

Masoneilan

a Baker Hughes business

Серия 84000 SteamForm™

Регулирующий клапан кондиционирования пара

Руководство по эксплуатации (ред. С)



В ДАННЫХ ИНСТРУКЦИЯХ ПРИВОДИТСЯ ВАЖНАЯ ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА/ОПЕРАТОРА СПЕЦИАЛЬНАЯ ПРОЕКТНАЯ СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ В ДОПОЛНЕНИЕ К СТАНДАРТНЫМ ПРОЦЕДУРАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ. 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, 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 КОМПАНИИ ВАКЕР HUGHES.

Содержание

Информация по технике безопасности	1
О данном руководстве	1
Рекомендации перед установкой клапана в трубопровод	2
Требования к рабочей зоне	2
Соответствующие точки подъема	2
Определения	3
Система нумерации клапанов SteamForm серии 84000	4
Введение	5
Область применения.....	5
Заводская табличка.....	5
Послепродажное обслуживание	5
Устройство для установки затвора (TID)	5
Запасные части	5
Привод и принадлежности.....	5
Распаковка	6
Монтаж.....	6
Чистота трубопроводов.....	6
Изолирующий байпасный клапан	6
Теплоизоляция	6
Гидростатические испытания и очистка линии	6
Направление потока.....	6
Сварные соединения	6
Подготовка перед сваркой.....	6
Процесс сварки.....	6
Очистка и сборка после сварки.....	6
Сборка привода	6
Процесс ввода в эксплуатацию	7
Подготовка клапана.....	7
Приведение клапана в действие.....	7
Отключение КИП	7

Приводы с пневматическим втягиванием.....	7
Резьбовое соединение.....	7
Разъемное зажимное соединение	8
Приводы с пневматическим выдвижением	8
Снятие привода	8
Разборка клапана.....	8
Открытие камеры под давлением.....	8
Вертикальная ориентация – снятие установленного затвора	9
Горизонтальная ориентация – снятие установленного затвора	9
Горизонтальная ориентация – снятие установленной втулки затвора – Конструкция з атвора.....	12
Разборка затвора	12
Форсунки	12
Открытие корпуса форсунки.....	12
Операции по промывке	13
Гидростатические испытания	14
Обратная сборка клапана	15
Установка крышки	16
Затяжка болтов	17
Сборка форсунки.....	19
Техническое обслуживание и ремонт клапана.....	19
Разборка уравновешенного распределителем затвора (модель 844XX)	20
Повторная сборка уравновешенного распределителем затвора	21
Ремонт деталей	21
Направляющие поверхности	21
Опорные поверхности.....	22
Прокладки	22
Уплотнительные кольца.....	22
Пробка клапана	22
Конические пружины	22
Проверка работы форсунки.....	22
Замена форсунки в сборе.....	22
Перечень деталей для SteamForm серии 84000	24

Приведение в действие	27
Подключение привода типа 87 (пневматическое выдвижение) № 6 (Рисунок 20).....	27
Подключение привода типа 88 (пневматическое втягивание) № 6 (Рисунок 20).....	27
Подключение приводов типа 87 (пневматическое выдвижение) № 10, 16 и 23 (Рисунок 20)	28

Перечень рисунков

Рисунок 1 - Клапан кондиционирования пара SteamForm серии 84000	5
Рисунок 2 - Устройство установки затвора	5
Рисунок 3 - Примеры приспособлений для промывки и гидростатических испытаний	7
Рисунок 4 - Конструкция прямой пробки	8
Рисунок 5 - Пробка в форме колокола, только конструкция с распределителем.....	8
Рисунок 6a - Затвор, установленный на TID	9
Рисунок 6b - Затвор, установленный на TID - Конструкция с держателем	9
Рисунок 7 - Снятие кольца седла/диффузора кольца седла	11
Рисунок 8 - Разборка затвора	11
Рисунок 9 - Корпус форсунки.....	12
Рисунок 10 - Последовательности затяжки болтов фланцев форсунки.....	12
Рисунок 11 - Последовательность затяжки болтов	18
Рисунок 12 - Поперечное сечение сальниковой коробки... ..	18
Рисунок 13 - Установка кольца поршня	20
Рисунок 14 - Направляющая поверхность клетки	21
Рисунок 15 - Направляющая поверхность пробки	22
Рисунок 16 - Держатель распылительной форсунки.....	25
Рисунок 17 - Распылительная форсунка в сборе.....	25
Рисунок 18 - Модель SteamForm 84XX3	25
Рисунок 19 - Модель SteamForm 84XX7G	26
Рисунок 20 - Модели приводов, варианты 87/88	29
Рисунок 21 - Модели приводов, варианты 51/52/53	30
Рисунок 22 - Модели приводов 51/52/53 - Горизонтальная монтажная опора	31
Приложение А	32

Меры предосторожности

Важно! Прочитайте перед монтажом

Эти инструкции содержат знаки «ОПАСНО!», «ВНИМАНИЕ!» и «ОСТОРОЖНО!» 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 «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 предупреждает вас о потенциальной опасности получения травм. Соблюдайте все указания по технике безопасности, которые следуют за этим символом, чтобы избежать возможных травм или смерти.



ОПАСНО

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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 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.
- Данные инструкции были составлены специально для клапана SteamForm серии 84000 и они не применимы 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.

При определенных условиях применения данное изделие:

- Может иметь поверхности, представляющие опасность ожога (горячие поверхности) для конечного пользователя, включая потенциальное воздействие среды, обрабатываемой/проходящей через изделие или оборудование.
- Может иметь острые или выступающие края или поверхности. При работе с данным изделием могут потребоваться дополнительные меры предосторожности, исключающие контакт с этими острыми поверхностями.
- Может привести к появлению поверхностей, которые создают условия поскальзывания или потери равновесия для конечного пользователя. Во время установки следует рассмотреть дополнительные меры для предотвращения скопления жидкостей/рабочих сред или возникновения опасности поскальзывания или спотыкания.
- Может устанавливаться в плохо проветриваемых или закрытых помещениях, или в местах, где могут содержаться газы, отличные от кислорода, что может привести к снижению концентрации кислорода и/или удушью персонала. В таких местах установки должна использоваться дополнительная защита.
- Может устанавливаться в местах, где конечный пользователь находится в стесненном или напряженном рабочем положении. Должны быть рассмотрены дополнительные меры и процедуры для уменьшения или устранения воздействия этих условий на конечного пользователя.
- Может создавать повышенные уровни шума сверх допустимых пределов воздействия на конечного пользователя. Необходимо провести надлежащий контроль и испытания на площадке для проверки необходимости технических или административных мер для устранения или снижения уровня опасного шума.
- Может устанавливаться, ремонтироваться или обслуживаться на высоте. Конечный пользователь должен надлежащим образом использовать средства защиты от падения и соответствующее оборудование и методы обеспечения безопасности для предотвращения падения инструментов или оборудования при работе на высоте.
- Может потребовать ручного или механизированного подъема. Конечный пользователь несет ответственность за то, чтобы подъемные средства (точки подъема изделия или оборудования) были правильно установлены, затянуты и проверены на пригодность для использования в соответствии с местными нормами и стандартами.
- Может сдвигаться во время транспортировки/транспортировки. Конечный пользователь должен принять все меры предосторожности для определения смещения груза и во избежание причинения вреда.
- При возникновении дефектов существует вероятность выброса рабочей среды/давления. Должны быть рассмотрены дополнительные меры и процедуры для уменьшения или устранения воздействия этих условий на конечного пользователя.
- Может содержать остаточные технологические среды или накопленную энергию (например, захваченное давление, нагруженные пружины, тяжелые сдвигающиеся или неустойчивые детали и т. д.).
- Горизонтальная ориентация или установка подвергают конечного пользователя дополнительным рискам при сборке/разборке. Для уменьшения воздействия этих опасностей на конечных пользователей должны применяться надлежащие методы выполнения работ.

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) и средства обеспечения безопасности должны использоваться в соответствии с местными требованиями.

Примечание: Паспорта безопасности материалов (MSDS) должны быть доступны и проверяться в соответствии с местными требованиями. Изделия должны быть установлены, обслуживаться и ремонтироваться в соответствии с местными и национальными нормами и стандартами надлежащим образом квалифицированным (лицензированным/сертифицированным/обученным) персоналом.

Перед установкой, техническим обслуживанием, ремонтом или проверкой изделия или оборудования убедитесь в безопасном состоянии системы или технологического процесса (например, сброшено давление, температура соответствует температуре окружающей среды, надежно закреплены, технологические линии должным образом защищены/изолированы и т. д.)

Перед вводом в эксплуатацию или возвратом оборудования в эксплуатацию местные нормы и стандарты могут потребовать проведения испытаний (например, на избыточное давление, утечку, проверка механической или электрической части и т. д.) для проверки установки. Должна быть учтена дополнительная защита для защиты конечного пользователя от воздействия опасностей, связанных с режимами отказов при испытаниях, потенциальных опасностей при обнаружении утечек и т. д.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Установка данных устройств в непосредственной близости от людей или имущества, которое может быть повреждено в случае отказа, утечки, чрезмерного шума или другой подобной опасности, должна быть сведена к минимуму и/или приняты меры предосторожности для уменьшения связанных с этим опасностей. Следует избегать перемещения или скопления посторонних лиц вокруг этого типа оборудования.

Рекомендации перед установкой клапана в трубопровод

Для обеспечения наилучших рабочих параметров, перед установкой клапан должен быть надлежащим образом подготовлен и сконфигурирован в соответствии с приведенными ниже рекомендациями.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- При подключении клапана к трубопроводу не следует устанавливать в клапан функциональный затвор.
- Функциональные форсунки парохладителя не должны быть установлены при подключении клапана к трубопроводу или во время промывки.

Требования к рабочему пространству



ОПАСНО

Как минимум, для обеспечения удобного доступа к клапану или корпусу парохладителя необходимо поддерживать огибающую на расстоянии 3 футов (1 м) от любой рабочей поверхности. На сборочном чертеже клапана показаны требования к пространству, необходимому для размещения привода и его установки или снятия.

Соответствующие точки подъема

Клапан SteamForm в сборе (включая парохладитель) может подниматься за выступы, предусмотренные на корпусе клапана. Учитывайте местоположение центра тяжести поднимаемого узла или компонента, выпускное отверстие клапана в сборе должно быть закрыто для защиты от «выброса» в начале подъема. Стropy могут закрепляться на входном патрубке клапана, а также на трубе парохладителя в горизонтальном положении. Следует соблюдать осторожность, чтобы избежать повреждения любых установленных приспособлений и принадлежностей на протяжении всего процесса подъема.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не поднимайте никакую часть узла клапана за водяное кольцо или связанные с ним соединения трубопроводов. Не поднимайте никакую часть клапанного узла за привод или какие-либо принадлежности.

Центр тяжести (C.O.G.) для каждого компонента и узла указан на их соответствующих чертежах для справки. При необходимости предусмотрены соответствующие точки подъема.

Определения

Корпус (вход): Относится, в частности, к основному корпусу самого клапана и впускному компоненту. Во время проведения гидростатических испытаний, этот узел будет включать в себя крышку клапана как дополнительный компонент, удерживающий давление.

Центр тяжести (CG): Средняя точка веса объекта.

Пароохладитель (DSH или выход): Относится только к трубе, присоединенной к выходу корпуса клапана, включая встроенные подузлы форсунки, корпуса и фланцы. В контексте гидростатических испытаний, это НЕ БУДЕТ включать в себя водяное кольцо.

Подузел пароохладителя: Относится к пароохладителю, как описано выше, и присоединенному водяному кольцу.

Подузел функционального затвора: Включает в себя клетку, кольцо седла (или диффузор кольца седла) и подузел пробки, предназначенный для управления потоком в процессе эксплуатации.

Клапаны с промежуточными параметрическими показателями: Клапан с промежуточными параметрическими показателями относится к промежуточному классу, как определено в ASME B16.34, и его показатели определяются по экстраполяции между классами давления ASME. Интерполяция рассчитывается по указанному ссылочному стандарту.

Сборочный чертеж для гидроиспытаний: Сборочный чертеж клапана с указанием компонентов, установленных на корпусе клапана, пароохладителя и/или водяного кольца во время проведения гидростатического испытания. На этом чертеже также указывается количество гидроиспытаний с соответствующими значениями давления и продолжительности.

Компоненты гидравлического уплотнения: Включает в себя фланец гидравлического уплотнения, заглушку гидравлического уплотнения и специальные гидравлические уплотнительные кольца, как определено на сборочном чертеже клапана.

Компоненты гидравлического затвора: Состоит из гидравлического корпуса, гидравлического кольца седла и других компонентов для промывки/гидроиспытаний, как определено на сборочном чертеже для гидроиспытаний.

Сценарий гидростатического испытания: Конфигурация узла гидростатических испытаний и процедура сборки определены на сборочном чертеже для гидроиспытаний.

Грузоподъемные приспособления: Крюки, скобы или другие устройства, выбранные для подъема клапанного узла или отдельных компонентов и инструментов. Эти устройства обеспечивают соединение с краном или подъемником.

Сборочный чертеж пробки: Чертеж, на котором показан готовый узел пробки, включая размеры, необходимые для сверления отверстия и закрепления штифтом соединения штока пробки.

Подузел пробки: Подузел, включающий в себя пробку и шток. В случае применения сбалансированного распределителем клапана, этот подузел включает в себя пробку с распределителем, пружину (пружины) и фиксатор.

Область давления: Одна из трех отдельных областей узла клапана SteamForm, которая должна проходить гидростатическое испытание на определенное давление и время выдержки в соответствии со сборочным чертежом для гидроиспытания.

Номинальные параметры: Номинальные параметры клапана по классификации ASME, IEC или JPI, указывающей допустимую температуру и давление для клапана.

Устройство для установки затвора (TID): Устройство для установки затвора клапана SteamForm (TID) - это настраиваемый инструмент, предназначенный для подъема и сборки узлов затворов в горизонтальном положении. Инструмент крепится к компонентам затвора с помощью адаптеров определенного размера и может использоваться для установки или снятия кольца седла или диффузора кольца седла, а также клетки с установленным подузлом пробки.

Адаптеры устройства для установки затвора (адаптеры TID): Компонент или узел, предназначенный для механического соединения TID и узла затвора клапана.

Сборочный чертеж клапана: Сборочный чертеж с указанием всех необходимых компонентов, включенных в окончательную конфигурацию клапана SteamForm в сборе в том виде, в котором он будет использоваться заказчиком в процессе эксплуатации. Этот чертеж будет включать в себя функциональный затвор.

Клапан в сборе (или клапан SteamForm в сборе): Включает в себя корпус клапана и присоединенный к нему подузел пароохладителя со всеми внутренними компонентами.

Система нумерации клапанов SteamForm серии 84000

1-й

2nd

84 SteamForm

1st

2nd

3rd

4th

5th

6th

8

4

3

Тип привода
Мембранно-пружинный
87 Прямой, пневматическое закрытие (открывается при отказе)
88 Обратный, пневматическое открытие (закрывается при отказе)
Цилиндр
51 Двойного действия без пружины, пневматическое открытие или пневматическое закрытие
52 Пружинный возврат, пневматическое закрытие
53 Пружинный возврат, пневматическое открытие
50 Привод третьей стороны ¹

Серия корпуса	Тип уплотнения	Тип затвора	Серия конструкции	Варианты
84 SteamForm	4 Уравновешивающий распределитель	1 Малошумный 1-ступенчатый, FTC (закрывается потоком)		A Угловой корпус
	5 Металлическое уплотнительное кольцо	2 Малошумный 2-ступенчатый, FTC (закрывается потоком)		G Корпус проходного типа
	9 Графитовое уплотнительное кольцо	3 Малошумный 3-ступенчатый, FTC (закрывается потоком)		AF Кованный угловой корпус
	4 Малошумный 4-ступенчатый, FTC (закрывается потоком)	GF Кованный проходной корпус		
	5 Малошумный 1-ступенчатый, FTO (открывается потоком)	GZ Проходной корпус со схемой потока Z		
	6 Малошумный, 2-ступенчатый, FTO (открывается потоком)			
	0 Польз.			

1. Подлежит оценке и одобрению компанией Baker Hughes.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Многоступенчатые клапаны могут быть оснащены как сварными, так и вставными диффузорами для ступеней 2-4. Сварные диффузоры являются менее дорогостоящими, потому что общий размер корпуса иногда может быть уменьшен, но он требует очистки или промывки через крышку с использованием специального затвора. Клапаны, в которых используются вставные диффузоры, могут очищаться или промываться через сам клапан с помощью специального затвора, разработанного для этих целей. См. Рисунок 3 и «Операции промывки» на стр. 9.

Введение

Область применения

Следующие инструкции содержат указания для пользователя по монтажу и техническому обслуживанию клапанов кондиционирования пара SteamForm серии 84000.

Изделие SteamForm входит в ассортимент продукции Baker Hughes Masoneilan™ и спроектирован специально для решения самых сложных задач наших заказчиков. По этой причине разделы настоящего руководства по эксплуатации могут быть заменены конкретными чертежами и описаниями, которые применяются только к клапанам, указанным для использования в определенном проекте. Для получения более подробной информации о конкретной конструкции клапана SteamForm серии 84000 обратитесь на завод Baker Hughes Masoneilan.



Рисунок 1 - Клапан кондиционирования пара SteamForm серии 84000

Заводская табличка

Заводская табличка обычно крепится сбоку от траверсы привода. На ней указывается информация о клапане, включая размер и тип, класс давления, материал корпуса/крышки и серийный номер.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед созданием давления в клапане SteamForm необходимо ознакомиться с данными на заводской табличке. Входные, выходные и водяные соединения могут быть независимо спроектированы для условий в месте их эксплуатации, поэтому номинальные значения класса давления ANSI для каждого соединения могут отличаться.

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.

Устройство для установки затвора (TID)

Необходимо использовать приспособление для безопасной и надежной установки или извлечения затвора из корпуса клапана в горизонтальном положении. Для получения информации о необходимом инструменте следует обратиться к местному представителю, так как для установки подъемного инструмента требуются адаптеры определенного размера.

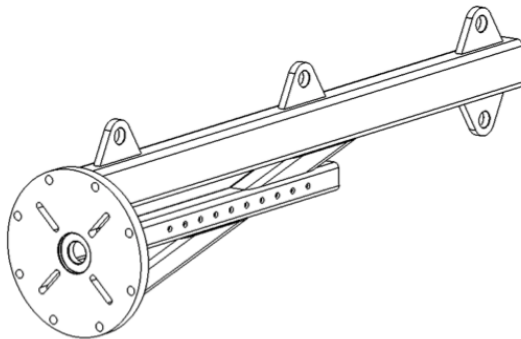


Рисунок 2 – Устройство установки затвора

Запасные части

При выполнении работ по техническому обслуживанию следует использовать только запасные части производства Masoneilan. Получить запасные части можно через местных представителей Baker Hughes Masoneilan в отделе или отдел запчастей Masoneilan.

При заказе запасных частей необходимо УКАЗЫВАТЬ МОДЕЛЬ И СЕРИЙНЫЕ НОМЕРА, указанные на заводской табличке производителя. Заводская табличка обычно крепится сбоку на траверсе привода.

Привод и принадлежности

Приводы и другие принадлежности клапанов имеют собственные руководства по эксплуатации, в которых содержится информация и сведения о сборке и установке. Обратитесь к соответствующему руководству по эксплуатации для каждого отдельного устройства.

Распаковка

Необходимо соблюдать осторожность при распаковке клапана, чтобы предотвратить повреждение принадлежностей и компонентов. В случае возникновения любых вопросов или проблем свяжитесь с местным офисом продаж или сервисным центром Baker Hughes Masoneilan. Обязательно указывайте номер модели клапана и серийный номер во всей корреспонденции.

Монтаж

Примечание: Настоятельно рекомендуется ознакомиться с Руководством по установке SteamForm (31014) для получения подробных сведений о правильной компоновке системы SteamForm. Настоящие рекомендации по проектированию предназначены для оптимизации производительности системы кондиционирования пара.

Рекомендации, представленные в руководстве по установке, включают, помимо прочего, следующее:

- Длина прямой трубы на входе
- Длина прямой трубы на выходе
- Количество и расположение датчиков температуры
- Расположение датчика давления
- Размер и тип трубы
- Переход материала трубопровода ниже по потоку
- Рекомендации по системе орошения и сетчатому фильтру
- Расположение дренажей трубопровода

Для оптимальной работы изделия крайне важно выполнить указания, приведенные в Руководстве по установке SteamForm.

Чистота трубопроводов

Перед установкой клапана в линию очистите трубопровод и клапан от всех посторонних материалов, таких как сварочные брызги, окалина, масло, смазка или грязь. Соприкасаемые поверхности прокладок должны быть тщательно очищены для обеспечения герметичности соединений. Чтобы защитить рабочий затвор на этапах установки и промывки линии, у Baker Hughes Masoneilan можно приобрести расходные приспособления для пуска.

Если выполняются значительные модификации системы или трубопроводов (или ремонт), то перед повторной установкой затвора потребуются тщательная промывка и продувка



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

системы. В клапане должен быть установлен расходный промывочный затвор для сохранения целостности проточных каналов. Несоблюдение этого предупреждения приведет к нарушению гарантийного соглашения на клапан и может привести к нестабильности управления, чрезмерному уровню шума и утечке через клапан.

Изолирующий байпасный клапан

Чтобы обеспечить возможность осмотра, технического обслуживания и демонтажа клапана без перерыва в работе, установите ручной запорный клапан с каждой стороны регулирующего клапана и ручной дроссельный клапан на байпасной линии. Расположение запорных клапанов ниже по потоку требует особого внимания в случае применения клапана SteamForm серии 84000, так как на выходе клапана SteamForm расположена система впрыска воды для орошения. Если расположенный ниже по потоку запорный клапан располагается рядом с клапаном SteamForm, то в системе будут наблюдаться трудности с правильным регулированием температуры ниже по потоку, поскольку впрыску воды будет мешать расположенный рядом запорный клапан. Для получения конкретных рекомендаций по подходящему месту установки запорного клапана ниже по потоку свяжитесь с заводом-изготовителем.

Теплоизоляция

В случае установки с теплоизоляцией не изолируйте крышку клапана и примите меры предосторожности для обеспечения безопасности персонала.

Гидростатические испытания и очистка линии

Во время выполнения этой операции регулирующий клапан не должен использоваться в качестве изолирующего клапана. Это означает, что клапан должен быть всегда открыт перед проведением испытаний под давлением в технологической линии, очисткой труб и т. д. В противном случае это может привести к повреждению оборудования или разрушению уплотнительных колец. Комплекты для промывки затвора и гидростатических испытаний, используемые в процессе промывки, можно приобрести на заводе Baker Hughes Masoneilan.

Направление потока

Клапан должен быть установлен таким образом, чтобы технологическая жидкость протекала через клапан в направлении, указанном стрелкой на корпусе.

Сварные соединения

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Внимательно просмотрите информацию в этом разделе перед сваркой любых клапанов для установки в линию. По всем дополнительным вопросам обращайтесь в местный офис продаж или сервисный центр Baker Hughes Masoneilan.

Подготовка перед сваркой

Перед выполнением сварочных работ тщательно выполните действия по монтажу, приведенные в разделах ниже.

Процесс сварки

Выполните сварочный процесс в соответствии со стандартными требованиями к материалам и сварным конструкциям конкретного клапана. При необходимости выполните термообработку после сварки.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перед выполнением сварки или термической обработки перед/после сварки внутренние компоненты клапана должны быть удалены, чтобы предотвратить повреждение любых мягких деталей (таких как уплотнения из ПТФЭ). Если удалить эластомерные компоненты невозможно, то необходимо использовать другие методы для того, чтобы локальная температура вокруг уплотнений не превышала максимальные пределы для материала (как правило, 450°F / 232°C для материалов на основе ПТФЭ).

Очистка и сборка после сварки

Осмотрите компоненты корпуса, крышки корпуса и затвора на предмет чистоты и состояния поверхности. Удалите все посторонние материалы, такие как сварочные брызги, шлак или окалина. Убедитесь в отсутствии зазубрин, царапин, заусенцев или острых углов на уплотнительных и скользящих поверхностях. Очистите все поверхности сопряжения прокладок и соберите соединения заново, используя новые прокладки для обеспечения герметичности уплотнения.

Узел привода

Установите пневматический привод на регулирующий клапан, руководствуясь соответствующими инструкциями по конкретной модели и типу привода. Подсоедините линии подачи воздуха к портам привода в соответствии с предполагаемым режимом работы (например, пневматическое выдвижение, пневматическое втягивание или двухстороннее действие). Опоры привода не должны быть приварены к приводе.

Инструкция по эксплуатации регулирующего клапана кондиционирования пара SteamForm Masoneilan серии 84000 | 6

Процесс ввода в эксплуатацию

Процесс установки клапана SteamForm зависит как от конфигурации самого клапана, так и от требований заказчика. Ниже приведен обзор процесса установки и ввода в эксплуатацию. В следующих разделах приводится подробное описание каждого этапа.

1. Подготовка клапана
2. Установите клапан в трубопровод (за этот этап ответственность несет заказчик и он должен выполняться с удаленными внутренними компонентами затвора, которые должны храниться в безопасном месте).
3. Операции промывки
4. Операции гидростатического испытания
5. Окончательная сборка

Ниже показаны общие конфигурации затвора, связанные с промывкой и гидростатическими испытаниями в полевых условиях:

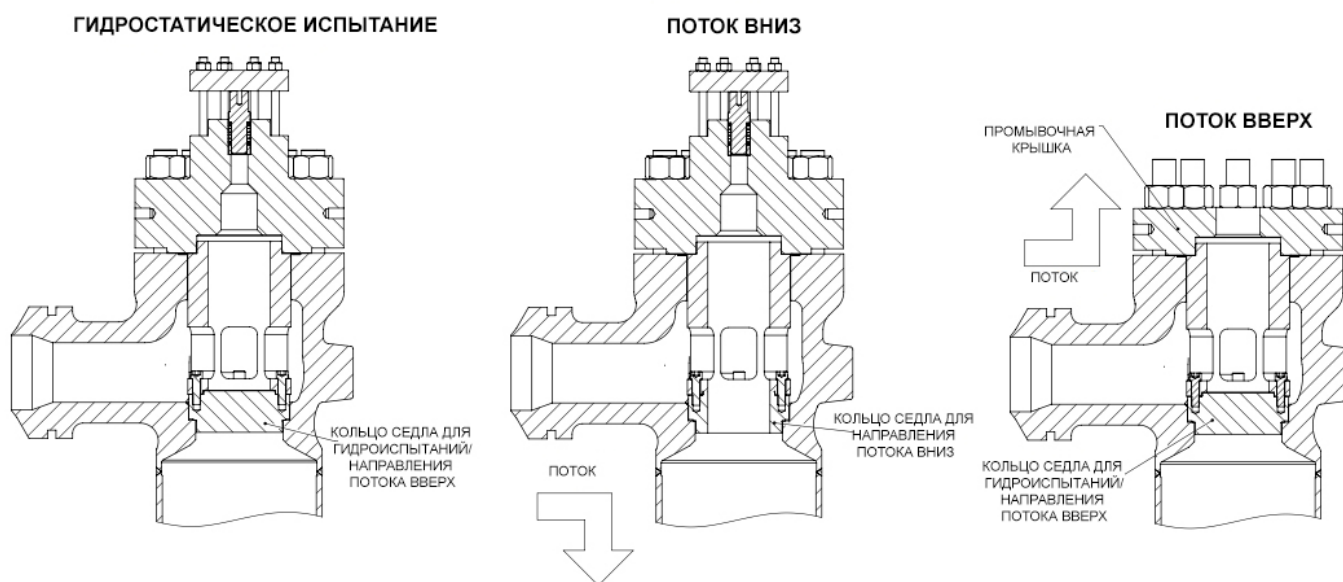


Рисунок 3 - Примеры приспособлений для промывки и гидростатических испытаний

Подготовка клапана



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

Приведение клапана в действие

Доступ к внутренним компонентам клапана должен осуществляться при снятом приводе. Подробные инструкции см. в соответствующих руководствах по эксплуатации привода.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Привод может быть предварительно нагружен натяжением, создаваемым давлением воздуха или пружиной. Перед отсоединением контрольно-измерительных приборов ознакомьтесь со всеми инструкциями по конкретному приводу.

Отключите контрольно-измерительные приборы

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

Приводы с пневматическим выдвиганием

Создайте достаточное давление воздуха в приводе, чтобы полностью втянуть шток. Отсоедините шток пробки от штока привода в зависимости от типа соединения, как описано ниже.

Резьбовое соединение

Выверните шток пробки из штока привода, следя за тем, чтобы во время разборки пробка не касалась зоны посадки (вкладыш или кольцо седла).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Контакт между запорным элементом и площадью опорной поверхности во время процесса разборки может привести к повреждению опорных поверхностей. Может потребоваться снять траверсу привода с крышки клапана и поднять привод с клапана, чтобы избежать контакта пробки с опорной поверхностью.

Разъемное зажимное соединение

Выверните винты и снимите соединитель штока с клапана и штока привода.

Приводы с пневматическим выдвиганием

Для этой конфигурации привода пробка клапана уже находится в полностью вдвинутом положении без приложения какого-либо давления воздуха. Отсоедините шток заглушки и шток привода, как описано в разделах для резьбового соединения и соединителя штока выше, в зависимости от типа соединения.

Снятие привода

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

Для установки в горизонтальном положении:

- Поддерживайте привод с помощью соответствующего крана, лебедки или подъемного устройства. Убедитесь, что все контрольно-измерительные приборы надлежащим образом защищены и исключается их случайное повреждение в результате подъема.
- Снимите все существующие статические опоры привода.
- Снимите зажим штока.
- Снимите гайки или соединительный сгон, соединяющий траверсу привода с крышкой клапана.
- Осторожно отведите подузел привода и траверсы от клапана, следя за отсутствием контакта между этим подузлом и штоком или любыми открытыми резьбами шпилек.
- Поместите подузел на хранение в безопасном месте.

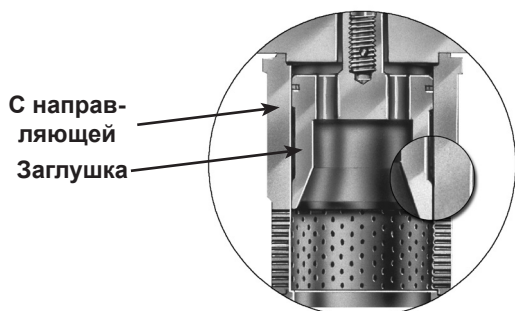


Рисунок 4 - Конструкция прямой пробки

Разборка клапана

Следующая процедура предполагает, что клапан поставляется с установленным функциональным затвором, который должен быть извлечен для установки необходимого затвора, используемого для ввода в эксплуатацию.

Открытие камеры под давлением

Повторная сборка клапана всегда выполняется с новым комплектом уплотнений и новыми прокладками. Замените коническую пружину, если она слегка повреждена или изношена. Перед разборкой убедитесь в наличии соответствующих деталей.

- Снимите гайки фланца сальника, затем снимите фланец сальника и втулку сальника.
- Проверьте открытую часть штока пробки клапана, чтобы убедиться, что она достаточно чистая для облегчения снятия крышки клапана.
- Выверните гайки корпуса.
- Поднимите крышку и снимите ее с корпуса клапана. Во время выполнения этой операции шток пробки клапана должен быть сдвинут вниз так, чтобы пробка клапана оставалась в корпусе клапана.
- Снимите прокладку корпуса с канавки в верхней части корпуса клапана.
- Снимите коническую пружину с канавки в верхней части клапанной клетки. В некоторых конструкциях клапанов для работы при низких температурах коническая пружина может отсутствовать.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не вынимайте шпильки из корпуса. Если шпильки повреждены во время испытаний, ввода в эксплуатацию или технического обслуживания, свяжитесь с заводом-изготовителем.

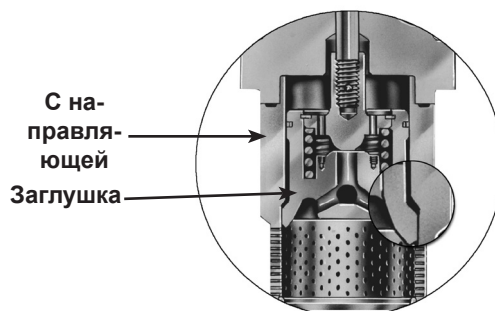


Рисунок 5 – Пробка в форме колокола, только конструкция с распределителем

Вертикальная ориентация - извлечение установленного затвора

1. Извлеките узел пробки клапана из клапанной клетки, потянув шток пробки клапана вверх. В случае конструкции с пробкой в форме колокола (см. Рисунок 5), при вытягивании штока пробки будут извлечены и пробка, и клетка клапана вместе. Для конструкций с прямыми пробками (см. Рисунок 4) после извлечения пробки поднимите клетку для ее извлечения из корпуса клапана.
2. Следующий шаг - снятие кольца седла клапана или диффузора кольца седла, для чего следует поднять и извлечь из корпуса.
3. Снимите прокладку кольца седла с корпуса клапана.
4. Снимите комплект уплотнений и направляющую втулку с крышки.

Горизонтальная ориентация - снятие установленного затвора

На Рисунках 6a и 6b показано устройство для установки затвора, закрепленное на основном узле затвора. Для затворов разных размеров адаптеры могут отличаться по внешнему виду, но их функция остается прежней.

1. Если используется диффузор кольца седла, то снимите крышки фланцев с точек установки домкрата, если таковые имеются. В противном случае перейдите к шагу 9.
2. Вверните опорные стержни диффузора в гнезда для установки домкрата до касания со стенкой. Выполните 1 полный оборот после касания, чтобы обеспечить опору диффузора (см. Рисунок 7).
3. Отрегулируйте положение и установите соответствующий адаптер TID на затвор с помощью крана или подъемника и прилагаемого в комплекте оборудования.
4. Выполните проверку правильности установки адаптера TID и всего соединительного оборудования.
5. Используя кран или подъемник и предоставленные подъемные приспособления, установите и подсоедините к адаптеру TID, включая соответствующий противовес. Следите за тем, чтобы устройство TID всегда поддерживалось краном или подъемником. Для поддержки веса TID не должен использоваться затвор.
6. Закрепите шток клапана на TID и адаптере в сборе, чтобы предотвратить перемещение подузла пробки клапана во время снятия затвора.

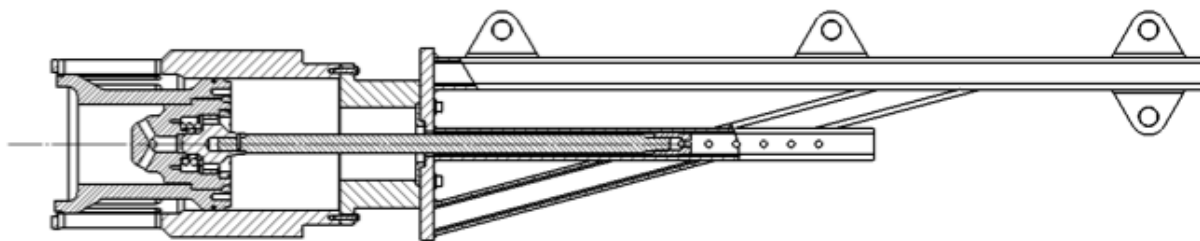


Рисунок 6a - Затвор установлен на TID

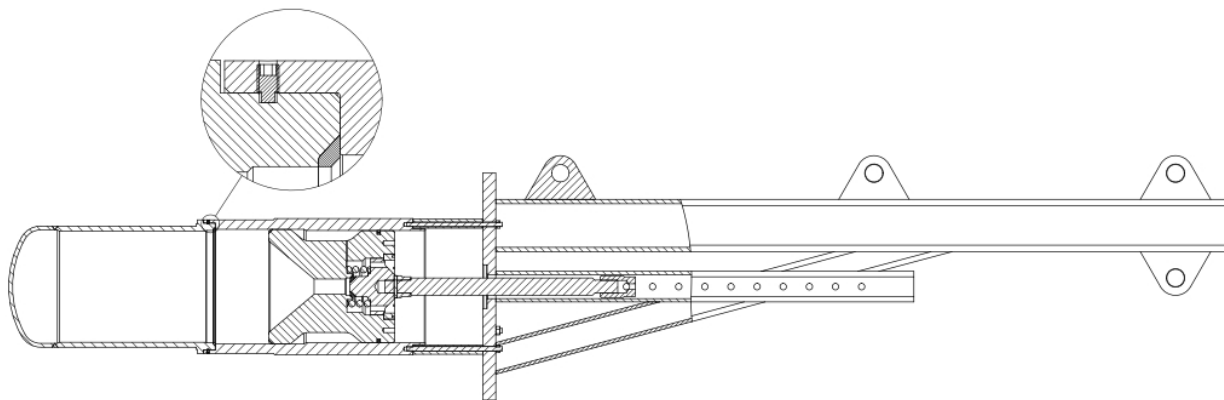


Рисунок 6b - Затвор установлен на TID - Конструкция с держателем

7. После того, как TID будет надежно прикреплен к адаптеру затвора, отрегулируйте высоту и угол TID таким образом, чтобы затвор слегка приподнялся над поверхностью проходного канала корпуса, что будет свидетельствовать о том, что затвор поддерживается и он уравновешен.
8. Выполните проверку правильности установки TID, адаптера TID, всего соединительного оборудования и всего подъемного оборудования.
9. Прикрепите натяжное или другое устройство к TID, чтобы обеспечить горизонтальное усилие для извлечения затвора из клапана. Горизонтальное перемещение может потребовать периодических регулировок для поддержания правильного совмещения во время разборки.
10. Осторожно приложите усилие, которое может потребоваться для преодоления статического трения. Крайне важно медленно извлекать затвор из клапана, так как кольцо седла может выскочить из клетки и упасть в корпус.
11. Осторожно выдвиньте затвор в сборе из корпуса клапана, внимательно наблюдая за вертикальным перемещением затвора при выходе из корпуса клапана. Может потребоваться отрегулировать высоту и угол TID, чтобы затвор не соприкасался с корпусом или шпильками корпуса во время разборки.
12. В момент полного выхода затвора из корпуса учитывайте возможное боковое смещение из-за отсутствия выравнивания или внешних факторов. Осторожно переместите затвор к месту хранения.
13. Храните затвор горизонтально на деревянной или защитной поверхности и закрепите его для исключения перемещения и повреждения.
14. Отсоедините TID от адаптера.
15. Убедитесь в том, что адаптер надлежащим образом поддерживается краном или подъемником, и снимите все соединительные приспособления с узла затвора, чтобы освободить адаптер.
3. Отрегулируйте положение узла TID и адаптера для установки в корпус клапана с помощью крана или подъемника и имеющихся грузоподъемных приспособлений.
4. Осторожно вставьте узел в корпус клапана так, чтобы адаптер совместился с диффузором кольца седла.
5. Подсоедините адаптер к диффузору кольца седла с помощью длинной резьбовой стержня.
6. Когда стержень будет полностью ввернут в кольцо седла, наверните на него гайку, чтобы она дошла до фланца адаптера.
7. Резьбовой стержень и гайка могут быть затянуты путем установки двух гаек в верхней части стержня и вращением, обеспечивая предварительное натяжение соединения на кольце седла.
8. При необходимости переместите подъемные приспособления с учетом изменения центра тяжести комбинированного узла TID и кольца седла.
9. Выполните проверку правильности соединения TID, адаптера и диффузора кольца седла со всеми указанными приспособлениями.
10. Прикрепите прилегающее или другое устройство к TID, чтобы обеспечить горизонтальное усилие для снятия затвора с клапана.
11. Осторожно выдвиньте затвор в сборе из корпуса клапана, поддерживая затвор при вертикальном перемещении на выходе из корпуса клапана и наблюдая за ним.
12. Добавьте любые дополнительные опоры или выполните любые необходимые регулировки, чтобы убедиться, что весь узел будет сбалансирован и может быть безопасно извлечен за пределы шпилек корпуса клапана.
13. Продолжайте осторожно извлекать узел, чтобы он вышел за шпильки корпуса клапана.
14. Убедитесь в надлежащей поддержке диффузора кольца седла, снимите диффузор кольца седла с TID на адаптере.
15. Может потребоваться снять адаптер с диффузора кольца седла. Убедитесь в том, что адаптер надлежащим образом поддерживается краном или лебедкой, и снимите все соединительные приспособления с диффузора кольца седла, чтобы освободить адаптер.
16. Если прокладка кольца седла прилипла к перегородке корпуса или кольцу седла, ее следует осторожно снять так, чтобы не поцарапать и не повредить посадочную поверхность. Также необходимо соблюдать особую осторожность для предотвращения падения прокладки в полость корпуса или трубопровод.
17. Снимите опорные стержни с точек подъема, чтобы избежать контакта во время повторной сборки.
18. Храните затвор горизонтально на деревянной или защитной поверхности и закрепите его для исключения перемещения и повреждения.

Снятие кольца седла

Кольцо седла можно извлечь из полости клапана вручную. Если отсутствует переходник для снятия кольца седла, можно выполнить следующие действия:

- a. В соответствующие отверстия на верхней стороне кольца седла можно ввернуть длинные секции шпилек с резьбой.
- b. Одну шпильку или другое подобное приспособление следует вставить в клапан и провести через кольцо седла. Это позволит зацепить прокладку кольца седла и предотвратить ее падение в полость корпуса или трубопровод.
- c. Снимите кольцо седла, вытянув его из корпуса клапана, обеспечив вертикальную опору для резьбовых шпилек для стабилизации кольца седла во время снятия.
- d. Если прокладка кольца седла прилипла к перегородке корпуса или кольцу седла, ее следует осторожно снять так, чтобы не поцарапать и не повредить посадочную поверхность. Если прокладка прилипла к перегородке корпуса, необходимо соблюдать особую осторожность, чтобы предотвратить попадание прокладки в полость корпуса или трубопровод.

Снятие кольца седла/диффузора кольца седла (с использованием TID)

1. Установите на TID соответствующий адаптер для снятия диффузора кольца седла.
2. Выполните проверку правильности установки адаптера и всех соединительных приспособлений.

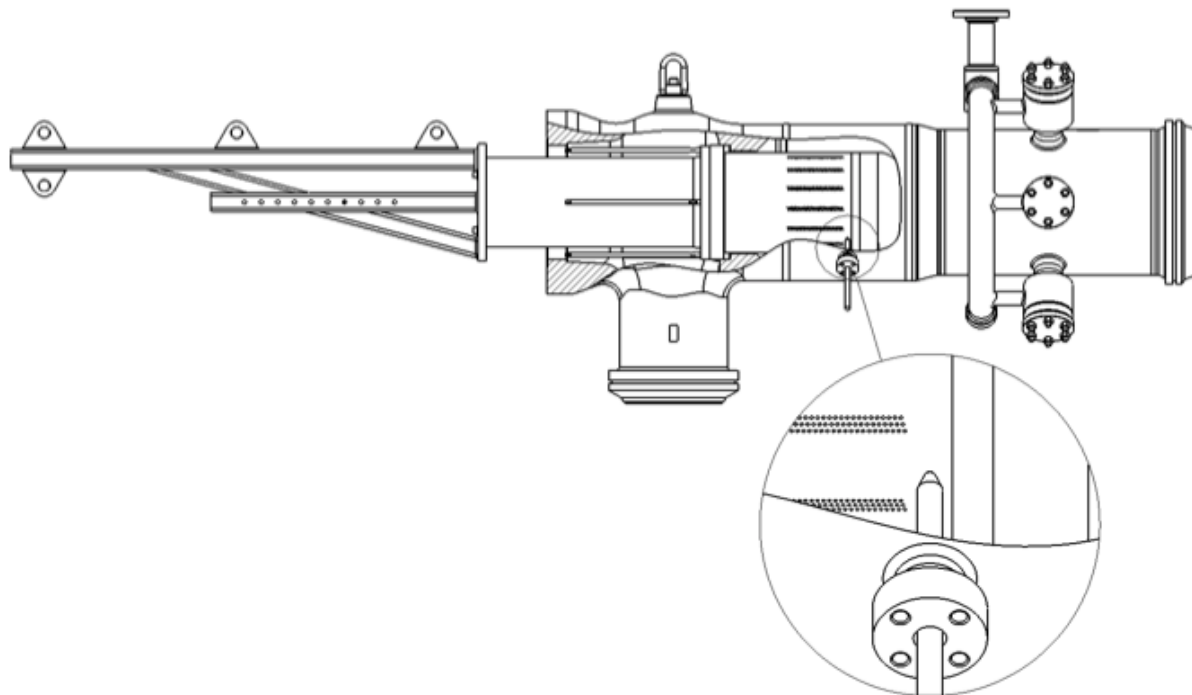


Рисунок 7 - Снятие кольца седла/диффузора кольца седла

Разборка затвора

1. Чтобы разобрать подузел клетки и пробки, установите узел вертикально на чистой и ровной поверхности, чтобы он опирался на нижнюю поверхность клетки. Подузел пробки может свободно перемещаться в клетке, но извлечь его через верхнюю часть клетки невозможно.
2. Продолжайте опускать подузел пробки до тех пор, пока также не будет опираться на защитную поверхность.
3. Теперь клетку можно поднять вертикально вверх и снять ее с подузла пробки.



Рисунок 8 - Разборка затвора

Горизонтальная ориентация - Снятие установленной конструкции «затвор-держатель»:

На рис. 6b показан инструмент для снятия/установки затвора, установленный на держателе затвора. Обратите внимание, что к инструменту присоединен весь узел, состоящий из пробки, клетки, кольца седла/диффузора.

Выполните шаги 2-15, приведенные в разделе «Горизонтальная ориентация - снятие установленного затвора».

Разборка затвора

1. Опустите узел на чистую рабочую поверхность, опирая его на внешнюю часть клетки.
2. Чтобы отделить диффузор от узла, выверните крепежные элементы по наружному диаметру клетки рядом с кольцом седла. Во время этого процесса диффузор должен поддерживаться краном или лебедкой за наружный диаметр.
3. Осторожно отсоедините диффузор от клетки, убедившись в том, что оба узла поддерживаются.
4. После снятия диффузора/кольца седла с узла поднимите узел клетки/пробки за шток пробки и установите его на рабочую поверхность место таким образом, чтобы нижняя часть клетки и пробки опиралась на рабочую поверхность.
5. Закрепите грузоподъемные приспособления используемого подъемника или крана на подъемных отверстиях, предусмотренных в верхней части клетки. После закрепления поднимите клетку вертикально, чтобы отделить клетку от пробки. Обратите внимание, что нижний диаметр пробки и клетки больше верхнего, поэтому клетку необходимо поднимать над пробкой, используя подъемные отверстия, предусмотренные на верхней поверхности клетки.

Снятие уплотнения пробки клапана

Металлические и графитовые поршневые кольца можно легко снять, раздвинув их концы на прорези и осторожно вытащив их из канавки. Поскольку эти детали являются расходными и они чрезвычайно важны для нормальной работы клапана, настоятельно рекомендуются при выполнении любых операций обслуживания устанавливать новые детали.

Сопла

Открытие корпуса форсунки

Если клапан SteamForm поставляется с установленными форсунками для водяного орошения, рекомендуется снять эти критически важные устройства во время таких операций, как промывка трубопровода и гидростатические испытания. Для разделения областей гидростатических испытаний и защиты важных поверхностей могут использоваться фланцы без отверстий (глухие фланцы).

Повторная сборка корпусов форсунок всегда осуществляется с новым комплектом прокладок.

Перед разборкой убедитесь в наличии соответствующих прокладок для замены.

1. Снимите гайки фланца форсунки с корпуса форсунки (Рисунок 9).
2. Снимите фланец корпуса форсунки с корпуса форсунки.
3. Снимите прокладку фланца форсунки.
4. Держатель форсунки может иметь плотную посадку внутри корпуса форсунки. Для удобства снятия держателя форсунки вкрутите болт (в соответствии с Таблицей 2) в открытое резьбовое соединение, чтобы обеспечить точку подъема. Извлеките держатель форсунки из корпуса форсунки.

5. Снимите прокладку форсунки с нижней части корпуса форсунки.

При установке другой форсунки выполните следующие дополнительные действия:

6. Установите новую внутреннюю прокладку форсунки в канавку прокладки в нижней части корпуса форсунки.
7. Установите форсунку в корпус.
8. Установите новую внешнюю прокладку форсунки в канавку прокладки.
9. Установите фланцы форсунки и гайки на корпусе.
10. Если не указано иное, затяните гайки до значений момента, указанных на сборочном чертеже клапана, в требуемой последовательности затяжки, показанной на Рисунке 9, по крайней мере с 6 равными шагами повышения момента (10%, 20%, 40%, 60%, 80% и 100% от предписанного значения)

Значение C _v форсунки:	Размер подъемного болта
0,4	1/4"
0,8	3/8"
1,5	1/2"
3,0	3/4"
5,0	1"
10,0	1-1/2"

Таблица 1 - Болты для снятия форсунки

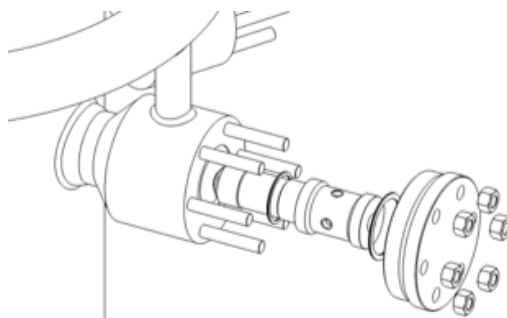


Рисунок 9 - Корпус форсунки

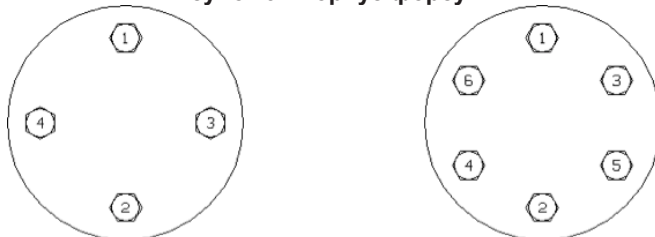


Рисунок 10 – Последовательность затяжки болтов фланцев форсунки

Операции промывки

Для удаления из трубопровода посторонних материалов, оставшихся после строительства, рекомендуется промывка трубопровода. Для каждой операции промывки должен быть установлен промывочный комплект соответствующей конфигурации для защиты посадочной поверхности кольца седла и правильного направления потока промывочной среды. Клапаны SteamForm могут иметь вваренные диффузоры, поэтому промывка должна выполняться в соответствии с описанными ниже процедурами.

Примечание: Клапаны с несъемными (сварными) диффузорами должны промываться с выходом из крышки. Клапаны со съемными диффузорами можно промывать через корпус клапана. В любой конфигурации должны использоваться специально разработанные детали затвора. См. Рисунок 3 и более подробное описание ниже.

Клапаны с несъемными (сварными) диффузорами:

Клапаны такой конфигурации требуют промывки через крышку клапана, обозначенную как метод «поток вверх». Это необходимо для защиты небольших проточных каналов в диффузорах от повреждения мусором, появляющимся в условиях промывки. Для выполнения этой процедуры необходимо установить затвор, как указано ниже и показано для конфигурации «Поток вверх» на Рисунке 3.

Установка промывочного затвора

Промывочный затвор будет состоять из глухого кольца седла и промывочной клетки, включая необходимые прокладки (см. Рисунок 3).

Для клапанов SteamForm, устанавливаемых в вертикальном положении, следуйте приведенной ниже процедуре, но не используйте TID или связанные с ним адаптеры.

1. Всегда используйте кран или лебедку для позиционирования компонентов, когда это необходимо.
2. Расположите затвор для установки в корпус клапана, обеспечивая достаточный доступ к нижней части глухого кольца седла, чтобы прикрепить прокладку кольца седла в последующих шагах.
3. Нанесите тонкий слой или несколько пятен состава Dow Corning Compond 111 или эквивалентного состава в канавку прокладки кольца седла. Это будет действовать как временный клей для удержания прокладки в канавке при установке.
4. Разместите и отцентрируйте прокладку кольца седла в канавке.
5. Медленно опустите затвор в сборе в корпус клапана. Когда кольцо седла достигнет основания полости корпуса клапана, убедитесь в том, что кольцо седла обеспечивает уплотнение на перегородке корпуса.
6. В верхней части затвора может потребоваться установка второй прокладки. В этом случае установите ее таким же образом, как и прокладку седла, с нанесением состава 111.

Действия по установке промывочного затвора в клапанах SteamForm, устанавливаемых в горизонтальном положении, приведены ниже.

7. Установите подъемные приспособления на удобно расположенный подъемный выступ на корпусе клапана. Это обеспечит точку крепления стяжки для втягивания узла затвора в клапан.

8. Установите соответствующий адаптер TID на собранный затвор с использованием прилагаемого крепежа. При необходимости используйте кран или подъемник для позиционирования компонентов.
9. Выполните проверку правильности установки адаптера TID и всех соединительных приспособлений.
10. Используя кран или подъемник и прилагаемые подъемные приспособления, подсоедините TID к адаптеру и узлу затвора.
11. При необходимости переместите подъемные приспособления на TID с учетом нового центра тяжести комбинированного узла TID, адаптера и затвора.
12. Выполните проверку, чтобы убедиться, что TID, адаптер TID, все соединительное оборудование и все подъемное оборудование установлены правильно.
13. С помощью крана или подъемника расположите затвор для установки в корпус клапана, обеспечив достаточный доступ к нижней части глухого кольца седла, чтобы прикрепить прокладку кольца седла в последующих шагах.
14. Нанесите тонкий слой или серию пятен на Dow Corning Compond 111 или эквивалентный паз прокладки кольца седла. Это будет действовать как временный клей для удержания прокладки в канавке при установке.
15. Поместите и отцентрируйте прокладку кольца седла в канавке прокладки.
16. Присоедините натяжное устройство к подъемным приспособлениям, установленным ранее на корпусе клапана. Присоедините другой конец этого устройства к соответствующей точке на TID.
17. Используя натяжное устройство, медленно вставьте узел затвора в корпус клапана. Когда кольцо седла достигнет основания полости корпуса клапана, может потребоваться продвинуть узел вручную с помощью TID и другого поддерживающего устройства (такого как еще одно натяжное приспособление) для позиционирования затвора таким образом, чтобы кольцо седла обеспечивало уплотнение на перегородке корпуса.
18. После успешной установки затвора на перегородке корпуса, переместите подъемные приспособления на TID с учетом изменения центра тяжести узла TID и адаптера, если это необходимо. При этом убедитесь, что адаптер и TID по-прежнему поддерживаются, чтобы значительная часть опирания TID и адаптера не приходилась на затвор и корпус клапана.
19. Отсоедините TID и адаптер от затвора и уберите их из рабочей зоны.
20. Может потребоваться установка второй прокладки в верхней части затвора. В этом случае установите ее таким же образом, как и прокладку седла, с нанесением состава 111.

Установка промывочного фланца

Для направления потока промывочной жидкости после выхода из корпуса клапана к дополнительным компонентам трубопровода может быть приварен промывочный фланец.

1. Новая прокладка корпуса клапана должна быть установлена в канавке прокладки корпуса клапана в соответствии с той же процедурой, что и для установки в канавку кольца седла с использованием состава 111.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Если требуется использование крана, то ответственность за предоставление и эксплуатацию крана возлагается на ТРЕТЬЮ сторону. Во время работы крана необходимо соблюдать осторожность. Компания Baker Hughes не несет ответственности за любые повреждения или травмы, возникшие во время работы крана.

2. С помощью крана или подъемника и любых подходящих подъемных приспособлений установите промывочный фланец (и все сопутствующие компоненты трубопровода) и закрепите его на шпильках корпуса, притянув к торцевой поверхности корпуса клапана.
3. Установите гайки на шпильках корпуса и затяните их в последовательности, указанной на Рисунке 10, в зависимости от количества болтов в схеме крепления, и затяните их до значения момента, указанного на сборочном чертеже промывочного узла, по крайней мере, с 6 равными шагами момента (10%, 20%, 40%, 60%, 80% и 100% от предписанного значения), если не указано иное.
4. Если контакт «металл-металл» между крышкой и корпусом не достигается при значении момента затяжки, указанном на сборочном чертеже, то это является причиной отбраковки. ОСТАНОВИТЕ СБОРКУ и свяжитесь с заводом-изготовителем. НЕ ПРЕВЫШАЙТЕ УКАЗАННЫЕ МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ МОМЕНТА ЗАТЯЖКИ.

Теперь трубопровод выше по потоку может быть промыт в соответствии с условиями эксплуатации, установленными заказчиком.

После очистки трубопровода выше по потоку от мусора, который может привести к повреждению диффузоров, вся система может быть промыта через диффузоры (если таковые имеются) для очистки оставшейся части трубопровода. Устанавливаемый ниже по потоку промывочный затвор будет состоять из открытого кольца седла и промывочной клетки, включая необходимые прокладки. Промывочный затвор будет установлен таким же образом, как описано в разделе «Установка промывочного затвора» для промывки выше по потоку.

Примечание: Во время любой промывки необходимо снять форсунки для распыления воды.

Снятие промывочного затвора (после промывки выше по потоку)

Промывочный затвор может быть снят таким же образом, как и функциональный затвор. Если прокладка кольца седла прилипла к перегородке корпуса или кольцу седла, ее следует осторожно снять так, чтобы не поцарапать и не повредить посадочную поверхность. Если прокладка прилипла к перегородке корпуса, необходимо соблюдать особую осторожность, чтобы предотвратить попадание прокладки в полость корпуса или трубопровод.

Клапаны со съёмными диффузорами:

Клапаны с полностью съёмными диффузорами могут быть промыты через клапанный узел с помощью специального «промывочного» затвора, как показано на Рисунке 3 для схемы «Поток вниз». В этом случае затвор состоит из промывочной клетки и седла, а также промывочного штока в сборе и всех соответствующих прокладок. Установите промывочную клетку и кольцо седла в корпус, используя ту же процедуру, что и для клапана с несъёмными диффузорами, как показано на Рисунке 3.

Установка крышки клапана и штока для гидроиспытания/промывки

Шток для гидроиспытания/промывки должен быть установлен через нижнюю часть крышки клапана, сальниковую коробку и сальник.

1. Установите быстросъёмный штифт в шток над фланцем сальника, чтобы закрепить шток во время сборки.
2. Выполняет шаги, указанные в процедуре сборки крышки клапана.

Теперь трубопровод ниже по потоку можно промывать в соответствии с условиями эксплуатации, установленными заказчиком.

Снятие промывочного затвора (после промывки ниже по потоку)

Снимите крышку клапана таким же образом, как указано в разделе «Открытие камеры под давлением», соблюдая относящиеся к крышке клапана инструкции. Промывочный затвор может быть снят таким же образом, как и функциональный затвор. Если прокладка кольца седла прилипла к перегородке корпуса или кольцу седла, ее следует осторожно снять так, чтобы не поцарапать и не повредить посадочную поверхность. Если прокладка прилипла к перегородке корпуса, необходимо соблюдать особую осторожность, чтобы предотвратить попадание прокладки в полость корпуса или трубопровод.

Операции по гидростатическому испытанию

Если трубопровод выше по потоку рассчитан на более высокий класс давления, чем трубопровод ниже по потоку, в качестве барьера давления необходимо использовать гидравлический затвор. Чтобы определить правильную конфигурацию затвора для гидростатических испытаний, обратитесь к сборочному чертежу системы для гидроиспытаний и выполните сборку в соответствии с указаниями, приведенными на чертеже. Комплект затвора для гидроиспытания выше по потоку будет состоять из глухого кольца седла и клетки для гидроиспытания (которая также может служить в качестве промывочной клетки). Затвор для гидроиспытания устанавливается так же, как указано в разделе «Установка промывочного затвора».

При установке затвора для гидростатических испытаний крышка клапана должна быть установлена таким же образом, как и для промывки ниже по потоку. Следуйте инструкциям предыдущего раздела «Установки крышки клапана и штока для гидроиспытаний/промывки».

При этом, если трубопроводы выше и ниже по потоку рассчитаны на один и тот же класс давления и должны быть испытаны на одно и то же давление, то на время гидростатического испытания может быть установлен функциональный затвор клапана. Инструкции по установке функционального затвора приведены в разделе «Окончательная сборка».

Снятие затвора для гидроиспытания (после гидростатического испытания выше по потоку)

Крышка клапана и затвор для гидроиспытания должны сниматься таким же образом, как указано в разделе «Снятие установленного затвора».

Снимите шток для гидроиспытания/промывки, удалив быстросъёмный штифт в верхней части штока и сняв шток с нижней стороны клапана.

Гидростатическое испытание водяного кольца

На сборочном чертеже для гидроиспытаний будет указано, будет ли требоваться отдельное гидростатическое испытание для водяного кольца. НЕ выполняйте гидростатическое испытание водяного кольца с функциональными форсунками, так как это может привести к утечке и повреждению функциональных форсунок. После установки заглушек форсунок убедитесь, что установлены как внутренние, так и внешние прокладки.

Гидростатические испытания трубопровода ниже по потоку или заполненного трубопровода – Установка функционального затвора

Для проведения гидростатических испытаний трубопровода ниже по потоку (или обоих трубопроводов выше и ниже по потоку, если трубопроводы одного класса) может быть установлен функциональный затвор. Подробные инструкции по установке приведены в разделе «Окончательная сборка».

Если необходимо провести гидростатические испытания водяного кольца совместно с трубопроводом ниже по потоку, то на этом этапе необходимо снять заглушки форсунок и установить фланец с новой наружной прокладкой. Важно отметить, что пока гидростатическое испытание не будет полностью завершено, функциональные распылительные форсунки не должны устанавливаться.

Обратная сборка клапана

Закрепление пробки клапана

Узел пробки клапана состоит из штока, который ввинчивается в пробку клапана. Чтобы закрепить этот узел, шток затем закрепляется штифтом и приваривается прихваточным швом к пробке клапана.

Если необходимо заменить пробку или шток клапана, то для обеспечения прочности и целостности изделия необходимо приобрести весь узел в сборе у завода-изготовителя. Повторная обработка этих деталей в полевых условиях может значительно снизить механическую прочность и целостность узла штока и пробки клапана в сборе.

Вертикальная ориентация – установка функционального затвора

1. После проверки всех уплотнительных поверхностей на предмет их чистоты, установите прокладку кольца седла на кольцо седла с использованием состава Dow Corning Compond 111 или аналогичного состава для временного удержания на месте.
2. Установите кольцо седла или диффузор кольца седла в корпус клапана, следя за тем, чтобы прокладка оставалась на месте в канавке кольца седла. Может потребоваться закрепить кольцо седла внутри корпуса клапана с помощью болтовых или резьбовых соединений. Правильный метод можно определить путем визуального осмотра или обратившись на завод-изготовитель.
3. Для конструкции клапанов с прямой пробкой (см. Рисунок 4):
 - a. Установите клетку в корпус клапана, посадив ее на кольцо седла.
 - b. Затем вставьте узел пробки и штока клапана, включая уплотнительные кольца и опорные кольца, если применимо, в клапанную клетку, уделяя особое внимание тому, чтобы не повредить уплотнительные кольца при вводе.
 - c. Для моделей с конической пружиной (пружинами) установите коническую пружину сверху клетки.
 - d. Установите прокладку корпуса в канавку в верхней части корпуса клапана и убедитесь, что она центрирована с клапаном.
4. Для клапанов с пробкой в форме колокола (см. Рисунок 4):
 - a. Удерживая узел пробки клапана в вертикальном положении, отцентрируйте клетку над пробкой клапана и осторожно опустите ее на шток и узел пробки клапана. Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить уплотнительное кольцо, и убедитесь в том, что оно остается в правильном положении в канавке пробки.
 - b. Вставьте узел клетки и пробки в корпус клапана.

- c. Для моделей с конической пружиной (пружинами), установите коническую пружину сверху клетки.
- d. Установите прокладку корпуса внутри канавки в верхней части корпуса клапана и убедитесь, что она центрирована с клапаном.

Горизонтальная ориентация – установка функционального затвора

1. Установка кольца седла/диффузора кольца седла (с использованием TID)
 - a. Установите на TID соответствующий адаптер для установки диффузора кольца седла.
 - b. Проверьте правильность установки адаптера и всех соединительных приспособлений.
 - c. Прикрепите кольцо седла или диффузор кольца седла к адаптеру TID/узлу TID с помощью длинного резьбового стержня.
 - d. Для закрепления адаптера на кольце седла на адаптере кольца седла может быть затянута от руки одна гайка.
 - e. Проверьте правильность соединения TID, адаптера и диффузора кольца седла с использованием требуемых крепежных приспособлений.
 - f. Поднимите весь узел и отрегулируйте подъемные приспособления для балансировки по уровню.
 - g. Нанесите тонкий слой или несколько капель состава Dow Corning Compond 111 или аналогичного состава в паз прокладки кольца седла. Это будет действовать как временный клей для удержания прокладки в канавке при установке.
 - h. Установите и отцентрируйте прокладку кольца седла в канавке прокладки.
 - i. Осторожно вставьте весь узел в корпус клапана, введя кольцо седла в направляющий канал кольца седла. Не допускайте контакта со шпильками корпуса.
 - j. Если используется диффузор кольца седла, снимите крышки фланцев с точек подъема, если таковые имеются.
 - k. Вкручивайте опорные стержни диффузора в точки рубашки до тех пор, пока не произойдет контакт. Выполните 1 полный оборот после касания, чтобы диффузор удерживался (см. Рисунок 7).
 - l. Обеспечив надлежащую опору кольца седла или диффузора кольца седла, снимите диффузор кольца седла с адаптера TID. Резьбовой стержень может быть зафиксирован двумя гайками в верхней части, чтобы обеспечить точку, от которой можно ослабить соединение кольца седла.
 - m. Снимите все резьбовые стержни.
 - n. Теперь узел TID можно осторожно извлечь из корпуса и отправить на хранение.

2. Установка затвора

- a. Установите подъемные приспособления на удобно расположенный подъемный выступ на корпусе клапана. Это обеспечит точку крепления стяжки для втягивания узла затвора в клапан.
- b. Установите адаптер TID на TID.
- c. При необходимости присоедините затвор к TID и адаптеру в сборе с помощью крана или подъемника.
- d. При необходимости переместите подъемные приспособления на TID с учетом нового центра тяжести комбинированного узла TID, адаптера и затвора клапана.
- e. Проверьте правильность установки адаптера TID и всех соединительных и подъемных приспособлений.
- f. С помощью крана или подъемника расположите затвор в положении для установки в корпус клапана, обеспечив достаточный доступ к нижней части кольца седла, чтобы прикрепить прокладку кольца седла, выполнив следующие шаги.

- g. Нанесите тонкий слой или серию пятен на Dow Corning Compond 111 или эквивалентный паз прокладки кольца седла. Это будет действовать как временный клей для удержания прокладки в канавке при установке.
- h. Установите и отцентрируйте прокладку кольца седла в канавке прокладки.
- i. Прикрепите натяжное устройство к подъемным приспособлениям, установленным ранее на корпусе клапана. Присоедините другой конец этого устройства к соответствующей точке на TID.
- j. Медленно вставьте узел затвора в корпус клапана. Когда клетка дойдет до кольца седла, может потребоваться продвинуть узел вручную с помощью TID и другого поддерживающего устройства (такого как еще одно натяжное приспособление) для позиционирования затвора таким образом, чтобы выступ кольца седла вошел в клетку.
- k. После успешной установки затвора на кольцо седла, переместите подъемные приспособления на TID с учетом изменения центра тяжести узла TID и адаптера, если это необходимо. При этом убедитесь, что адаптер и TID по-прежнему поддерживаются, чтобы значительная часть опирания TID и адаптера не приходилась на затвор и корпус клапана.
- l. Отсоедините TID и адаптер в сборе от затвора и уберите их из рабочей зоны.
- m. Установите коническую пружину так, чтобы она отклонялась вниз к центру затвора.

Горизонтальная ориентация - Установка функционального затвора - Вариант с держателем

Предварительная сборка всех деталей затвора

1. Закрепите узел пробки клапана на чистой плоской поверхности таким образом, чтобы дно пробки опиралось на плоскую поверхность, а шток выступал вертикально.
2. Поднимите клетку над пробкой с помощью лебедки или другого подъемного устройства за отверстия, предусмотренные в верхней части клетки.
3. Опускайте клетку на пробку до тех пор, пока нижняя часть клетки не упрется в рабочую поверхность.
4. Поднимите узел пробки/клетки вертикально со штока, а затем опустите узел обратно на рабочую поверхность так, чтобы детали были расположены горизонтально. Закрепите детали на рабочей поверхности.
5. Поднимите диффузор/кольцо седла вертикально, используя внешний диаметр диффузора в качестве подъемной поверхности, и опустите в положение, обеспечивающее сопряжение с клеткой.

6. Установите все крепежные элементы по периметру наружного диаметра диффузора таким образом, чтобы они входили в зацепление со щелевой секцией диффузора/кольца седла.
7. Затяните крепежные детали от руки так, чтобы детали были центрированы относительно друг друга. Убедитесь в том, что узел надежно закреплен.
8. Подсоедините адаптеры TID к верхней поверхности клетки и блоку втягивания TID
9. Закрепите устройство TID поднимите его вертикально с помощью крана или подъемника
10. Установите подъемные и балансировочные приспособления на TID в соответствии с требуемой грузоподъемностью и центром тяжести и проверьте все соединения
11. Приподнимите узел, чтобы проверить центр тяжести и грузоподъемность, а также целостность всех крепежных элементов

Установка затвора

1. С помощью крана или лебедки установите затвор в сборе в положение для установки в корпус клапана
2. Нанесите тонкий слой Dow Corning 111 или эквивалентного состава на канавку прокладки кольца седла, чтобы временно удерживать прокладку на месте во время установки затвора
3. Установите прокладку в канавку
4. Присоедините подъемные приспособления к натяжному устройству
5. Медленно вставьте держатель затвора в корпус клапана. Когда кольцо седла дойдет до ответного отверстия седла в корпусе, может потребоваться переместить затвор в такое положение, чтобы узел продолжал вдвигаться в корпус, как это требуется
6. Когда затвор будет успешно вставлен в корпус, переместите подъемные приспособления и противовес с учетом уменьшенной нагрузки и изменившегося центра тяжести.
7. Отсоедините TID и адаптер от держателя затвора и уберите их из рабочей зоны
8. Установите на место остальные детали, включая коническую пружину и прокладки, по мере необходимости

Установка крышки клапана

1. Снимите все существующие уплотнения, установленные в крышке клапана, и утилизируйте их.
2. Новая прокладка крышки должна быть установлена в канавке прокладки в корпусе клапана таким же образом, как и в канавке кольца седла с использованием состава 111.
3. Используя кран или лебедку и любые соответствующие подъемные приспособления, переместите крышку клапана в требуемое положение и установите на шток, шпильки корпуса и поверхность корпуса клапана.
4. Смажьте резьбу шпилек корпуса клапана и опорные поверхности гаек шпилек корпуса.
5. Наверните гайки шпилек корпуса вручную. Равномерно затяните гайки от руки так, чтобы внутренние детали удерживались на месте. Нижняя поверхность крышки должна быть параллельна верхней поверхности корпуса.
6. Затяните гайки шпилек в последовательности, указанной на (Рисунок 11), в зависимости от количества болтов в схеме крепления, и затяните их до значения момента, указанного на сборочном чертеже клапана, по крайней мере, с 6 равными шагами момента (10%, 20%, 40%, 60%, 80% и 100% от предписанного значения), если не указано иное.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Если контакт «металл-металл» между крышкой и корпусом не достигается при значении момента затяжки, указанном на сборочном чертеже, то это является причиной отбраковки. **ОСТАНОВИТЕ СБОРКУ** и свяжитесь с заводом-изготовителем. **НЕ ПРЕВЫШАЙТЕ УКАЗАННЫЕ МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ МОМЕНТА ЗАТЯЖКИ.**

7. Проверьте правильность установки шпилек и гаек путем визуального осмотра. Менее двух ниток резьбы шпилек и более трех ниток резьбы шпилек над гайкой являются причиной отбраковки.

Затяжка болтов

На Рисунке 11 показана последовательность затяжки болтов крышки/корпуса для клапанов SteamForm серии 84000. Равномерно затяните гайки корпуса с моментом, указанным на сборочном чертеже для данного конкретного клапана.

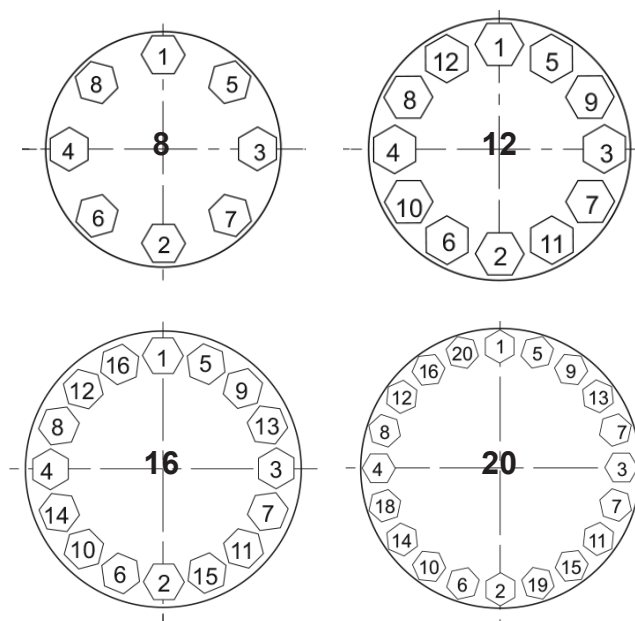


Рисунок 11 – Последовательность затяжки болтов

Установка сальника

После технического обслуживания клапана необходимо установить новый комплект уплотнения.

1. Осмотрите шток и сальниковую коробку на предмет чистоты и качества отделки поверхности. Детали можно очищать подходящим для этих целей растворителем.
2. Убедитесь, что на штоке нет зазубрин или царапин, которые будут являться причиной отбраковки.
3. **Примечание: Правильно протравленный номер детали на штоке не окажет отрицательного влияния на эксплуатационные параметры сальника.**
4. Установите направляющую втулку в сальниковую коробку, а затем все остальные уплотнительные элементы, как показано на Рисунке 12. Сальник состоит в общей сложности из семи колец, «Позиция А» представляет собой два антиэкструзионных (с прорезью) уплотнительных кольца, между которых устанавливаются пять графитовых колец («Позиция В»).

5. Скошенные разрезы должны быть расположены несимметрично между последовательными уплотнительными кольцами примерно на 120 градусов друг от друга.
6. Аккуратно вдавите сальник в сальниковую коробку.
7. Установите втулку сальника на шток после комплекта уплотнений.
8. Смажьте шпильки сальника, указанные на сборочном чертеже, составом Chesterton 725 или аналогичным составом и установите их в крышку клапана.
9. Установите фланец сальника на шток и уплотнительные шпильки сверху втулки сальника.
10. Смажьте гайки сальника составом Chesterton 725 или эквивалентным составом и наверните их на шпильки над фланцем.
11. На данном этапе гайки должны быть затянуты только от руки. Для ввода клапана в эксплуатацию затяните гайки, как показано на Рисунке 11.

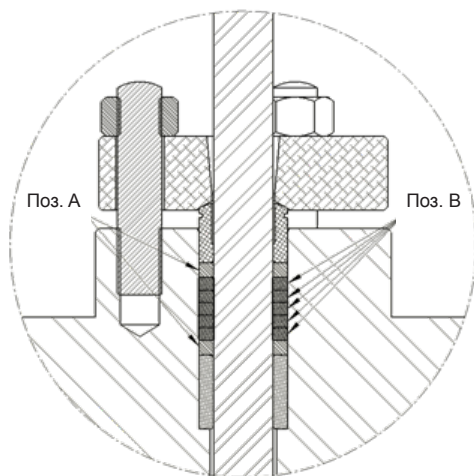


Рисунок 12 - Поперечное сечение сальниковой коробки

Сборка форсунок

Параметры охлаждения перегретого пара зависят от впрыска воды через распылительные форсунки SteamForm. Форсунка должна обеспечивать аэрозольный эффект распыления и схему распыления «полый конус». Сварочный шлак, ржавчина и другой мусор в водяных линиях могут нарушить схему распыления форсунки и привести к ненадлежащему впрыску воды и контролю температуры. Для обеспечения требуемых рабочих параметров форсунки следует периодически проверять схему распыления воды. См. инструкции в разделе

«Проверка производительности форсунки», где приведена подробная процедура испытания.

Для установки форсунок в клапан:

1. После осмотра поверхностей корпуса форсунки на наличие повреждений или загрязнения, установите прокладку форсунки в нижнюю часть корпуса форсунки.
2. Надежно установите держатель форсунки в корпус форсунки. Держатель форсунки должен быть заподлицо с поверхностью корпуса, в противном случае снимите держатель форсунки и убедитесь, что форсунка очищена от загрязнений.
3. Установите прокладку фланца форсунки в паз на корпусе форсунки.
4. Поместите фланец корпуса форсунки на шпильки фланца форсунки. Надежно затяните фланцевые гайки форсунки с моментом, рекомендованным заводом-изготовителем.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Форсунка в сборе завинчивается и фиксируется на месте с помощью высокотемпературного клея, чтобы предотвратить ослабление детали из-за теплового расширения, вызываемого паропроводом. Этот узел не следует разбирать. Он должен приобретаться как комплектный узел.

Техническое обслуживание и ремонт клапана

Целью данного раздела является предоставление рекомендуемых процедур технического обслуживания и ремонта. Эти процедуры предполагают наличие стандартных цеховых инструментов и оборудования.

Сальниковая коробка

Герметичность сальниковой коробки обеспечивается путем сжатия сальника. Сжатие должно быть обеспечено равномерной затяжкой гаек фланца сальника на фланце сальника. Для поддержания надлежащего уплотнения может потребоваться периодическая повторная затяжка гаек фланца сальника.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Будьте осторожны, чтобы не затянуть уплотнение слишком сильно, так как это может помешать правильной работе клапана. Если утечка через сальник не устраняется после максимального сжатия, то сальник необходимо заменить.

Уплотнение из ПТФЭ

Уплотнительные кольца из Kevlar™/ПТФЭ, углерода/ПТФЭ и чистого ПТФЭ имеют разрез и их можно заменять без отделения штока пробки клапана от штока привода.

1. Выверните и снимите гайки фланца сальника.
2. Поднимите фланец сальника и втулку сальника вверх по штоку клапана.
3. Используя съемник, снимите сальник, следя за тем, чтобы не повредить посадочную поверхность сальниковой коробки или штока пробки клапана.
4. Замените уплотнительные кольца, расположив их так, чтобы разрезы всех колец находились примерно на 120° от смежного кольца. Вставляйте кольца по одному.
5. Установите на место втулку сальника и фланец сальника.
6. Затяните гайки фланца сальника без чрезмерного сжатия уплотнительных колец.
7. Верните клапан в работу и проверьте на предмет утечки. При необходимости затяните гайки фланца сальника.

Клапан с графитовой набивкой

Для замены графитовой набивки необходимо отделить шток пробки клапана от штока привода.

1. Снимите гайки фланца сальника со шпилек фланца сальника.
2. Поднимите фланец сальника и втулку сальника вверх по штоку клапана.
3. С помощью съемника снимите сальник, следя за тем, чтобы не повредить посадочную поверхность сальниковой коробки или штока пробки клапана.
4. Замените уплотнение. Вставьте опорное кольцо (углеродное/графитовое/инконелевое плетеное кольцо) в крышку клапана. Затем вставьте кольца из терморасширенного графита в зону уплотнения по одному. Вставьте дополнительное опорное кольцо в зону уплотнения.
5. Установите на место втулку сальника и фланец сальника.
6. Затяните гайки фланца сальника без чрезмерного сжатия уплотнительных колец.
7. Несколько раз откройте и закройте клапана и затем подтяните сальник, если необходимо.
8. Верните клапан в работу и проверьте на предмет утечки. При необходимости затяните гайки фланца сальника.

Установка уплотнения пробки клапана

Модель 844XX (пробка со вспомогательным управляющим клапаном) и 845XX (металлическое уплотнительное кольцо)

1. Установите опорное кольцо на пробку, соблюдая осторожность, чтобы не повредить кольцо на каких-либо острых поверхностях. Опорное кольцо не требует смазки; тем не менее, легкое покрытие из совместимой смазки облегчает установку уплотнения.
2. Установите уплотнительное кольцо на опорное кольцо.
3. Убедитесь в том, что прорезы колец расположены диаметрально противоположно (на 180 градусов друг от друга) - (см. Рисунок 13).

Примечание. Когда пробка в сборе будет установлена в проходном канале клетки, кольцо сожмется и вдавится на место за счет угла на входе клетки. Если уплотнительное кольцо не сжимается, то для правильной установки может потребоваться инструмент для сжатия кольца.

Модель 849XX (графитовое уплотнительное кольцо)

Эти клапаны также оснащены внутренними и внешними кольцами. Внутреннее металлическое кольцо имеет прямой разрез, а наружное кольцо выполнено из графита.

1. Сменные графитовые уплотнительные кольца поставляются в форме замкнутого кольца, и перед установкой на пробку необходимо сделать вырез.
2. Сделайте вырез в графитовом кольце острым лезвием. Удерживайте кольцо по обе стороны выемки между большим и указательным пальцами и сгибайте его, пока оно не сломается.
3. Используя очень мелкий напильник, обработайте каждый конец кольца так, чтобы его внешняя окружность соответствовала внутренней окружности внутреннего диаметра клетки.
4. Чтобы правильно отрегулировать длину кольца, вставьте новое графитовое кольцо в клетку, прижав его к внутренней стенке клетки (обеспечивая минимальный зазор между двумя концами кольца).
5. Сначала установите внутреннее металлическое кольцо в канавку клетки, а затем установите графитовое кольцо поверх металлического кольца. Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить детали.

Примечание. Разрезы всех колец должны быть расположены приблизительно на 180° друг от друга.

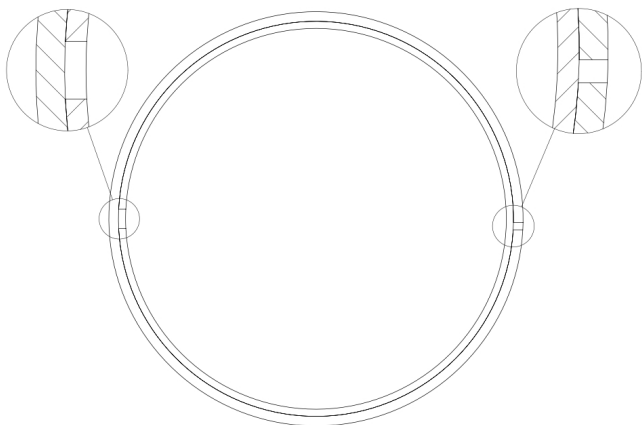


Рисунок 13 - Установка кольца поршня

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Пробка клапана в сборе привинчивается, закрепляется штифтом и прихваточным швом к основному корпусу пробки для обеспечения соответствия зазорам при сборке узла пробки. Компания Baker Hughes Masoneilan настоятельно рекомендует избегать технического обслуживания этой детали в полевых условиях. Пробка в сборе должна приобретаться как комплектный узел, состоящий из вспомогательного управляющего клапана и штока в сборе, корпуса основной пробки, пружин и запорного механизма. Тем не менее, если требуется срочный ремонт на месте, необходимо следовать приведенным ниже инструкциям.

Примечание: Узел вспомогательного управляющего клапана пробки/штока, после снятия с подузла вспомогательного управляющего клапана пробки, должен приобретаться как комплектный узел. Эта деталь состоит из штока клапана и установленной, закрепленной штифтом и выпрямленной пробки с управляющим клапаном.

Разборка уравновешенной управляющим клапаном пробки (модель 844XX)

Разборка уравновешенной управляющим клапаном пробки с тарельчатыми пружинами затвора размером 3" или 4" (80 или 100 мм)

1. Поместите узел в пресс. Крайне важно, чтобы шток, управляющий клапан и уравновешенная управляющим клапаном пробка были установлены прямо и были выровнены в прессе по продольной и поперечной оси, в противном случае может произойти изгибание штока или другое повреждение.
2. Медленно сжимайте узел до тех пор, пока управляющий клапан не отсоединится от фиксатора этого клапана.
3. Найдите концы стопорного кольца и с помощью отвертки подтолкните один из его концов к центру и начните выталкивать стопорное кольцо из канавки стопорного кольца, вращая кольцо, чтобы вывернуть его из канавки.
4. После того, как стопорное кольцо было снято с уравновешенной управляющим клапаном пробки, осторожно ослабьте пресс и снимите узел пробки с управляющим клапаном/штока.

Разборка уравновешенной управляющим клапаном пробки с винтовыми пружинами затворов размером от 6" до 24" (от 150 до 600 мм)

1. Зачистите шлифовальной машиной или сточите на станке участки отбортовки/прихваточных швов.
2. Поместите узел в пресс. Крайне важно, чтобы шток, управляющий клапан и уравновешенная управляющим клапаном пробка были установлены прямо и были выровнены в прессе по продольной и поперечной оси, в противном случае может произойти изгибание штока или другое повреждение.
3. Медленно сжимайте узел до тех пор, пока пилот не перестанет контактировать с фиксатором пилота.
4. С помощью кернера и молотка ослабьте фиксатор управляющего клапана и снимите его с уравновешенной управляющим клапаном пробки.
5. Осторожно ослабьте зажим узла в прессе и снимите узел пробки с управляющим клапаном/штока.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Узел уравновешенной управляющим клапаном пробки подпружинен, и поэтому при несоблюдении мер предосторожности разборка может быть опасной. Для надежного сжатия пружины управляющего клапана необходимо использовать пресс или токарный станок, чтобы можно было безопасно снять фиксатор или стопорное кольцо. Кроме того, при работе с узлом убедитесь в том, что все упрочненные поверхности защищены.

Размер клапана		Размеры болтов для демонтажа управляющего клапана			
		Кол-во	Длина		Диаметр
дюйм	мм		дюйм	мм	
6	150	2	2,25	57	1/4"- 20 UNC 2A
8	200	2	2,50	63,5	3/8"- 16 UNC 2A
10	250	2	2,75	70	
12	300	3	4,00	101,5	
16	400	3	4,00	101,5	

Таблица 3 - Размеры болтов для демонтажа управляющего клапана

Обратная сборка уравновешенной управляющим клапаном пробки (только для применения в экстренных ситуациях).

1. Установите спиральную пружину или тарельчатые пружины в уравновешенную управляющим клапаном пробку согласно сборочному чертежу этой пробки.
2. Вставьте пробку с управляющим клапаном и шток в сборе в уравновешенную управляющим клапаном пробку.
3. Надвиньте резьбовой фиксатор управляющего клапана или спиральное стопорное кольцо на шток.
4. Установите узел в пресс и убедитесь, что шток, управляющий клапан и уравновешенная управляющим клапаном пробка были установлены прямо и были выровнены в прессе по осям. Опять же, будьте осторожны, чтобы защитить поверхность уравновешенной управляющим клапаном пробки из стеллита.
5. Осторожно надавите на шток и управляющий клапан по направлению к седлу управляющего клапана, чтобы установить стопорное кольцо или спиральное пружинное кольцо.
6. Установите требуемое кольцо. Пружинное кольцо может быть ввернуто в канавку. При установке резьбового фиксатора управляющего клапана затяните его до посадки кольца, выполните отбортовку или закрепите кольцо прихваточным сварным швом в соответствии с сборочным чертежом узла пробки, чтобы зафиксировать стопорное кольцо управляющего клапана.
7. Извлеките узел из пресса.

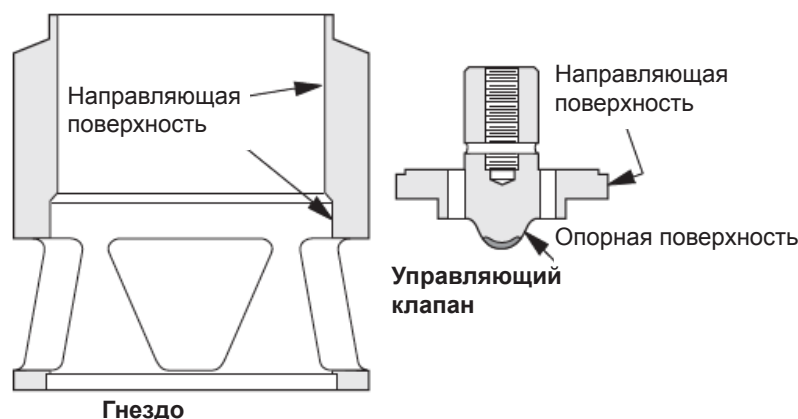


Рисунок 14 - Направляющая поверхность клетки

Критические важные детали

Перед обратной сборкой тщательно осмотрите детали на наличие царапин, необычного износа или других повреждений.

Направляющие поверхности

Необходимо проверить направляющие поверхности клетки, пробки клапана, направляющей втулки, штока пробки и пробки вспомогательного управляющего клапана. См. Рисунки 14 и 15. Если отмечаются только небольшие признаки износа, то аккуратно используйте легкий абразив, такой как мелкая (зернистость 600) наждачная бумага, чтобы сгладить направляющие поверхности. Детали с более значительным повреждением или износом на направляющих поверхностях должны быть заменены.

Примечание: Направляющие поверхности могут быть упрочнены с использованием сложного запатентованного процесса. Эти детали должны быть повторно обработаны или заменены изделиями производителей, утвержденных заводом-изготовителем.

Значение C_v форсунки:	Размер резьбовой заглушки	Требуемое кол-во заглушек
0,4	1/8"	2
0,8	1/8"	3
1,5	1/4"	3
3	1/4"	5
5	3/8"	4
10	1/2"	6

Таблица 4 - Размер заглушки форсунки

Замена форсунки в сборе

Распылительные форсунки SteamForm тщательно собираются и калибруются для обеспечения заданных рабочих параметров. При замене закупоренных или поврежденных форсунок разбирайте только те детали, которые указаны в следующих инструкциях.

1. Снимите держатель распылительной форсунки, показанный на Рисунке 16, с корпуса форсунки.
2. Удалите прихваточный шов, прикрепляющий узел распылительной форсунки к держателю форсунки.
3. Отвинтите узел форсунки от держателя форсунки.

Форсунка в сборе, показанная на Рисунке 17,

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

соединяется винтами и фиксируется на месте с помощью высокотемпературного клея, чтобы предотвратить ослабление детали из-за теплового расширения, вызываемого паропроводом. Этот узел не следует разбирать. Он должен приобретаться как комплектный узел.

4. Осмотрите внутреннюю часть держателя форсунки, чтобы убедиться в ее чистоте и отсутствии мусора.
5. Вверните узел сменной форсунки в держатель форсунки.
6. Приварите прихваточным швом узел форсунки к держателю форсунки, чтобы форсунка не отвинтилась во время работы в линии.

Примечание: Чтобы предотвратить засорение небольших отверстий форсунки, перед клапаном должен быть установлен встроенный в линию сетчатый фильтр. В Таблице 4 приводится перечень рекомендуемых размеров сетчатых фильтров.

Значение C_v форсунки:	Размер сетки фильтра
0,4	200
0,8	200
1,5	100
3	100
5	100
10	50

Таблица 5 - Рекомендуемый размер сетчатого фильтра



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Несоблюдение требования по установке соответствующего сетчатого фильтра может привести к засорению форсунки. Это может повлиять на чувствительные к теплу системы.

Перечень деталей для SteamForm серии 84000

Поз. №	Описание
1	Корпус
2	Крышка корпуса
3	Шпилька корпуса
4	Гайка корпуса
5	Направляющая втулка
6	Подузел сальника
7	Втулка сальника
8	Фланец сальника
9	Шпилька фланца сальника
10	Гайка фланца сальника
11	С направляющей
12	Заглушка
13	Пружина управляющего клапана
14	Пробка со вспомогательным управляющим клапаном
15	Стопорное кольцо
16	Шток
17	Штифт с пазом
18	Кольцо седла
19	Диффузор кольца седла
20	Диффузер
21	Коническая пружина
22	Прокладка корпуса
23	Прокладка кольца седла
24	Уплотнительное кольцо
25	Подузел форсунки
26	Держатель форсунки
27	Прокладка форсунки
28	Прокладка фланца форсунки
29	Фланец корпуса форсунки
30	Шпилька фланца форсунки
31	Гайка фланца форсунки
32	Формирователь профиля потока/Шумопоглощающая пластина

Таблица 6 - Перечень деталей SteamForm серии 84000



Рисунок 16 - Держатель распылительной форсунки

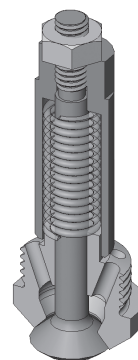


Рисунок 17 - Распылительная форсунка в сборе

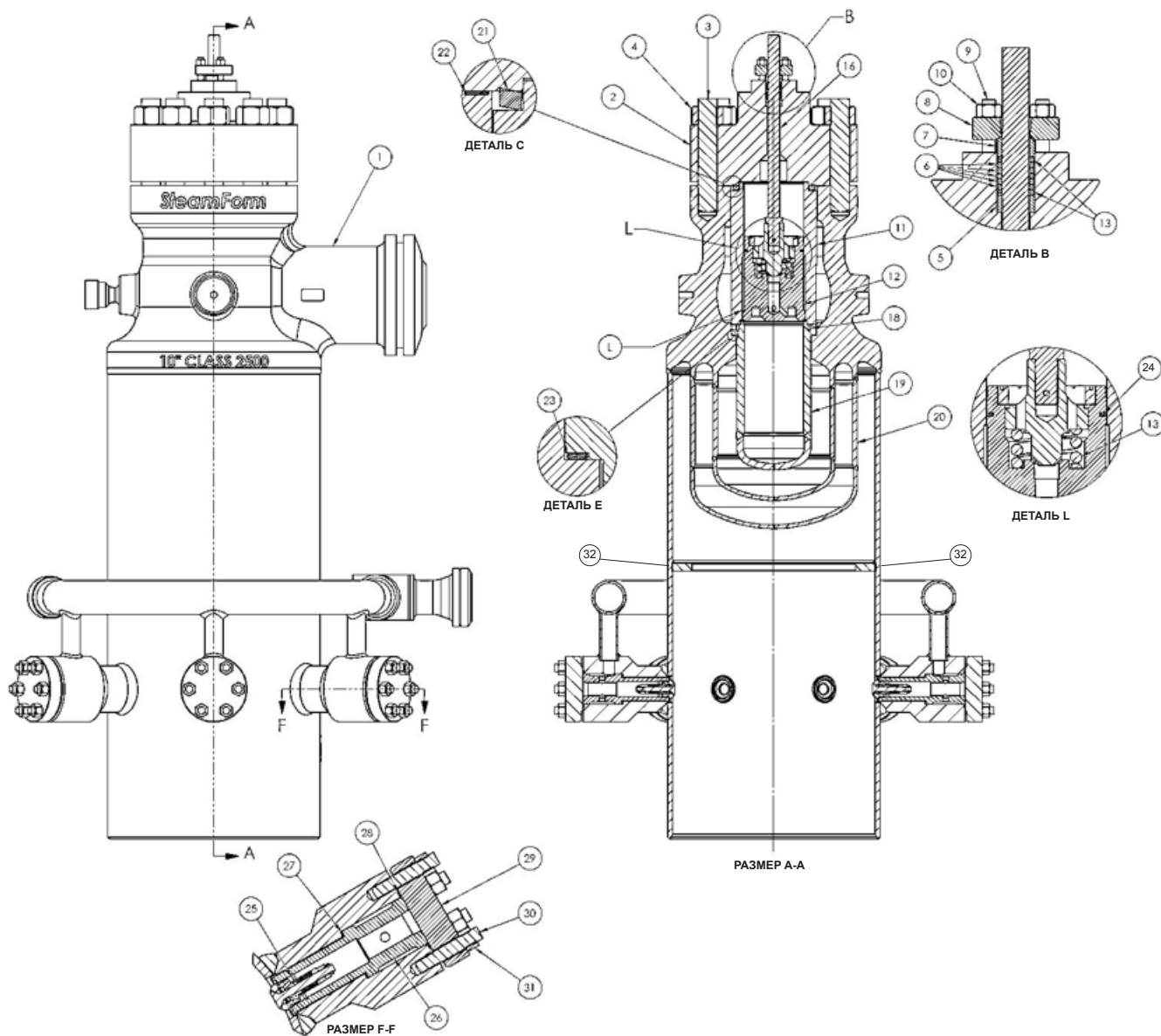


Рисунок 18 – 4-х ступенчатый угловой корпус клапана SteamForm с конструкцией пробки с управляющим клапаном, вставным диффузором второй ступени и сварными диффузорами для ступеней 3 и 4.

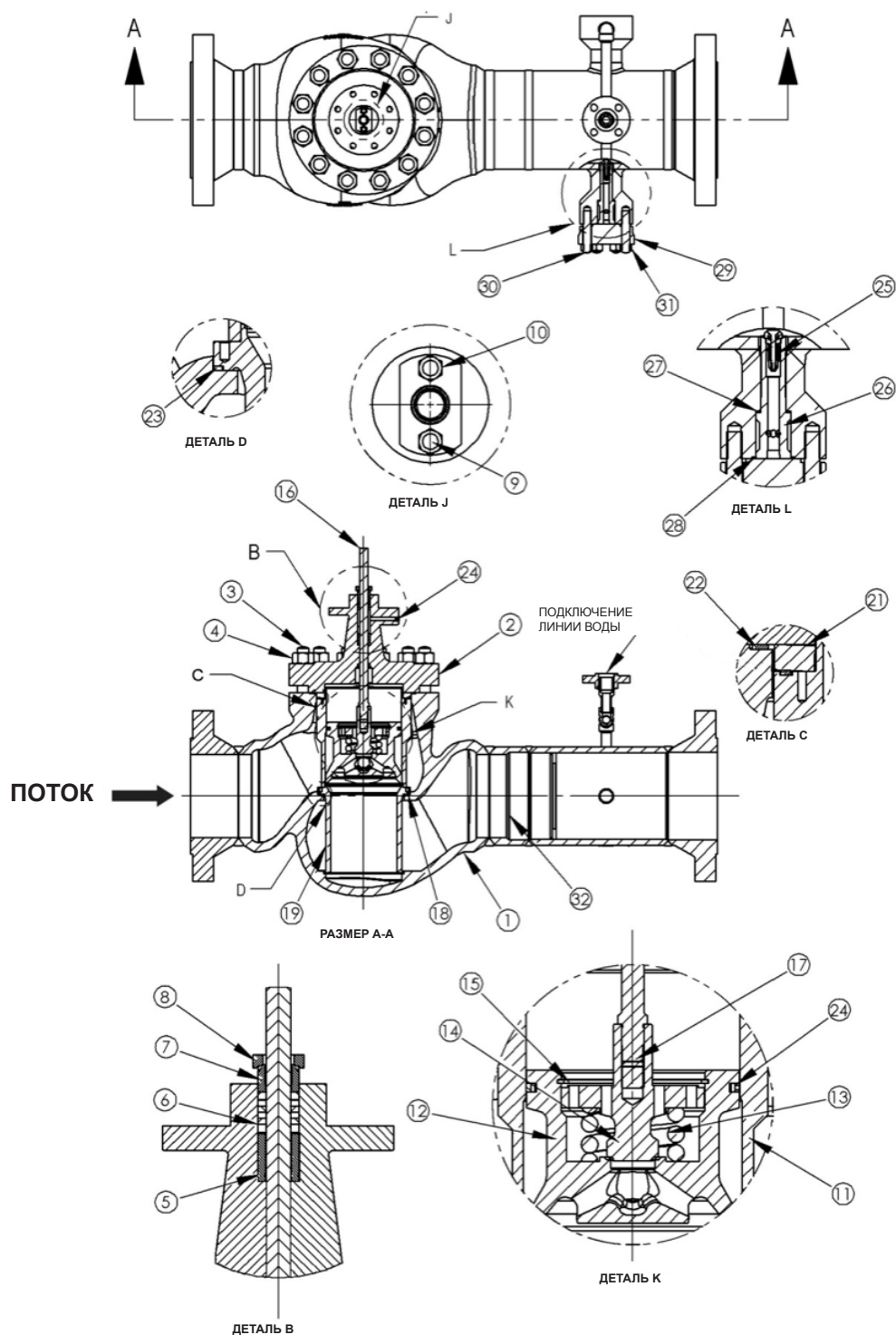


Рисунок 19 – 3-ступенчатый корпус шарового клапана SteamForm с конструкцией пробки с управляющим клапаном, вставным диффузором второй ступени и шумозащитной пластиной для ступени 3.

Приводы

Многопружинные мембранно-пружинные приводы типа 87/88

Подключение привода типа 87 (пневматическое выдвижение) № 6 (Рисунок 20)

- 1. Плотно наверните шестигранные гайки на шток заглушки.
- 2. Нажимая на привод, закрутите гайку траверсы. Затем установите нижний соединитель штока. Вставьте шток клапана в шток привода, как только это станет возможным. Шток должен быть вставлен достаточно далеко, чтобы при отсутствии воздуха в приводе пробка клапана не касалась седла.
- 3. Затяните гайку траверсы.
- 4. Подайте воздух к приводу с конечным давлением.
- 5. Используйте указатель, чтобы установить шкалу хода на открытое положение клапана.
- 6. Подайте в привод воздух под достаточно высоким давлением, чтобы получить ход, равный номинальному ходу клапана.
- 7. Откручивайте шток пробки до тех пор, пока пробка клапана не войдет в контакт с седлом. Не поворачивайте пробку клапана на седле, так как это может повредить уплотнительные поверхности.
- 8. Заверните шестигранные гайки до упора и проверьте правильность работы.

Подключение привода типа 88 (пневматическое втягивание) № 6 (Рисунок 20)

- 1. Плотно наверните шестигранные гайки на шток заглушки.
- 2. Нажимая на привод, закрутите гайку траверсы. Затем установите нижний соединитель штока. Вставьте шток клапана в шток привода, как только это станет возможным. Шток должен быть вставлен достаточно далеко, чтобы при отсутствии воздуха в приводе пробка клапана не касалась седла.
- 3. Затяните гайку траверсы.
- 4. Отвинчивайте шток пробки клапана до тех пор, пока пробка клапана не войдет в контакт с седлом. Не поворачивайте пробку клапана на седле, так как это может повредить уплотнительные поверхности.
- 5. Подавайте воздух в привод до тех пор, пока шток не переместится как минимум на 0,40 дюйма (10 мм).
- 6. Открутите шток заглушки на число витков N1, указанное в Таблице 7.

Примечание. Для клапанов модели 844XX используйте значения N2 в таблице 7 для обеспечения герметичности пробки с управляющим клапаном.

- 7. Заверните шестигранные гайки до упора и проверьте правильность работы.
- 8. Используйте указатель, чтобы установить шкалу хода на закрытое положение клапана.

Диаметр штока пробки	N1 (обороты)	N2 844XX (обороты)	дм.	мм
1"	1,25	4,75	0,09	2,3
3/4"	1,25	4,25	0,08	2
5/8"	1,5	3,5	0,08	2
1/2"	1,5	3	0,075	1,9

Таблица 7 - Тип 88, пневматическое втягивание - закрытие клапана

Подключение приводов типа 87 (пневматическое выдвижение) № 10, 16 и 23 (Рисунок 20)

1. Плотно наверните шестигранную гайку на шток пробки.
2. Плотно прикрутите верхний соединитель штока к штоку привода.
3. Нажимая на привод, закрутите гайку траверсы. Затем установите нижний соединитель штока в сборе, закручивая его до тех пор, пока он не войдет в контакт с шестигранной гайкой.
4. Нажмите на привод и затяните гайку траверсы.
5. Подайте в привод воздух при начальном давлении, указанном на шкале пружины.
6. Расположите узел соединителя штока на расстоянии X, указанном в Таблице 8.
7. Используйте указатель, чтобы установить шкалу хода на открытое положение клапана.
8. Подайте в привод воздух под достаточно высоким давлением, чтобы получить ход, равный номинальному ходу клапана.

Примечание. Для клапанов модели 844XX уменьшите ход на значение, указанное в Таблице 9.

9. Правильно расположив пробку на седле, отвинчивайте нижний соединитель штока в сборе до тех пор, пока он не войдет в контакт с верхним соединителем штока. Затяните винты с головкой под торцевой ключ, шестигранную и стопорную гайки и проверьте правильность работы.

Подключение привода типа 88 (пневматическое втягивание) № 10, 16 и 23 (Рисунок 20)

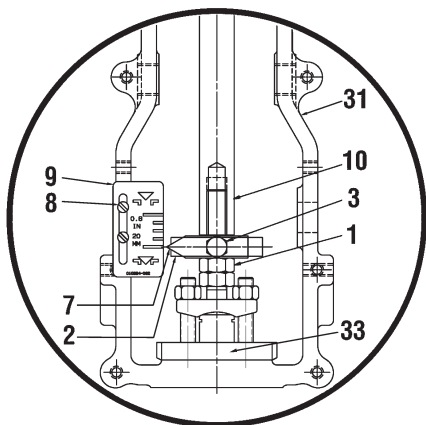
1. Подайте в привод воздух для втягивания штока.
2. Отвинтите верхний соединитель штока в соответствии с размером X в Таблице 8.

3. Плотно наверните шестигранную гайку на шток пробки.
4. Плотно прикрутите верхний соединитель штока в сборе к штоку привода.
5. Нажимая на привод, закрутите гайку траверсы. Затем установите нижний соединитель штока в сборе, закручивая его до тех пор, пока он не войдет в контакт с шестигранной гайкой.
6. Нажмите на привод и затяните гайку траверсы.
7. Правильно расположив пробку на седле, отвинчивайте нижний соединитель штока в сборе, чтобы он вошел в контакт с верхним соединителем штока.
8. Подавайте воздух в привод до тех пор, пока шток не переместится как минимум на 0,40 дюйма (10 мм).
9. Открутите верхний соединитель штока на количество оборотов N1, указанное в Таблице 6, затем вручную закрепите шестигранной гайкой.

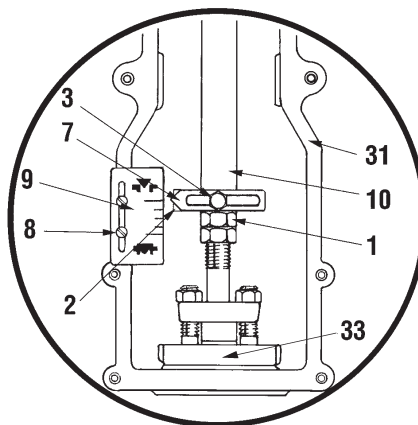
Примечание. Для клапанов модели 844XX используйте значения N2 в таблице 7 для обеспечения герметичности седла пробки с управляющим клапаном.

10. Сбросьте давление в приводе. С помощью указателя установите шкалу хода на давление подачи привода, чтобы два соединителя штока вошли в контакт. Затем затяните винты с головкой под торцевой ключ, шестигранную гайку и контргайку.
11. Отключите подачу давления при закрытом клапане и проверьте правильность работы.

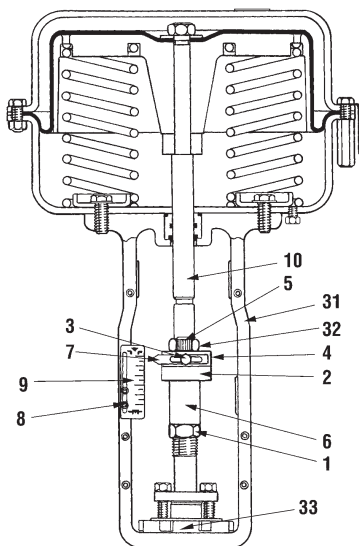
Примечание: Подробные инструкции по установке приводов моделей 51/52/53 приведены в руководстве по эксплуатации 31188.



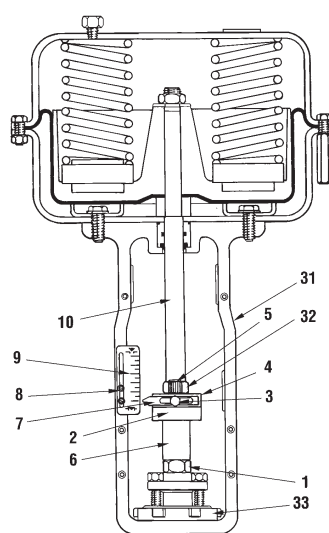
Тип 87 Пневматическое закрытие
№ 6



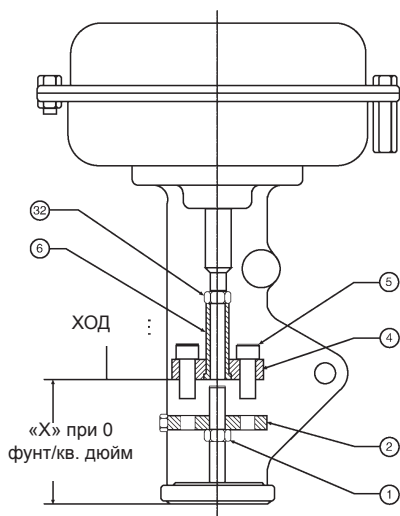
Тип 88 Пневматическое открытие
№ 6



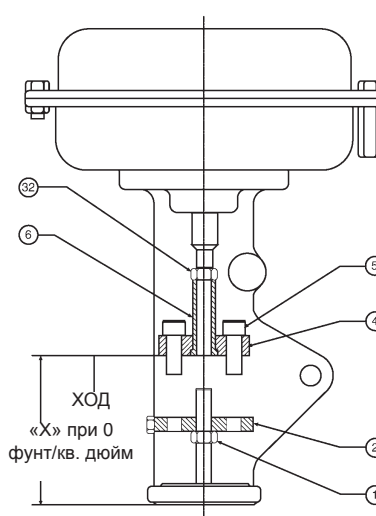
Тип 87 Пневматическое закрытие
№ 10, 16, 23



Тип 88 Пневматическое открытие
№ 10, 16, 23

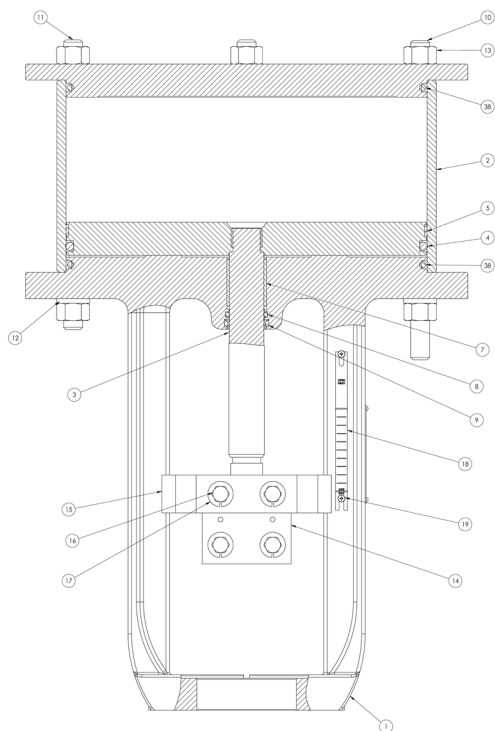


Привод модели 87
Пневматическое выдвижение (закрытие)

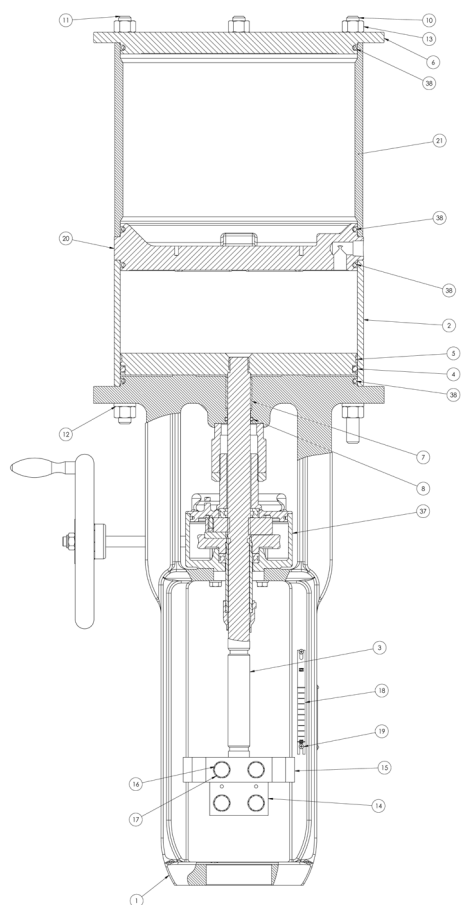


Привод модели 88
Пневматическое втягивание (открытие)

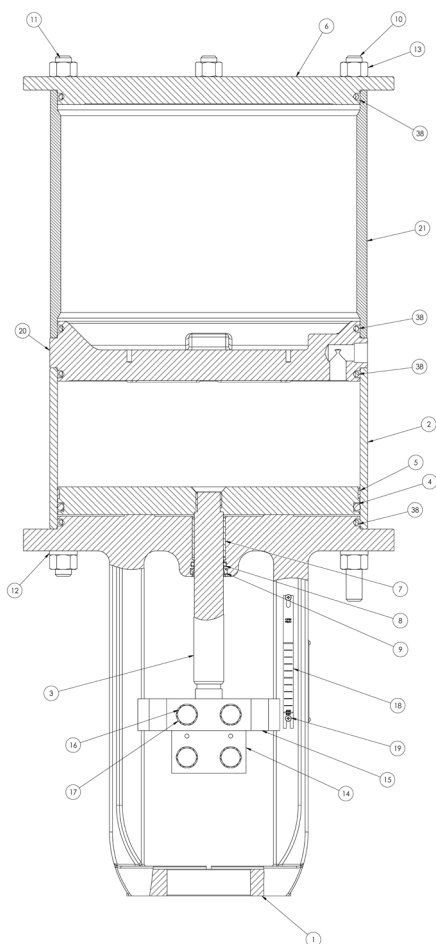
Рисунок 20 - Варианты приводов моделей 87/88 указаны только для справки.



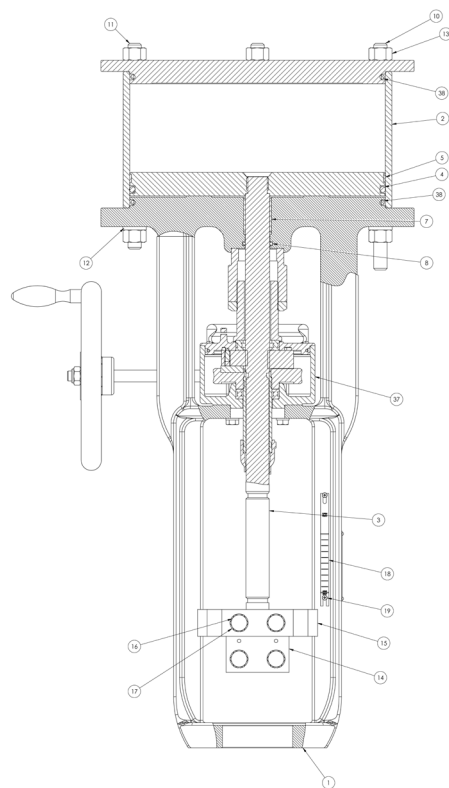
**Модель 51 Двухстороннего действия
Без маховика, без камеры сжатого воздуха**



**Модель 51 Двухстороннего действия
С маховиком, с камерой сжатого воздуха**

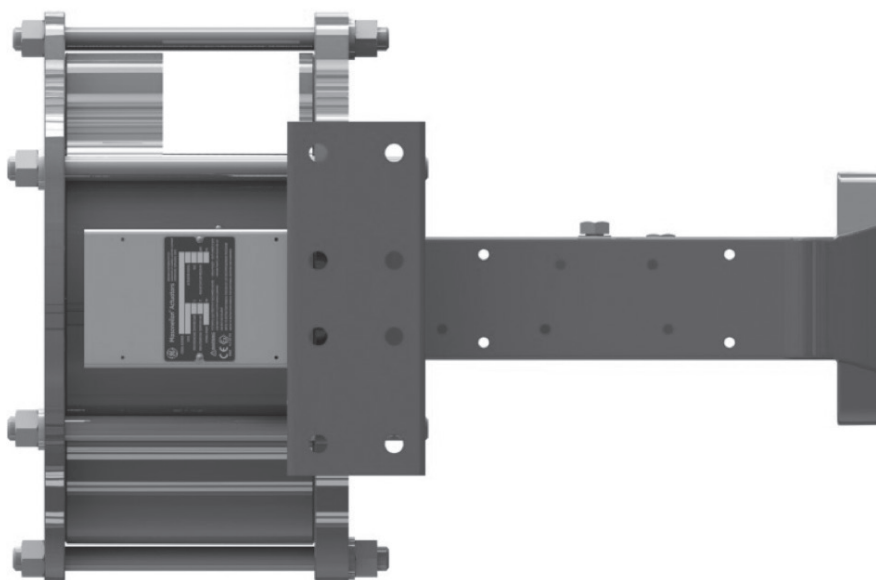
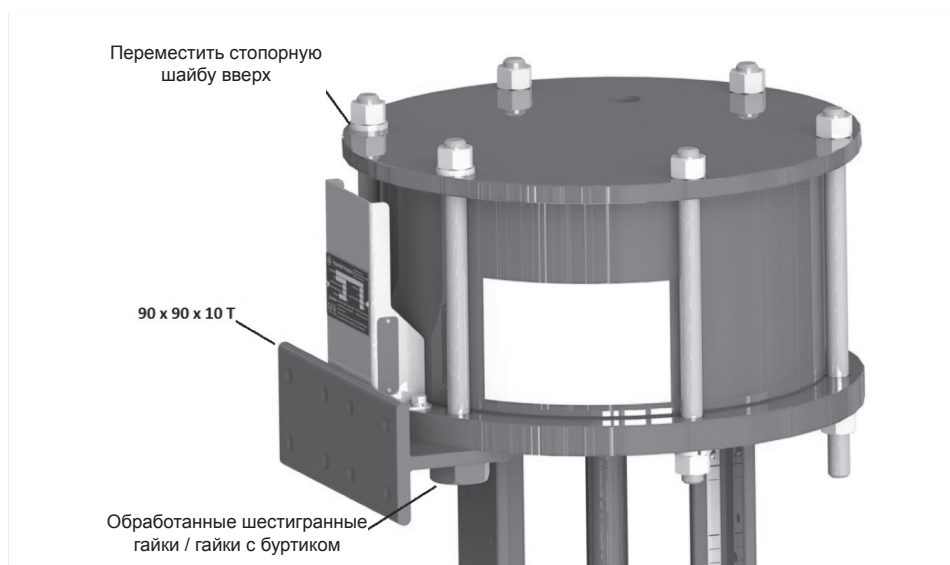


**Модель 51 Двухстороннего действия
Без маховика, с камерой сжатого воздуха**

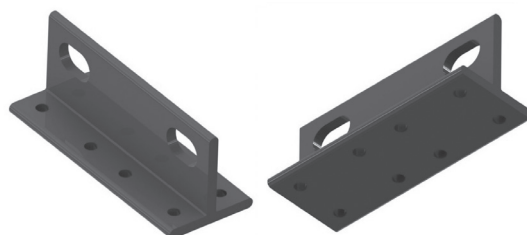


**Модель 51 Двухстороннего действия
С маховиком, без камеры сжатого воздуха**

Рисунок 21 - Варианты приводов моделей 51/52/53, только для справки.



Гайка с буртиком



90 мм x 90 мм x 10 мм Конструкционная сталь, Т-образный горячекатаный профиль

Рисунок 22 - Модели приводов 51/52/53 - Горизонтальная монтажная опора.

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 °C.
- ♦ 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 корпуса 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 текущая 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 воздухопроводах;
 - 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 сбавьте 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

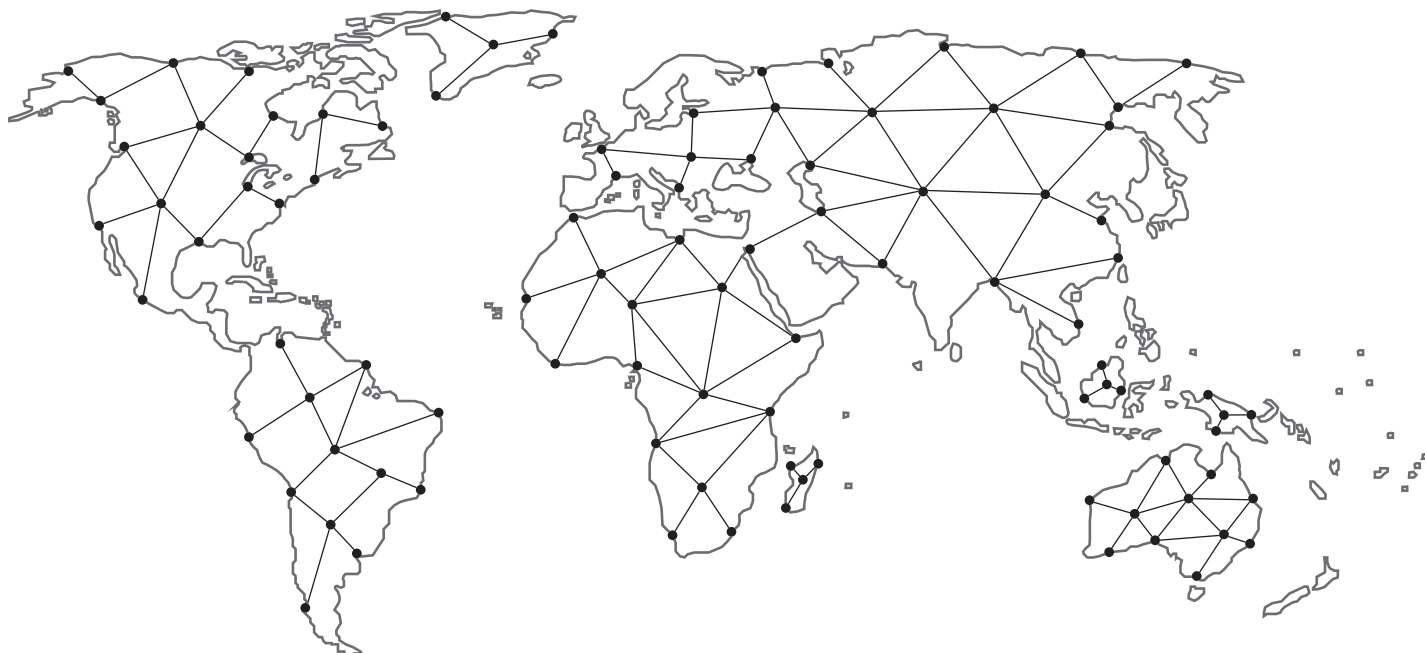
Тел/факс: +7 495 739-68-11

MoscowHelpDesk@bakerhughes.com

Примечания

Найдите ближайшего партнера по продажам в вашем регионе:

valves.bakerhughes.com/contact-us



Техническая поддержка и гарантия:

Тел.: +1-866-827-5378

valvesupport@bakerhughes.com

valves.bakerhughes.com

© Baker Hughes Company, 2023 г. Все права защищены. Компания Baker Hughes предоставляет эту информацию на условиях «как есть» для общих ознакомительных целей. Baker Hughes не делает никаких заявлений относительно точности или полноты информации и не дает никаких гарантий любого рода, конкретных, подразумеваемых или устных, в максимально допустимой законом степени, включая гарантии коммерческой ценности и пригодности для конкретной цели или использования. Компания Baker Hughes настоящим отказывается от любой ответственности за любые прямые, косвенные, последующие или специальные убытки, претензии по упущенной выгоде или претензии третьих лиц, вытекающие из использования информации, независимо от того, 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 компании Baker Hughes для получения самой актуальной информации. Логотип компании Baker Hughes, названия Masoneilan и SteamForm являются торговыми марками компании Baker Hughes. Прочие названия компании и изделия, использованные в данном документе, являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками их соответствующих владельцев.

Baker Hughes 