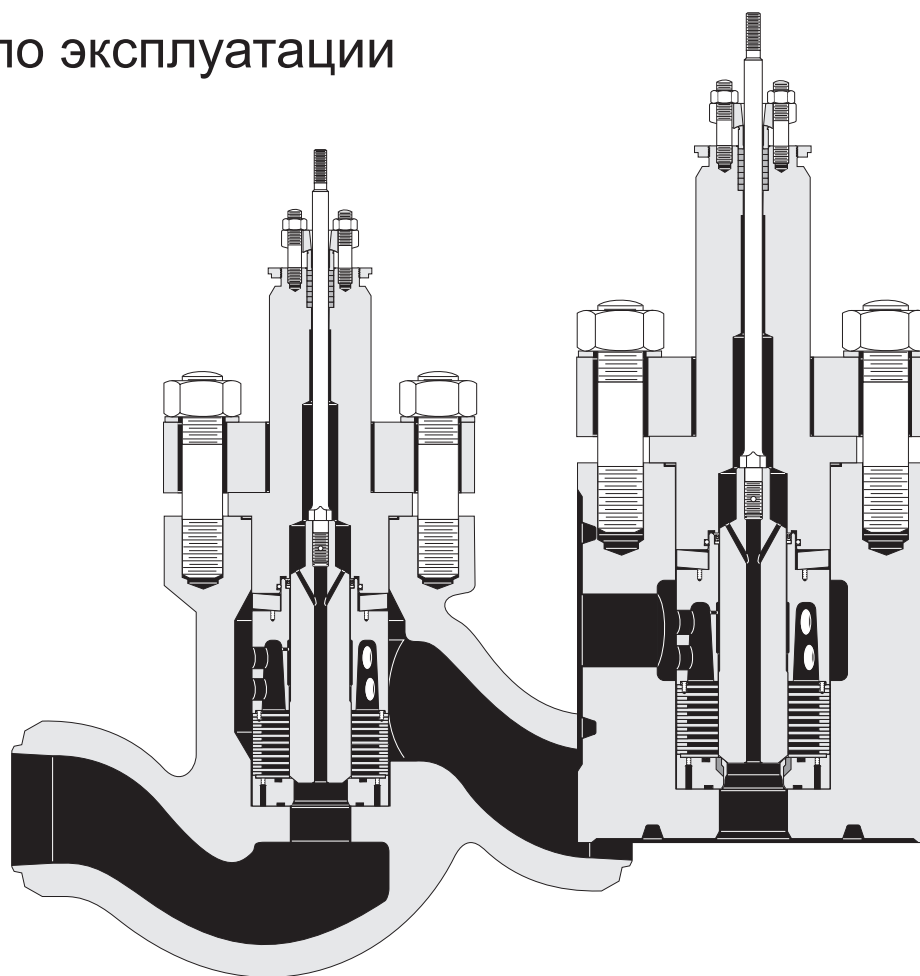


Серия 79000

Антикавитационный регулирующий клапан с затвором переменного сопротивления (VRT™)

Руководство по эксплуатации



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
Предисловие	2
Полезные советы	3
Общие сведения	3
Распаковка	3
Монтаж.....	3
Воздухопровод	3
Разборка корпуса	4
Размеры клапанов: 1 и 1-1/2 дюйма	4
Размеры клапанов: 2–6 дюйма	4
Техническое обслуживание и ремонт	6
Сальниковая коробка.....	6
Штифтовое соединение штока плунжера.....	6
Плунжер и кольцо седла.....	6
Узел наборных пластин.....	6
Сборка корпуса клапана.....	7
Размеры клапанов: 1 и 1-1/2 дюйма	7
Размеры клапанов: 2–6 дюйма	7
Привод.....	8
Снятие привода	8
Регулировка пружин.....	8
Сборка и регулировка привода	9
Приложение А	17

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.



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



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



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



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

Примечание: Указывает на важные факты и условия.

О руководстве

- Представленная в данном руководстве информация может быть изменена без предварительного уведомления.
- Информация, содержащаяся в данном руководстве, полностью или частично, не подлежит воспроизведению или копированию без письменного разрешения компании Baker Hughes.
- Сообщайте о любых ошибках или вопросах по информации, содержащейся в данном руководстве, своему местному поставщику.
- Настоящие инструкции составлены специально для регулирующих клапанов серии Masoneilan™ 79000 и не относятся к другим клапанам, не входящим в эту линейку изделий.

Гарантия

Изделия, продаваемые компанией Baker Hughes, гарантированно не будут иметь дефектов материалов и изготовления в течение одного года с даты отгрузки при условии, что указанные изделия используются в соответствии с рекомендованными компанией Baker Hughes способами применения. Компания Baker Hughes оставляет за собой право прекратить производство любого изделия или изменить материалы, конструкцию или технические характеристики изделия без предварительного уведомления. Данное руководство по эксплуатации предназначено для регулирующих клапанов для контроля энергопотребления серии 79000.

Гарантия на это изделие предусматривает соблюдение следующих требований:

- Регулирующие клапаны серии 79000 должны устанавливаться, вводиться в эксплуатацию и обслуживаться квалифицированными и компетентными специалистами, прошедшими соответствующее обучение.
- Все примыкающие трубопроводы должны быть тщательно промыты для удаления всех попавших в систему посторонних материалов.

Предисловие

Настоящее руководство предназначено для технических специалистов, выполняющих основные работы по техническому обслуживанию антикавитационных регулирующих клапанов серии 79000 с затвором переменного сопротивления (VRT). Следуйте приведенным в этом руководстве инструкциям, чтобы сократить время технического обслуживания.

Высококвалифицированные сотрудники отдела послепродажного обслуживания Baker Hughes всегда готовы оказать помощь при пусконаладке, техническом обслуживании и ремонте клапанов и их компонентов. Свяжитесь с ближайшим офисом продаж, отделом послепродажного обслуживания или представителем Baker Hughes.

Baker Hughes регулярно проводит курсы обучения технических специалистов. Для подачи заявки на участие в обучающих курсах свяжитесь с местным представителем Baker Hughes или местным отделом обучения.

Полезные советы

1. Обеспечьте наличие необходимых запасных частей. При выполнении технического обслуживания используйте только запасные части от компании Masoneilan. Заказ на запасные части можно направить в местное представительство компании Baker Hughes или отдел запасных частей.

При заказе запасных частей всегда указывайте номер модель, серийный номер и артикул ремонтируемого оборудования. Номер модели, серийный номер, размер и номинал клапана указаны на заводской табличке. Артикул указан на табличке с артикулом. Заводская табличка и табличка с артикулом прикреплены к корпусу привода.

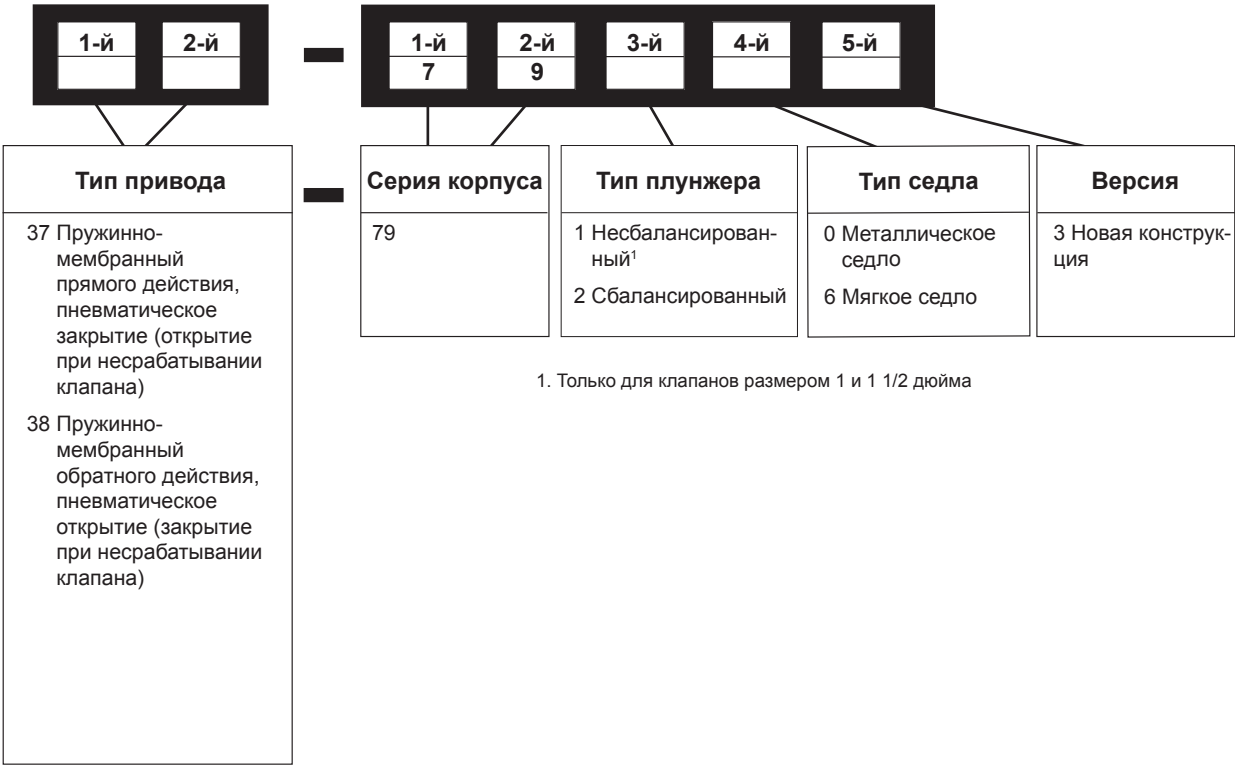
Рекомендуемые запасные части, необходимые для технического обслуживания, перечислены в соответствующей таблице настоящего руководства.

2. Внимательно прочитайте инструкции.
3. Внимательно изучите рисунки и идентифицируйте каждую деталь.
4. При выполнении работ используйте подходящие инструменты.
5. Соблюдайте осторожность, чтобы не поцарапать шток, плунжер и направляющие поверхности.
6. Следите, чтобы плунжер не поворачивался на кольце седла.
7. Убедитесь, что все смазочные материалы, прокладки и уплотнения пригодны для выполнения технического обслуживания.
8. Не прилагайте чрезмерный момент затяжки к гайкам и болтам.
9. Тщательно очистите детали клапана перед повторной сборкой.
10. Выполняйте работы с соблюдением правил техники безопасности.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Клапаны выбираются и поставляются для конкретных условий эксплуатации, и их нельзя передавать другим службам без ознакомления с актуальной литературой производителя и/или без консультации с производителем.

Система нумерации





ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед выполнением монтажных работ необходимо очистить трубопровод.

Общее назначение

Настоящие инструкции по установке и техническому обслуживанию применимы ко всем размерам клапанов Masoneilan серии 79000, в которых используется сбалансированный плунжер (кроме малых размеров) и затвор переменного сопротивления (VRT), предотвращающий кавитацию.

Стандартные регулирующие клапаны Masoneilan 79000 VRT в настоящее время имеют корпус с коваными уголками и соединяются с трубопроводом посредством торцевых фланцев. Однако клапан размером 6 дюймов (150 мм) может также поставляться с литым корпусом, имеющим угловые фланцы.

По запросу возможна поставка клапанов некоторых других размеров с литым шаровым корпусом, устанавливаемым на трубопроводы с помощью фланцевых или сварочных соединений. Пример такого клапана показан на рисунке 12.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Класс давления корпуса клапана соответствует классу давления по ANSI 2500, однако фактический класс давления ограничивается классом давления концевых соединений.

Сведения об обслуживании и регулировке привода, маховика, позиционера, регулятора воздушного фильтра, датчика положения, запорного клапана и т. д. доступны в специальных инструкциях для этого оборудования.

Распаковка

Необходимо соблюдать осторожность при распаковке клапана, чтобы избежать его повреждения. В случае возникновения каких-либо проблем обратитесь в отдел послепродажного обслуживания Masoneilan. Обязательно указывайте серийный номер и номер модели изделия во всех видах переписки.

Монтаж



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Клапан серии 79000 должен всегда устанавливаться таким образом, чтобы поток открывал плунжер. Если требуется изолировать корпус клапана, не изолируйте крышку клапана.

Перед установкой клапана в линию очистите трубопровод и клапан от всех посторонних материалов, таких как сварочные брызги, окалина, масло, смазка или грязь. Поверхности прокладок должны быть тщательно очищены для обеспечения герметичности соединений.

Чтобы обеспечить возможность осмотра, технического обслуживания и демонтажа клапана без перерыва в работе, установите запорный клапан с ручным управлением с каждой стороны регулирующего клапана и дроссельный клапан с ручным управлением на байпасной линии.

Воздухопровод

Приводы Masoneilan рассчитаны на подключение трубки воздухопровода размером 1/4" NPT.

Используйте трубки с наружным диаметром 1/4 дюйма (4 x 6 мм) или аналогичные для всех воздухопроводов. Если длина воздухопровода превышает 25 футов (7,5 м) или клапан снабжен расширителями объема, рекомендуется использовать трубы диаметром 3/8 дюйма (6 x 8 мм). Все соединения должны быть полностью герметичны.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не превышайте максимальное рабочее давление используемого привода. См. заводскую табличку на траверсе привода.

Разборка корпуса

(рисунки 3–6)

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перед проведением технического обслуживания клапана необходимо изолировать клапан и сбросить технологическое давление. Если клапан снабжен мягким ПТФЭ кольцом седла, точно измерьте и задокументируйте полный ход плунжера.

Доступ к внутренним компонентам корпуса должен осуществляться при снятом приводе. Для отсоединения привода от корпуса клапана ознакомьтесь с разделом «Снятие привода».



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во время повторной сборки клапана рекомендуется установить новые уплотнения, опорное кольцо, прокладки и сальниковую набивку. По этой причине перед разборкой клапана обеспечьте наличие прокладок кольца седла и наборных пластин (15 и 22), текстильного уплотнения и опорного кольца (16 и 18), дополнительного опорного кольца и уплотнительного кольца (24 и 23), прокладок корпуса (14) и сальникового уплотнения (6). Клапаны размером 1 и 1 1/2 дюйма не имеют деталей № 16, 18, 23 и 24.

Размеры клапанов: 1 и 1-1/2

(рисунок 3)

- Открутите гайки фланца сальника (2), затем снимите фланец сальника (3) и втулку сальника (5).
- Убедитесь, что выступающая часть штока (1) не загрязнена и может проскользнуть через сальник при снятии крышки (11).
- Выверните гайки шпилек корпуса (9) и снимите шайбы (7).
- Прикрутите цельную проушину на резьбовой конец крышки (11) и поднимите крышку вертикально.

Примечание: Проушина может быть изготовлена из шлицевой гайки крышки с приваренным к ней стальным прутком, имеющим достаточную длину для того, чтобы разместить шток плунжера (см. рисунок 1).

- При необходимости снимите уплотнение (6) с крышки.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Шток и плунжер можно извлечь из корпуса вместе с крышкой. В этом случае необходимо медленно поднять крышку и вытянуть ее прямо из корпуса, чтобы не допустить заклинивания плунжера в клетке.

- F. Снимите прокладку корпуса (14). Извлеките плунжер и шток (12-1) из клетки (17) (если они еще не сняты одновременно с крышкой).
- G. Извлеките клетку (17) из корпуса.
- H. Извлеките наборные пластины (19), кольцо седла (21) и прокладки (15 и 22) из корпуса.

Примечание: Для облегчения разборки и последующей сборки в наборных пластинах клапана типоразмера 1-1/2 дюйма предусмотрены два резьбовых подъемных отверстия № 8-32 UNC. Используйте два резьбовых стержня достаточной длины. Также в верхней части кольца седла (21) сбоку просверлено два гладких отверстия диаметром 2 мм, что позволяет использовать два крюка из стальной проволоки.

- I. Осмотрите все компоненты на наличие повреждений и чрезмерного износа.

Примечание: Осмотрите все направляющие, посадочные, центрирующие и уплотняющие поверхности (см. рисунок 7).

На металлических направляющих и уплотнительных поверхностях должны отсутствовать царапины, вмятины, зазубрины и т. д. Во время повторной сборки будут использоваться новые прокладки, поэтому старые уплотнения необходимо утилизировать. Замените все чрезмерно изношенные или поврежденные детали. После определения необходимого технического обслуживания перейдите к соответствующему разделу данного руководства по эксплуатации.

Размеры клапана: от 2 до 6 дюймов (рисунки 4, 5 и 6)

- A. Открутите гайки фланца сальника (2), затем снимите фланец сальника (3) и втулку сальника (5).
- B. Убедитесь, что выступающая часть штока (1) не загрязнена и может проскользнуть через сальник при снятии крышки (11).
- C. Выверните гайки шпилек корпуса (9) и снимите шайбы (7).
- D. Накрутите прочную проушину на резьбовой конец крышки (11) и, используя подъемный механизм, поднимите вертикально крышку [и ее фланец (10) в случае ковального корпуса размером 2, 3, 4 или 6 дюйма, а также проставку крышки (26) в случае клапана размером 2 дюйма].

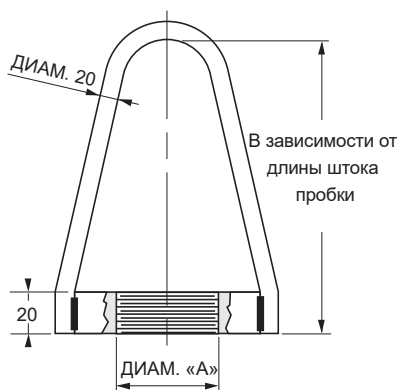


Рисунок 1 – Проушина для поднятия крышки

Размер клапана дюйм	ДИАМ. «А»
1, 1 1/2, 2	3 5/16"-16 UN 2A
3, 4, 6	3 3/4"-12 UN 2A

Примечание: Проушина может быть изготовлена из шлицевой гайки крышки с приваренным к ней стальным прутком, имеющим достаточную длину для того, чтобы разместить шток плунжера (см. рисунок 1).



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Необходимо предпринять меры предосторожности, чтобы снять только крышку. Шток и плунжер должны оставаться в корпусе. Крышку необходимо снимать медленно, вытягивая ее прямо из корпуса.

- E. Снимите с крышки (11) фланец (10) [в случае клапанов с кованным блочным корпусом размером 2, 3, 4 или 6 дюймов], а также проставку крышки (26) [в случае клапана размером 2 дюйма]. Снимите уплотнительное кольцо и опорное кольцо (23 и 24) с крышки.
- F. При необходимости снимите уплотнение (6) с крышки.
- G. Извлеките прокладку корпуса (14) и плоскую пружину (25) из корпуса.
- H. Извлеките клетку (17) из корпуса. Извлеките текстильное уплотнение (16) и опорное кольцо (18) из клетки. Снимите плунжер и шток с наборных пластин (19).

Примечание: Для облегчения разборки и последующей сборки в клетке клапанов размером 3, 4 и 6 дюймов предусмотрены два резьбовых подъемных отверстия 1/4"-20 UNC.

- I. Извлеките наборные пластины (19), кольцо седла (21) и прокладки (15 и 22) из корпуса.

Примечание: Для облегчения разборки и последующей сборки в наборных пластинах и кольце седла клапанов размером 3, 4 или 6 дюймов предусмотрены два подъемных отверстия с резьбой 1/4"-20 UNC, или два подъемных отверстия с резьбой № 8-32 UNC на тех же деталях в случае клапанов размером 2 дюйма.

- J. Осмотрите все компоненты на наличие повреждений и чрезмерного износа.

Примечание: Осмотрите все направляющие, посадочные, центрирующие и уплотняющие поверхности (см. рисунок 7). На металлических направляющих и уплотнительных поверхностях должны отсутствовать царапины, вмятины, зазубрины и т. д. Во время повторной сборки будут использоваться новые прокладки и опорные кольца, поэтому старые уплотнения и опорные кольца необходимо утилизировать. Замените все чрезмерно изношенные или поврежденные детали. После определения необходимого технического обслуживания перейдите к соответствующему разделу данного руководства по эксплуатации.

Техническое обслуживание и ремонт

Данный раздел должен помочь обслуживающему персоналу выбрать рекомендуемые методы обслуживания компонентов, которые в значительной степени зависят от инструментов и оборудования механического производства. Перед продолжением работы внимательно прочитайте все разделы руководства.

Сальниковая коробка (рисунки 3–6)

Техническое обслуживание сальниковой коробки является одним из основных пунктов планового обслуживания оборудования.

Герметичность сальника поддерживается его сжатием. Сжатие обеспечивается равномерной затяжкой гаек фланца сальника (2). Необходимо соблюдать осторожность и не допускать чрезмерной затяжки, так как это может помешать плавной работе клапана. Если дальнейшее сжатие невозможно и клапан протекает в области штока, требуется новый сальник.

Выполните следующие действия:

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перед проведением технического обслуживания сальниковой коробки необходимо изолировать клапан и сбросить давление.

- A. Ослабьте и полностью открутите гайки фланца сальника (2).
- B. Поднимите фланец сальника (3) и втулку сальника (5) вверх по штоку клапана.

Примечание: Перед продолжением работы их можно заклеить клейкой лентой, чтобы они не мешали.

- C. Используя крюк для съема сальника, снимите уплотнение (6).

Примечание: Съёмными являются только верхние части старого сальника. Для этого их следует вынуть из верхней части крышки клапана. В случае необходимости замены всего уплотнения снимите крышку с корпуса клапана.

- D. Замените сальниковое уплотнение (6).

Примечание: Поперечные разрезы каждого уплотнительного кольца должны располагаться под углом приблизительно 180 градусов друг относительно друга.

- E. Замените втулку сальника (5) и фланец сальника (3).
- F. Установите и равномерно затяните гайки шпилек сальника (2).

Примечание: Не затягивайте слишком сильно.

- G. Установите клапан обратно в рабочее положение и затяните сальниковое уплотнение только настолько, насколько это необходимо для предотвращения любой утечки.

Примечание: В аварийной ситуации только в качестве временного ремонта можно использовать уплотнительный шнур. Его необходимо как можно скорее заменить на правильный сальник.

Штифтовое соединение штока плунжера (рисунок 2)

Возможны два варианта выполнения процедуры штифтового соединения штока плунжера при сборке клапана в условиях эксплуатации.

1. Замена старого плунжера и штока.
2. Замена только старого штока.

Узел плунжера (12) и штока (1) клапана состоит из штока, винченного в плунжер и закрепленного на месте штифтом. Для замены штока необходимо высверлить или выбить штифт (13) и выкрутить шток (1) из плунжера.

Примечание: Если необходимо заменить плунжер (12), рекомендуется одновременно с этим заменить и шток (1).

Исходное отверстие под штифт в старом штоке не дает удовлетворительных результатов и может серьезно снизить прочность узла.

Примечание: Если необходимо заменить только шток, рекомендуется использовать новый шток.

Замена плунжера и штока

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во время закрепления необходимо соблюдать осторожность, чтобы не повредить опорную поверхность или направляющую плунжера. Всегда используйте тиски с губками из мягкого металла или пластика, прошедшими специальную механическую обработку, чтобы удерживать направляющую поверхность плунжера (см. рисунок 2).

A. Вкручивание штока в плунжер

- Зажмите направляющую поверхность плунжера в тисках (см. рисунок 2).
- Соберите новые детали и прочно ввинтите шток в плунжер.

Примечание: Шток плунжера имеет буртик для лучшего упора соединения со штоком, а также две плоские поверхности, обеспечивающие плотное закрепление этих двух деталей.

Для правильного выполнения сборки убедитесь, что буртик штока плотно прижат к верхней части плунжера.

B. Сверление новых деталей

- Если хвостовик плунжера уже полностью просверлен (в случае нержавеющей стали 440 C, закаленного материала или твердого стеллита).
- Если область направляющей плунжера имеет центральную метку, поместите направляющую на V-образный блок и используйте сверло подходящего размера, чтобы:
 - просверлить такое же отверстие в плунжере; или
 - просверлить в штоке или узле плунжер/шток отверстие диаметром «C» (см. рисунок 2).
- Если в области хвостовика плунжера нет отверстия или какой-либо центральной метки
 - измерьте расстояние «D» (см. рисунок 2);
 - установите хвостовик плунжера на V-образный блок и сделайте кернером центральную отметку в области хвостовика;
 - используя сверло подходящего размера, просверлите узел плунжер/шток.

Во всех случаях: после сверления удалите все заусенцы с хвостовика плунжера, слегка сняв фаску.

C. Закрепление штифтом узла плунжер/шток

- Выберите штифт подходящего размера (см. рисунок 2). Нанесите на штифт небольшое количество смазки и рукой поместите его в начальную часть отверстия.
- Вставьте штифт в отверстие, постукивая по нему молотком. Завершите операцию закрепления, следя за тем, чтобы штифт оказался заглублен на одинаковое расстояние с обеих сторон (см. рисунок 2).
- После закрепления плунжера штифтом его необходимо поместить на токарный станок, чтобы проверить наличие биения. Плунжер следует поместить в зажимной патрон, уперев в него направляющую плунжера, и обстучать его. Выравнивание штока плунжера может быть выполнено с помощью молотка с мягкой поверхностью.

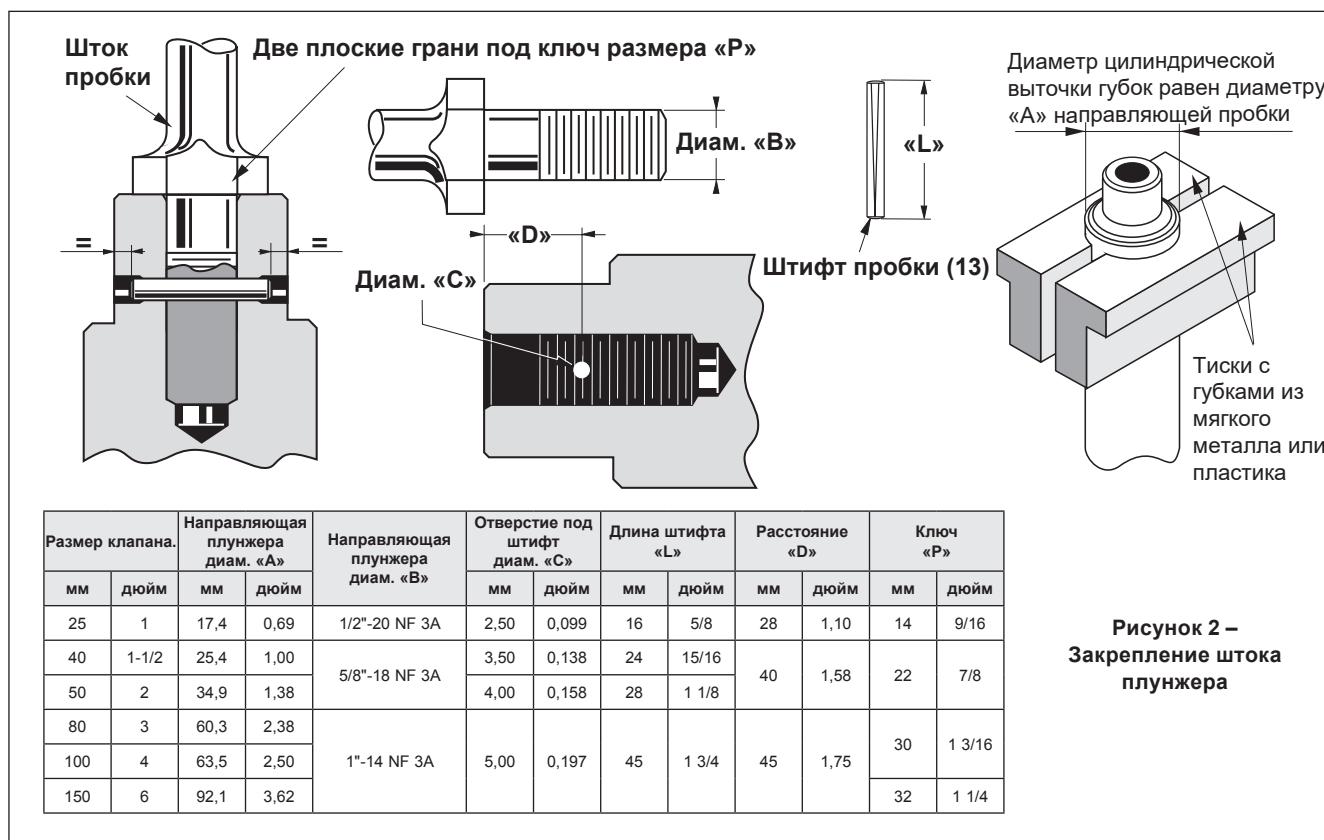


Рисунок 2 –
Закрепление штока
плунжера

Замена только старого штока

А. Снятие старого штифта и штока с плунжера

- Поместите направляющую плунжер на V-образный блок и используйте пробойник, чтобы выбить старый штифт.

Примечание: Если необходимо высверлить штифт, используйте сверло несколько меньшего размера, чем штифт. Остаток штифта следует выбить.

- Зажмите направляющую плунжера в тисках.
- Открутите шток от плунжера с помощью гаечного ключа, устанавливаемого на две фаски штока. Снимите шток, поворачивая его против часовой стрелки.

В. Вкручивание штока в плунжер

Ознакомьтесь с пунктом А предыдущего раздела «ЗАМЕНА ПЛУНЖЕРА И ШТОКА».

С. Сверление нового штока

Закрепите направляющую плунжера на V-образном блоке. Используйте сверло подходящего размера для сверления штока (отверстие в плунжере используется в качестве шаблона).

Примечание: Если отверстие в направляющей плунжера слегка повреждено при удалении старого штифта, выберите сверло и штифт с немного большим диаметром, чем диаметр стандартного штифта.

Д. Закрепление

- Выберите штифт подходящего размера (см. рисунок 2). Нанесите на штифт небольшое количество смазки и рукой поместите его в начальную часть отверстия.
- Вставьте штифт в отверстие, постукивая по нему молотком. Завершите операцию закрепления, следя за тем, чтобы штифт оказался заглублен на одинаковое расстояние с обеих сторон (см. рисунок 2).
- Обеспечьте выравнивание штока плунжера, как указано в предыдущем разделе «Замена плунжера и штока».

Плунжер и кольцо седла

Осмотрите посадочные поверхности плунжера (12) и кольца седла (21) на наличие царапин или других повреждений.

Ремонт поврежденных поверхностей необходимо выполнять на токарном станке обработкой деталей под углом, указанным на рисунке 8. Однако для достижения требуемых углов не снимайте более 0,015 дюймов (0,4 мм) материала. Если правки требует одна деталь, рекомендуется механически обработать обе детали.

Примечание: Из-за жесткого допуска между направляющей плунжера, наборными пластинами и клеткой не рекомендуется притирка уплотняющих поверхностей плунжера и кольца седла. Притирочная паста может повредить направляющие поверхности этих узлов.

Рекомендуется заменить все чрезмерно изношенные или поврежденные детали новыми деталями, если этого требует степень герметичности таких посадочных поверхностей.

Замена кольца седла

Если посадочная поверхность кольца седла повреждена, замените его в соответствии с разделом 9 «СБОРКА КОРПУСА КЛАПАНА». В этом случае рекомендуется также установить новый узел плунжер/шток.

Перейдите на страницу 12.

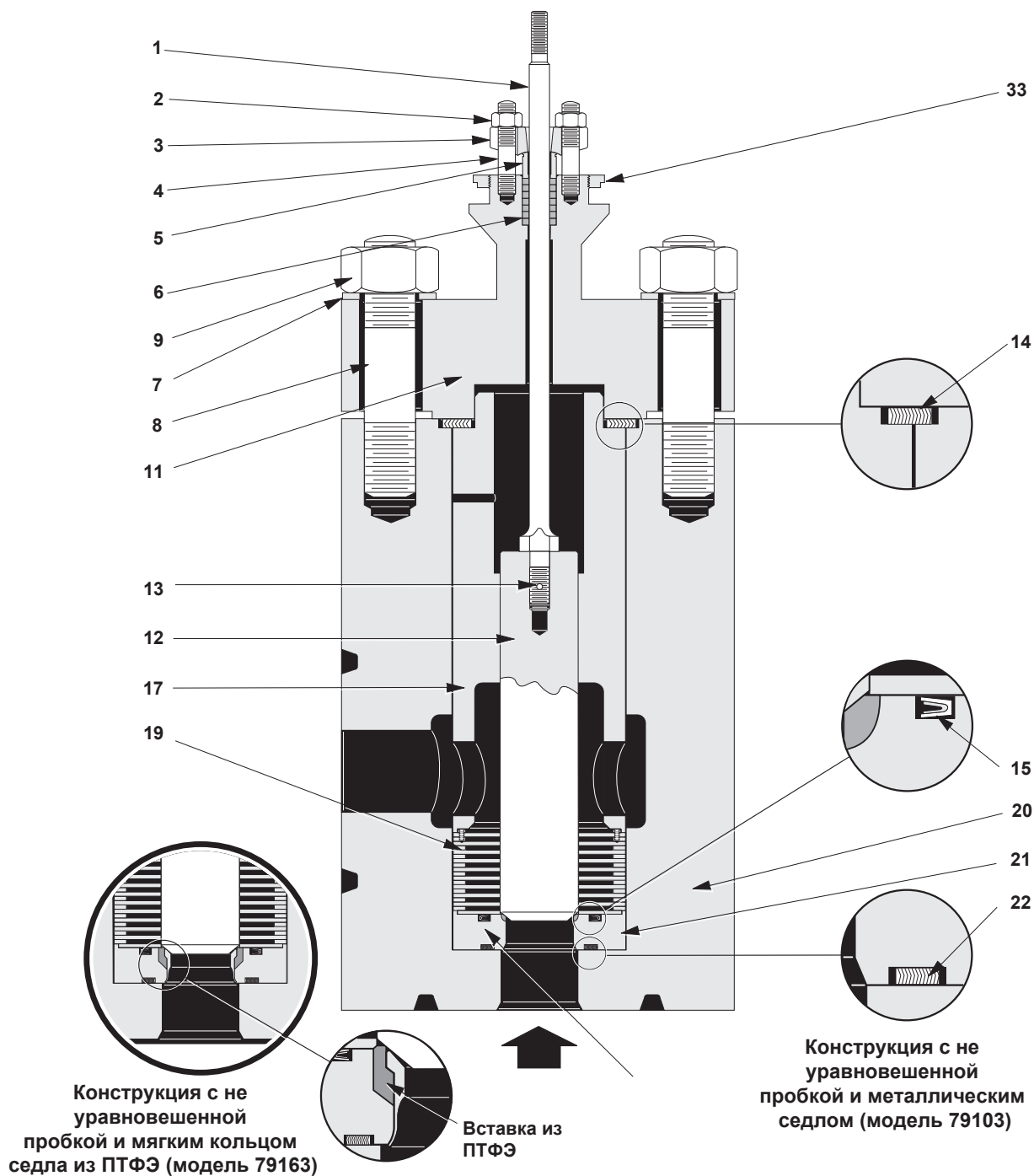


Рисунок 3 – Поперечное сечение клапана VRT серии 79000 размером 1 и 1-1/2 дюйма с кованым блочным корпусом

Перечень деталей

Спр. №	Название детали	Спр. №	Название детали	Спр. №	Название детали
1	Шток плунжера	8	Шпилька корпуса	17	С направляющей
2	Гайка фланца сальника	9	Гайка шпильки корпуса	19	Подузел наборных пластин
3	Фланец сальника	11	Крышка корпуса	20	Корпус клапана
4	Шпилька фланца сальника	12	Плунжер	21	Кольцо седла
5	Втулка сальника	13	Штифт плунжера	• 22	Прокладка кольца седла
• 6	Уплотнение	• 14	Прокладка корпуса	33	Гайка привода
7	Шайба	• 15	Прокладка наборных пластин		

• Рекомендованные запчасти

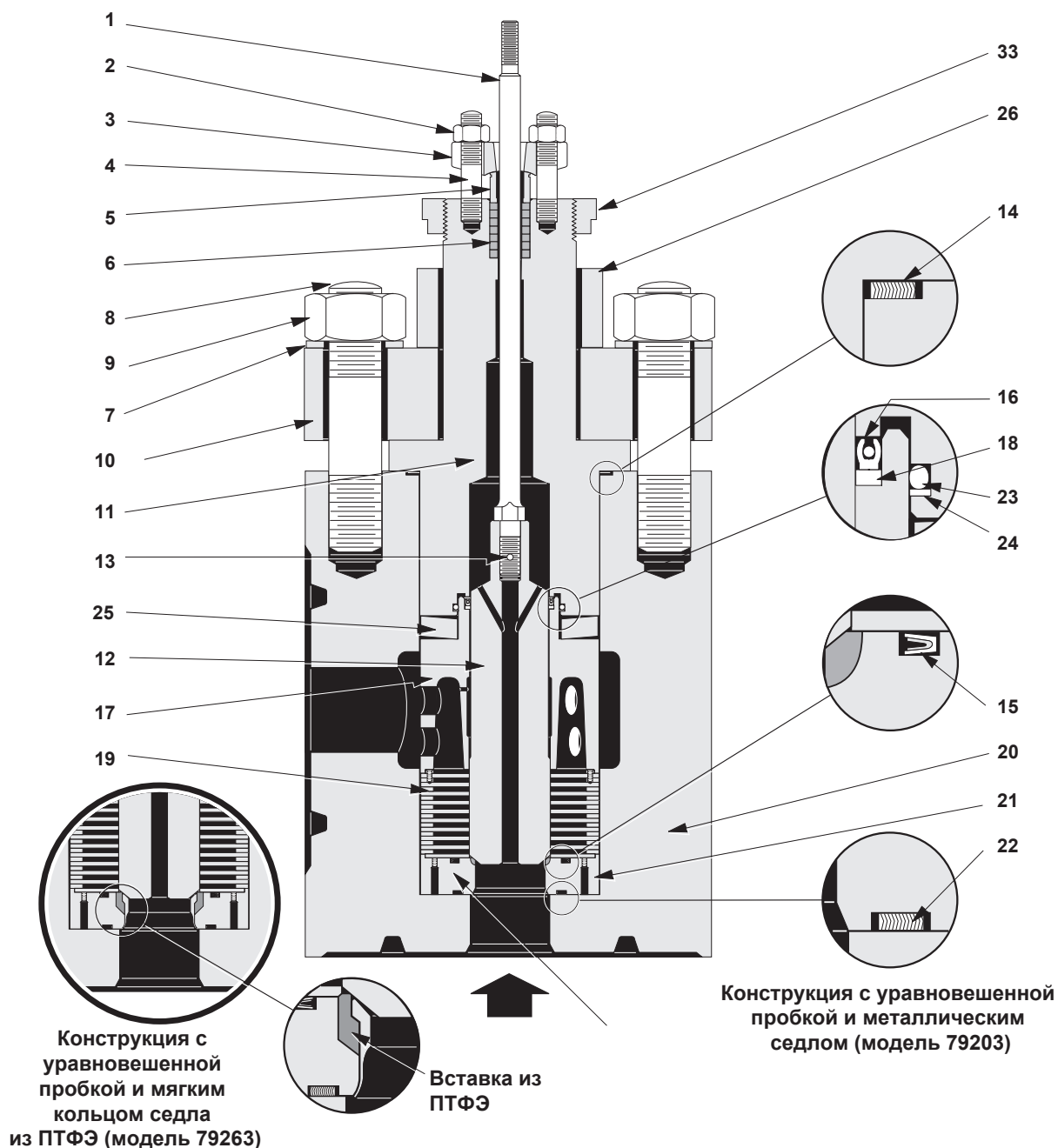


Рисунок 4 – Поперечное сечение клапана VRT серии 79000 размером 2 дюйма с кованым блочным корпусом

Перечень деталей

Спр. №	Название детали	Спр. №	Название детали	Спр. №	Название детали
1	Шток плунжера	10	Фланец крышки	19	Подузел наборных пластин
2	Гайка фланца сальника	11	Крышка корпуса	20	Корпус клапана
3	Фланец сальника	12	Плунжер	21	Кольцо седла
4	Шпилька фланца сальника	13	Штифт плунжера	• 22	Прокладка кольца седла
5	Втулка сальника	• 14	Прокладка корпуса	• 23	Уплотнительное кольцо
• 6	Уплотнение	• 15	Прокладка наборных пластин	• 24	Опорное кольцо
7	Шайба	• 16	Текстильное уплотнительное кольцо	25	Плоская пружина
8	Шпилька корпуса	17	С направляющей	26	Проставка крышки
9	Гайка шпильки корпуса	• 18	Опорное кольцо	33	Гайка привода

• Рекомендованные запчасти

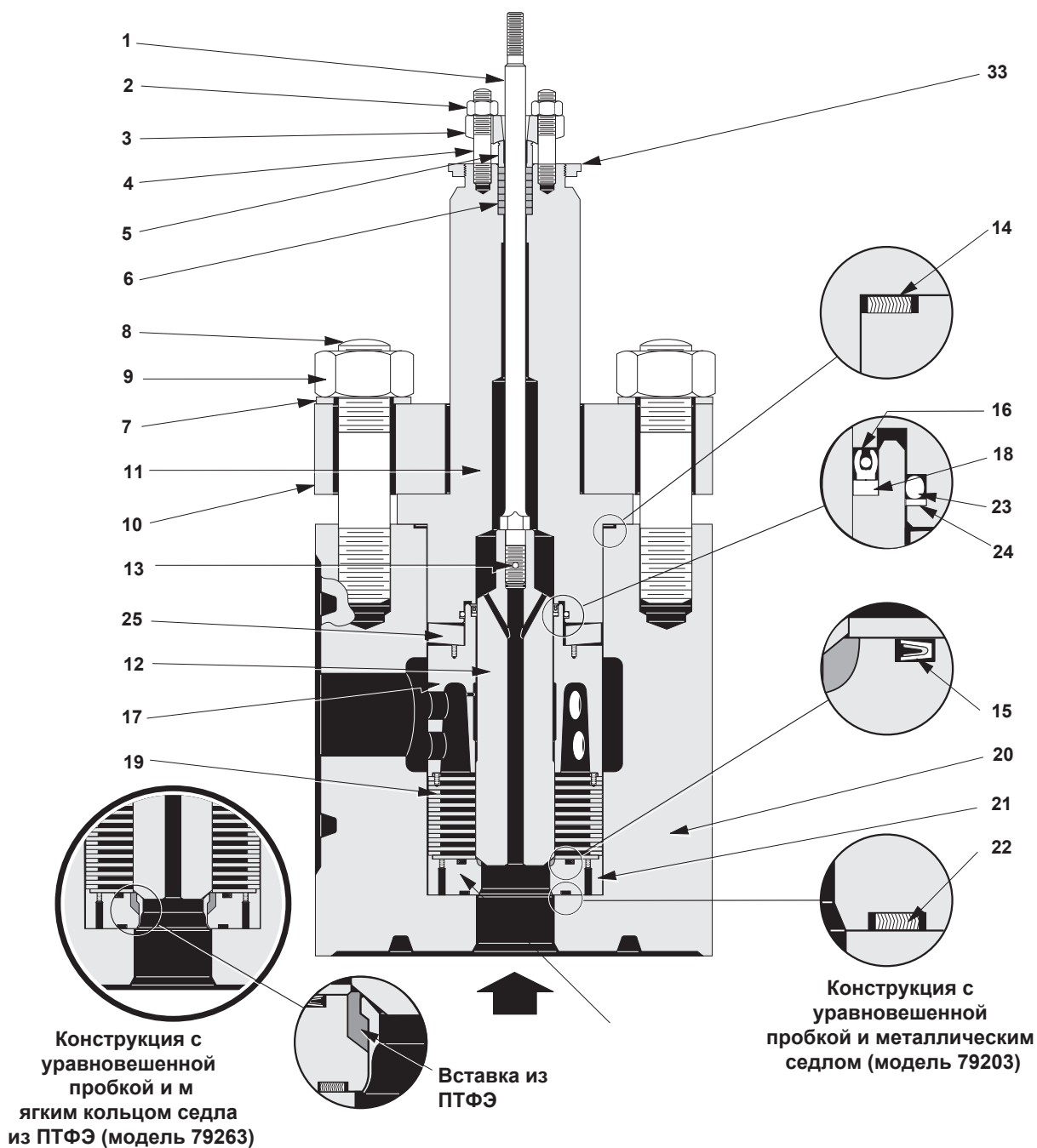


Рисунок 5 – Поперечное сечение клапана VRT серии 79000 размером 3, 4 и 6 дюйма с кованным блочным корпусом

Перечень деталей

Спр. №	Название детали	Спр. №	Название детали	Спр. №	Название детали
1	Шток плунжера	10	Фланец крышки	19	Подузел наборных пластин
2	Гайка фланца сальника	11	Крышка корпуса	20	Корпус клапана
3	Фланец сальника	12	Плунжер	21	Кольцо седла
4	Шпилька фланца сальника	13	Штифт плунжера	● 22	Прокладка кольца седла
5	Втулка сальника	● 14	Прокладка корпуса	● 23	Уплотнительное кольцо
● 6	Уплотнение	● 15	Прокладка наборных пластин	● 24	Опорное кольцо
7	Шайба	● 16	Текстильное уплотнительное кольцо	25	Плоская пружина
8	Шпилька корпуса	17	С направляющей	33	Гайка привода
9	Гайка шпильки корпуса	● 18	Опорное кольцо		

● Рекомендованные запчасти

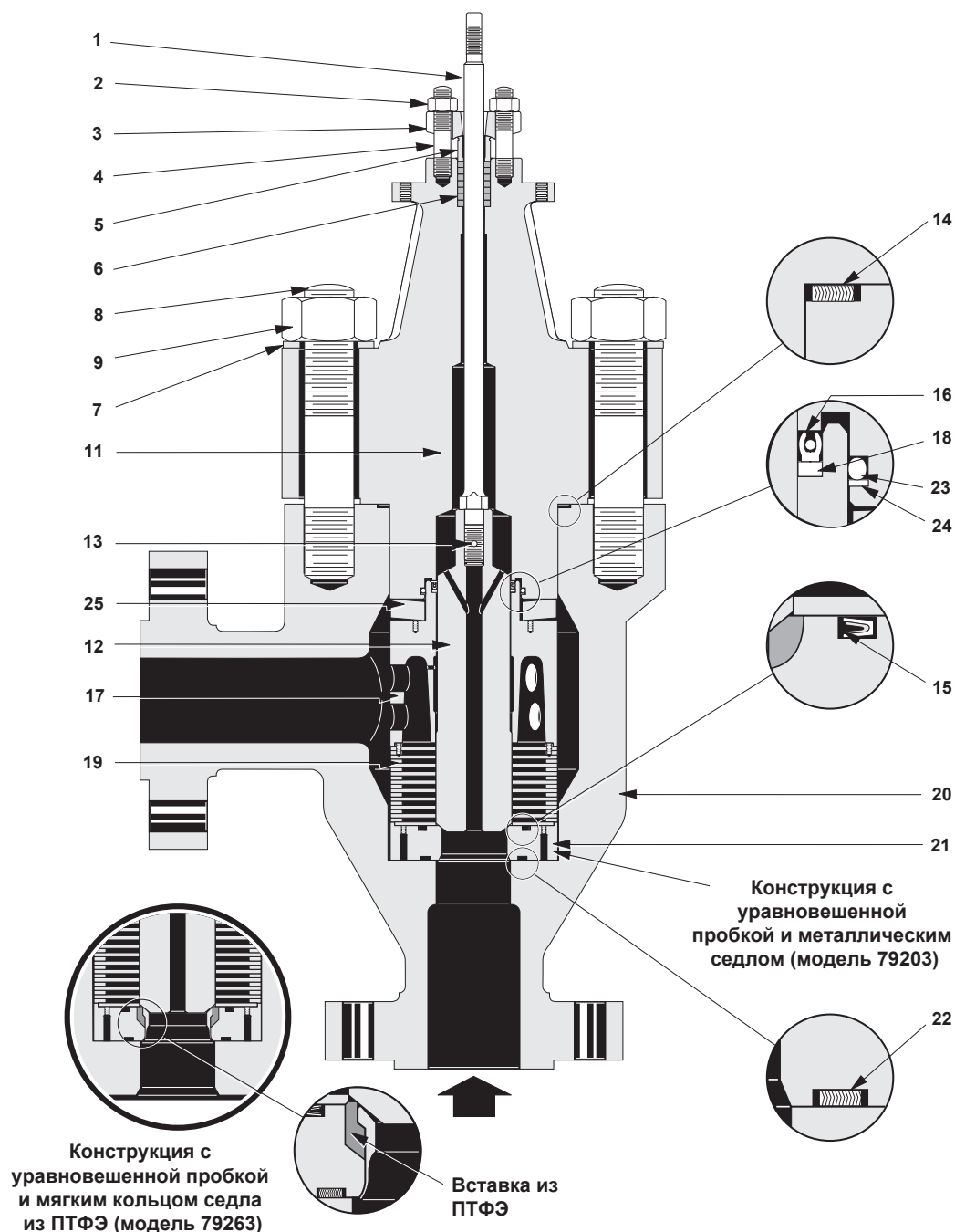


Рисунок 6 – Поперечное сечение клапана VRT серии 79000 размером 6 дюймов с литым корпусом

Перечень деталей

Спр. №	Название детали	Спр. №	Название детали	Спр. №	Название детали
1	Шток плунжера	11	Крышка корпуса	20	Корпус клапана
2	Гайка фланца сальника	12	Плунжер	21	Кольцо седла
3	Фланец сальника	13	Штифт плунжера	• 22	Прокладка кольца седла
4	Шпилька фланца сальника	• 14	Прокладка корпуса	• 23	Уплотнительное кольцо
5	Втулка сальника	• 15	Прокладка наборных пластин	• 24	Опорное кольцо
• 6	Уплотнение	• 16	Текстильное уплотнительное кольцо	25	Плоская пружина
7	Шайба	17	С направляющей	33	Гайка привода
8	Шпилька корпуса	• 18	Опорное кольцо		
9	Гайка шпильки корпуса	19	Подузел наборных пластин		

• Рекомендованные запчасти

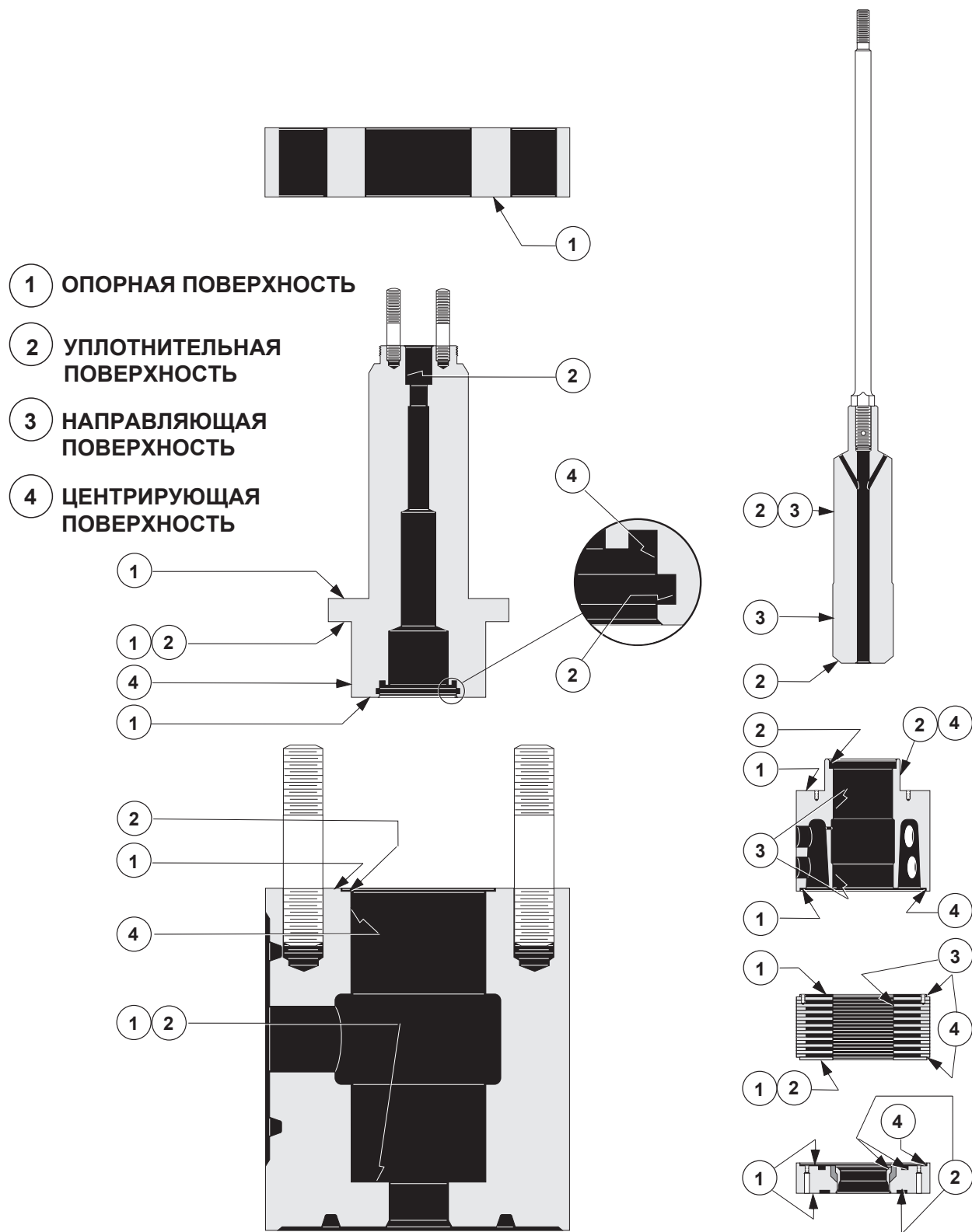


Рис. 7.

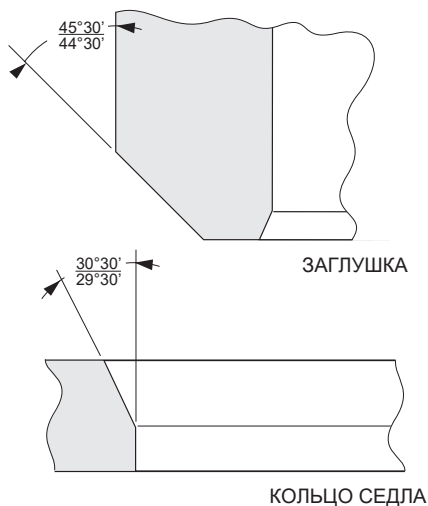


Рисунок 8 – Углы посадки плунжера и кольца седла

Продолжение на странице 6

Мягкое ПТФЭ кольцо седла

Для повышения герметичности клапаны серии 79000 могут поставляться с седлом, дополненным вкладышем из ПТФЭ («мягкое седло») (см. рисунки 3–6). Сборка и разборка корпуса клапана выполняются без особых сложностей аналогично сборке и разборке клапанов с металлическим седлом.

Тем не менее, следует принять меры предосторожности и выполнять установку этого специального кольца седла в чистых производственных условиях (при абсолютном отсутствии инородных материалов).

Узел наборных пластин

Техническое обслуживание узла наборных пластин (19) ограничивается осмотром пластин на попадание между ними инородных тел и наличие заусенцев, которые могут повредить направляющую плунжера. Наборные пластины представляют собой цельный узел и не подлежат разборке.

Сборка корпуса клапана

(рисунки 3–6)

Размеры клапанов: 1 и 1-1/2

(рисунок 3)

- После ознакомления с рисунком 7 убедитесь, что все указанные поверхности чистые и на них нет грязи, окалины или заусенцев.
- Нанесите несколько капель герметика или смазки на одну сторону нижней прокладки кольца седла (22), после чего вставьте прокладку в нижний паз кольца седла (21).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Убедитесь, что смазка или герметик совместимы с технологической рабочей средой.

- Поместите прокладку наборных пластин (15) в верхний паз кольца седла.
- Поместите кольцо седла (21) вместе с прокладками (15 и 22) в корпус.
- Установите узел наборных пластин (19) в корпус, следя за тем, чтобы сторона с наименьшим количеством отверстий оказалась направлена к кольцу седла.

Примечание: Для облегчения разборки и последующей сборки в наборных пластинах клапана типоразмера 1-1/2 дюйма предусмотрены два резьбовых подъемных отверстия № 8–32 UNC. Используйте два резьбовых стержня достаточной длины.

Также в верхней части кольца седла (21) сбоку просверлено два гладких отверстия диаметром 2 мм, что позволяет использовать два крюка из стальной проволоки.

- Аккуратно установите узел плунжера и штока в корпус на наборные пластины.
- Осторожно установите клетку (17) на подузел плунжера и штока.

Примечание: Одно из двух отверстий клетки должно располагаться перед выпускным патрубком корпуса. Убедитесь, что кольцо седла, наборные пластины и клетка установлены правильно и выровнены.

- Установите прокладку корпуса (14) поверх клетки (17) в корпусе (20).
- Осторожно установите крышку (11) на шток плунжера (1) и медленно опустите ее на корпус.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не прилагайте чрезмерных усилий при нажатии на крышку.

- Установите шайбы (7) на фланец крышки.
- Закручивайте гайки шпилек корпуса (9) до появления контакта между металлическими поверхностями крышки и корпуса. Значения момента затяжки гаек и последовательность их затягивания см. на рисунке 9.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Очень важно затягивать гайки шпилек корпуса равномерно и крестообразно, как показано на рисунке 9. Во время затягивания гаек шпилек корпуса расстояние между штоком плунжера и крышкой в сальниковой коробке должно оставаться постоянным. Использование втулки сальника (5) для измерения и проверки зазора поможет убедиться в том, что крышка клапана затягивается равномерно. Кроме того, достичь требуемых результатов во время затяжки позволяет использование щупов, вставленных между корпусом и встроенным фланцем крышки (вокруг встроенного фланца). Несоблюдение данной процедуры приведет к повреждению внутренних компонентов.

- Установите на место сальниковое уплотнение (6), втулку сальника (5) и фланец сальника (3), после чего затяните гайки шпилек фланца сальника (2).

Примечание: На этом этапе затягивание гаек шпилек фланца сальника выполняется руками. После ввода клапана в эксплуатацию равномерно затягивайте гайки до момента прекращения утечки вблизи штока.

- Прикрепите привод к корпусу. См. подраздел 10.3 «СБОРКА И РЕГУЛИРОВКА ПРИВОДА».

Размеры клапана: от 2 до 6 дюймов

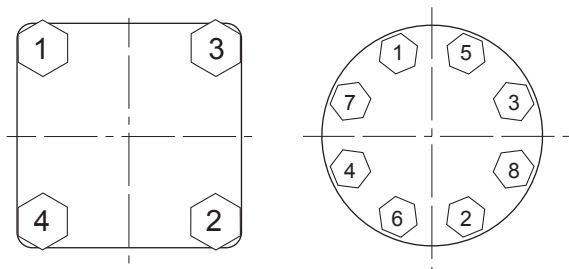
(рисунки 4, 5 и 6)

- После ознакомления с рисунком 7 убедитесь, что все указанные поверхности чистые и на них нет грязи, окалины или заусенцев.
- Нанесите несколько капель герметика или смазки на одну сторону нижней прокладки кольца седла (22), после чего вставьте прокладку в нижний паз кольца седла (21).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Убедитесь, что смазка или герметик совместимы с технологической рабочей средой.

Диаметр клапана		Класс ANSI	Шпилька (8)		Требуемый момент затяжки (только для шпилек из углеродистой стали)			
					Мин.		Макс.	
мм	дюйм		Размер	Кол-во	мм	дюйм	мм	дюйм
25	1	2500	1" - 8 UN - 2A	4	265	36	295	40
40	1 1/2		1 3/8" - 8 H - 2A	4	737	100	811	110
50	2		1 3/8" - 8 H - 2A	8	848	115	922	125
80	3		1 3/4" - 8 NS - 2A	8	1586	215	1770	240
100	4		2" - 8 UN - 2A	8	2360	320	2655	360
150	6		2 1/2" - 8 UN - 2A	8	4794	650	5311	720



Примечание: В случае использования болтовых деталей из нержавеющей стали проконсультируйтесь с компанией Baker Hughes по поводу момента затяжки гаек (9).

Рисунок 9 – Последовательность и момент затяжки гаек корпуса (9) (только для болтовых соединений из углеродистой стали)

- C. Поместите прокладку наборных пластин (15) в верхний паз кольца седла.
- D. Поместите кольцо седла (21) вместе с прокладками (15 и 22) в корпус.
- E. Установите узел наборных пластин (19) в корпус, следя за тем, чтобы сторона с наименьшим количеством отверстий оказалась направлена к кольцу седла.

Примечание: Для облегчения разборки и последующей сборки в наборных пластинах и кольце седла клапанов размером 3, 4 или 6 дюймов предусмотрены два подъемных отверстия с резьбой 1/4"-20 UNC, или два подъемных отверстия с резьбой № 8–32 UNC на тех же деталях в случае клапанов размером 2 дюйма.

- F. Нанесите большое количество густой силиконовой смазки в области плунжера, которая будет соприкасаться с текстильным уплотнительным кольцом (16).
- G. Аккуратно установите узел плунжера и штока в корпус на наборные пластины.
- H. Осторожно установите клетку (17) на подузел плунжера и штока.

Примечание. Для облегчения разборки и последующей сборки в клетке клапанов размером 3, 4 и 6 дюймов предусмотрены два резьбовых подъемных отверстия 1/4"-20 UNC. Два отверстия клетки должны располагаться перед выпускным патрубком корпуса.

Убедитесь также, что кольцо седла, наборные пластины и клетка установлены правильно и выровнены.

- I. Установите плоскую пружину (25) поверх клетки (см. инструкции по установке плоской пружины или изображения на рисунках 4–6).
- J. Установите прокладку корпуса (14) в корпус (20).
- K. Нанесите большое количество густой силиконовой смазки на текстильное уплотнение (16) и опорное кольцо (18). Последовательно вставьте опорное кольцо и текстильное уплотнение (18 и 16) в корпус между клеткой (17) и плунжером (12).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Ознакомьтесь с рисунками 4–6 и установите текстильное уплотнение таким образом, чтобы открытая сторона уплотнения оказалась обращена вверх.

- L. Вставьте уплотнительное кольцо (23) и опорное кольцо (24) в паз крышки (11).

- M. Осторожно установите крышку (11) на шток плунжера (1) и медленно опустите ее на корпус. Установите на крышку (11) фланец (10) [в случае клапанов с кованым блочным корпусом размером 2, 3, 4 или 6 дюймов], а также проставку крышки (26) [в случае клапана размером 2 дюйма].

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Необходимо соблюдать крайнюю осторожность, чтобы обеспечить скольжение уплотнительного кольца (23) по цилиндрической части клетки (17). Не прилагайте чрезмерных усилий при нажатии на крышку.

- N. Установите шайбы (7) на фланец крышки.
- O. Закручивайте гайки шпилек корпуса (9) до появления контакта между металлическими поверхностями крышки и корпуса. Значения момента затяжки гаек и последовательность их затягивания см. на рисунке 9.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Очень важно затягивать гайки шпилек корпуса равномерно и крестообразно, как показано на рисунке 9. Во время затягивания гаек шпилек корпуса расстояние между штоком плунжера и крышкой в сальниковой коробке должно оставаться постоянным. Использование втулки сальника (5) для измерения и проверки зазора поможет убедиться в том, что крышка клапана затягивается равномерно. Кроме того, достичь требуемых результатов во время затяжки позволяет использование щупов, вставленных между корпусом и встроенным фланцем крышки (вокруг встроенного фланца). Несоблюдение данной процедуры приведет к повреждению внутренних компонентов.

- P. Установите на место сальниковое уплотнение (6), втулку сальника (5) и фланец сальника (3), после чего затяните гайки шпилек фланца сальника (2).

Примечание: На этом этапе затягивание гаек шпилек фланца сальника выполняется руками. После ввода клапана в эксплуатацию равномерно затягивайте гайки до момента прекращения утечки вблизи штока.

- Q. Прикрепите привод к корпусу. См. подраздел 10.3 «СБОРКА И РЕГУЛИРОВКА ПРИВОДА».

Привод

Как правило, стандартные клапаны серии 79000 комплектуются пружинно-мембранными приводами Masoneilan модели 37/38 с размером № 15, 18 или 18L.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

На приводе, оснащенном вспомогательным маховиком, перед регулировкой штока плунжера убедитесь, что он установлен в нейтральное положение.

Снятие привода (см. рисунок 10)

Привод с пневматическим выдвижением штока (модель 37)

Перекройте подачу воздуха и отсоедините воздухопровод от привода. Полностью открутите гайку (53) и винт (52), после чего снимите зажимы (51). Открутите гайку привода (33), затем отсоедините привод от крышки клапана.

Привод с пневматическим втягиванием штока (модель 38)

Втяните шток привода и плунжер приблизительно на несколько миллиметров, подав давление воздуха. Полностью открутите гайку (53) и винт (52), после чего снимите зажимы (51). Открутите гайку привода (33), затем снимите привод с клапана. Перекройте подачу воздуха и отсоедините воздухопровод от привода.

Регулировка пружин

Не регулируйте пружину привода, за исключением ситуаций, когда это действительно необходимо, например, для замены мембраны. В этом случае выполните следующие действия.

Клапаны с жестким кольцом седла и приводом, обеспечивающим пневматическое выдвижение или втягивание штока (модель 37 или 38)

Воздухопровод, оснащенный манометром и регулятором, должен подсоединяться к патрубку 1/4" NPT, расположенному сверху корпуса мембраны (модель 37) или на траверсе (модель 38).

С помощью регулятора пружины (36) отрегулируйте сжатие пружины таким образом, чтобы шток привода (26) начал двигаться только тогда, когда давление воздуха достигнет минимального значения, предусмотренного диапазоном значений, указанного на заводской табличке (первоначальный диапазон пружины). Такое движение можно легко обнаружить, прикасаясь к штоку во время подачи давления воздуха.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Регулируйте сжатие пружины только при отсутствии давления воздуха на мембрану.

Клапаны с мягким ПТФЭ кольцом седла и приводом, обеспечивающим пневматическое выдвижение штока (модель 37)

См. указания предыдущего параграфа для клапанов с металлическим кольцом седла.

Клапаны с мягким ПТФЭ кольцом седла и приводом, обеспечивающим пневматическое втягивание штока (модель 38)

Подсоедините воздухопровод, оснащенный манометром и регулятором, к патрубку 1/4" NPT на траверсе. Одновременно отрегулируйте давление воздуха и регулятор пружины (36) таким образом, чтобы шток привода (26) оказался втянут на 0,20 дюйма (5 мм) для клапанов размером 1 и 1 1/2 дюйма (25 и 40 мм), или на 0,34 дюйма (8,5 мм) для клапанов размером 2, 3, 4 и 6 дюймов (50, 80, 100 и 150 мм), когда давление воздуха достигнет минимального значения диапазона, указанного на заводской табличке (первоначальный диапазон пружины).

Сборка и регулировка привода (см. рисунок 10)

Клапаны с жестким кольцом седла

Привод с пневматическим выдвижением штока (модель 37)

- Нжимайте на шток плунжера (1), пока он не сядет.
- Прикрепите привод к крышке в требуемом положении с помощью гайки привода (33). Подсоедините временный воздухопровод к приводу. Подайте на мембрану давление воздуха, достаточное для выдвижения штока привода (26) на полный ход.
- Установите зажимы штока (51) и стрелку указателя рабочего хода (58). Количество витков резьбы в зацеплении обоих штоков должно быть примерно одинаковым. Затяните гайку зажима (53).
- Отрегулируйте шкалу хода (56), находящуюся перед указателем хода (58), когда плунжер расположен на своем месте при подводимом давлении (максимальный сигнал позиционера).

Привод с пневматическим втягиванием штока (модель 38)

- Нжимайте на шток плунжера (1), пока он не сядет.
- Подсоедините временный воздухопровод к приводу. Для полного втягивания штока привода подайте достаточное давление воздуха. Прикрепите привод к крышке в требуемом положении с помощью гайки привода (33).
- Сбросьте давление воздуха из привода, затем увеличьте давление, чтобы шток привода втянулся на 1,5 мм (0,06 дюйма).
- Установите зажимы штока (51) и стрелку указателя хода (58). Количество витков резьбы в зацеплении обоих штоков должно быть примерно одинаковым. Затяните гайку зажима (53).
- Отрегулируйте шкалу хода (56), находящуюся перед указателем хода (58), когда плунжер расположен на своем месте при подводимом давлении (максимальный сигнал позиционера).

Клапаны с мягким ПТФЭ кольцом седла

Приводы клапанов, оснащенных мягким ПТФЭ кольцом седла, допускают превышение хода на 0,14 дюйма (3,5 мм) для клапанов размером 1 и 1 1/2 дюйма (25 и 40 мм), и на 0,28 дюйма (7 мм) для клапанов размером 2, 3, 4 и 6 дюйма (50, 80, 100 и 150 мм), гарантируя герметичность при возникновении частичного или полного износа ПТФЭ вкладыша (см. рисунок 11).

Привод с пневматическим выдвижением штока (модель 37)

Процедура такая же, как и для клапанов с жестким седлом и приводом модели 37, за исключением того, что на этапе «b» следует учесть следующее.

Для клапанов с мягким ПТФЭ седлом «полный ход» соответствует:

- Номинальному ходу клапана, если установлено новое мягкое кольцо седла.
- Номинальному ходу клапана, увеличенному на избыточный ход в результате частичного или полного износа ПТФЭ вкладыша, если изношенное мягкое кольцо седла не заменено. В этом случае см. значение, измеренное до разборки клапана (см. раздел 7).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Никогда не превышайте подводимое давление, указанное на заводской табличке.

Привод с пневматическим втягиванием штока (модель 38)

Процедура такая же, как и для клапанов с жестким седлом и приводом модели 38, за исключением того, что этап «с» следует заменить следующими действиями.

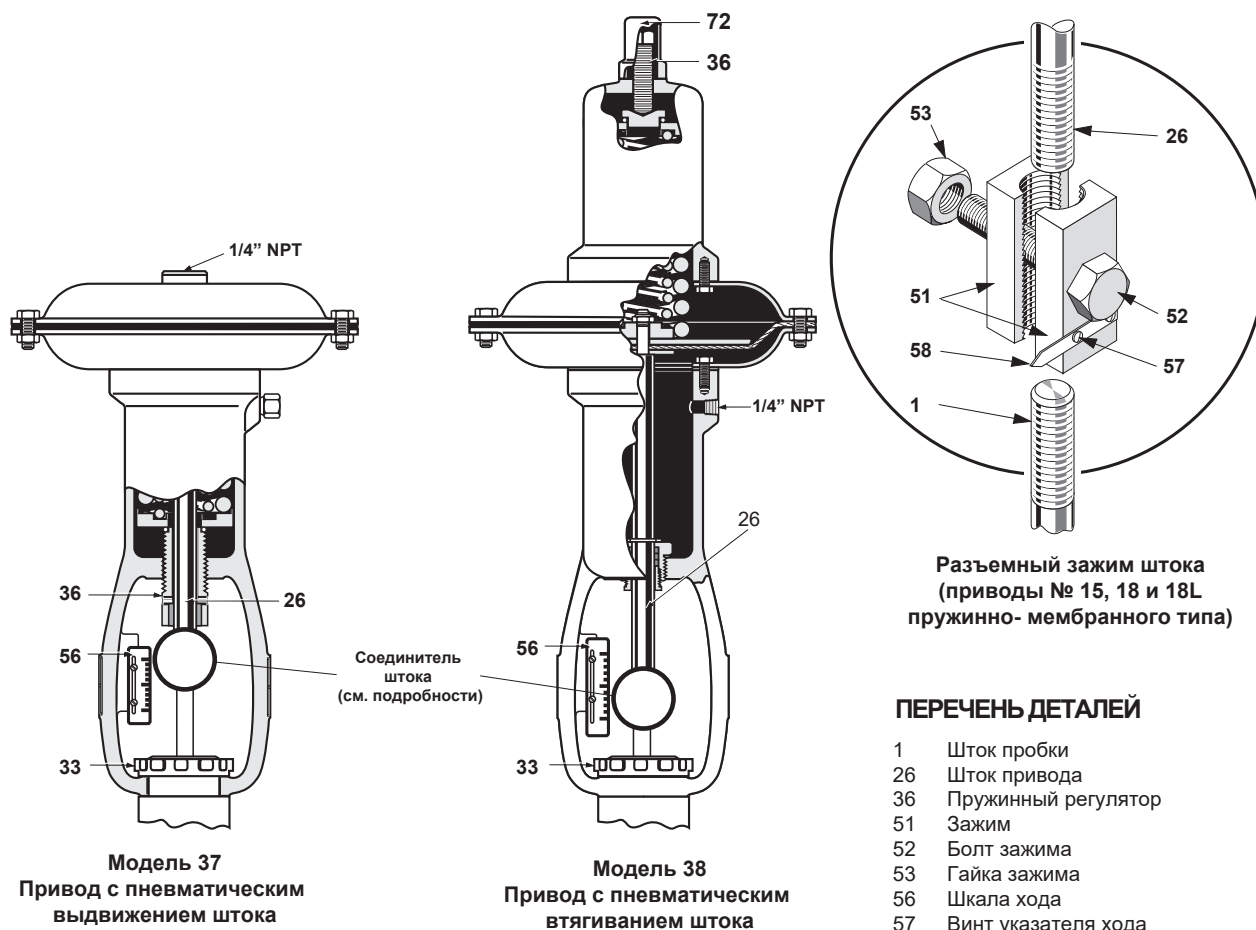
- с. Сбросьте давление воздуха из привода, затем увеличьте давление воздуха, чтобы втянуть шток привода (26) приблизительно на 0,20 дюйма (*) (5 мм) для клапанов размером 1 и 1-1/2 дюйма (25 и 40 мм) и 0,34 дюйма (*) (8,5 мм) для клапанов размером 2, 3, 4 и 6 дюймов (50, 80, 100 и 150 мм).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Данные значения действительны только в том случае, если клапан оснащен новым мягким кольцом седла.

Если изношенное мягкое кольцо не заменено, эти значения необходимо уменьшить на величину, соответствующую частичному износу или полному отсутствию ПТФЭ вставки.

Для расчета величины износа вычтите номинальный ход клапана из значения полного хода, измеренного до разборки клапана (см. раздел 7).



Модель 37

Привод с пневматическим выдвиганием штока

Модель 38

Привод с пневматическим втягиванием штока

Рисунок 10 – Мембранно-пружинные приводы моделей 37/38

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ

- | | |
|----|-------------------------|
| 1 | Шток пробки |
| 26 | Шток привода |
| 36 | Пружинный регулятор |
| 51 | Зажим |
| 52 | Болт зажима |
| 53 | Гайка зажима |
| 56 | Шкала хода |
| 57 | Винт указателя хода |
| 58 | Указатель хода |
| 72 | Крышка цилиндра пружины |

Допустимый дополнительный ход для компенсации частичного износа или полного отсутствия вставки из ПТФЭ для кольца седла Равен полному ходу, уменьшенному на номинальный ход клапана.

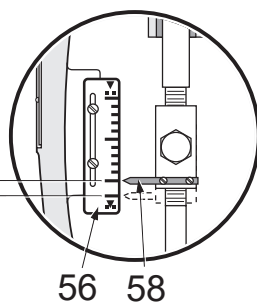


Рисунок 11 – Допустимое значение увеличенного хода для клапана с мягким ПТФЭ кольцом седла

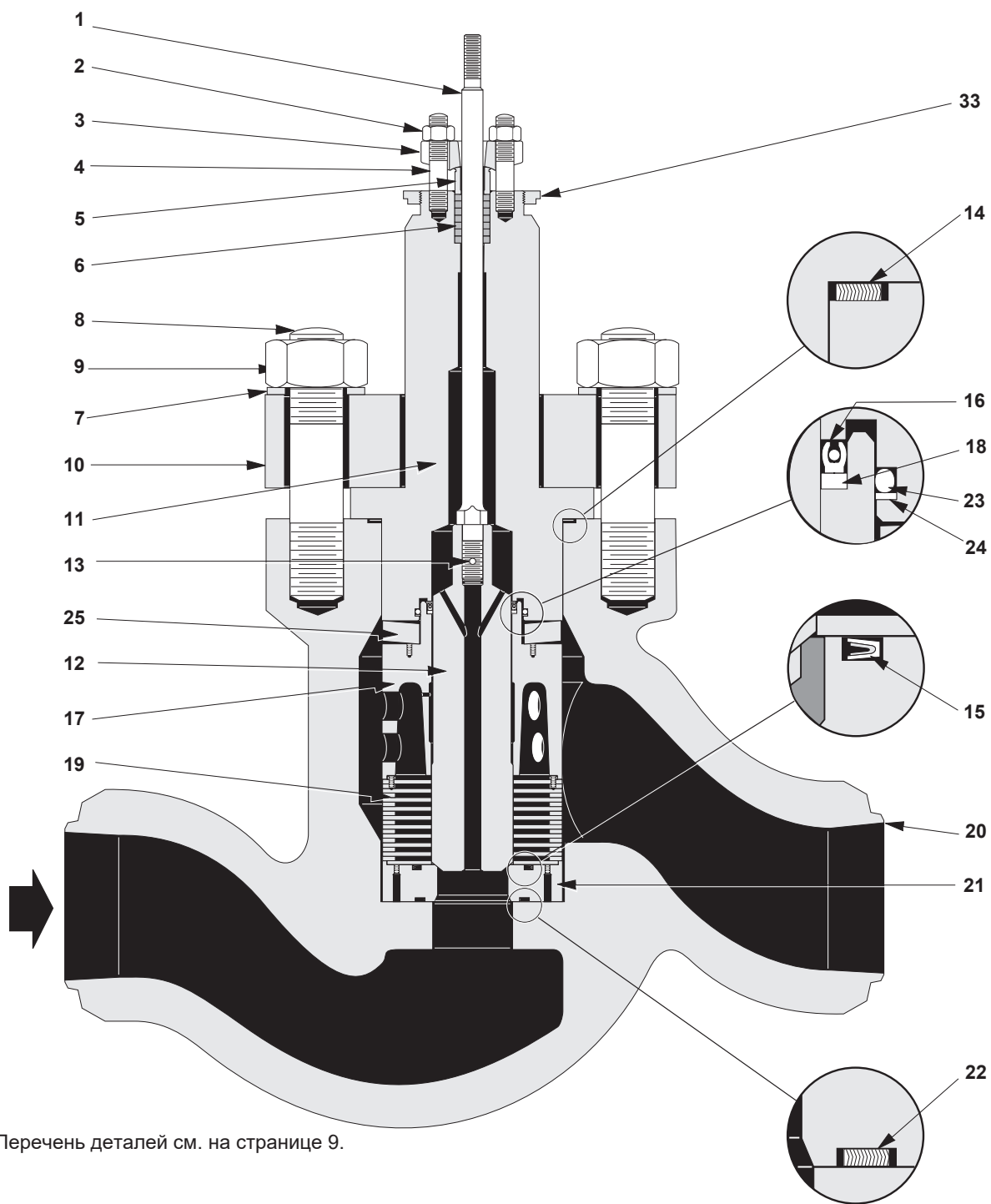


Рисунок 12 – Пример конструкции литого корпуса с концами под приварку встык

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 корпус сальника.
- ♦ Соблюдайте инструкции по использованию электротехнических приборов.
- ♦ Избегайте любых воздействий на корпус из алюминиевого сплава.
- ♦ Не допускайте трения о пластмассовую крышку клапанов, это может вызвать риск электростатического разряда, приводящего ко взрыву.
- ♦ Не допускайте трения о лакокрасочное покрытие клапанов при использовании в среде со взрывоопасной смесью категории IIC, это может вызвать риск электростатического разряда, приводящего ко взрыву.
- ♦ Убедитесь, что 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 воздуховодах;
 - блокировки вентиляционных отверстий.

ПАРАМЕТРЫ ПРЕДЕЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ

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

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Перед проведением работ по техническому обслуживанию, убедитесь, что местные условия подходят для их проведения. Убедитесь в наличии подходящего защитного оборудования и устройств защиты с учетом характера работ и зоны их проведения. Убедитесь, что местные условия подходят для проведения технического обслуживания, и 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

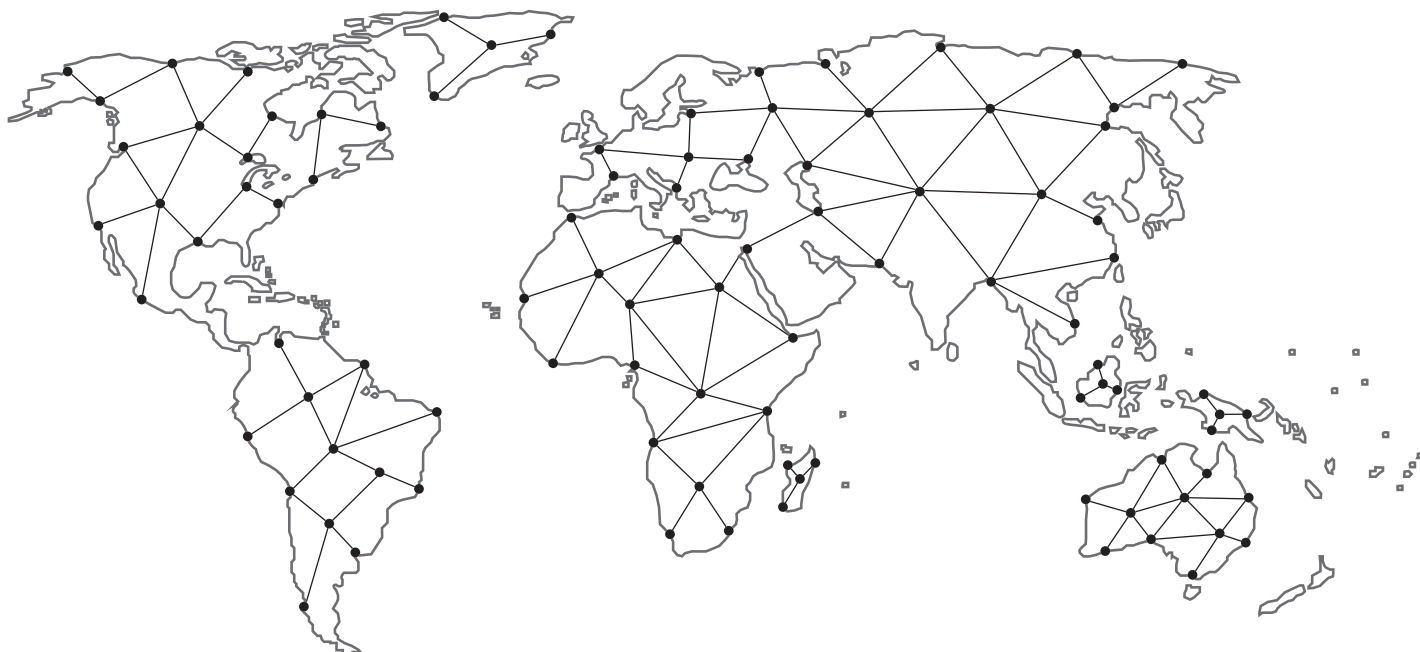
Тел/факс: +7 495 739-68-11

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, 2021 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. Логотипы Baker Hughes и Masoniell являются товарными знаками компании Baker Hughes. Прочие названия компании и изделия, использованные в данном документе, являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками их соответствующих владельцев.

Baker Hughes 