

Усовершенствованные системы уплотнений ENVIRO-SEAL™ — для поворотных клапанов Fisher™

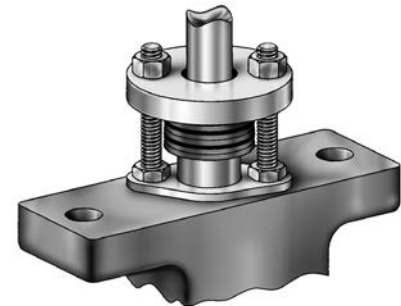
Оглавление

Введение	1
Область применения данного руководства ...	1
Соединитель вала клапана/привода	2
Описание	2
Установка	3
Демонтаж привода	3
Установка системы уплотнений ENVIRO-SEAL	4
Прочие моменты	11
Заказ запасных частей	13
Комплекты запасных частей	13
Комплекты для модернизации	13
Ремонтные комплекты	16

Рисунок 1. Типовые усовершенствованные
системы уплотнений ENVIRO-SEAL



W5882-1



W9058-1

Введение

Область применения данного руководства

В данном руководстве по эксплуатации приведено описание деталей и процедуры установки усовершенствованных систем уплотнения Fisher ENVIRO-SEAL с динамической нагрузкой (см. рис. 1). Эти системы поставляются для поворотных клапанов Fisher с диаметрами вала от 12,7 до 88,9 мм (от 1/2 до 3 1/2 дюйма). Система может использоваться с множеством поворотных клапанов, как показано в табл. 1 и 3. Информацию относительно разборки и сборки клапана и привода см. в соответствующих руководствах по эксплуатации для клапана и привода. В усовершенствованных системах уплотнения ENVIRO-SEAL используется система тарельчатых пружин (конусный диск).



Персонал, устанавливающий, эксплуатирующий или обслуживающий усовершенствованные системы уплотнений ENVIRO-SEAL, клапан, привод или аксессуары, должен пройти полное обучение и иметь опыт монтажа, эксплуатации и технического обслуживания клапанов, приводов и сопутствующего оборудования. Во избежание травм или повреждения имущества необходимо внимательно изучить, усвоить и соблюдать все указания, приведенные в настоящем руководстве, включая все указания и предостережения по технике безопасности. Если у вас остались какие-либо вопросы по данному руководству, до начала работы свяжитесь с [торговым представительством компании Emerson](#).

Таблица 1. Технические характеристики

<p>Применимые конструкции клапанов (3, 4)</p> <p>Эксцентриковые регулирующие клапаны с диском Fisher 8560 и 8532; регулирующие клапаны A11; клапаны Vee-Ball V150, V200 и V300™, регулирующие клапаны (серии В и не серии В⁽¹⁾); эксцентриковые плунжерные поворотные клапаны V250 и V260, BV500, CV500 и V500. См. также табл. 3.</p>	<p>Применимые диаметры вала</p> <p>См. таблицу 3</p> <p>Давление и температура (2)</p> <p>См. таблицу 2</p>
--	---

1. Для получения информации о различиях серий В и не серии В см. руководство по эксплуатации Fisher Vee-Ball V150, V200 и V300.
2. Запрещается превышать пределы по температуре/давлению, приведенные в настоящем руководстве, руководстве на клапан, а также пределы, оговоренные применимыми правилами или стандартами.
3. В случае со ссылкой на 8532 можно применять А31А и А31D.
4. В случае со ссылкой на 8560 можно применять А41, 8510, 8510В.

Таблица 2. Максимальная температура и давление для эксплуатации при 50 PPM

МАТЕРИАЛ УПЛОТНЕНИЯ ENVIRO-SEAL	МАКСИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПРИМЕНЕНИЯ		МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ
	°C	°F	
Одинарное уплотнение из ПТФЭ	232	450	Без ограничений ⁽¹⁾
Двойное уплотнение из ПТФЭ ⁽²⁾	177	350	20,7 бар (300 фунт/кв. дюйм)
Графит	316	600	Без ограничений ⁽¹⁾

1. Для клапанов с номинальным давлением до класса 600, перечисленных в данном руководстве по эксплуатации.
 2. Эти условия применимы к двойному уплотнению из ПТФЭ только в тех типах клапанов, где оно доступно.

Соединитель вала клапана/привода

Для установки усовершенствованной системы уплотнений ENVIRO-SEAL на клапан A11 или 8532 с нестандартным приводом, произведенным не компанией Fisher, может потребоваться специальная муфта вала клапана/привода.

Таблица 10 содержит список комбинаций клапан/привод и номера деталей для новой муфты. Если вы планируете установку усовершенствованной системы уплотнений ENVIRO-SEAL в другой существующий комплект клапанов/приводов, проверьте таблицу 10, чтобы узнать, требуется ли новый адаптер.

В некоторых случаях при модернизации клапана и привода замена адаптера не требуется. Таблица 11 содержит список комбинаций клапан/привод, в которых можно использовать существующие муфты.

Описание

Системы уплотнения Fisher предлагаются с исключительными герметизирующими свойствами, которые вы можете легко установить в существующие клапаны или приобрести вместе с новыми клапанами. Эти системы помогут вам сэкономить ценную технологическую жидкость. Внешнее динамическое распределение нагрузки обеспечивает постоянную нагрузку в течение всего срока службы материала уплотнения, что снижает потребность в регулировке и техническом обслуживании уплотнения.

Конструкция системы в сочетании с очень гладкой поверхностью вала и подпружиненной набивкой обеспечивает более длительный срок службы с меньшими затратами на техническое обслуживание, чем многие другие конструкции.

Установка

Следуйте данным инструкциям по установке усовершенствованного уплотнения ENVIRO-SEAL в клапанах, имеющих стандартное уплотнение, или при проверке или замене уплотнений ENVIRO-SEAL.

При замене материала системы уплотнений со стандартного графита на графит ENVIRO-SEAL или уплотнение из ПТФЭ ENVIRO-SEAL трение уплотнения ENVIRO-SEAL будет ниже, чем у стандартного уплотнения. Следовательно, не следует менять размер привода.

Если вы измените материал системы уплотнения со стандартного ПТФЭ на графитовое уплотнение ENVIRO-SEAL или уплотнение ENVIRO-SEAL из ПТФЭ, трение уплотнения увеличится. Обратитесь в свой [офис продаж Emerson](#), чтобы определить, достаточен ли будет размер вашего привода.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание получения травм перед выполнением любых работ по техобслуживанию всегда надевайте защитные перчатки, спецодежду и средства защиты глаз.

Во избежание травм персонала или материального ущерба в результате внезапного сброса давления не устанавливайте узел клапана там, где условия эксплуатации могут превысить пределы, указанные в настоящем руководстве, соответствующем руководстве по эксплуатации клапана, или ограничения, указанные на соответствующих заводских табличках. Необходимо использовать устройства сброса давления в соответствии с требованиями государственных органов или принятых промышленных норм, а также согласно устоявшейся практике.

Проконсультируйтесь с вашим технологом или инженером по технике безопасности о любых дополнительных мерах, которые необходимо принять для защиты от воздействия технологических сред.

При установке в существующую систему следует обратить внимание на параграф ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в начале раздела «Демонтаж привода» данного руководства по эксплуатации.

Демонтаж привода

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Избегайте травм персонала или повреждения оборудования, которое может произойти вследствие внезапного выброса технологической среды, находящейся под давлением, или неуправляемого движения деталей. Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию:

- Не снимайте привод с клапана, пока клапан находится под давлением.
- Во избежание получения травм перед выполнением любых работ по техобслуживанию всегда надевайте защитные перчатки, спецодежду и средства защиты глаз.
- Отсоедините все линии, по которым в привод подаются сжатый воздух, электроэнергия или управляющие сигналы. Убедитесь в том, что привод не может внезапно открыть или закрыть клапан.
- Используйте байпасные клапаны или полностью отключите технологический процесс, чтобы изолировать клапан от давления рабочей среды. Сбросьте давление рабочей среды с обеих сторон клапана. Слейте рабочую среду с обеих сторон клапана.
- Сбросьте нагрузочное давление привода и устраните любое предварительное сжатие пружины привода.
- Используйте процедуры блокировки, чтобы быть уверенными, что вышеуказанные меры продолжают действовать во время работы с оборудованием.
- В корпусе сальника клапана может находиться рабочая среда под давлением, *даже если клапан был снят с трубопровода*. При снятии деталей сальника или сальниковых колец либо ослаблении трубной заглушки корпуса сальника может произойти выброс рабочей среды под давлением.
- Проконсультируйтесь с вашим технологом или инженером по технике безопасности о любых дополнительных мерах, которые необходимо принять для защиты от воздействия технологических сред.

При установке усовершенствованных систем уплотнений ENVIRO-SEAL привод необходимо снять с клапана. Чтобы обеспечить правильную регулировку положения диска клапана, рекомендуется снять клапан с трубопровода. Обратитесь к соответствующим руководствам по эксплуатации клапанов и приводов.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если используется привод с возвратной пружиной, убедитесь, что пружина привода установлена на ограничитель хода. Если что-то препятствует вращению вала, возможно, что отсоединение соединителя вала позволит пружине довести привод до конца его вращения, что может привести к травмам персонала или материальному ущербу. Информацию по снятию привода см. в соответствующих руководствах по эксплуатации для клапана и привода.

Установка системы уплотнений ENVIRO-SEAL

Примечание

При установке уплотнительной системы ENVIRO-SEAL в изолированный клапан не закрывайте пружины уплотнения изоляцией.

Примечание

Состояние поверхности вала является критически важным для качества уплотнения. Если поверхность вала клапана поцарапана, зазубрена или изношена, замените вал клапана перед установкой усовершенствованной системы уплотнения ENVIRO-SEAL.

Для замены вала клапана см. соответствующее руководство по эксплуатации клапана.

Расположение позиций показано на рис. 2 и 4 для клапанов Vee-Ball, эксцентрикового плунжера, клапанов 8560 и A41, а также на рис. 3 и 5 для клапанов A11 и 8532.

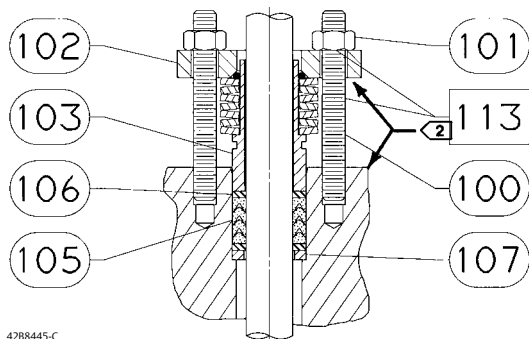
1. Если вы устанавливаете усовершенствованную систему уплотнений ENVIRO-SEAL в существующий клапан, снимите существующие уплотнительные гайки, фланец уплотнения, контргайки, противовыбросовый фланец, втулку уплотнения и любые другие внешние компоненты уплотнения с корпуса клапана.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травм из-за протечек уплотнителя соблюдайте осторожность при снятии старых деталей с корпуса сальника. Не царапайте, не оставляйте зазубрин или вмятин на поверхности вала клапана или стенке корпуса сальника.

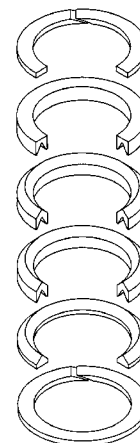
2. Для клапанов A11, 8532, 8580, 8590 и с управляющим диском извлеките антипродувочный провод, окружающий вал клапана.
3. Для всех клапанов извлеките уплотнитель и другие внутренние компоненты из корпуса сальника.
4. Осмотрите вал клапана. При необходимости замените вал клапана. Для замены вала клапана см. соответствующее руководство по эксплуатации клапана.

Рисунок 2. Типичные усовершенствованные конструкции вращающегося уплотнения ENVIRO-SEAL с уплотнением из ПТФЭ для клапанов Fisher Vee-Ball, эксцентрикового плунжера и клапанов 8560



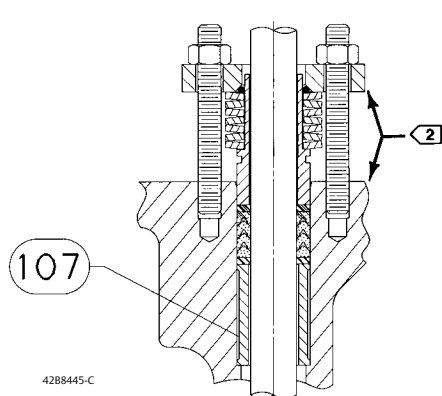
4288445-C

ОДИНАРНОЕ УПЛОТНЕНИЕ ИЗ ПТФЭ
С КОРОБКОЙ СТАНДАРТНОЙ
ГЛУБИНЫ



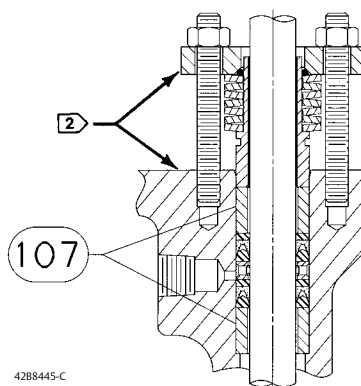
1480095-A

ПОРЯДОК УКЛАДКИ
УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ КОЛЕЦ ИЗ ПТФЭ



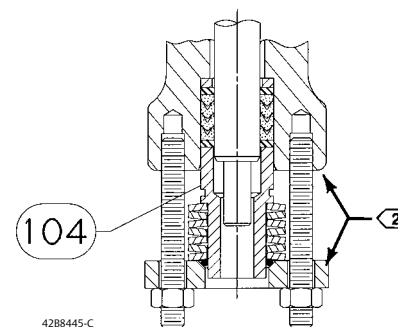
4288445-C

ОДИНАРНОЕ УПЛОТНЕНИЕ ИЗ
ПТФЭ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ГЛУБОКАЯ
КОРОБКА САЛЬНИКА
V500



4288445-C

ДВОЙНОЕ УПЛОТНЕНИЕ ИЗ
ПТФЭ С ПЕРЕПУСКОМ
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ГЛУБОКАЯ
КОРОБКА САЛЬНИКА
V500, CV500



4288445-C

ОДИНАРНОЕ УПЛОТНЕНИЕ ИЗ
ПТФЭ С НАРУЖНОЙ КОРОБКОЙ
СТАНДАРТНОЙ ГЛУБИНЫ
8510B

ПРИМЕЧАНИЯ

1 НАНЕСИТЕ СМАЗКУ

2 ЭТИ ДВЕ ПОВЕРХНОСТИ ДОЛЖНЫ ОСТАВАТЬСЯ ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ В ПРОЦЕССЕ ПООЧЕРЕДНОГО И РАВНОМЕРНОГО ЗАТЯГИВАНИЯ ГАЕК УПЛОТНЕНИЯ (ПОЗ. 101).

Примечание

Усовершенствованные системы уплотнения ENVIRO-SEAL из ПТФЭ могут использоваться как при вакууме, так и при положительном давлении. Нет необходимости переворачивать комплектующие уплотнения ENVIRO-SEAL из ПТФЭ в условиях вакуума.

Убедитесь, что тарельчатые пружины правильно установлены и детали корпуса сальника собраны в правильном порядке (см. рис. 6). Детали уплотнения не могут функционировать надлежащим образом, если тарельчатые пружины или другие детали уплотнения установлены неправильно.

5. Установив вал в клапан, установите детали уплотнения в коробку сальника клапана.

Примечание

Обязательно установите уплотнительные кольца в последовательности, показанной на рисунках 2–5.

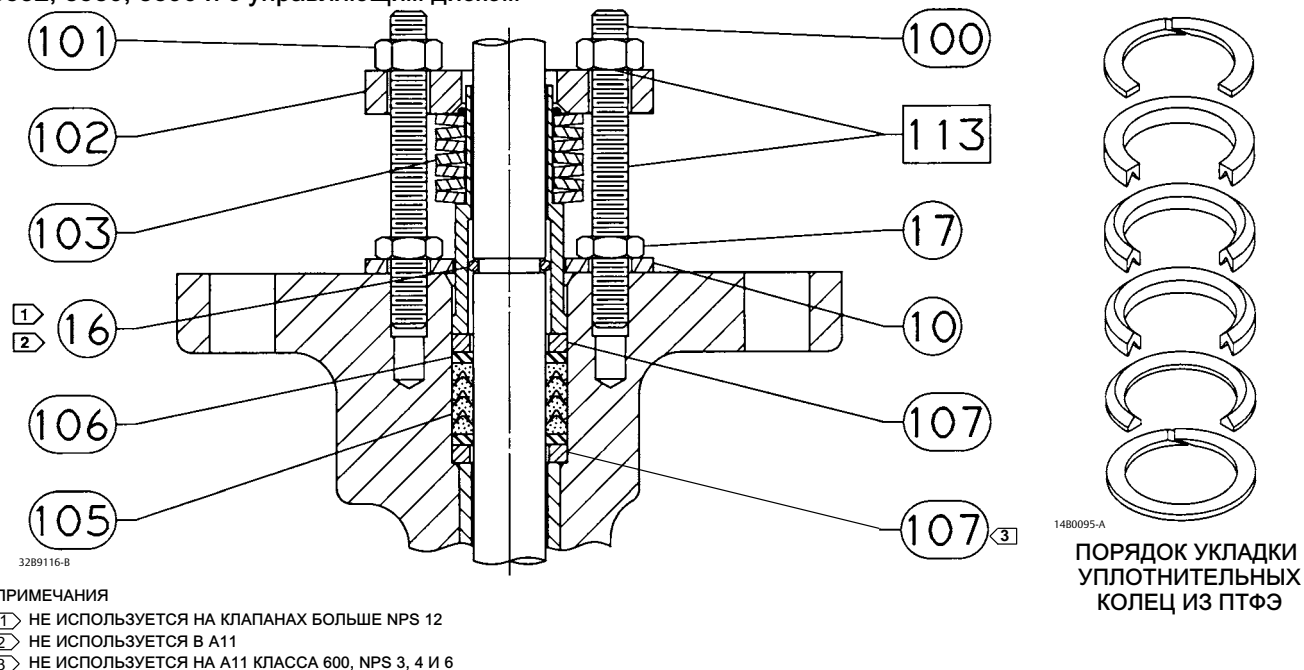
- a. Поместите первое кольцо коробки сальника (поз. 107) в коробку сальника. Убедитесь в правильной установке кольца коробки сальника. Это не относится к клапанам A11 NPS 3, 4 и 6 класса 600.
- b. Для уплотнения из ПТФЭ поместите антиэкструзионную шайбу (поз. 106) в коробку сальника и вставьте ее до тех пор, пока она не окажется рядом с кольцом коробки сальника (поз. 106 не используется с графитовым уплотнением).

Примечание

В наборе графитовых уплотнений в верхней и нижней части уплотнения имеется углеродное антиэкструзионное кольцо. Эти антиэкструзионные кольца сконструированы таким образом, чтобы иметь посадку на вал с небольшим натягом. Кольца имеют один разрыв, который позволяет установить кольцо на вал. Во время эксплуатации клапана могут возникнуть дополнительные разрывы, однако эти дополнительные разрывы не повлияют на работу уплотнения ENVIRO-SEAL.

- c. Поместите комплект уплотнений (поз. 105) в коробку сальника. См. рис. 3 или 5 для правильной ориентации комплекта уплотнений.
 - d. Для уплотнения из ПТФЭ поместите еще одну антиэкструзионную шайбу (поз. 106) в коробку сальника после комплекта уплотнений (поз. 106 не используется с графитовым уплотнением).
 - e. Поместите второе кольцо коробки сальника (поз. 107) в коробку сальника.
 - f. Разместите новый блок пружин (поз. 103). Снимите уплотнительное кольцо и пружины уплотнения с втулки уплотнения. Используйте втулку уплотнения для вдавливания компонентов уплотнения в коробку сальника. Снимите опорную втулку.
6. Для клапанов A11, 8532, 8580, 8590 и с регулирующим диском установите противовыбросовую проволоку (поз. 16) в канавку вокруг вала клапана.
 7. Сдвиньте опорную втулку из нового блока пружины на вал клапана и противовыбросовую проволоку, пока она не упрется в кольцо корпуса сальника.
 8. Для всех клапанов установите более длинные шпильки уплотнения (поз. 100).
 9. Для клапанов A11, 8532, 8580, 8590 и клапанов с регулирующим диском установите новый противовыбросовый фланец (поз. 10) на вал клапана, уплотнительные шпильки и опорную втулку. Закрепите противовыбросовый фланец с помощью новых контргаек (поз. 17).
 10. Для всех клапанов установите пружинный блок в сборе (поз. 103 или 104), который включает тарельчатые пружины, опорную втулку и уплотнительное кольцо, расположенные так, как показано на рисунках с 2 по 6. (Уплотнительное кольцо является нефункциональной деталью и используется для удержания уплотнительных пружин во время сборки.)

Рисунок 3. Усовершенствованная система уплотнения ENVIRO-SEAL из ПТФЭ для клапанов Fisher A11, 8532, 8580, 8590 и с управляющим диском



11. Установите фланец сальника (поз. 102) на вал и установите гайки уплотнения (поз. 101). Затяните их вручную.

Примечание

В целом следующая процедура затяжки применима ко всем усовершенствованным уплотнительным системам ENVIRO-SEAL — как со скользящим, так и с поворотным штоком.

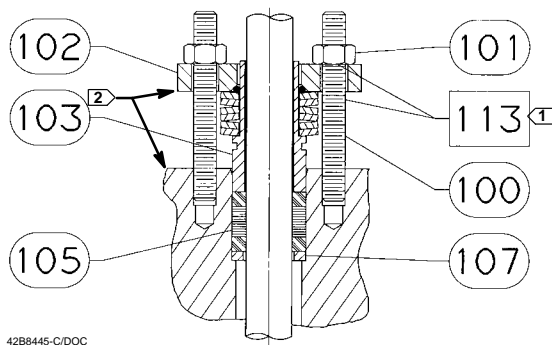
ПРИМЕЧАНИЕ

Чрезмерное усилие может вызвать смещение втулки корпуса клапана в клапанах Vee-Ball не серии В, что может привести к смещению клапанов Vee-Ball, чрезмерной утечке из седла или остановке привода.

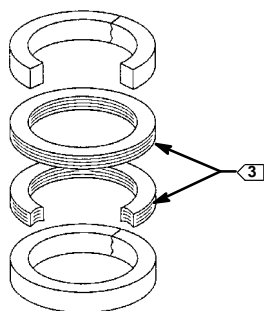
Примечание

Шпильки и гайки уплотнения необходимо смазывать. Важной является правильная смазка не только резьбы шпилек и внутренней резьбы гаек, также необходимо правильно смазать контактирующую поверхность гайки. См. рис. 2–5 и 7 для определения мест смазки.

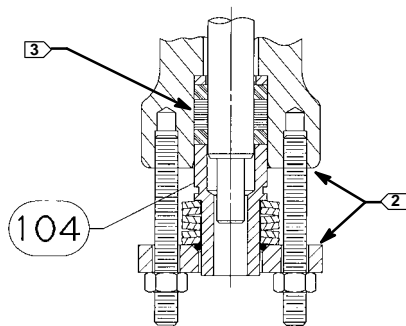
Рисунок 4. Типичные усовершенствованные конструкции вращающегося уплотнения ENVIRO-SEAL с уплотнением из графита для клапанов Fisher Vee-Ball, эксцентрикового плунжера и клапанов 8560



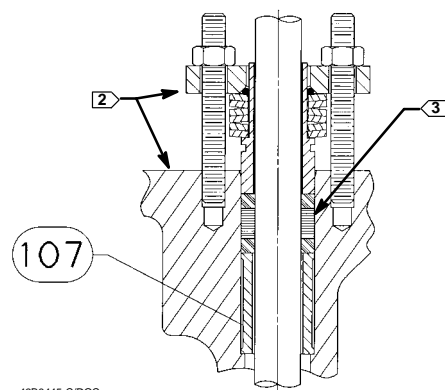
ГРАФИТОВОЕ УПЛОТНЕНИЕ В
КОРОБКЕ СТАНДАРТНОЙ ГЛУБИНЫ



ПОРЯДОК УКЛАДКИ
ГРАФИТОВЫХ
УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ КОЛЕЦ



ГРАФИТОВОЕ УПЛОТНЕНИЕ С НАРУЖНОЙ
КОРОБКЕЙ СТАНДАРТНОЙ ГЛУБИНЫ
8510B



ГРАФИТОВОЕ УПЛОТНЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ГЛУБОКАЯ
КОРОБКА САЛЬНИКА
V500

ПРИМЕЧАНИЯ

- 1 НАНЕСТИ СМАЗКУ
- 2 ЭТИ ДВЕ ПОВЕРХНОСТИ ДОЛЖНЫ ОСТАВАТЬСЯ ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ПО МЕРЕ ТОГО, КАК ВЫ ПООЧЕРЕДНО И РАВНОМЕРНО ЗАТЯНЕТЕ ГАЙКИ САЛЬНИКА (ПОЗ. 101)
- 3 В КЛАПАНЕ С ВАЛАМИ БОЛЕЕ 38,1 мм (1 1/2 ДЮЙМА), ИСПОЛЬЗУЯ ТРИ ГРАФИТОВЫХ КОЛЬЦА

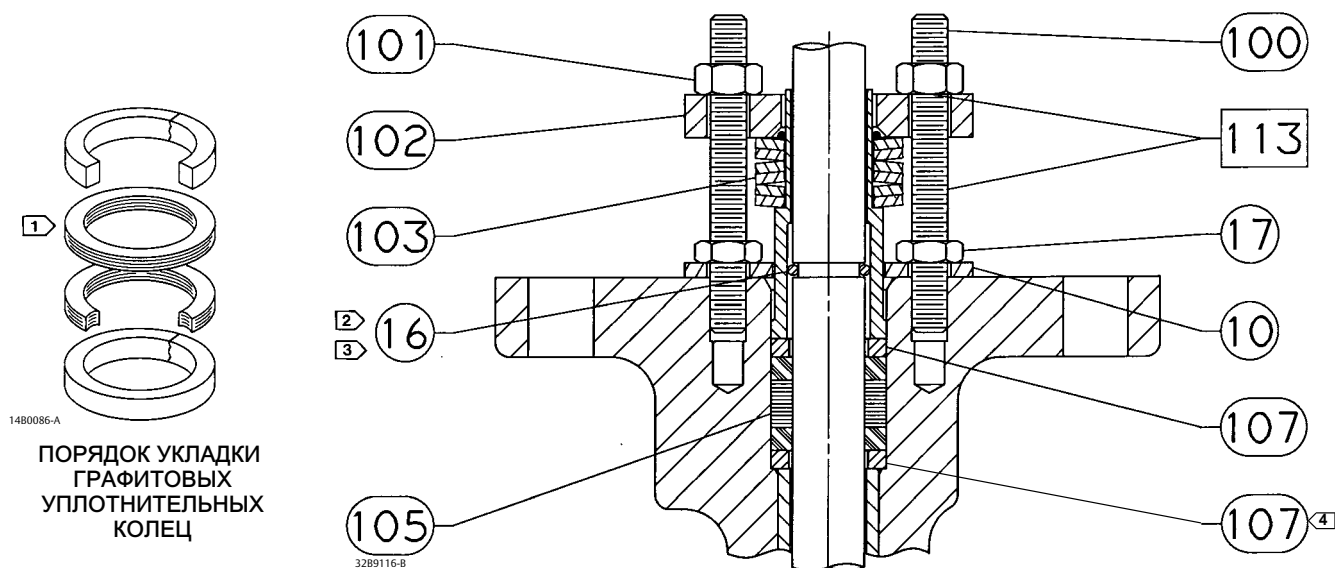
Обратите внимание на следующие определения. Они понадобятся вам в течение нескольких следующих этапов.
Целевая нагрузка — это точка, рассчитанная для оптимальной работы тарельчатых пружин при их сжатии до 85 % от их наибольшего прогиба либо почти в плоском состоянии. **Максимальный прогиб** достигается при полном (100 %) сжатии пружины, то есть при ее плоском состоянии.

12. Вы получите максимальное преимущество от вашей усовершенствованной системы уплотнений ENVIRO-SEAL, когда затянете гайки фланца уплотнения и сожмете тарельчатые пружины до их «целевой нагрузки».

Чтобы добиться целевой нагрузки (85 % сжатия от максимального прогиба), выполните следующее.

- Затяните поочередно и равномерно гайки фланца сальника, удерживая фланец сальника параллельно фланцу крана (см. рис. 7) до тех пор, пока тарельчатые пружины не будут сжаты на 100 % (будут полностью плоскими).

Рисунок 5. Усовершенствованная система уплотнения ENVIRO-SEAL из графита для клапанов Fisher A11, 8532, 8580, 8590 и с управляющим диском



ПОРЯДОК УКЛАДКИ
ГРАФИТОВЫХ
УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ
КОЛЕЦ

ПРИМЕЧАНИЯ

- ① для клапанов с ВАЛАМИ РАЗМЕРОМ БОЛЕЕ 38,1 мм (1 1/2 ДЮЙМА) ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ГРАФИТОВЫЕ КОЛЬЦА
- ② НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ НА КЛАПАНАХ БОЛЬШЕ NPS 12
- ③ НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В КЛАПАНАХ A11
- ④ НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ НА A11 КЛАССА 600, NPS 3, 4 И 6

ПРИМЕЧАНИЕ

Не используйте пневматические инструменты. Не прикладывайте момент затяжки, превышающий 34 Н•м (25 фут•фунтов) к одной гайке фланца за раз. Чрезмерное проворачивание гаек фланца может привести к поломке шпилек.

- Для уплотнений из ПТФЭ ослабьте каждую гайку уплотнительного фланца на 1/2 оборота (на 180°).
- Для графитовых уплотнений ослабьте каждую гайку уплотнительного фланца на 1/4 оборота (на 90°).

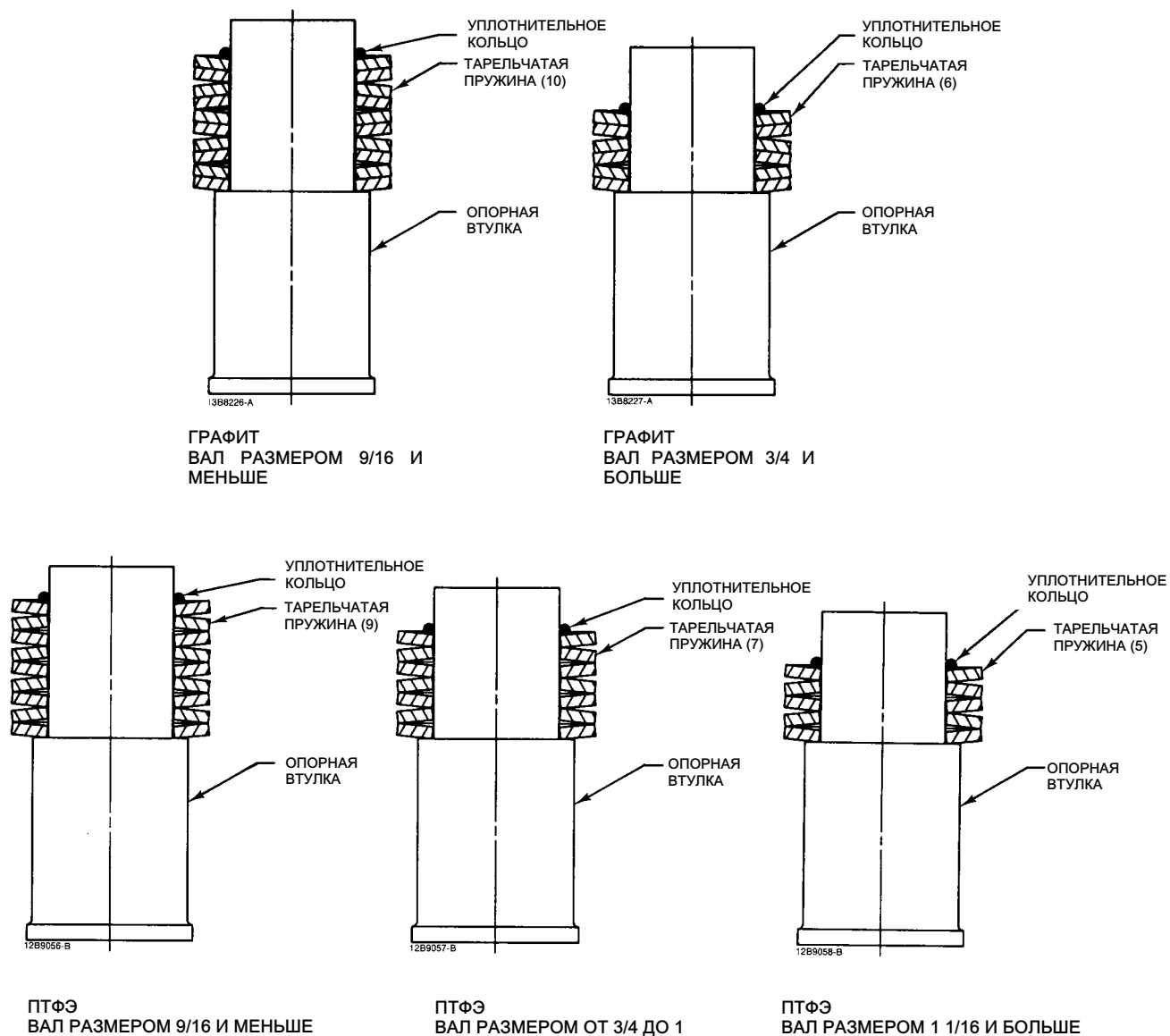
Теперь достигнута «целевая нагрузка» в 85 % сжатия.

13. Установите привод. При подключении клапана к приводу обратитесь к соответствующему руководству по эксплуатации клапана и привода.

При эксплуатации в обычных условиях не требуется производить повторную затяжку гаек сальникового уплотнения.

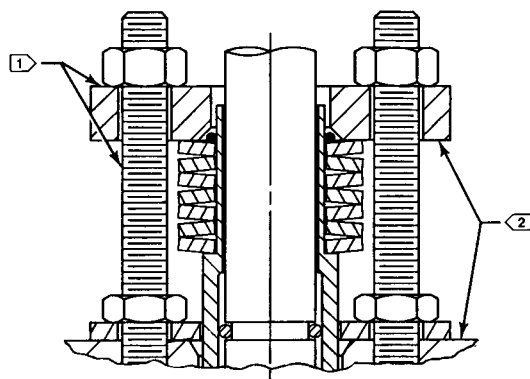
Однако во время обслуживания, если пружины не остаются на целевой нагрузке в 85 % сжатия, необходимо повторно затянуть гайки корпуса сальника в соответствии с шагом 11 выше.

Рисунок 6. Порядок укладки тарельчатых пружин (см. таблицу 3)



ДЮЙМ
B2410-2

Рисунок 7. Детали усовершенствованной системы уплотнений ENVIRO-SEAL из ПТФЭ



32B9116-B

ПРИМЕЧАНИЯ

1 НАНЕСТИ СМАЗКУ

2 ЭТИ ДВЕ ПОВЕРХНОСТИ ДОЛЖНЫ ОСТАВАТЬСЯ ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ПО МЕРЕ ТОГО, КАК ВЫ ПООЧЕРЕДНО И РАВНОМЕРНО ЗАТЯНУТЕ ГАЙКИ САЛЬНИКА.

Прочие моменты

Примечание

Следующая проверка действительна только для усовершенствованных поворотных уплотнительных систем ENVIRO-SEAL и усовершенствованных уплотнительных систем ENVIRO-SEAL или HIGH-SEAL со скользящим штоком.

При модернизации существующей системы уплотнения или перенабивке клапана с улучшенным уплотнением ENVIRO-SEAL, находившимся в эксплуатации, проверьте состояние отверстия уплотнения после снятия уплотнения. Простым методом очистки поверхности соприкосновения от мусора и устранения маленьких изъянов является использование хонинговального цилиндра, установленного в электродрель. Этот метод хорошо прочистит отверстие сальника без изменения размеров отверстия.

После выполнения данной операции наилучшим методом проверки состояния уплотняемого отверстия является использование правила 20/20. Если менее 20 % площади поверхности отверстия покрыто ямками и глубина ямок не превышает 0,010 дюйма, то ваше уплотнение будет работать нормально. В данном случае точных измерений не требуется; достаточно визуального осмотра. Однако если отверстие сальника не соответствует данному критерию, замените клапан или отремонтируйте его в сервисном центре Emerson.

Таблица 3. Применимые размеры клапанов и диаметры вала⁽¹⁾

КЛАПАН	ТИПОРАЗМЕР КЛАПАНА, NPS	КЛАСС ДАВЛЕНИЯ	ДИАМЕТР ВАЛА КЛАПАНА	
			мм	дюймы
8510B	2	См. бюллетень 8560 (D102028X012)	12,7	1/2
	3		15,9	5/8
	4		19,1	3/4
	6		25,4	1
	8		31,8	1-1/4
	10		31,8	1-1/4
	12		38,1	1-1/2
8532	14	150	34,9	1 3/8
	16		38,1	1 1/2
	18		44,5	1 3/4
	20		50,8	2
	24	63,5	2 1/2	
	14	300	50,8	2
	16		57,2	2 1/4
	18		63,5	2 1/2
20	76,2		3	
24	88,9	3 1/2		
8560	2	150	12,7	1/2
	3		12,7	1/2
	4		15,9	5/8
	6		19,1	3/4
	8		25,4	1
	10		31,8	1 1/4
	12	38,1	1 1/2	
	2	300	12,7	1/2
	3		15,9	5/8
	4		19,1	3/4
	6		25,4	1
	8		31,8	1 1/4
10	38,1		1 1/2	
12	44,5	1 3/4		
V150	1	150	12,7	1/2
	1 1/2		15,9	5/8
	2		15,9	5/8
	3		19,1	3/4
	4		19,1	3/4
	6		25,4	1
	8		31,8	1 1/4
	10		31,8	1 1/4
	12		38,1	1 1/2
	14		44,5	1 3/4
16	54	2 1/8		
20	63,5	2 1/2		
V200	1	150/300/ 600	12,7	1/2
	1 1/2		15,9	5/8
	2		15,9	5/8
	3		19,1	3/4
	4		19,1	3/4
	6		25,4	1
	8		31,8	1 1/4
10	31,8	1 1/4		
V300	1	300	12,7	1/2
	1 1/2		15,9	5/8
	2		15,9	5/8
	3		19,1	3/4
	4		19,1	3/4
	6		25,4	1
	8		31,8	1 1/4
	10		31,8	1 1/4
	12		38,1	1 1/2
	14		44,5	1 3/4
16	54	2 1/8		

Таблица 3. Применимые размеры клапанов и диаметры вала (продолжение)

КЛАПАН	ТИПОРАЗМЕР КЛАПАНА, NPS	КЛАСС ДАВЛЕНИЯ	ДИАМЕТР ВАЛА КЛАПАНА		
			мм	дюймы	
CV500	3	150/300/ 600	25,4	1	
	4		31,8	1 1/4	
	6		38,1	1 1/2	
	8		38,1	1 1/2	
	10		44,5	1 3/4	
	12		53,8	2 1/8	
	1		150/300/ 600	12,7	1/2
1 1/2	15,9	5/8			
2	15,9	5/8			
3	25,4	1			
4	31,8	1 1/4			
6	31,8	1 1/2			
8	38,1	1 1/2			
10	44,5	1 3/4			
A31A и A31D	3	150	14,3	9/16	
	4		17,5	11/16	
	6		23,8	15/16	
	8		23,8	15/16	
	10		28,5	1 1/8	
	12		31,8	1 1/4	
	14		34,9	1 3/8	
	16		38,1	1 1/2	
	18		44,5	1 3/4	
	20		50,8	2	
	24		63,5	2 1/2	
	3		300	14,3	9/16
	4			17,5	11/16
	6			23,8	15/16
8	31,8	1 1/4			
10	41,3	1 5/8			
12	47,6	1 7/8			
14	50,8	2			
16	57,2	2 1/4			
18	63,5	2 1/2			
20	76,2	3			
24	88,9	3 1/2			
A41	2	150		12,7	1/2
	3			12,7	1/2
	4			15,9	5/8
	6		19,1	3/4	
	8		25,4	1	
	10		31,8	1 1/4	
	12		38,1	1 1/2	
	2		300	12,7	1/2
	3			15,7	5/8
	4			19,0	3/4
	6			25,4	1
	8			31,8	1 1/4
10	38,1	1 1/2			
12	44,4	1 3/4			
A11	3	600		14,3	9/16
	4			19,1	3/4
	6			28,5	1 1/8
	8		38,1	1 1/2	
	10		44,5	1 3/4	
	12		57,2	2 1/4	
	14		63,5	2 1/2	
	16		76,2	3	
	18		88,9	3 1/2	

1. Диаметр вала, проходящего через корпус сальника.

Заказ запасных частей

Каждому клапану в сборе присвоен серийный номер, который можно найти на корпусе клапана. При обращении в местное [торговое представительство компании Emerson](#) для получения технической консультации следует сообщить серийный номер.

При заказе запасных частей обращайтесь к серийному номеру и 11-значному номеру комплекта для каждого требуемого комплекта из следующего списка. Комплекты для клапанов с валом размером более 38,4 мм (1 1/2 дюйма) не будут доступны, однако детали ENVIRO-SEAL можно заказать отдельно. Подробную информацию можно получить в представительстве компании Emerson.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Используйте только оригинальные запасные части производства компании Fisher. В клапанах Fisher запрещается использовать детали, поставляемые не компанией Emerson. Их применение может привести к отмене гарантии, ухудшить рабочие характеристики клапана, а также чревато несчастными случаями и повреждением оборудования.

Комплекты запасных частей

Комплекты для модернизации

Комплекты модернизации включают все детали, необходимые для установки усовершенствованной системы уплотнений ENVIRO-SEAL в существующие поворотные и высокопроизводительные дроссельных клапаны. Эти комплекты поставляются для одиночных фторопластовых или графитовых уплотнений. Номера деталей для комплектов модернизации указаны в таблицах 5–7.

Модель 8510B имеет две коробки сальника: одну со стороны привода и одну со стороны внешнего конца. Выберите набор из каждой колонки следующей таблицы.

Коробки сальника в корпусах клапанов V500 и CV500 могут быть глубоко просверлены (одновременно стандартные для всех клапанов CV500 и всегда доступные в качестве опции). Если подвергаемый модернизации корпус клапана имеет глубокий корпус сальника, используйте более длинное кольцо (поз. 107) от исходного уплотнения. Утилизируйте кольцо корпуса сальника диаметром 3 мм (1/8 дюйма) из комплекта для модернизации. Если требуется сменное кольцо коробки сальника (длинное, поз. 107), детали можно найти в руководстве по эксплуатации клапана или обратиться в торговое представительство Emerson. См. рисунок 2, вид под названием: «Двойное уплотнение из ПТФЭ с перепуском, дополнительная глубокая сальниковая камера».

Примечание

1. Используйте существующее длинное кольцо корпуса сальника (поз. 107), поставленное с оригинальным клапаном, при установке комплекта для модернизации в:

- клапанах V200 NPS 8 и 10 или
- лапанах V150 и V300 NPS 8, 10 и 12.

Таблица 4. Детали комплектов модернизации

Позиция	Описание	Количество
10 ⁽⁵⁾	Противовыбросовая втулка ⁽⁵⁾ Контргайка ⁽⁵⁾ Шпилька сальника	1
17 ⁽⁵⁾		1
100		2 ⁽⁶⁾ или 4 ⁽⁷⁾
101	Гайка сальника Фланец сальника Блок пружин в сборе ⁽¹⁾	2 ⁽⁶⁾ или 4 ⁽⁷⁾
102		1
103		1
104	Блок пружин в сборе ⁽²⁾ Комплект уплотнений Антиэкструзионная шайба	1
105		1
106		2 ⁽³⁾
107	Кольцо корпуса сальника Тег Кабель	2 ⁽⁴⁾
111		1
112		1

1. Для использования со стороны привода. Пакет пружин в сборе состоит из пакета пружин сальникового уплотнения, которые удерживаются на месте уплотнительным кольцом опорной втулки.
 2. Для использования на внешней стороне. Пакет пружин в сборе состоит из пакета пружин сальникового уплотнения, которые удерживаются на месте уплотнительным кольцом опорной втулки.
 3. Не входит в комплект графитового уплотнения.
 4. Только 1 необходимо для NPS 18, класс 300, NPS 20, класс 150 и NPS 24 класс 150. Для 8560 требуется два кольца корпуса сальника, вал 44,5 мм (1 3/4 дюйма). Не требуется для валов V150, V200 и V300 с диаметром 31,8 или 38,1 мм (1 1/4 или 1 1/2 дюйма).
 5. Они включены в комплекты для модернизации клапанов 8532 и A11.
 6. NPS 3-12 CL150 и NPS 3-8, класс 300 для 8532; NPS 3-6, класс 600, A11.
 7. NPS от 14 до 24 класс 150/300 для 8532; NPS от 8 до 18, класс 600, A11.

Таблица 5. Комплекты для модернизации клапанов Fisher Vee-Ball, эксцентриковые заглушки, клапаны 8560 и 8510В со шлицевыми валами

ДИАМЕТР ВАЛА, мм (дюйм)	КОМПЛЕКТЫ ДЛЯ МОДЕРНИЗАЦИИ ИЗ ПТФЭ, СТОРОНА КОРПУСА САЛЬНИКА		КОМПЛЕКТЫ ДЛЯ МОДЕРНИЗАЦИИ ИЗ ГРАФИТА, СТОРОНА КОРПУСА САЛЬНИКА	
	Сторона привода	Внешняя сторона только для 8510В	Сторона привода	Внешняя сторона только для 8510В
12,7 (1/2)	RRTYXRT0012	RRTYXRT0082	RRTYXRT0312	RRTYXRT0382
15,9 (5/8)	RRTYXRT0022	RRTYXRT0092	RRTYXRT0322	RRTYXRT0392
19,1 (3/4)	RRTYXRT0032	RRTYXRT0102	RRTYXRT0332	RRTYXRT0402
25,4 (1)	RRTYXRT0052	RRTYXRT0112	RRTYXRT0352	RRTYXRT0412
31,8 (1 1/4)	RRTYXRT0062	RRTYXRT0122	RRTYXRT0362	RRTYXRT0422
38,1 (1 1/2)	RRTYXRT0072	RRTYXRT0132	RRTYXRT0372	RRTYXRT0432
8560 NPS 10 (КЛАСС 300)	RRTYXRT0672	---	RRTYXRT0812	---
8560 NPS 12 (КЛАСС 150)	RRTYXRT0672	---	RRTYXRT0812	---
44,5 (1 3/4)	RRTYXRT0682	RRTYXRT0762	RRTYXRT0822	RRTYXRT0902
8560 NPS 12 (КЛАСС 300)	RRTYXRT0692	---	RRTYXRT0832	---
V500, NPS 10	RRTYXRT0702	---	RRTYXRT0842	---
54 (2 1/8)	RRTYXRT0722	—	RRTYXRT0862	—
63,5 (2 1/2)	RRTYXRT0732	RRTYXRT0782	RRTYXRT0872	RRTYXRT0922

Таблица 6. Комплекты для модернизации клапанов Fisher Vee-Ball, эксцентриковая заглушка, клапаны 8510В и А41 с торцевым соединением в форме двойной D и шпоночным соединением

ДИАМЕТР ВАЛА, мм (дюйм)	КОМПЛЕКТЫ ДЛЯ МОДЕРНИЗАЦИИ ИЗ ПТФЭ, СТОРОНА КОРПУСА САЛЬНИКА		КОМПЛЕКТЫ ДЛЯ МОДЕРНИЗАЦИИ ИЗ ГРАФИТА, СТОРОНА КОРПУСА САЛЬНИКА	
	Сторона привода	Внешняя сторона только для 8510В	Сторона привода	Внешняя сторона только для 8510В
Двойная D				
12,7 (1/2)	RRTYXRT0972	RRTYXRT0082	RRTYXRT1072	RRTYXRT0382
15,9 (5/8)	RRTYXRT0982	RRTYXRT0092	RRTYXRT1082	RRTYXRT0392
19,1 (3/4)	RRTYXRT0992	RRTYXRT0102	RRTYXRT1092	RRTYXRT0402
25,4 (1)	RRTYXRT1012	RRTYXRT0112	RRTYXRT1102	RRTYXRT0412
31,8 (1 1/4)	RRTYXRT1022	RRTYXRT0122	RRTYXRT1112	RRTYXRT0422
38,1 (1 1/2)	RRTYXRT1032	RRTYXRT0132	RRTYXRT1122	RRTYXRT0432
44,5 (1 3/4)	RRTYXRT1042	RRTYXRT0762	RRTYXRT1132	RRTYXRT0902
Вал со шпонкой				
54 (2 1/8)	RRTYXRT1052	—	RRTYXRT1142	—
63,5 (2 1/2)	RRTYXRT1062	RRTYXRT0782	RRTYXRT1152	RRTYXRT0922

Таблица 7. Номера деталей комплектов для модернизации дроссельных клапанов Fisher 8532 и A11

8532				
Типоразмер клапана, NPS	Класс давления	Диаметр вала (1), (2), мм (дюйм)	Комплекты для модернизации	
			ПТФЭ	Графит
3	150, 300	14,3 (9/16)	RRTYXRT0202	RRTYXRT0502
4	150, 300	17,5 (11/16)	RRTYXRT0212	RRTYXRT0512
6	150, 300	23,8 (15/16)	RRTYXRT0222	RRTYXRT0522
8	150	23,8 (15/16)	RRTYXRT0232	RRTYXRT0532
	300	31,8 (1 1/4)	RRTYXRT0242	RRTYXRT0542
10	150	28,5 (1 1/8)	RRTYXRT0252	RRTYXRT0552
	300	41,3 (1 5/8)	RRTYXRT0572	---
12	150	31,8 (1 1/4)	RRTYXRT0262	RRTYXRT0562
	300	47,6 (1 7/8)	RRTYXRT0582	---
14	150	34,9 (1 3/8)	RRTYXRT0592	
	300	50,8 (2)	RRTYXRT0602	
16	150	38,1 (1 1/2)	RRTYXRT0612	
	300	57,2 (2 1/4)	RRTYXRT0622	
18	150	44,5 (1 3/4)	RRTYXRT0632	
	300	63,5 (2 1/2)	RRTYXRT0642	
20	150	50,8 (2)	RRTYXRT0652	
24	150	63,5 (2 1/2)	RRTYXRT0662	
A11				
Типоразмер клапана, NPS	Класс давления	Диаметр вала	Комплекты для модернизации из ПТФЭ	Комплекты для модернизации из графита
3	600	14,3 (9/16)	12B4122X012	12B4125X012
4		19,1 (3/4)	14B3988X012	14B3989X012
6		28,6 (1 1/8)	12B4105X012	12B4107X012
8		38,1 (1 1/2)	13B9289X012	14B3985X012
10		44,5 (1 3/4)	13B9285X012	13B9286X012
12		57,2 (2 1/4)	14B1323X012	14B3978X012
14		63,5 (2 1/2)	12B4111X012	12B4116X012
16		76,2 (3)	14B5651X022	14B5660X022
18		88,9 (3 1/2)	14B5729X042	14B5736X042
<p>1. Диаметр вала: диаметр через сальниковую коробку. 2. Информацию относительно больших размеров можно получить в местном торговом представительстве компании Emerson.</p>				

Ремонтные комплекты

Ремонтные комплекты из ПТФЭ включают в себя одинарный комплект уплотнения и две антиэкструзионные шайбы. Комплекты уплотнений из графита включают в себя два уплотнительных и два антиэкструзионных кольца. См. табл. 8.

Модель 8510В имеет две коробки сальника: одну со стороны привода и одну со стороны внешнего конца. Для ремонта обеих сторон потребуется два соответствующих комплекта.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Используйте только оригинальные запасные части производства компании Fisher. В клапанах Fisher запрещается использовать детали, поставляемые не компанией Emerson. Их применение может привести к отмене гарантии, ухудшить рабочие характеристики клапана, а также чревато несчастными случаями и повреждением оборудования.

Таблица 8. Ремонтные комплекты для клапанов Fisher Vee-Ball с эксцентриковой заглушкой и клапанов 8560

Диаметр вала, мм (дюйм)	Комплекты из ПТФЭ	Комплект уплотнения из графита
12,7 (1/2)	RRTYX000012	13B8816X012
15,9 (5/8)	RRTYX000022	13B8816X032
19,1 (3/4)	RRTYX000032	13B8816X052
25,4 (1)	RRTYX000052	13B8816X092
31,8 (1 1/4)	RRTYX000062	13B8816X112
38,1 (1 1/2)	RRTYX000072	13B8816X142
44,5 (1 3/4)	RRTYX000232	13B8816X152
54,0 (2 1/8)	RRTYX000252	13B8816X182
63,5 (2 1/2)	RRTYX000262	13B8816X162

Таблица 9. Номера деталей для ремонта дроссельных клапанов Fisher 8532 и A11

8532						
Типоразмер клапана, NPS	Класс давления	Диаметр вала ^{(1), (2)} , мм (дюйм)	Ремонтные комплекты			
			ПТФЭ		Комплект уплотнения из графита	
3	150, 300	14,3 (9/16)	RRTYX000112		13B8816X022	
4	150, 300	17,5 (11/16)	RRTYX000122		13B8816X042	
6	150, 300	23,8 (15/16)	RRTYX000132		13B8816X082	
8	150	23,8 (15/16)	RRTYX000132		13B8816X082	
	300	31,8 (1 1/4)	RRTYX000142		13B8816X122	
10	150	28,5 (1 1/8)	RRTYX000092		13B8816X102	
	300	41,3 (1 5/8)	RRTYX000152		-	
12	150	31,8 (1 1/4)	RRTYX000142		13B8816X122	
	300	47,6 (1 7/8)	RRTYX000162		-	
14	150	34,9 (1 3/8)	RRTYX000172			
	300	50,8 (2)	RRTYX000182			
16	150	38,1 (1 1/2)	RRTYX000192			
	300	57,2 (2 1/4)	RRTYX000202			
18	150	44,5 (1 3/4)	RRTYX000212			
	300	63,5 (2 1/2)	RRTYX000222			
20	150	50,8 (2)	RRTYX000182			
24	150	63,5 (2 1/2)	RRTYX000222			
A11						
Типоразмер клапана, NPS	Класс давления	Диаметр вала	Комплекты уплотнений из ПТФЭ	Антиэкструзионное кольцо ⁽³⁾	Комплекты уплотнений из графита	Кольцо сальниковой коробки
3	600	14,3 (9/16)	12B9122X012	12B9121X012	13B8816X022	12B9118X012
4		19,1 (3/4)	12B7414X012	12B7418X012	13B8816X052	16A6084X012
6		28,6 (1 1/8)	12B9078X012	12B9084X012	13B8816X102	12B9077X012
8		38,1 (1 1/2)	12B7462X012	12B7466X012	13B8816X142	16A6087X012
10		44,5 (1 3/4)	13B9155X012	13B9159X012	14B3541X032	13B9160X012
12		57,2 (2 1/4)	14B3647X012	14B3642X012	14B3541X052	13B2187X012
14		63,5 (2 1/2)	12B7782X012	12B7783X012	14B3541X042	13B8709X012
16		76,2 (3)	14B5652X012	14B5656X012	14B3541X062	18A4189X012
18		88,9 (3 1/2)	14B5730X012	14B5734X012	14B3541X072	14B5735X012

1. Диаметр вала: диаметр через сальниковую коробку.
2. Информацию относительно больших размеров можно получить в местном [торговом представительстве компании Emerson](#).
3. Для модели A11 требуется 2 антиэкструзионных кольца.

При модернизации существующего A31A или A31D системой уплотнений ENVIRO-SEAL для следующих комбинаций клапан/привод требуется адаптер.

Таблица 10. Номер детали адаптера для клапанов Fisher A31A или A31D с выбранными приводами

ДИАМЕТР ВАЛА, мм (ДЮЙМ)	Размер клапана	Тип привода	Адаптер Номер детали
14,3 (9/16)	NPS 3 класс 150/300 NPS 3 класс 150/300 NPS 3 класс 150/300	Fisher 1032 XL70 - XL280 Fisher 1032 XL425 - XL680 Серии D и S (Elomatic) SR15	13B1596X012 13B1907X012 13B1595X012
17,5 (11/16)	NPS 4, класс 150/300 NPS 4, класс 150/300 NPS 4, класс 150/300 NPS 4, класс 150/300	Fisher 1032 XL185–XL280 Fisher 1032 XL425–XL680 Bettis HD 521, 721, 722 серии D и S (Elomatic) S20	13B1600X012 13B1908X012 13B1597X012 13B1599X012
23,8 (15/16)	NPS 6 класс 150/300, NPS 8, класс 150 NPS 6 класс 150/300, NPS 8, класс 150 NPS 6 класс 150/300, NPS 8, класс 150 NPS 6 класс 150/300, NPS 8, класс 150 NPS 6 класс 150/300, NPS 8, класс 150 NPS 6 класс 150/300, NPS 8, класс 150 NPS 6 класс 150/300, NPS 8, класс 150 NPS 6 класс 150/300, NPS 8, класс 150 NPS 6 класс 150/300, NPS 8, класс 150 NPS 6 класс 150/300, NPS 8, класс 150 NPS 6 класс 150/300, NPS 8, класс 150 NPS 6 класс 150/300, NPS 8, класс 150 NPS 6 класс 150/300, NPS 8, класс 150 NPS 6 класс 150/300, NPS 8, класс 150 NPS 6 класс 150/300, NPS 8, класс 150 NPS 6 класс 150/300, NPS 8, класс 150 NPS 6 класс 150/300, NPS 8, класс 150 NPS 6 класс 150/300, NPS 8, класс 150 NPS 6 класс 150/300, NPS 8, класс 150	Fisher 1031, размер 26 Fisher 1031, размер 33 Fisher 1032 XL680-XL1370 5M Gear Bettis CB 315 Bettis CB 415 Bettis CB 420 Bettis CB 520 Bettis CB 525 Bettis CB 725 Bettis HD 251.5 Bettis HD 521, 721, 722 Fire Sentry Limitorque T-100	13B1610X012 13B1611X012 13B1613X012 13B1601X012 13B1602X012 13B1905X012 13B1605X012 13B1906X012 13B1604X012 13B1606X012 13B1609X012 13B1603X012 13B1608X012 13B1607X012
28,5 (1 1/8)	NPS 10 класс 150 NPS 10 класс 150 NPS 10 класс 150 NPS 10 класс 150 NPS 10 класс 150 NPS 10 класс 150 NPS 10 класс 150	Fisher 1031 размер 26 Fisher 1031 размер 33 Fisher 1032 XL680-XL1370 Bettis CB 525 Bettis CB 725 Bettis HD 521, 721, 722 Fire Sentry Limitorque T-100	13B1620X012 13B1621X012 13B1624X012 13B1614X012 13B1617X012 13B1615X012 13B1619X012 13B1618X012
31,8 (1 1/4)	NPS 8, класс 300, NPS 12 класс 150 NPS 8, класс 300, NPS 12 класс 150 NPS 8, класс 300, NPS 12 класс 150 NPS 8, класс 300, NPS 12 класс 150 NPS 8, класс 300, NPS 12 класс 150 NPS 8, класс 300, NPS 12 класс 150 NPS 8, класс 300, NPS 12 класс 150 NPS 8, класс 300, NPS 12 класс 150 NPS 8, класс 300, NPS 12 класс 150 NPS 8, класс 300, NPS 12 класс 150 NPS 8, класс 300, NPS 12 класс 150 NPS 8, класс 300, NPS 12 класс 150 NPS 8, класс 300, NPS 12 класс 150 NPS 8, класс 300, NPS 12 класс 150 NPS 8, класс 300, NPS 12 класс 150 NPS 8, класс 300, NPS 12 класс 150	Fisher 1031, размер 26 Fisher 1031, размер 33 Fisher 1032 XL680–XL1370 Bettis CB 525 Bettis CB 725 Bettis HD 521, 721, 722 150 Bettis HD 731, 732 Серии D и S (Elomatic) SR110 Limitorque SMB-000-5-НОВС Limitorque T-250 Rotork 250	13B1081X012 13B1082X012 13B1086X012 13B1073X012 13B1077X012 13B1074X012 13B1075X012 13B1076X012 13B1084X012 13B1246X012 13B1079X012

Имеющиеся адаптеры, перечисленные ниже, обеспечат модернизацию с системой уплотнений ENVIRO-SEAL. Замена адаптера не требуется при модернизации комбинаций клапан/привод, перечисленных ниже. Для получения информации об адаптерах для клапанов A11 класса 600 обращайтесь в [Торговое представительство Emerson](#).

Таблица 11. Номер детали адаптера для клапанов Fisher A31A или A31D с выбранными приводами

ДИАМЕТР ВАЛА, мм (ДЮЙМ)	Размер клапана	Тип привода	Адаптер Номер детали
14,3 (9/16)	NPS 3 класс 150/300 NPS 3 класс 150/300 NPS 3 класс 150/300 NPS 3 класс 150/300	Bettis CB 315 Bettis CB 415 Bettis CB 420 Bettis CB 520	V160124X012 V160125X012 V151828X012 V154549X012
17,5 (11/16)	NPS 4 класс 150/300 NPS 4 класс 150/300 NPS 4 класс 150/300 NPS 4 класс 150/300	Bettis CB 315 Bettis CB 415 Bettis CB 420 Bettis CB 520	V160108X012 V160107X012 V151731X012 V154600X012
28,5 (1 1/8)	NPS 10 класс 150 NPS 10 класс 150	Bettis CB 420 Bettis CB 520	V160209X012 V160212X012
31,8 (1 1/4)	NPS 8, класс 300, NPS 12 класс 150 NPS 8, класс 300, NPS 12 класс 150	Bettis CB 420 Bettis CB 520	V160208X012 V160213X012

Уполномоченный представитель:
ТОО Эмерсон, Республика Казахстан, 050060 Алматы, ул. Ходжанова д. 79, 4-й этаж
Год изготовления см. на паспортной табличке изделия.



Ни компания Emerson, ни какая-либо из ее дочерних компаний не несут ответственности за правильность выбора, использования и технического обслуживания любого изделия. Ответственность за выбор, использование и техническое обслуживание любого изделия возлагается исключительно на покупателя и конечного пользователя.

Fisher, ENVIRO-SEAL и Vee-Ball являются торговыми марками, принадлежащими одной из компаний бизнес-подразделения Emerson компании Emerson Electric Co. Emerson и логотип Emerson являются товарными и сервисными знаками Emerson Electric Co. Все другие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

Содержимое данной публикации предназначено только для информационных целей и, несмотря на все прилагаемые усилия для обеспечения его точности, не должно рассматриваться в качестве обязательства или гарантии, выраженных или подразумеваемых, в отношении продукции или услуг, описанных здесь, их использования и применимости. Все продажи регулируются нашими условиями, с которыми можно ознакомиться по запросу. Мы оставляем за собой право на изменение или улучшение конструкции и технических характеристик описанных здесь изделий в любое время и без предварительного уведомления.

Emerson
Marshalltown, Iowa 50158 USA
Sorocaba, 18087 Brazil
Cernay 68700 France
Dubai, United Arab Emirates
Singapore 128461 Singapore

www.Fisher.com

