

Высокоэффективный поворотный дисковый клапан модели 8532

Содержание

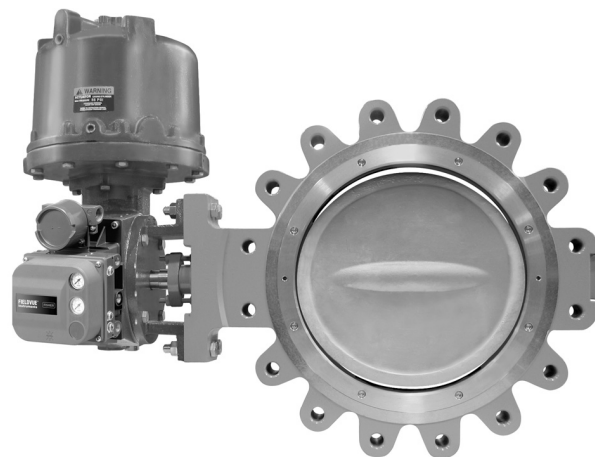
Введение	1
Назначение руководства	1
Описание	1
Технические характеристики	2
Установка	4
Ориентация клапана	5
Подготовка к установке	5
Регулировка ограничителей хода привода или величины хода	7
Установка клапана	7
Регулировка сальникового уплотнения и кабеля заземления	8
Техническое обслуживание	10
Снятие и замена привода	10
Техническое обслуживание сальниковых уплотнений	10
Снятие клапана	12
Техническое обслуживание седла	12
Седла из ПТФЭ	13
Седла NOVEX, Phoenix III и (или) пожаробезопасные седла Phoenix III	14
Техническое обслуживание втулок, сальникового уплотнения, вала клапана, диска и подшипников	14
Установка составного вала	16
Установка держателя прокладки	17
Заказ деталей	18
Перечень деталей	19

Введение

Назначение руководства

В данном руководстве приведено описание процедур установки и технического обслуживания, а также дана информация по заказу деталей для высокопроизводительных дисковых поворотных клапанов модели 8532 для номинального размера трубы от 14 до 24 (см. рис. 1). За инструкциями по приводу и дополнительному оборудованию обратитесь к соответствующим руководствам по эксплуатации.

Персонал, устанавливающий, эксплуатирующий или обслуживающий клапан модели 8532, должен, во-первых • пройти полное обучение и иметь опыт работы с клапанами, приводами и дополнительным оборудованием, и во-вторых • внимательно изучить данное руководство и полностью разобраться в его содержании. Если у вас возникли какие-либо вопросы по данной инструкции, перед выполнением любых работ обратитесь в торговое представительство компании Emerson Process Management™.



W9138-1

Рисунок 1. Клапан модели 8532 с приводом модели 1061 и цифровым контроллером DVC6020

Если не указано иное, то все ссылки по NACE приведены для NACE MR0175-2002.

Примечание

Ни Emerson, ни Emerson Process Management, а также никакая из их дочерних компаний, не несут ответственность за выбор, использование и техническое обслуживание какого-либо изделия. Ответственность за выбор, использование и техническое обслуживание любого изделия возлагается исключительно на покупателя и конечного пользователя.

Описание

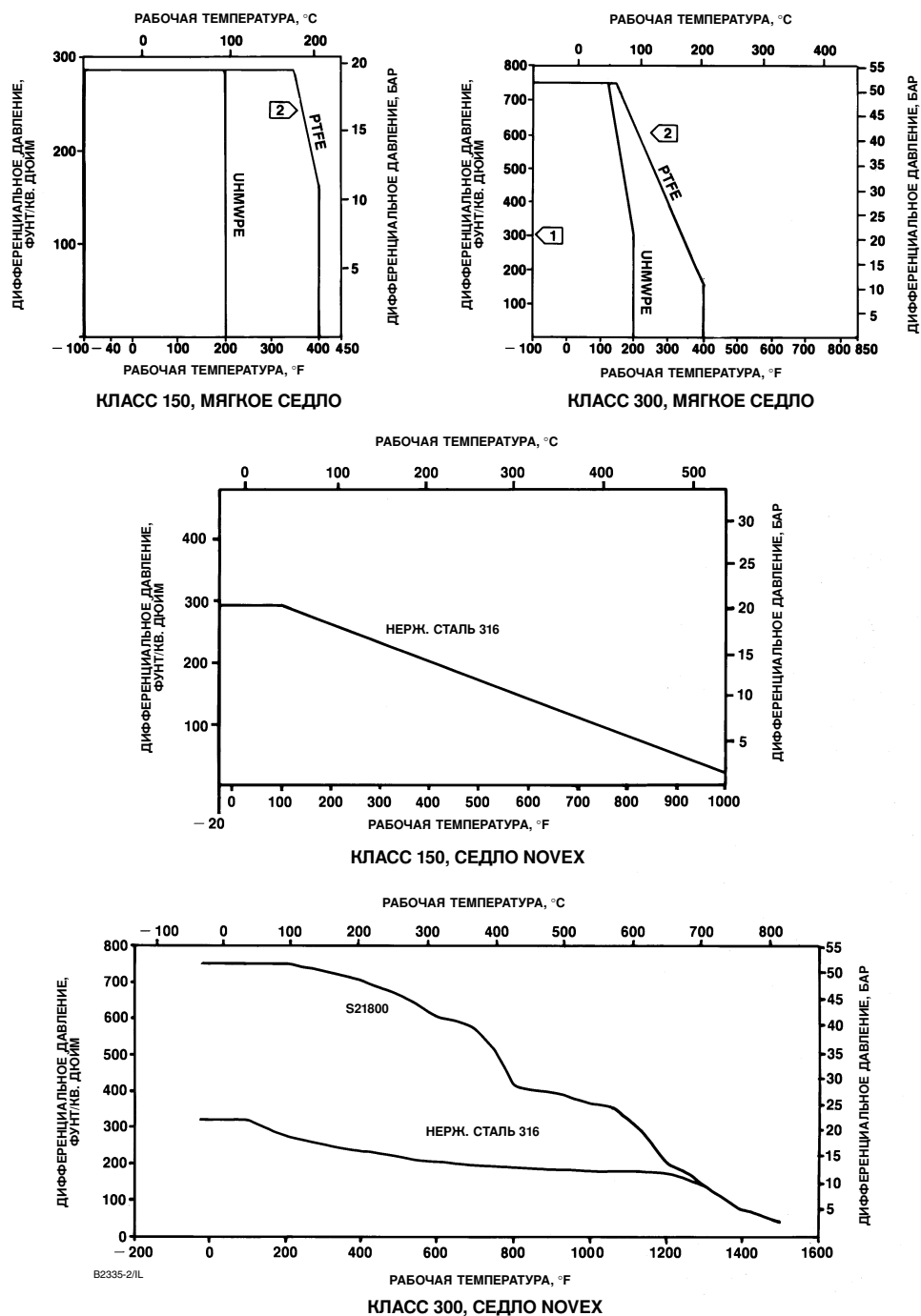
Поворотные дисковые клапаны выпускаются либо в бесфланцевом варианте, либо в виде конструкции с одним фланцем (с проушинами). Эти конструкции могут иметь различные седла и внутренние элементы. Наличие конструкций седел с динамическим уплотнением позволяет обеспечить хорошую герметичность. Верхний (шлицевой) вал может сочетаться с различными пневматическими поршневыми или мембранно-пружинными приводами. Максимальные значения давления/температуры на входе соответствуют классам 150 и 300 по ANSI.



Таблица 1. Технические характеристики

Типоразмеры клапанов и типы присоединения к процессу ■ Клапаны для номинального размера трубы 14, ■ 16, ■ 18, ■ 20 или ■ 24 в ■ бесфланцевом исполнении или ■ с одним фланцем (проушинами) с соединительными выступами классов 150 или 300 по ANSI Максимальный перепад давления⁽¹⁾ Соответствуют номинальным значениям давления/температуры классов 150 и 300 по ASME B16.34 за исключением случаев, для которых действуют ограничения, показанные на рис. 2 Классификация герметичности по стандартам ANSI/FCI 70-2 и IEC 60534-4 Стандартное мягкое седло: Отсечение потока в обоих направлениях, класс VI (без пузырьков) Седло NOVEX: Отсечение потока в одном направлении, класс V (только для потока в обратном направлении) Седло Phoenix III: Отсечение потока в обоих направлениях, класс VI (без пузырьков) Седло Phoenix III для пожароопасных приложений: Отсечение потока в одном направлении, класс VI (только для потока в обратном направлении) (без пузырьков) Испытано на пожаробезопасность согласно API 607 Ред. 4. Для использования в низкотемпературных приложениях необходимо обратиться за консультациями в торговое представительство компании Emerson Process Management. Возможные конфигурации седел Стандартные конструкции См. рис. 3 и таблицу 2 Стандартные конструкционные материалы См. таблицу 2 Характеристика пропускной способности Модифицированная равнопроцентная Коэффициенты расхода См. каталог 12 и бюллетень 51.6:8532 компании	Отношение коэффициентов расхода⁽²⁾ 100 к 1 Уровни шума Оценка уровня шума/давления приведена в каталоге 12 компании Положение клапана в линии Положение вала - горизонтальное. См. рис. 4 Принципы действия привода/клапана Клапаны приводятся в действие с помощью мембранного или поршневого вращающегося привода, принцип действия которого может изменяться в полевых условиях следующим образом: ■ При движении штока вниз клапан закрывается (шток привода выдвигается и закрывает клапан), ■ При движении штока вниз клапан открывается (шток привода выдвигается и открывает клапан). Классификация корпусов клапана Монтажная длина клапанов соответствует требованиям стандартов MSS SP68 и API 609. Корпуса клапанов предназначены для установки между фланцами с соединительными выступами классов 150 и 300 по ANSI B16.5. Направление вращения диска По часовой стрелке на 90 градусов для закрывания (если смотреть со стороны торца ведущего вала). Диаметр вала и приблизительная масса См. таблицы 3 и 4 Сальниковое уплотнение ENVIRO-SEAL® Эта дополнительная система уплотнения обеспечивает превосходное уплотнение, выполнение функций направляющей вала и передачи усилия для ограничения утечек жидкости или газа в окружающую среду. Для получения информации о применимости сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL обращайтесь в торговое представительство компании Emerson Process Management.
--	---

1. Не допускается превышение предельных значений давления или температуры, указанных в данном руководстве, в применяемых законах или соответствующих стандартах.
2. Отношение максимального коэффициента расхода к минимально возможному может также пониматься как диапазон регулирования.



ПРИМЕЧАНИЕ:

1) ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВОЗМОЖНОЙ ЭРОЗИИ И ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО ВЫХОДА СЕДЛА ИЗ СТРОЯ НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СЕДЛА ИЗ ПТФЭ ПРИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОМ ДАВЛЕНИИ БОЛЕЕ 20,7 БАР (300 ФУНТ/КВ. ДЮЙМ) С УГЛОМ ПОВОРОТА ДИСКА ПРИ ОТКРЫТИИ МЕНЕЕ 20°.

2) ЭТИ ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ПРЕДЕЛЫ НЕ УЧИТЫВАЮТ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ОСНАЩЕНИЕМ СЕДЛА ОПОРНЫМ КОЛЬЦОМ. ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИМЕНИМОГО ПРЕДЕЛА ТЕМПЕРАТУРЫ ДЛЯ КОМБИНАЦИИ СЕДЛО/ОПОРНОЕ КОЛЬЦО СМ. ТАБЛИЦУ 2.

Рисунок 2. Максимальные значения давления/температуры

Таблица 2. Допустимые значения температуры для материалов

ЭЛЕМЕНТ И МАТЕРИАЛ ⁽¹⁾		ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	
		°C	°F
Корпус Углеродистая сталь (WCC или SA 516-70) ⁽⁵⁾ CF8M (нерж. сталь 316) класс 150 по ANSI CF8M FMS 20B16 (мин. содержание углерода 0,04%) класс 300 по ANSI		от -29 до 427 от -198 до 538 от -198 до 816	от -20 до 800 от -325 до 1000 от -325 до 1500
Диск CF8M (нерж. сталь 316) с упрочняющим покрытием или без него CF8M со сплавом CoCr-A (сплав 6) на кромке диска		от -198 до 538 от -198 до 538	от -325 до 1000 от -325 до 1000
Вал S20910 S17400 (17-4 PH 1025) S17400 (17-4 PH H1150M)		от -198 до 538 от -73 до 454 от -196 до 454	от -325 до 1000 от -100 до 850 от -320 до 850
Подшипники PEEK ⁽²⁾ (стандарт) S31600 ⁽³⁾		от -73 до 260 от -198 до 816	от -100 до 500 от -325 до 1500
Сальниковое уплотнение ПТФЭ уплотнение и ПТФЭ уплотнение ENVIRO-SEAL Графитовое уплотнение Графитовое уплотнение для использования в окисляющей среде		от -54 до 232 от -198 до 916 от -198 до 538	от -65 до 450 от -325 до 1500 от -325 до 1000
Седло и опорное кольцо	Седло из ПТФЭ Дублирующее уплотнительное кольцо из нитрила (NBR) Дублирующее уплотнительное кольцо из хлоропрена (CR) Дублирующее уплотнительное кольцо из этиленпропиленового каучука (EPR) Дублирующее уплотнительное кольцо из фторэластомера Дублирующее уплотнительное кольцо из ПТФЭ	от -29 до 93 от -43 до 149 от -54 до 182 от -29 до 204 от -73 до 204	от -20 до 200 от -45 до 300 от -65 до 360 от -20 до 400 от -100 до 400
	Седло из UHMWPE⁽⁴⁾(только для класса 150) Дублирующее уплотнительное кольцо из нитрила (NBR) Дублирующее уплотнительное кольцо из хлоропрена (CR) Дублирующее уплотнительное кольцо из этиленпропиленового каучука (EPR) Дублирующее уплотнительное кольцо из фторэластомера Дублирующее уплотнительное кольцо из ПТФЭ	от -29 до 93 от -43 до 93 от -54 до 93 от -29 до 93 от -73 до 93	от -20 до 200 от -45 до 200 от -65 до 200 от -20 до 200 от -100 до 200
	Phoenix III и/или пожаробезопасная конструкция Седло из S31600 и ПТФЭ с дублирующим уплотнительным кольцом из нитрила (NBR) Дублирующее уплотнительное кольцо из хлоропрена (CR) Дублирующее уплотнительное кольцо из этиленпропиленового каучука (EPR) Дублирующее уплотнительное кольцо из фторэластомера	от -40 до 149 от -54 до 149 от -62 до 204 от -40 до 232	от -40 до 300 от -65 до 300 от -80 до 400 от -40 до 450
	Седло NOVEX из S31600 ⁽³⁾ (класс 150) Седло NOVEX из S31600 ⁽³⁾ (класс 300) Седло NOVEX из S21800 (класс 300)	от -29 до 538 от -29 до 816 от -29 до 816	от -20 до 1000 от -20 до 1500 от -20 до 1500
	Низкотемпературное седло	Обратитесь в торговое представительство компании Emerson Process Management	

1. Для получения информации о тримах, отвечающих требованиям NACE, обращайтесь в торговое представительство Emerson Process Management.

2. PEEK означает полиэфирэфиркетон.

3. Для получения полной информации о материалах обращайтесь в торговое представительство Emerson Process Management.

4. UHMWPE - полиэтилен со сверхвысокой молекулярной массой.

5. Возможно применение как штампованных, так и кованных деталей в зависимости от наличия на складе, если иное не указывается заказчиком.

Установка

Обычно данный клапан поставляется в составе блока регулирующего клапана с установленным силовым приводом. 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 должны быть проведены соответствующие измерения. Перед началом работы см. раздел "Установка привода" в данном Руководстве или инструкции по установке и регулировке в отдельном руководстве.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы избежать травмы или повреждения оборудования в результате внезапного скачка давления, необходимо предпринять следующие меры:

- Во избежание получения травмы необходимо всегда надевать защитную одежду, перчатки и средства защиты глаз при выполнении любых действий, связанных с техническим обслуживанием.
- Не устанавливайте клапан там, где рабочие условия могут превысить пределы, указанные в данном руководстве или соответствующих паспортных табличках.

- Используйте приборы, понижающие давление, в соответствии с государственными или промышленными нормами и инженерной практикой для защиты системы от избыточного давления.

- Вместе с инженером-технологом или инженером по технике безопасности необходимо предпринять все дополнительные меры, направленные на обеспечение защиты от технологической среды.

- При установке на уже существующем объекте, см. также ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в начале раздела «Техническое обслуживание» данного Руководства.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При размещении заказа конфигурация клапана и материалы конструкции выбирались таким образом, чтобы отвечать конкретным требованиям по давлению, температуре, перепаду давления и среде. Ответственность за безопасность технологической среды и совместимость материалов клапана со средой лежит полностью на покупателе и конечном пользователе. Поскольку для некоторых сочетаний материалов корпуса/трима клапанов установлены ограниченные диапазоны перепада давления и температуры, не применяйте данные клапаны в иных условиях без предварительной консультации с торговым представителем компании Emerson Process Management.

1. Изолируйте регулирующий клапан от находящейся под давлением линии, сбросьте давление по обеим сторонам клапана и слейте технологическую среду с обеих сторон клапана. При использовании силового привода также отключите все находящиеся под давлением линии, ведущие к нему, сбросьте давление из привода и отсоедините пневмотрубки от привода. Необходимо использовать процедуры блокировки для гарантии того, что предпринятые выше меры будут эффективны при работе с оборудованием.

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

2. Если необходимо обеспечить непрерывную работу системы при осмотре и проведении технического обслуживания клапана, установите байпас с тремя запорными клапанами в обход узла регулирующего клапана.

3. Осмотрите клапан и убедитесь, что в нем нет инородных материалов.

4. Убедитесь, что соседние трубопроводы не засорены инородными материалами, такими как накипь или шлак от сварки, которые могут повредить рабочие поверхности клапана.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Диск может быть поврежден, если какой-либо из фланцев трубопровода или трубопровод, подключенный к клапану, находятся на пути поворота диска. Если фланец трубопровода имеет много меньший внутренний диаметр, перед вводом клапана в работу убедитесь, что ничто не препятствует повороту диска. Минимальные внутренние диаметры фланцев и трубопроводов, подсоединяемых к клапанам, приведены в таблицах 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

Кромки поворачивающегося диска клапана (поз. 2, рис. 9) при закрывании оказывают режущее действие. Для предотвращения получения травм держите руки, инструменты и другие предметы на достаточном расстоянии от кромок диска при работе клапана.

Если клапан модели 8532 оснащен открывающимся при отказе приводом, установите клапан в полностью закрытое положение. Используйте ограничители хода, ручной привод, подачу соответствующего давления питания к пневматическому приводу или выполнив другие необходимые операции, убедитесь, что в процессе установки клапан не может быть случайно открыт.

Таблица 3. Характеристики корпуса клапана класса 150

РАЗМЕР КЛАПАНА, НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР ТРУБЫ	ДИАМЕТР КОНЦА ВАЛА, УСТАНОВЛИВАЕМОГО В ПОДШИПНИК	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ⁽¹⁾	МИН. ВНУТР. ДИАМ. ⁽²⁾	ПРИБЛИЗИТ. МАССА, КГ	
				Бесфланцевый	С одним фланцем
		мм			
14	30,2	92,1	331,2	71,7	94,8
16	31,75	101,6	375,2	93,9	137,9
18	38,1	114,3	418,8	139,3	178,3
20	44,45	127,0	464,1	166,9	223,6
24	57,15	154,0	580,9	255,4	350,6
РАЗМЕР КЛАПАНА, НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР ТРУБЫ	ДИАМЕТР КОНЦА ВАЛА, УСТАНОВЛИВАЕМОГО В ПОДШИПНИК	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ⁽¹⁾	МИН. ВНУТР. ДИАМ. ⁽²⁾	ПРИБЛИЗИТ. МАССА, ФУНТЫ	
				Бесфланцевый	С одним фланцем
		дюймы			
14	1-3/16	3,625	13,04	158	209
16	1-1/4	4	14,77	207	304
18	1/2	4,5	16,49	307	393
20	1-3/4	5	18,27	368	493
24	2-1/4	6,0625	22,87	563	773

1. Габаритные размеры клапанов соответствуют требованиям стандартов MSS SP68 и API 609.
2. Минимальным внутренним диаметром считается минимальный внутренний диаметр трубопровода или фланца, обеспечивающий требуемое пространство для поворота диска.

Таблица 4. Характеристики корпуса для бесфланцевых клапанов класса 300

РАЗМЕР КЛАПАНА, НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР ТРУБЫ	ДИАМЕТР КОНЦА ВАЛА, УСТАНОВЛИВАЕМОГО В ПОДШИПНИК	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ⁽¹⁾	МИН. ВНУТР. ДИАМ. ⁽²⁾	ПРИБЛИЗИТ. МАССА, КГ	
				Бесфланцевый	С одним фланцем
		мм			
14	44,45	117,5	304,3	125,2	231,3
16	44,45	133,4	346,2	189,2	300,7
18	57,15	149,2	389,4	237,7	411,4
20	69,9	155,6	442,0	370,6	551,1
24	69,9	181,0	523,2	477,2	828,7
РАЗМЕР КЛАПАНА, НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР ТРУБЫ	ДИАМЕТР КОНЦА ВАЛА, УСТАНОВЛИВАЕМОГО В ПОДШИПНИК	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ⁽¹⁾	МИН. ВНУТР. ДИАМ. ⁽²⁾	ПРИБЛИЗИТ. МАССА, ФУНТЫ	
				Межфланцевый	С одним фланцем
		дюймы			
14	1-3/4	4,625	11,98	276	510
16	1-3/4	5,25	13,63	417	663
18	2-1/4	5,875	15,32	524	907
20	2-3/4	6,125	17,40	817	1215
24	2-3/4	7,125	20,59	1052	1827

1. Габаритные размеры клапанов соответствуют требованиям стандартов MSS SP68 и API 609.
2. Минимальным внутренним диаметром считается минимальный внутренний диаметр трубопровода или фланца, обеспечивающий требуемое пространство для поворота диска.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При использовании привода ограничитель его хода (или величина хода для приводов без регулируемых ограничителей) должен быть отрегулирован так, чтобы стопор диска внутри корпуса не воспринимал усилие 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.

Обычно клапан модели 8532 компании поставляется в сборе с приводом и другим дополнительным оборудованием, например, позиционером. Если клапан и привод покупались отдельно или если привод был снят для обслуживания, смонтируйте привод и отрегулируйте величину хода клапана/привода, а также положение всех ограничителей хода до установки клапана на трубопровод.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Диск может быть поврежден, если какой-либо из фланцев трубопровода или трубопровод, подключенный к клапану, находится на пути поворота диска. Обеспечьте точную центровку клапана для того, чтобы его диск (поз. 2) не касался фланцев.

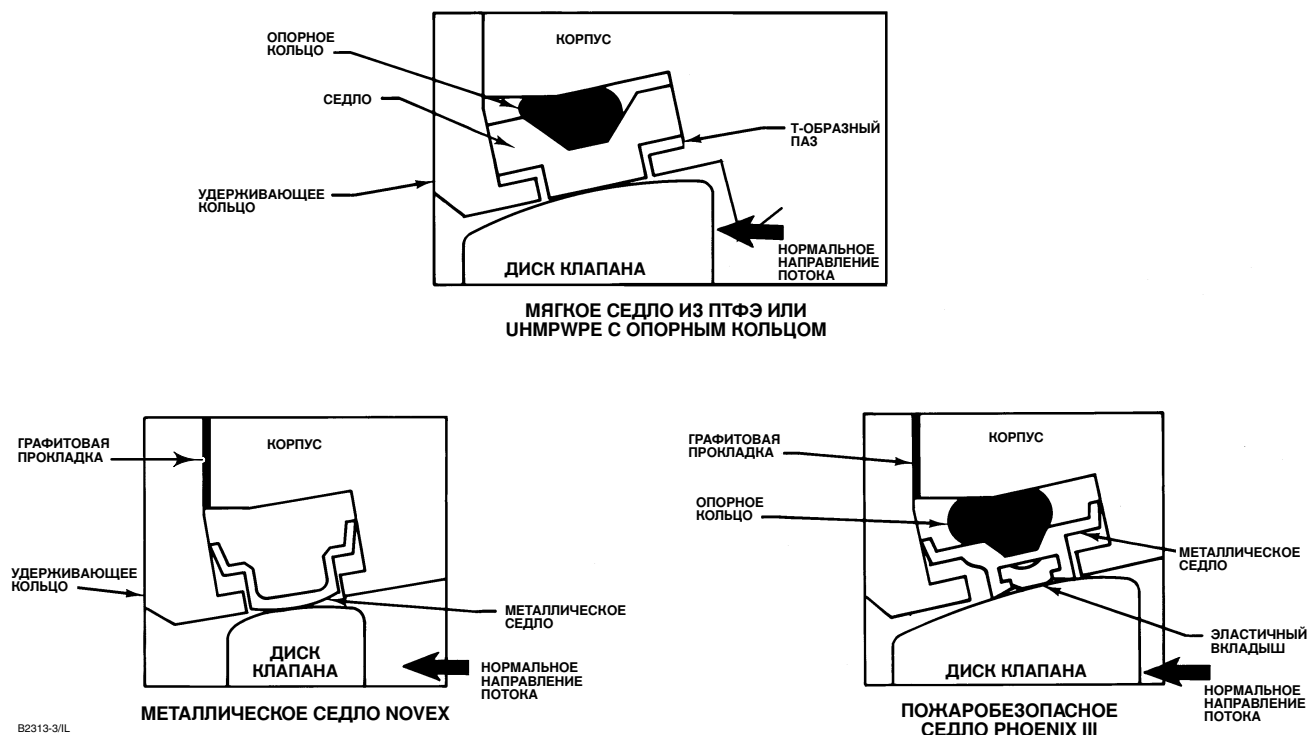


Рисунок 3. Возможные конфигурации седел

Регулировка ограничителей хода привода или величины хода

Номера позиций показаны на рисунке 9, если не указано иначе.

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). Данная регулировка необходима для гарантии того, что весь крутящий момент привода прилагается к ограничителю хода привода или самому приводу. К ограничителю хода в корпусе клапана не должен прилагаться крутящий момент привода.

2. Перед установкой узла клапан/привод в технологическую линию откройте и закройте клапан несколько раз для того, чтобы убедиться в возврате диска клапана в правильное 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 таблице 2 или на рис. 3.

Количество и диаметры болтовых соединений, необходимых для установки клапана в трубопровод, указаны в таблице 5.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание повреждений диска клапана при установке клапан должен находится в полностью закрытом положении. Если клапан модели 8532 оснащен открывающимся при отказе приводом, перед установкой узла клапан/привод снимите привод или переведите клапан в полностью закрытое положение. После этого выполните соответствующие операции для подтверждения того, что привод не может случайно открыть клапан в процессе установки.

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

РАЗМЕР КЛАПАНА, НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР ТРУБЫ	КОЛИЧЕСТВО БОЛТОВ		КОЛИЧЕСТВО ШПИЛЕК		ДИАМ. В ДЮЙМАХ И РАЗМЕР РЕЗЬБЫ		ДЛИНА БОЛТОВ, ДЮЙМЫ		ДЛИНА ШПИЛЕК, ДЮЙМЫ	
	Класс 150	Класс 300	Класс 150	Класс 300	Класс 150	Класс 300	Класс 150	Класс 300	Класс 150	Класс 300
Конструкция с одним фланцем ⁽²⁾										
14	24	40	---	---	1-8	1-1/8-8	2,75	3,5	---	---
16	32	40	---	---	1-8	1-1/4-8	3	3,75	---	---
18	32	48	---	---	1-1/8-8	1-1/4-8	3,25	4	---	---
20	40	48	---	---	1-1/8-8	1-1/4-8	3,5	4	---	---
24	40	48	---	---	1-1/4-8	1-1/2-8	3,5	4,5	---	---
Бесфланцевый										
14	---	8	12	16	1-8	1-1/8-8	---	3,5	9,5	12
16	---	8	16	16	1-8	1-1/4-8	---	3,75	10	13,5
18	---	8	16	16	1-1/8-8	1-1/4-8	---	4	11	13,75
20	---	8	20	20	1-1/8-8	1-1/4-8	---	4	12	14,5
24	---	8	20	20	1-1/4-8	1-1/2-8	---	4,5	14	16,5

1. Зацепление резьбы в соответствии со стандартом ASME B31.3 «Трубопроводы для химической и нефтеперерабатывающей промышленности».
2. Длины болтов выбираются с учетом того, что клапан устанавливается между стандартными фланцами с соединительным выступом и при этом используются прокладки фланца с толщиной в сжатом состоянии 0,125 дюйма. При толщине прокладок в сжатом состоянии менее 0,125 дюйма, уменьшите указанную длину болтов на 0,25 дюйма.

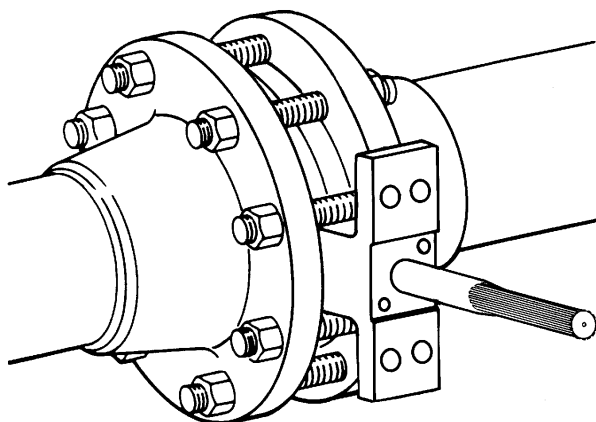


Рисунок 4. Установка бесфланцевых клапанов

1. Рекомендуемая ориентация клапана показана на рис. 4.

• **Для бесфланцевых клапанов:** Сначала установите болты нижнего фланца для обеспечения поддержки клапана (см. рис. 5). Технические параметры фланцевых болтов приведены в таблице 5.

• **Для клапанов с одним фланцем:** Расположите клапан между фланцами. Убедитесь в наличии достаточного места для прокладок фланцев. Установите болты нижнего фланца.

2. **Для всех клапанов:** Выберите прокладки, соответствующие применению. 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 бесфланцевых клапанов:** Установите клапан в положение, требуемое конкретным применением. Установите клапан в трубопровод так, чтобы поток входил в клапан в соответствии с меткой направления потока. Затем установите клапан и прокладки между фланцами на опору, образованную болтами фланца.

4. Установите остальные болты.

• **Для бесфланцевых клапанов:** Убедитесь в центровке прокладок и уплотняющих поверхностей фланца и корпуса.

5. **Для всех клапанов:** Затяните болты фланцев в перекрестном порядке до величины крутящего момента, равной 1/4 от окончательного значения крутящего момента болтового соединения. Повторите эту процедуру несколько раз, увеличивая каждый раз крутящий момент на четверть от требуемой окончательной величины. При достижении окончательного значения крутящего момента затяните каждый болт еще раз для сжатия прокладки.

Регулировка сальникового уплотнения и кабеля заземления



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Утечки через сальниковые уплотнения могут привести к травмированию персонала. Перед отгрузкой уплотнение клапана было затянуто; тем не менее, для приведения в соответствие с особыми условиями эксплуатации может потребоваться некоторая регулировка уплотнения. Вместе с инженером-технологом или инженером по технике безопасности необходимо предпринять все дополнительные меры, направленные на обеспечение защиты от технологической среды.

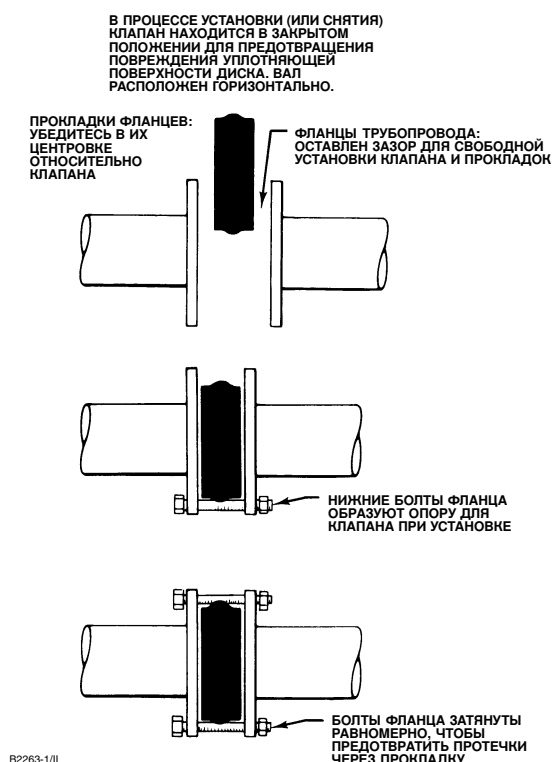


Рисунок 5. Порядок установки

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Для сальниковых уплотнений, кроме ENVIRO-SEAL: Затяните гайки грундбоксы в точности настолько, чтобы предотвратить утечку через вал. Чрезмерное затягивание только ускорит износ сальникового уплотнения и может привести к увеличению трения при повороте штока клапана.

1. Для уплотнения из ПТФЭ или графита: Затяните стандартные гайки грундбоксы ровно настолько, чтобы предотвратить протечки через вал. Чрезмерное затягивание только усилит 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. Обратитесь к отдельному руководству по эксплуатации систем сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL для поворотных клапанов, форма 5305, в котором описаны процедуры ремонта и регулировки.
3. При эксплуатации клапана в опасной среде или с кислородом изучите приведенное ниже **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**. Если клапан предполагается использовать во взрывоопасной среде - предусмотрите кабеля заземления, который упоминается ниже.

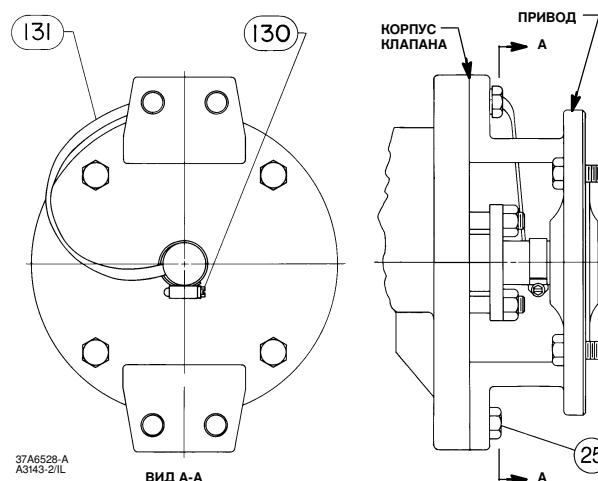


Рисунок 6. Дополнительный кабель заземления для корпуса в сборе с валом



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

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

Примечание

Стандартное сальниковое ПТФЭ уплотнение состоит из частично токопроводящего вогнутого переходника из ПТФЭ с угольным наполнителем и уплотнительных V-образных колец из ПТФЭ. Стандартное графитовое сальниковое уплотнение состоит из полностью токопроводящей графитовой ленты. Для использования клапана с опасными средами, где стандартное сальниковое уплотнение не способно обеспечить надлежащее заземление вала на клапан, предлагается альтернативное электрическое соединение вала с корпусом клапана (см. следующий шаг).

Для работы в кислородной среде необходимо предусмотреть альтернативное соединение вала с корпусом клапана в соответствии со следующим шагом.

4. Прикрепите кабель заземления (поз. 131, рис. 6) к валу при помощи хомута (поз. 130, рис. 6).
5. Присоедините другой конец кабеля к болтам фланца клапана.
6. Для получения более подробной информации обратитесь к разделу «Техническое обслуживание сальникового уплотнения», приведенному далее.

Техническое обслуживание

Детали клапанов подвержены нормальному износу, поэтому нуждаются в периодическом осмотре и, при необходимости, замене. Периодичность осмотра и замены зависит от жесткости условий эксплуатации.

Номера позиций, о которых говорится в описываемых ниже процедурах, относятся к рисунку 9, если не указано иначе.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Необходимо избегать травм персонала в результате внезапного сброса технологического давления. Перед началом процедуры технического обслуживания необходимо выполнить следующие действия:

- Во избежание получения травмы при выполнении любой процедуры технического обслуживания необходимо всегда надевать спецодежду, защитные перчатки и средства защиты глаз.
- Отсоединить все рабочие линии, подводящие сжатый воздух, электропитание или управляющий сигнал к приводу. Убедитесь в том, что привод не может случайно открыться или закрыться клапан.
- Использовать байпасные задвижки или полностью остановить процесс, чтобы прекратить подачу технологического давления на клапан. Сбросить технологическое давление с обеих сторон клапана. Слить технологическую жидкость с обеих сторон клапана.
- Сбросить нагрузочное давление силового привода.
- Для гарантии того, что предпринятые выше меры будут эффективны при работе с оборудованием, необходимо использовать процедуры блокировки.
- Даже когда клапан снят с трубопровода, в коробке уплотнения клапана *могут содержаться технологические жидкости под давлением*. Технологические жидкости могут выплескиваться под давлением во время снятия уплотнительных деталей или уплотнительных колец, или же при

ослаблении трубной заглушки коробки уплотнения.

- Вместе с инженером-технологом или инженером по технике безопасности необходимо предпринять все дополнительные меры, направленные на обеспечение защиты от технологической среды.

Снятие и замена привода

Процедуры снятия и замены привода описаны в соответствующем руководстве на привод. Ограничители привода или ограничители хода должны ограничивать поворот вала клапана. См. предупреждение **ОСТОРОЖНО** далее.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При использовании привода ограничитель его хода (или величина хода для приводов без регулируемых ограничителей) должен быть отрегулирован так, чтобы на стопор диска, установленный в корпусе клапана, не передавалось усилие привода. Если ограничение хода привода не будет обеспечено, это может привести к повреждению клапана, вала (валов) или других деталей клапана.

Техническое обслуживание сальниковых уплотнений

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

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Для сальниковых уплотнений, отличных от ENVIRO-SEAL: Затяните гайки грундбоксы ровно, чтобы исключить протечки через вал. Чрезмерное затягивание только усилит износ сальникового уплотнения и может привести к увеличению трения при повороте штока клапана.

В большинстве случаев протечка через сальниковое уплотнение может быть устранена простым затягиванием шестигранных гаек (поз. 15), расположенных над грундбуксой (поз. 11), даже с установленным в трубопроводе клапане. При этом, если протечка таким способом не устраняется, сальниковое уплотнение должно быть заменено.

Для работы с системой сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL обратитесь к руководству по эксплуатации «Сальниковые уплотнения ENVIRO-SEAL для поворотных клапанов», форма 5305 (см. рис. 10).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Никогда не используйте гаечный ключ или плоскогубцы для поворота шлицевого (верхнего) вала (поз. 3).

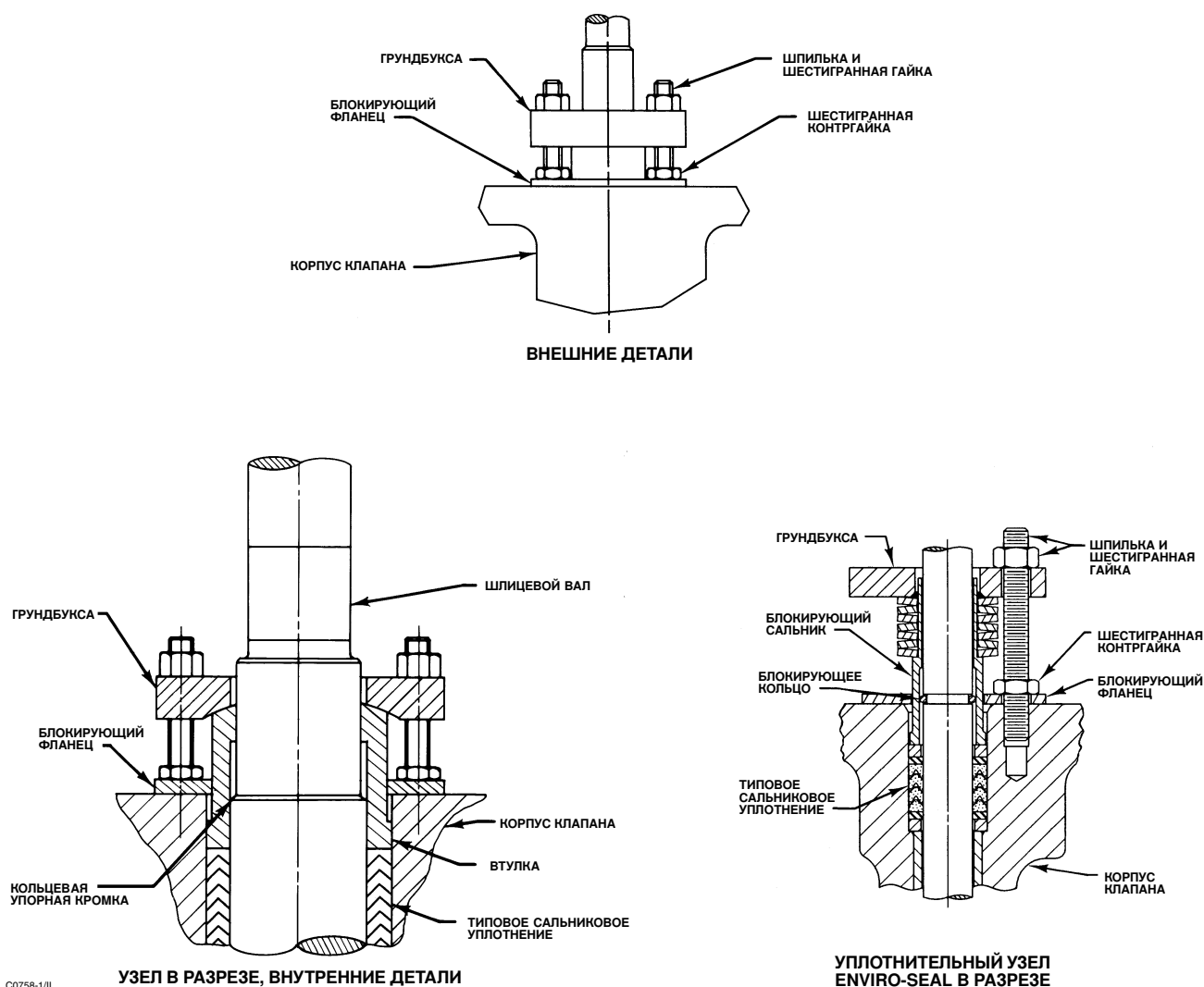


Рисунок 7. Детали удерживающего узла

Поврежденный таким образом вал может порезать уплотнение и привести к появлению утечек.

1. Перед ослаблением каких-либо деталей клапана сбросьте давление в линии. Затем отвинтите шестигранные гайки (поз. 15) и выньте грундбуксу (поз. 11).
2. Снимите шестигранные контргайки (поз. 17) и блокирующий фланец (поз. 10). Снимите грундбуксу (поз. 12). Детали конструкции удерживающего узла показаны на рис. 7.

При этом становится доступным сальниковое уплотнение.

3. Для снятия сальникового уплотнения используйте съемник. Вставьте штопорообразный конец инструмента в первую деталь сальникового уплотнения и осторожно вытяните его. Повторяйте этот процесс, пока не будут вынуты все детали уплотнения.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Будьте осторожны при очистке сальниковой коробки. Царапины на верхнем валу (поз. 3) или внутренней поверхности отверстия под сальник могут привести к появлению утечек.

4. Перед установкой нового сальникового уплотнения очистите коробку сальникового уплотнения.

5. Установите поочередно кольца нового сальникового уплотнения, используя грундбуксу в качестве проталкивающего инструмента. При использовании в виде разрезных колец, расположите разрезы в шахматном порядке для исключения протечки.

6. Установите на место все детали уплотнения. Порядок установки деталей уплотнения показан на рис. 9.

Снятие клапана

1. Отсоедините все рабочие линии, подводящие сжатый воздух, электропитание или управляющий сигнал к приводу. Убедитесь в том, что привод не может внезапно открыть клапан. Сбросьте нагрузочное давление силового привода.
2. Используйте байпас или полностью остановите процесс, чтобы прекратить подачу технологического давления на клапан. Сбросьте рабочее давление с обеих сторон клапана. Слейте регулируемую среду с обеих сторон клапана.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Если при снятии клапана с трубопровода диск закрыт не полностью, то он может быть поврежден. При необходимости установите привод так, чтобы диск находился в закрытом положении при снятии клапана трубопровода.

3. Ослабьте болты фланцев, которые поддерживают клапан. Убедитесь в том, что клапан не может соскользнуть или повернуться при ослаблении и снятии болтовых соединений.
4. Перед снятием клапана с трубопровода убедитесь, что диск клапана находится в закрытом положении. Снятие клапана с диском, находящимся в открытом положении, может вызвать повреждение самого диска, трубопровода или фланцев трубопровода.
5. После снятия клапана с трубопровода разместите его в соответствующей рабочей зоне, обеспечив требуемую опору.
6. После завершения технического обслуживания обратитесь к описанию процедуры установки, приведенному в данном руководстве.

Техническое обслуживание седла

Примечание

Для клапанов больших типоразмеров замена седла (поз. 5) может производиться при смонтированном приводе и открытии диска на 90 градусов.

Номера позиций, о которых говорится в описываемых ниже процедурах, показаны на рис. 9, если не указано иначе.

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Падение или опрокидывание клапанов большого размера может привести к травмированию персонала или повреждению оборудования. При техническом обслуживании клапанов большого размера должна быть предусмотрена соответствующая опора.

2. Положите клапан на рабочий стол в устойчивое положение таким образом, что удерживающее кольцо (поз. 18) и его болты (поз. 19) были направлены вверх. Зафиксируйте клапан на рабочем столе так, чтобы он в процессе технического обслуживания не мог соскользнуть, повернуться или упасть. Выкрутите остальные болты удерживающего кольца.
3. Снимите удерживающее кольцо и вкрутите винты в каждое из двух отверстий под подъемные болты. Медленно поворачивайте болты для извлечения удерживающего кольца из корпуса клапана. Снимите удерживающее кольцо для доступа к седлу через Т-образный паз в корпусе клапана.

Примечание

Клапан модели 8532 поставляется с различными конструкциями седла и других элементов. Конструкции седла показаны на рис. 3.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При выполнении следующей процедуры следите за тем, чтобы во время удаления седла не повредить седло или зону Т-образного паза корпуса клапана.

4. Вставьте обычную отвертку или аналогичный инструмент под верхнюю кромку седла и аккуратно вытолкните его из Т-образного паза в корпусе клапана. Следите за тем, чтобы не повредить седло или Т-образный паз в корпусе клапана. После снятия седла очистите Т-образный паз, удерживающее кольцо и, если требуется, тщательно отполируйте диск (поз. 2) стальной мочалкой из тонкой проволоки или другим подходящим материалом.

Для установки нового седла, уплотнительного кольца (поз. 6) и прокладки удерживающего кольца следуйте инструкциям, приведенным ниже.

Таблица 6. Значения крутящего момента для крепежных деталей

НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР КРЕПЕЖНОЙ ДЕТАЛИ	ВИНТЫ УДЕРЖИВАЮЩЕГО КОЛЬЦА		БОЛТЫ ФИКСАТОРА 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, винты из S66286/NO7718 и болты из ASTM A193GRB6. Для получения информации о других материалах крепежных деталей обратитесь в торговое представительство компании Emerson Process Management.

Седла из ПТФЭ

1. Возьмите новое седло (поз. 5) и обратите внимание на форму кольца. Седло с одного торца имеет больший диаметр, чем с другого. По внешней окружности имеется широкая канавка.

Перед установкой седла в клапан во внешнюю широкую канавку седла необходимо вставить уплотнительное кольцо (поз. 6). См. рис. 8.

2. Вставьте в корпус клапана седло с уплотнительным кольцом. Седло должно вставляться широкой стороной в Т-образный паз в корпусе (см. рис. 5). Вставьте седло широкой стороной в Т-образный паз в корпусе клапана, используя для этого отвертку с тупым концом. Если применяется комплект инструментов для технического обслуживания, используйте приспособления для установки седла, имеющиеся в этом комплекте.

3. Аккуратно вставьте уплотнительное кольцо в Т-образный паз в корпусе так, чтобы седло зафиксировалось в Т-образном пазе и полностью закрыло опорное уплотнительное кольцо.

4. Установите удерживающее кольцо и болты с головкой под торцевой ключ. Завинтите болты ровно настолько, чтобы исключить движение удерживающего кольца. Не затягивайте болты удерживающего кольца слишком сильно. С помощью инструмента с тупым концом осторожно подоткните кромку седла под удерживающее кольцо.

5. После этого затяните болты в соответствии со стандартными процедурами. На этом этапе не затягивайте болты до полного необходимого крутящего момента. Окончательное затягивание осуществляется при выполнении операции 7.

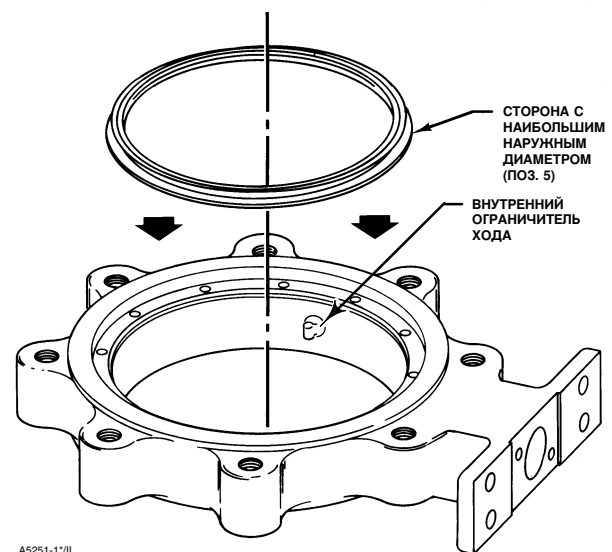


Рисунок 8. Установка типового седла

6. Вручную поверните верхний вал по часовой стрелке на 180 градусов для возврата диска (поз. 2) в закрытое положение.

7. Теперь можно затянуть болты удерживающего кольца до требуемого крутящего момента. Значения момента затяжки приведены в таблице 6. Седло полностью установлено. Обратитесь к разделу «Установка клапана» данного руководства.

Седла NOVEX, Phoenix III и (или) пожаробезопасные седла Phoenix III

1. Возьмите новое седло (поз. 5) и обратите внимание на форму кольца. Седло с одного торца имеет больший диаметр, чем с другого, как показано на рис. 8. По внешней окружности имеется широкая канавка.

Установите седло (поз. 5) в клапан, поместив сначала сторону седла с большим наружным диаметром в Т-образный паз корпуса, показанный на рис. 3.

Для седла Phoenix III после его установки в корпус клапана необходимо установить опорное уплотнительное кольцо (поз. 6), используя для этого отвертку с тупым концом или специальный инструмент из комплекта для технического обслуживания. Не касайтесь отверткой или инструментом, специально предназначенным для установки седел, металлического седла. Касайтесь данным инструментом только уплотнительного кольца.

2. При полностью вставленном в Т-образный паз седле вставьте уплотнительное кольцо в отверстие между корпусом клапана и седлом. При помощи соответствующего инструмента аккуратно вдавите уплотнительное кольцо в Т-образный паз между корпусом клапана и седлом.

Примечание

Для клапанов больших размеров возможно потребуется, чтобы кто-нибудь удерживал седло, в то время как специалист по сборке будет вдавливать уплотнительное кольцо в Т-образный паз.

3. После установки седла и опорного уплотнительного кольца в Т-образный паз корпуса клапана можно устанавливать прокладку удерживающего кольца. Эта прокладка изготовлена из тонкого графитового материала. Соблюдайте крайнюю осторожность, чтобы не повредить прокладку при пробивании первого отверстия под винт для центрирования.

4. Установите удерживающее кольцо и совместите отверстия удерживающего кольца под винты с отверстиями в корпусе клапана. Вставьте первый винт удерживающего кольца в соответствующее отверстие в прокладке кольца. Установите остальные винты удерживающего кольца, проталкивая их через графитовую прокладку и завинчивая в корпус.

5. Завинтите крепежные болты с головкой под торцевой ключ ровно настолько, чтобы исключить движение удерживающего кольца. Не затягивайте болты удерживающего кольца слишком сильно.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Падение или опрокидывание клапанов большого размера может привести к травмированию персонала или повреждению оборудования. При техническом обслуживании клапанов большого размера должна быть предусмотрена соответствующая опора.

6. По окончании технического обслуживания установите клапан вертикально. Зафиксируйте клапан в этом положении, используя методы, соответствующие размеру клапана. Если используются тиски или другие зажимы, следите за тем, чтобы не повредить поверхность корпуса клапана, уплотняемую прокладкой фланца.

7. Проверните вручную верхний вал (поз. 3) для поворота диска по часовой стрелке, чтобы он коснулся седла.

8. Постучите по диску резиновым молотком, чтобы он коснулся внутреннего ограничителя хода. Когда диск коснется ограничителя, поверните его вручную против часовой стрелки от седла до положения, соответствующего открытию на 90 градусов. Повторите операции 7 и 8 три раза.

Примечание

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

9. При помощи соответствующего инструмента (например, калибра для измерения зазоров), установите диск (поз. 2) на расстоянии от 0 до 0,76 мм (от 0 до 0,030 дюйма) от ограничителя в корпусе клапана.

Данная регулировка необходима для гарантии того, что весь крутящий момент привода прилагается к **ограничителю хода привода или самому приводу**. К ограничителю хода в корпусе клапана не должен прилагаться крутящий момент привода.

10. Теперь можно затянуть болты удерживающего кольца до требуемого крутящего момента. Значения крутящего момента приведены в таблице 6.

Техническое обслуживание втулок, сальникового уплотнения, вала клапана, диска и подшипников

Примечание

Клапаны модели 8532 имеют вал, состоящий из двух частей. В данном руководстве вал (со шлицами на конце) называется верхним (поз. 3).

Вал, расположенный под верхним валом, называется нижним (ведомым) валом (поз. 4).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При использовании привода ограничитель его хода (или величина хода для приводов без регулируемых ограничителей) должен быть отрегулирован так, чтобы на ограничитель хода диска, установленный в корпусе клапана, не передавалось усилие привода. Если ограничение хода привода не будет обеспечено, как описано в следующем шаге, это может привести к повреждению клапана, вала (валов) или других деталей клапана.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При снятии привода с клапана не используйте молоток или аналогичный инструмент для снятия рычага с вала клапана. Сбивание рычага или привода для снятия их с вала может повредить внутренние детали клапана.

При необходимости для снятия рычага или привода с вала клапана используйте съемник. Допускается слегка постучать 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.

Номера позиций показаны на рис. 9, если не указано иначе.

1. Снимите клапан с трубопровода, а затем снимите привод с клапана.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Никогда не используйте гаечный ключ, плоскогубцы или аналогичный инструмент для поворота верхнего вала. Поврежденный вал может нарушить целостность уплотнения, что приведет к протечкам.

Примечание

При снятии вала (валов) и диска нет необходимости снимать удерживающее кольцо и сальник клапана.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Примите меры, чтобы исключить травмы персонала или повреждение оборудования из-за падения или опрокидывания клапанов большого размера. При техническом обслуживании клапанов большого размера должна быть предусмотрена соответствующая опора.

2. Зафиксируйте клапан на рабочем столе так, чтобы он в процессе технического обслуживания не мог соскользнуть, повернуться или упасть.

3. Снятие элементов блокирующего узла:

а. **Для сальникового уплотнения из ПТФЭ или графита:** Отвинтите шестигранные гайки (поз. 15) и выньте грундбуксу (поз. 11). Снимите шестигранные контргайки (поз. 17) и втулку (поз. 10). Снимите фиксирующую втулку (поз. 12). См. рис. 7.

б. **Для системы сальниковых уплотнений ENVIRO-SEAL:** Отвинтите шестигранные гайки (поз. 101), снимите грундбуксу (поз. 102), контргайки (поз. 17), втулку (поз. 10) и блок пружин (поз. 103). См. рис. 10.

4. Снимите сальниковое уплотнение с верхнего вала.

5. Выньте штифты (поз. 9). Если клапан имеет составной вал, найдите штифты (поз. 9) в верхнем валу (поз. 3) и штифт в нижнем валу (поз. 4).

а. При наличии комплекта инструментов для технического обслуживания используйте съемник для извлечения штифтов диска. Выберите наконечник для съемника 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. Вверните наконечник съемника в штифт на максимально возможную глубину. Вытащите штифт вертикально вверх. Повторите эту процедуру для других штифтов.

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

г. После того, как стержень будет завинчен в штифт, наденьте на стержень и штифт распорную втулку. Навинтите на стержень гайку. По мере затягивания гайки она будет прижимать распорную втулку к диску, что позволит вынуть 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 винты (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. Выньте нижний вал из корпуса клапана. Для этого следует использовать съемник вала, вкручиваемый в отверстие на конце нижнего вала.

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

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание повреждения диска, седла и Т-образного паза не вынимайте диск со стороны седла или Т-образного паза. Вынимайте диск с противоположной стороны корпуса клапана.

Примечание

Оба вала, верхний и нижний, оснащаются упорным подшипником (поз. 24), устанавливаемым между диском и подшипниками (поз. 7). Упорный подшипник расположен снаружи отверстия для подшипников. При снятии диска клапана соблюдайте осторожность во избежание повреждения упорных подшипников.

9. Диск должен извлекаться после снятия вала (валов). Не вынимайте диск со стороны седла или Т-образного паза. Выньте упорные подшипники.

10. Выньте подшипники (поз. 7). Протолкните подшипники в корпус клапана из выемки для подшипников верхнего вала при помощи инструмента для выпрессовки или съемника. Выньте подшипник из выемки под подшипник нижнего вала.

11. Осмотрите отверстие в корпусе клапана, подшипники, выемки под подшипники и сальниковую коробку на наличие повреждений.

Примечание

В данном руководстве ведущий вал (со шлицами на конце) называется верхним (поз. 3). Вал, расположенный под верхним валом, называется нижним (ведомым) валом (поз. 4).

Установка составного вала

Номера позиций показаны на рисунке 9, если не указано иначе



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Примите меры, чтобы исключить травмы персонала или повреждение оборудования из-за падения или опрокидывания клапанов большого размера. При техническом обслуживании клапанов большого размера должна быть предусмотрена соответствующая опора.

1. Зафиксируйте клапан на рабочем столе так, чтобы он в процессе технического обслуживания не мог соскользнуть, повернуться или упасть. Приготовьте соответствующую опору для диска.

Примечание

Запасной диск и валы поставляются как единый комплект и должны заменяться одновременно.

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

Примечание

Для облегчения установки подшипников смажьте их наружную часть смазкой.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

3. При установке нижнего подшипникового узла (поз. 4) установите один или несколько подшипников в выемку под подшипники нижнего вала так, чтобы он был заподлицо с верхней кромкой данной выемки.

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 с металлическими подшипниками на верхнем и нижнем валах должно устанавливаться по четыре подшипника.

4. Удерживая упорный подшипник нижнего вала (поз. 24) в корпусе клапана над выемкой под подшипник нижнего вала, пропустите нижний вал через отверстие в подшипнике ровно на столько, чтобы обеспечить поддержку упорного подшипника.

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. Удерживая упорный подшипник верхнего вала (поз. 24) в корпусе клапана над выемкой под подшипник верхнего вала, пропустите верхний вал через коробку уплотнения и вставьте его в отверстие в подшипнике ровно на столько, чтобы обеспечить поддержку упорного подшипника.

7. При установке нижнего подшипникового узла (поз. 4) установите один или несколько подшипников в выемку под подшипники нижнего вала так, чтобы он был заподлицо с верхней кромкой данной выемки.

8. Пропустите нижний вал через отверстие в корпусе клапана, открытое после снятия фиксатора прокладки. Удерживая упорный подшипник нижнего вала (поз. 24) в корпусе клапана над выемкой под подшипник нижнего вала, пропустите нижний вал через отверстие в подшипнике ровно на столько, чтобы обеспечить поддержку упорного подшипника.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание повреждения диска, седла и Т-образного паза не вставляйте диск со стороны седла или Т-образного паза. Устанавливайте диск с противоположной стороны корпуса клапана.

9. Поместите плоскую часть диска на ровную поверхность стола и подставьте деревянные брусочки для того, чтобы поднять диск на высоту приблизительно 51 мм (2 дюйма) от поверхности стола. Затем подвесьте корпус клапана над диском таким образом, чтобы седло/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) протолкните верхний и нижний валы далее через упорные подшипники в отверстия под валы в диске клапана.

11. Совместите отверстия в валах с отверстиями в диске.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание повреждения штифтов, диска клапана или вала (валов) в результате приложения чрезмерного усилия установка штифтов во втулку диска и вал (валы) должна производиться с принятием соответствующих мер предосторожности. Пользуйтесь соответствующим инструментом. Не прикладывайте излишнее усилие.

12. Установите соответствующие штифты. При этом должно быть установлено два штифта, проходящих через верхний вал, и один штифт, проходящий через нижний вал.

13. Установите на место сальниковое уплотнение и соответствующие блокирующие детали, как описано в разделе «Техническое обслуживание втулок, сальникового уплотнения, вала клапана, диска и подшипников» данного руководства.

Установка держателя прокладки

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

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

Требуемые значения крутящего момента приведены в таблице 6.

Заказ деталей

Типовые детали показаны на рис. 9.

При заказе деталей в торговом представительстве Emerson Process Management для клапана модели 8532 необходимо указать модель клапана и его серийный номер. Для комбинаций клапан/привод, собранных на заводе-изготовителе, серийный номер указан на шильдике, прикрепленном к приводу.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Используйте только подлинные запасные детали компании Fisher®. Ни при каких условиях не следует использовать в клапанах компании Fisher детали, не поставленные компанией Emerson Process Management. Использование в клапанах деталей, выпущенных другими производителями, влечет за собой аннулирование гарантии, а также может отрицательно сказаться на характеристиках клапанов и нарушить их безопасность для персонала и окружающего оборудования.

Примечание

Ни Emerson, ни Emerson Process Management, а также никакая из их дочерних компаний не берут на себя ответственность за правильность выбора, использование и техническое обслуживание любого изделия. Ответственность за выбор, использование и техническое обслуживание любого изделия возлагается исключительно на покупателя и конечного пользователя.

Комплекты для модернизации

Комплекты для модернизации включают все детали, требуемые для установки сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL в существующие высокоэффективные поворотные дисковые клапаны. В наличии имеются комплекты для модернизации одинарного уплотнения из ПТФЭ.

Номера деталей комплектов для модернизации указаны в таблице 7.

Детали, входящие в комплекты для модернизации		
Позиция	Описание	Количество
10	Блокирующий фланец	1
17	Контргайка	1
100	Шпилька сальникового уплотнения	2
101	Гайка сальникового уплотнения	2
102	Уплотнительный фланец	1
103	Блок пружин уплотнения	1
105	Комплект уплотнений	1
106	Защитная шайба	2 ⁽¹⁾
107	Кольцо сальниковой коробки	2 ⁽²⁾
111	Бирка	1
112	Жгутровая связка	1

1. Не включено в комплект графитового уплотнения.
2. Для класса 300 для номинального размера трубы 18, класса 150 для номинального размера трубы 20 и класса 150 для номинального размера трубы 24 требуется 1 шт

Примечание: блок пружин в сборе (поз. 103) состоит из уложенных друг на друга пружин уплотнения, удерживаемых на месте уплотнительным кольцом, опирающимся на грундбуксу.

Ремонтные комплекты

Ремонтные комплекты из ПТФЭ включают комплект одинарного уплотнения из ПТФЭ и две удерживающих кольца. Комплекты графитовых уплотнений включают графитовые уплотнительные кольца и углеродные защитные кольца. Номера деталей ремонтных комплектов уплотнений из ПТФЭ указаны в таблице 7.

Таблица 7. Номера деталей комплектов для модернизации и ремонтных комплектов уплотнений

РАЗМЕР КЛАПАНА, НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР ТРУБЫ	ДИАПАЗОН ДАВЛЕНИЯ	ДИАМЕТР ВАЛА ⁽¹⁾⁽²⁾ , мм (дюймы)	КОМПЛЕКТЫ ДЛЯ МОДЕРНИЗАЦИИ	РЕМОНТНЫЕ КОМПЛЕКТЫ
			ПТФЭ	ПТФЭ
14	Класс 150	34,9 (1-3/8)	RRTYXRT0592	RRTYX000172
	Класс 300	50,8 (2)	RRTYXRT0602	RRTYX000182
16	Класс 150	38,1 (1-1/2)	RRTYXRT0612	RRTYX000192
	Класс 300	57,2 (2-1/4)	RRTYXRT0622	RRTYX000202
18	Класс 150	44,5 (1-3/4)	RRTYXRT0632	RRTYX000212
	Класс 300	63,5 (2-1/2)	RRTYXRT0642	RRTYX000222
20	Класс 150	50,8 (2)	RRTYXRT0652	RRTYX000182
24	Класс 150	63,5 (2-1/2)	RRTYXRT0662	RRTYX000222

1. Диаметр вала: Диаметр штока, проходящего через коробку уплотнения.
2. По штокам большего диаметра необходимо обратиться в торговое представительство компании Emerson Process Management.

Перечень деталей

Примечание

Номера деталей указаны только для рекомендуемых запчастей. Для информации о неуказанных номерах деталей, необходимо обратиться в торговое представительство компании Emerson Process Management.

Поз.	Описание	Номер детали
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	Disc	
3	Drive Shaft	
4	Follower Shaft	
5*	Seal Ring (See following table)	
6*	Backup Ring (See following table)	
7*	Bearing (See following table)	
8	Bearing Stop	
9	Tangential Pin / Disc Pin	
10	Anti-Blowout Flange	
11	Packing Flange	
12	Packing Follower	
13*	Packing Set PTFE, V-Ring CL150 NPS 14 NPS 16 NPS 18 NPS 20 NPS 24 CL300 NPS 14 NPS 16 NPS 18 NPS 20 NPS 24 Graphite CL150 NPS 14 NPS 16 NPS 18 NPS 20 NPS 24 CL300 NPS 14 NPS 16 NPS 18 NPS 20 NPS 24	V111433X012 V167865X012 V110460X012 V111437X012 V111699X012 V111437X012 V110631X012 V111699X012 V111704X012 V111708X012 V111434X012 V167864X012 V111028X012 V111438X012 V111442X012 V111438X012 V111696X012 V111442X012 V111705X012 V111709X012
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 (See following table)	
22	Lockwasher (4 req'd)	
23	Cap Screw (4 req'd)	
24*	Thrust Bearing (See following table)	

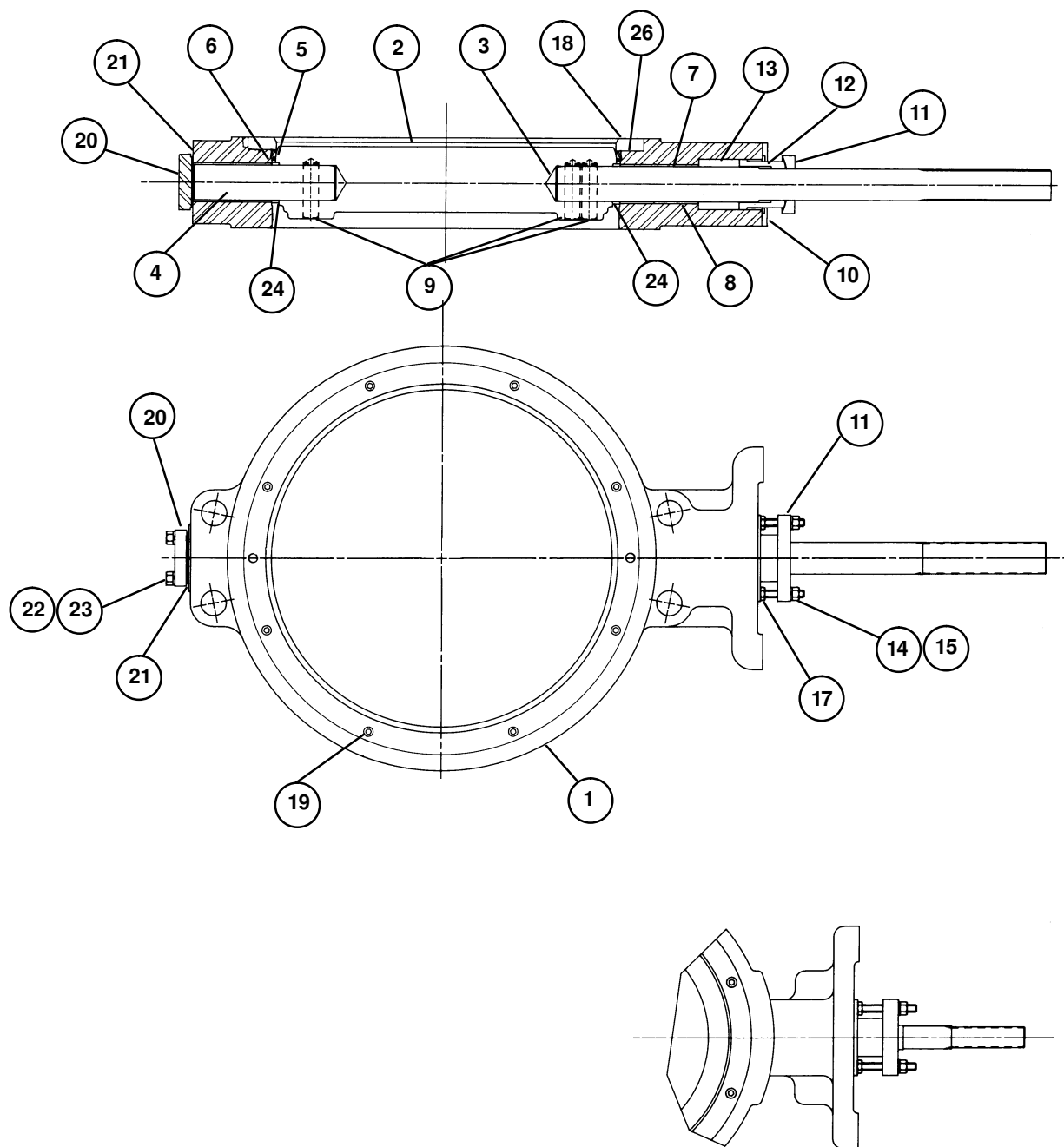
Поз.	Описание	Номер детали
26*	Retaining Ring Gasket NOVEX and Phoenix III Seal Standard & NACE CL150 NPS 14 NPS 16 NPS 18 NPS 20 NPS 24 CL300 NPS 14 NPS 16 NPS 18 NPS 20 NPS 24 Oxygen Service CL150 NPS 14 NPS 16 NPS 18 NPS 20 NPS 24 CL300 NPS 14 NPS 16 NPS 18 NPS 20 NPS 24	V161467X012 V161468X012 V161469X012 V112062X012 V161471X012 V113741X012 V112064X012 V161469X012 V112062X012 V124867X012 V161467X022 V161468X022 V161469X022 V169962X012 V161471X022 V113741X022 V112064X022 V161469X022 V112062X022 V124687X022
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	Disc/Shaft/Pin Assembly (not shown)	
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 Use with PTFE packing CL150 NPS 14 NPS 16 NPS 18 NPS 20 NPS 24 CL300 NPS 14 NPS 16 NPS 18 NPS 20 NPS 24	14B3490X012 14B3495X012 13B9155X012 13B9164X012 12B7782X012 13B1964X012 14B3647X012 12B7782X012 13B9164X012 14B5730X012

Сальниковое уплотнение ENVIRO-SEAL® (См. рис. 10)

Поз.	Описание	Номер детали	Поз.	Описание	Номер детали
105*	Packing Set (continued) Use with Graphite packing		106*	Anti-Extrusion Ring, Composition/graphite filled PEEK (2 req'd) Single PTFE packing w/std packing box	
	CL150			CL150	
	NPS 14	14B3541X112		NPS 14	14B3489X012
	NPS 16	14B3541X122		NPS 16	14B3494X012
	NPS 18	14B3541X032		NPS 18	13B9159X012
	NPS 20	14B3541X082		NPS 20	13B9168X012
	NPS 24	14B3541X042		NPS 24	12B7783X012
	CL300			CL300	
	NPS 14	14B3541X082		NPS 14	13B9168X012
	NPS 16	14B3541X052		NPS 16	14B3642X012
	NPS 18	14B3541X042		NPS 18	12B7783X012
	NPS 20	14B3541X062		NPS 20	13B9168X012
	NPS 24	14B3541X072		NPS 24	14B5734X012
			107	Packing Box Ring	
			111	Tag (not shown)	
			112	Cable Tie (not shown)	
			113	Lubricant	

Key 5* Seal Ring

VALVE SIZE, NPS	SOFT SEAL		PHOENIX III SEAL			METAL SEAL
	PTFE ⁽¹⁾	UHMWPE ⁽²⁾	PTFE	ETFE	PTFE for oxygen service	NOVEX
CL150						
14	V168932X012	V168932X022	V140831X012	V140831X022	V140831X032	V159013X012
16	V111337X012	V111337X022	V140857X012	V140857X022	V140857X032	V159014X022
18	V111340X012	V111340X022	V114458X012	V114458X022	V114458X032	V159026X022
20	V111343X012	V111343X022	V142359X012	V142359X022	V142359X022	V159044X022
24	V111349X012	V111349X022	V142384X012	V142384X022	V142384X032	V159146X022
CL300						
14	V111626X012	V111626X022	V142584X012	V142584X022	V142584X032	V164731X022
16	V111629X012	V111629X022	V140837X012	V140837X022	V140837X032	V168015X032
18	V111632X012	V111632X022	V114459X012	V114459X022	V114459X032	V167979X022
20	V111635X012	V149634X012	V114462X012	V114462X022	V114462X032	V167658X022
24	V111638X012	V111638X012	V142372X012	V142372X022	V142372X032	V164730X022
1. Includes FKM (fluorocarbon), NBR, EPR, CR, and PTFE 2. Includes FKM, NBR, EPR, and CR						



НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР ТРУБЫ
14-ДЮЙМОВОГО КЛАПАНА

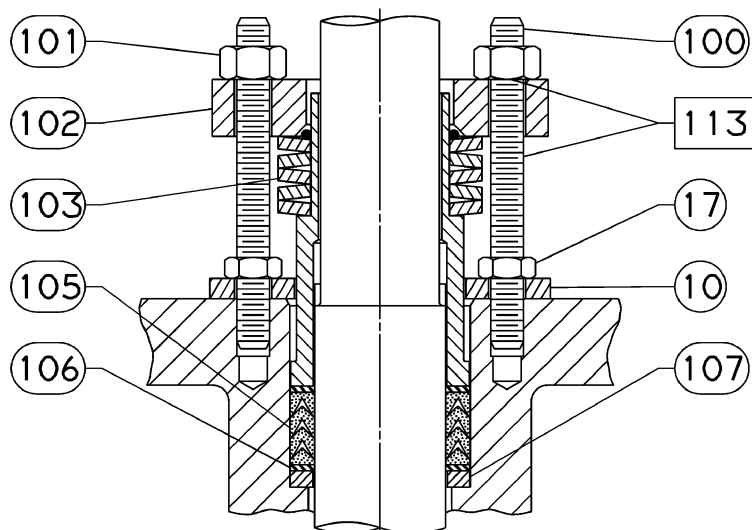
Рисунок 9. Бесфланцевый корпус клапана модели 8532

Key 6* Backup Ring

VALVE SIZE, NPS	FKM	NBR	EPR	CR	PTFE ⁽¹⁾
Soft Seal PTFE / UHMWPE					
CL150					
14	V111360X012	V111360X022	V111360X032	V111360X042	V111358X012
16	V111365X012	V111365X022	V111365X032	V111365X042	V111363X012
18	V111370X012	V111370X022	V111370X032	V111370X042	V111368X012
20	V111375X012	V111375X022	V111375X032	V111375X042	V111373X012
24	V111385X012	V111385X022	V111385X032	V111385X042	V111383X012
CL300					
14	V111648X012	V111648X022	V111648X032	V111648X042	—
16	V111653X012	V111653X022	V111653X032	V111653X042	—
18	V111370X012	V111370X022	V111370X032	V111370X042	—
20	V111375X012	V111375X022	V111375X032	V111275X042	—
24	V111658X012	V111658X022	V111658X032	V111658X042	—
Phoenix III 316/PTFE, ETFE & Oxygen Service					
CL150					
14	V111647X012	V111648X022	V111648X032	V111648X042	—
16	V111360X012	V111360X022	V111360X032	V111360X042	—
18	V111365X012	V111365X022	V111365X032	V111365X042	—
20	V111375X012	V111375X022	V111375X032	V111375X042	—
24	V111385X012	V111385X022	V111385X032	V111385X042	—
CL300					
14	V110203X012	V110203X022	V110203X032	V110203X042	—
16	V111360X012	V111360X022	V111360X032	V111360X042	—
18	V111365X012	V111365X022	V111365X032	V111365X042	—
20	V111370X012	V111370X022	V111370X032	V111370X042	—
24	V111375X012	V111375X022	V111375X032	V111375X042	—
1. Not available in UHMWPE					

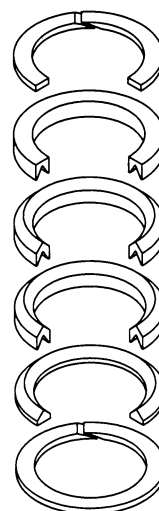
Key 7* Bearing

VALVE SIZE, NPS	QUANTITY NEEDED	PEEK	316 / NITRIDE	BRONZE/GRAPHITE	PTFE / COMPOSITION
CL150					
14	3 ⁽¹⁾ 2 ⁽²⁾ 7 ⁽³⁾	— — V175057X012	V161474X022 V111398X032 —	V161474X042 V111398X042 —	V161474X052 V111398X052 —
16	4 ⁽³⁾	V157058X012	V161472X022	V161472X042	V161472X052
18	4 ⁽³⁾	V157059X012	V131700X022	V131700X042	V131700X012
20	4 ⁽³⁾	V157060X012	V169414X012	V169414X032	V169414X042
24	4 ⁽³⁾	V157061X012	V127742X032	V127742X042	V127742X012
CL300					
14	4 ⁽³⁾	V168185X012	V168528X022	V168528X042	V168528X052
16	4 ⁽³⁾	V168186X012	V128066X032	V128066X052	V128066X012
18	4 ⁽³⁾	V168187X012	V170455X012	V170455X032	V170455X042
20	4 ⁽³⁾	V168188X012	V131699X042	V131699X032	V131699X012
24	4 ⁽³⁾	V168189X012	V131703X042	V131703X052	V131703X012
1. Upper bearing 2. Lower bearing 3. Both upper and lower bearings					



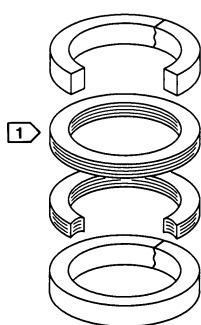
34B7524-B

**САЛЬНИКОВОЕ
УПЛОТНЕНИЕ ИЗ ПТФЭ**



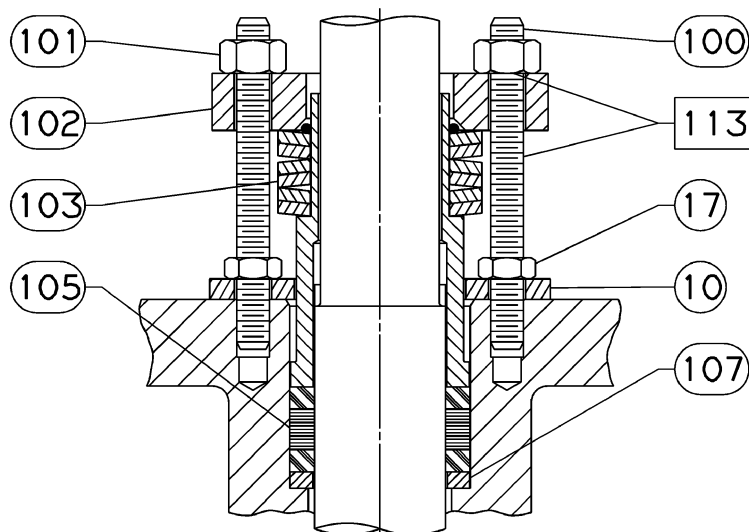
14B0095-A/ DOC

**ПОРЯДОК УКЛАДКИ
УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ
КОЛЕЦ ИЗ ПТФЭ**



14B0086-A/DOC

**ПОРЯДОК УКЛАДКИ
ГРАФИТОВЫХ
УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ КОЛЕЦ**



34B7524-B

**ГРАФИТОВОЕ
УПЛОТНЕНИЕ**

ПРИМЕЧАНИЕ:

1 ДЛЯ КЛАПАНОВ С ВАЛОМ ДИАМЕТРОМ БОЛЕЕ 38,1 мм (1-1/2 ДЮЙМА) ИСПОЛЬЗУЮТСЯ
ГРАФИТОВЫЕ КОЛЬЦА

Рисунок 10. Уплотнения ENVIRO-SEAL®

Key 21* Gasket⁽¹⁾

VALVE SIZE, NPS	SOFT SEAL	METAL / PHOENIX III	SOFT SEAL & METAL / PHOENIX III
	Standard and NACE	Standard and NACE	For Oxygen Service
CL150			
14	V125000X022	V125000X012	V125000X032
16	V125001X012	V125001X012	V125001X032
18	V125002X022	V125002X012	V125002X032
20	V124604X022	V124604X022	V124604X032
24	V124603X022	V124603X012	V124603X032
CL300			
14	V124604X022	V124604X012	V124604X032
16	V139033X022	V139033X012	V139033X032
18	V139502X022	V139502X012	V139502X032
20	V139619X022	V139619X012	V139619X032
24	V135138X022	V135138X012	V135138X032

1. Soft Seal and Phoenix III gaskets require backup O-rings (key 6).

Key 24* Thrust Bearing

VALVE SIZE, NPS	QUANTITY NEEDED	PEEK	316/NITRIDE	BRONZE/GRAPHITE	PTFE/COMPOSITE
CL150					
14	2	V159686X012	V169332X022	V169332X042	V169332X052
16	2	V159687X012	V168511X022	V168511X032	V168511X042
18	2	V159688X012	V131701X022	V131701X042	V131701X012
20	2	V159689X012	V111417X022	V111417X012	V111417X042
24	2	V159690X012	V127739X032	V127739X052	V127739X012
CL300					
14	2	V168180X012	V168530X022	V168530X042	V168530X052
16	2	V168181X012	V131681X022	V131681X042	V131681X012
18	2	V168182X012	V131702X022	V131702X042	V131702X012
20	2	V168183X012	V128345X022	V128345X042	V128345X012
24	2	V168184X012	V152839X022	V152839X042	V152839X052

*Рекомендуемые детали

ENVIRO-SEAL и Fisher являются торговыми марками, принадлежащими Fisher Controls International LLC, подразделению Emerson Process Management компании Emerson Electric Co. Emerson Process Management, Emerson и логотип Emerson являются торговыми марками и знаками обслуживания Emerson Electric Co. Все другие марки являются собственностью соответствующих владельцев. Данный продукт может быть защищен одним или несколькими из следующих патентов: 4,744,572; 5,535,986; 5,131,666; 5,129,625 или патентами, находящимися на рассмотрении.

Содержание настоящей публикации предназначено только для информационных целей, и, несмотря на то, что были приложены все усилия для того, чтобы обеспечить точность приведенной информации, она не может толковаться как гарантии или обязательства, прямо оговоренные или подразумеваемые, в части продуктов и услуг, описанных в настоящем документе, либо в части их использования или применения. Мы сохраняем за собой право на модификацию или улучшение конструкции или спецификаций таких изделий в любое время без уведомления.

Ни Emerson, ни Emerson Process Management, ни Fisher, а также никакая из их дочерних компаний не берут на себя ответственность за правильность выбора, использование и техническое обслуживание любого изделия. Ответственность за выбор, использование и техническое обслуживание любого изделия возлагается исключительно на покупателя и конечного пользователя.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань(843)206-01-48, Краснодар(861)203-40-90, Красноярск(391)204-63-61, Москва(495)268-04-70, Нижний Новгород(831)429-08-12, Самара(846)206-03-16, Санкт-Петербург(812)309-46-40, Саратов(845)249-38-78, Единый адрес: fhv@nt-rt.ru