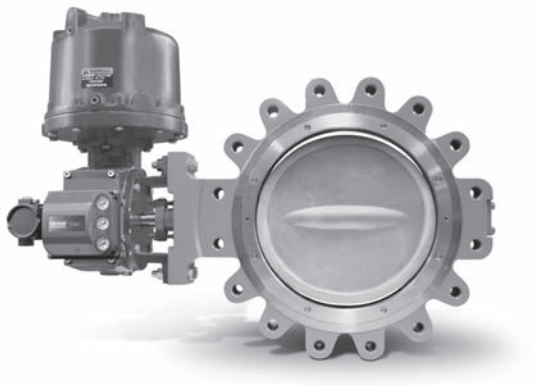
Высокопроизводительный дроссельный клапан 8532 Fisher™

Содержание

Введение 1
Назначение руководства 1
Описание 1
Технические характеристики 2
Услуги по обучению 2
Установка 3
Ориентация клапана 4
Подготовка к установке 5
Регулировка ограничителей хода привода или величины хода 7
Установка клапана 7
Регулировка сальникового уплотнения и установка соединительной шины вала 9
Техническое обслуживание 11
Снятие и замена привода 12
Техническое обслуживание сальниковых уплотнений 12
Демонтаж клапана 13
Техническое обслуживание уплотнений 14
Уплотнения из ПТФЭ 15
Уплотнения NOVEX, Phoenix III и/или огнестойкие уплотнения Phoenix III 16
Техническое обслуживание противовыбросового устройства, сальника, вала клапана, диска и подшипников 17
Установка составного вала 19
Держатель прокладки 21
Заказ деталей 22
Перечень деталей 24

Рис. 1. Клапан 8532 с приводом 1061 и цифровым контроллером DVC6200 FIELDVUE™



W9138-1

Введение

Назначение руководства

Данное руководство содержит информацию об установке, техническом обслуживании и запчастям для дроссельных клапанов Fisher 8532 для номинального размера труб от 14 до 24.

Запрещено устанавливать, эксплуатировать или проводить техническое обслуживание затвора 8532 без полностью подготовленных и квалифицированных специалистов в области эксплуатации и технического обслуживания клапанов, приводов и сопутствующего оборудования. **Во избежание получения травм или повреждения оборудования необходимо внимательно изучить, полностью разобраться и выполнять все указания настоящего руководства, включая все меры техники безопасности и предупреждения.** При возникновении вопросов относительно этих указаний следует приостановить все действия и обратиться в местное представительство компании Emerson Process Management.

Описание

Данные клапаны выпускаются как пластинчатого (бесфланцевого) типа, так и в корпусе с двумя фланцами. Эти конструкции могут иметь различные уплотнения и внутренние элементы. Использование динамического уплотнения обеспечивает хорошую герметичность запирания. Шлицевый или клиновый приводной вал соединяется с различными приводами. Максимальные значения давления/температуры на входе соответствуют классам CL150 и CL300.

Таблица 1. Технические характеристики

Типоразмеры клапанов и типы концевых соединений

Клапаны ■ NPS 14, ■ 16, ■ 18, ■ 20 или ■ 24, в ■ бесфланцевых корпусах, ■ корпусах с одним фланцем или ■корпусах с двумя фланцами с выступающим краем, CL150 или CL300

Максимальный перепад давления(1)

Соответствует классам CL150 и CL300 для давления/температуры согласно стандарту ASME B16.34

Класс герметичности в соответствии с ANSI/FCI 70-2 и IEC 60534-4

Стандартное мягкое уплотнение: Герметичная отсечка в обоих направлениях по классу VI (с газонепроницаемым уплотнением)

Уплотнение NOVEX: Герметичная отсечка в одном направлении, класс IV (только для потока в обратном направлении)

Уплотнение Phoenix III: Герметичная отсечка в обоих направлениях по классу VI (с газонепроницаемым уплотнением)

Уплотнение Phoenix III для применения в установках, прошедших испытание на огнестойкость: Герметичная отсечка в одном направлении по классу VI (только для потока в обратном направлении). Испытано на пожаробезопасность согласно API 607 Ред. 4.

Для низких температур: За дополнительной информацией об использовании уплотнений при низких температурах обращайтесь в торговое представительство компании Emerson Process Management.

Доступные конфигурации уплотнений

Стандартные исполнения
См. рис. 2 и табл. 2

Материалы стандартного исполнения

См. табл. 2

Характеристика расхода

Модифицированная равнопроцентная

Коэффициенты расхода

См. каталог Fisher № 12

Отношение коэффициентов расхода(2)

от 100 до 1

Уровни шума

Оценка уровня шума/давления приведена в каталоге Fisher № 12

Классификация корпуса клапана

Межфланцевые расстояния для бесфланцевого корпуса и корпуса с одним фланцем соответствуют стандартам MSS SP68 и API 609. Корпуса с двойным фланцем соответствуют стандарту API 609 для коротких межфланцевых расстояний. Корпусы клапанов предназначены для установки между фланцами с соединительным выступом ASME B16.5 CL150 и CL300.

Вращение диска

Закрывает при вращении вала на 90 градусов по часовой стрелке (если смотреть со стороны торца приводного вала)

Диаметр вала и приблизительная масса

См. табл. 3 и 4

Уплотнение ENVIRO-SEAL™

Эта дополнительная система сальникового уплотнения обеспечивает улучшенное уплотнение, направление и передачу нагрузочного усилия для ограничения выбросов жидкостей или газов в окружающую среду. Для получения информации о наличии сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL следует обращаться в торговое представительство Emerson Process Management.

1. Не следует превышать предельные значения давления/температуры, указанные в данном руководстве, а также любые ограничения, определяемые всеми применимыми нормами или стандартами.
2. Отношение максимального коэффициента расхода к минимально возможному может также называться диапазоном изменений регулируемой величины.

Услуги по обучению

За информацией по имеющимся курсам для подготовки операторов к эксплуатации клапанов Fisher 8532, а также по различным другим видам продукции обращайтесь:

Emerson Process Management
Россия, 115054, г. Москва,
ул. Дубининская, 53, стр. 5
Тел.: +7 (495) 995-95-59
Факс: +7 (495) 424-88-50
Info.Ru@Emerson.com
www.emersonprocess.ru

Таблица 2. Температурные пределы материалов

ЭЛЕМЕНТ И МАТЕРИАЛ[1]		ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР °C	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР °F
	Корпус клапана[2]		
	Углеродистая сталь (WCC или SA 516-70)[7]	от -29 до 427	от -20 до 800
	CF8M (316 SST)	от -198 до 538	от -325 до 1000
	CF8M/CF10M (316/316H)[3], двойная сертификация	от свыше 538 до 816	от свыше 1000 до 1500
	Диск		
	CF8M (316 SST)	от -198 до 538	от -325 до 1000
	CF8M/CF10M (316/316H)[3], двойная сертификация	от свыше 538 до 816	от свыше 1000 до 1500
	Покрытие диска		
	Карбид хрома	от -198 до 916	от -325 до 1500
	Хромирование	от -254 до 316	от -425 до 600
	Хромированное покрытие	от -254 до 593	от -425 до 1100
	Вал		
	S20910	от -198 до 538	от -325 до 1000
	S17400 (17-4 pH 1025)	от -73 до 427	от -100 до 800
	N07718	от -254 до 704	от -425 до 1300
	N07750	от свыше 593 до 816	от свыше 1100 до 1500
	N05500	от -198 до 482	от -325 до 900
	Подшипники[6]		
	ПЭЭК (стандартная комплектация)	от -73 до 260	от -100 до 500
	S31600[4]	от -198 до 816	от -325 до 1500
	R30006 (сплав 6)	от -198 до 816	от -325 до 1500
	бронза	от -254 до 302	от -425 до 575
	Сальниковое уплотнение		
	Сальниковое уплотнение из ПТФЭ и сальниковое уплотнение ENVIRO-SEAL из ПТФЭ	от -148 до 232	от -325 до 450
	Графитовое сальниковое уплотнение	от -198 до 916	от -325 до 1500
	Графитовое сальниковое уплотнение для использования в окисляющей среде	от -198 до 538	от -325 до 1000
	Графитовое уплотнение ENVIRO-SEAL	от -148 до 315	от -325 до 600
Уплотнительное и опорное кольца	**Уплотнительное кольцо ПТФЭ**		
	Нитрильное опорное кольцо	от -29 до 93	от -20 до 200
	Хлоропреновое опорное кольцо	от -43 до 149	от -45 до 300
	Опорное кольцо из EPR	от -54 до 182	от -65 до 360
	Фторуглеродное опорное кольцо	от -29 до 204	от -20 до 400
	Уплотнительное кольцо ПТФЭ	от -73 до 204	от -100 до 400
	Уплотнительное кольцо из сверхвысокомолекулярного полиэтилена[5] (только CL150)		
	Опорное кольцо из EPR	от -54 до 93	от -65 до 200
	Фторуглеродное опорное кольцо	от -29 до 93	от -20 до 200
	Phoenix III и/или пожаробезопасная конструкция		
	Уплотнение из S31600 и ПТФЭ с опорным кольцом из нитрила	от -40 до 149	от -40 до 300
	Опорное кольцо из неопрена	от -54 до 149	от -65 до 300
	Опорное кольцо из EPR	от -62 до 204	от -80 до 400
	Фторуглеродное опорное кольцо	от -40 до 232	от -100 до 200
Уплотнительное кольцо	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО NOVEX S31600 [4] (CL150)	от -29 до 538	от -20 до 1000
	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО NOVEX S31600 [4] (CL300)	от -29 до 816	от -20 до 1500
	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО NOVEX S21800 [4] (CL300)	от -29 до 816	от -40 до 1500
	Низкотемпературное уплотнительное кольцо	Обращайтесь в торговое представительство Emerson Process Management	

1. Доступны конструкции NACE; обратитесь в торговое представительство компании Emerson Process Management.
2. При температуре выше 482 °C (900 °F) необходимы специальные упоры прокладки для крепежных болтов.
3. При температуре выше 538 °C (1000 °F) необходимы специальные стопорные кольца.
4. Чтобы получить подробное описание материалов, обратитесь в торговое представительство компании Emerson Process Management.
5. UHMWPE — сокращение для сверхвысокомолекулярного полиэтилена.
6. При использовании при температуре выше 343 °C (650 °F) (с 6- и 12-дюймовыми удлинениями вала необходимы специальные упорные подшипники). Для конструкции с клапанами из углеродистой стали и дисками из нержавеющей стали могут потребоваться специальные опорные подшипники, если температура опускается ниже 343 °C (650 °F).
7. Литые или кованые сорта используются как взаимозаменяемые, в зависимости от наличия, если это не оговорено заказчиком.

Установка

Обычно данный клапан поставляется как часть узла регулирующего клапана, с силовым приводом, установленным на клапане. Если клапан или привод были приобретены отдельно либо привод был снят для технического обслуживания, то перед установкой клапана в трубопровод установите привод на клапан и отрегулируйте его ход. Это необходимо в связи с тем, что в процессе калибровки привода необходимо произвести некоторые измерения. Перед началом работы см. раздел «Установка привода» в данном руководстве или инструкции по установке и регулировке в отдельном руководстве.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травм персонала или повреждения оборудования в результате неожиданного выброса давления:

- Не снимайте привод с клапана, пока клапан находится под давлением.
- Во избежание получения травмы необходимо всегда надевать защитную одежду, перчатки и средства защиты глаз при выполнении любых действий, связанных с техническим обслуживанием.
- Запрещается устанавливать клапан там, где условия эксплуатации могут выходить за пределы, приведенные в данном руководстве или на соответствующих паспортных табличках.
- Для защиты от избыточного давления в системе следует использовать устройства сброса давления в соответствии с государственными или утвержденными промышленными нормами, а также согласно общепринятой инженерной практике.
- Вместе с инженером-технологом или инженером по технике безопасности предпримите все дополнительные меры, направленные на обеспечение защиты от технологической среды.
- При установке в существующую систему следует обратить внимание на параграф «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» в начале раздела «Техническое обслуживание» данного руководства.

ВНИМАНИЕ!

При заказе клапана конфигурация и материалы конструкции выбираются в соответствии с определенными значениями давления, температуры, перепада давления и параметрами рабочей среды. Ответственность за безопасность рабочей среды и совместимость материалов, из которых изготовлен клапан, с рабочей средой, лежит исключительно на покупателе и конечном пользователе. Так как некоторые комбинации материалов корпуса/трима имеют пределы перепада давления и температурного диапазона, помещать клапан в другие условия без предварительной консультации с местным торговым представительством Emerson Process Management не допускается.

1. Изолируйте регулирующий клапан от давления в трубопроводе, сбросьте давление на обоих концах клапана и слейте рабочую среду с обеих сторон клапана. В случае использования силового привода перекройте все присоединенные к нему напорные линии, сбросьте имеющееся внутри привода давление и отсоедините напорные линии от привода. Используйте предусмотренные процедуры блокировки, чтобы гарантировать эффективность указанных выше мер во время работы с оборудованием.

Перед снятием клапана с трубопровода для получения более подробной информации внимательно изучите параграф «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» в начале раздела «Техническое обслуживание» данного руководства.

2. Если необходимо обеспечить непрерывную работу системы при осмотре и проведении технического обслуживания клапана, необходимо установить трехклапанную байпасную линию в обход узла регулировочного клапана.
3. Проверьте клапан и убедитесь в отсутствии посторонних материалов.
4. Необходимо убедиться в отсутствии в примыкающих трубопроводах посторонних материалов, например трубной накипи или сварочного шлака, которые могут повредить уплотнительные поверхности клапана.

ВНИМАНИЕ!

Если при повороте диск будет задевать трубные фланцы или трубы, на которых установлен клапан, диск может получить повреждения. Минимальные внутренние диаметры фланцев или трубопроводов, стыкуемых с клапанами, приведены в табл. 3 и 4.

Ориентация клапана

Клапан может устанавливаться в любом положении, однако рекомендуется монтировать клапан так, чтобы вал привода клапана находился в горизонтальном положении, а привод располагался вертикально, как показано на рис. 4.

Установите клапан так, чтобы направление, обозначенное на нем стрелкой, соответствовало направлению потока. Дополнительная информация показана на рис. 4.

Подготовка к установке

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В момент закрытия кромки поворотного диска клапана (поз. 2, рис. , 9 или 10) совершают режущее движение. Во избежание травм следует держать руки, инструменты и другие предметы на достаточном расстоянии от диска при работе клапана.

Если клапан модели 8532 оснащен приводом, обеспечивающим открытие при отказе, клапан необходимо установить в полностью закрытое положение. Обеспечьте невозможность открывания клапана при установке путем использования ограничителей хода, ручного привода, подачей постоянного давления на пневматический привод или другими необходимыми методами.

Таблица 3. Данные корпуса клапана, CL150

ТИПОРАЗМЕР КЛАПАНА, НОМ. РАЗМ. ТРУБЫ	ДИАМЕТР ВАЛА НА ПОДШИПНИКЕ КРЕСТОВИНЫ	МЕЖФЛАНЦЕВОЕ РАССТОЯНИЕ(1)		МИН. ВНУТР. ДИАМ.(2)	ПРИБЛИЗИТ. МАССА, КГ		
		Без фланцев и с одним фланцем	Двойной фланец				
	мм				Бесфланцевый	С одним фланцем	Двойной фланец
14	30,2	92,1	191	331,2	71,7	94,8	152
16	31,75	101,6	216	375,2	93,9	137,9	201
18	38,1	114,3	222	418,8	139,3	178,3	243
20	44,45	127,0	229	464,1	166,9	223,6	277
24	57,15	154,0	267	580,9	255,4	350,6	434
ТИПОРАЗМЕР КЛАПАНА, НОМ. РАЗМ. ТРУБЫ	ДИАМЕТР ВАЛА НА ПОДШИПНИКЕ КРЕСТОВИНЫ	МЕЖФЛАНЦЕВОЕ РАССТОЯНИЕ(1)		МИН. ВНУТР. ДИАМ.(2)	ПРИБЛИЗИТ. МАССА, ФУНТЫ		
		Без фланцев и с одним фланцем	Двойной фланец				
	Дюймы				Бесфланцевый	С одним фланцем	Двойной фланец
14	1-3/16	3,625	7,50	13,04	158	209	335
16	1-1/4	4	8,50	14,77	207	304	443
18	1/2	4,5	8,75	16,49	307	393	535
20	1-3/4	5	9,00	18,27	368	493	611
24	2-1/4	6,0625	10,50	22,87	563	773	956

1. Межфланцевые расстояния соответствуют стандартам MSS SP68 и API 609.
2. Минимальным внутренним диаметром является минимальный внутренний диаметр трубопровода или фланца, обеспечивающий требуемый просвет для поворота диска. Применяется только для бесфланцевых корпусов и корпусов с одним фланцем.

Таблица 4. Данные корпуса клапана, CL300

ТИПОРАЗМЕР КЛАПАНА, НОМ. РАЗМ. ТРУБЫ	ДИАМЕТР ВАЛА НА ПОДШИПНИКЕ КРЕСТОВИНЫ	МЕЖФЛАНЦЕВОЕ РАССТОЯНИЕ(1)		МИН. ВНУТР. ДИАМ.(2)	ПРИБЛИЗИТ. МАССА, КГ		
		Без фланцев и с одним фланцем	Двойной фланец				
	мм				Бесфланцевый	С одним фланцем	Двойной фланец
14	44,45	117,5	290	304,3	125,2	231,3	345
16	44,45	133,4	310	346,2	189,2	300,7	563
18	57,15	149,2	330	389,4	237,7	411,4	591
20	69,9	155,6	350	442,0	370,6	551,1	706
24	69,9	181,0	390	523,2	477,2	828,7	1307
ТИПОРАЗМЕР КЛАПАНА, НОМ. РАЗМ. ТРУБЫ	ДИАМЕТР ВАЛА НА ПОДШИПНИКЕ КРЕСТОВИНЫ	МЕЖФЛАНЦЕВОЕ РАССТОЯНИЕ(1)		МИН. ВНУТР. ДИАМ.(2)	ПРИБЛИЗИТ. МАССА, ФУНТЫ		
		Без фланцев и с одним фланцем	Двойной фланец				
	Дюймы				Бесфланцевый	С одним фланцем	Двойной фланец
14	1-3/4	4,625	11,41	11,98	276	510	760
16	1-3/4	5,25	12,20	13,63	417	663	1240
18	2-1/4	5,875	13,00	15,32	524	907	1303
20	2-3/4	6,125	13,78	17,40	817	1215	4556
24	2-3/4	7,125	15,35	20,59	1052	1827	2881

1. Межфланцевые расстояния соответствуют стандартам MSS SP68 и API 609.
2. Минимальным внутренним диаметром является минимальный внутренний диаметр трубопровода или фланца, обеспечивающий требуемый просвет для поворота диска. Применяется только для бесфланцевых корпусов и корпусов с одним фланцем.

ВНИМАНИЕ!

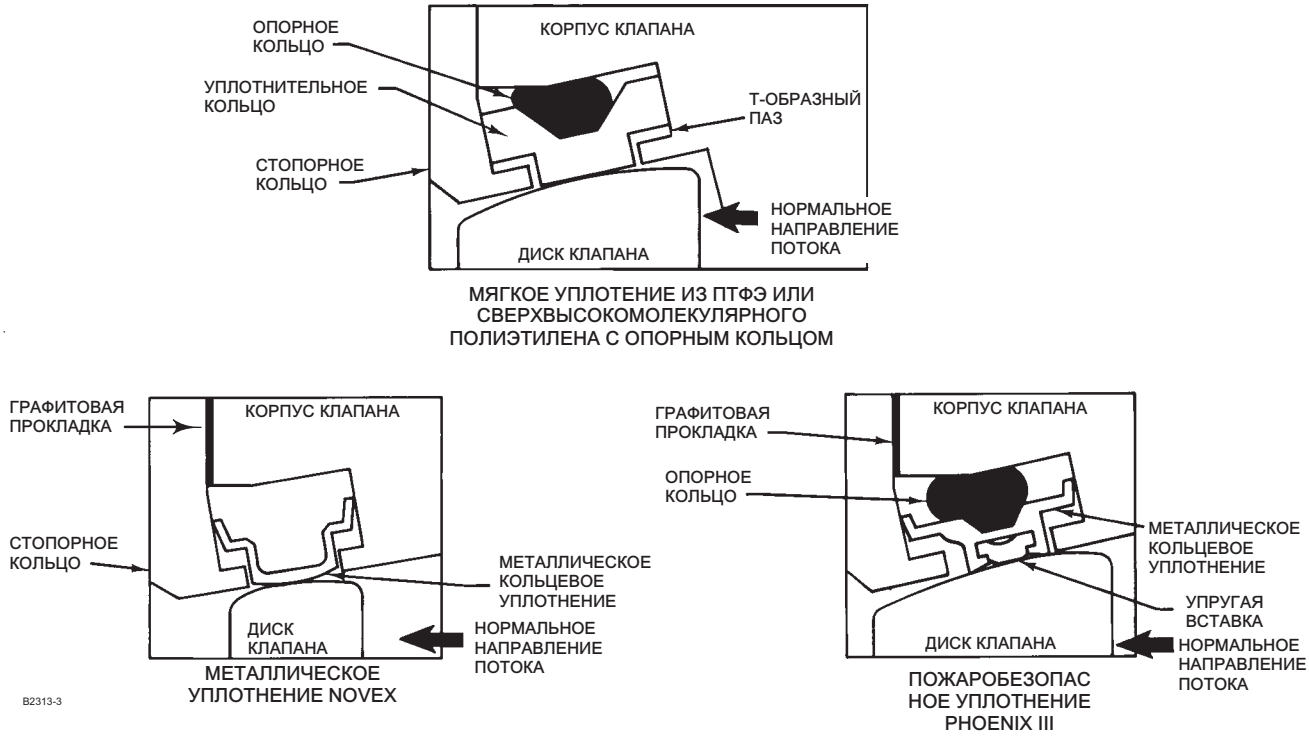
При использовании привода ограничитель его хода (или величина хода для приводов без регулируемых ограничителей) должен быть отрегулирован так, чтобы стопор диска в корпусе клапана не препятствовал работе привода. Если ограничение хода привода, описанное в разделе «Регулировка ограничителей хода привода или величины хода», не будет обеспечено, это может привести к повреждению клапана, вала (валов) или других деталей клапана.

Клапан модели 8532, как правило, поставляется в сборе с приводом и другим дополнительным оборудованием, например с позиционером клапана. Если клапан и привод были приобретены по отдельности или привод был снят для обслуживания, то необходимо установить привод требуемым образом, отрегулировать ход клапана/привода и положение всех ограничителей хода до установки клапана в трубопровод.

ВНИМАНИЕ!

Если при повороте диск будет задевать трубные фланцы или трубы, на которых установлен клапан, диск может получить повреждения. Необходимо обеспечить точное выравнивание клапана, чтобы исключить контакт диска (поз. 2) с фланцами.

Рис. 2. Доступные конфигурации уплотнений



Регулировка ограничителей хода привода или величины хода

Номера позиций показаны на рис. 9 и 10, если не указано иное.

1. Для определения положения ограничителя хода привода, соответствующего закрытому положению диска клапана (поз 2), см. руководство по эксплуатации привода. При регулировке ограничителя хода или величины хода убедитесь, что диск находится на расстоянии от 0 до 0,76 мм (от 0 до 0,030 дюйма) от ограничителя в корпусе клапана (см. рис. 5). Эта регулировка необходима для гарантии того, что крутящий момент на выходном валу привода полностью поглощается ограничителем хода привода или самим приводом. Внутренний ограничитель хода в корпусе клапана не должен оказывать сопротивление крутящему моменту привода.
2. Прежде чем устанавливать клапан/привод в сборе в технологическую линию, необходимо выполнить несколько циклов открытия-закрытия клапана, чтобы убедиться в том, что диск клапана вернулся в надлежащее положение.

Установка клапана

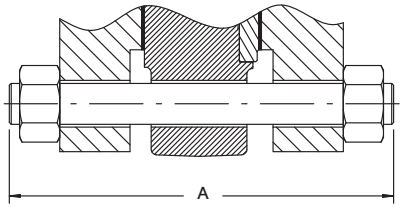
Максимально допустимые значения давления на входе для клапанов модели 8532 соответствуют значениям давления/температуры, определяемым соответствующими характеристиками ASME, за исключением случаев, когда они ограничены возможностями применяемых материалов, как показано в табл. 2 или на рис. 2.

Количество и размеры болтовых соединений, необходимых для установки клапана в трубопровод, указаны в табл. 5.

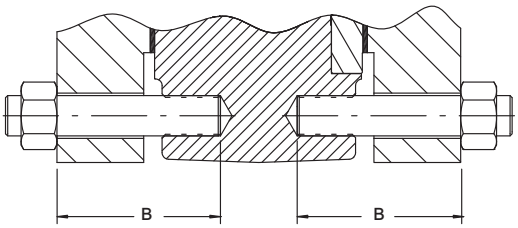
ВНИМАНИЕ!

Во избежание повреждений диска клапана при установке, клапан должен находиться в полностью закрытом положении. Если клапан типа 8532 оснащен приводом, обеспечивающим полное открытие при отказе, необходимо демонтировать привод до установки узла клапана/привода или перевести клапан в полностью закрытое положение. После этого необходимо принять меры, гарантирующие невозможность открытия клапана в процессе установки.

Рис. 3. Резьбовые шпильки для установки (также см. табл. 5)



БЕСФЛАНЦЕВЫЙ КОРПУС ИЛИ КОРПУС С ОДНИМ ФЛАНЦЕМ С ПРОСВЕРЛЕННЫМИ НАСКВОЗЬ ОТВЕРСТИЯМИ

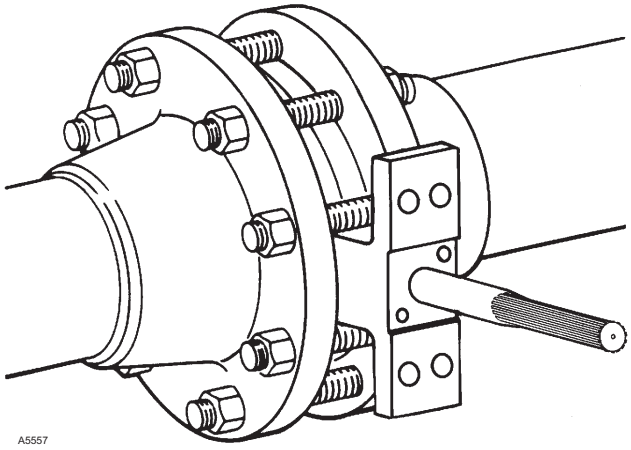


КОРПУС С ОДНИМ ФЛАНЦЕМ И РЕЗЬБОВЫЕ ОТВЕРСТИЯ В БЕСФЛАНЦЕВОМ КОРПУСЕ (ВОЗЛЕ ОТВЕРСТИЯ ПОД ВАЛ)

Таблица 5. Параметры винтов с шестигранной головкой, шпилек и болтов(1)

Бесфланцевый корпус или корпус с одним фланцем и просверленными насквозь отверстиями										
Типоразмер клапана, ном. разм. трубы	Класс клапана	Кол-во сквозных отверстий	Кол-во резьбовых отверстий	Размер резьбы	Количество шпилек	Длина резьбовых шпилек (A)		Количество крепежных винтов	Длина крепежных винтов (B)	
						мм	Дюймы		мм	дюймы
14	150	12	0	1 - 8 станд. крупная	12	241	9,50	0	---	---
	300	16	8	1-1/8 - 8 станд. крупная	16	305	12,00	8	89	3,50
16	150	16	0	1 - 8 станд. крупная	16	254	10,00	0	---	---
	300	16	8	1-1/4 - 8 станд. крупная	16	343	13,50	8	95	3,75
18	150	16	0	1-1/8 - 8 станд. крупная	16	279	11,00	0	---	---
	300	16	8	1-1/4 - 8 станд. крупная	16	349	13,75	8	101	4,00
20	150	20	0	1-1/8 - 8 станд. крупная	20	305	12,00	0	---	---
	300	20	8	1-1/4 - 8 станд. крупная	20	368	14,50	8	101	4,00
24	150	20	0	1-1/4 - 8 станд. крупная	20	356	14,00	0	---	---
	300	20	8	1-1/2 - 8 станд. крупная	20	419	16,50	8	114	4,50
Корпуса с одним фланцем и резьбовыми отверстиями										
Типоразмер клапана, ном. разм. трубы	Класс клапана	Кол-во сквозных отверстий	Кол-во резьбовых отверстий	Размер резьбы	Количество шпилек	Длина резьбовых шпилек (A)		Количество крепежных винтов	Длина крепежных винтов (B)	
						мм	Дюймы		мм	дюймы
14	150	0	24	1 - 8 станд. крупная	0	---	---	24	70	2,75
	300	0	40	1-1/8 - 8 станд. крупная	0	---	---	40	89	3,50
16	150	0	32	1 - 8 станд. крупная	0	---	---	32	76	3,00
	300	0	40	1-1/4 - 8 станд. крупная	0	---	---	40	95	3,75
18	150	0	32	1-1/8 - 8 станд. крупная	0	---	---	32	82	3,25
	300	0	48	1-1/4 - 8 станд. крупная	0	---	---	48	101	4,00
20	150	0	40	1-1/8 - 8 станд. крупная	0	---	---	40	89	3,50
	300	0	48	1-1/4 - 8 станд. крупная	0	---	---	48	101	4,00
24	150	0	40	1-1/4 - 8 станд. крупная	0	---	---	40	89	3,50
	300	0	48	1-1/2 - 8 станд. крупная	0	---	---	48	114	4,50
Корпуса с двумя фланцами										
Типоразмер клапана, ном. разм. трубы	Класс клапана	Кол-во сквозных отверстий	Кол-во резьбовых отверстий	Размер резьбы	Количество шпилек	Длина резьбовых шпилек (A)		Количество крепежных винтов	Длина крепежных винтов (B)	
						мм	Дюймы		мм	дюймы
14	150	16	8	1 - 8 станд. крупная	16	146	5,75	8	70	2,75
	300	32	8	1-1/8 - 8 станд. крупная	32	191	7,50	8	121	4,75
16	150	24	8	1 - 8 станд. крупная	24	146	5,75	8	76	3,00
	300	32	8	1-1/4 - 8 станд. крупная	32	203	8,00	8	108	4,25
18	150	24	8	1-1/8 - 8 станд. крупная	24	159	6,25	8	82	3,25
	300	40	8	1-1/4 - 8 станд. крупная	40	216	8,50	8	108	4,25
20	150	32	8	1-1/8 - 8 станд. крупная	32	165	6,50	8	82	3,25
	300	40	8	1-1/4 - 8 станд. крупная	40	222	8,75	8	114	4,50
24	150	32	8	1-1/4 - 8 станд. крупная	32	187	7,38	8	95	3,75
	300	40	8	1-1/2 - 8 станд. крупная	40	248	9,75	8	127	5,00

Рис. 4. Установка клапанов в бесфланцевом исполнении



1. Рекомендуемые положения установки клапана показаны на рис. 4.

- **Для клапанов в бесфланцевом исполнении:** Вставьте сначала нижние фланцевые болты для обеспечения опоры для клапана (см. рис. 5). Характеристики фланцевых болтов см. в табл. 5.

- **Для клапанов с одним фланцем:** Разместите клапан между фланцами. Убедитесь в наличии достаточного места для прокладок фланцев. Установите нижние фланцевые болты.

2. **Для всех клапанов:** Выберите прокладки, соответствующие сфере применения. В зависимости от условий эксплуатации в клапанах модели 8532 могут использоваться плоские, спиральнонавитые или другие типы прокладок, соответствующие стандарту ASME B16.5 или стандарту пользователя.
3. **Для клапанов в бесфланцевом исполнении:** Сориентируйте клапан надлежащим образом в соответствии с конкретным применением. Установите клапан в трубопровод таким образом, чтобы поток проходил через клапан в направлении, указанном стрелкой направления потока. Затем установите клапан и прокладки между фланцами на опоре, образованной фланцевыми болтами.
4. Установите остальные болты.

- **Для клапанов в бесфланцевом исполнении:** Убедитесь в том, что прокладки центрированы на уплотняющих поверхностях фланца и корпуса.

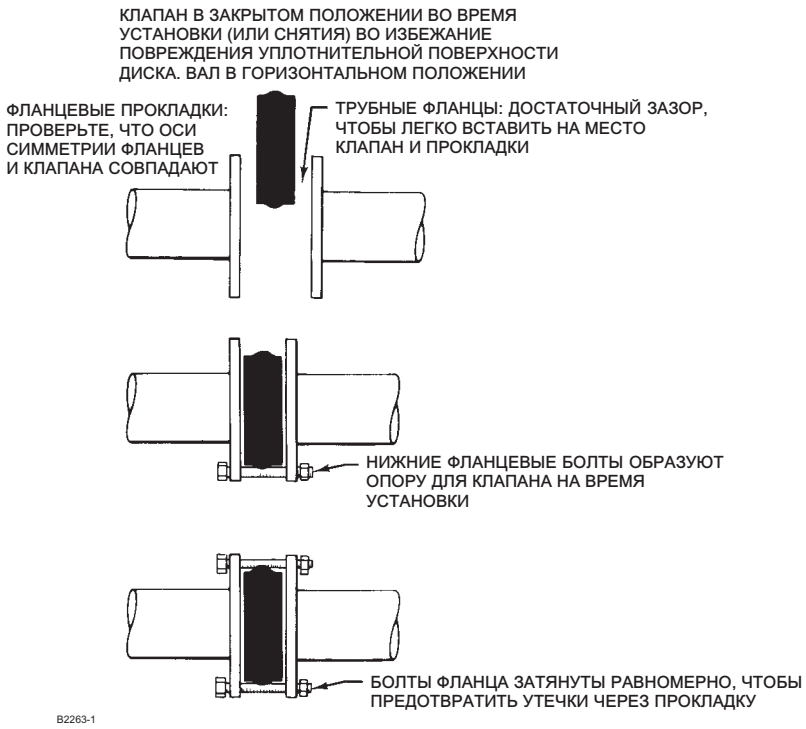
5. **Для всех клапанов:** Затяните фланцевые болты попеременно крест-накрест до четверти значения окончательного момента затяжки болтов. Повторите эту процедуру несколько раз, увеличивая каждый раз крутящий момент затяжки на одну четверть от окончательного. При достижении окончательного значения крутящего момента затяните каждый болт еще раз для сжатия прокладки.

Регулировка сальникового уплотнения и установка соединительной шины вала

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Разгерметизация сальникового уплотнения может привести к травме. Перед отправкой клапана потребителю производится уплотнение сальника; однако может потребоваться некоторая подстройка, связанная с особыми условиями эксплуатации клапана. Вместе с инженером-технологом или инженером по технике безопасности предпримите все дополнительные меры, направленные на обеспечение защиты от технологической среды.

Рис. 5. Порядок установки



ВНИМАНИЕ!

Для сальниковых уплотнений, кроме ENVIRO-SEAL: Затяните гайки опорной втулки настолько, чтобы предотвратить утечку по валу. Чрезмерное затягивание только ускорит износ сальникового уплотнения и может привести к увеличению трения при повороте штока клапана.

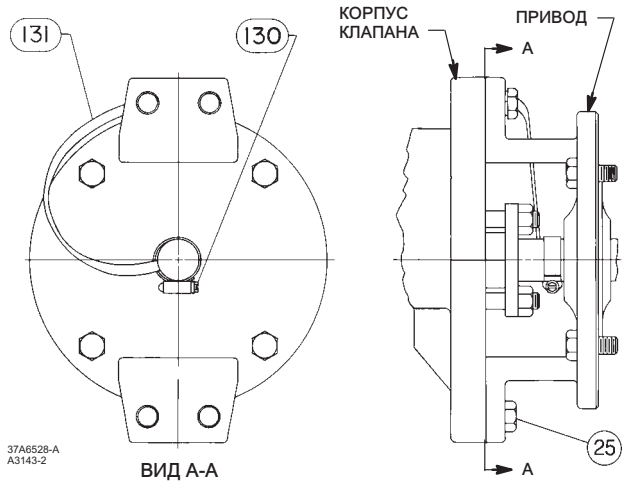
1. **Для сальникового уплотнения из ПТФЭ или графита:** Затяните гайки стандартной опорной втулки настолько, чтобы предотвратить утечку по валу. Чрезмерное затягивание только ускорит износ сальникового уплотнения и может привести к увеличению трения при повороте штока клапана. При необходимости обратитесь к разделу «Техническое обслуживание сальникового уплотнения».
2. **Для систем сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL** начальная регулировка не требуется. См. соответствующее руководство по эксплуатации сальникового уплотнения Fisher ENVIRO-SEAL для поворотных клапанов (D101643X012), в котором описаны процедуры ремонта и регулировки.
3. В случае клапанов, предназначенных для работы в опасной атмосфере или для работы с кислородом, необходимо изучить приведенные ниже указания под пунктом **«Предупреждение»** и предусмотреть шину заземления, упомянутую выше, если клапан используется во взрывоопасной атмосфере.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При установке клапана на трубопровод нет необходимости заземлять вал, если он имеет электрическое соединение с клапаном.

Во избежание травм и повреждения имущества в результате разрядов статического электричества с компонентов клапана, используемого в опасных средах или с пожароопасной технологической средой, необходимо обеспечить электрическое заземление ведущего вала (поз. 3) на клапан, как описано ниже.

Рис. 6. Дополнительная шина заземления вала к корпусу клапана



Примечание

Стандартное уплотнение из ПТФЭ имеет в своем составе частично токопроводящий карбопластовый тефлоновый гнездовой адаптер с тефлоновой набивкой кольцевого уплотнения с V-образным сечением. Стандартное графитовое сальниковое уплотнение состоит из полностью токопроводящей графитовой ленты. Для зон обслуживания с повышенным риском имеется специальное уплотнение вала клапана, в случае если для обеспечения герметичной работы недостаточно стандартных сальников (см. следующее описание).

Для работы в кислородной среде необходимо предусмотреть альтернативное крепление вала и клапана в соответствии со следующим этапом.

4. Прикрепите соединительную шину (поз. 131, рис. 6) к валу при помощи хомута (поз. 130, рис. 6).
5. Присоедините другой конец кабеля заземления к болтам клапана с головкой под ключ.
6. Более подробная информация приведена далее в разделе «Техническое обслуживание сальникового уплотнения».

Техническое обслуживание

Детали клапанов подвержены нормальному износу и поэтому нуждаются в периодической проверке и замене при необходимости. Периодичность осмотра и замены зависит от тяжести условий эксплуатации.

Если не указано иное, номера позиций для этой процедуры показаны на рис. 9 и 10.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Соблюдайте осторожность во избежание физических травм в результате внезапного скачка технологического давления. Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию:

- Не снимайте привод с клапана, пока клапан находится под давлением.
- Во избежание травм при выполнении работ по техническому обслуживанию следует надевать защитные перчатки, одежду и очки.
- Отсоедините все линии, по которым на привод подаются сжатый воздух, электроэнергия и управляющие сигналы. Убедитесь в том, что привод не может неожиданно открыть или закрыть клапан.
- Используйте байпасные клапаны или полностью остановите технологический процесс, чтобы изолировать клапан от давления в рабочей линии. Сбросьте рабочее давление с обеих сторон клапана. Слейте технологическую среду с обеих сторон клапана.

- Стравите нагрузочное давление силового привода.
- Для гарантии того, что предпринятые выше меры будут эффективны при работе с оборудованием, необходимо использовать процедуры блокировки.
- В сальниковой камере клапана может находиться технологическая среда под давлением, *даже если клапан снят с трубопровода.* Технологическая среда может выбрасываться под давлением при снятии деталей сальника или набивочных колец или же при ослаблении трубной заглушки корпуса сальника.
- Вместе с инженером-технологом или инженером по технике безопасности предпримите все дополнительные меры, направленные на обеспечение защиты от технологической среды.

Снятие и замена привода

Процедуры снятия и замены привода описаны в соответствующем руководстве по эксплуатации привода. Ограничители привода или ограничители хода должны ограничивать поворот вала клапана. См. пункт «ВНИМАНИЕ!» ниже.

ВНИМАНИЕ!

При использовании привода ограничитель его хода (или величина хода для приводов без регулируемых ограничителей) должен быть отрегулирован так, чтобы стопор диска в корпусе клапана не препятствовал работе привода. Если не предусмотреть ограничение хода привода, могут быть повреждены валы или другие компоненты клапана.

Техническое обслуживание сальниковых уплотнений

Регулирующие клапаны 8532 сконструированы таким образом, чтобы сальниковое уплотнение могло быть заменено без демонтажа клапана из технологической линии.

ВНИМАНИЕ!

Для сальниковых уплотнений, кроме ENVIRO-SEAL: Затяните гайки опорной втулки настолько, чтобы предотвратить утечку по валу. Чрезмерное затягивание только ускорит износ сальникового уплотнения и может привести к увеличению трения при повороте штока клапана.

Обычно утечка через сальниковое уплотнение может быть устранена простым затягиванием шестигранных гаек (поз. 15), расположенных над опорной втулкой (поз. 11), когда клапан остается в трубопроводе. При этом, если протечка таким способом не устраняется, сальниковое уплотнение должно быть заменено.

Для работы с системой сальникового уплотнения ПТФЭ ENVIRO-SEAL обратитесь к руководству по эксплуатации «Системы сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL для поворотных клапанов», D101643X012, (см. рис. 11).

ВНИМАНИЕ!

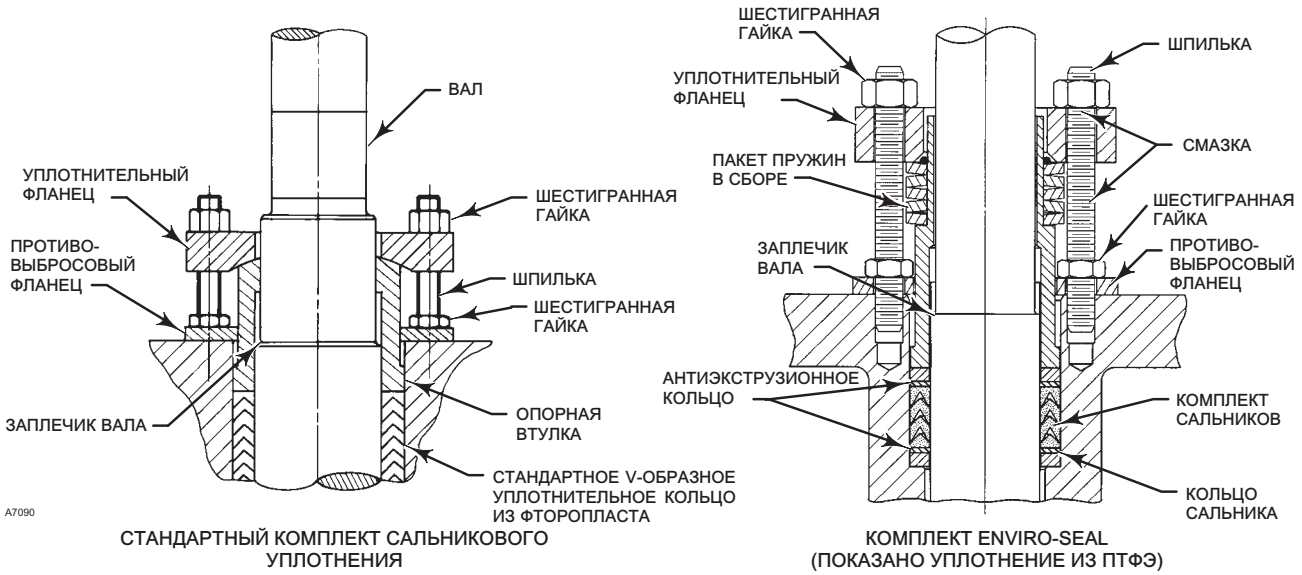
Никогда не используйте гаечный ключ или плоскогубцы для поворота шлицевого (верхнего) вала (поз. 3). Поврежденный вал может надрезать сальниковое уплотнение, что приведет к утечке.

1. Перед отсоединением каких-либо деталей клапана сбросьте давление в трубопроводе. Затем снимите шестигранные гайки (поз. 15) и опорную втулку (поз. 11).
2. Снимите шестигранные контргайки (поз. 17) и противовыбросовый фланец (поз. 10). Снимите опорную втулку (поз. 12). Детали конструкции противовыбросового узла показаны на рис. 7.

Теперь возможен доступ к сальниковому уплотнению.

3. С помощью специального крючка извлеките сальниковое уплотнение. Вставьте винтовой конец инструмента в первую деталь сальникового уплотнения и осторожно вытяните его. Повторяйте эту процедуру, пока не будут вынуты все детали уплотнения.

Рис. 7. Противовыбросовая защита



СТАНДАРТНЫЙ КОМПЛЕКТ САЛЬНИКОВОГО УПЛОТНЕНИЯ

КОМПЛЕКТ ENVIRO-SEAL (ПОКАЗАНО УПЛОТНЕНИЕ ИЗ ПТФЭ)

ВНИМАНИЕ!

Очистку сальниковой коробки выполняйте с осторожностью. Царапины на верхнем валу (поз. 3) или внутренней поверхности отверстия под сальниковое уплотнение могут привести к протечкам.

4. Перед установкой нового сальникового уплотнения очистите сальниковую коробку.
5. Установите по одному кольцу нового уплотнения, проталкивая их при помощи опорной втулки. При использовании разрезного сальникового уплотнения, для исключения протечек расположите разрезы в шахматном порядке.
6. Установите на место все детали уплотнения. Порядок установки деталей уплотнения показан на рис. 9 и 10.

Демонтаж клапана

1. Отсоедините все линии, по которым на привод подаются сжатый воздух, электроэнергия и управляющие сигналы. Убедитесь в том, что привод не может внезапно открыть клапан. Стравите нагрузочное давление силового привода.
2. Используйте байпасные клапаны или полностью остановите технологический процесс, чтобы изолировать клапан от давления в рабочей линии. Сбросьте рабочее давление с обеих сторон клапана. Слейте технологическую среду с обеих сторон клапана.

ВНИМАНИЕ!

Если при снятии клапана с трубопровода диск закрыт не полностью, он может быть поврежден. При необходимости выполните рабочий ход привода для перемещения диска в закрытое положение при снятии клапана с трубопровода.

3. Ослабьте болты фланцев, которые поддерживают клапан. Убедитесь, что клапан не может соскользнуть или провернуться при ослаблении и снятии крепежа.
4. Прежде чем снимать клапан с трубопровода, убедитесь, что диск клапана закрыт. Снятие клапана с диском, находящимся в открытом положении, может привести к повреждению самого диска, трубопровода или фланцев трубопровода.
5. После снятия клапана с трубопровода переместите его на соответствующий рабочий участок. Всегда обеспечивайте клапану надлежащую опору.
6. После завершения технического обслуживания обратитесь к описанию процедур установки, приведенному в данном руководстве.

Техническое обслуживание уплотнений

Примечание

Для клапанов большего размера возможна замена уплотнения (поз. 5), когда привод установлен на клапане, путем открытия клапана на 90 градусов.

Если не указано иное, номера позиций для этой процедуры показаны на рис. 9 и 10.

1. После снятия клапана с трубопровода демонтируйте ручной или силовой привод. Поверните вручную верхний вал (поз. 3) против часовой стрелки так, чтобы диск повернулся на 180° относительно закрытого положения.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Примите меры по исключению травм персонала или повреждения оборудования из-за падения или опрокидывания клапанов большого размера. При техническом обслуживании клапанов большого размера должна быть предусмотрена соответствующая опора.

2. Положите клапан горизонтально на рабочий стол стопорным кольцом (поз. 18) и его крепежными винтами (поз. 19) вверх. Надлежащим образом закрепите клапан на рабочем столе, чтобы он не мог соскользнуть, повернуться или упасть при проведении обслуживания. Извлеките все винты стопорного кольца.
3. Снимите стопорное кольцо и вкрутите болты с головкой под торцевой ключ в каждое из двух отверстий под подъемные болты. Медленно поворачивайте болты, пока стопорное кольцо не будет поднято из корпуса клапана. Удалите стопорное кольцо, чтобы обеспечить доступ к уплотнению, расположенному в Т-образном пазе корпуса клапана.

Примечание

Клапан 8532 поставляется с различными конструкциями уплотнения и других элементов. Для определения конструкции конкретного уплотнения см. рис. 2.

ВНИМАНИЕ!

При выполнении следующей процедуры следите за тем, чтобы во время удаления уплотнения не повредить само уплотнение или зону Т-образного паза.

4. Вставьте обычную отвертку или аналогичный инструмент под верхнюю кромку уплотнения и аккуратно вытолкните его из Т-образного паза. Необходимо обратить внимание на то, чтобы не повредить уплотнение или Т-образный паз корпуса клапана. После снятия уплотнения очистите Т-образный паз, стопорное кольцо и по необходимости тщательно отполируйте диск (поз. 2) стальной мочалкой из тонкой проволоки или другим подходящим материалом.

Для установки нового уплотнения, уплотнительного кольца (поз. 6) и прокладки стопорного кольца необходимо следовать инструкциям, приведенным ниже.

Таблица 6. Значения крутящего момента для крепежных элементов

НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР КРЕПЕЖНОГО ЭЛЕМЕНТА	ВИНТЫ СТОПОРНОГО КОЛЬЦА		БОЛТЫ ДЕРЖАТЕЛЯ ПРОКЛАДКИ	
	Нм	Дюйм фунт	Нм	Дюйм фунт
№ 10	4,6	41	4,0	35
1/4	11	100	9,2	81
5/16	25	220	19	167
3/8	45	400	33	295
	Нм	Фут фунт	Нм	Фут фунт
7/16	72	53	53	39
1/2	112	83	80	59
9/16	161	119	117	86
5/8	225	166	161	119
3/4	401	296	286	210
7/8	651	480	447	330
1	976	720	651	480
1-1/8	1356	1000	837	617

Примечание. Данные значения указаны для стандартных материалов, винтов из S66286/ N07718 и болтов из ASTM A193GRB6. Для получения информации о других материалах крепежных элементов следует обратиться в торговое представительство компании Emerson Process Management.

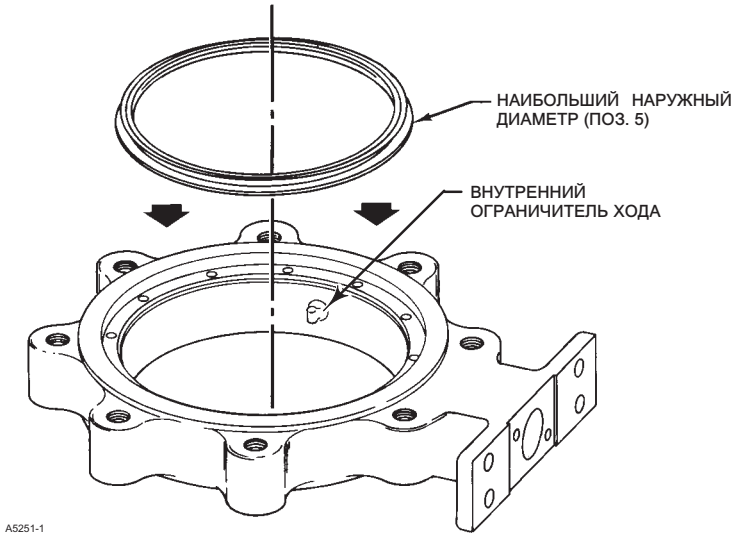
Уплотнения из ПТФЭ

1. Найдите сменное уплотнительное кольцо (поз. 5) и обратите внимание на форму кольца. Кольцо с одного торца имеет больший диаметр, чем с другого. По внешней окружности проходит одна широкая канавка.

Перед установкой кольцевого уплотнения в корпус клапана, во внешнюю канавку необходимо вставить уплотнительное кольцо (поз. 6). См. рис. 8.

2. Установите узел уплотнения с уплотнительным кольцом в корпус клапана. Уплотнение должно вставляться широкой стороной в Т-образный паз в корпусе (см. рис. 5). Начните с кромки на широкой стороне и вставьте ее в Т-образный паз, используя для этого отвертку с тупым концом. Если у вас имеется комплект инструментов для обслуживания, то используйте приспособления для установки уплотнения из этого комплекта.

Рис. 8. Установка стандартного уплотнения



3. Аккуратно заправьте уплотнительное кольцо вниз в Т-образный паз так, чтобы уплотнение прочно зафиксировалось в пазе и полностью закрыло опорное уплотнительное кольцо.
4. Установите на место стопорное кольцо и винты с головкой под шестигранник. Затяните винты настолько, чтобы исключить любое перемещение стопорного кольца. Не перетягивайте винты стопорного кольца. С помощью инструмента с тупым концом осторожно подоткните кромку кольцевого уплотнения под стопорное кольцо.
5. Когда уплотнение окажется под кромкой стопорного кольца, продолжите затяжку винтов в соответствии со стандартной методикой. На этом этапе не затягивайте болты до полного необходимого крутящего момента. Окончательное затягивание осуществляется при выполнении операции 7.
6. Вручную поверните верхний вал по часовой стрелке на 180 градусов для возврата диска (поз. 2) в закрытое положение.
7. Теперь окончательно затяните винты стопорного кольца. Значения крутящего момента затяжки приведены в табл. 6. Теперь уплотнение полностью установлено. См. раздел «Установка» данного руководства.

Уплотнения NOVEX, Phoenix III и/или огнестойкие уплотнения Phoenix III

1. Найдите сменное уплотнительное кольцо (поз. 5) и обратите внимание на форму кольца. С одной стороны кольцо имеет больший диаметр, чем с другой, как показано на рис. 8. По внешней окружности проходит одна широкая канавка.

Установить уплотнительное кольцо (поз. 5) в корпус клапана, сначала вставив его часть с большим наружным диаметром в Т-образный паз, показанный на рис. 2.

В случае использования уплотнения Phoenix III, после его установки в корпус клапана необходимо установить опорное кольцо (поз. 6), используя для этого отвертку с тупым концом или инструмент для установки уплотнения из комплекта для технического обслуживания. Не применяйте отвертку или специальный инструмент непосредственно на металлическом уплотнении. Используйте данный инструмент только для уплотнительного кольца.

2. При полностью вставленном в Т-образный паз уплотнении вставьте уплотнительное кольцо в отверстие между корпусом клапана и уплотнением. С помощью специального инструмента надавите на уплотнительное кольцо и аккуратно вставьте его в Т-образный паз между корпусом клапана и уплотнением.

Примечание

Для клапанов большего размера может быть более удобно, чтобы кто-либо удерживал уплотнение, пока второй человек будет заправлять уплотнительное кольцо в Т-образный паз.

3. Когда стопорное кольцо и опорное уплотнительное кольцо будут полностью установлены в Т-образный паз корпуса клапана, можно устанавливать прокладку стопорного кольца. Данная прокладка изготовлена из тонкого графита. Необходимо соблюдать крайнюю осторожность, чтобы не повредить прокладку при пробивании первого отверстия под выравнивающий винт.
4. Установите стопорное кольцо и выровняйте его отверстия под винты с отверстиями в корпусе клапана. Установите первый винт крепления стопорного кольца, вставив его в пробитое отверстие в кольцевой прокладке. Установите остальные винты стопорного кольца, пропуская их через графитовую прокладку и ввинчивая в корпус.
5. Затяните винты стопорного кольца с головкой под торцевой ключ настолько, чтобы исключить любое перемещение стопорного кольца. Не перетягивайте винты стопорного кольца.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Примите меры по исключению травм персонала или повреждения оборудования из-за падения или опрокидывания клапанов большого размера. При техническом обслуживании клапанов большого размера должна быть предусмотрена соответствующая опора.

6. Для завершения данной процедуры поставьте клапан вертикально. Закрепите клапан, используя методы, соответствующие размеру клапана. Если используются тиски или другие зажимы, следите за тем, чтобы не повредить уплотняющую поверхность под прокладки фланца на корпусе клапана.

7. Проверните вручную верхний вал (поз. 3), чтобы повернуть диск по часовой стрелке так, чтобы он коснулся уплотнения.
8. Постукивая по диску резиновым молотком, продвинуть диск до упора во внутренний ограничитель хода. Когда диск коснется ограничителя, повернуть его вручную против часовой стрелки в сторону от уплотнения, до положения, соответствующего открытию на 90 градусов. Повторите шаги 7 и 8 три раза.

Примечание

При креплении привода на клапане следует убедиться, что диск клапана не касается внутреннего ограничителя хода (см. рис. 8). Диск клапана должен находиться на расстоянии от 0 до 0,76 мм (от 0 до 0,030 дюйма) от внутреннего ограничителя в корпусе клапана (см. рис. 8).

9. При помощи соответствующего инструмента (например, калибровочного щупа) установите диск (поз. 2) на расстоянии от 0 до 0,76 мм (от 0 до 0,030 дюйма) от внутреннего ограничителя в корпусе клапана.

Эта регулировка необходима для гарантии того, что крутящий момент на выходном валу привода полностью поглощается **ограничителем хода привода или самим приводом**. Внутренний ограничитель хода в корпусе клапана не должен оказывать сопротивления крутящему моменту привода.

10. Теперь можно окончательно затянуть винты стопорного кольца. Значения крутящего момента затяжки приведены в табл. 6.

Техническое обслуживание противовыбросового устройства, сальника, вала клапана, диска и подшипников

Примечание

Клапаны 8532 имеют вал, состоящий из двух частей. В данном руководстве вал (со шлицами на торце) называется верхним валом (поз. 3). Вал, расположенный напротив верхнего вала, называется нижним (ведомым) валом (поз. 4).

ВНИМАНИЕ!

При использовании привода ограничитель его хода (или средства регулировки величины хода для приводов без регулируемых ограничителей) должен быть отрегулирован так, чтобы стопор диска в корпусе клапана не принимал на себя выходное усилие привода. Если ограничение хода привода не будет обеспечено, как описано на следующем этапе, это может привести к повреждению клапана, вала (валов) или других деталей клапана.

ВНИМАНИЕ!

При снятии привода с клапана не используйте молоток или аналогичный инструмент для выбивания рычага с вала клапана. Выбивание рычага или привода с вала клапана может повредить внутренние детали клапана.

При необходимости для снятия рычага или привода с вала клапана следует использовать съемник. Допускаются легкие удары по винту съемника для ослабления посадки рычага или привода. При этом не следует слишком сильно ударять по винту съемника, поскольку это может также привести к повреждению внутренних деталей клапана.

Если не указано иное, номера позиций для этой процедуры показаны на рис. 9 и 10.

1. Демонтируйте клапан с трубопровода. Снимите привод с клапана.

ВНИМАНИЕ!

Никогда не используйте гаечный ключ, плоскогубцы или аналогичный инструмент для поворота верхнего вала. Поврежденный вал может надрезать сальниковое уплотнение, что приведет к протечкам.

Примечание

При снятии вала (валов) и диска нет необходимости в снятии стопорного кольца и уплотнения клапана.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Примите меры по исключению травм персонала или повреждения оборудования из-за падения или опрокидывания клапанов большого размера. При техническом обслуживании клапанов большого размера должна быть предусмотрена соответствующая опора.

2. Надлежащим образом закрепите клапан на рабочем столе, чтобы он не мог соскользнуть, повернуться или упасть при проведении обслуживания.
3. Демонтаж противовыбросового узла:
   а. **Для сальникового уплотнения из ПТФЭ или графита:** Открутите шестигранные гайки (поз. 15) и снимите опорную втулку (поз. 11). Снимите шестигранные контргайки (поз. 17) и противовыбросовый фланец (поз. 10). Снимите противовыбросовый сальник (поз. 12). См. рис. 7.

   б. **Для системы сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL:** Снимите шестигранные гайки (поз. 101), опорную втулку (поз. 102), контргайки (поз. 17), противовыбросовый фланец (поз. 10) и пакет пружин (поз. 103). См. рис. 11.
4. Снимите сальниковое уплотнение с верхнего вала.
5. Выньте штифты. Если клапан имеет составной вал, то найдите штифты (поз. 9) верхнего вала (поз. 3) и штифт нижнего вала (поз. 4).
   а. При наличии комплекта инструментов для технического обслуживания извлечение штифтов диска производите съемником. Выберите наконечник съемника надлежащего размера с винтами, имеющими резьбу, которая соответствует размеру резьбы штифтов диска. При отсутствии комплекта инструментов для технического обслуживания выполните операции в) и г), описанные ниже.

   б. Вкрутите в штифт на максимальную глубину устройство для извлечения штифтов. Вытащите штифт вертикально вверх прямолинейным скользящим движением. Повторите данную процедуру с другими штифтами.

   в. В качестве съемника можно использовать резьбовой стержень с соответствующей втулкой (трубкой) и гайкой. При использовании резьбового стержня его резьба должна соответствовать внутренней резьбе штифтов. Когда стержень ввинчен в штифт, он должен выступать над диском на несколько дюймов.

   г. После вкручивания стержня в штифт необходимо снять втулку со стержня и штифта. Навинтите на стержень гайку и затяните ее. После затяжки гайка будет перемещать распорную втулку относительно диска. Увеличивающееся усилие вытащит штифт из диска.
6. Перед снятием нижнего вала необходимо снять держатель прокладки (поз. 20) со стороны клапана, противоположной верхнему валу.

Для доступа к концу нижнего вала отвинтите болты (поз. 23) и снимите пружинные шайбы (поз. 22) с держателя прокладки, снимите держатель прокладки и прокладку (поз. 21).

7. Перед снятием нижнего вала (поз. 4) убедитесь, что диск клапана имеет надлежащую опору. Извлеките нижний вал из корпуса клапана. Воспользуйтесь съемником вала, ввинченным в отверстие для съемника на конце нижнего вала.

8. Перед снятием верхнего вала (поз. 3) убедитесь, что диск клапана имеет надлежащую опору. Извлеките верхний вал (поз. 3) вручную или при помощи съемника вала, ввинтив его в отверстие на конце вала.

ВНИМАНИЕ!

Чтобы избежать повреждения диска, уплотнения и Т-образного паза, нельзя прижимать диск к уплотнению или поверхности Т-образного паза. Снимите диск с противоположной стороны корпуса клапана.

Примечание

Оба вала, верхний и нижний, имеют упорный подшипник (поз. 24), установленный между диском и подшипниками (поз. 7). Упорный подшипник расположен с наружной стороны отверстия, в котором находятся подшипники. При снятии диска клапана соблюдайте осторожность, чтобы избежать потери или повреждения упорных подшипников.

9. После снятия вала (валов) выньте диск. Не прижимайте диск к уплотнению или поверхности Т-образного паза. Выньте упорные подшипники.
10. Выньте подшипники (поз. 7). При помощи подходящего кернера или съемника протолкните или вытащите подшипники в отверстие корпуса клапана из отверстия под подшипники верхнего вала. Выньте подшипник из отверстия под подшипник нижнего вала.
11. Осмотрите отверстие корпуса клапана, подшипники, отверстия под подшипники и сальниковую коробку на предмет наличия повреждений.

Примечание

В данном руководстве приводной вал (со шлицами на конце) называется верхним валом (поз. 3). Вал, расположенный напротив верхнего вала, называется нижним (ведомым) валом (поз. 4).

Установка составного вала

Если не указано иное, номера позиций для этой процедуры показаны на рис. 9 и 10.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Примите меры по исключению травм персонала или повреждения оборудования из-за падения или опрокидывания клапанов большого размера. При техническом обслуживании клапанов большого размера должна быть предусмотрена соответствующая опора.

1. Надлежащим образом закрепите клапан на рабочем столе, чтобы он не мог соскользнуть, повернуться или упасть при проведении обслуживания. Подготовьте соответствующую опору для диска клапана.

Примечание

Запасной диск и валы поставляются в комплекте и должны заменяться одновременно.

2. Осмотрите все вынутые из клапана детали на предмет износа или повреждения. Замените поврежденные или изношенные детали. Очистите корпус клапана и все устанавливаемые детали соответствующим растворителем или обезжиривателем.

Примечание

Для облегчения установки подшипников нанести жидкую смазку на их наружный диаметр.

ВНИМАНИЕ!

Неправильная установка подшипников или их повреждение в процессе установки могут привести к преждевременному выходу клапана из строя или к потере контроля над процессом.

3. При установке нижних подшипников (поз. 4) вставьте один или несколько подшипников в отверстие под подшипники нижнего вала так, чтобы они были на одном уровне с отверстием корпуса.

Количество подшипников, подлежащих замене, зависит от размера клапана и его конструкции. На верхнем и нижнем валах должно быть установлено по два подшипника. В клапанах класса 150 для номинального размера трубы 14 дюймов с металлическими подшипниками, на верхнем и нижнем валах должно устанавливаться по четыре подшипника.

4. Удерживайте упорный подшипник приводного вала (поз. 24) в отверстии корпуса клапана напротив отверстия под подшипник приводного вала. Вставьте ведомый вал в отверстие под подшипник так, чтобы удержать упорный подшипник.
5. При установке верхнего подшипника (поз. 7) вставьте один или несколько подшипников в отверстие под подшипники верхнего вала из отверстия корпуса клапана под корпусом сальникового уплотнения. Действуйте осторожно, чтобы избежать повреждения подшипника.
6. Удерживайте упорный подшипник верхнего вала (поз. 24) в отверстии корпуса клапана напротив отверстия под подшипник верхнего вала. Вставьте верхний вал со стороны сальниковой коробки в отверстие под подшипник, чтобы удержать упорный подшипник на месте.
7. При установке нижнего подшипника (поз. 4) вставьте один или несколько подшипников в отверстие под подшипники нижнего вала так, чтобы они были на одном уровне с отверстием корпуса.
8. Пропустите нижний вал через отверстие корпуса клапана, открытое после снятия держателя прокладки. Удерживайте упорный подшипник приводного вала (поз. 24) в отверстии корпуса клапана напротив отверстия под подшипник приводного вала. Вставьте ведомый вал в отверстие под подшипник так, чтобы удержать упорный подшипник.

ВНИМАНИЕ!

Чтобы избежать повреждения диска, уплотнения и Т-образного паза, нельзя прижимать диск к уплотнению или поверхности Т-образного паза. Устанавливайте диск с противоположной стороны корпуса клапана.

9. Поместите диск плоской стороной на ровную поверхность и подставьте деревянные бруски, чтобы поднять его приблизительно на 51 мм (2 дюйма) над рабочей поверхностью. Затем подвесьте корпус клапана над диском таким образом, чтобы уплотнение/Т-образный паз были направлены вверх. Совместите отверстия в диске под валы с отверстиями под верхний и нижний валы. Осторожно опустите корпус клапана на диск, чтобы не допустить повреждения или смещения упорных подшипников, установленных на концах валов.
10. При правильно установленном диске (поз. 2) в корпусе клапана (поз. 1) пропустите верхний и нижний валы далее через упорные подшипники в отверстия под валы в диске клапана.
11. Совместите отверстия в валах с отверстиями в диске.

ВНИМАНИЕ!

Чтобы избежать повреждения штифтов, диска клапана или вала (валов) из-за чрезмерного усилия, примите надлежащие меры предосторожности при вставке штифтов во втулку диска и вал (валы). Используйте надлежащий инструмент. Не прикладывайте чрезмерное усилие.

12. Установите соответствующие штифты. Установите два тангенциальных штифта, которые проходят через верхний вал, и один штифт диска, проходящий через нижний вал.
13. Установите на место противовыбросовое устройство, сальниковое уплотнение и соответствующие блокирующие детали, как описано в разделе «Техническое обслуживание блокирующих элементов, сальникового уплотнения, вала клапана, диска и подшипников» данного руководства.

Держатель прокладки

В клапанах с составным валом для закрытия отверстия под нижний вал в корпусе клапана используется держатель и прокладка (поз. 20 и 21). Прокладка удерживается на месте держателем прокладки, четырьмя болтами и пружинными шайбами (поз. 23 и 22). При сборке клапана используйте новую прокладку.

Перед затяжкой болтов убедитесь, что прокладка отцентрована относительно отверстия под нижний вал. Затяните болты равномерно в перекрестном порядке.

Надлежащие значения крутящего момента затяжки приведены в табл. 6.

Заказ деталей

Типовые детали показаны на рис. 9 и 10.

При переписке с торговым представительством компании Emerson Process Management по поводу клапана 8532 необходимо указывать, что это клапан Fisher 8532, и его заводской номер. Для конструкций клапан/привод, собранных на заводе-изготовителе, серийный номер клапана отштампован на паспортной табличке, прикрепленной к приводу.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Необходимо использовать только оригинальные запасные детали Fisher. Категорически запрещается использовать в клапанах Fisher детали, не поставляемые компанией Emerson Process Management. Использование подобных деталей влечет за собой аннулирование гарантии, а также может отрицательно сказаться на характеристиках клапанов и привести к травме и материальному ущербу.

Комплекты для модернизации

Комплекты для модернизации включают в себя все детали, необходимые для установки сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL на существующие высокопроизводительные дроссельные клапаны. В наличии имеются комплекты для модернизации одинарного сальникового уплотнения из ПТФЭ.

Номера деталей для комплектов модернизации указаны в табл. 7.

Retrofit Kit Included Parts		
Key	Description	Quantity
10	Anti-blowout follower	1
17	Jam nut	1
100	Packing stud	2
101	Packing nut	2
102	Packing flange	1
103	Spring pack assembly	1
105	Packing Set	1
106	Anti-extrusion washer	2(1)
107	Packing box ring	2(2)
111	Tag	1
112	Cable	1

1. Not included in graphite packing kit.
2. Only 1 req'd for NPS 18 CL300, NPS 20 CL150 and NPS 24 CL150.

Примечание. Пакет пружин в сборе, поз. 103, состоит из пакета пружин сальникового уплотнения, которые удерживаются на месте уплотнительным кольцом опорной втулки.

Ремонтные комплекты

Ремонтные комплекты из ПТФЭ включают в себя одинарный комплект уплотнения из ПТФЭ и антиэкструзионные шайбы. Комплекты сальниковых уплотнений из графита включают в себя графитовые уплотнительные кольца и углеродные антиэкструзионные кольца. Номера деталей ремонтных комплектов из ПТФЭ указаны в табл. 7.

Table 7. Retrofit and Repair Kit Part Numbers

VALVE SIZE, NPS	PRESSURE RATING	SHAFT DIAMETER(1)(2), mm (Inch)	RETROFIT KITS	REPAIR KITS
			PTFE	PTFE
14	CL150	34.9 (1-3/8)	RRTYXRT0592	RRTYX000172
	CL300	50.8 (2)	RRTYXRT0602	RRTYX000182
16	CL150	38.1 (1-1/2)	RRTYXRT0612	RRTYX000192
	CL300	57.2 (2-1/4)	RRTYXRT0622	RRTYX000202
18	CL150	44.5 (1-3/4)	RRTYXRT0632	RRTYX000212
	CL300	63.5 (2-1/2)	RRTYXRT0642	RRTYX000222
20	CL150	50.8 (2)	RRTYXRT0652	RRTYX000182
24	CL150	63.5 (2-1/2)	RRTYXRT0662	RRTYX000222

1. Shaft diameter: Diameter through the packing box.
2. For larger shaft sizes, consult your Emerson Process Management sales office.

Перечень деталей

Примечание

Информацию о заказе запчастей можно получить в местном торговом представительстве Emerson Process Management.

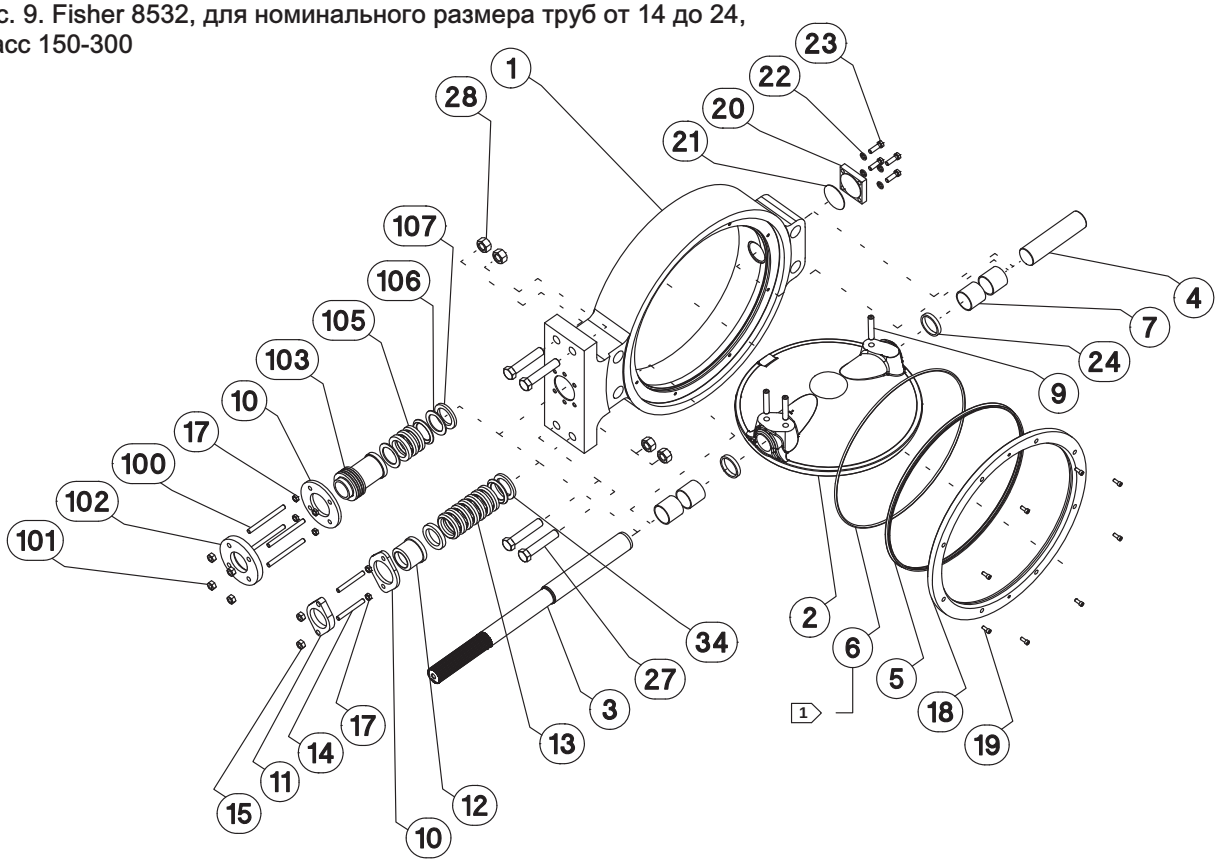
Поз.	Описание
1	Valve Body If you need a valve body as a replacement part, order the valve size, Class and desired material. Contact your Emerson Process Management sales office.
2*	Disk
3*	Drive Shaft
4*	Follower Shaft
5*	Seal Ring
6*	Backup Ring
7*	Bearing
9*	Disk Pin
10	Anti-Blowout Flange
11	Packing Flange
12	Packing Follower
13*	Packing Set
14	Stud (2 req'd)
15	Hex nut (2 req'd)
17	Hex Jam Nut (2 req'd)
18	Retaining Ring
19	Retaining Ring Screw (8 req'd)
20	Gasket Retainer
21*	Gasket
22	Lockwasher (4 req'd)
23	Cap Screw (4 req'd)
24*	Thrust Bearing
26*	Retaining Ring Gasket
27	Cap Screw - Actuator (4 req'd) (not shown)
28	Hex Nut - Actuator (4 req'd) (not shown)
29	Nameplate (not shown)
32	Drive Screw (2 req'd)
33	Flow Direction Arrow (not shown)
34	Packing Box Ring
35*	Disk/Shaft/Pin Assembly (not shown)

Система уплотнения ENVIRO-SEAL (см. рис. 11)

10	Anti-Blow Flange
17	Hex Jam Nut (4 req'd)
100	Packing Flange Stud (4 req'd)
101	Packing Flange Nut (4 req'd)
102	Packing Flange, SST
103	Spring Pack Assembly
105*	Packing Set
106*	Anti-Extrusion Ring, Composition/graphite filled PEEK (2 req'd)
107	Packing Box Ring
111	Tag (not shown)
112	Cable Tie (not shown)
113	Lubricant

*Рекомендованные запасные части

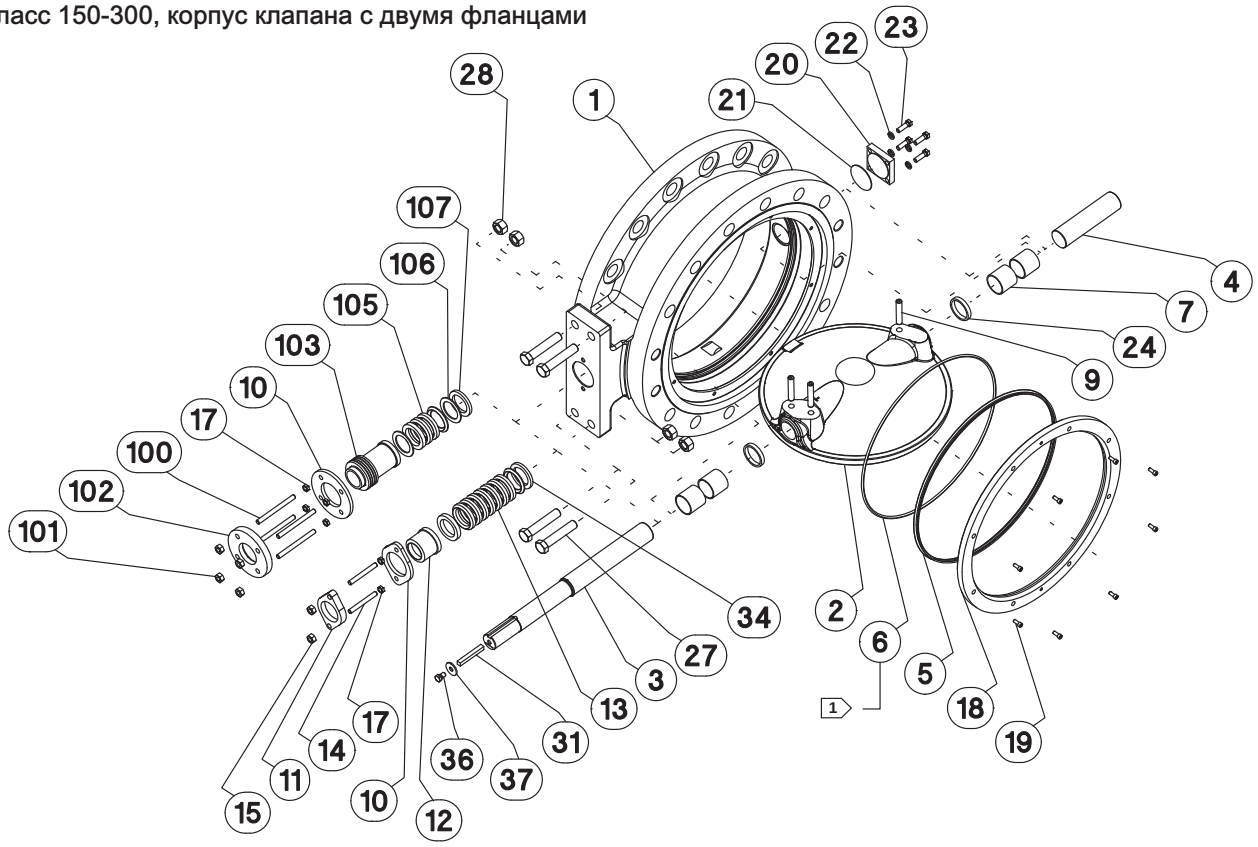
Рис. 9. Fisher 8532, для номинального размера труб от 14 до 24, класс 150-300



ДЕТАЛИ, КОТОРЫЕ НЕ ПОКАЗАНЫ: ПОЗИЦИИ 26, 29, 32, 33, 38, 111, 112, 113
1 ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ТОЛЬКО С МЯГКИМ УПЛОТНЕНИЕМ И УПЛОТНЕНИЕМ PHOENIX III.

GE58725-A

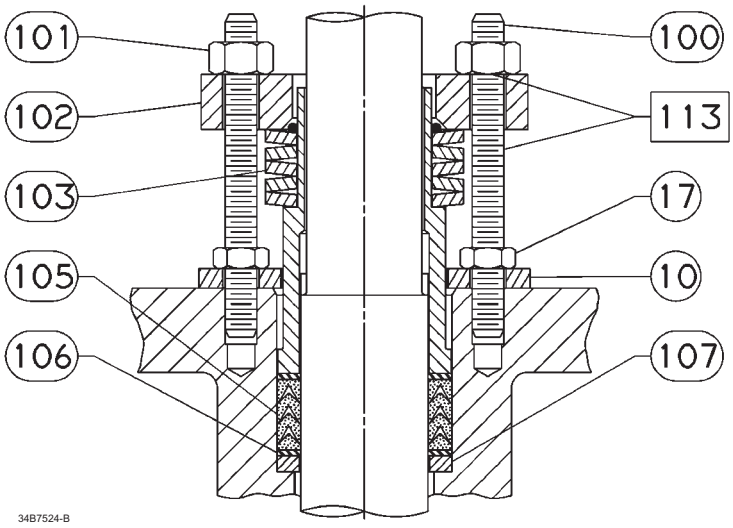
Рис. 10. Fisher 8532, для номинального размера труб от 14 до 24, класс 150-300, корпус клапана с двумя фланцами



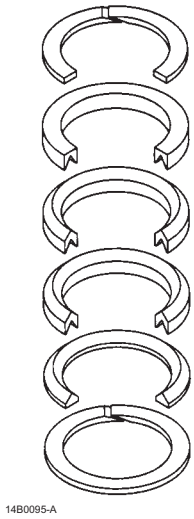
ДЕТАЛИ, КОТОРЫЕ НЕ ПОКАЗАНЫ: ПОЗИЦИИ 26, 29, 32, 33, 38, 111, 112, 113
1 ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ТОЛЬКО С МЯГКИМ УПЛОТНЕНИЕМ И УПЛОТНЕНИЕМ PHOENIX III.

GE58760-A

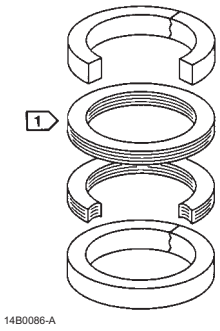
Рис. 11. Система уплотнения ENVIRO-SEAL



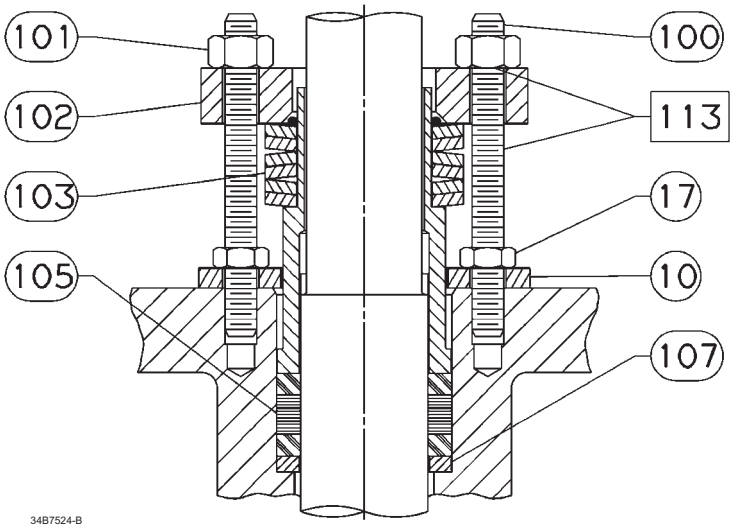
САЛЬНИКОВОЕ
УПЛОТНЕНИЕ ИЗ ПТФЭ



ПОРЯДОК УКЛАДКИ
УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ
КОЛЕЦ ИЗ ПТФЭ



ПОРЯДОК УКЛАДКИ
ГРАФИТОВЫХ
УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ КОЛЕЦ



САЛЬНИКОВОЕ УПЛОТНЕНИЕ ИЗ
ГРАФИТА

ПРИМЕЧАНИЯ.
1 ДЛЯ КЛАПАНОВ С ВАЛАМИ РАЗМЕРОМ БОЛЕЕ 38,1 мм (1-1/2 ДЮЙМА) ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ГРАФИТОВЫЕ КОЛЬЦА

Уполномоченный представитель:
Emerson LLC, Россия, Москва, ул. Летниковская, д. 10, стр. 2, 115114

Год изготовления см. на паспортной табличке изделия.

EAC

Ни компания Emerson, ни коммерческое подразделение Emerson Process Management, ни их дочерние компании не несут ответственности за правильность выбора, использования и технического обслуживания какого-либо изделия. Ответственность за выбор, использование и техническое обслуживание любых изделий возлагается исключительно на покупателя и конечного пользователя.

Fisher и ENVIRO-SEAL являются знаками, принадлежащими одной из компаний коммерческого подразделения Emerson Process Management компании Emerson Electric Co. Emerson Process Management, Emerson и логотип Emerson являются товарными и сервисными знаками компании Emerson Electric Co. Все другие знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

Содержимое данного документа носит исключительно ознакомительный характер, и, хотя были приложены максимальные усилия, чтобы обеспечить точность этой информации, ее нельзя рассматривать как обязательства или гарантии, выраженные явно или подразумеваемые, в отношении описываемых здесь изделий или услуг, либо их назначения или области применения. Продажа изделий осуществляется в соответствии с установленными сроками и условиями, ознакомиться с которыми можно по запросу. Компания оставляет за собой право изменять или совершенствовать конструкцию и технические характеристики этих изделий в любое время без предварительного уведомления.

Emerson Process Management
Россия, 115054, г. Москва,
ул. Дубининская, 53, стр. 5
Тел.: +7 (495) 995-95-59
Факс: +7 (495) 424-88-50
Info.Ru@Emerson.com
www.emersonprocess.ru

EMERSON
Process Management

© Fisher Controls International LLC, 1990, 2016 гг. Все права защищены.