

Masoneilan

a Baker Hughes business

серия 49000

Регулирующий клапан для контроля
энергопотребления

Руководство по эксплуатации (Ред. D)



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.

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

ПРАВА, ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ КОМПАНИИ ВАКЕР HUGHES И ЗАКАЗЧИКА И/ИЛИ ЭКСПЛУАТИРУЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОГО ОГРАНИЧЕНЫ ТЕМИ, КОТОРЫЕ ЯВНО ПРЕДУСМОТРЕНЫ В ДОГОВОРЕ НА ПОСТАВКУ ОБОРУДОВАНИЯ. НАСТОЯЩЕЕ РУКОВОДСТВО НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ И НЕ ПОДРАЗУМЕВАЕТ НИКАКИХ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЗАВЕРЕНИЙ ИЛИ ГАРАНТИЙ КОМПАНИИ 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
Информация об этом руководстве.....	1
Гарантия.....	1
Введение	2
Область применения.....	2
Паспортная табличка	2
Послепродажное обслуживание	2
Запасные части	2
Привод и принадлежности.....	2
Система нумерации.....	2
Распаковка	2
Установка	3
Чистота трубопроводов.....	3
Изолирующий перепускной клапан.....	3
Теплоизоляция	3
Гидравлические испытания и очистка линии	3
Направление потока.....	3
Сварные соединения	3
Подготовка к сварке	3
Сварка.....	3
Очистка после сварки и сборки	3
Сборка привода	3
Разборка	3
Приведение клапана в действие.....	3
Отключение КИП	3
Приводы с пневматическим втягиванием.....	4
Резьбовое соединение	4
Разъемное зажимное соединение.....	4
Приводы с пневматическим выдвиганием	4

Снятие привода	4
Разборка клапана	4
Разборка штока плунжера	4
Техническое обслуживание и ремонт	5
Техническое обслуживание	5
Сальниковая коробка	5
Уплотнение из ПТФЭ	5
Клапан с графитовым уплотнением	5
Ремонт компонентов	5
Направляющие поверхности	5
Посадочные поверхности	5
Прокладки	6
Уплотнительные кольца	6
Металлическое уплотнение	6
Плунжер клапана	6
Обратная сборка клапана	6
Закрепление плунжера клапана штифтом	6
Завершение сборки корпуса клапана	6
Установка кольца седла	6
Сборка затвора, крышки и корпуса	7
Установка уплотнения устройства балансировки (B019)	7
Установка поточного клапана (FTO)	7
Установка противоточного клапана (FTC)	7
Сбалансированное уплотнение, металлическое (высокотемпературное), FTO и FTC (ненаправленное уплотнение)	7
Установка крышки	7
Затяжка гаек корпуса	7
Сборка сальниковой коробки	8
Приведение в действие	11
Приводы с цилиндром, тип 51/52/53	14
Подключение привода с пневматическим выдвиганием	14
Подключение привода с пневматическим втягиванием	14
Приложение А.	17

Информация по технике безопасности

Важно: пожалуйста, прочитайте перед установкой

Эти инструкции содержат знаки «ОПАСНО!», «ВНИМАНИЕ!» и «ОСТОРОЖНО!» в необходимых местах для предупреждения о мерах техники безопасности или указания иной важной информации. Прежде чем приступить к монтажу и техническому обслуживанию регулирующего клапана, внимательно ознакомьтесь с инструкциями. Опасные факторы, отмеченные знаками «ОПАСНО!» и «ВНИМАНИЕ!», связаны с вероятностью травмирования персонала. Опасные факторы, отмеченные знаками «ОСТОРОЖНО!», 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 «ОПАСНО!», «ВНИМАНИЕ!» и «ОСТОРОЖНО!».



Это символ предупреждения об опасности. Он указывает на потенциальные риски 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 предотвратить, может привести к смерти или серьезным травмам.



Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к тяжелым травмам персонала.



Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, 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 предотвратить, может привести к повреждению имущества.

Примечание: Указывает на важные факты и условия.

Информация об этом руководстве

- Представленная в данном руководстве информация может быть изменена без предварительного уведомления.
- Содержащаяся в данном руководстве информация не подлежит полному или частичному воспроизведению или копированию без письменного разрешения компании Baker Hughes.
- Сообщайте обо всех ошибках или обращайтесь в случае возникновения вопросов по содержащейся в настоящем руководстве информации к местному поставщику.
- Данные инструкции были составлены специально для регулирующих клапанов серии Masoneilan™ 49000 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 установкой

- Клапан должен устанавливаться, вводиться 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.

Введение

Объем выполняемых работ

В приведенных ниже инструкциях содержатся указания для пользователя по монтажу и техническому обслуживанию регулирующих клапанов Masoneilan серии 49000.

Продукция Masoneilan серии 49000 входит в состав портфеля продукции компании Masoneilan, предназначенной для тяжелых условий эксплуатации, и разрабатывается с учетом требований заказчиков для использования в наиболее сложных областях применения. В данном документе приведены подробные инструкции по установке и техническому обслуживанию моделей серии 49000.

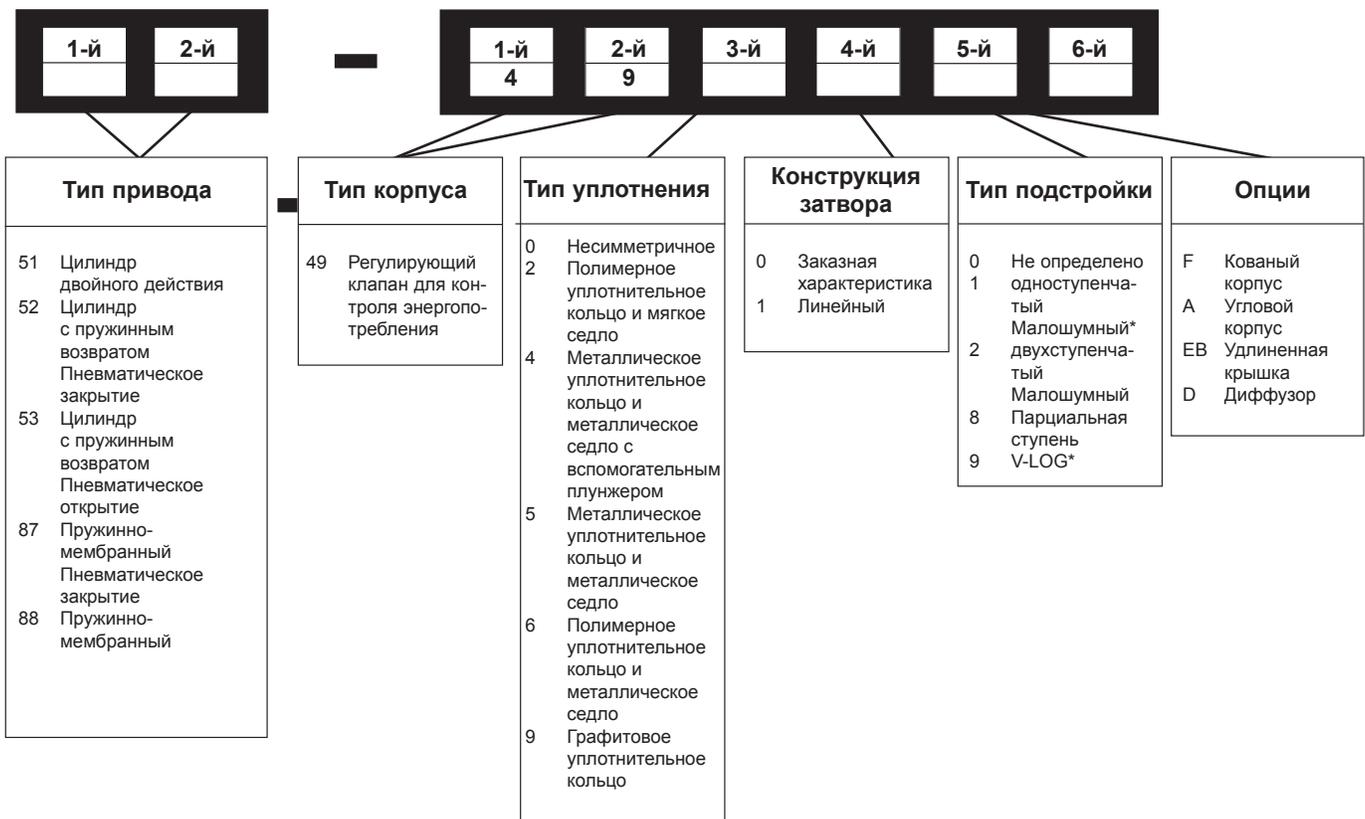
Табличка с серийным номером

Эта табличка с серийным номером обычно крепится на боку приводной вилки. На ней указана информация о размере и типе клапана, номинальном давлении, материале корпуса/крышки, а также серийный номер.

Послепродажное обслуживание

Baker Hughes предлагает послепродажное обслуживание изделий Masoneilan, осуществляемое высококвалифицированными техническими специалистами, для оказания поддержки при монтаже, техническом обслуживании и ремонте этого оборудования. Для получения поддержки обратитесь к местному представителю Baker Hughes Masoneilan или на ближайший к вам завод Baker Hughes Masoneilan.

Система нумерации



Запасные части

При проведении работ по техническому обслуживанию рекомендуется использовать только запасные части Masoneilan. Запасные части можно получить в местном представительстве компании Baker Hughes или в отделе запасных частей Masoneilan.

При заказе запасных частей необходимо УКАЗЫВАТЬ МОДЕЛЬ И СЕРИЙНЫЕ НОМЕРА, указанные на заводской табличке производителя. Эта табличка с серийным номером находится на боку приводной вилки.

Привод и принадлежности

Существуют отдельные руководства по эксплуатации приводов и других комплектующих клапана, содержащие общую и подробную информацию о процессах сборки и монтажа. За информацией о каждой принадлежности обратитесь к соответствующему руководству по эксплуатации.

Распаковка

Соблюдайте осторожность во время распаковки клапана, чтобы исключить риск повреждения принадлежностей и компонентов. Свяжитесь с местным офисом продаж или сервисным центром Baker Hughes в случае возникновения любых вопросов или проблем. Обязательно указывайте номер модели и серийный номер клапана при переписке.

Монтаж

Чистота трубопровода

Перед установкой клапана в магистраль очистите трубопровод и клапан от таких посторонних материалов, как сварочная крошка, окалина, масло, смазка и грязь. Сопряженные поверхности прокладки должны быть тщательно очищены для обеспечения герметичности соединений. Чтобы защитить рабочий затвор на этапах установки и промывки линии, у Baker Hughes можно приобрести расходные материалы для пуска.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В случае внесения изменений в конструкцию основных систем и трубопровода или их ремонта, перед повторной установкой затвора потребуется тщательная промывка и продувка системы. В клапане должен быть установлен расходный промывочный затвор для сохранения целостности проточных каналов. Невыполнение этого требования будет считаться нарушением соглашения о гарантийных обязательствах на клапан и может привести к неустойчивому регулированию, чрезмерным уровням шума и нарушению герметичности клапана.

Изолирующий перепускной клапан

Для обеспечения возможности проверки внутреннего состояния трубопроводов, технического обслуживания и демонтажа клапана без останова производства установите запорный клапан с ручным приводом с обеих сторон клапана управления и дроссельный клапан с ручным приводом в обводном трубопроводе.

Теплоизоляция:

При монтаже с использованием теплоизоляции не изолируйте крышку клапана и примите меры по обеспечению собственной безопасности.

Гидравлические испытания и очистка линии

Во время этой операции клапан управления не должен использоваться в качестве запорного клапана. Это означает, что клапан всегда должен быть открыт перед выполнением гидравлических испытаний технологических трубопроводов, перед чисткой труб и т.д., так как невыполнение данного требования может привести к повреждению оборудования или к повреждению уплотнительных колец. В случае если во время очистки линии клапан должен оставаться на месте, НЕОБХОДИМО установить промывочный затвор, чтобы не допустить повреждения компонентов рабочего затвора.

Направление потока

Клапан необходимо установить таким образом, чтобы рабочая жидкость поступала через клапан в направлении, указанном стрелкой на корпусе.

Сварные соединения

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перед сваркой клапанов на линии внимательно изучите информацию, представленную в данном разделе. По всем дополнительным вопросам обращайтесь в местный офис продаж или сервисный центр Baker Hughes.

Подготовка к сварке

Прежде чем приступить к процедурам сварки точно выполните этапы установки, указанные в вышеприведенных разделах.

Сварка

Выполняйте сварку в соответствии со стандартными требованиями к материалам и сварной конструкции конкретного клапана. При необходимости проведите термическую обработку после сварки.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Внутренние компоненты клапана перед выполнением сварки или термообработки перед/после сварки должны быть удалены, чтобы предотвратить повреждение любых мягких компонентов (таких как уплотнения из ПТФЭ). В случае невозможности снятия эластомерных компонентов необходимо использовать другие методы, чтобы локальная температура вокруг уплотнений не превышала максимальных пределов для этих материалов (как правило, 232°C/450°F для материалов на основе ПТФЭ).

Очистка после сварки и сборки

Проверьте чистоту и состояние поверхности корпуса, крышки и компонентов затвора. Удалите все инородные материалы, такие как обрезки, сварочный шлак и окалина. Убедитесь в отсутствии трещин, царапин, зазубрин и острых углов на уплотнении и на поверхностях скольжения. Очистите стыковочные поверхности всех прокладок и вновь соберите, используя новые прокладки, чтобы обеспечить целостность уплотнения.

Узел привода

Установите пневматический привод на регулирующий клапан, следуя соответствующим инструкциям для конкретной модели и типа привода. Подсоедините пневматические линии к портам привода в зависимости от требуемого режима работы (т.е. выдвигание, втягивание или двойное действие).

Демонтаж



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

Срабатывание клапана

Доступ к внутренним компонентам клапана следует осуществлять при демонтированном приводе. См. подробные инструкции ниже и руководства по эксплуатации приводов.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Привод может быть предварительно нагружен натяжением, создаваемым давлением воздуха или пружиной. Перед отключением контрольно-измерительных приборов прочтите все инструкции по конкретному приводу.

Отключение контрольно-измерительных приборов

Отключите все механические соединения между позиционером и другими приборами. Разберите шток клапана и соединение штока привода, как описано в следующих разделах.

Пневматические приводы втягивания

Подайте на привод давление воздуха, достаточное для полного втягивания штока. Отсоедините шток плунжера от штока привода в зависимости от типа соединения, как описано ниже.

Резьбовое соединение

Выверните шток плунжера из штока привода. При этом следите за тем, чтобы во время разборки плунжер не касался посадочной зоны (втулки или кольца седла).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Контакт между плунжером и посадочной зоной во время разборки может привести к повреждению посадочных поверхностей. Во избежание контакта плунжера с посадочными поверхностями может потребоваться отсоединение приводной вилки от крышки клапана и снятие привода с клапана.

Разъемное соединение с использованием хомута

Отвинтите винты и отсоедините соединитель штока от клапана и штока привода.

Пневматические приводы выдвижения

Что касается данной конструкции привода, плунжер клапана уже находится в полностью втянутом положении, поэтому давление воздуха не применяется. Отсоедините шток плунжера и шток привода, как описано выше в разделах о резьбовых соединениях и соединителе штока, в зависимости от типа соединения.

Демонтаж привода

Отсоедините все электрические и воздушные соединения от привода. Открутите гайку траверсы или винты крепления траверсы и снимите привод с клапана, соблюдая осторожность, чтобы не повредить резьбовые компоненты крышки

Разборка клапана

При обратной сборке клапана всегда используйте только новый комплект уплотнений и прокладок. Перед разборкой убедитесь в наличии рекомендованных запасных частей для сборки.

1. Отсоедините трубопровод от узла подключения детектора утечки на крышке (если имеется).
2. Снимите гайки фланца сальника (19), затем снимите фланец сальника (17) и втулку сальника (16).
3. Убедитесь в том, что открытая часть штока клапана (8) является достаточно чистой для беспрепятственного удаления крышки (2).
4. Открутите гайки корпуса (13).

Для конструкций клапана с двухсекционной крышкой в сборе (крышка и фланец крышки):

5. Отсоедините фланец крышки (3) от корпуса клапана (1).
6. Поднимите крышку (2) и металлическое уплотнение (11) для снятия с корпуса клапана (1). Во время выполнения этой операции шток клапана (8) необходимо толкать вниз, чтобы плунжер клапана (6) оставался в корпусе клапана.

Примечание: Для снятия металлического уплотнения (11) с крышки (2) потребуется приложить определенную силу. С помощью какого-либо инструмента, например, небольшого экстрактора, аккуратно выньте уплотнение под удобным углом.

7. Снимите прокладку клетки (10А) с верхней части клетки клапана (4). Перейдите к пункту 10.

Для конструкций клапана с цельной крышкой:

8. Поднимите крышку (2) и снимите ее с корпуса клапана (1). Во время выполнения этой операции шток плунжера клапана (8) необходимо толкать вниз, чтобы плунжер клапана (6) оставался в корпусе клапана (1).
9. Извлеките прокладку корпуса (не показана) из канавки в верхней части корпуса клапана (1).
10. Извлеките узел плунжера (6) из клетки клапана, потянув шток плунжера клапана (8) вверх.
11. Извлеките клетку (4), подняв ее из корпуса клапана (1).
12. Снимите кольцо седла (5), вынув деталь из корпуса клапана (1).
Примечание: Верхняя прокладка кольца седла (24) располагается в верхней канавке кольца седла.
13. Снимите нижнюю прокладку кольца седла (24) с корпуса клапана (1).
14. Снимите комплект уплотнений (11) и направляющую втулку (26) с крышки (2).

Разборка штока плунжера

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Плунжер клапана в сборе крепится винтами и зашплинтовывается для обеспечения устойчивости и надежного функционирования. Учитывая значимость узла плунжера и требования по допускам, компания Baker Hughes настоятельно рекомендует избегать технического обслуживания этой детали в условиях эксплуатации. Следует приобрести узел плунжера в сборе. Однако в случае возникновения потребности в срочном ремонте в условиях эксплуатации, следуйте инструкциям ниже.

Шток плунжера клапана вкручен в плунжер клапана (6) и закреплен штифтом. Для отсоединения штока плунжер клапана необходимо держать так, как показано на рисунке 1 ниже. При этом старайтесь не повредить направляющие поверхности. Отсоедините штифт канавки штока плунжера (9) от узла.



Рисунок 1. Правильная фиксирующая поверхность плунжера

Используя фаски или гайку и контргайку, накрученные на конец штока, открутите шток от плунжера, держа его ровно, т.к. перекоос может привести к его деформации.

Техническое обслуживание и ремонт

В данном разделе содержится описание рекомендованных процедур технического обслуживания и ремонта. Для выполнения этих процедур необходимы стандартные цеховые инструменты и оборудование.

Техническое обслуживание

Сальниковая коробка

Непроницаемость уплотнения в сальниковой коробке обеспечивается, благодаря сжатию набивки (15). Сжатие должно быть обеспечено равномерной затяжкой гаек фланца сальника (19) на фланце сальника (17). Для обеспечения надлежащей герметизации может потребоваться периодическая протяжка гаек фланца сальника.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не допускайте перетягивания набивки, т.к. это может нарушить нормальное функционирование клапана. Если после максимального сжатия набивки утечка сохраняется, то набивку необходимо заменить.

Уплотнение из ПТФЭ

Уплотнительные кольца из углерода/ПТФЭ и чистого ПТФЭ разрезаются таким образом, чтобы их можно было заменять без отделения штока пробки клапана от штока привода.

1. Открутите и снимите гайки фланца сальника (19).
2. Поднимите фланец сальника (17) и втулку сальника (16) вверх по штоку (8) клапана.
3. С помощью съемника снимите сальник (15), следя за тем, чтобы не повредить уплотнительную поверхность сальниковой коробки или штока плунжера клапана.
4. Установите уплотнительные кольца, расположив вырезы всех колец приблизительно на 120° друг от друга. Надавите на все кольца одновременно.
5. Установите на место втулку сальника (16) и фланец сальника (17).
6. Затяните гайки фланца сальника (19) без чрезмерного сжатия уплотнительных колец.
7. Введите клапан в эксплуатацию и проверьте его на герметичность.
8. При необходимости затяните гайки фланца сальника (19).

Клапан с графитовым уплотнением

Для замены графитового уплотнения необходимо отсоединить шток плунжера клапана от штока привода.

1. Снимите гайки фланца сальника (19) со шпилек фланца сальника (18).
2. Поднимите фланец сальника (17) и втулку сальника (16) вверх по штоку (8) клапана.
3. С помощью съемника снимите сальник (15), следя за тем, чтобы не повредить уплотнительную поверхность сальниковой коробки или штока плунжера клапана.
4. Замените сальник (15). Вдавите опорное кольцо (углеродистое/графитовое/плетеное кольцо из инконеля) в крышку (2). Затем вставьте кольца из терморасширенного графита в зону уплотнения по одному. Вставьте дополнительное опорное кольцо в зону уплотнения.

5. Установите на место втулку сальника (16) и фланец сальника (17).
6. Затяните гайки фланца сальника (19) без чрезмерного сжатия уплотнительных колец.
7. Несколько раз откройте и закройте клапана и затем подтяните сальник, если необходимо.
8. Введите клапан в эксплуатацию и проверьте его на герметичность.
9. При необходимости затяните гайки фланца сальника (19).

Ремонт компонентов

Перед обратной сборкой внимательно осмотрите все компоненты на наличие царапин, необычного износа и других повреждений.

Направляющие поверхности

Необходимо проверить направляющие поверхности коробки, плунжер клапана, направляющую втулку, шток плунжера и вспомогательный регулирующий плунжер. См. рисунки 2 и 3. При наличии следов незначительного износа воспользуйтесь материалом со слабыми абразивными свойствами, например, мелкозернистой наждачной бумагой, чтобы отшлифовать направляющие поверхности. Детали с более сильным повреждением или износом направляющих поверхностей подлежат замене.

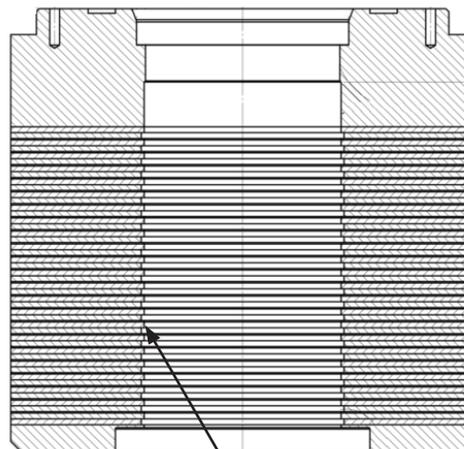
Посадочные поверхности

Посадочная поверхность кольца седла и посадочная поверхность плунжера клапана не должны иметь вмятин, износа и царапин. В случае обнаружения признаков незначительного повреждения проконсультируйтесь у изготовителя перед подкраской. При наличии незначительного дефекта на посадочной поверхности кольца седла и посадочной поверхности плунжера клапана можно применить притирку в соответствии со следующими инструкциями.

1. Очистите поверхности уплотняющей прокладки корпуса.
2. Установите новую прокладку кольца седла (10B).

Примечание: Прокладка кольца седла (10B) временно устанавливается для удержания кольца седла во время притирки.

Обязательным условием является использование новой уплотняющей прокладки или пробной детали с теми же геометрическими характеристиками с целью обеспечения правильного расположения кольца седла во время притирки.



Направляющая поверхность

Рисунок 2

Эту прокладку (или аналогичную деталь) можно оставить после притирки для дальнейшего использования в этих же целях.

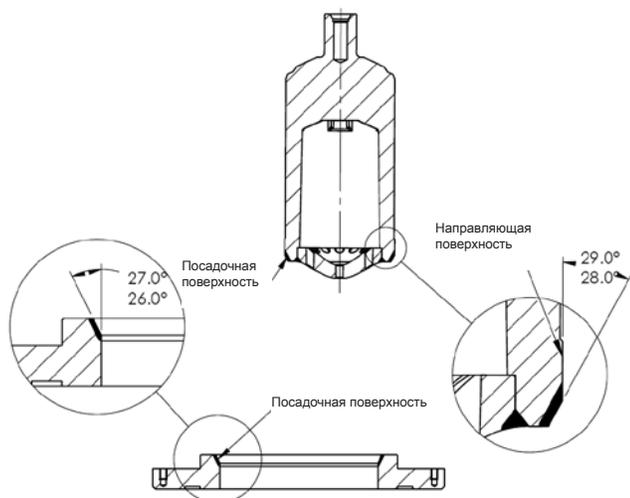


Рисунок 3

Прокладка, используемая для притирки, не должна повторно использоваться при обратной сборке корпуса.

- Установите кольцо седла (5) или диффузор кольца седла (не показан) в корпус так, чтобы угол посадки был направлен вверх.
- Нанесите тонкий слой высококачественного состава для притирки (с зернистостью 600) на посадочную поверхность.
- Установите клетку (4) и (если имеется) фиксатор клетки (не показан), а также узел плунжера (позиции 6, 8 и 9) в корпус клапана (1) согласно инструкциям по сборке плунжера клапана.
- Установите на место крышку (2) и направляющую втулку (7).
- Установите соответствующий инструмент на резьбу штока клапана (8) для вращения вручную.
- Притрите поверхности посредством слабого вращения плунжера клапана в переменных направлениях.
- После нескольких оборотов поднимите шток клапана, поверните его не 90 градусов и повторите процедуру.
- Притирка может быть повторена, но должна быть максимально ограничена, чтобы седло оставалось достаточно узким для обеспечения герметичности.
- После притирки отсоедините детали и почистите их, затем снова соберите, убедившись в том, что углы посадки находятся в пределах допуска. См. рисунок 3.

Примечание: Для получения дополнительной информации по процедуре притирки и углам посадки обратитесь к производителю, указав серийный номер клапана (находится на табличке на приводе).

Уплотнения

Посадочные поверхности прокладок не должны иметь вмятин, царапин, коррозии и других типов повреждений. При необходимости очистите сопряженные поверхности и замените все детали, не соответствующие требованиям. Спирально-навитые прокладки (10) подлежат обязательной замене после демонтажа.

Уплотнительные кольца

Уплотнительные кольца (14), опорные кольца (22), стопорное кольцо (не показано) и конические пружины (не показаны) могут использоваться повторно, если на них нет царапин, износа, коррозии и других повреждений.

Металлическое уплотнение

Для конструкций с двухсекционной крышкой:

Перед обратной сборкой осмотрите металлическое уплотнение (11) на наличие трещин и признаков износа. Металлическое уплотнение можно использовать повторно, если оно не имеет царапин, износа, коррозии и других типов повреждений.

При наличии незначительного износа на металлическом уплотнении необходимо нанести новый слой покрытия до достижения первоначального состояния. Для этого, обратитесь на завод-изготовитель или в авторизованный ремонтный центр Masoneilan.

Перед обратной сборкой клапана осмотрите внутреннюю часть корпуса клапана вокруг седла металлического уплотнения. В месте, где первоначально находилось уплотнение, можно обнаружить небольшие выступы или выемки. Во время первоначальной сборки эти выемки способствовали лучшему уплотнению клапана. Однако во время повторной сборки эти участки могут стать путями утечки, если поверхность не будет восстановлена до первоначального вида, как описано ниже.

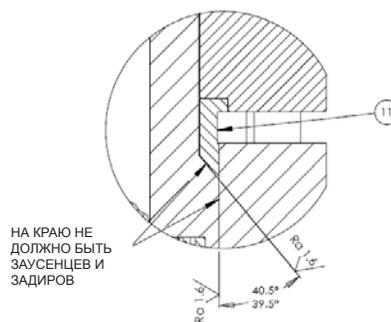


Рисунок 4

Во избежание возможных утечек сточите угол посадки крышки на 40 градусов на глубину приблизительно 0,1 дюйма (2,5 мм). Это обеспечит более глубокую посадку металлического уплотнения в корпусе клапана (на новой недеформированной поверхности). Подробнее см. на рисунке 4. Если эта процедура требуется более двух раз, проконсультируйтесь с изготовителем.

Плунжер клапана

В случае возникновения необходимости в ремонте плунжера клапана следуйте инструкциям по обратной сборке клапана.

Обратная сборка клапана

Крепление плунжера клапана штифтом

Узел плунжера клапана состоит из штока (8), который ввинчивается в плунжер (6). Для закрепления узла штока (8) затем крепится штифтом (9) к плунжеру клапана (6).

В случае возникновения потребности в замене плунжера клапана (6) или штока (8) на заводе-изготовителе можно приобрести весь узел в сборе, чтобы гарантировать прочность и целостность изделия. Повторная машинная обработка этих деталей в условиях эксплуатации может серьезно ослабить механическую прочность и целостность узла штока плунжера клапана.

Выполнение сборки корпуса клапана

Выполните следующее:

Установка кольца седла

- После проверки всех уплотнительных поверхностей и подтверждения их чистоты установите прокладку кольца седла (10B) в корпус клапана (1). Убедитесь в правильности центровки прокладки в корпусе.

- Установите кольцо седла (5) или диффузор кольца седла (не показан) в корпус клапана поверх прокладки кольца седла (10В), следя за тем, чтобы подъемные резьбовые отверстия были обращены вверх.

Сборка затвора, крышки и корпуса

- Установите закрепленный штифтом шток плунжера в сборе на устойчивую поверхность в вертикальном положении. Осторожно поднимите коробку (4) и опустите вверх штока плунжера в сборе. (В коробке предусмотрены резьбовые отверстия для подъема).
- Присоедините подъемную проушину к резьбе крепления штока. С помощью подъемной проушины поднимите вместе шток плунжера и коробку. (Плунжер остановится на уровне заплечика внутри коробки).
- Осторожно опускайте шток плунжера в сборе и клетку в корпус до тех пор, пока клетка не коснется кольца седла. Убедитесь в том, что коробка совмещена и установлена вплотную к кольцу седла (5), и что прокладка седла (10В) и прокладка коробки (10А) находятся на месте. Продолжайте опускать до тех пор, пока плунжер не установится на место. Затем удалите подъемное устройство и подъемную проушину.

Примечание: *Правильно собранные клапаны с компонентами, отвечающими техническим требованиям, должны пройти испытания на герметичность без притирки зоны от плунжера до кольца седла. В редких случаях, когда клапан не закрывается, допускается небольшая притирка от плунжера до седла.*

Установка сбалансированного уплотнения (B019)

Установка проточно-открывающего клапана (FTO):

- Убедитесь в том, что плунжер и канавка под уплотнение чистые и не имеют острых краев.
- Слегка смажьте прокладку (14), опорные кольца (22), верхнюю часть плунжера и канавку под прокладку смазкой Dow Corning 111 или аналогичным средством.
- Поместите два опорных кольца на плунжер и установите их в канавку, как показано на рисунке. Наденьте прокладку Ompli (14) на плунжер и убедитесь, что открытый конец (чашка) прокладки направлен вверх и установлен вплотную к опорным кольцам. (См. рисунок 5а.)

Установка проточно-запорного клапана (FTC):

- Убедитесь в том, что плунжер и канавка под уплотнение чистые и не имеют острых краев.
- Слегка смажьте прокладку (14), опорные кольца (22), верхнюю часть плунжера и канавку под прокладку смазкой Dow Corning 111 или аналогичным средством.
- Надвиньте прокладку Ompli на плунжер и убедитесь, что открытый конец (чашка) прокладки направлен вниз, затем установите ее в канавку.
- Поместите два опорных кольца на плунжер и установите на прокладку Ompli, как показано на рисунке. (См. рисунок 5б.)

Сбалансированное уплотнение, металлический FTO и FTC (высокая температура) (ненаправленное уплотнение):

- Убедитесь в том, что плунжер и канавка под уплотнение чистые и не имеют острых краев.
- Слегка смажьте прокладку, внутреннее и наружное кольца, верхнюю часть плунжера и канавку под прокладку смазкой Dow Corning 111 или аналогичным средством.
- Наденьте кольца на плунжер и установите их в канавку. Не забудьте расположить концевые зазоры внутреннего и наружного колец вразбежку.

Сборка крышки

- Убедитесь в том, что сальник (15) и направляющая втулка (7) были извлечены из крышки (2).
- Установите крышку клапана (2) на корпус клапана (1), расположив ее так, как показано на Рисунке 6.

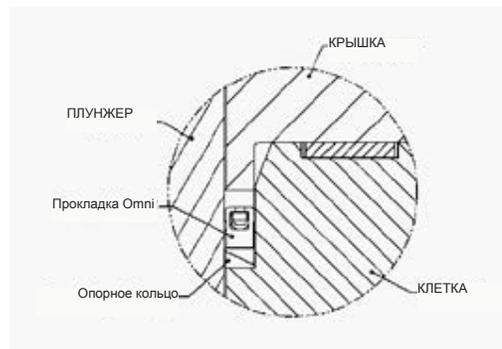


Рисунок 5а. Проточно-открывающий тип

Для конструкций с двухсекционной крышкой (крышка и фланец крышки):

- Установите крышку (2) на шток клапана (8) и осторожно нажмите на нее. Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить шток в процессе сборки.

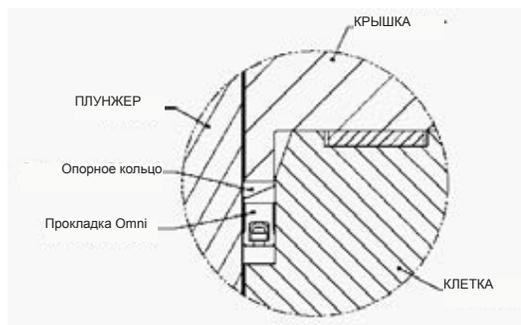


Рисунок 5б. Проточно-запорный тип

- Поместите металлическое уплотнение (11) на крышку (2) и вдавите его в канавку между корпусом и крышкой.
- Установите фланец крышки (3) на крышку (2) и совместите болтовые отверстия со шпильками корпуса (12). Убедитесь в том, что фланец крышки совмещен также и с металлическим уплотнением (11). Перейдите к пункту 8.

Для конструкций затвора с цельной крышкой:

- Установите прокладку корпуса (не показана) в канавку в верхней части корпуса клапана (1).
- Установите крышку (2) на шток клапана (8) и осторожно нажмите на нее, чтобы совместить болтовые отверстия со шпильками корпуса (12). Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить шток в процессе сборки. Убедитесь, что ориентация крышки соответствует рисунку 6.
- Смажьте консистентной смазкой резьбу шпилек (4) корпуса клапана и торцевые поверхности гаек (13) шпилек корпуса.
- Наверните гайки шпилек корпуса (13) вручную. Равномерно затяните гайки вручную, чтобы закрепить внутренние детали на месте. Поверхность крышки должна располагаться параллельно верхней поверхности корпуса клапана.

Затяжка гаек корпуса

Для обеспечения полного совмещения корпуса и внутренних компонентов можно попробовать приложить усилие на шток плунжера в сборе (позиции 6, 8 и 9) во время затяжки. Это может оказаться полезным при расположении различных деталей в системах, в которых привод и затвор устанавливаются горизонтально.

Усилие может прилагаться с помощью привода следующим образом:

Закрепите привод на крышке клапана (2) с помощью гайки вилки или болтов (не показаны) и подсоедините шток плунжера клапана (8) к штоку привода.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во время выполнения этой операции убедитесь в том, что плунжер не проворачивается в положении прилегания. Если ход плунжера очень мал и внутри привода находится большая часть штока, может понадобиться открутить гайку вилки и поднять привод, чтобы плунжер не касался седла.

Подробнее о приводе и каждой принадлежности см. в соответствующем руководстве по эксплуатации.

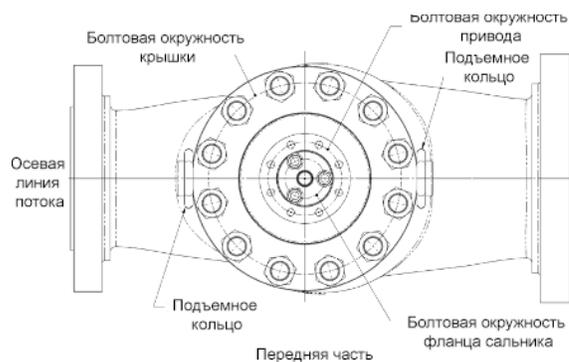
Затяните гайки шпилек крышки соответствующим моментом, значение которого указано в таблице 1 Затягивайте последовательно, не менее чем в 5 равномерных этапов затяжки. (Последовательность затяжки и рекомендуемые этапы затяжки см. на рисунке 7). Необходимо предусмотреть равномерную затяжку крышки и фланца крышки, чтобы обеспечить надлежащее совмещение и установку внутренних компонентов, необходимых для бесперебойной работы и высокой производительности клапана. Для более крупных размеров (12" и более), настоятельно рекомендуется, чтобы затяжка и установка в целом выполнялись двумя специалистами по сборке, стоящими напротив друг друга. Таким образом можно исключить наклоны и ненужные зазоры между фланцем крышки и корпусом.

На каждом этапе затяжки затяните болтовые соединения без установки втулки и проверьте совмещение штока и уплотняемого отверстия, затем примерьте втулку штока (7), чтобы убедиться в правильном совмещении плунжера с коробкой. После затяжки проверьте, чтобы шпильки крышки выступали над гайками не менее, чем на один виток резьбы. Шпильки, имеющие менее одного витка резьбы над гайкой, подлежат отбраковке.

Сборка сальниковой коробки

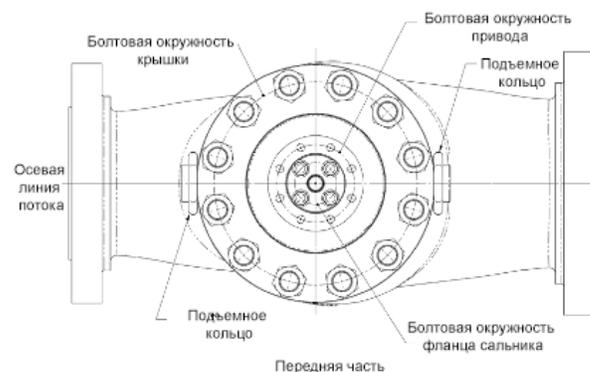
При наличии направляющей втулки (7) надвиньте ее на шток плунжера клапана (8) и дайте ей упасть на дно сальниковой коробки.

Соберите компоненты сальниковой коробки согласно инструкциям по техническому обслуживанию, изложенным в процедуре технического обслуживания сальниковой коробки на странице 5.



3 ШПИЛЬКИ ФЛАНЦА САЛЬНИКА

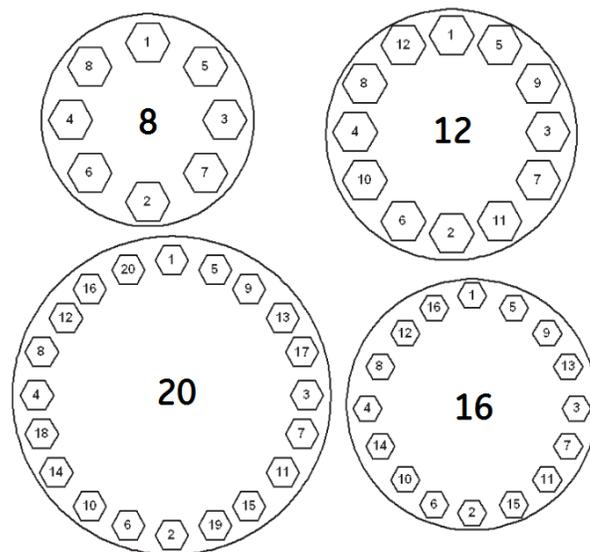
Расположите крышку, как показано на рисунке. Убедитесь в том, что подъемные кольца находятся на одной линии с осевой линией потока.



4 ШПИЛЬКИ ФЛАНЦА САЛЬНИКА

Расположите крышку, как показано на рисунке. Убедитесь в том, что подъемные кольца находятся на одной линии с осевой линией потока.

Рисунок 6. Ориентация крышки

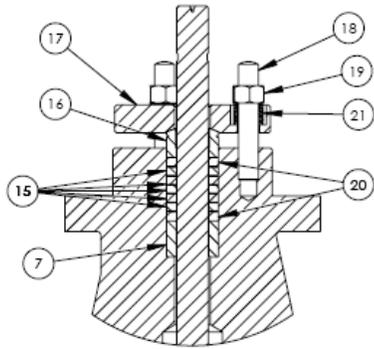


Примечание: Затяните гайки крышки в пять равных этапов.

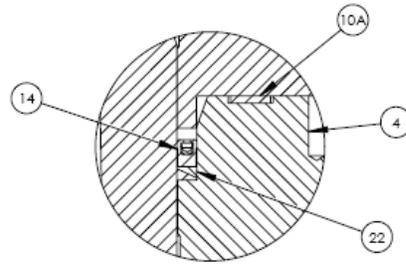
Рисунок 7. Последовательность затяжки

КОРПУС		ШПИЛЬКИ И ГАЙКИ					СБОРОЧНЫЙ МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ			
Номинальные размеры (в дюймах)	Классы ASME	Размеры шпилек (в дюймах)	Кол-во шпилек и гаек	Номер шпильки по каталогу	Выступающая часть шпильки Требуемый выступ из корпуса, если шпильки касаются дна +/- 6,5 [0,25]		<ul style="list-style-type: none"> • Материал корпуса/крышки: Углеродистая сталь, хром-молибденовая сталь Нержавеющая сталь, дуплексная • Материалы болтов/гаек: A193 Gr B7 / A194 Gr 2H, A193 Gr B7M / A194 Gr 2HM, A320 Gr L7 / A194 Gr 7, A193 Gr B16 / A194 Gr 7 A453 Gr 660 / A194 Gr 7. A 453 Gr 660 / A 194 GR 8. 			
					мм	[дюйм]	Момент затяжки, мдаН		Момент затяжки, [фут-фунты]	
3	600	1.250-8 UN-2A	8	011514429	127,8	5,03	66	76	490	560
	1500	1.750-8 UN-2A	8	400120877	184,3	7,26	200	230	1500	1700
	2500	2.250-8 UN-2A	8	011487935	228,1	8,98	390	450	2900	3300
4	600	1.250-8 UN-2A	8	011514429	127,8	5,03	66	76	490	560
	1500	1.750-8 UN-2A	8	400120877	184,3	7,26	200	230	1500	1700
	2500	2.250-8 UN-2A	8	011487935	228,1	8,98	390	450	2900	3300
6	600	1.375-8 UN-2A	8	400139447	136,0	5,35	89	103	660	760
	1500	1.875-8 UN-2A	8	365637000	202,0	7,95	260	300	1900	2200
	2500	2.250-8 UN-2A	8	400148235	263,3	10,37	490	560	3600	4100
8	600	1.375-8 UN-2A	12	720016107	151,0	5,94	84	96	620	710
	1500	1.875-8 UN-2A	12	001247622	221,1	8,70	260	300	1900	2200
	2500	2.250-8 UN-2A	12	720015679	288,3	11,35	470	540	3500	4000
10	600	1.625-8 UN-2A	12	720017027	194,0	7,64	150	160	1100	1200
	1500	2.250-8 UN-2A	12	400148235	263,3	10,37	410	460	3000	3400
	2500	2.750-8 UN-2A	12	720009360	357,3	14,07	850	960	6300	7100
12	600	1.500-8 UN-2A	16	400112840	202,2	7,96	120	140	920	1030
	1500	2.250-8 UN-2A	16	720015679	288,3	11,35	410	460	3000	3400
	2500	3.000-8 UN-2A	16	720016109	419,0	16,50	1060	1170	7800	8600
16	600	1.875-8 UN-2A	16	400134919	250,3	9,85	240	270	1800	2000
	1500	2.750-8 UN-2A	16	720016110	368,3	14,50	830	920	6100	6800
20	600	1.750-8 UN-2A	20	720016112	259,3	10,21	220	240	1600	1800
	1500	2.750-8 UN-2A	20	720016111	407,3	16,04	840	940	6200	6900
24	600	2.000-8 UN-2A	20	720015678	299,5	11,79	340	380	2500	2800
30	600	2.250-8 UN-2A	20	720016108	336,5	13,25	490	540	3600	4000

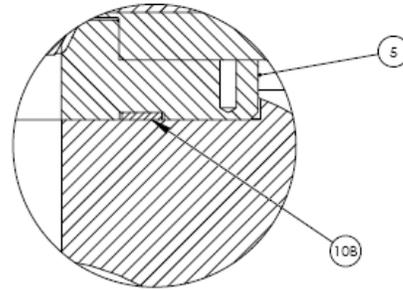
Таблица 1: Значения затяжки



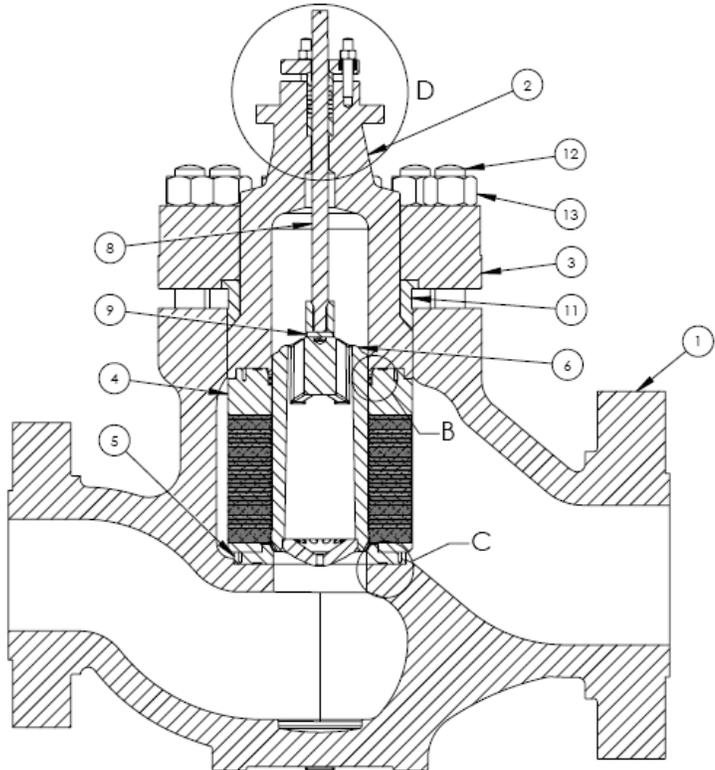
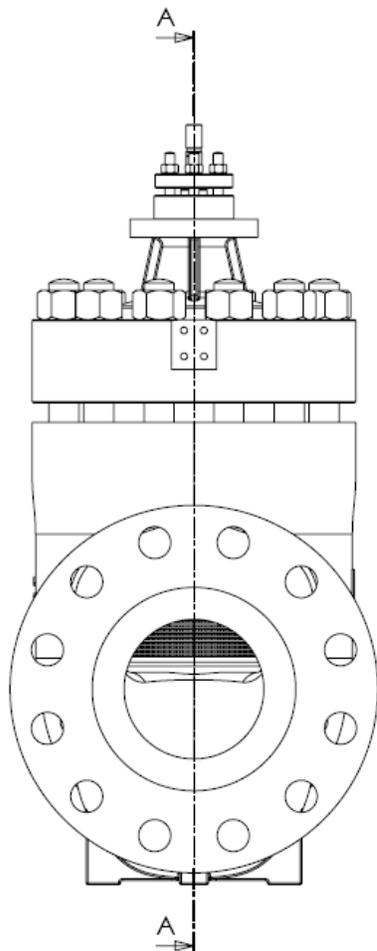
ДЕТАЛЬ D
МАСШТАБ 2 : 5



ДЕТАЛЬ B
МАСШТАБ 1 : 1



ДЕТАЛЬ C
МАСШТАБ 1 : 1



СЕЧЕНИЕ А-А

Рисунок 8. Типовая сборка

Поз. №	Описание
1	Корпус
2	Колпак
3	Фланец крышки
4	Коробка (труба V-LOG)
5	Кольцо седла
6	Разъем
7	Направляющая втулка
8	Шток плунжера
9	Штифт плунжера
10*	Прокладка
11	Металлическое уплотнение (Бриджмен)
12	Шпилька крышки корпуса
13	Шестигранная гайка крышки корпуса
14	Сбалансированное уплотнение
15*	Кольцевое уплотнение
16	Нажимная втулка сальника
17	Фланец сальника
18	Шпилька сальника
19	Гайка сальника
20	Антиэкструзионное кольцо
21	Дисковая пружина
22	Подпорное кольцо

• Рекомендуемые запасные части (некоторые детали могут не применяться во всех конструкциях)

Примечание: Фактический перечень запасных частей может отличаться и зависит от конкретного поставляемого клапана

Диаметр штока плунжера	N1 (оборот)	дюйм	мм
1"	1,25	0,09	2,3
3/4"	1,25	0,08	2,0

Таблица 2: Тип 88. Клапаны с пневматическим открытием. Седло клапана

Срабатывание

Тип 87/88. Многопружинные мембранные приводы

Подсоединение приводов типа 87 (пневматическое выдвигание) № 10, 16 и 23 (Рисунки 9а и 9б)

1. Установите привод на корпус клапана с гайкой привода (33). Затяните гайку.
2. Установите верхний и нижний соединители штока (2 и 4), вверните два винта с головкой под ключ (5). Максимально глубоко вверните шток плунжера в нижнюю часть соединителя штока (2 или 6). Положение соединителя штока указано в таблице 3 и на Рисунке 11б.
3. Переместите привод пневматически или при помощи маховика до номинального предела диапазона пружины или хода (если используется маховик).
4. Используя контргайки штока (1), вывинчивайте шток плунжера, пока плунжер не достигнет до седла.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

НЕ ПОВОРАЧИВАЙТЕ плунжер относительно седла, чтобы избежать повреждения деталей

5. Сравните давление в приводе или вращайте маховик, чтобы поднять шток.

Подсоединение привода типа 88 (пневматическое втягивание), № 10, 16 и 23 (Рисунки 10а и 10б)

1. Подсоедините трубопровод панели ручной загрузки к корпусу нижней диафрагмы.
2. Используйте необходимое давление воздуха для полного втягивания штока (10).
3. Закрепите привод на корпусе клапана с помощью гайки. Затяните гайку.
4. Создайте начальное давление воздуха и отвинтите верхний соединитель штока (4) в соответствии с размером «X», указанным в Таблице 3 и на Рисунке 10б.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

НЕ ПОВОРАЧИВАЙТЕ плунжер относительно седла, чтобы избежать повреждения деталей

5. Сбросьте давление воздуха
6. Используя контргайки штока (1), вывинчивайте шток плунжера, пока плунжер не достигнет до седла.
7. Пневматически или с помощью маховика переместите привод, чтобы поднять плунжер с седла. Выкрутите шток плунжера на один полный оборот и закрепите шток на месте контргайками (1) на соединителе или фланце штока (2 или 6).
8. Совместите шкалу хода (9) со стрелкой и проверьте правильность работы привода.

Размер привода	Ход		«Х» привод 87		«Х» привод 87	
	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм
10	0,8	20	5,12	130	4,62	117,3
10	1,5	38	5,44	138,2		
16	0,8	20	8,00	203,2	7,02	178,3
16	1,5	38	8,50	228,6		
16	2,0	51	9,28	235,7		
16	2,5	63,5	9,50	241,3		
23	0,8	20	8,25	209,5		
23	1,5	38	8,62	218,9		
23	2,0	51	9,12	231,6		
23	2,5	63,5	9,59	243,6		

Таблица 3: Положение верхнего соединителя штока

Перечень деталей мембранно-пружинных приводов - тип 87/88 с несколькими пружинами

Поз. №	Описание
1	Шестигранная гайка
2	Нижний соединитель штока
3	Винт с шестигранной головкой
4	Верхний соединитель штока
5	Винт с головкой с углублением под ключ
6	Вставка соединителя
7	Стрелка
8	Винт с цилиндрической головкой с закругленным концом
9	Шкала перемещения
10	Шток привода
31	Вилка, механически обработанная
32	Крепежная гайка
33	Гайка вилки

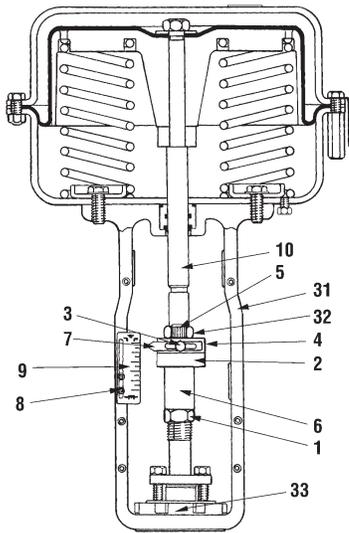


Рис. 9а
Тип 87. Клапан с пневматическим
закрытием
№ 10-16-23

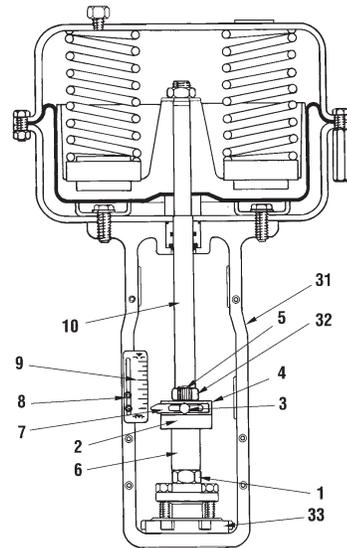


Рис. 10а
Тип 88. Клапан с пневматическим
открытием
№ 10-16-23

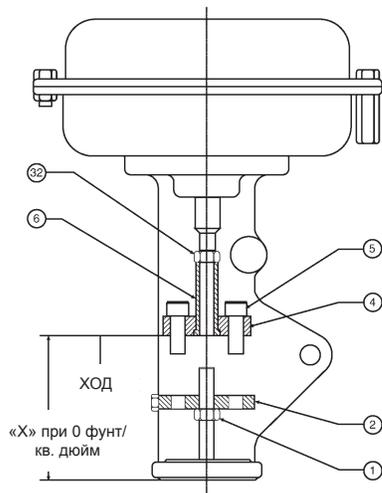


Рисунок 9б
Тип 87. Привод
выдвижения (закрытие)

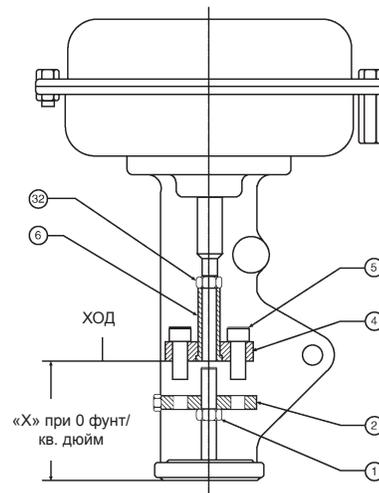


Рисунок 10б
Тип 88. Привод
втягивания (открытие)

Приводы с цилиндром, тип 51/52/53

Подсоединение приводов двойного действия (модель 51) (Рис. 13)

1. Закрепите привод на корпусе клапана с помощью гайки.
2. Подсоедините трубопровод панели ручной загрузки к верхней пластине (17).
3. Создайте необходимое давление воздуха через панель ручной загрузки, чтобы полностью выдвинуть шток привода.
4. Вновь подключите трубопровод панели ручной загрузки от верхней пластины (17) к траверсе (1), которая встроена в нижний узел подключения пластины.
5. Втяните шток привода пневматически или с помощью маховика приблизительно на 0,1" (2 мм), используя визуальную шкалу хода, как показано на Рисунке 11.

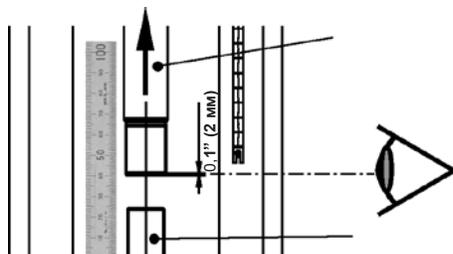


Рисунок 11

6. Установите разъемный хомут (22).

Примечание: В случае, если разъемный хомут не соединяется с обоими штоками, необходимо втянуть шток привода для обеспечения совмещения и соединения.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Убедитесь, что клапан полностью выдвинут. Соблюдайте осторожность! Держите руки и ноги на расстоянии от опасных точек.

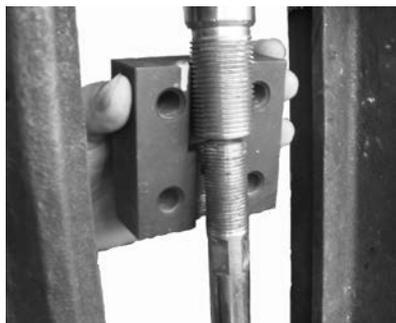


Рисунок 12

7. Установите и затяните скобу индикатора (23), пружинные контящие шайбы (25) и болты с шестигранной головкой (24).
8. Совместите пластину индикатора (26) со скобой индикатора (23) и проверьте правильность работы привода.

Подсоединение пневматических приводов выдвижения (модель 52) (рисунок 14)

1. Закрепите привод на корпусе клапана с помощью гайки.
2. Подсоедините трубопровод панели ручной загрузки к верхней пластине (17).
3. Создайте необходимое давление воздуха через панель ручной загрузки, чтобы полностью выдвинуть шток привода.
4. Втяните шток привода пневматически или с помощью маховика приблизительно на 0,1" (2 мм), используя визуальную шкалу хода, как показано на Рисунке 11.
5. Установите разъемный хомут (22).

Примечание: В случае, если разъемный хомут не соединяется с обоими штоками, необходимо втянуть шток привода для обеспечения совмещения и соединения.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Убедитесь, что клапан полностью выдвинут. Соблюдайте осторожность! Держите руки и ноги на расстоянии от опасных точек.

6. Установите и затяните скобу индикатора (23), пружинные контящие шайбы (25) и болты с шестигранной головкой (24).
7. Совместите пластину индикатора (26) со скобой индикатора (23) и проверьте правильность работы привода.

Подсоединение пневматических приводов втягивания (модель 53) (рисунок 15)

1. Закрепите привод на корпусе клапана с помощью гайки.
2. Подключите трубопровод панели ручной загрузки к траверсе (1), которая встроена в нижний узел подключения пластины.
3. Втяните шток привода пневматически или с помощью маховика приблизительно на 0,1" (2 мм), используя визуальную шкалу хода, как показано на Рисунке 11.
4. Установите разъемный хомут (22).

Примечание: В случае если разъемный хомут не контактирует с обоими штоками, втяните шток привода до достижения совмещения и контакта.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Убедитесь, что клапан полностью втянут. Соблюдайте осторожность! Держите руки и ноги на расстоянии от опасных точек.

5. Установите и затяните скобу индикатора (23), пружинные контящие шайбы (25) и болты с шестигранной головкой (24).
6. Совместите пластину индикатора (26) со скобой индикатора (23) и проверьте правильность работы привода.

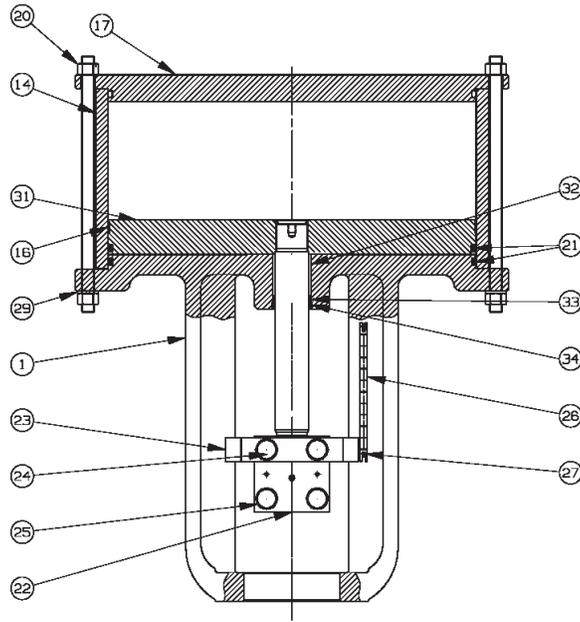


Рисунок 13
Модель 51 с двойным действием
Без камеры сжатого воздуха

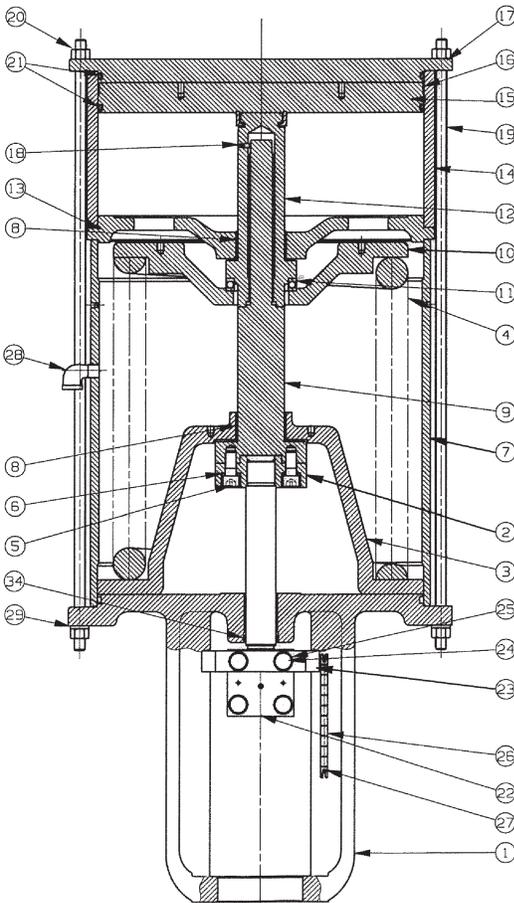


Рисунок 14
Модель 52 (пневматическое выдвижение)
Без маховика

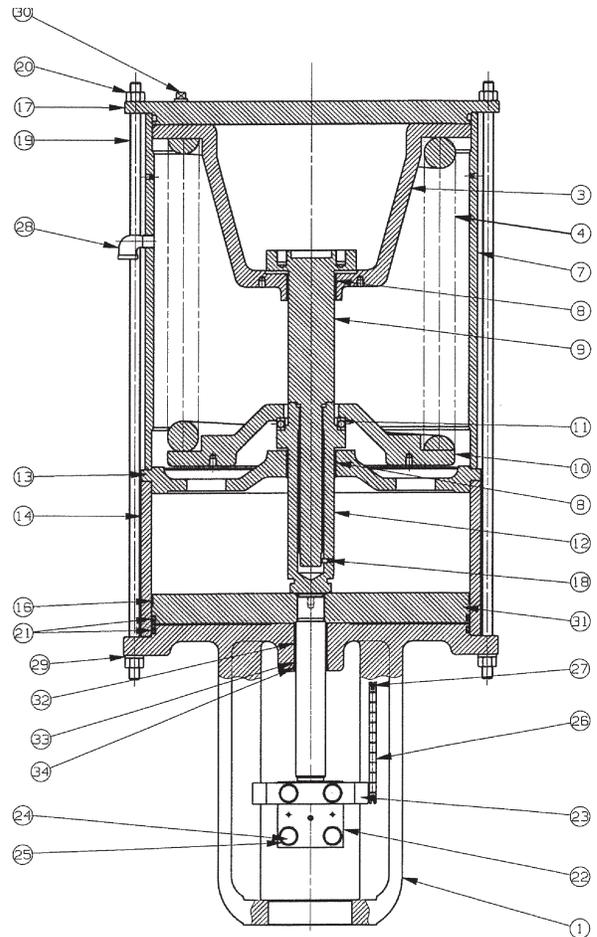


Рисунок 15
Модель 53 (пневматическое втягивание)
Без маховика

Таблица деталей Приводы 51/52/53

Поз. №	Описание	Пор. №	Описание
1	Траверса	24	Болт с шестигранной головкой
2	Шток поршня S/A	25	Пружинная конtringящая шайба
3	Нижняя нажимная шайба пружины	26	Индикаторная табличка
4	Пружина	27	Винт с крестообразным шлицем
5	Винт с шестигранным отверстием в головке	28	Выпускная труба
6	Пружинная конtringящая шайба	29	Пружинная конtringящая шайба
7	Трубка с пружиной	30	Разъем
8	Направляющая втулка	31	Узел поршня
9	Стяжной болт	32	Направляющая втулка
10	Верхняя нажимная шайба пружины	33	Уплотнительное кольцо (шток поршня)
11	Упорный подшипник	34	Скребок штока
12	Стяжная гайка		
13	Разделительная пластина, модель 52/53		
14	Трубка цилиндра Трубка цилиндра		
15	Направляющее кольцо		
16	Направляющее кольцо		
17	Верхняя пластина		
18	Установочный винт		
19	Центровочный болт		
20	Шестигранная гайка		
21	Уплотнительное кольцо (поршень, верхняя пластина)		
22	Разъемный хомут		
23	Скоба индикатора		

• Рекомендуемые запасные части

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 поршневых клапанов максимальная температура окружающей среды не должна превышать 60 °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 сравните 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 торцового 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»

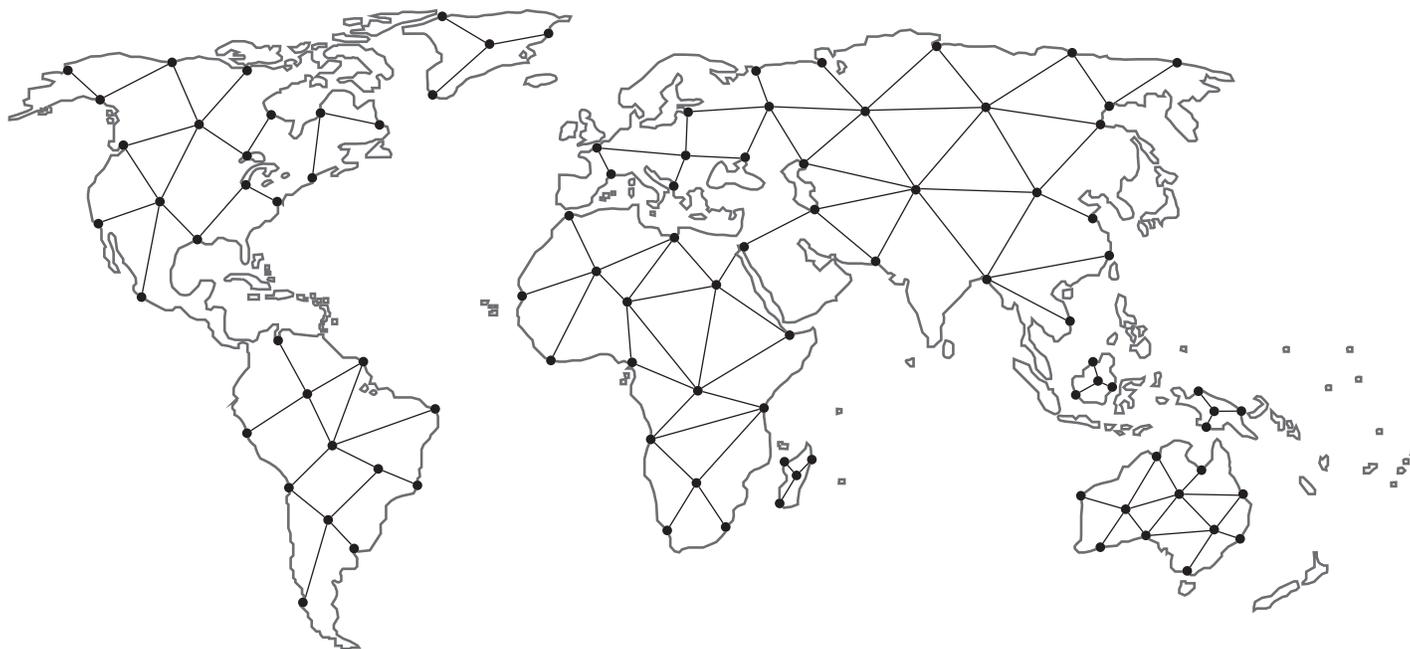
место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 123112, Россия, город Москва, Пресненская набережная, дом 10, помещение III, этаж 3, комната 22

Тел/факс: +7 495 739-68-11

MoscowHelpDesk@bakerhughes.com

Найдите ближайшего местного торгового партнера в вашем регионе:

valves.bakerhughes.com/contact-us



Техническая поддержка на местах и гарантия:

Телефон: +1-866-827-5378
valvesupport@bakerhughes.com

valves.bakerhughes.com

Авторское право 2020 Baker Hughes Company. Все права защищены. Компания Baker Hughes предоставляет эту информацию «как есть» для общих информационных целей. Компания 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, 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. Для получения актуальной информации свяжитесь с вашим представителем компании Baker Hughes. Логотип Baker Hughes и название Masonellan являются товарными знаками Baker Hughes Company. Прочие названия компаний и изделий, встречающиеся в тексте данного документа, являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками соответствующих собственников.

Baker Hughes 