примечание. Если вал невозможно снять, постучав по затянутому рычагу, то используйте альтернативный способ снятия, представленный на рисунке 20. Используя трубный ниппель подходящего размера и длины и повернув фланец сальника и гайки шпилек, как показано на рисунке, вал можно выдавить из корпуса. Для больших клапанов рекомендуется использовать дополнительную шайбу и ниппель для удержания затянутого рычага. Рычаг должен быть затянут в точке, где ступица рычага совпадает с концом шлицевой части вала.

- E. Компоненты, которые должны выйти вместе с валом (19): сальник (17), кольцо сальниковой коробки (23 или 100), распорная трубка (20) и верхняя направляющая втулка (21).

Примечание. Распорная трубка (20) и верхняя направляющая втулка (21) могут остаться в корпусе. Они должны быть извлечены. Распорную трубку (20) можно извлечь только вытянув ее из корпуса со стороны крышки. Верхнюю направляющую втулку (21) можно протолкнуть через корпус после снятия пробки или вытянуть из корпуса со стороны крышки. На клапанах, предназначенных для использования в суспензионной или вязкой среде, верхняя направляющая втулка имеет внутреннее уплотнительное кольцо (92) и внешнее уплотнительное кольцо (93), а нижняя направляющая втулка имеет внутреннее уплотнительное кольцо (95) и внешнее уплотнительное кольцо (96) (см. рис. 4).

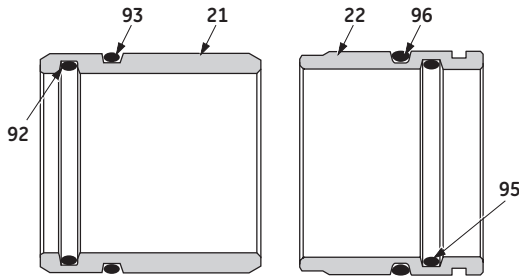


Рисунок 4 - Расположение дополнительных уплотнительных колец

- F. Снимите пробку (4) через сторону корпуса, противоположную кольцу седла.
G. Снимите нижнюю направляющую втулку (22).

Примечание. Во втулке предусмотрен паз для ее извлечения с помощью отвертки. Если втулка будет извлекаться с помощью отвертки, то ее следует приподнимать с двух сторон, чтобы предотвратить заклинивание во время снятия. Если втулка не выходит легко, заполните втулку консистентной смазкой, вставьте вал (19) в клапан, убедившись, что обработанная часть вала входит в нижнюю направляющую втулку. Используя мягкий молоток, слегка постучите по концу вала, пока втулка не выйдет частично. Снимите вал и извлеките втулку полностью, вытолкая ее, упираясь в паз отверткой.

ВНИМАНИЕ!

Не подталкивайте втулку, используя в качестве рычага седло. Если втулка не может быть легко снята, перейдите к разделу 8.3.1 и снимите фиксатор кольца седла и кольцо седла, а затем снимите втулку. Поместите кусок мягкого материала (латунь и т. д.) между внутренним запящником седла и приспособлением для подъема, чтобы предотвратить повреждение области уплотнения седла в корпусе.

8.3.1 Снятие кольца седла (см. рис. 16)

Следующие процедуры представляют рекомендуемый способ снятия фиксатора кольца седла (3) с помощью гаечных ключей. Компания Baker Hughes производит и реализует по номинальной цене гаечные ключи для снятия фиксатора кольца седла для клапанов Camflex II размером от 1" до 4" (Ду 25-100). Настоятельно рекомендуется приобрести или изготовить гаечные ключи для упрощения снятия и повторной сборки кольца седла (2), так как для обеспечения герметичной отсечки и надлежащего функционирования клапана ДОЛЖНЫ СОБЛЮДЕНА КОНКРЕТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ МОМЕНТА ЗАТЯЖКИ.

На рисунке 5 показаны рекомендуемые материалы, их толщина и способ изготовления, а также конкретные размеры для упрощения изготовления ключа.

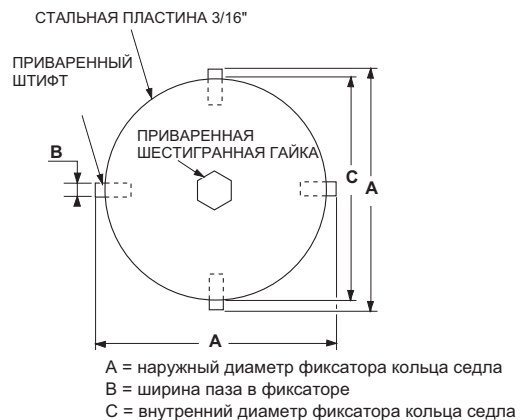


Рисунок 5

- A. Закрепите корпус клапана в тисках или в соответствующем удерживающем устройстве кольцом седла вверх.

ВНИМАНИЕ!

Следует соблюдать осторожность, чтобы не повредить поверхность прокладки на корпусе клапана.

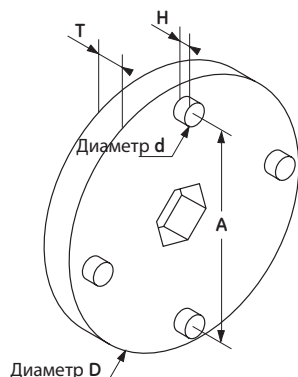
- B. Расположите ключ фиксатора так, чтобы он вошел в зацепление с проушинами фиксатора.
C. Присоедините к ключу фиксатора ударный или подходящий гаечный ключ и ослабьте, а затем снимите фиксатор (3), вращая его против часовой стрелки.
Примечание. Конструкции корпуса Camflex GR требуют применения удлинителя для снятия фиксатора из-за более длинной формы корпуса.
D. Поднимите кольцо седла.

Примечание. В экстренной ситуации для снятия фиксатора кольца седла можно использовать выколотки. При этом следует использовать две выколотки, разместить их в пазах на 180° друг от друга и ударять по ним одновременно.

8.3.2 Демонтаж DVD (см. рис. 16)

В случае Samflex с опцией DVD, модель номер 35x3х или 35x4х, DVD установлен в корпусе. Рекомендуется использовать ключи для DVD для извлечения этого устройства (105). Компания Baker Hughes производит и поставляет по номинальной цене ключи для снятия DVD для Samflex II размером от 1" до 12" (Диу от 25 до 300). Настоятельно рекомендуется приобрести или изготовить ключи для облегчения снятия и сборки DVD (105), поскольку для обеспечения надлежащего крепления пластины DVD НЕОБХОДИМО СОБЛЮДЕНИЕ КОНКРЕТНЫХ МОМЕНТОВ ЗАТЯЖКИ.

На рисунке 6 показана рекомендуемая толщина материала и способ изготовления, а также конкретные размеры для упрощения изготовления ключа.



Размер клапана	A Дюймы (мм)	d Дюймы (мм)	D Дюймы (мм)	H Дюймы (мм)	T Дюймы (мм)
1" (DN 25)	1,063 (27)	0,142 (3.6)	1,236 (31.4)	0,079 (2)	0,4 (10)
1½" (DN 40)	1,496 (38)	0,157 (4)	1,772 (45)	0,118 (3)	0,5 (12)
2" (DN 50)	1,929 (49)	0,157 (4)	2,205 (56)	0,118 (3)	0,7 (18)
3" (DN 80)	2,913 (74)	0,177 (4.5)	3,248 (82.5)	0,157 (4)	0,8 (20)
4" (DN 100)	3,858 (98)	0,197 (5)	4,213 (107)	0,275 (7)	0,8 (20)
6" (DN 150)	5,905 (150)	0,236 (6)	6,260 (159)	0,354 (9)	1,0 (25)
8" (DN 200)	7,913 (201)	0,236 (6)	8,268 (210)	0,394 (10)	1,0 (25)
10" (DN 250)	9,843 (250)	0,236 (6)	10,315 (262)	0,394 (10)	1,2 (30)
12" (DN 300)	11,732 (298)	0,276 (7)	12,204 (310)	0,472 (12)	1,2 (30)

Рисунок 6

- A.** Закрепите корпус клапана в тисках или соответствующем удерживающем устройстве стороной пробки вверх (см. рис. 16).

ВНИМАНИЕ!

Следует соблюдать осторожность, чтобы не повредить поверхность прокладки на корпусе клапана.

- B.** Расположите ключ для снятия пластины DVD так, чтобы он вошел в зацепление с проушинами фиксатора.
- C.** С помощью ударного или подходящего гаечного ключа включите удерживающий ключ и ослабьте и затем снимите DVD (105), вращая против часовой стрелки.

9. Техническое обслуживание

9.1 Замена мембраны (см. рисунки 16 и 17)

Рекомендуемое техническое обслуживание мембранно-пружинного привода Samflex II ограничено заменой мембраны (40). Снятие привода с клапана не требуется. Чтобы заменить мембрану, выполните следующие действия:

ВНИМАНИЕ!

Клапан должен быть изолирован и в нем не должно быть рабочего давления. Все электрические линии или линии подачи воздуха к компонентам клапана должны быть отключены. Давление в приводе должно быть сброшено.

Маховик (53) и ограничитель (77) должны быть отведены назад, чтобы обеспечить свободное перемещение рычага (34).

- A.** Откройте байпас клапана, закройте отсекающие запорные клапаны и изолируйте клапан в соответствии с приведенным выше ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕМ.
- B.** Отключите и отсоедините трубопровод подачи воздуха к приводу.
- C.** Выкрутите четыре винта с головкой под ключ (41) из корпуса мембраны (42) и снимите корпус мембраны.
- D.** Снимите мембрану (40).

Примечание. Мембрана приклеена к верхней части поршня (43).

- E.** Снимите ленту или клей с верхней части поршня и тщательно очистите.
- F.** Очистите корпус мембраны (42) и пружинный цилиндр (38) в зоне контакта с краем мембраны при подготовке к повторной сборке.

Примечание. Для удержания мембраны на месте на поршне используется клеевой диск (клей с обеих сторон) или резиновый клей. Если используется резиновый клей, то его следует наносить как на поршень, так и на мембрану или в соответствии с инструкциями производителя используемого клея. Рекомендуемые клеевые материалы представлены на рисунке 15.

Для замены мембраны используйте один из двух следующих способов:

Способ 1: Пункты G-1 / H-1 / I-1 / J-1 / K-1

- G-1.** Нанесите клеевую ленту или клей на верхнюю часть поршня.
- H-1.** На мембране (40) есть надпись «Piston Side» («Сторона поршня»). Если используется клей, нанесите его на эту сторону мембраны.

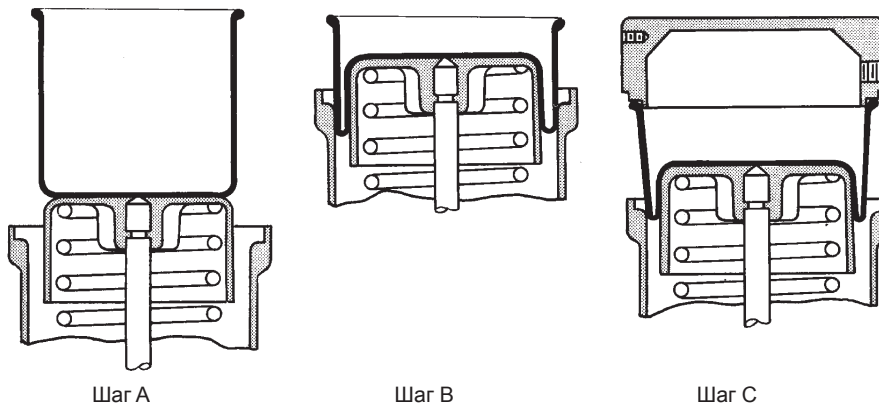


Рисунок 7 - способ 1

- I-1. Отцентрируйте и прикрепите мембрану (40) к верхней части поршня (43) (см. рис. 7 - способ 1, шаг А).
- J-1. Расправьте мембрану (40) внутри пружинного цилиндра (38) так, чтобы она частично вошла в пружинный цилиндр (см. рис. 7 - способ 1, шаг В).

ВНИМАНИЕ!

Убедитесь в том, что отверстия для винтов с головкой под ключ в корпусе мембраны и цилиндре пружины выровнены во избежание перекоса мембраны при выравнивании отверстий. Корпус мембраны (42) обычно собирается с отверстием для входа воздуха, расположенным на нижней стороне привода. В зависимости от требуемого местоположения, его можно разместить в любом положении вокруг цилиндра пружины, что позволяет выровнять отверстия под винты с головкой под ключ. Тем не менее, сливное отверстие в пружинном цилиндре всегда должно быть обращено вниз, чтобы обеспечить слив любой жидкости, которая может попасть в цилиндр корпуса пружины (38). Если клапан оснащен дополнительной продувочной линией, эта линия должна проходить в сливное отверстие.

- K-1. Поместите край мембраны (40) над кромкой корпуса мембраны (42) и осторожно сдвиньте корпус мембраны (42) вниз на поршень (43), пока он не упрется в пружинный цилиндр (38). (см. рисунок 7 - способ 1, шаг С).

Для выполнения следующего шага перейдите к пункту L.

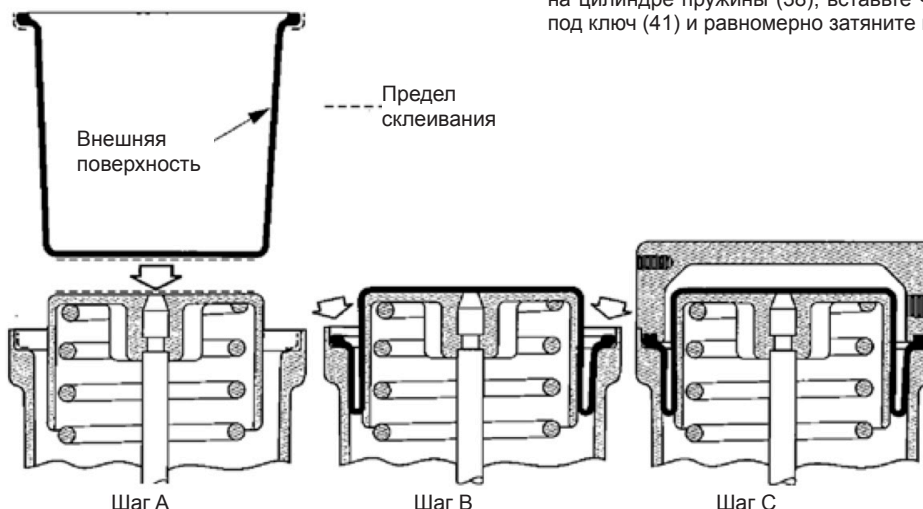


Рисунок 7 - способ 2

Способ 2: Пункты G-2 / H-2 / I-2 / J-2 / K-2

- G-2. Нанесите слой неопренового клея (или аналогичного) на край и внутреннюю поверхность мембраны (40), на поршень (43) и на кромку пружинного цилиндра (38).

Примечание. На внутренней поверхности мембраны, соприкасающейся с поршнем, нанесена надпись «сторона поршня»; будьте осторожны, чтобы слой неопренового клея не выходил за пределы, соответствующие плоской части поршня (рисунок 7 - способ 2, шаг А).

- H-2. Отцентрируйте и прикрепите мембрану (40) к поршню (43) (рис. 7 - способ 2, шаг А).
- I-2. Осторожно расправьте мембрану (40) внутри пружинного цилиндра (38) так, чтобы ее край вошел в канавку пружинного цилиндра (38). Слегка и равномерно надавливайте на край мембраны, чтобы склеить две детали с неопреновым покрытием. Убедитесь в отсутствии скручивания мембраны внутри пружинного цилиндра (рисунок 7 - способ 2, шаг В).
- J-2. Отрегулируйте положение корпуса мембраны (42) относительно цилиндра пружины (38), убедившись, что воздушное соединение находится на правильной стороне и резьбовые отверстия корпуса мембраны (42) и отверстия цилиндра пружины (38) совпадают.

Примечание. Резьбовое соединение для подачи воздуха должно совпадать с вентиляционным отверстием в пружинном цилиндре (38).

- K-2. Зажмите край мембраны (40) между кромками корпуса мембраны (42) и пружинного цилиндра (рис. 7 - способ 2, шаг С).

Для выполнения следующего шага перейдите к пункту L.

- L. Убедитесь в том, что корпус мембраны (42) ровно установлен на цилиндре пружины (38), вставьте четыре винта с головкой под ключ (41) и равномерно затяните их.

- M. Подсоедините линию подачи воздуха к корпусу мембраны (42).
- N. Включите подачу воздуха и проверьте на наличие утечек.
- O. При необходимости переместите маховик (53) и ограничитель (77) (опция) в нужное место и снова верните клапан в работу.

9.2 Внутренние детали поддузла корпуса

Во время технического обслуживания клапана Camflex II необходимо проверить все внутренние детали на предмет их износа, коррозии и повреждений, и в особенности - следующие опорные поверхности:

- площадь контакта корпуса и кольца седла.
- опорная поверхность пробки и кольца седла.
- направляющая поверхность вала и направляющая втулка.

Все поврежденные детали должны быть заменены оригинальными запасными частями.

9.2.1 Притирка жесткого седла

Притирка - это процесс обработки уплотнительных деталей клапана абразивным материалом с прижатием друг к другу для обеспечения плотной посадки. Чтобы выполнить операцию притирки:

- A. Очистите опорную поверхность кольца седла в корпусе клапана и заплечик кольца седла.
- B. Нанесите небольшое количество мелкозернистого шлифовального состава на заплечик кольца седла.



Рисунок 8

- C. Вставьте кольцо седла в корпус и выполните притирку легкими движениями, вращая кольцо седла в корпусе и следя за тем, чтобы выполнялась притирка всей опорной поверхности кольца седла в корпусе клапана. Не вращайте кольцо с нажимом в одном месте.

Примечание. На рисунке 8 показан простой инструмент, который может быть изготовлен для упрощения выполнения операции притирки на клапанах меньшего размера.

- D. Снимите кольцо седла и тщательно очистите его.
- E. Поместите кольцо седла на ровную поверхность опорной стороной вверх.
- F. Нанесите небольшое количество шлифовального состава на опорную поверхность кольца седла.
- G. Легкими движениями притирайте пробку к кольцу седла, поворачивая и наклоняя пробку во всех направлениях.
- H. Тщательно очистите кольцо седла, пробку и корпус клапана, предварительно подготавливая их к повторной сборке.

9.2.2 Мягкое седло

Не притирайте кольцо мягкого седла к пробке - кольцо седла должно быть притерто к корпусу клапана. Процедура притирки кольца седла к корпусу аналогична процедуре, указанной в пунктах A-D раздела 9.2.1 «Жесткое седло».

9.3 Узел траверсы (см. рис. 16 и 17)

Требуемое техническое обслуживание траверсы (33) ограничивается заменой втулки (12) и подшипника вала (8). Чтобы заменить любую из этих деталей привод должен быть отделен от корпуса. (См. Соответствующий раздел в зависимости от типа используемого привода). Вставьте втулку в траверсу углубленной частью втулки в сторону подшипника вала. Подшипник вала (8) имеет свободную посадку на траверсе и снимается путем выталкивания его в сторону втулки.

ВНИМАНИЕ!

Убедитесь в том, что гнездо подшипника в траверсе чистое. Подшипник должен легко скользить. Не прилагайте чрезмерных усилий, чтобы протолкнуть подшипник.

10. Процедуры повторной сборки

10.1 Мембранно-пружинный привод

После разборки привода в соответствии с указаниями раздела 8.2, для повторной сборки привода выполните следующие действия:

- A. Установите пружину (39) в поршне (43).
- B. Установите шайбу (44) и контргайку (45).
Примечание. Контргайка (45) должна иметь резьбу по всей длине.
- C. Для повторной сборки мембраны и верхнего корпуса мембраны см. раздел 9.1, шаги с E. по L.
- D. Установите контргайку (46) и скобу (35).
- E. Определите правильную ориентацию и установите привод на траверсе, установите стопорные шайбы (37), винты с головкой под ключ (36) и плотно затяните их.
- F. Регулировку штока привода см. в разделе 11.

10.2 Мембранно-пружинный привод на поддузле корпуса (см. рис. 16 и 17)

После завершения необходимого технического обслуживания или замены клапана, привода и траверсы в сборе, выполните повторную сборку следующим образом:

- A. Определите правильную ориентацию клапана по отношению к приводу.
- B. При необходимости переместите шпильки корпуса (28) и шпильки фланца сальника (13).

Примечание. В зависимости от положения привода, убедитесь, что шпильки корпуса (короткие шпильки) при установке через отверстия траверсы будут расположены в передней части вилки траверсы для упрощения доступа к ним.

- C. Установите втулку (12) и подшипник вала (8) в траверсу. Поверните вал так, чтобы пробка оказалась в закрытом положении.

- D. Вдвиньте вал клапана частично в нижнее отверстие траверсы, оставляя достаточно места для размещения фланца сальника (14) на валу (19).

Примечание. Фланец сальника (14) устанавливается на вал (19) так, чтобы вогнутая сторона была обращена к сальнику клапана (17).

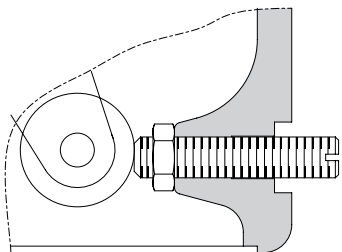
- E. Убедитесь, что пазы во фланце сальника (14) совпадают со шпильками фланца сальника (13).
- F. Установив фланец сальника на вал, продолжите вдвигать вал клапана в траверсу (33) через втулку (12), установленную в траверсе (33).
- G. Поместите рычаг (34) в траверсу и совместите его с валом так, чтобы выступ на одной стороне отверстия вала рычага был направлен к подшипнику вала (8), и соедините вал со шлицами рычага.

Примечание. Вал должен войти в зацепление с рычагом так, чтобы контрольная метка (точка) на штифте скобы при размещении в отверстии рычага показывала, что клапан закрыт. Временно поместите штифт скобы в рычаг (34) и проверьте совмещение контрольной точки. Точка должна находиться в самом начале индикаторной линии закрытия на передней крышке (32) (см. рис. 18). Если ориентация не изменена, выровняйте рычаг и отметьте положение на траверсе, а затем проверьте выравнивание. (См. рисунок 17).

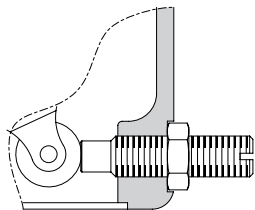
ВНИМАНИЕ!

Не используйте давление воздуха для проверки выравнивания, так как во время нормальной работы и при полном давлении воздуха индикатор может превысить отметку закрытого положения на крышке. Это приемлемо.

- H. Полностью вставьте вал через рычаг для соединения с подшипником вала (8). Теперь траверса должна быть полностью закреплена на фланце крышки клапана.
- I. Установите и затяните гайки шпилек корпуса (27).
- J. Установите гайки шпилек фланца сальника (94) и затяните только от руки.
- K. Надвиньте рычаг (34) на вал (19) в направлении клапана и затяните винт с головкой под ключ рычага (49).
- L. Потяните рычаг и вал в сторону подшипника (8) в траверсе.



ОГРАНИЧИТЕЛЬ STD CAMFLEX 6" и 7"



ОГРАНИЧИТЕЛЬ STD CAMFLEX 4.5"

Рисунок 9

ВНИМАНИЕ!

Это необходимо для обеспечения опоры вала (19) на подшипник вала (8) и для обеспечения свободной работы клапана.

- M. Ослабьте винт с головкой под ключ рычага (49) и вдвиньте рычаг (34) так, чтобы он упирался заплечиком в подшипник вала (8), и затяните винт с головкой под ключ (49).

Примечание. Если цилиндр привода (38) был снят, перейдите к шагу N. Если нет, перейдите к разделу 11 «Регулировка штока привода».

- N. Определите требуемое действие привода и установите цилиндр привода (38) на траверсу (33) и закрепите на месте с помощью четырех винтов с головкой под ключ (36) и стопорных шайб (37).
- O. Перейдите к разделу 11 «Регулировка штока привода».

10.3 Повторная сборка маховика

- A. Расположите клапан так, чтобы крышка (11) находилась сверху.
- B. Снимите кольцо Tguac (50) и шайбу маховика (51) с ходового винта маховика.
- C. Вставьте ходовой винт маховика с фиксатором (52) в соответствующее отверстие в траверсе и вверните его по часовой стрелке.
- D. Установите шайбу (51) и кольцо Tguac (50)
- E. Слегка отведите маховик от шайбы и зафиксируйте его в таком положении с помощью фиксатора (52).
- F. Установите нижнюю крышку (11), защелкнув ее.

Примечание. Для использования маховика просто ослабьте фиксатор маховика (52) и поверните его. Маховик можно использовать в качестве ограничителя хода клапана, заблокировав его в любом положении.

10.4 Повторная сборка ограничителя

Два различных типа узла ограничителя в зависимости от размера привода: см. рисунок 9.

10.5 Повторная сборка корпуса клапана (см. рис. 16)

Перед повторной сборкой корпус клапана должен быть тщательно очищен, а кольцо седла и пробка могут быть притерты, как указано в разделе 9.2. По завершении указанного выше выполните следующие действия:

ВНИМАНИЕ!

Во время повторной сборки требуется применение смазочных материалов и герметиков. На рисунке 15 показаны рекомендуемые продукты для определенных условий эксплуатации. Убедитесь в том, что все используемые смазочные материалы совместимы с условиями эксплуатации.

- A. Нанесите небольшое количество смазки для резьбы на резьбу фиксатора кольца седла, установите фиксатор кольца седла (3) и затяните только от руки.

ВНИМАНИЕ!

На данном этапе не затягивайте фиксатор кольца седла с номинальным моментом затяжки.

- B. Расположите корпус клапана (1) на ровной поверхности так, чтобы седло находилось внизу.
- C. Нанесите рекомендуемую смазку на нижнюю направляющую втулку (22) и вставьте ее в корпус.

Примечание. Паз в направляющей втулке (22) должен быть направлен к центру корпуса. Правильную последовательность сборки см. на рисунке 10. Если используется вал (19) предыдущей конструкции, то он может иметь кольцевую канавку, если это так, то установите стопорное кольцо (18).

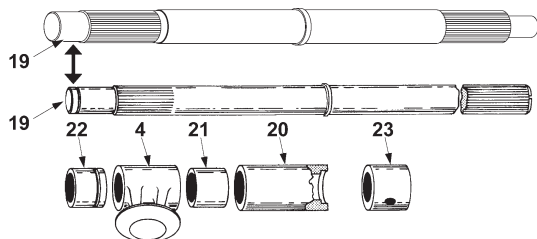


Рисунок 10

- D. Нанесите рекомендуемую смазку на верхнюю направляющую втулку (21), распорную трубку (20) и шлицы вала (со стороны пробки).
- E. Вставьте распорную трубку (20) поверх смазанной части вала.

ВНИМАНИЕ!

Если в распорной трубке (20) имеется углубленная канавка, эта распорная трубка (20) должна быть размещена на валу (19) таким образом, чтобы выступ вала или стопорное кольцо входили в углубленную канавку на одном конце распорной трубки (20).

- F. Поместите верхнюю направляющую втулку (21) на вал (19).
- G. Поместите пробку (4) в корпус так, чтобы она опиралась на седло.
- H. Вставьте подузел вала в корпус (1) и соедините пробку (4) и нижнюю направляющую втулку (22).

Примечание. Вал (19) должен быть вставлен в пробку так, чтобы при посадке пробки паз на внешнем конце вала был перпендикулярен потоку, проходящему через клапан.

В случае версии 35002 SB с разъемной крышкой, выполните операции с N по U.

- I. Установите кольцо сальниковой коробки (23), скошенной стороной наружу, на вал (19) и в крышку клапана, убедившись, что отверстие в кольце совмещено с резьбовым отверстием в крышке.
- J. Нанесите подходящую смазку на резьбу предохранительного штифта (16), вверните его в шейку корпуса и затяните.

ВНИМАНИЕ!

Предохранительный штифт является предохранительным устройством, которое не должно заменяться пробкой. Используйте только оригинальные предохранительные штифты, входящие в комплект поставки. Штифт должен входить в отверстие в кольце сальниковой коробки (23). Протестируйте его, потянув вал вручную, чтобы проверить зацепление.

- K. Установите сальник (17), следя за тем, чтобы поперечный разрез каждого сегмента сальника был смещен приблизительно на 120° от поперечного разреза соседнего сегмента сальника.

Примечание. Размеры от 1" до 3" (Ду от 25 до 80): применяется 7 сегментов сальника; размеры от 4" до 12" (Ду от 100 до 300): используется 6 сегментов сальника.

- L. Установите втулку сальника (15) скругленной (скошенной) стороной наружу.
 - M. Для выравнивания кольца седла перейдите к разделу 10.6.
- Пункты N - U применимы только к конструкции с разъемной крышкой:
- N. При необходимости установите шпильки (103) в крышку (102).
 - O. Установите стопорное кольцо (100).
 - P. Поместите прокладку (101) в канавку крышки. Старую прокладку (101) нельзя использовать повторно.
 - V. Поместите крышку со шпильками на корпус и закрутите гайки (104).
 - R. Затяните гайки (104) в соответствии с таблицей на рисунке 11.

Размер клапана	Крутящий момент, фунт-фут	Крутящий момент, Н·м
1" (DN 25)	22	30
1½" (DN 40)		
2" (DN 50)		
3" (DN 80)	55	75
4" (DN 100)	55	75
6" (DN 150)	107	145

Рисунок 11

Примечание. Важно затягивать гайки постепенно; во время затяжки фланец крышки должен удерживать ось вала в одном положении.

- S. Установите сальник (17), следя за тем, чтобы поперечный разрез каждого сегмента сальника был смещен приблизительно на 120° от поперечного разреза соседнего сегмента сальника.
- Примечание.** Размеры от 1" до 3" (Ду от 25 до 80): применяется 7 сегментов сальника; размеры от 4" до 12" (Ду от 100 до 300): используется 6 сегментов сальника.
- T. Установите втулку сальника (15) скругленной (скошенной) стороной наружу.
 - U. Перейдите к разделу 10.6 для выравнивания кольца седла.

10.6 Выравнивание кольца седла

Выравнивание кольца седла (2) и пробки (4) требуется при замене или разборке кольца седла или пробки. Выполните следующие действия:

- A. Поместите клапан на плоскую поверхность так, чтобы фиксатор (3) и кольцо седла (2) были обращены вверх.

Примечание. Метки на литье (=) указывают на конец корпуса с кольцом седла.

- B. Снимите стопорное кольцо (3) и кольцо седла (2).
- C. Нанесите тонкий слой герметика на заплечик кольца седла, который входит в зацепление с корпусом, и установите кольцо седла (2).
- D. Нанесите небольшое количество смазки для резьбы на резьбу фиксатора кольца седла, установите фиксатор кольца седла (3) и затяните только от руки.

ВНИМАНИЕ!

На данном этапе не затягивайте фиксатор кольца седла с номинальным моментом затяжки.

- E. Надвиньте рычаг (34) на вал клапана (19) и затяните винт с головкой под ключ рычага (49).
- F. С помощью рычага (34) вручную закройте пробку с достаточным усилием, чтобы кольцо седла и пробка совместились.
- G. С помощью ключа для кольца седла затяните фиксатор кольца седла до минимального значения момента, указанного на рисунке 12.

Примечание. В некоторых случаях для клапанов размером от 3" до 12" (Ду от 80 до 300) с металлическим седлом выравнивание можно оптимизировать, поместив лист бумаги толщиной 0,10 мм (0,004") и шириной приблизительно 6 мм (1/4") в точке, где передняя кромка и задняя кромка пробки соприкасаются с кольцом седла, и закрыть пробку. При небольшом давлении на рычаг обе бумажные ленты должны быть прижаты. Для клапана размером от 8" до 12" (Ду от 200 до 300) лист бумаги должен быть толщиной 0,20 мм (0,008") и шириной 12 мм (1/4").

Размер клапана	Минимальный крутящий момент	
	фунт-фут	Н·м
1" (DN 25)	60	81
1½" (DN 40)	95	130
2" (DN 50)	100	135
3" (DN 80)	290	395
4" (DN 100)	363	490
6" (DN 150)	825	1120
8" (DN 200)	975	1320
10" (DN 250)	1350	1830
12" (DN 300)	2250	3050

Рисунок 12

- H. Перейдите к разделу по сборке корпуса и привода.

10.7 Повторная сборка пластины DVD

Используя те же способ и инструменты, указанные в пункте 8.3.2, затяните пластину Lo-dB™ с моментом, указанным в таблице на рис. 13.

Размер клапана	Момент затяжки	
	фунт-фут	Н·м
1" (DN 25)	74	100
1½" (DN 40)	81	110
2" (DN 50)	100	135
3" (DN 80)	220	295
4" (DN 100)	363	490
6" (DN 150)	780	1050
8" (DN 200)	975	1320
10" (DN 250)	1320	1830
12" (DN 300)	2250	3050

Рисунок 13

11. Регулировка штока привода (см. рис. 16 и 17)

Для обеспечения правильной работы клапана необходимо обеспечить соблюдение следующих процедур. Несоблюдение этого требования может привести к повреждению клапана и неправильной работе оборудования.

ВНИМАНИЕ!

Для правильного функционирования клапана необходима правильная регулировка штока привода. После установки привода на клапан в нужном месте и ориентации выполните следующие действия:

Примечание. Если какой-либо из следующих шагов был выполнен во время технического обслуживания или изменения ориентации привода на клапане, то перейдите к следующему шагу.

- A. Снимите переднюю (32) и заднюю (29) крышки, вывернув два винта крышки (30).
- B. Поверните маховик (53) так, чтобы он не мешал работе рычага (34).
- C. Если применимо, отведите в сторону дополнительный ограничитель хода (77) так, чтобы он не мешал работе рычага (34).
- D. Создайте давление воздуха в приводе и переведите рычаг (34) в промежуточное положение.

ВНИМАНИЕ!

Не превышайте давление, указанное на рисунке 14 для используемого привода. Не используйте маховик (53) для перемещения рычага (34).

- E. Снимите регулируемый индикатор (88), выкрутив два винта (89).
- F. Снимите зажим штифта скобы (5) и штифт скобы (7).
- G. Сбросьте давление воздуха в приводе, чтобы отделить скобу (35) и рычаг (34).
Примечание. Если устройство работает в режиме пневматического открытия, то отделите скобу (35) и рычаг (34), затем ослабьте стопорную гайку скобы (46) и снимите скобу.
- H. Вставьте штифт скобы (7) обратно в рычаг (34).
- I. Вручную переместите рычаг (34) так, чтобы клапан находился в закрытом положении.
- J. Временно установите переднюю крышку (32) и проверьте расположение штифта скобы (7) относительно метки индикатора закрытого положения на передней крышке (32).

ВНИМАНИЕ!

Взаимное положение представлено на рисунке 18. В противном случае траверса должна быть отделена от корпуса, а рычаг (34) должен быть перемещен на валу. См. соответствующий раздел. Несоблюдение этого требования может привести к короткому или чрезмерному ходу клапана и его повреждению.

Примечание. Если устройство работает в режиме пневматического открытия, то установите стопорную гайку скобы (46) и скобу (35).

- К.** Перейдите к одному из следующих разделов для окончательной регулировки. Пневматическое открытие – раздел К-1, пневматическое закрытие – раздел К-2.

К-1. Пневматическое открытие

После завершения шагов А-Ж раздела 11 выполните следующие действия:

- А.** Начертите линию на скобе (35), соответствующую внутренней части траверсы.
- В.** Подключите регулируемую подачу воздуха непосредственно к приводу и постепенно поднимите давление до 8 фунт/кв. дюйм изб. (0,55 бар изб.) для приводов размера 9 и до 7 фунт/кв. дюйм изб. (0,48 бар изб.) для других приводов.
- С.** Скоба должна перемещаться приблизительно на 1/4 дюйма.
- Д.** Когда рычаг и пробка клапана находятся в полностью ЗАКРЫТОМ положении, отверстия в скобе (35) и рычаге (34) должны совмещаться.

Примечание. Если отверстия совмещаются, то перейдите к шагу Ж. Если отверстия не находятся на одной линии, перейдите к следующему шагу.

- Е.** Переведите рычаг (34) в полностью открытое положение.
- Ф.** Постепенно создайте достаточное давление воздуха, чтобы выдвинуть стопорную гайку скобы (46) в доступное положение.

ВНИМАНИЕ!

Не превышайте давление, указанное на рисунке 14 для используемого привода.

- Г.** Ослабьте стопорную гайку скобы (46).
- Н.** Уменьшите давление воздуха в приводе до 7 фунт/кв. дюйм изб.
- И.** Вверните или выверните скобу (35) на штоке привода так, чтобы отверстия в скобе (35) и рычаге (34) совпадали с рычагом и пробкой в полностью закрытом положении.
- Ж.** Вставьте штифт скобы (7) так, чтобы контрольная точка была видна через переднюю крышку (32), и закрепите ее зажимами для штифта скобы (5).

Примечание. На приводах размера 6 и 7 без регулируемого индикатора (88) штифт (7) скобы должен быть установлен так, чтобы он выступал в направлении передней крышки (32). Если контрольная точка повреждена, то можно нанести краску на конец, обращенный к передней крышке (32), чтобы сделать ее более видимой.

- К.** Постепенно создайте достаточное давление воздуха, чтобы выдвинуть стопорную гайку скобы (46) в доступное положение, и плотно затяните ее.

ВНИМАНИЕ!

Не превышайте давление, указанное на рисунке 14 для используемого привода.

- Л.** Сбросьте давление воздуха.
- М.** Если используется, установите регулируемый индикатор (88) на рычаг (34) с помощью винтов (89).

Примечание. При необходимости отрегулируйте индикатор по контрольным меткам передней крышки.

- Н.** Установите переднюю (32) и заднюю (29) крышки и закрепите их винтами (30).
- О.** Установите крышку цилиндра пружины (58) и нижнюю крышку (11) (защелкивается).

Примечание. Перед вводом клапана в эксплуатацию выполните один полный цикл работы привода клапана, чтобы проверить его надлежащее функционирование.

- Р.** При необходимости установите маховик (53) или дополнительный ограничитель (77) в нужное положение.

К-1. Пневматическое закрытие

После завершения шагов А-Ж раздела 11 выполните следующие действия:

- А.** Вручную переведите рычаг (34) в полностью ЗАКРЫТОЕ положение.
- В.** Подключите регулируемую подачу воздуха к приводу.
- С.** Постепенно создайте окончательное давление воздуха, соответствующее закрытому положению. Значение см. на заводской табличке.
- Д.** Когда рычаг (34) и пробка клапана находятся в ЗАКРЫТОМ положении, отверстия в скобе (35) и рычаге (34) должны совпадать.

Примечание. Если отверстия совпадают, перейдите к шагу Н, если они не совпадают, то перейдите к следующему шагу.

- Е.** Сбросьте давление воздуха так, чтобы скоба (35) отделилась от рычага (34).
- Ф.** Ослабьте стопорную гайку скобы (46).
- Г.** Вверните или выверните скобу (35) так, чтобы при приложении давления воздуха, соответствующего закрытому положению, указанному в пункте С выше, отверстия скобы и рычага совпадали.
- Н.** Вставьте штифт скобы (7) так, чтобы контрольная точка была видна через переднюю крышку (32), и закрепите ее зажимами для штифта скобы (5).

Примечание. На приводах размера 6 и 7 без регулируемого индикатора (88) штифт (7) скобы должен быть установлен так, чтобы он выступал в направлении передней крышки (32). Если контрольная точка повреждена, то можно нанести краску на конец штифта скобы (7), обращенный к передней крышке (32), чтобы сделать ее более видимой.

- И.** Затяните стопорную гайку скобы (46).
- Ж.** Сбросьте давление воздуха в приводе.
- К.** Если используется, установите регулируемый индикатор (88) на рычаг (34) с помощью винтов (89).

Примечание. При необходимости отрегулируйте индикатор (88) по контрольным меткам на передней крышке (32) при закрытом положении клапана.

- Л.** Установите переднюю (32) и заднюю (29) крышки и закрепите их винтами (30).
- М.** Установите крышку цилиндра пружины (58) и нижнюю крышку (11) (защелкивается).

Примечание. Перед вводом клапана в эксплуатацию выполните один полный цикл работы привода клапана, чтобы проверить его надлежащее функционирование.

- Н.** При необходимости установите маховик (53) или дополнительный ограничитель (77) в требуемое положение.

12. Изменение положения корпуса

ВНИМАНИЕ!

Перед внесением каких-либо изменений в направление потока или режим работы привода, размер клапана и привода должен быть изменен с учетом текущих технологических условий. Любое изменение направления потока или режима работы привода должно выполняться, как указано в данном руководстве, в противном случае может возникнуть неисправность оборудования.

Изменение эксплуатационных требований или условий эксплуатации может потребовать изменения направления потока через клапан Camflex II. На рисунке 19 показаны различные положения и направления потока, в которых клапан может быть размещен для соответствия требованиям.

ВНИМАНИЕ!

Изменение положения корпуса и направления потока также могут потребовать перемещения привода. Убедитесь в том, что местоположение привода и его действие соответствуют рекомендуемым положениям и режимам, показанным на рисунке 19. На иллюстрациях показан вид на корпус через крышку с приводом, установленным перед клапаном. Для открытия клапана вал пробки всегда поворачивается приводом по часовой стрелке.

Чтобы изменить положение корпуса, выполните следующие действия:

- Обратитесь к рисунку 19 и определите, какое положение клапана, направление потока и положение привода требуются.
- Перейдите к соответствующему разделу данного руководства для выполнения требуемых процедур разборки и сборки.

13. Изменение действия привода

ВНИМАНИЕ!

Перед внесением каких-либо изменений в направление потока или режим работы привода, размер клапана и привода должен быть изменен с учетом текущих технологических условий. Любое изменение направления потока или режима работы привода должно выполняться, как указано в данном руководстве, в противном случае может возникнуть неисправность оборудования.

- Снимите переднюю (32) и заднюю (29) крышки, вывернув два винта крышек (30).
- Снимите крышку цилиндра пружины (58) (на защелках).
- Снимите нижнюю крышку (11) (на защелках).
- Используя ручную панель загрузки, создайте достаточное давление воздуха в приводе, чтобы переместить рычаг (34) в промежуточное положение.

ВНИМАНИЕ!

Не превышайте давление, указанное на рисунке 14 для используемого привода. Не используйте маховик для перемещения рычага.

- Снимите зажим штифта скобы (5) и штифт скобы (7).
- Расположите рычаг так, чтобы он не касался ходового винта маховика в сборе.
- Снимите кольцо Tguarc (50) и шайбу (51) с узла ходового винта маховика.
- Отвинтите и снимите с траверсы (33) ходовой винт маховика в сборе.
- Снимите резьбовую пробку маховика (48).

Размер клапана	Размер привода, диаметр дюймы (мм)	Макс. подача воздуха				Рекомендуемые трубки	
		Вал из стали A564 марки 630		Вал из аустенитной нержавеющей стали			
		кПа	фунт/кв. дюйм	кПа	фунт/кв. дюйм	мм	дюймы
1" (Ду 25)	4 ¹ / ₂ (114)	138	20	138	20	8x10	3/8"
1 ¹ / ₂ " (Ду 40)	4 ¹ / ₂ (114)	172	25	172	25	8x10	3/8"
2" (Ду 50)	4 ¹ / ₂ (114)	207	30	207	30	8x10	3/8"
3" (Ду 80)	6 (152)	207	30	207	30	8x10	3/8"
4" (Ду 100)	6 (152)	310	45	310	45	8x10	3/8"
6" (Ду 150)	7 (177)	448	65	310	45	8x10	3/8"
8" (Ду 200)	7 (177)	517	75	379	55	8x10	3/8"
10" (Ду 250)	7 (177)	517	75	448	65	8x10	3/8"
12" (Ду 300)	7 (177)	517	75	517	75	8x10	3/8"
6" (Ду 150)	9 (228)	344	50	276	40	8x10	3/8"
8" (Ду 200)	9 (228)	344	50	276	40	8x10	3/8"
10" (Ду 250)	9 (228)	448	65	310	45	8x10	3/8"
12" (Ду 300)	9 (228)	517	75	379	55	8x10	3/8"

Рисунок 14

Рабочая среда	Герметик	Смазка	Мембранный клей
Конденсат и пар	Уплотнение Silver Seal T-J, Turbo 50 или HYLOMAR SQ 32	Molykote G или GRAPHENE 702	Клейкая лента 3M High Track (или аналогичная)
Криогенная область от -20°F до -320°F (от -29°C до -196°C)	Тефлоновый спрей Crown № 9008 или RODORSIL CAF 730	Тефлоновый спрей Crown № 9008 или GRAPHENE 702	Лента 3M, чувствительная к давлению, с двойным покрытием (или аналогичная)
Кислород	Drilube типа 822 или BONNAFLON S/9	Drilube типа 822 или OXIGNENOEX FF250	Клей Eastman 910 (или аналогичный)
Все остальное ⁽¹⁾	Состав на основе свинца John Crane Plastic № 2 HYLOMAR SQ 32	Molykote G или GRAPHENE 702	Клей Goodyear Plibond (или аналогичный)

(1) За исключением пищевой промышленности.

Рисунок 15

Примечание. Если привод оснащен дополнительным ограничителем (77) вместо резьбовой пробки маховика, то его необходимо снять.

ВНИМАНИЕ!

В зависимости от размера и веса привода рекомендуется применять надлежащие процедуры подъема и поддержки веса при снятии пружинного цилиндра или траверсы.

- J. Убедитесь в том, что пружинный цилиндр правильно закреплен.
- K. Ослабьте и снимите винты с головкой под ключ (36) и стопорные шайбы (37), а затем снимите пружинный цилиндр (38).

ВНИМАНИЕ!

Если ориентация привода по отношению к клапану требует поворота траверсы вокруг клапана, то перед продолжением рекомендуется выполнить действия раздела 12 по изменению положения траверсы.

- L. Когда траверса установлена на клапане в требуемом положении, установите пружинный цилиндр (38) в требуемое место на траверсе и закрепите его винтами с головкой под ключ (36) и стопорными шайбами (37), а затем плотно затяните.
- M. Вверните узел ходового винта маховика в отверстие под винт на траверсе, расположенное на противоположной стороне мембранно-пружинного привода.

Примечание. Действие маховика всегда совпадает с действием пневматической системы и противоположно действию пружины.

- N. Установите шайбу маховика (51) и кольцо Tгагс (50) и отведите маховик в сторону, чтобы ходовой винт не мешал работе рычага.

- O. Установите резьбовую пробку маховика (48).

Примечание. Если клапан оснащен дополнительным ограничителем (77) вместо резьбовой пробки, то теперь необходимо установить его, но при этом отведите его в сторону, чтобы на данном этапе он не мешал работе рычага.

- P. Перейдите к разделу 11 «Регулировка штока привода».

14. Опция ручного привода

Привод ручного типа предназначен для закрытия клапана путем вращения маховика по часовой стрелке. Фиксация маховика от вращения обеспечивается устройством натяжения, расположенным между маховиком (53) и фиксатором (87).

14.1 Процедура разборки

Процедура разборки ручного привода аналогична процедуре для мембранно-пружинного привода, см. раздел 8.1.

14.2 Техническое обслуживание

Плановое техническое обслуживание ручного привода предполагает периодическое нанесение подходящей смазки на ходовой винт маховика.

Подшипники могут потребовать замены из-за условий эксплуатации или коррозии.

Может потребоваться замена натяжного механизма фиксации маховика.

14.3 Процедура повторной сборки

Специальная регулировка при повторной сборке ручного привода не предусмотрена. Подробные сведения см. на рисунке 21.

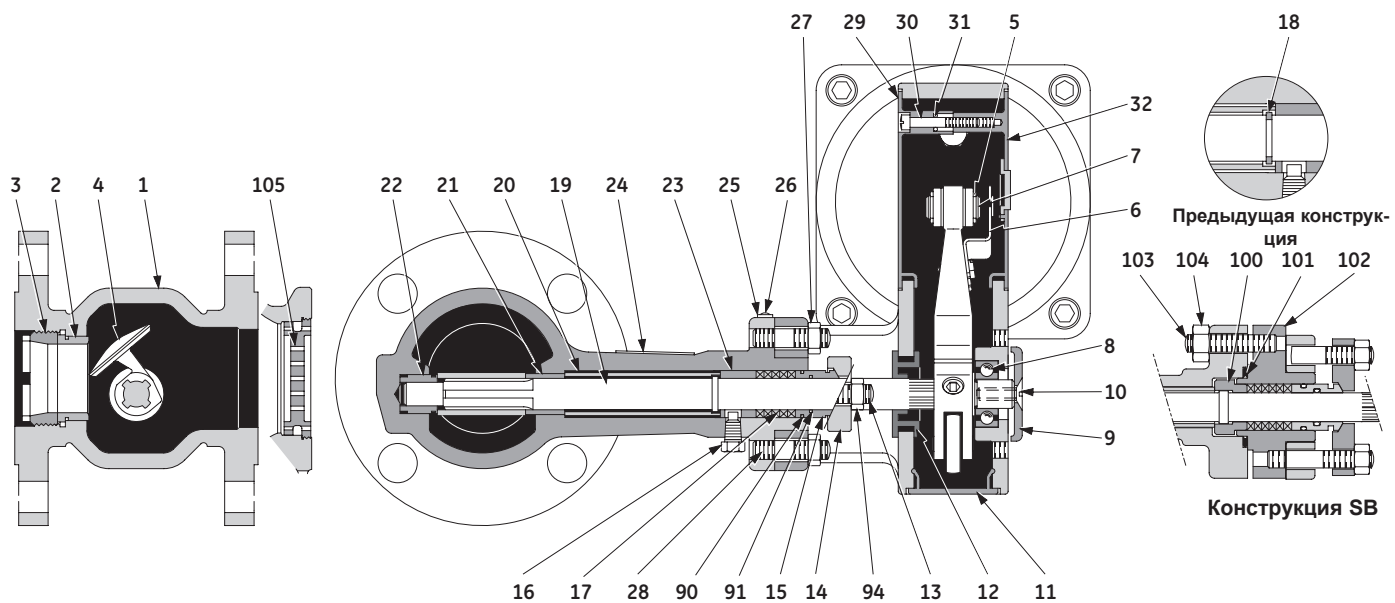


Рисунок 16

№ 9 Предыдущая конструкция

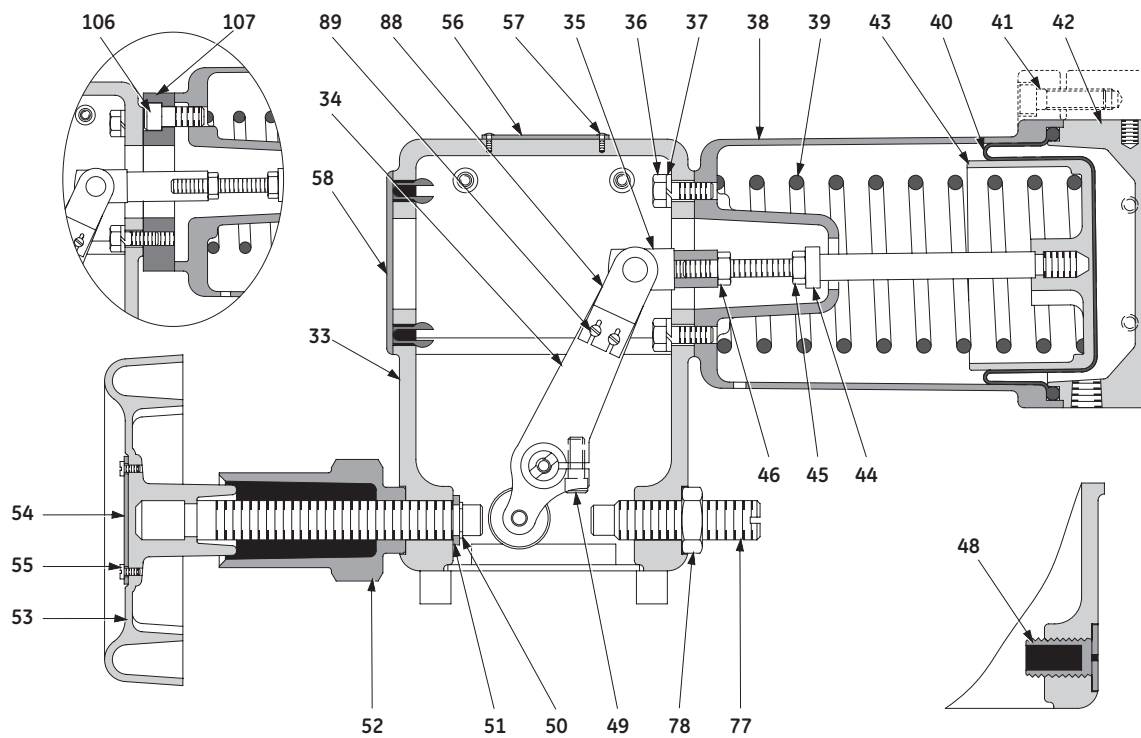


Рисунок 17

Перечень деталей

Код	Кол-во	Название детали	Код	Кол-во	Название детали	Код	Кол-во	Название детали
1	1	Корпус	28	2	Шпилька корпуса	56	1	Заводская табличка
2	1	Кольцо седла	29	1	Задняя крышка	57	2	Винт пластины
3	1	Упор	30	2	Винт крышки	58	1	Крышка выступа
4	1	Заглушка	31	2	Фиксатор винта	60	•	Ответный фланец
5	2	Зажим штифта скобы	32	1	Передняя крышка	61	•	Прокладка
6	1	Контрольная метка	33	1	Траверса	64	•	Шпилька
7	1	Штифт скобы	34	1	Рычаг	67	•	Шпилька
8	1	Подшипник	35	1	Скоба	68	•	Гайка
9	1	Крышка вала	36	4	Винт с головкой под ключ	77	1	Ограничитель
10	1	Винт крышки	37	4	Стопорная шайба	78	1	Гайка
11	1	Нижняя крышка	38	1	Цилиндр с пружиной	88	1	Регулируемый индикатор
12	1	Втулка	39	1	Пружина	89	2	Винт индикатора
13	2	Шпилька фланца сальника	40	1	Диафрагма	90	1	Внутреннее уплотнительное кольцо
14	1	Фланец сальника	41	4	Винт с головкой под ключ	91	1	Внешнее уплотнительное кольцо
15	1	Втулка сальника	42	1	Корпус мембраны	92	1	Внутреннее уплотнительное кольцо
16	1	Предохранительный штифт	43	1	Шток поршня	93	1	Внешнее уплотнительное кольцо
17	••	Уплотнение	44	1	Стопорная шайба	94	2	Гайка
18 ⁽¹⁾	1	Стопорное кольцо вала	45	1	Стопорная гайка	95	1	Внутреннее уплотнительное кольцо
19	1	Вал	46	1	Стопорная гайка	96	1	Внешнее уплотнительное кольцо
20	1	Распорная втулка	48	•	Резьбовая пробка	100	1	Упорное кольцо
21	1	Верхняя направляющая	49	1	Винт с головкой под ключ рычага	101	1	Прокладка корпуса
22	1	Нижняя направляющая	50	1	Кольцо Tгагс	102	1	Крышка корпуса
23	1	Кольцо сальниковой коробки	51	1	Шайба маховика	103	4	Шпилька крышки корпуса
24	1	Предупреждающая табличка	52	1	Фиксатор маховика	104	4	Гайка крышки корпуса
25	1	Стрелка направления потока	53	1	Вал маховика	105	1	Шумопоглощающая пластина
26	2	Винт пластины	54	1	Пластина маховика	106 ⁽¹⁾	4	Винт переходника
27	2	Гайка	55	2	Винт пластины	107 ⁽¹⁾	1	Переходник

1. Применимо только к предыдущей конструкции.

• Количество варьируется в зависимости от опции.

•• Количество зависит от размера и типа крышки корпуса. Подтвердить требуемое количество по записям серийного номера клапана.

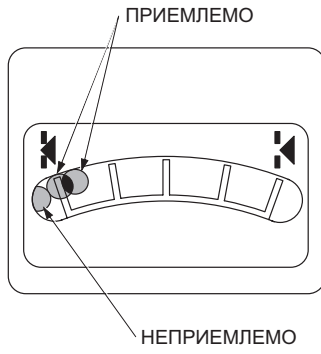


Рисунок 18

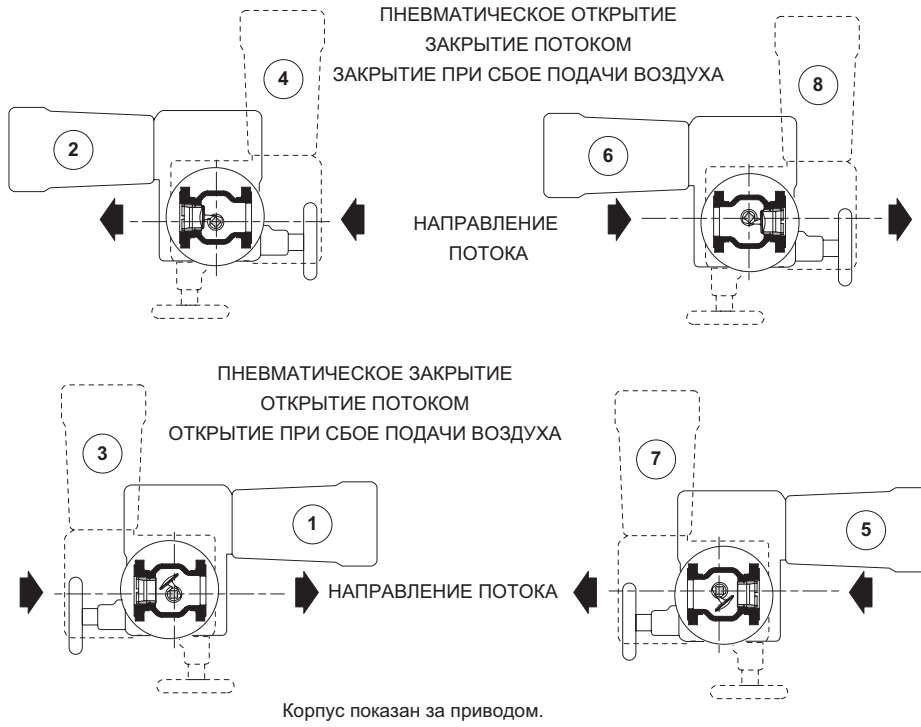


Рисунок 19

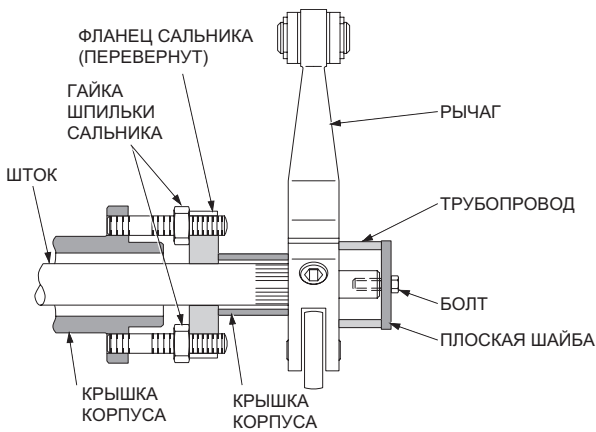


Рисунок 20

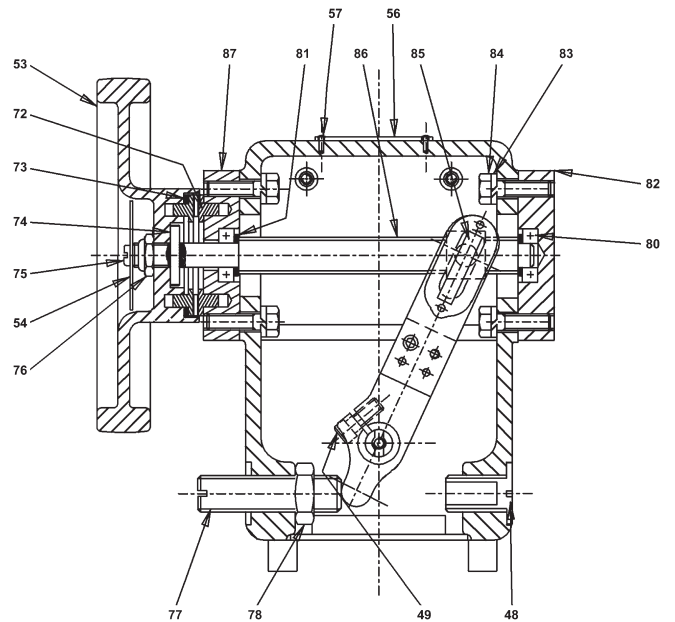
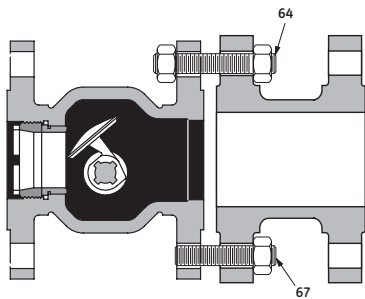


Рисунок 21

Фланцевые корпуса

Номинал клапана		Длинная шпилька (Т) (64) Короткая шпилька (G) (67)			Гайки	Длинная шпилька (Т) (64) Короткая шпилька (G) (67)			Гайки	Длинная шпилька (Т) (64) Короткая шпилька (G) (67)			Гайки	
		Кол-во	Длина дюймы (мм)	Диам.		Кол-во	Кол-во	Длина дюймы (мм)		Диам.	Кол-во	Кол-во		Длина дюймы (мм)
		1" (Ду 25)				1 1/2" (Ду 40)				2" (Ду 50)				
ANSI EN (ISO PN)	150 (20)	8Т	2,50 (63,5)	1/2" (M14)	16	8Т	2,75 (70,0)	1/2" (M14)	16	8Т	3,25 (82,5)	5/8" (M16)	16	
	300 (50)		3,00 (76,2)	5/8" (M16)			3,50 (88,9)	3/4" (M20)		16Т	3,50 (88,9)			24
	600 (100)	8G	3,00 (76,2)	8	8G	3,50 (88,9)	8	8Т + 8G	4,25 (108,0) 3,75 (95,2)					
EN DIN	PN 10	8Т	(71,0)	M12	16	8Т	(84,0)	M16	16	8Т	(84,0)	M16	16	
	PN 16													
	PN 25													
	PN 40													
		3" (Ду 80)				4" (Ду 100)				6" (Ду 150)				
ANSI EN (ISO PN)	150 (20)	8Т	3,50 (88,9)	5/8" (M16)	16	16Т	3,50 (88,9)	5/8" (M16)	32	16Т	4,00 (101,6)	3/4" (M20)	32	
	300 (50)	16Т	4,25 (108,0)	3/4" (M20)	32	16Т	4,50 (114,3)	3/4" (M20)		24Т	4,75 (120,6)			44
	600 (100)	12Т + 4G	5,00 (127,0) 4,25 (108,0)	28	12Т + 4G	5,75 (146,0) 5,00 (127,0)	7/8" (M24)	28		20Т + 4G	6,75 (171,5) 6,00 (152,4)	1" (M27)		
EN DIN	PN 10	16Т	(84,0)	M16	32	16Т	(84,0)	M16	32	16Т	(102,0)	M20	32	
	PN 16													
	PN 25													
	PN 40													
PN 63/64	Н/П					(123,0)	M24		15Т + 1G	(155,0) (120,0)	M30	31		
		8" (Ду 200)				10" (Ду 250)				12" (Ду 300)				
ANSI EN (ISO PN)	150 (20)	16Т	4,25 (108,0)	3/4" (M20)	32	24Т	4,50 (114,3)	7/8" (M24)	48	24Т	4,75 (120,6)	7/8" (M24)	48	
	300 (50)	24Т	5,50 (140,0)	7/8" (M24)	48	32Т	6,25 (158,8)	1" (M27)	64	32Т	6,75 (171,5)	1 1/8" (M30)	64	
	600 (100)	20Т + 4G	7,50 (190,5) 6,75 (171,5)	1 1/8" (M30)	44	Н/П				Н/П				
EN DIN	PN 10	16Т	(102,0)	M20	32	24Т	(106,0)	M20	48	24Т	(106,0)	M20	48	
	PN 16													
	PN 25	48	(123,0)	M24	(133,0)									M27
	PN40		(137,0)	M27	(151,0)									M30



1/2" : 1/2" 13 UNC 2A/2B
 5/8" : 5/8" 11 UNC 2A/2B
 3/4" : 3/4" 10 UNC 2A/2B
 7/8" : 7/8" 9 UNC 2A/2B
 1" : 1" 8 UNC 2A/2B
 1 1/8" : 1 1/8" 8 UNC 2A/2B
 1 1/4" : 1 1/4" 8 UNC 2A/2B

Рисунок 22

Приложение А.

Инструкция по установке, запуску, эксплуатации и техническому обслуживанию неэлектрического оборудования Masoneilan™, предназначенного для применения в потенциально взрывоопасных средах для Таможенного союза.

Приобретенное оборудование было спроектировано, изготовлено и испытано в соответствии с основными требованиями безопасности TP TC 012: 2011

НАЗНАЧЕНИЕ

Регулирующие клапаны Masoneilan в комплекте со вспомогательными и установочными приспособлениями используются для регулирования расхода текучих сред путем изменения размера проходного сечения по сигналу, получаемому от контроллера. Они используются для контроля расхода в рамках технологических процессов в различных промышленных сферах, таких как нефтеперерабатывающие заводы, химические и нефтехимические заводы / энергетика, фармацевтика.

Внимательно изучите эти инструкции ПЕРЕД выполнением установки, применением, проведением технического обслуживания или утилизацией данного оборудования.

Изделия, предназначенные для установки в потенциально взрывоопасной газовой или пылевой среде, подлежат установке, введению в эксплуатацию и техническому обслуживанию в соответствии с государственными и местными нормами, а также рекомендациями, указанными в соответствующих стандартах о потенциально взрывоопасных средах.

ПОДГОТОВКА

Для целей установки, ввода в эксплуатацию, обслуживания и утилизации изделий квалифицированные и компетентные специалисты должны пройти соответствующее обучение в области оборудования, предназначенного для применения в потенциально взрывоопасных средах

При определенных условиях эксплуатации использование поврежденного оборудования может вызвать ухудшение характеристик системы, что может привести к травмам или гибели людей.

МАРКИРОВКА

Dresser Produits Industriels S.A.S. / GE Oil & Gas India Pvt. Ltd. / Dresser LLC / Dresser Italia S.r.l. / Dresser Machinery (Suzhou) Co., Ltd. / Dresser Japan Ltd. в зависимости от места производства.



II Gb / III Db, II Gb, II Gc/III Dc или II Gc в зависимости от конкретного случая (*)

IIA / IIB / IIC в зависимости от конкретного случая (*)

IIIA / IIIB / IIIC в зависимости от конкретного случая (*)

Примечание: максимальная температура поверхности оборудования зависит от температуры текучей среды внутри оборудования, и необходимо тщательно следить за тем, чтобы температура жидкости не превышала температуру возгорания любого присутствующего горючего газа или пыли.

X Температура окружающей среды: в случае выхода значения за пределы диапазона от -20 °C до 40 °C

Тип изделия

Год производства

Наименование или логотип органа по сертификации, выдавшего сертификат

Номер сертификата

Серийный номер

Предостережение: Опасность электростатического заряда. Не трите пластиковые поверхности.

(*) Определяется категорией оборудования, представленного в сборке.

УСТАНОВКА

Прежде чем приступить к установке:

- ◆ Аккуратно распакуйте оборудование и проверьте на предмет повреждений. В случае каких-либо повреждений сообщите об этом производителю.
- ◆ Проверьте совместимость оборудования с зоной установки
- ◆ Для поворотного клапана максимальная температура окружающей среды не должна превышать 70 °С.
- ◆ Примите соответствующие меры для поддержания температуры изделия / прибора выше минимально допустимого значения.
- ◆ Следуйте инструкциям по теплоизоляции, рекомендованным производителем. В частности, не выполняйте теплоизоляцию крышки.
- ◆ Выполните пневматические и электрические соединения приборов после проверки возможности их выполнения на месте установки. Все указания, необходимые для правильной и безопасной установки приборов, приведены в соответствующих инструкциях, прилагаемых к приборам. Такие инструкции также можно найти на нашем веб-сайте <https://valves.bakerhughes.com/resource-center>

В частности:

- ◆ Убедитесь, что установка соответствует применимым нормам и стандартам, и соблюдайте параметры безопасности прибора.
- ◆ Выполните заземление клапана и электрических приборов.
- ◆ Соблюдайте полярность электрического соединения.
- ◆ Используйте кабельные вводы, соответствующие нормам и подходящие для применения в данной зоне и режима защиты прибора.

Примечание для клапанов с корпусом из титана (по запросу):

Данный материал может образовывать воспламеняющие искры под воздействием любого достаточно жесткого магнитного материала даже при отсутствии ржавчины. Обращаем ваше внимание на риск от такого воздействия, поэтому при необходимости примите меры по его снижению.

ЗАПУСК

Перед введением клапана в эксплуатацию проверьте правильное подключение и заземление всего оборудования, а также наличие всех защитных крышек и винтов.

НАДЛЕЖАЩЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ КРИТИЧЕСКИХ ОТКАЗОВ

Используйте клапан в температурных пределах, рекомендованных производителем (см. пункт об установке).

- ◆ Не используйте клапан не по первоначальному назначению.
- ◆ Убедитесь, что трение между валом штока и втулкой набивки корпуса сальника отсутствует.
- ◆ Регулярно выполняйте проверку изделия на предмет утечек среды, в частности прокладки и корпус сальника.
- ◆ Соблюдайте инструкции по использованию электротехнических приборов.
- ◆ Избегайте любых воздействий на корпус из алюминиевого сплава.
- ◆ Не допускайте трения о пластмассовую крышку клапанов, это может вызвать риск электростатического разряда, приводящего ко взрыву.
- ◆ Не допускайте трения о лакокрасочное покрытие клапанов при использовании в среде со взрывоопасной смесью категории IIC, это может вызвать риск электростатического разряда, приводящего ко взрыву.
- ◆ Убедитесь, что текучая среда не содержит частиц, которые могут вызвать искру, если внутренняя часть клапана может рассматриваться как зона со взрывоопасной средой.
- ◆ В ходе эксплуатации некоторые части находятся в движении и могут привести к серьезным травмам. Конечный пользователь или производитель устройства должен принять все необходимые меры предосторожности для предотвращения травм.
- ◆ Никогда не откручивайте гайки стяжных или фланцевых болтов на трубопроводе, а также между фланцем и крышкой или корпусом сальника (последние можно затянуть в случае утечки в корпусе сальника).

- ◆ Никогда не откручивайте предохранительный штифт регулирующего клапана, если он прикручен.
- ◆ Клапан должен быть правильно установлен. Он эксплуатируется по необходимости и особенно при отсутствии подачи воздуха.
- ◆ Убедитесь, что давление нагнетания в сети и фильтре-регуляторе подходит для безопасной эксплуатации клапана. См. таблицы перепада давления в каталоге клапанов.
- ◆ Убедитесь, что позиционер установлен правильно (калибровка, действие, тяга обратной связи и т.д.).
- ◆ Для правильного функционирования позиционера (т.е. прямого или обратного) требуется правильное нагнетание, поступление сигнала от прибора и соответствующие выходные соединения.
- ◆ Убедитесь, что на пневматических соединениях нет утечек.
- ◆ Убедитесь, что перепускной клапан (при наличии) установлен в правильном положении.

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В случае возникновения неисправности осуществите проверку следующих элементов:

- ◆ Измените настройку входного сигнала с минимума до максимума и проверьте манометр соответствующего позиционера, измеряющий давление на выходе (перед началом убедитесь, что данное действие может быть выполнено безопасно). Отсутствие реакции показания манометра прибора, измеряющего давление на выходе, на изменение входного сигнала может свидетельствовать о повреждении мембраны S/A. Замените неисправную деталь.
- ◆ Выполните проверку на предмет:
 - посторонних материалов, таких как грязь, частицы металла и т.д.;
 - частичной блокировки воздушных путей, вызванной избытком масла в воздуховодах;
 - блокировки вентиляционных отверстий.

ПАРАМЕТРЫ ПРЕДЕЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ

Для клапанов и пневматических позиционеров следите за тем, чтобы давление воздуха не превышало максимальное значение, указанное на паспортной табличке, т.к. это может привести к травмированию персонала и неисправности оборудования.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Перед проведением работ по техническому обслуживанию, убедитесь, что местные условия подходят для их проведения. Убедитесь в наличии подходящего защитного оборудования и устройств защиты с учетом характера работ и зоны их проведения. Убедитесь, что местные условия подходят для проведения технического обслуживания, и стравите давление из оборудования таким образом, чтобы не было остаточного давления (внутри корпуса и пневматического контура). Отсоедините электрические и пневматические источники энергии.

- ◆ Производите техническое обслуживание согласно конкретным инструкциям к соответствующему изделию.
- ◆ Используйте только фирменные запасные части, полученные от производителя.
- ◆ Удаляйте остатки горючей пыли, образующейся на всех открытых поверхностях.
- ◆ Обязательно сохраните этикетку производителя при смене старого привода, а затем прикрепите ее к новому.
- ◆ Для того, чтобы предотвратить возникновение искр в результате электростатического разряда, следуйте инструкциям, приведенным в практическом руководстве EN TR50404. Например, пользователь должен производить очистку оборудования, в частности, его пластиковых компонентов и покрытия, мокрой тряпкой. Из соображений безопасности производите очистку только в том случае, если местные условия не являются потенциально взрывоопасными.

ЗАЩИТА, ХРАНЕНИЕ, ОБРАЩЕНИЕ, УТИЛИЗАЦИЯ

Клапаны испытаны и отрегулированы на заводе перед отправкой. В период между отправкой с завода-изготовителя и установкой возникает существенный риск снижения характеристик в результате различного воздействия, ударов или коррозии. Такое снижение характеристик может отрицательно сказаться на работе клапанов при эксплуатации, но его можно легко избежать, если следовать простым рекомендациям.

◆ **Защита**

Перед отправкой все клапаны, как минимум, должны быть высушены, покрыты защитным слоем и обеспечены такими защитными мерами, как

защита торцевого отверстия клапана и водонепроницаемая упаковка. Перевозку клапанов крупного размера следует осуществлять в транспортных контейнерах. Не нарушайте целостность указанных средств защиты до момента установки клапана в трубу.

◆ **Хранение и консервация**

В большинстве случаев клапаны хранятся на площадке в течение длительного времени до их фактической установки. Храните изделие в оригинальной транспортной упаковке с водонепроницаемой подкладкой или влагопоглотителем. Во избежание возможного снижения характеристик, не храните изделие на земле. Изделие должно храниться в чистом и сухом помещении. Если период хранения превышает шесть месяцев, замените все пакеты с влагопоглотителем, поставляемые в составе оригинальной упаковки.

◆ **Обращение**

Проявите необходимую осторожность при обращении с клапанами, так как грубое обращение с изделиями может привести к повреждению торцевых соединений или частей клапанов. Также проследите за целостностью всех защитных средств. Клапаны, регулируемые при помощи механических средств, должны подвешиваться или монтироваться с особой осторожностью во избежание повреждения их незащищенных частей. Крайне важно, чтобы подъем клапана в сборе осуществлялся не за привод, а за сам клапан.

◆ Утилизация

Во избежание аварий внимательно изучите и следуйте инструкциям по его использованию и хранению, указанным на этикетках изделия.

Обязательно ознакомьтесь с этикетками изделия, содержащие инструкции по его утилизации, с целью снижения риска взрыва, возгорания, утечки, смешивания с другими химическими веществами или создания различных опасных ситуаций во время его транспортировки к объекту утилизации.

Хранить опасные изделия в пищевых контейнерах запрещено; обеспечьте их хранение в оригинальных контейнерах и ни при каких условиях не снимайте этикетки. Однако контейнеры, подверженные коррозии, требуют особого обращения. Свяжитесь с местным управлением по обращению с опасными материалами или пожарной частью для получения инструкций.

Для получения дополнительной информации о вариантах утилизации отходов свяжитесь с местным агентством по охране окружающей среды, здоровья или ликвидации твердых отходов.

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

ООО «Бейкер Хьюз Рус Инфра»

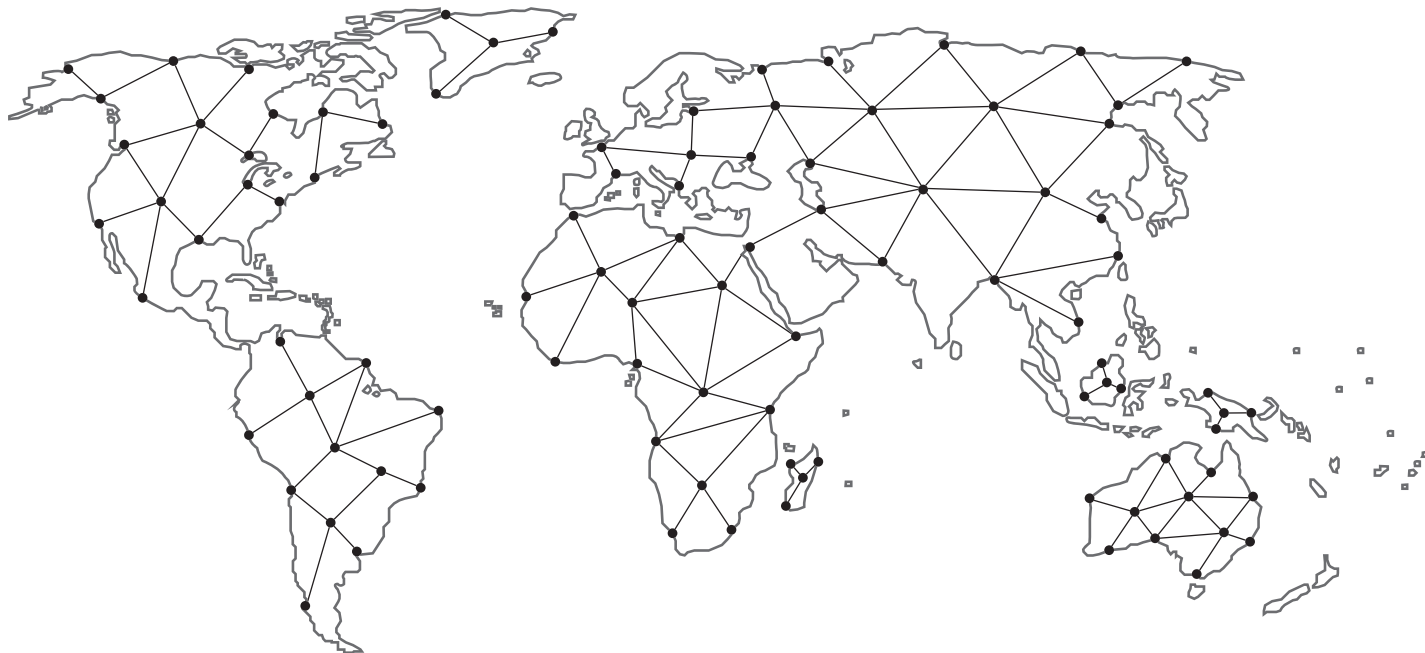
место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 123112, Россия, город Москва, Пресненская набережная, дом 10, помещение III, этаж 3, комната 22

Тел/факс: +7 495 739-68-11

MoscowHelpDesk@bakerhughes.com

Найдите ближайшего местного 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

Авторское право 2024 Baker Hughes Company. Все права защищены. Компания Baker Hughes предоставляет эту информацию на условиях «как есть» для общих ознакомительных целей. Компания Baker Hughes не делает никаких заявлений относительно точности или полноты информации и не дает никаких гарантий какого бы то ни было рода, конкретных, подразумеваемых или устных, в полной мере допустимых законом, включая гарантии товарного состояния 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, предъявляется ли претензия по контракту, правонарушению 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 Baker Hughes для получения актуальной информации. Логотип компании Baker Hughes, названия Masonellan, Lo-dB и Samflex являются торговыми марками компании Baker Hughes. Другие названия компаний и наименования изделий, используемые в настоящем документе, являются зарегистрированными товарными знаками или товарными знаками их соответствующих владельцев.

Baker Hughes 