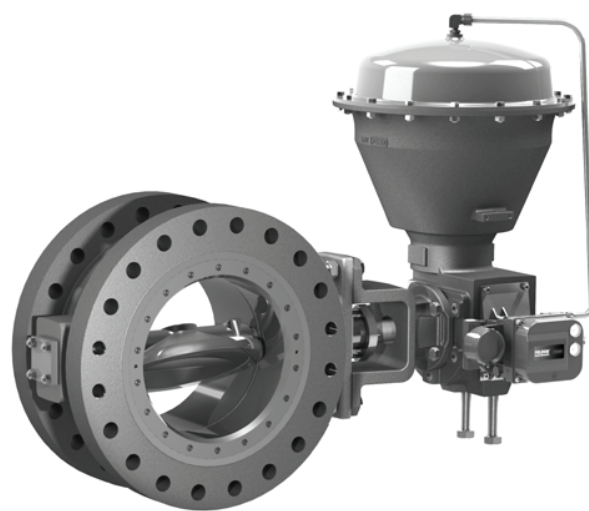


Двухфланцевый высокопроизводительный дроссельный клапан Fisher® POSI-SEAL™ A31D

Содержание

Введение	1
Назначение руководства	1
Описание	2
Технические характеристики и материалы конструкции клапана A31D	2
Услуги по обучению	2
Установка	3
Ориентация клапана	5
Подготовка к установке	5
Регулировка ограничителей хода привода или величины хода	7
Установка клапана	7
Регулировка уплотнения и обвязки штока	8
Техническое обслуживание	10
Снятие и замена привода	10
Обслуживание сальника	11
Демонтаж клапана	11
Обслуживание седла	12
Седла из ПТФЭ	12
Седла NOVEX, Phoenix III и/или огнестойкие седла Phoenix III	14
Обслуживание противовыбросового устройства, сальника, штока клапана, диска и подшипников	17
Установка составного вала	20
Держатель прокладки	22
Заказ деталей	23
Перечень деталей	25

Рис. 1. Клапан Fisher A31D с приводом 2052



X0704

Введение

Назначение руководства

Настоящее руководство содержит информацию по установке, техническому обслуживанию и заказу деталей для высокоэффективных двухфланцевых дроссельных клапанов Fisher POSI-SEAL A31D (рис. 1). Для получения информации относительно привода и сопутствующего оборудования см. отдельные руководства.

Персонал, устанавливающий, эксплуатирующий или обслуживающий клапан A31D, должен пройти полное обучение и иметь опыт монтажа, эксплуатации и технического обслуживания клапанов, приводов и сопутствующего оборудования. **Во избежание травмирования персонала и повреждения имущества необходимо внимательно прочесть, понять и соблюдать все указания, приведенные в настоящем руководстве, включая все предупреждения и предостережения в части техники безопасности.** При возникновении вопросов относительно данных указаний следует приостановить все работы и обратиться в местное торговое представительство компании Emerson Process Management.



Технические характеристики и материалы конструкции клапана A31D

Таблица 1. Характеристики клапана Fisher A31D

	ХАРАКТЕРИСТИКА
Размер корпуса клапана	NPS 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 и 24
Номинальное давление	Соответствует классу 150 и 300 согласно ASME B16.34
Материалы корпуса клапана	Углеродистая сталь WCC
	Нержавеющая сталь CF8M
Материалы диска	Нержавеющая сталь CF8M
Концевые соединения	Сопрягаются с фланцами с выступом согласно ASME B16.5
Тип корпуса клапана	Двухфланцевый
Соединение вала	Шлицевое (стандартное исполнение)
	Шпоночное (опция)
Установочные размеры	Класс 150: Укороченный дроссельный клапан по ISO 5752
	Класс 300: Удлиненный дроссельный клапан по ISO 5752
Отсечка	Мягкое седло: Двухнаправленная ANSI/FCI 70-2 класс VI
	Седло NOVEX: Однонаправленная MSS SP-61 ⁽¹⁾
	Седло Phoenix III: ANSI/FCI 70-2 Класс VI
Направление потока	Обратное (направление потока со стороны вала диска)
Характеристика расхода	Приблизительно линейная
Поворот диска	По часовой стрелке (CW) для закрытия
1, 0.1 ст. куб.фут/час на ед. NPS при 80 фунт/кв.дюйм.	

Описание

Клапан поставляется в двухфланцевом корпусе, с различными седлами и внутренними компонентами. Поджимаемое давлением седло обеспечивает герметичную отсечку во всем диапазоне давлений для данного типа. Шлицевой вал может использоваться с широким спектром пружинных, мембранных, пневматических двойного действия или поршневых с пружинным возвратом приводов Fisher. Максимальные значения давления/температуры на входе соответствуют классам 150 и 300 по ASME.

Установка

Рекомендованная или предпочтительная установка клапана A31D - поток со стороны вала диска (опорное кольцо располагается после стороны высокого давления клапана).

Стандартное мягкое седло и стандартное седло Phoenix III обеспечивают двунаправленную отсечку согласно ANSI/FCI 70-2 класс VI. Огнестойкое седло Phoenix III должно устанавливаться в предпочтительном направлении. Седло NOVEX является однонаправленным и должно устанавливаться в предпочтительном направлении. См. таблицу 3.

Для получения содействия при выборе соответствующей комбинации действия привода и открытого положения клапана следует связаться с торговым представителем Emerson Process Management.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

- Во избежание травмирования, всегда следует использовать защитные перчатки, спецодежду и защитные очки при выполнении любой операции технического обслуживания.
- 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.
- Совместно с инженером-технологом или инженером по технике безопасности следует определить дополнительные меры по защите от воздействия рабочей среды.
- Если выполняется установка на существующее оборудование, также см. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в начале раздела Техническое обслуживание настоящего руководства.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При размещении заказа, конфигурация клапана и материалы конструкции выбираются таким образом, чтобы соответствовать конкретным требованиям к давлению, температуре, перепаду давления и параметрам регулируемой рабочей среды. Ответственность за безопасность технологической рабочей среды и совместимость материалов клапана полностью возлагается на покупателя и конечного пользователя. Поскольку некоторые комбинации материалов корпуса/трима ограничивают диапазон перепада давления и температуры, запрещается применять клапан в других условиях без предварительной консультации с торговым представительством компании Emerson Process Management.

1. Изолировать регулировочный клапан от напорной линии, сбросить давление с обеих сторон корпуса клапана и дренировать рабочую среду с обеих сторон клапана. В случае использования силового привода, перекрыть все присоединенные к нему напорные линии, сбросить имеющееся внутри привода давление и отсоединить напорные линии от привода. Использовать блокировки, чтобы гарантировать эффективность указанных выше мер во время работы с оборудованием.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

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. Проверить клапан и убедиться в отсутствии посторонних материалов.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Если при повороте диск будет задевать трубные фланцы или трубы, на которых установлен клапан, диск может получить повреждения. Если фланец трубопровода имеет меньший внутренний диаметр, чем определено техническими условиями для трубопровода калибра 80, то перед вводом клапана в эксплуатацию необходимо убедиться в беспрепятственном вращении диска.

Необходимо убедиться в отсутствии в примыкающих трубопроводах посторонних материалов, например, трубной накипи или сварочного шлака, которые могут повредить уплотнительные поверхности клапана.

Установка двухфланцевых клапанов

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Возможно травмирование персонала острыми кромками диска при его повороте. Во избежании травмирования, следует находиться на удалении от кромок диска при его повороте.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание повреждений диска клапана при установке, клапан должен находиться в полностью закрытом положении. Если клапан типа A31D оснащен приводом, обеспечивающим полное открытие при отказе, необходимо демонтировать привод до установки узла клапана/привода или перевести клапан в полностью закрытое положение. Затем необходимо предпринять соответствующие шаги, обеспечивающие невозможность открытия клапана приводом во время установки.

1. Характеристики фланцевых болтов см. в таблице 2.
2. Разместить клапан надлежащим образом в соответствии с применением. Для получения оптимальных эксплуатационных характеристик клапан должен устанавливаться так, чтобы вал при отсечке располагался на стороне высокого давления.
3. Разместить клапан между фланцами. Убедиться в наличии достаточного места для прокладок фланцев. Установить нижние болты фланца.
4. Выбрать прокладки, соответствующие применению. В зависимости от условий эксплуатации, в клапанах могут использоваться плоские, спиральнонавитые или другие типы прокладок, соответствующие стандарту ASME B16.5 или стандарту пользователя. Установить прокладки и выровнять клапан с прокладками.
5. Установить оставшиеся болты.
6. Затянуть фланцевые болты попеременно крест-накрест до четверти окончательного момента затяжки болтов. Повторить данную процедуру несколько раз, увеличивая момент затяжки каждый раз на четверть от конечного значения момента затяжки. По достижении окончательного значения момента затяжки, обтянуть каждый фланцевый болт дополнительно для сжатия прокладки.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

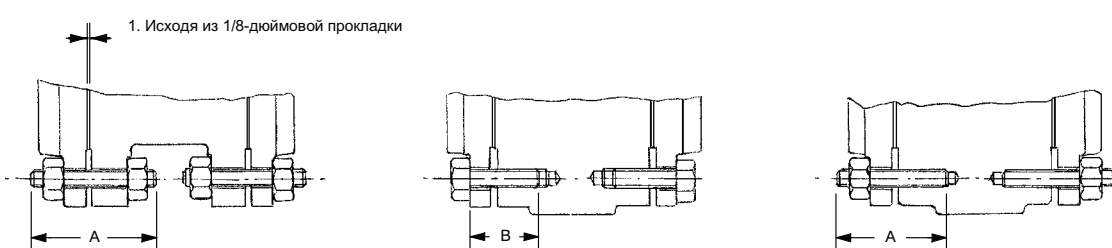
Корпус клапана A31D, в случае его установки в трубопровод, не будет заземлен. Во избежание травмирования персонала или повреждения оборудования, необходимо обеспечить заземление корпуса клапана на трубопровод до пуска в эксплуатацию узла управляющего клапана в огнеопасной или опасной атмосфере. Для обеспечения заземления штока и диска на корпус необходимо присоединить заземляющую шину к штоку с помощью зажима и соединить второй конец заземляющей шины с корпусом клапана.

7. При необходимости, прикрепить заземляющую шину, идущую от корпуса клапана или трубопровода, к штоку клапана. Для получения дополнительной информации по процедурам заземления следует связаться с торговым представительством компании Emerson Process Management.

Таблица 2. Информация по шпилькам и крепежным винтам для двухфланцевых клапанов

РАЗМЕР КЛАПАНА, NPS	Дроссельный клапан A31D укороченной серии, класс 150, ISO 5752										
	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24
Кол-во сквозных отверстий	8	8	8	8	16	16	16	24	24	32	32
Кол-во резьбовых отверстий	---	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Размер - диаметр в дюймах и резьба	5/8-11	5/8-11	3/4-10	3/4-10	7/8-9	7/8-9	1-8	1-8	1-1/8	1-1/8	1-1/4-8
Кол-во шпилек	8	8	8	8	16	16	16	24	24	32	32
A - Длина шпилек ⁽¹⁾ , дюймы	4	4-1/2	4-3/4	4-3/4	5-1/2	5-1/2	5-3/4	5-3/4	6-1/4	6-1/2	7-3/8
Кол-во крепежных винтов	---	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
B - Длина крепежных винтов ⁽²⁾ , дюймы	---	2-1/2	2-1/2	2-3/4	3	3	2-3/4	3	3-1/4	3-1/4	3-3/4
Кол-во усиленных шестигранных гаек	16	16	16	16	32	32	32	48	48	64	64
РАЗМЕР КЛАПАНА, NPS	Дроссельный клапан A31D удлиненной серии, класс 300, ISO 5752										
	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24
Кол-во сквозных отверстий	16	16	24	24	32	24	32	32	40	40	40
Кол-во резьбовых отверстий	---	---	---	---	---	8	8	8	8	8	8
Размер - диаметр в дюймах и резьба	3/4-10	3/4-10	3/4-10	7/8-9	1-8	1-1/8-8	1-1/8-8	1-1/4-8	1-1/4-8	1-1/4-8	1-1/2-8
Кол-во шпилек	16	16	24	24	32	24	32	32	40	40	40
A - Длина шпилек ⁽¹⁾ , дюймы	4-1/2	5	5-1/4	6	6-3/4	7-1/4	7-1/2	8	8-1/2	8-3/4	9-3/4
Кол-во крепежных винтов	---	---	---	---	---	8	8	8	8	8	8
B - Длина крепежных винтов ⁽²⁾ , дюймы	---	---	---	---	---	4-3/4	4-3/4	4-1/4	4-1/4	4-1/2	5
Кол-во усиленных шестигранных гаек	32	32	48	48	64	48	64	64	80	80	80

1. Исходя из 1/8-дюймовой прокладки



2. Дополнительная альтернатива крепежным винтам

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.

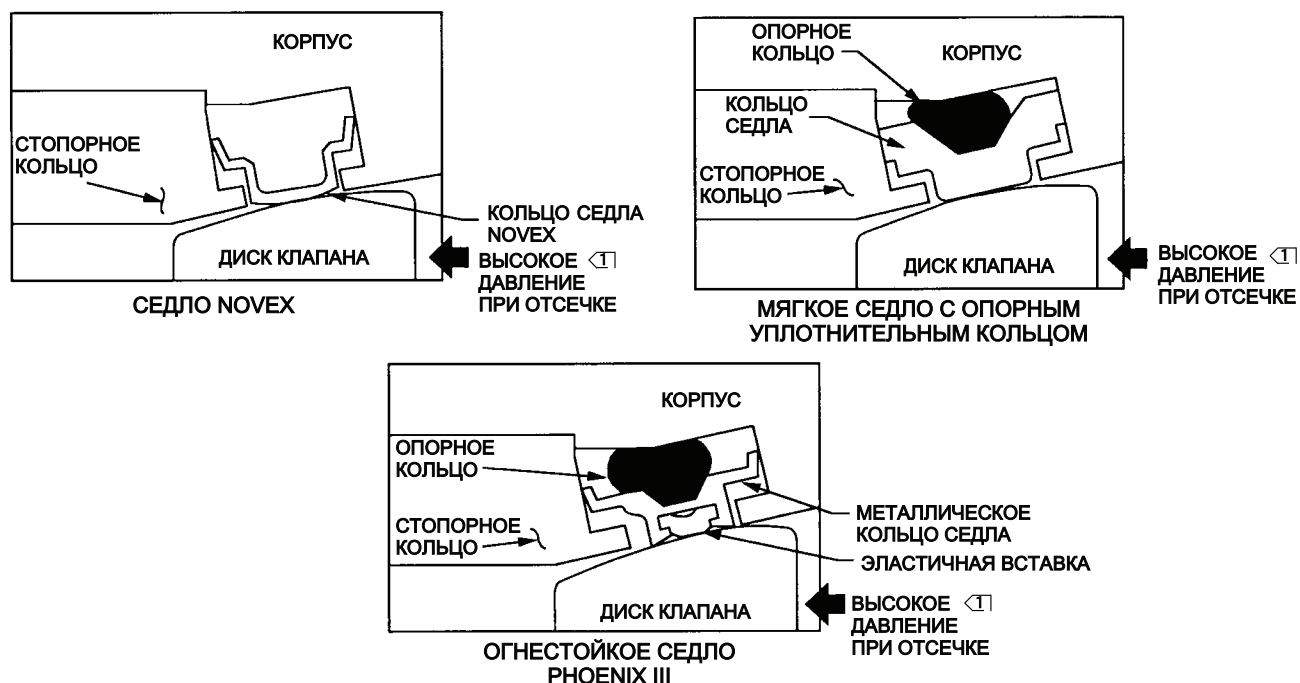
Подготовка к установке

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В момент закрытия кромки поворотного диска клапана (поз. 2, рис. 9, 10 или 11) совершают режущее движение. Во избежание травмирования, следует держать руки, инструменты и другие предметы на достаточном расстоянии от диска при работе клапана.

Если клапан модели A31D оснащен приводом, обеспечивающим открытие при отказе, клапан необходимо установить в полностью закрытое положение. Обеспечить невозможность открывания клапана при установке путем использования ограничителей хода, ручного привода, подачи постоянного давления на пневматический привод или другими необходимыми методами.

Рис. 2. Возможные конфигурации седла



ПРИМЕЧАНИЕ:

1) для реализации оптимальных характеристик седла, предпочтительной ориентацией клапана при отсечке является такое, при котором стопорное кольцо располагается после стороны высокого давления клапана.

Таблица 3. Ориентация клапана, обеспечивающая оптимальные характеристики седла

ТИП СЕДЛА	НАПРАВЛЕНИЕ ОТСЕЧКИ	ОРИЕНТАЦИЯ ПРИ УСТАНОВКЕ
Стандартное мягкое седло	Двунаправленная	Предпочтительная
Седло NOVEX	Однонаправленная	Только предпочтительная
Седло Phoenix III	Двунаправленная	Без контроля огнестойкости Предпочтительная
	Однонаправленная	С контролем огнестойкости Предпочтительная

Рекомендованной или предпочтительной установкой клапана A31D является такая, при которой поток поступает на диск со стороны штока (опорное кольцо располагается после стороны высокого давления клапана).

Таблица 4. Вес клапана

РАЗМЕР NPS	Класс 150		Класс 300	
	кг	фунты	кг	фунты
3	15	33	28	63
4	25	56	35	77
6	34	76	65	143
8	54	118	156	343
10	81	178	176	388
12	110	243	294	649
14	152	335	345	760
16	201	443	563	1240
18	243	535	591	1303
20	277	611	706	1556
24	434	956	1307	2881

Клапан модели A31D, 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.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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.

Регулировка ограничителей хода привода или величины хода

Номера позиций приведены на рис. 9, 10, и 11, 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 необходимо убедиться, что диск находится на расстоянии от 0,25 до 0,76 мм (от 0,010 до 0,030 дюйма) от внутреннего 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 сопротивления крутящему моменту привода.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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 не будет обеспечено, как описано в разделе Регулировка ограничителей хода привода или величины хода, это может привести к повреждению клапана, вала (валов) или других деталей клапана.

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

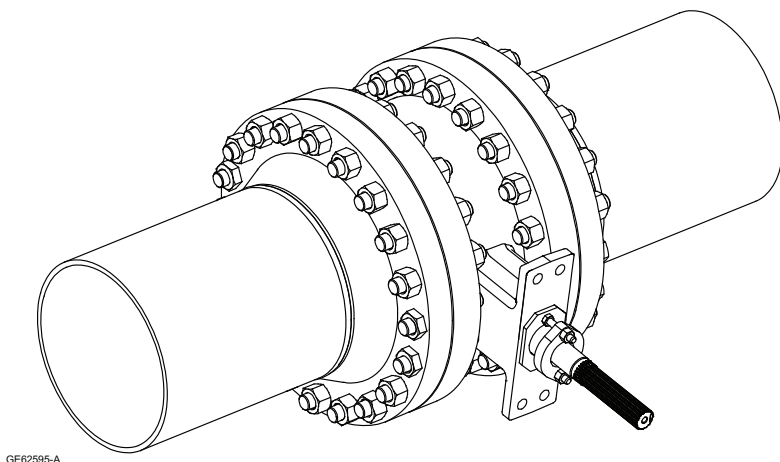
Максимально допустимое давление на входе клапанов A31D соответствует применимым согласно ASME номинальным давлению/температуре, за исключением случаев, когда имеются ограничения по свойствам материала.

Количество и размеры болтовых соединений, необходимых для установки клапана в трубопровод, указаны в таблице 2.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание повреждений диска клапана при установке, клапан должен находиться в полностью закрытом положении. Если клапан типа A31D 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. Правильно установленный клапан



1. Рекомендуемые положения установки клапана показаны на рис. 3.
2. Разместить клапан между фланцами. Убедиться в наличии достаточного места для прокладок фланцев. Установить нижние болты фланца.
3. Выбрать прокладки, соответствующие применению. В зависимости от условий эксплуатации в клапанах модели A31D могут использоваться плоские, спиральнонавитые или другие типы прокладок, соответствующие стандарту ASME B16.5 или стандарту пользователя.
4. Установить остальные болты.
5. Затянуть фланцевые болты попеременно крест-накрест до четверти значения окончательного момента затяжки болтов. Повторить эту процедуру несколько раз, увеличивая каждый раз крутящий момент затяжки на одну четверть от окончательного. При достижении окончательного значения крутящего момента, обтянуть каждый болт еще раз для сжатия прокладки.

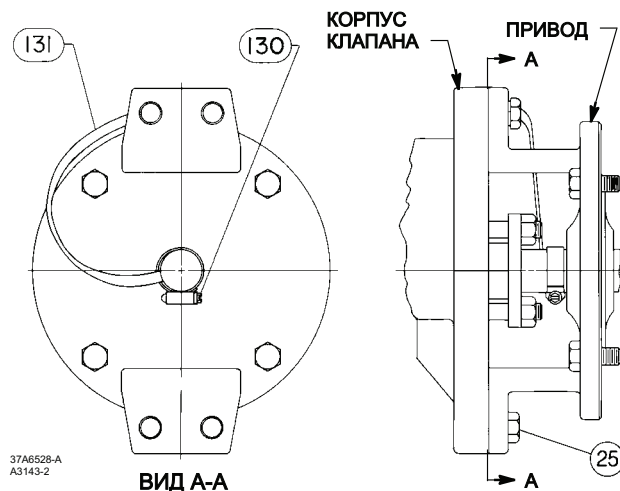
Регулировка сальника и обвязки штока

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Утечка через сальниковое уплотнение может привести к травмированию персонала. Сальниковое уплотнение клапана было затянуто перед отправкой с завода-изготовителя, тем не менее, может потребоваться дополнительная регулировка в зависимости от конкретных рабочих условий. Совместно с инженером по технике безопасности обеспечить дополнительные меры по защите от воздействия рабочей среды.

1. **В случае уплотнения из ПТФЭ или графита:** Затянуть гайки стандартной опорной втулки до момента затяжки, достаточного для исключения утечки через шток. Чрезмерное затягивание сальника ускорит его износ и может создать большую силу трения на штоке клапана при вращении. При необходимости см. информацию в разделе Техническое обслуживание сальниковых уплотнений.

Рис. 4. Дополнительная шина заземления вала на корпус клапана



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

2. В случае уплотнительной системы ENVIRO-SEAL: начальная регулировка не требуется. См. соответствующее руководство по эксплуатации сальникового уплотнения 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 в трубопровод нет необходимости заземлять шток, если он имеет электрическое соединение с клапаном.

Во избежание взрыва, вызванного разрядом статического электричества, возможных несчастных случаев и повреждения имущества необходимо обеспечить заземление клапана на трубопровод до его ввода в эксплуатацию, если среда или атмосфера вокруг него является легковоспламеняющейся. При установке клапана в опасном месте следует обеспечить электрическое соединение ведущего вала (поз. 3) с клапаном.

Примечание

Стандартное тефлоновое уплотнение PTFE имеет в своем составе частично проводящий тефлоновый адаптер с углеродным наполнителем и внутренней резьбой с уплотнительными кольцами V-образного сечения. Стандартное графитовое сальниковое уплотнение состоит из полностью токопроводящей графитовой ленты. Для опасных зон имеется альтернативная обвязка шток-клапан, когда стандартное уплотнение недостаточно эффективно обеспечивает электрическую связь между штоком и клапаном (см. следующий этап).

4. Прикрепить шину в сборе (поз. 131, рис. 4) к штоку с помощью хомута (поз. 130, рис. 4).
5. Присоединить другой конец шины в сборе к крепежным винтам фланца клапана.
6. Более подробная информация приведена ниже, в разделе Техническое обслуживание сальникового уплотнения.

Техническое обслуживание

Детали клапанов подвержены нормальному износу и поэтому нуждаются в периодической проверке и, при необходимости, замене. Частота осмотра и замен зависит от жесткости условий эксплуатации.

Если не указано иное, номера позиций для этой процедуры показаны на рис. 9, 10 и 11.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Клапан при закрытии совершает режущее движение. Во избежание травмирования персонала, во время выполнения хода клапана следует убрать руки, инструменты и другие предметы от клапана.

Необходимо избегать травмирования персонала при внезапном выбросе технологического давления. Перед проведением каких-либо работ по техническому обслуживанию:

- Не демонтировать привод с клапана, находящегося под давлением.
 - Во избежание травмирования персонала, при выполнении любых работ по обслуживанию использовать защитные перчатки, одежду и средства защиты органов слуха.
 - Отсоединить все линии, по которым на привод подаются сжатый воздух, электроэнергия и управляющие сигналы. Убедиться в том, что привод не сможет внезапно открыть или закрыть клапан.
 - Использовать байпасные клапаны или полностью остановить технологический процесс, чтобы изолировать клапан от давления в рабочей линии. Сбросить технологическое давление с обеих сторон клапана. Дренировать рабочую среду по обе стороны от клапана.
 - Сравить нагрузочное давление силового привода.
 - Использовать процедуры блокировки, чтобы вышеуказанные меры оставались в силе во время работы на оборудовании.
 - В сальниковой коробке клапана может содержаться рабочая среда под давлением, *даже когда клапан снят с трубопровода*. Технологические среды могут разбрызгиваться под давлением во время снятия крепежных деталей сальникового уплотнения или уплотнительных колец, а также при ослаблении трубной заглушки сальниковой коробки.
 - Совместно с инженером-технологом или инженером по технике безопасности следует определить дополнительные меры по защите от воздействия рабочей 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 штока клапана. См. параграф **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ** ниже.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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 принимал на себя выходное усилие привода. Если не предусмотреть ограничение хода привода, могут быть повреждены штоки или другие компоненты клапана.

Обслуживание сальника

Клапан модели A31D сконструирован таким образом, чтобы сальниковое уплотнение могло быть заменено без демонтажа клапана из технологической линии.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Для сальниковых уплотнений, кроме ENVIRO-SEAL: Затянуть гайки опорной втулки настолько, чтобы предотвратить утечку по штоку. 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. 12), когда клапан остается в трубопроводе. Если же утечка не устраняется, уплотнение необходимо заменить.

В случае системы уплотнения ENVIRO-SEAL с ПТФЭ, см. руководство по системе уплотнений Fisher ENVIRO-SEAL для поворотных клапанов (D101643X012) (см. рис. 8).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Запрещается использовать гаечный ключ или плоскогубцы для поворота ведущего вала (поз. 3). Поврежденный вал может надрезать сальниковое уплотнение, что приведет к утечке.

1. Перед отсоединением каких-либо деталей клапана сбросить давление в трубопроводе. Затем удалить шестигранные гайки (поз. 15) и снять опорную втулку (поз. 12).
 2. Удалить шестигранные контргайки (поз. 17) и противовыбросовый фланец (поз. 10). Удалить опорную втулку (поз. 12). Детализовку противовыбросовой защиты см. на рис. 6.
- Теперь возможен доступ к сальниковому уплотнению.
3. С помощью специального крючка извлечь сальниковое уплотнение. Вставить штопорообразный конец инструмента в первую деталь сальникового уплотнения и осторожно вытянуть ее. Повторять этот процесс, пока не будут вынуты все детали уплотнения.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

4. Перед установкой нового сальникового уплотнения очистить сальниковую коробку.
5. Установить по одному кольца нового уплотнения, проталкивая их при помощи опорной втулки. При использовании разрезного сальникового уплотнения, для исключения протечек расположить разрезы в шахматном порядке.
6. Установить на место все детали сальникового уплотнения. Последовательность установки деталей сальникового уплотнения показана на рис. 8.

Демонтаж клапана

1. Отсоединить все линии, по которым на привод подаются сжатый воздух, электроэнергия и управляющие сигналы. Убедиться в том, что привод не может внезапно открыть клапан. Сбросить нагрузочное давление силового привода.
2. Использовать байпасные клапаны или полностью остановить технологический процесс, чтобы изолировать клапан от давления в рабочей линии. Сбросить технологическое давление с обеих сторон клапана. Дренировать рабочую среду с обеих сторон клапана.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

3. Ослабить болты фланцев, которые поддерживают клапан. Убедиться, что клапан не может соскользнуть или повернуться при ослаблении и снятии крепежа.
4. Прежде чем снимать клапан с трубопровода, убедиться, 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 переместить его на соответствующий рабочий участок. Всегда обеспечивать надлежащую опору клапана.
6. После завершения технического обслуживания обратиться к описанию процедур установки, приведенному в данном руководстве.

Обслуживание седла

Примечание

Для клапанов большего размера возможна замена седла (поз. 5), когда привод установлен на клапане, и она может быть произведена при открытии клапана на 90 градусов.

Если не указано иное, номера позиций для этой процедуры показаны на рис. 9, 10 и 11.

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

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

2. Уложить клапан на рабочий стол стопорным кольцом (поз. 18) и его крепежными винтами (поз. 19) вверх. Надлежащим образом закрепить клапан на рабочем столе, чтобы он не мог соскользнуть, повернуться или упасть при проведении обслуживания. Удалить все винты стопорного кольца.
 3. Удалить стопорное кольцо, установив болты в каждое из двух домкратных отверстий стопорного кольца. Медленно поворачивать болты, пока стопорное кольцо не будет поднято из корпуса клапана. Удалить стопорное кольцо для обеспечения доступа к седлу, расположенному в Т-образном вырезе корпуса клапана.
-

Примечание

Клапан модели A31D поставляется с различными конструкциями седла и других элементов. Для определения конструкции конкретного седла см. рис. 2.

4. Вставить обычную отвертку или аналогичный инструмент под верхнюю кромку седла и аккуратно вытолкнуть его из Т-образного паза в корпусе клапана. Необходимо обратить внимание на то, чтобы не повредить седло или Т-образную полость корпуса клапана. После удаления седла очистить поверхности Т-образной полости, стопорное кольцо и при необходимости отполировать диск (поз.2).

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

Таблица 5. Моменты затяжки винтов стопорного кольца

КЛАСС ПО ASME И РАЗМЕР КЛАПАНА, NPS	ВИНТЫ СТОПОРНОГО КОЛЬЦА		
	Номинальный размер крепежного элемента	Нм	Фунт-сила-фут
Класс 150: NPS 3, 4, 8 и 10; NPS 3 и 4	№ 10	4,6	41
Класс 150: NPS 6 и 12; класс 300: NPS 6, 8, 10 и 12	1/4	11	100
Класс 150: NPS 14, 16, 18, 20 и 24; класс 300: NPS 14 и 16	5/16	25	220
Класс 300: NPS 18 и 20	3/8	45	400
Класс 300: NPS 24	1/2	112	996

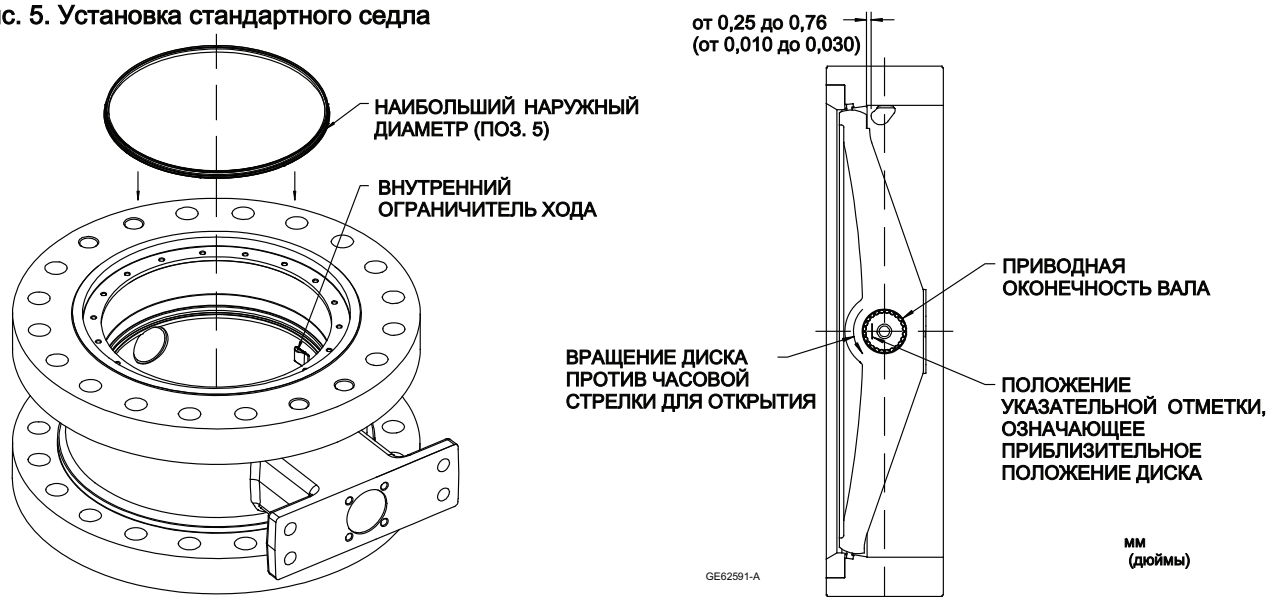
Примечание: Данные значения указаны для стандартных материалов, винты из S66286/N07718 и болты из ASTM A193GRB6. Для получения информации о других материалах крепежных деталей следует обратиться в торговое представительство компании Emerson Process Management.

Таблица 6. Моменты затяжки болтов держателя прокладки

КЛАСС ПО ASME И РАЗМЕР КЛАПАНА, NPS	БОЛТЫ ДЕРЖАТЕЛЯ ПРОКЛАДКИ		
	Номинальный размер крепежного элемента	Нм	Фунт-сила-фут
Класс 150: NPS 3 и 10; NPS 3	5/16	19	167
Класс 150: NPS 4, 6, 8, 12, 14, 16, 18, 20, 24; класс 300: NPS 4, 6, 8, 10, 12, 14	3/8	33	295
Класс 300: NPS 16 и 18	1/2	80	708
Класс 300: NPS 20 и 24	5/8	161	1428

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

Рис. 5. Установка стандартного седла



Седла из ПТФЭ

1. Вставить сменное кольцо седла (поз. 5) и обратить внимание на форму кольца. Кольцо больше по диаметру вдоль одной кромки и меньше по диаметру вдоль другой кромки, как показано на рис. 5. По внешней окружности проходит одна широкая канавка.

Перед установкой кольца седла в корпус клапана, во внешнюю канавку кольца седла необходимо вставить уплотнительное кольцо (поз. 6). См. рис. 5.

-
2. Установить узел кольца седла с уплотнительным кольцом в корпус клапана. Кольцо седла входит широкой наружной стороной, как показано на рис.5, в Т-образный паз корпуса. Начать с кромки на широкой стороне и вставить ее в Т-образный паз корпуса клапана, используя для этого отвертку с тупым концом.
 3. Аккуратно заправлять уплотнительное кольцо вниз в Т-образный паз корпуса так, чтобы кольцо седла прочно зафиксировалось в пазах и полностью закрыло опорное уплотнительное кольцо.
 4. Установить на место стопорное кольцо и винты с головкой под шестигранник. Затянуть винты настолько, чтобы исключить любое перемещение стопорного кольца. Не перетягивать винты стопорного кольца. С помощью инструмента с тупым концом осторожно подоткнуть кромку кольца седла под стопорное кольцо.
 5. Когда седло окажется под кромкой стопорного кольца, продолжить затяжку винтов в соответствии со стандартной методикой. На этом этапе не затягивать винты полностью. Окончательная затяжка осуществляется при выполнении операции 7.
 6. Вручную повернуть ведущий вал по часовой стрелке на 180 градусов для возврата диска (поз. 2) в закрытое положение.
 7. Теперь можно окончательно затянуть винты стопорного кольца. Значения момента затяжки приведены в таблице 5. Теперь седло полностью установлено. См. раздел Установка данного руководства.

Седла NOVEX, Phoenix III и/или огнестойкие седла Phoenix III

1. Вставить сменное кольцо седла (поз. 5) и обратить внимание на форму кольца. Кольцо больше по диаметру вдоль одной кромки и меньше по диаметру вдоль другой кромки, как показано на рис. 5. По внешней окружности проходит одна широкая канавка.

Установить кольцо седла (поз. 5) в корпус клапана, сначала вставляя сторону кольца седла с большим наружным диаметром в Т-образный паз корпуса клапана, показанный на рис. 2.

Уплотнительное кольцо (поз. 6) для седла Phoenix III должно устанавливаться после размещения кольца седла в корпусе клапана с помощью инструмента с тупым концом. Не касаться инструментом металлического седла. Использовать данный инструмент только для уплотнительного кольца.

2. При полностью вставленном в Т-образный паз кольце седла, вставить уплотнительное кольцо в отверстие между корпусом клапана и кольцом седла. С помощью специального инструмента надавить на уплотнительное кольцо и аккуратно вставить его в Т-образный паз между корпусом клапана и кольцом седла.

Примечание

Для клапанов большего размера может оказаться более эффективным, чтобы кто-либо удерживал кольцо седла, в то время как второй человек будет заправлять уплотнительное кольцо в Т-образный паз.

3. Когда кольцо седла 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 винт для выравнивания.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Прокладка стопорного кольца изготовлена из тонкого графита. Необходимо соблюдать особую осторожность, чтобы не повредить прокладку при пробивании первого отверстия под винт для выравнивания.

4. Установить стопорное кольцо и выровнять его отверстия под винты с отверстиями в корпусе клапана. Установить первый винт крепления стопорного кольца, вставив его в пробитое отверстие в кольцевой прокладке. Установить остальные винты стопорного кольца, пропуская их через графитовую прокладку и ввинчивая в корпус.
5. Затянуть винты стопорного кольца с головкой под торцевой ключ настолько, чтобы исключить любое перемещение стопорного кольца. Не перетягивать винты стопорного кольца.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Принять меры по исключению травмирования 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 поставить клапан вертикально. Закрепить клапан, используя методы, соответствующие размеру клапана. Если используются тиски или другие зажимы, следить за тем, чтобы не повредить уплотняющую поверхность под прокладки фланца на корпусе клапана.
7. Провернуть ручную приводной вал (поз. 3) для поворота диска по часовой стрелке, чтобы он коснулся седла.
8. Постукивая по диску резиновым молотком, продвинуть диск до внутреннего ограничителя хода. Когда диск коснется ограничителя, повернуть его ручную против часовой стрелки в сторону от седла, до положения, соответствующего открытию на 90 градусов. Повторить шаги 7 и 8 три раза.

Примечание

При креплении привода на клапане убедиться, что диск клапана не касается внутреннего ограничителя хода (см. рис. 5). Диск клапана должен находиться на расстоянии от 0,25 до 0,76 мм (от 0,010 до 0,030 дюйма) от внутреннего ограничителя в корпусе клапана (см. рис. 5).

9. При помощи соответствующего инструмента (например, калибра для измерения зазоров), установить диск (поз. 2) на расстоянии от 0,25 до 0,76 мм (от 0,010 до 0,030 дюйма) от внутреннего ограничителя в корпусе клапана.

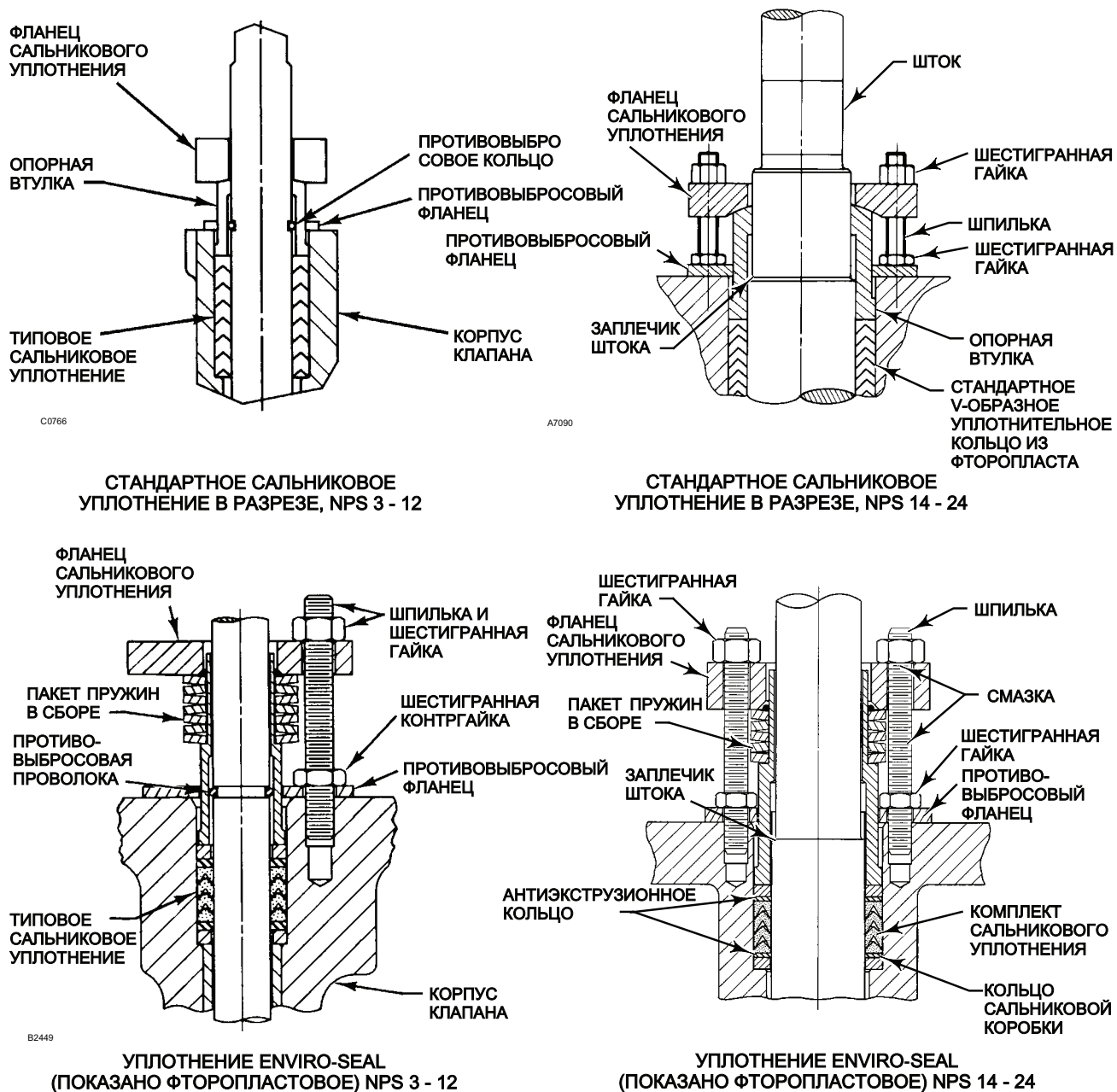
Данная регулировка необходима для гарантии того, что выходной крутящий момент привода полностью поглощается **ограничителем хода привода или самим приводом**. Внутренний ограничитель хода в корпусе клапана не должен оказывать сопротивления крутящему моменту привода.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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 не будет обеспечено, как описано в разделе **Регулировка ограничителей хода привода или величины хода**, это может привести к повреждению клапана, вала (валов) или других деталей клапана.

10. Теперь можно окончательно затянуть винты стопорного кольца. Значения момента затяжки приведены в таблице 5.

Рис. 6. Детализация противовыбросовой конструкции



Обслуживание противовыбросового устройства, сальника, штока клапана, диска и подшипников

Демонтаж

Примечание

Клапаны размера NPS 3 - 8 (класс 150) и размера NPS 3 - 6 (класс 300) имеют упор для подшипника, запрессованный в отверстие для подшипника сразу после сальниковой коробки.

Не следует пытаться удалить упор для подшипника, расположенный в отверстии подшипника приводного вала сразу после сальниковой коробки. Упор для подшипника запрессован в отверстие для подшипника. Если требуется замена упора подшипника, следует обратиться в торговое представительство Emerson Process Management для получения дополнительной информации.

Примечание

Клапаны модели A31D имеют составной вал, состоящий из двух частей. В данной процедуре приводной вал является поз. 3. Вал, расположенный напротив приводного вала, называется ведомым валом (поз.4).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При снятии привода с клапана не следует использовать молоток или аналогичный инструмент для снятия рычага с штока клапана. Выбивание рычага или привода с штока клапана может повредить внутренние детали клапана.

При необходимости, для снятия рычага или привода с штока клапана необходимо 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, 10 и 11.

1. Демонтировать клапан с трубопровода. Демонтировать привод с клапана.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Запрещается использовать гаечный ключ, плоскогубцы или аналогичный инструмент для поворота приводного 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 седла клапана.

2. Надлежащим образом закрепить клапан на рабочем столе, чтобы он не мог соскользнуть, повернуться или упасть при проведении обслуживания.
 3. Демонтаж противовыбросовой конструкции:
 - а. **Для сальникового уплотнения из ПТФЭ или графита:** Удалить шестигранные гайки (поз. 15) и снять опорную втулку (поз. 12). Удалить шестигранные контргайки (поз. 17) и противовыбросовый фланец (поз. 10). Удалить противовыбросовой сальник (поз. 12). Также см. рис. 6.
 - б. **В случае уплотнительной системы ENVIRO-SEAL:** Удалить шестигранные гайки (поз. 101), опорную втулку (поз. 102), контргайки (поз. 17), противовыбросовый фланец (поз. 10) и пакет пружин (поз. 103). См. рис. 8.
 4. Демонтировать сальниковое уплотнение с приводного вала.
-

Примечание

Для различных клапанов требуются различные процедуры, поскольку в клапанах различных размеров/классов по давлению используются разные способы соединения диска с валом. Для идентификации надлежащей процедуры следует обратиться к приведенному ниже перечню.

- класс 150, NPS 3 - 8: Одинарный вал с 1 конусным штифтом, (см. рис. 9).
 - класс 150, NPS 10 и 12: Составной вал. 1 конусный штифт в вале привода; 1 тангенциальный штифт в ведомом валу, (см. рис. 10).
 - класс 150, NPS 14 - 24: Составной вал с 2 конусными штифтами в вале привода; 1 тангенциальный штифт в ведомом валу, (см. рис. 11).
 - класс 300, NPS 3 - 6: Одинарный вал с 1 конусным штифтом, (см. рис. 9).
 - класс 300, NPS 8 и 10: Составной вал. 1 конусный штифт в вале привода; 1 тангенциальный штифт в ведомом валу, (см. рис. 10).
 - класс 300, NPS 12 - 24: Составной вал с 2 тангенциальными штифтами в вале привода; 1 в ведомом валу, (см. рис. 11).
-

5. Продолжать соответствующим образом, используя приведенные ниже инструкции.

В случае клапанов с клиновой шпонкой, установить клиновую шпонку (поз. 9, рис. 7), проходящую через втулку вала на задней стороне диска клапана. С помощью цилиндрического пробойника, воздействующего на меньшую оконечность шпонки, протолкнуть ее через диск и вал. Проталкивание клиновой шпонки в неправильном направлении зажмет ее.

Примечание

В клапанах некоторых размеров используется клиновая шпонка, привариваемая по месту электродуговой сваркой. Для удаления шпонки необходимо воздействовать пробойником на меньшую оконечность клиновой шпонки и вытолкнуть ее из диска и вала, разрушив сварной шов.

В случае клапанов с тангенциальными штифтами, установить тангенциальный штифт (поз. 25) в приводной вал (поз. 3) и тангенциальный штифт (поз. 25) в ведомый вал (поз. 4).

- а. В качестве съемника для удаления тангенциальных штифтов следует использовать резьбовой стержень с подходящей проставкой и гайку. При использовании резьбового стержня, следует выбирать стержень с резьбой, соответствующей внутренней резьбе штифтов. Когда стержень ввинчен в штифт, он должен выступать над диском на несколько дюймов.
- б. После вкручивания стержня в штифт необходимо снять проставку со стержня и штифта. Накрутить гайку на стержень и затянуть. После затяжки гайка будет перемещать проставку относительно диска. Увеличивающееся усилие вытащит штифт из диска.

-
1. Клапаны с составным валом имеют держатель прокладки и прокладку (поз. 20 и 21) на стороне ведомого вала клапана. Для доступа к концу ведомого вала необходимо отвинтить болты (поз. 23) и снять пружинные шайбы (поз. 22) с держателя прокладки, а затем снять держатель прокладки и прокладку.
 2. Необходимо надлежащим образом опереть диск клапана и демонтировать ведомый вал. Извлечь ведомый вал из корпуса клапана. Необходимо использовать съемник вала, ввинченный в отверстие для съемника на конце ведомого вала.
 3. Необходимо надлежащим образом опереть диск клапана и демонтировать приводной вал. Извлечь приводной вал (поз. 3) вручную или при помощи съемника вала, ввинченного в отверстие на конце вала.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание повреждения диска, седла и Т-образного паза, нельзя прижимать диск к седлу или поверхности Т-образного паза. Удалить диск с противоположной стороны корпуса клапана.

4. После снятия вала (валов) извлечь диск и упорный подшипник. Не прижимать диск к кольцу седла или области Т-образного паза.
5. Извлечь опорные подшипники (поз. 7). При помощи подходящего пробойника или съемника протолкнуть или вытащить подшипники в отверстие корпуса клапана из отверстия под подшипники приводного вала. Не пытаться извлечь стопор подшипника (поз.8). Извлечь опорный подшипник из отверстия под подшипник ведомого вала.
6. Осмотреть отверстие корпуса клапана, подшипники, отверстия под подшипники и сальниковую коробку на предмет наличия повреждений.

Установка одиночного вала

Если не указано иное, номера позиций и названия деталей показаны на рис. 7.

1. Зафиксировать клапан в вертикальном положении. Это обеспечивает легкий доступ к отверстию корпуса клапана. Это обеспечивает легкий доступ к отверстию подшипника приводного вала.
2. Осмотреть все вынутые из клапана детали на предмет износа или повреждения. Заменить поврежденные или изношенные детали. Очистить корпус клапана и все устанавливаемые детали соответствующим растворителем или обезжиривателем.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

3. Внимательно, чтобы не повредить подшипник, вставить один опорный подшипник (поз.7) из отверстия в корпусе клапана в отверстие под подшипник приводного вала, пока он не достигнет упора (поз.8). При правильной установке часть опорного подшипника должна выступать в отверстие корпуса клапана.
4. Вставить один опорный подшипник из отверстия корпуса клапана в отверстие под подшипник приводного вала напротив опорного подшипника, установленного на этапе 3. При правильной установке этот опорный подшипник должен быть заподлицо с отверстием в корпусе клапана.
5. Установить диск клапана, поместив его в отверстие корпуса клапана таким образом, чтобы изогнутая сторона диска прошла сквозь оконечность корпуса клапана, в которой нет Т-образного паза. Выровнять отверстия под вал в диске с отверстиями под подшипники.
6. Вставить конец приводного вала, противоположный шлицеванному, в корпус клапана сквозь сальниковую коробку. Протолкнуть вал через упор подшипника. Следя за тем, чтобы не сместить опорный подшипник, протолкнуть вал сквозь опорный подшипник, диск клапана и отверстие с противоположной стороны корпуса клапана.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание повреждения клиновой шпонки, тангенциальных штифтов, диска клапана или вала (валов) в результате приложения чрезмерного усилия, необходимо принять надлежащие меры предосторожности при вставке шпонки или штифтов во втулку диска и вал (валы). Использовать надлежащий инструмент. Не прикладывать избыточного усилия.

7. Убедиться, что в месте соединения вала диска со шпонкой отсутствуют смазочные материалы. При необходимости, удалить избыток сварочных материалов с клиновой шпонки.
8. Вывернуть шпоночный паз в валу со шпоночными пазами во втулке вала на диске. Вставить клиновую шпонку. Для установки шпонки до полного контакта использовать пробойник с плоским концом. Измерить глубину головки клиновой шпонки для использования в качестве эталона на последующих этапах.
 - а. Продолжить продвигать клиновую шпонку до достижения указанных ниже требований:

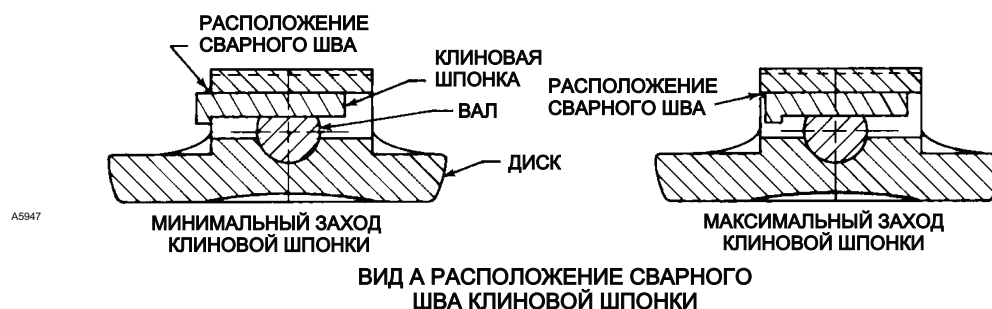
РАЗМЕР КЛАПАНА, NPS	МИНИМАЛЬНАЯ ГЛУБИНА УСТАНОВКИ КЛИНОВОЙ ШПОНКИ ПОСЛЕ ПЕРВОГО ПРОЧНОГО КОНТАКТА
Классы 150 и 300, клапаны размеров NPS 3, 4, 6 и клапаны размера NPS 8 класса 150	5 мм (0,188 дюйма)

- б. Узел вала диска и клиновой шпонки должен быть осмотрен для подтверждения того, что клиновая шпонка перекрывает всю ширину плоскости на валу. Если это так, процедура завершена. Если это не так, необходимо вбить клиновую шпонку дальше до нужного положения. При этом нельзя превышать следующие предельные значения глубины:

РАЗМЕР КЛАПАНА, NPS	МАКСИМАЛЬНАЯ ГЛУБИНА УСТАНОВКИ КЛИНОВОЙ ШПОНКИ ПОСЛЕ ПЕРВОГО ПРОЧНОГО КОНТАКТА
NPS 3 и 4 КЛАССЫ 150/300	7 мм (0,281 дюйма)
NPS 6, КЛАСС 300 и NPS 8, КЛАСС 150	8 мм (0,312 дюйма)

9. После установки клиновой шпонки на место приварить с использованием электродуговой сварки головку шпонки к диску в соответствии с рис. 7. В случае клапанов с размерами NPS 3, 4 и 6 использовать сварной шов с валиком диаметром 1/8 дюйма. В случае клапанов с размерами NPS 8, 10 и 12 использовать сварной шов с валиком диаметром 3/16 дюйма.
10. Установить сальник в соответствии с разделом, посвященным замене сальника, или согласно руководству по эксплуатации системы поворотного уплотнения ENVIRO-SEAL (D101643X012).

Рис. 7. Расположение сварного шва клиновой шпонки в клапане Fisher A31D



Установка составного вала

Примечание

В данной процедуре приводной вал (со шлицеванным или шпоночным концом) является поз. 3. Вал, расположенный напротив приводного вала, называется ведомым валом (поз.4).

Если не указано иное, номера позиций для этой процедуры показаны на рис. 9, 10 и 11.

1. Надлежащим образом закрепить клапан на рабочем столе, чтобы он не мог соскользнуть, повернуться или упасть при проведении обслуживания. Подготовить соответствующую опору для диска клапана. Обеспечить свободный доступ к отверстию корпуса клапана, отверстию под подшипник приводного вала и отверстию под подшипник ведомого вала.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Примечание

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

2. Осмотреть все вынутые из клапана детали на предмет износа или повреждения. Заменить поврежденные или изношенные детали. Очистить корпус клапана и все устанавливаемые детали соответствующим растворителем или обезжиривателем. Примечание: Для облегчения установки подшипников нанести жидкую смазку на их наружный диаметр.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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), вставить один или несколько подшипников в отверстие под подшипники ведомого вала так, чтобы они были заподлицо с отверстием корпуса.
Количество подшипников, подлежащих замене, зависит от размера клапана и его конструкции. На приводном и ведомом валах должно быть установлено по два подшипника. В клапанах класса 150 размера NPS 14 с металлическими подшипниками, на приводном и ведомом валах должно устанавливаться по четыре подшипника.
4. Удерживать упорный подшипник ведомого вала (поз.24) в отверстии корпуса клапана напротив зенковки отверстия под подшипник ведомого вала. Вставить ведомый вал в отверстие под подшипник до удержания упорного подшипника.
5. При установке верхнего подшипника (поз. 7), вставить один или несколько подшипников в отверстие под подшипники верхнего вала из отверстия корпуса клапана под сальниковой коробкой. Действовать осторожно, чтобы избежать повреждения подшипника.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При установке верхнего подшипника на предыдущем этапе действовать осторожно, чтобы избежать повреждения подшипника.

6. Удерживать упорный подшипник приводного вала (поз.24) в отверстии корпуса клапана напротив зенковки отверстия под подшипник приводного вала. Вставить приводной вал со стороны сальниковой коробки в отверстие под подшипник до удержания упорного подшипника.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание повреждения диска, седла и Т-образного паза, нельзя прижимать диск к седлу или поверхности Т-образного паза. Устанавливать диск с противоположной стороны корпуса клапана.

7. Поместить диск плоской стороной на ровную поверхность и подставить деревянные бруски, чтобы поднять диск приблизительно на 50,8 мм (2 дюйма) над рабочей поверхностью. Затем подвесить корпус клапана над диском

таким образом, чтобы седло/Т-образный паз были направлены вверх. Совместить отверстия под валы в диске с отверстиями под приводной и ведомый валы. Осторожно опустить корпус клапана на диск, чтобы не допустить повреждения или смещения упорных подшипников, установленных на концах валов.

8. При правильно установленном диске (поз. 2) в корпусе клапана (поз. 1), пропустить приводной и ведомый валы далее через упорные подшипники в отверстия под валы в диске клапана.
9. Совместить отверстия в валах с отверстиями в диске.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание повреждения клиновой шпонки, тангенциальных штифтов, диска клапана или вала (валов) в результате приложения чрезмерного усилия, необходимо принять надлежащие меры предосторожности при вставке шпонки или штифтов во втулку диска и вал (валы). Использовать надлежащие инструменты и не прикладывать избыточного усилия.

10. Пред установкой клиновой шпонки убедиться, что в месте соединения шпонки с валом диска отсутствуют смазочные материалы. При необходимости, удалить избыток сварочных материалов с клиновой шпонки.
11. Установить соответствующую клиновую шпонку и тангенциальные штифты.
12. Установить клиновую шпонку, выровняв шпоночный паз в валу со шпоночными пазами во втулке вала на диске. Вставить клиновую шпонку. Для установки шпонки до полного контакта использовать пробойник с плоским концом. Измерить глубину головки клиновой шпонки для использования в качестве эталона на последующих этапах.
 - а. Продолжить продвигать клиновую шпонку до достижения указанных ниже требований:

РАЗМЕР КЛАПАНА, NPS	МИНИМАЛЬНАЯ ГЛУБИНА УСТАНОВКИ КЛИНОВОЙ ШПОНКИ ПОСЛЕ ПЕРВОГО ПРОЧНОГО КОНТАКТА
Клапаны NPS 8, класс 300, NPS 10 и 12, класс 150 и NPS 10, класс 300	6 мм (0,219 дюйма)

- б. Узел вала диска и клиновой шпонки должен быть осмотрен для подтверждения того, что клиновая шпонка перекрывает всю ширину плоскости на валу. Если это так, процедура завершена. Если это не так, необходимо вбить клиновую шпонку дальше до нужного положения. При этом нельзя превышать следующие предельные значения глубины:

РАЗМЕР КЛАПАНА, NPS	МАКСИМАЛЬНАЯ ГЛУБИНА УСТАНОВКИ КЛИНОВОЙ ШПОНКИ ПОСЛЕ ПЕРВОГО ПРОЧНОГО КОНТАКТА
NPS 8, КЛАСС 300 и NPS 10 и 12, КЛАСС 150	10 мм (0,375 дюйма)
NPS 10, класс 300	11 мм (0,406 дюйма)

13. После установки клиновой шпонки на место, приварить, с использованием электродуговой сварки, головку шпонки к диску в соответствии с рис. 7. В случае клапанов с размерами NPS 10 и 12, использовать сварной шов с валиком диаметром 3/16 дюйма.
14. Установить на место сальниковое уплотнение и конструкцию противовибросовой защиты, как описано в разделах настоящего руководства по обслуживанию сальникового уплотнения и противовибросовой защиты.

Держатель прокладки

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

Перед затяжкой болтов необходимо убедиться, что прокладка отцентрована относительно отверстия под ведомый вал. Затянуть болты равномерно в перекрестном порядке.

См. таблицу 6.

Установка держателя прокладки

Во всех клапанах A31D используется держатель прокладки и прокладка для закрытия отверстия для ведомого вала в корпусе клапана.

1. Установить прокладку (поз. 21) и держатель прокладки (поз. 20) через оконечность ведомого вала. Использовать новую прокладку.
2. Для крепления держателя прокладки установить четыре болта с шестигранными головками (поз. 23) и стопорные шайбы (поз. 22).
3. Перед затяжкой болтов необходимо убедиться, что прокладка отцентрована относительно отверстия под ведомый вал. Затянуть болты равномерно в перекрестном порядке. Необходимые значения момента затяжки приведены в таблице 6.

Заказ деталей

При необходимости замены деталей всегда используйте только оригинальные запасные части компании Fisher.

Типовые детали показаны на рис. 9, 10 или 11.

При переписке с торговым представительством компании Emerson Process Management по поводу клапана модели A31D необходимо указывать модель клапана - A31D, а также его заводской номер. Для комбинаций клапан/привод, собранных на заводе-изготовителе, серийный номер клапана отштампован на паспортной табличке, прикрепленной к приводу.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Использовать только оригинальные запасные части Fisher. Компоненты, поставляемые другими компаниями, а не Emerson Process Management, ни при каких обстоятельствах не должны использоваться в клапанах Fisher, поскольку это влечет за собой потерю гарантии, может отрицательно повлиять на эксплуатационные характеристики клапана и привести к травмированию персонала и повреждению имущества.

Комплекты для модернизации

Комплекты для модернизации включают в себя все детали, необходимые для установки сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL на существующие высокоэффективные поворотные дроссельные клапаны. В наличии имеются комплекты для модернизации одинарного сальникового уплотнения из ПТФЭ. Детали, включенные в комплекты для модернизации, указаны в таблице 7.

Примечание

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

Номера деталей для комплектов модернизации указаны в таблице 8.

Table 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.

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 таблице 8.

Table 8. Retrofit and Repair Kit Part Numbers

VALVE SIZE, NPS	PRESSURE RATING	SHAFT DIAMETER ⁽¹⁾ , mm (Inch)	RETROFIT KITS	REPAIR KITS
			PTFE	PTFE
3	CL150	14.3 (9/16)	---	RRTYX000112
	CL300	14.3 (9/16)	---	RRTYX000112
4	CL150	17.5 (11/16)	RRTYXRT0212	RRTYX000122
	CL300	17.5 (11/16)	RRTYXRT0212	RRTYX000122
6	CL150	23.8 (15/16)	RRTYXRT0222	RRTYX000132
	CL300	23.8 (15/16)	RRTYXRT0222	RRTYX000132
8	CL150	23.8 (15/16)	RRTYXRT0232	RRTYX000132
	CL300	31.8 (1-1/4)	RRTYXRT0242	RRTYX000142
10	CL150	28.6 (1-1/8)	RRTYXRT0252	RRTYX000092
	CL300	41.3 (1-5/8)	⁽²⁾	RRTYX000152
12	CL150	31.8 (1-1/4)	RRTYXRT0262	RRTYX000142
	CL300	47.6 (1-7/8)	⁽²⁾	RRTYX000162
14	CL150	34.9 (1-3/8)	⁽²⁾	RRTYX000172
	CL300	50.8 (2)		RRTYX000182
16	CL150	38.1 (1-1/2)		RRTYX000192
	CL300	57.2 (2-1/4)		RRTYX000202
18	CL150	44.5 (1-3/4)		RRTYX000212
	CL300	63.5 (2-1/2)		RRTYX000222
20	CL150	50.8 (2)		RRTYX000182
24	CL150	63.5 (2-1/2)		RRTYX000222

1. Shaft diameter: Diameter through the packing box.
2. Contact your Emerson Process Management sales office.

Перечень деталей

Примечание

Номера деталей приведены только для рекомендованных запасных частей. Детали с номерами, не указанными в данном списке, можно получить, обратившись 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, ASME rating and desired material. Contact your Emerson Process Management sales office.	
2	Disk	
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*	Taper Key	
	NPS 3	11B0674X012
	NPS 4	11B0674X012
	NPS 6	11B0695X012
	NPS 8	11B0695X012
	NPS 10	11B0722X012
	NPS 12	11B0722X012
	CL300	
	NPS 3	11B0674X012
	NPS 4	11B0674X012
	NPS 6	11B0695X012
	NPS 8	11B0722X012
	NPS 10	11B4684X012
10	Anti-Blowout Flange	
11	Packing Flange	
12	Packing Follower	
13*	Packing Set	
	PTFE, V-Ring	
	CL150	
	NPS 3	V110247X012
	NPS 4	V143725X012
	NPS 6	V143726X012
	NPS 8	V143726X012
	NPS 10	V110259X012
	NPS 12	V110262X012
	NPS 14	V111433X012
	NPS 16	V167865X012
	NPS 18	V110460X012
	NPS 20	V111437X012
	NPS 24	V111699X012
	CL300	
	NPS 3	V110247X012
	NPS 4	V143725X012
	NPS 6	V143726X012
	NPS 8	V110262X012
	NPS 10	V143727X012
	NPS 12	V146281X012
	NPS 14	V111437X012
	NPS 16	V110631X012
	NPS 18	V111699X012

Поз.	Описание	Номер детали
	NPS 20	V111704X012
	NPS 24	V111708X012
	Graphite	
	CL150	
	NPS 3	V111021X012
	NPS 4	V143697X012
	NPS 6	V143698X012
	NPS 8	V143698X012
	NPS 10	V111025X012
	NPS 12	V111026X012
	NPS 14	V111434X012
	NPS 16	V167864X012
	NPS 18	V111028X012
	NPS 20	V111438X012
	NPS 24	V111442X012
	CL300	
	NPS 3	V111021X012
	NPS 4	V143697X012
	NPS 6	V143698X012
	NPS 8	V111026X012
	NPS 10	V143832X012
	NPS 12	V146282X012
	NPS 14	V111438X012
	NPS 16	V111696X012
	NPS 18	V111442X012
	NPS 20	V111705X012
	NPS 24	V111709X012
14	Stud (2 req'd)	
15	Hex nut (2 req'd)	
16	Anti-blowout wire	
17	Hex Jam Nut (2 req'd)	
18	Retaining Ring	
19	Retaining Ring Screw	
2	Gasket Retainer	
21	Gasket (See following table)	
2	Lockwasher (4 req'd)	
2	Cap Screw (4 req'd)	
24	Thrust Bearing (See following table)	
25	Tangential Pin	
26	Retaining Ring Gasket	
	NOVEX and Phoenix III Seal	
	CL150	
	NPS 3	16B0749X012
	NPS 4	16B0668X012
	NPS 6	16B0738X012
	NPS 8	16B0669X012
	NPS 10	16B0740X012
	NPS 12	16B0670X012
	NPS 14	V161467X012
	NPS 16	V161468X012
	NPS 18	V161469X012
	NPS 20	V112062X012
	NPS 24	V161471X012
	CL300	
	NPS 3	16B0749X012
	NPS 4	16B0668X012
	NPS 6	16B0738X012
	NPS 8	16B0739X012
	NPS 10	16B0680X012
	NPS 12	16B0741X012
	NPS 14	V113741X012
	NPS 16	V112064X012
	NPS 18	V161469X012
	NPS 20	V112062X012

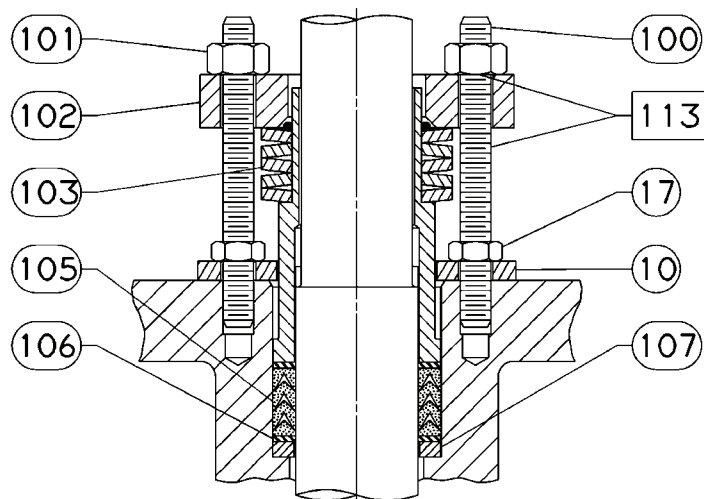
Поз.	Описание	Номер детали
	NPS 24	V124867X012
27	Cap Screw - Actuator (4 req'd) (not shown)	
28	Hex Nut - Actuator (4 req'd) (not shown)	
29	Nameplate (not shown)	
3	Drive Screw (2 req'd) (not shown)	
3	Key	
3	Flow Direction Arrow (not shown)	
3	Packing Box Ring	
35	Disk/Shaft/Pin Assembly (not shown)	

Система уплотнения ENVIRO-SEAL (см. рис. 8)

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 3	12B9122X012
	NPS 4	12B9236X012
	NPS 6	12B9245X012
	NPS 8	12B9245X012
	NPS 10	12B9078X012
	NPS 12	12B9258X012
	NPS 14	14B3490X012
	NPS 16	14B3495X012
	NPS 18	13B9155X012
	NPS 20	13B9164X012
	NPS 24	12B7782X012
	CL300	
	NPS 3	12B9122X012
	NPS 4	12B9236X012
	NPS 6	12B9245X012
	NPS 8	12B9258X012
	NPS 10	13B9272X012
	NPS 12	13B9273X012
	NPS 14	13B1964X012
	NPS 16	14B3647X012
	NPS 18	12B7782X012
	NPS 20	13B9164X012
	NPS 24	14B5730X012
	Use with Graphite packing	
	CL150	
	NPS 3	---

Поз.	Описание	Номер детали
	NPS 4	13B8816X042
	NPS 6	13B8816X082
	NPS 8	13B8816X082
	NPS 10	13B8816X102
	NPS 12	13B8816X122
	NPS 14	14B3541X112
	NPS 16	14B3541X122
	NPS 18	14B3541X032
	NPS 20	14B3541X082
	NPS 24	14B3541X042
	CL300	
	NPS 3	---
	NPS 4	13B8816X042
	NPS 6	13B8816X042
	NPS 8	13B8816X122
	NPS 10	14B3541X012
	NPS 12	14B3541X092
	NPS 14	14B3541X082
	NPS 16	14B3541X052
	NPS 18	14B3541X042
	NPS 20	14B3541X062
	NPS 24	14B3541X072
106*	Anti-Extrusion Ring, Composition/graphite filled PEEK (2 req'd)	
	Single PTFE packing w/std packing box	
	CL150	
	NPS 3	12B9121X012
	NPS 4	12B9235X012
	NPS 6	12B9244X012
	NPS 8	12B9244X012
	NPS 10	12B9084X012
	NPS 12	12B9257X012
	NPS 14	14B3489X012
	NPS 16	14B3494X012
	NPS 18	13B9159X012
	NPS 20	13B9168X012
	NPS 24	12B7783X012
	CL300	
	NPS 3	12B9121X012
	NPS 4	12B9235X012
	NPS 6	12B9244X012
	NPS 8	12B9257X012
	NPS 10	14B3372X012
	NPS 12	14B3530X012
	NPS 14	13B9168X012
	NPS 16	14B3642X012
	NPS 18	12B7783X012
	NPS 20	13B9168X012
	NPS 24	14B5734X012
107	Packing Box Ring	
11	Tag (not shown)	
11	Cable Tie (not shown)	
11	Lubricant	

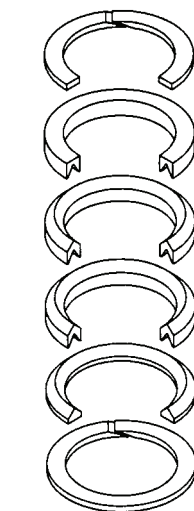
Рис. 8. Система уплотнения ENVIRO-SEAL



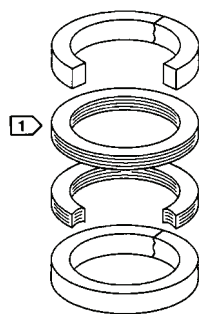
34B7524-B

САЛЬНИКОВОЕ
УПЛОТНЕНИЕ ИЗ ПТФЭ

14B0095-A

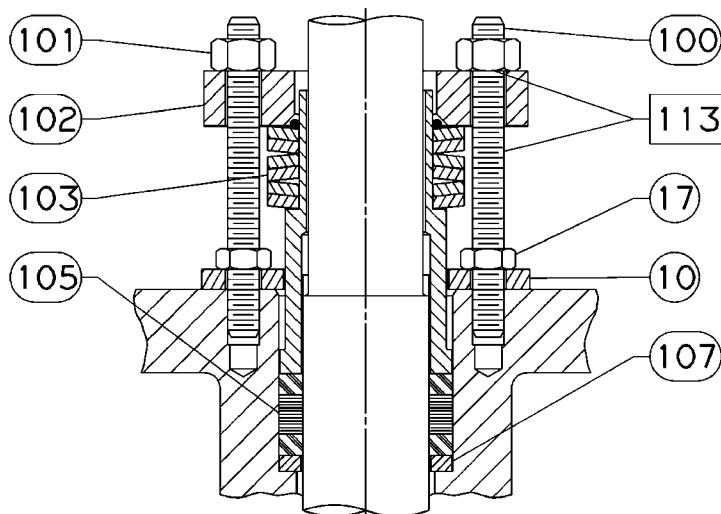


ПОРЯДОК УКЛАДКИ
УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ
КОЛЕЦ ИЗ ПТФЭ



14B0086-A

ПОРЯДОК УКЛАДКИ ГРАФИТОВЫХ
УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ КОЛЕЦ



34B7524-B

САЛЬНИКОВОЕ
УПЛОТНЕНИЕ ИЗ ГРАФИТА

ПРИМЕЧАНИЕ:

☐ Для клапанов со штоками размером более 38,1 мм (1-1/2 дюйма) используются графитовые кольца

Key 5* Seal Ring

VALVE SIZE, NPS	SOFT SEAL		PHOENIX III SEAL	METAL SEAL
	PTFE	UHMWPE	S31600/PTFE	NOVEX
CL150				S31600
3	V143521X012	V143521X022	V143525X012	V158982X042
4	V143539X012	V143539X022	V143490X012	V158984X042
6	V143443X012	V143443X022	V143456X012	V158987X042
8	V143645X012	V143645X022	V143648X012	V158992X022
10	V149969X012	V149969X022	V150256X012	V158989X032
12	V149970X012	V149970X022	V150022X012	V158991X012
14	V168932X012	V168932X022	V140831X012	V159013X012
16	V111337X012	V111337X022	V140857X012	V159014X022
18	V111340X012	V111340X022	V114458X012	V159026X022
20	V111343X012	V111343X022	V142359X012	V159044X022
24	V111349X012	V111349X022	V142384X012	V159146X022
CL300				S21800
3	V143521X012	---	V143525X012	V158982X052
4	V143539X012	---	V143490X012	V158984X052
6	V143443X012	---	V143456X012	V158987X052
8	V110421X012	---	V142381X012	V163822X052
10	V143588X012	---	V143580X012	V166480X052
12	V146274X012	---	V146278X012	V162052X052
14	V111626X012	---	V142584X012	V164731X022
16	V111629X012	---	V140837X012	V168015X032
18	V111632X012	---	V114459X012	V167979X022
20	V111635X012	---	V114462X012	V167658X022
24	V111638X012	---	V142372X012	V164730X022

Key 6* Backup Ring

VALVE SIZE, NPS	FKM	NITRILE	EPR	CHLOROPRENE
Soft Seal PTFE / UHMWPE CL150				
3	V143826X012	V143826X022	V143826X032	V143826X042
4	V110183X012	V110183X022	V110183X032	V110183X042
6	V110190X022	V110190X012	V110190X032	V110190X042
8	V110195X012	V110195X022	V110195X032	V110195X042
10	V110199X012	V110199X022	V110199X032	V110199X042
12	V110203X012	V110203X022	V110203X032	V110203X042
14	V111360X012	V111360X022	V111360X032	V111360X042
16	V111365X012	V111365X022	V111365X032	V111365X042
18	V111370X012	V111370X022	V111370X032	V111370X042
20	V111375X012	V111375X022	V111375X032	V111375X042
24	V111385X012	V111385X022	V111385X032	V111385X042
Soft Seal PTFE CL300				
3	V143826X012	V143826X022	V143826X032	V143826X042
4	V110183X012	V110183X022	V110183X032	V110183X042
6	V110190X022	V110190X012	V110190X032	V110190X042
8	V110428X012	V110428X062	V110428X032	V110428X042
10	V115324X012	V115324X022	V115324X032	V115324X042
12	V110436X012	V110436X052	V110436X062	V110436X032
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 CL150				
3	V151078X012	---	V151078X062	---
4	V110689X012	---	V110689X062	---
6	V151079X012	---	V151079X062	---
8	V143629X012	---	V143629X062	---
10	V110432X012	---	V110432X062	---
12	V110436X012	---	V110436X062	---
14	V111647X012	---	V111648X032	---
16	V111360X012	---	V111360X032	---
18	V111365X012	---	V111365X032	---
20	V111375X012	---	V111375X032	---
24	V111385X012	---	V111385X032	---
Phoenix III 316/PTFE CL300				
3	V151078X012	---	V151078X062	---
4	V110689X012	---	V110689X062	---
6	V151079X012	---	V151079X062	---
8	V110428X012	---	V110428X032	---
10	V128394X012	---	V128394X062	---
12	V110436X012	---	V110436X062	---
14	V110203X012	---	V110203X032	---
16	V111360X012	---	V111360X032	---
18	V111365X012	---	V111365X032	---
20	V111370X012	---	V111370X032	---
24	V111375X012	---	V111375X032	---

Key 7* Bearing

VALVE SIZE, NPS	QUANTITY NEEDED	PEEK	316 / NITRIDE
CL150			
3	2	V166262X012	V166484X012
4	2	V166300X012	V166485X012
6	2	V166284X012	V166462X012
8	2	V166285X012	V167379X012
10	6	V166266X012	V167380X012
12	4	V166267X012	V166460X012
14	3(1)	---	V161474X022
	2(2)	---	V111398X032
	7(3)	V157057X012	---
16	4(3)	V157058X012	V161472X022
18	4(3)	V157059X012	V131700X022
20	4(3)	V157060X012	V169414X012
24	4(3)	V157061X012	V127742X032
CL300			
3	2	V166262X012	V166484X012
4	2	V166300X012	V166485X012
6	2	V166284X012	V166462X012
8	4	V166418X012	V166460X012
10	4	V166419X012	V159619X012
12	4	V166420X012	V166487X012
14	4(3)	V168185X012	V168528X022
16	4(3)	V168186X012	V128066X032
18	4(3)	V168187X012	V170455X012
20	4(3)	V168188X012	V131699X042
24	4(3)	V168189X012	V131703X042
1. Upper bearing 2. Lower bearing 3. Both upper and lower bearings			

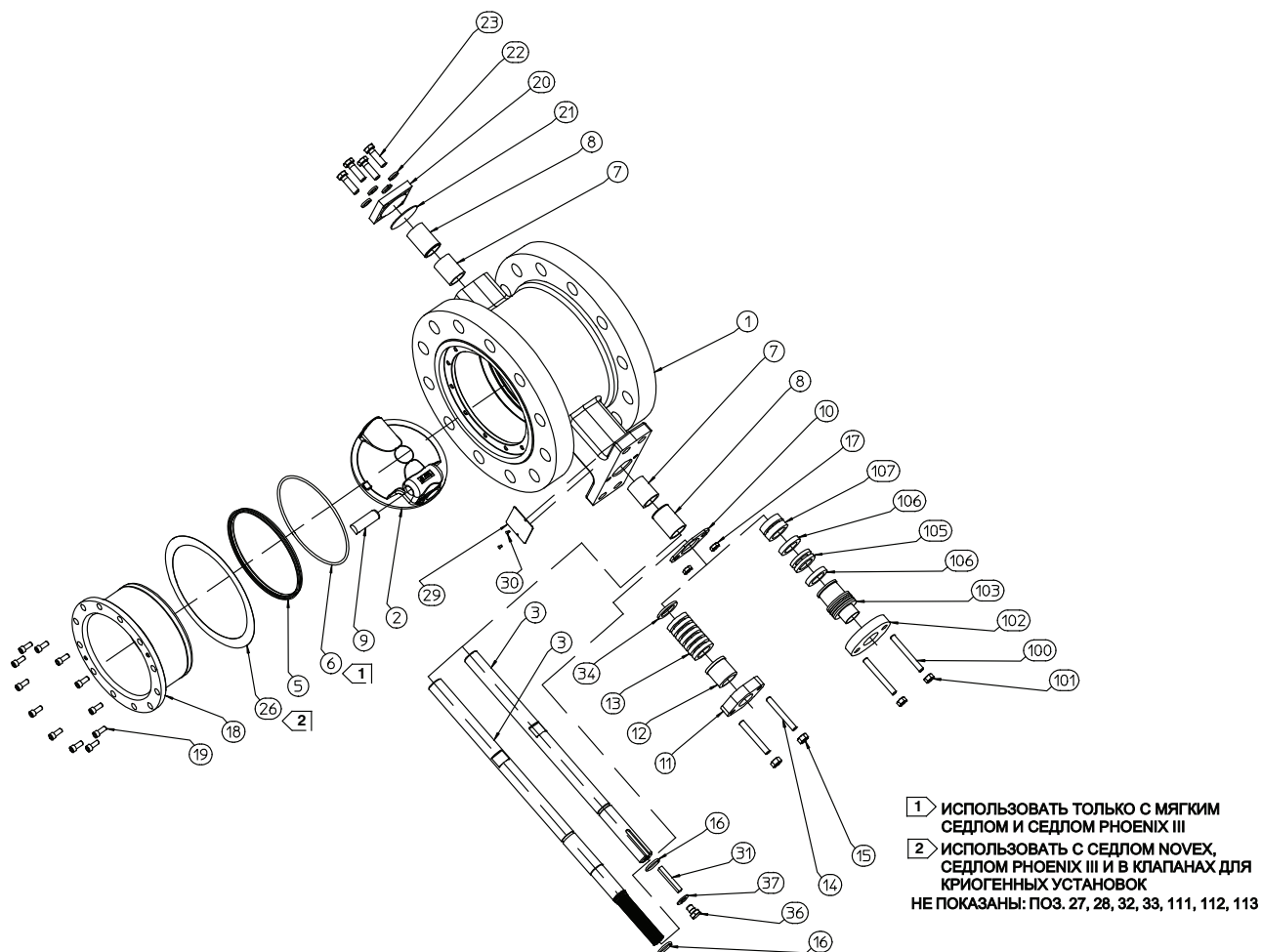
Key 21* Gasket

VALVE SIZE, NPS	SOFT SEAL	METAL / PHOENIX III
	Standard and Nace	Standard
CL150		
3	16B0782X022	16B0782X012
4	V165568X022	V165568X012
6	V165568X022	V165568X012
8	V165568X022	V165568X012
10	V124605X022	V124605X012
12	V165568X022	V165568X012
14	V125000X022	V125000X012
16	V125001X012	V125001X012
18	V125002X022	V125002X012
20	V124604X022	V124604X022
24	V124603X022	V124603X012
CL300		
3	16B0782X022	16B0782X012
4	V165568X022	V165568X012
6	V165568X022	V165568X012
8	V124605X022	V124605X012
10	V148921X022	V148921X012
12	V135209X022	V135209X012
14	V124604X022	V124604X012
16	V139033X022	V139033X012
18	V139502X022	V139502X012
20	V139619X022	V139619X012
24	V135138X022	V135138X012

Key 24* Thrust Bearing

VALVE SIZE, NPS	QUANTITY NEEDED	PEEK	316/NITRIDE
CL150			
3	---	---	---
4	---	---	---
6	---	---	---
8	---	---	---
10	2	V166264X012	V167381X012
12	2	V166265X012	V167382X012
14	2	V159686X012	V169332X022
16	2	V159687X012	V168511X022
18	2	V159688X012	V131701X022
20	2	V159689X012	V111417X022
24	2	V159690X012	V127739X032
CL300			
3	---	---	---
4	---	---	---
6	---	---	---
8	2	V166421X012	V166461X012
10	2	V166422X012	V159620X012
12	2	V166423X012	V166489X012
14	2	V168180X012	V168530X022
16	2	V168181X012	V131681X022
18	2	V168182X012	V131702X022
20	2	V168183X012	V128345X022
24	2	V168184X012	V152839X012

Рис. 9. Узел корпуса клапана Fisher A31D, NPS 3 - 8, класс 150 и NPS 3 - 6, класс 300



GE57850-A

Рис. 10. Узел корпуса клапана Fisher A31D, NPS 10 - 12, класс 150 и NPS 8 - 12, класс 300

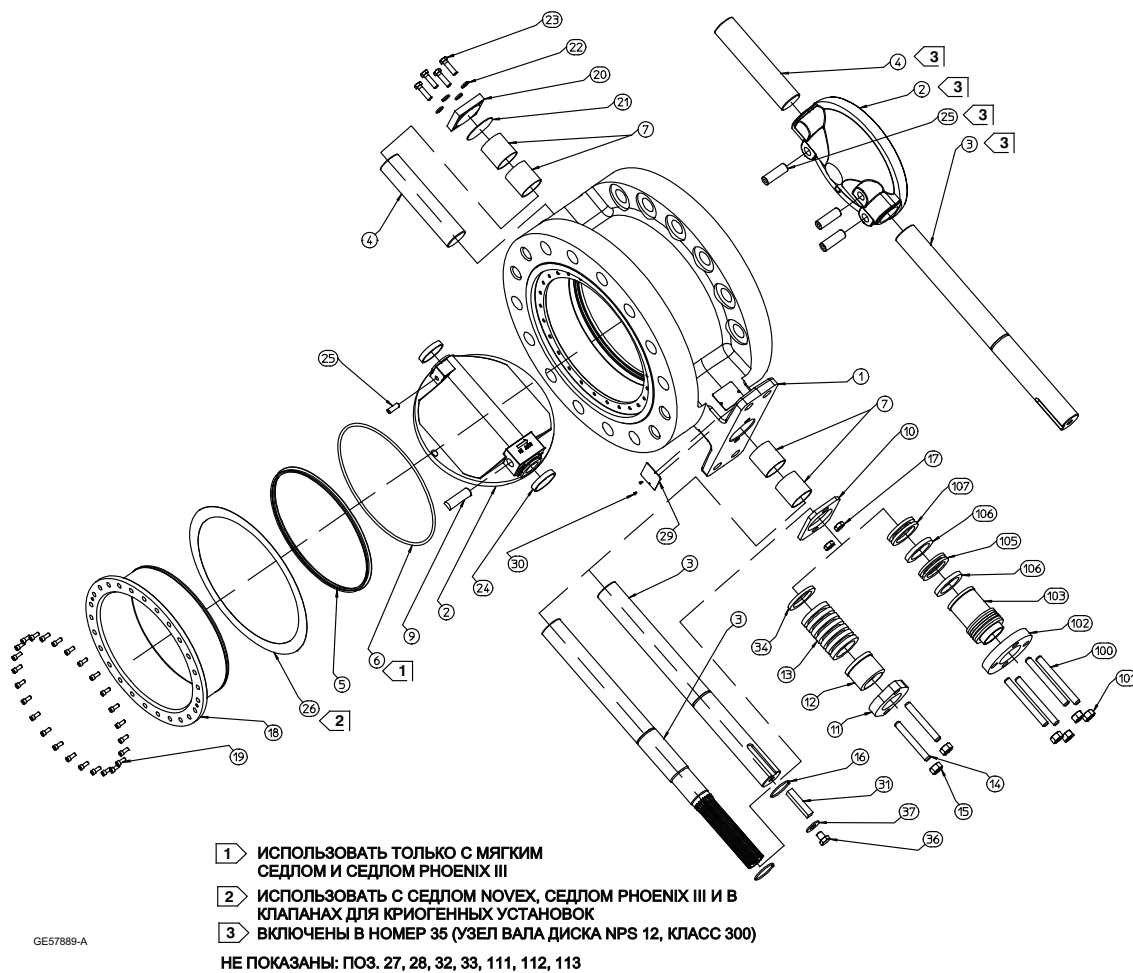
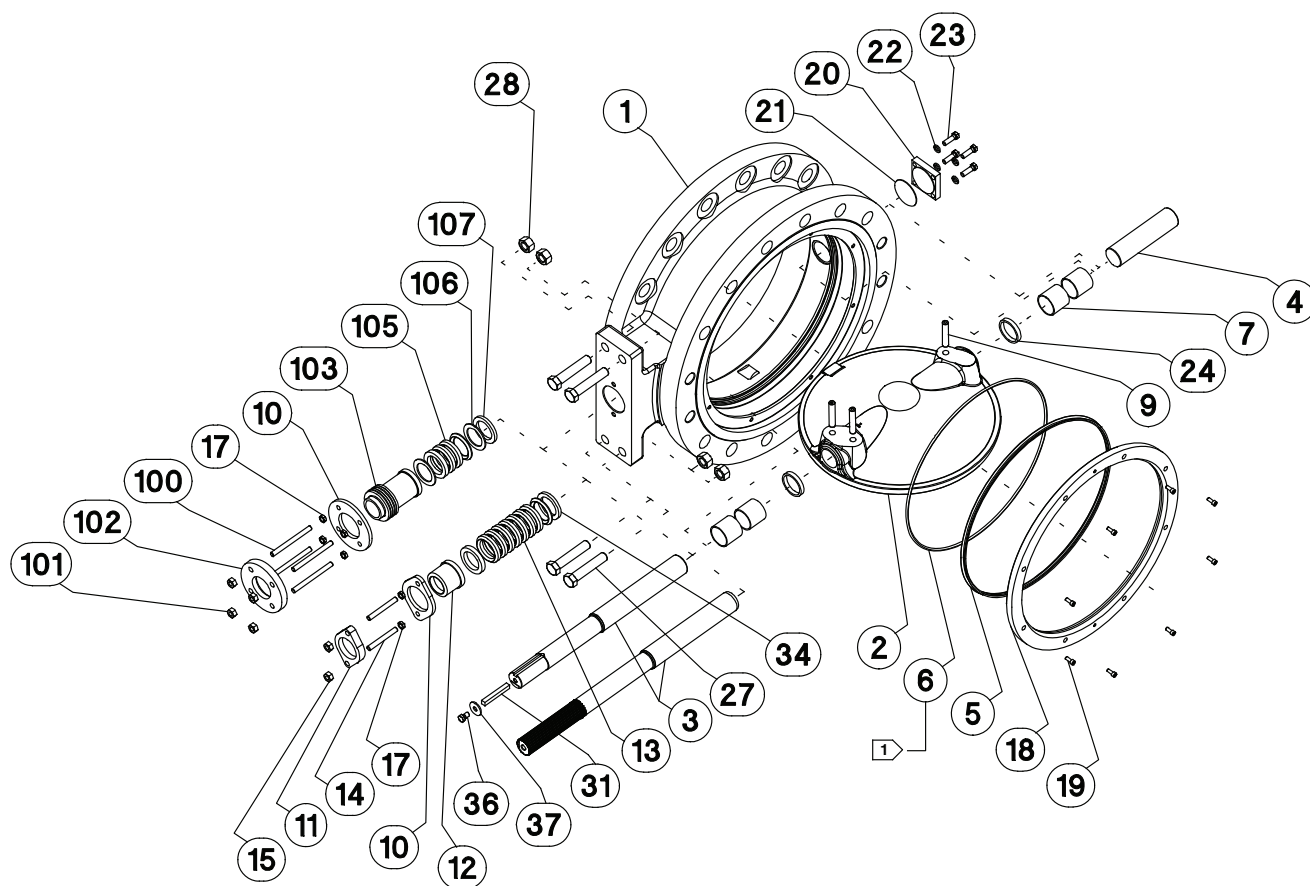


Рис. 11. Узел корпуса клапана Fisher A31D, NPS 14 - 24, класс 150 и класс 300



1 ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТОЛЬКО С МЯГКИМ СЕДЛОМ И СЕДЛОМ PHOENIX III

ДЕТАЛИ НЕ ПОКАЗАНЫ: ПОЗ. 26, 29, 32, 33, 38, 111, 112, 113

GE62596-A

Ни Emerson, ни Emerson Process Management, а также ни одна из их дочерних компаний не несут ответственности за правильность выбора, использования и технического обслуживания любого изделия. Ответственность за выбор, использование и техническое обслуживание любой продукции возлагается исключительно на покупателя и конечного пользователя.

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

Информация, представленная в данном документе, приводится только в качестве справочной, и, хотя были приложены все усилия для обеспечения точности этой информации, ее нельзя истолковывать как поручительство или гарантию, прямые или косвенные, касающиеся данной продукции и услуг или их применения. Все продажи осуществляются в соответствии с нашими положениями и условиями, с которыми можно ознакомиться по запросу. Мы сохраняем все права на изменение и совершенствование конструкции и технических характеристик описанных здесь изделий в любое время без предварительного уведомления.

Emerson Process Management

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