

Fisher™ A11 High-Performance Butterfly Valve (Obsolete Product)

Obsolete products may not be manufactured again in any Emerson Automation Solutions location under any conditions. Recommended spare parts availability is guaranteed for 10 years after the last production on manufactured trim replacement parts and 5 years of best effort on die cast parts, elastomers, buyout components, and electronic components. Post-sale documents (such as instruction manuals) are available on the CD and FishWeb. Many are also available at www.fisher.com. Pre-sale documents (such as bulletins) for obsolete products are included on FishWeb for internal use. They are not included on the CD.

Neither Emerson, Emerson Automation Solutions, nor any of their affiliated entities assumes responsibility for the selection, use or maintenance of any product. Responsibility for proper selection, use, and maintenance of any product remains solely with the purchaser and end user.

[list trademarks in order that they appear in document] are marks owned by one of the companies in the Emerson Automation Solutions business unit of Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions, Emerson, and the Emerson logo are trademarks and service marks of Emerson Electric Co. All other marks are the property of their respective owners.

The contents of this publication are presented for informational purposes only, and while every effort has been made to ensure their accuracy, they are not to be construed as warranties or guarantees, express or implied, regarding the products or services described herein or their use or applicability. All sales are governed by our terms and conditions, which are available upon request. We reserve the right to modify or improve the designs or specifications of such products at any time without notice.

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

www.Fisher.com



Высокопроизводительный дроссельный клапан типа A11

Введение	1
Область применения данного руководства	1
Описание	1
Технические характеристики	3
Установка	3
Настройка ограничителей хода	3
Подготовка к установке	4
Ориентация клапана	4
Установка клапана	6
Упорные кольца	7
Регулировка сальникового уплотнения и соединительной шины штока	7
Техническое обслуживание	8
Снятие клапана	9
Техническое обслуживание сальниковых уплотнений	9
Фонарные кольца уплотнения	10
Штуцеры для подвода смазки и соединительные разъемы для продувки ...	10
Техническое обслуживание уплотнения	10
Установка мягкого уплотнения	11
Установки металлического уплотнения и уплотнения Phoenix III	11
Установка уплотнения для криогенных систем	13
Техническое обслуживание штока клапана / узла тыря диска	13
Упор прокладки	15
Техническое обслуживание подшипников	15
Заказ деталей	16
Перечень деталей	17

Введение

Область применения данного руководства

Данное руководство по эксплуатации содержит инструкции по установке, техобслуживанию, а также информацию о запасных частях и комплектующих для высокопроизводительных дроссельных клапанов типа A11 (рис. 1) классов 150, 300 и 600. Касательно клапанов класса 900 и 1500 необходимо обратиться в ближайшее торговое представительство Emerson Process Management™.

Информация о приводе и дополнительных принадлежностях приведена в их руководствах по эксплуатации.

Персонал, устанавливающий, эксплуатирующий или обслуживающий клапаны типа A11, должен: • пройти

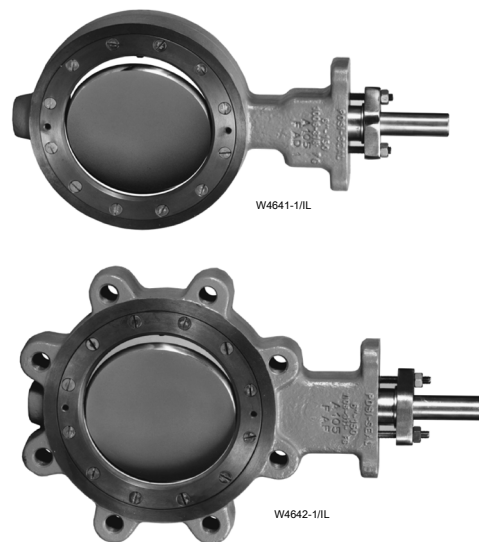


Рис. 1. Клапан типа A11

полное обучение и иметь соответствующую квалификацию для выполнения монтажа, эксплуатации и технического обслуживания клапанов, приводов и сопутствующего оборудования;

- внимательно прочесть и разобрать содержимое данного руководства. По всем возникшим вопросам по данному руководству до выполнения каких-либо работ обращайтесь в торговое представительство компании Emerson Process Management.

Примечание

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 надлежащий выбор, правильность использования и своевременность технического обслуживания лежит исключительно на покупателе и конечном пользователе.

Описание

Высокопроизводительные дроссельные клапаны A11 выпускаются в бесфланцевом и однофланцевом исполнении с самыми различными вариантами уплотнений, корпусов и внутренних компонентов. В этих клапанах применена конструкция динамического уплотнения, которая используется с самыми различными критичными средами.



Клапан A11

Таблица 1. Технические характеристики

<p>Возможные конфигурации</p> <p>Размеры клапанов Классы 150 и 300: Размер ■ 30, ■ 36, ■ 42 и ■ 48 дюймов класс 600: Размер ■ 3, ■ 4, ■ 6, ■ 8, ■ 10, ■ 12, ■ 14, ■ 16, ■ 18, ■ 20 и ■ 24 дюйма</p> <p>Корпус клапана: Бесфланцевое и однофланцевое исполнение моделей классов ■ 150/150, ■ 150, ■ 300, ■ 600, ■ 900 и ■ 1500</p> <p>Максимальное давление на входе</p> <p>Соответствует номиналам давления/температуры ASME B16.34, если эти номиналы не ограничены температурными характеристиками материала.</p> <p>Материалы конструкции</p> <p>См. бюллетень 21.1:A11</p> <p>Поворот диска</p> <p>По часовой стрелке (CW) для закрытия</p> <p>Классификация корпуса клапана</p> <p>Межфланцевые расстояния для клапана типа A11 соответствуют требованиям стандартов MSS SP-68 и API 609. Корпуса клапанов рассчитаны на установку между стандартными трубными фланцами: размерами 3 - 24 дюйма (ASME B16.5); размерами свыше 24 дюйма (MSS SP-44 или API 605), согласно данным, указанным в заказе на клапан</p>	<p>Температурные характеристики уплотнения</p> <p>Уплотнение из ПТФЭ (стандарт): Для интервала рабочей температуры -62 - 232°C (-80 - 450°F) Уплотнение из Phoenix III: Для интервала рабочей температуры -73 - 232°C (-100 - 450°F) Высокотемпературные уплотнения: <i>Стандарт:</i> Металл или NOVEX до 820°C (1500°F) <i>Опция:</i> 17-4PH H1150M до 454°C (850°F) Уплотнения для криогенных систем: <i>ХТФЭ:</i> -254 - 149°C (-425 - 300°F) <i>NOVEX:</i> -254 - 260°C (-425 - 500°F)</p> <p>Приблизительная масса</p> <p>См. табл. 2 и 3</p> <p>Имеющиеся типы приводов</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ручные приводы с блокирующим рычагом, ■ ручные приводы с червячной передачей, ■ пневмоприводы с возвратной пружиной, ■ пневмоприводы двустороннего действия и ■ электрические приводы <p>Уплотнительная система ENVIRO-SEAL®</p> <p>Данная уплотнительная система (опция) из ■ ПТФЭ или ■ графита обеспечивает улучшенное уплотнение, направление хода и передачу нагрузки на рабочую жидкость системы управления и на отводимые газы (см. рис. 7). Более подробная информация содержится в бюллетене 59.3:041, Уплотнительные системы ENVIRO-SEAL для поворотных клапанов. В случае больших размеров проконсультируйтесь с изготовителем; для них может потребоваться специальный корпус клапана.</p>
--	---

Таблица 2. Приблизительная масса для клапанов размерами 30 - 72 дюйма

РАЗМЕР КЛАПАНА, ДЮЙМЫ	КЛАСС 150		КЛАСС 150/150		КЛАСС 300	
	Бесфланцевый	С одним фланцем	Бесфланцевый	С одним фланцем	Бесфланцевый	С одним фланцем
кг						
30	528	736	365	525	952	1406
36	806	1120	626	897	1315	1989
42	1302	1550	1100	1328	2263	2726
48	1904	2248	1604	1907	3056	4177
54	2197	2790	2150	2893	---	---
60	(1)	(1)	2417	3267	---	---
66	(1)	(1)	3903	5117	---	---
72	(1)	(1)	(1)	(1)	---	---
фунты						
30	1164	1623	805	1157	2100	3100
36	1778	2470	1380	1978	2900	4385
42	2871	3418	2425	2928	4989	6009
48	4198	4955	3537	4204	6737	9209
54	4844	6151	4747	6379	---	---
60	(1)	(1)	5329	7203	---	---
66	(1)	(1)	8604	11,282	---	---
72	(1)	(1)	(1)	(1)	---	---

1. Для получения дополнительной информации проконсультируйтесь с торговым представительством группы Emerson Process Management.

Таблица 3 Приблизительная масса для клапанов размерами 3 - 24 дюйма

РАЗМЕР КЛАПАНА	КЛАСС 600	
	Бесфланцевое исполнение	С одним фланцем
кг		
3	9	15
4	10	24
6	25	48
8	52	83
10	113	163
12	153	209
14	186	254
16	274	349
18	361	481
20	526	671
24	669	880
фунты		
3	20	32
4	23	52
6	54	106
8	115	183
10	249	360
12	337	460
14	410	560
16	605	770
18	796	1060
20	1160	1480
24	1475	1940

Примечание:

При установке клапана после длительного хранения не менее десяти раз повторите цикл закрытия-открытия для восстановления работы динамического уплотнения.

При возникновении каких-либо вопросов, касающихся подготовки клапанов к хранению и ввода клапанов в работу после длительного хранения, обращайтесь в торговое представительство группы Emerson Process Management.

Настройка ограничителей хода

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При использовании ручных или силовых приводов отрегулируйте ограничители хода таким образом, чтобы останов диска в корпусе клапана не поглощал выходную мощность привода.

Если в приводе не предусмотрены ограничители хода, он должен быть надлежащим образом установлен, чтобы исключить вдавливание диска клапана в ограничитель хода диска клапана.

Если не предусмотреть ограничение хода привода, как это рекомендуется в данном разделе, могут быть повреждены штоки или другие компоненты клапана.

Технические характеристики

Технические характеристики приведены в таблице 1, а характеристики для конкретного клапана отпечатаются на паспортной табличке клапана.

Установка

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Во избежание получения травм при выполнении монтажных работ необходимо использовать спецодежду, защитные рукавицы и защитные очки.

Совместно с инженером-технологом или инженером по технике безопасности следует предусмотреть дополнительные меры по защите от воздействия рабочей среды.

Если установка выполняется на существующем оборудовании, см. также пункт ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в начале раздела Техническое обслуживание данного руководства по эксплуатации.

Примечание

На штоке и на корпусе клапана есть маркировка буквой S. Если диск клапана закрыт, отметка S на штоке находится напротив отметки S на корпусе клапана.

1. Отрегулируйте ограничитель хода привода таким образом, чтобы он соответствовал закрытому положению диска клапана. При регулировке ограничителя хода следует предусмотреть, чтобы диск находился на расстоянии 0 - 0,76 мм (0 - 0,030 дюйма) от внутреннего ограничителя в корпусе клапана. Выполнение данной процедуры регулировки необходимо для обеспечения полного поглощения выходного крутящего момента привода на ограничителе хода привода, а не на ограничителе хода корпуса клапана.

Если в приводе не предусмотрены ограничители хода, он должен быть надлежащим образом установлен, чтобы исключить вдавливание диска клапана в ограничитель хода диска клапана.

Клапан А11

1. Чтобы установить привод без ограничителей хода сначала, при необходимости, снимите привод с клапана. Затем установите диск клапана на расстоянии от 0 до 0,76 мм (от 0 до 0,030 дюйма) от внутреннего ограничителя хода в корпусе клапана.
2. Теперь переместите привод в максимальное положение. Оставьте привод в максимальном положении рабочего хода. Установите привод снова на клапан, стараясь не нарушить положение диска клапана.
3. Установите привод на клапане с помощью надлежащих болтов со стопорными шайбами, чтобы надежно и правильно закрепить его.
4. Прежде чем устанавливать клапан / привод в сборе на технологической линии, выполните несколько циклов открытия-закрытия клапана, чтобы убедиться в том, что диск клапана вернулся в правильное положение.

Подготовка к установке



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если клапан типа А11 оснащен приводом, открывающимся при отказе, снимите его, прежде чем устанавливать клапан / привод в сборе или выполнять цикл включения-выключения клапана в полностью закрытое положение. Затем, во избежание получения травм или повреждения оборудования необходимо принять надлежащие меры, чтобы привод не открыл клапан во время установки.

1. Если клапан и привод были приобретены по отдельности, или если привод был снят для хранения, регулировки ограничителей хода или техобслуживания, установите привод, прежде чем устанавливать клапан / привод в сборе на технологическую линию. Инструкции по монтажу и регулировке приведены в руководстве по эксплуатации привода.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание повреждения изделия перед установкой проверьте клапан на предмет повреждений или загрязнений, которые могли накопиться в корпусе клапана. Также удалите с труб всю окалину, сварочный шлак и другой инородный материал.

2. Снимите защитные торцевые заглушки с клапана и проверьте корпус клапана на предмет отсутствия инородного вещества. Также проверьте примыкающие трубопроводы на предмет отсутствия любого инородного материала, типа отложений на стенках и сварочного шлака, который может повредить посадочные поверхности клапана.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Клапаны типа А11 предназначены для использования с сортаментом труб, соответствующим классу ASME. Тем не менее, прежде чем вводить клапан в эксплуатацию тщательно проверьте, что повороту диска не мешают ни трубы, ни фланцы. Выполните точную центровку клапана, чтобы диск не задевал фланцев.

- Кромки поворотного диска производят срезающее воздействие, которое может привести к травме. Во избежание подобных травм при повороте диска необходимо держаться подальше от кромок диска.

- Если при повороте диск будет задевать трубные фланцы или трубы, на которых установлен клапан, диск может получить повреждения. Если внутренний диаметр трубного фланца меньше номинального значения для сортамента труб 80, тщательно проверьте поворот диска на предмет отсутствия помех, прежде чем вводить клапан в эксплуатацию.

3. Выберите прокладки, соответствующие рабочей среде. В зависимости от рабочей среды могут использоваться гибкие графитовые, спирально навитые и другие прокладки, изготовленные в соответствии с требованиями ASME B16.5 или стандартами пользователя. Примечание. При правильной центровке спирально навитые прокладки охватывают свыше 60% площади прокладки рядом с винтами запорного кольца.

Рекомендации по прокладкам для клапанов с металлическим седлом и для криогенных процессов можно получить в местном представительстве Emerson Process Management.

4. Количество и размеры требуемых фланцевых болтов приведены в соответствующей таблице (таблица 4 или 5); затем необходимо выполнить следующие инструкции.

Ориентация клапана

Корпус клапана типа А11 предназначен для установки со штоком в любом положении относительно трубопровода: горизонтальном, вертикальном или под углом. В то же время при установке клапана типа А11 соблюдайте следующие рекомендации.

Таблица 4. Информация по резьбовым шпилькам и крепежным винтам для клапанов бесфланцевого исполнения

Классы 150 и 150/150				
РАЗМЕР КЛАПАНА, ДЮЙМЫ	30	36	42	48
Количество резьбовых шпилек	24	28	32	40
Количество крепежных винтов	8	8	8	8
Размер - Диаметр в дюймах - Резьба	1-1/4 - 8	1-1/2 - 8	1-1/2 - 8	1-1/2 - 8
А - Длина резьбовых шпилек, дюймы	15-1/2	18	20-3/4	22-3/4
В - Длина крепежных винтов, дюймы	4-1/2	5-1/4	6	6-1/2

Класс 300				
РАЗМЕР КЛАПАНА, ДЮЙМЫ	30	36	42	48
Количество резьбовых шпилек	24	28	28	28
Количество крепежных винтов	8	8	8	8
Размер - Диаметр в дюймах - Резьба	1-3/4 - 8	2 - 8	1-5/8 - 8	1-7/8 - 8
А - Длина резьбовых шпилек, дюймы	21-1/2	24-1/4	26	32
В - Длина крепежных винтов, дюймы	5-3/4	6-1/2	7-1/4	8

Класс 600						
РАЗМЕР КЛАПАНА, ДЮЙМЫ	3	4	6	8	10	12
Количество резьбовых шпилек	8	8	12	12	12	16
Количество крепежных винтов	---	---	---	---	8	8
Размер - Диаметр в дюймах - Резьба	3/4 - 10	7/8 - 9	1 - 8	1-1/8 - 8	1-1/4 - 8	1-1/4 - 8
А - Длина резьбовых шпилек, дюймы	7-1/4	8-1/2	10	11-1/2	13-1/2	14-3/4
В - Длина крепежных винтов, дюймы	---	---	---	---	4-1/4	4-1/2
РАЗМЕР КЛАПАНА, ДЮЙМЫ	14	16	18	20	24	
Количество резьбовых шпилек	15	16	16	20	20	
Количество крепежных винтов	8	8	8	8	8	
Размер - Диаметр в дюймах - Резьба	1-3/8 - 8	1-1/2 - 8	1-5/8 - 8	1-5/8 - 8	1-7/8 - 8	
А - Длина резьбовых шпилек, дюймы	16	17-1/2	19	20-3/4	22-1/4	
В - Длина крепежных винтов, дюймы	4-1/2	5	5-1/2	5-3/4	6-1/4	

Таблица 5. Информация по резьбовым шпилькам и крепежным винтам для клапанов с одним фланцем

Классы 150 и 150/150				
РАЗМЕР КЛАПАНА, ДЮЙМЫ	30	36	42	48
Количество крепежных винтов	56	64	72	88
Размер - Диаметр в дюймах - Резьба	1-1/4 - 8	1-1/2 - 8	1-1/2 - 8	1-1/2 - 8
В - Длина крепежных винтов, дюймы	4-1/2	5-1/4	6-1/4	6-1/2

Класс 300				
РАЗМЕР КЛАПАНА, ДЮЙМЫ	30	36	42	48
Количество крепежных винтов	56	64	64	64
Размер - Диаметр в дюймах - Резьба	1-3/4 - 8	2 - 8	1-5/8 - 8	1-7/8 - 8
В - Длина крепежных винтов, дюймы	5-3/4	6-1/2	6	8-1/4

Класс 600						
РАЗМЕР КЛАПАНА, ДЮЙМЫ	3	4	6	8	10	12
Количество крепежных винтов	16	16	24	24	32	40
Размер - Диаметр в дюймах - Резьба	3/4 - 10	7/8 - 9	1 - 8	1-1/8 - 8	1-1/4 - 8	1-1/4 - 8
В - Длина крепежных винтов, дюймы	2-1/2	3	3-1/2	4	4-1/4	4-1/2
РАЗМЕР КЛАПАНА, ДЮЙМЫ	14	16	18	20	24	
Количество крепежных винтов	40	40	40	48	48	
Размер - Диаметр в дюймах - Резьба	1-3/8 - 8	1-1/2 - 8	1-5/8 - 8	1-5/8 - 8	1-7/8 - 8	
В - Длина крепежных винтов, дюймы	4-1/2	5	5-1/2	5-3/4	6-1/4	

Клапан A11

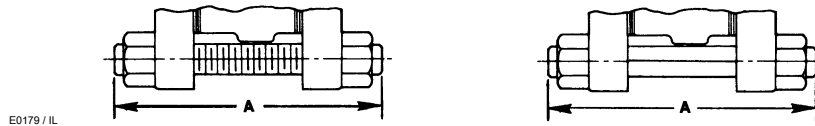


Рис. 2. Вид резьбовых шпилек

- При использовании с определенными рабочими средами (технологические жидкости, содержащие в высоких концентрациях взвешенные твердые частицы, абразивная пульпа или полимеризующая среда) параметры клапана необходимо усилить путем установки клапана в таком положении, при котором его шток будет параллелен трубопроводу.

- Клапаны, поставленные специально для отсечки в одном направлении, должны устанавливаться таким образом, чтобы сторона высокого давления была позади диска (сторона промывочного канала). Для обеспечения правильности установки предусмотрена маркировка направления потока.

Высокопроизводительный дроссельный клапан в открытом положении пропускает поток в обоих направлениях. В закрытом положении для обеспечения наилучших рабочих характеристик и оптимального срока службы высокое давление должно воздействовать на определенную сторону диска.

- Клапаны, поставленные специально для отсечки в обоих направлениях, такие как с мягким уплотнением и с уплотнением из Phoenix III при нормальных условиях эксплуатации могут (в различные моменты времени) испытывать давление с обеих сторон; более высокое из двух давлений должно воздействовать на предпочтительную сторону диска. Если оба давления равны по значению, на предпочтительную сторону клапана должно воздействовать более продолжительное по времени давление. Правильность установки контролируется с помощью маркировки с направлением потока.

В случае возникновения вопросов касательно правильности ориентации клапана в конкретной системе обратитесь в ближайшее торговое представительство Emerson Process Management.

Установка клапана

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Во избежание получения травм при выполнении монтажных работ необходимо использовать спецодежду, защитные рукавицы и защитные очки.

Во избежание получения травм или повреждения оборудования из-за возможного выброса технологической среды вследствие разгерметизации не устанавливайте клапан в сборе там, где рабочие параметры среды могут превысить предельные значения, указанные в данном руководстве, на паспортных табличках или номинальные характеристики фланцев на примыкающих трубопроводах. Необходимо

использовать устройства сброса давления, согласно государственным или ведомственным нормативным требованиям, а также согласно проверенным методикам выполнения работ.

Совместно с инженером-технологом или инженером по технике безопасности следует предусмотреть дополнительные меры по защите от воздействия рабочей среды.

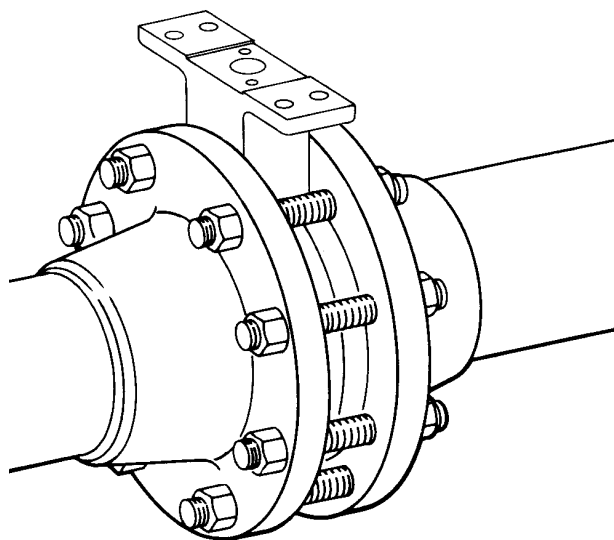
Если установка выполняется на существующем оборудовании, см. также пункт ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в начале раздела Техническое обслуживание данного руководства по эксплуатации.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При заказе конфигурация и материалы конструкции клапана выбираются, исходя из конкретных значений давления, температуры, перепада давления и характеристик регулируемой среды. Исключительную ответственность за безопасность технологической среды и совместимость материалов конструкции клапана с технологической средой несут покупатель и конечный пользователь. Поскольку некоторые материалы корпуса / механизма клапана имеют ограничения по перепаду давления и температурному диапазону, не подвержайте клапан этим условиям без предварительной консультации с представителем Emerson Process Management.

В случае клапанов бесфланцевого исполнения:

1. См. рис. 3. Вставьте сначала нижние фланцевые болты для обеспечения опоры для клапана.
2. Правильно разместите клапан в соответствии с целью применения. Проверьте правильность центровки клапана, чтобы поток правильно входил в клапан. Затем установите клапан и прокладки между фланцами на опоре, образованной фланцевыми болтами.
3. Установите оставшиеся фланцевые болты, проверив отцентрованность прокладок фланца и уплотнительных поверхностях прокладок фланца и корпуса клапана.
4. Затяните фланцевые болты попеременно крест-накрест до четверти окончательного момента затяжки болтов. Повторите данную процедуру несколько раз, повышая момент затяжки каждый раз на четверть от требуемого значения момента затяжки. По достижении окончательного значения момента затяжки подтяните каждый фланцевый болт дополнительно для сжатия прокладки.

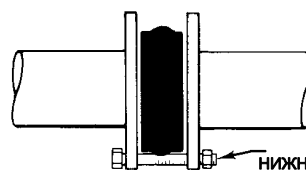
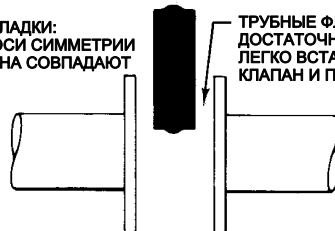


B2263/L

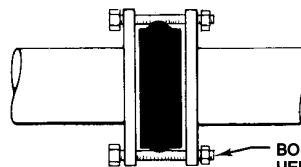
КЛАПАН В ЗАКРЫТОМ ПОЛОЖЕНИИ ВО ВРЕМЯ УСТАНОВКИ (ИЛИ СНЯТИЯ) ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ УПЛОТНИТЕЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ДИСКА. ШТОК В ГОРИЗОНТАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ

ФЛАНЦЕВЫЕ ПРОКЛАДКИ: ПРОВЕРЬТЕ, ЧТО ОСИ СИММЕТРИИ ФЛАНЦЕВ И КЛАПАНА СОВПАДАЮТ

ТРУБНЫЕ ФЛАНЦЫ: ДОСТАТОЧНЫЙ ЗАЗОР, ЧТОБЫ ЛЕГКО ВСТАВИТЬ НА МЕСТО КЛАПАН И ПРОКЛАДКИ



НИЖНИЕ ФЛАНЦЕВЫЕ БОЛТЫ ОБРАЗУЮТ ОПОРУ ДЛЯ КЛАПАНА НА ВРЕМЯ УСТАНОВКИ



ВО ИЗБЕЖАНИЕ УТЕЧКИ ЧЕРЕЗ ПРОКЛАДКУ ФЛАНЦЕВЫЕ БОЛТЫ ДОЛЖНЫ ЗАТЯГИВАТЬСЯ РАВНОМЕРНО.

Рис. 3. Правильная процедура установки

В случае однофланцевых клапанов:

1. Вставьте клапан между фланцами. Обязательно оставьте достаточно места для фланцевых прокладок, затем установите нижние фланцевые болты.
2. Установите прокладки и выровняйте клапан с прокладками по осям симметрии.
3. Установите оставшиеся болты.
4. Затяните фланцевые болты попеременно крест-накрест до четверти окончательного момента затяжки болтов. Повторите данную процедуру несколько раз, повышая момент затяжки каждый раз на четверть от требуемого значения момента затяжки. По достижении окончательного значения момента затяжки подтяните каждый фланцевый болт дополнительно для сжатия прокладки.

Упорные шайбы

В клапанах размером 10 дюймов и выше (класс 150), 8 дюймов и выше (класс 300), 8 дюймов и выше (класс 600) используются две упорные шайбы. Упорные шайбы располагаются по верхней и нижней несущим поверхностям клапана. Упорные шайбы должны устанавливаться до установки диска в корпус клапана.

Регулировка сальникового уплотнения и соединительной шины штока



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Утечка вследствие разгерметизации сальникового уплотнения может привести к травме. 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-технологом или инженером по технике безопасности следует предусмотреть дополнительные меры по защите от воздействия рабочей среды.

1. В случае уплотнения из ПТФЭ или графитового уплотнения: Затяните гайки стандартной опорной

Клапан А11

штуки до момента затяжки, достаточного для исключения утечки через шток. Чрезмерное затягивание сальникового уплотнения ускоряет износ и может привести к возникновению чрезмерного сопротивления вращения штока клапана. При необходимости изучите информацию в разделе Техническое обслуживание сальниковых уплотнений.

2. В случае уплотнительной системы ENVIRO-SEAL:

Для данных уплотнительных систем не требуется такая начальная настройка. Процедуры ремонта и регулировки содержатся в отдельном руководстве Уплотнительная система ENVIRO-SEAL для поворотных клапанов, форма 5305.

3. В случае клапанов, предназначенных для работы в опасной атмосфере или для работы с кислородом прочтите следующие указания под пунктом **Предупреждение** и предусмотрите контактную перемычку в сборе, упомянутую выше, если клапан используется во взрывоопасной атмосфере.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Шток привода клапана **необязательно заземлять на трубопровод во время установки**. Если технологическая среда или атмосфера вокруг клапана **огнеопасна, в результате разряда статического электричества на компонентах клапана может произойти взрыв, который может привести к травмированию персонала или повреждению оборудования**. Если клапан устанавливается в опасной зоне, **необходимо обеспечить электрическую связь между приводным штоком и корпусом клапана**.

Примечание

Сальниковое уплотнение состоит либо полностью из проводящих уплотнительных колец (кольца из графитовых полос), либо частично из проводящих уплотнительных колец (переходник с внутренней резьбой из ПТФЭ с карбопластовым наполнителем с уплотнительными конусными кольцами из ПТФЭ или уплотнительное кольцо из графитированного состава с уплотнением из ПТФЭ / композитного состава) для обеспечения электрической связи между штоком и клапаном при использовании в опасной зоне. Для работы с кислородом и при использовании в опасной зоне, где стандартные сальниковые уплотнения не обеспечивают надлежащей электрической связи между штоком и корпусом клапана, необходимо предусмотреть альтернативную электрическую связь согласно следующей процедуре.

4. Прикрепите контактную перемычку в сборе (поз. 131, рис. 4) к штоку с помощью хомута (поз. 130, рис. 4).

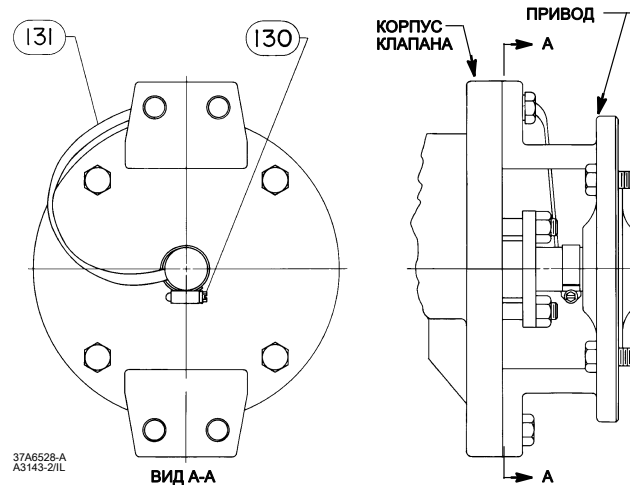


Рис. 4. Контактная перемычка в сборе для электрической связи штока и корпуса (опция)

5. Подсоедините другой конец контактной перемычки в сборе к фланцу клапана с помощью крепежных винтов.
6. Более подробная информация приведена в разделе Техническое обслуживание сальникового уплотнения ниже.

Техническое обслуживание

Компоненты клапана подвержены нормальному износу, поэтому должны проверяться и заменяться по мере необходимости. Частота осмотра и замен зависит от серьезности условий эксплуатации.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Примите меры против травмирования персонала от выброса технологической среды вследствие разгерметизации. Прежде чем выполнять какие-либо работы по техобслуживанию:

- Отсоедините все рабочие линии, подводящие к приводу сжатый воздух, электропитание, а также обеспечивающие передачу управляющих сигналов; Проверьте, что привод не сможет внезапно открыть или закрыть клапан.

- Используйте перепускные клапаны или полностью остановите технологический процесс, чтобы изолировать клапан от давления в рабочей линии. Сравните рабочее давление по обе стороны от клапана. Слейте технологическую жидкость с обеих сторон клапана.

- Сравните нагрузочное давление силового привода.

- Применяйте процедуры блокировки, чтобы вышеуказанные меры имели эффект во время выполнения работ на оборудовании.

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

- В корпусе сальникового уплотнения клапана может оставаться технологическая жидкость, находящаяся под давлением *даже после снятия клапана с трубопровода*. Рабочая среда может быть выброшена под давлением при снятии крепежных деталей сальникового уплотнения или уплотнительных колец.

- Совместно с инженером-технологом или инженером по технике безопасности следует предусмотреть дополнительные меры по защите от воздействия рабочей среды.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При работе с приводом отрегулируйте ограничитель хода привода (или сам привод, если в нем нет регулируемых ограничителей хода) таким образом, чтобы останов диска в корпусе клапана не поглощал выходную мощность привода. Если не предусмотреть ограничение хода привода, могут быть повреждены штоки или другие компоненты клапана.

Снятие клапана

При выполнении ремонта на месте эксплуатации снимите клапан с трубопровода.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Следуя инструкциям, приведенным в предыдущем пункте ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, ослабьте фланцевые болты, которые удерживают клапан. Исключите возможность соскальзывания или поворота клапана при отвинчивании и снятии болтов.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Диск может быть поврежден, если его не закрыть при снятии клапана с трубопровода. При необходимости сделайте рабочий ход привода для перемещения диска в закрытое положение при снятии клапана с трубопровода.

7. Прежде чем снимать клапан с трубопровода проверьте, что диск клапана закрыт. См. рис. 3. Проверните шток по часовой стрелке, пока диск не коснется внутреннего ограничителя или ограничителя хода привода (если установлен). Буква S, оттиснутая на штоке, должна быть выровнена с буквой S на корпусе клапана.

8. После снятия клапана с трубопровода перенесите его на соответствующий рабочий участок. Снимите привод с клапана.

Техническое обслуживание сальникового уплотнения

Конструкция клапана типа А11 позволяет осуществить замену сальникового уплотнения без снятия клапана с технологического трубопровода. Возможные конфигурации сальникового уплотнения приведены на рис. 8, а на рис. 9 приведены номера позиций деталей.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Фланец сальникового уплотнения должен быть затянут до момента затяжки, достаточного для исключения утечки через шток. Чрезмерное затягивание ускорит износ уплотнения и может привести к возникновению чрезмерных крутящих моментов, воздействующих на клапан.

В большинстве случаев утечка через сальниковое уплотнение устраняется простым подтягиванием шестигранных гаек над фланцем уплотнения, когда клапан установлен на трубопроводе. Если же утечка не устраняется, уплотнение необходимо заменить.

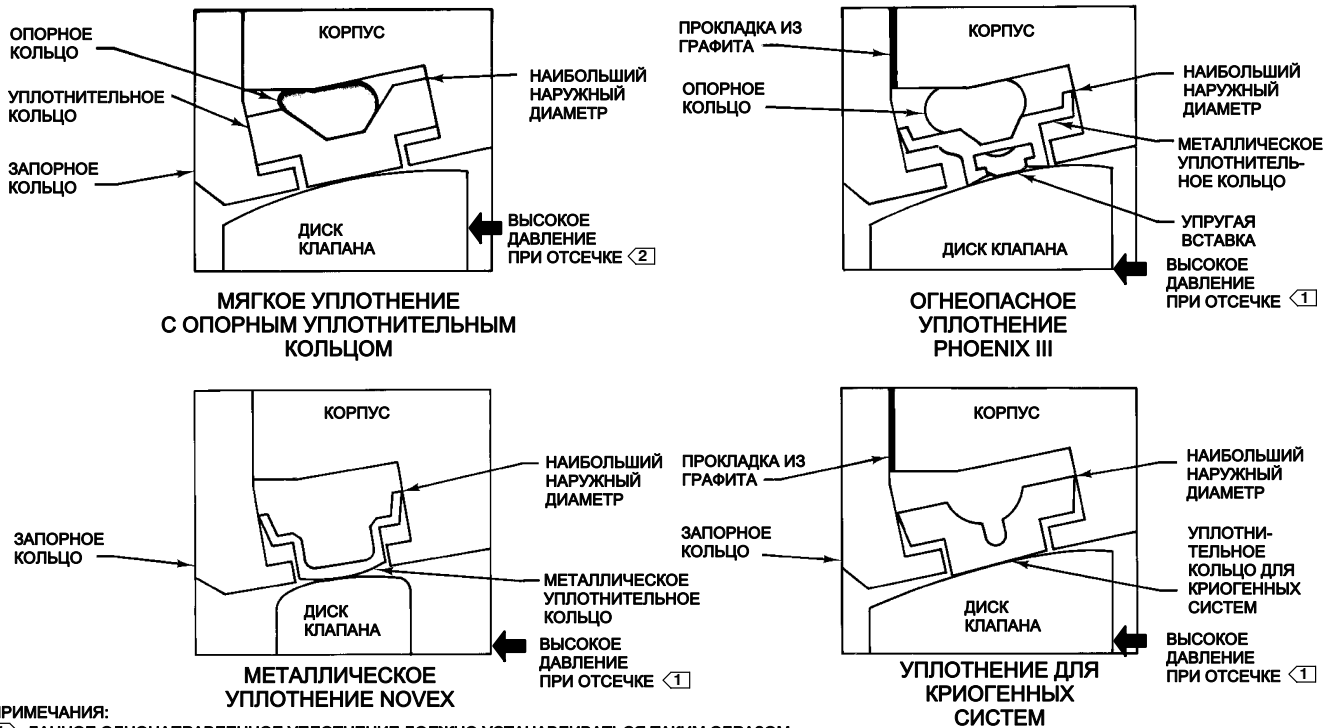
1. Прежде чем начать откручивать какие-либо компоненты с клапана, проверьте, что давление в трубопроводе стравлено. Затем снимите гайки сальникового уплотнения (поз. 16), снимите фланец уплотнения (поз. 12) и опорную втулку (поз. 13). Теперь доступ к уплотнению (поз. 14) открыт.

2. С помощью специального крючка вытащите сальниковое уплотнение. Вставьте штопорный конец инструмента в первый слой уплотнения и вытащите сильным движением. Повторите со следующими слоями до полного извлечения.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Будьте предельно аккуратны при очистке полости сальника. Царапины на штоке клапана (поз. 4) или на внутренней поверхности уплотнения могут стать причиной утечки.

Клапан А11



ПРИМЕЧАНИЯ:

[1] ДАННОЕ ОДНОНАПРАВЛЕННОЕ УПЛОТНЕНИЕ ДОЛЖНО УСТАНОВЛИВАТЬСЯ ТАКИМ ОБРАЗОМ, ЧТОБЫ ЗАПОРНОЕ КОЛЬЦО НАХОДИЛОСЬ НИЖЕ ПО ПОТОКУ СТОРОНЫ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ КЛАПАНА ПРИ ОТСЕЧКЕ, КАК ПОКАЗАНО НА РИСУНКЕ.

[2] для данного двунаправленного уплотнения предпочтительная ориентация клапана предполагает расположение запорного кольца ниже по потоку стороны высокого давления клапана.

E0578 / IL

Рис. 5. Уплотнения

- Прежде чем устанавливать новое сальниковое уплотнение, очистите полость для уплотнения.
- Устанавливайте кольца нового уплотнения по одному, проталкивая при помощи опорной втулки. Если используется разрезное сальниковое уплотнение, располагайте ступенчато швы каждые 90° градусов.
- Установите на место опорную втулку и фланец уплотнения, закрутите и затяните гайки до требуемого момента затяжки.

Фонарные кольца уплотнения

Клапаны имеют только фонарные кольца уплотнений, если они оснащены штуцерами для подвода смазки или соединительными разъемами для продувки. Фонарные кольца уплотнений находятся либо у нижней части сальникового уплотнения, либо у центрального участка уплотнения, как показано на рис. 8.

Штуцеры для подвода смазки и соединительные разъемы для продувки

Эти соединительные разъемы и/или штуцеры расположены у держателя нижней прокладки

и сальниковой области корпуса клапана. Они обычно имеют размер 1/8 дюйма NPT или 1/4 дюйма NPT.

Техническое обслуживание уплотнения

- После снятия клапана с трубопровода и отсоединения ручного или силового привода проверните вручную шток клапана (поз. 4) против часовой стрелки, пока клапан не сделает поворот на полные 180°. Обратите внимание, что буква S на штоке расположена на 180° по отношению к букве S на корпусе клапана.
- Уложите клапан на рабочий стенд запорным кольцом (поз. 2) и крепежными винтами запорных колец (поз. 22) вверх. Используйте блоки или другие соответствующие приспособления для поддержки клапана. Снимите все винты запорного кольца.
- Снимите запорное кольцо, вставив винты в гнезда крепления. С помощью соответствующего инструмента медленно поворачивайте винты, пока запорное кольцо не выйдет из корпуса клапана.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

В следующей процедуре используйте специальный инструмент, чтобы не повредить уплотнение или Т-образное гнездо клапана.

4. Клапаны разных типов имеют разные конструкции уплотнений и компоненты. Соответствующее уплотнение можно найти на рис. 5. Вставьте соответствующий инструмент под нижнюю кромку уплотнения и аккуратно вытащите его. Действуйте аккуратно, чтобы не повредить уплотнение или Т-образную полость корпуса клапана. После удаления уплотнения очистите поверхности Т-образной полости, запорное кольцо и, при необходимости, отполируйте диск мочалкой из тонкой стальной проволоки или соответствующего материала.

Установка мягкого уплотнения

1. Вставьте запасное уплотнительное кольцо (поз. 8) и отметьте форму кольца. Кольцо больше по диаметру вдоль одной кромки и меньше по диаметру вдоль другой кромки, как показано на рис. 6. По внешней окружности проходит одна широкая канавка.

Прежде чем вставить уплотнительное кольцо в корпус клапана, сначала нужно надеть на широкую внешнюю канавку уплотнительного кольца опорное кольцо (поз. 9).

2. Уплотнительное кольцо и опорное кольцо в сборе должно быть установлено в клапан. Край уплотнительного кольца большего диаметра входит в Т-образную полость корпуса клапана как показано на рис 7. Вставьте край уплотнительного кольца большего диаметра в Т-образную полость корпуса клапана с помощью отвертки с тупым концом.

3. Аккуратно вставьте опорное кольцо в Т-образную полость корпуса клапана, пока уплотнительное кольцо и опорное кольцо в сборе не сядут туда плотно.

4. После того, как уплотнение будет надежно вставлено, установите на место запорное кольцо и винты. Затяните крепежные винты до устранения вертикального люфта запорного кольца. С помощью инструмента с тупым концом аккуратно вставьте выступ уплотнительного кольца под запорное кольцо.

5. Как только уплотнение будет под выступом запорного кольца, затяните винты согласно стандартной процедуре. Проверните вручную шток клапана по часовой стрелке на 180°, чтобы вернуть диск в закрытое положение против внутреннего ограничителя.

6. Теперь можно окончательно затянуть винты запорного кольца. Значения момента затяжки приведены в таблице 6. Установка уплотнения теперь считается завершенной, и клапан можно закрыть для установки или хранения.

Установка металлического уплотнения и уплотнения Phoenix III

Установка металлического уплотнения:

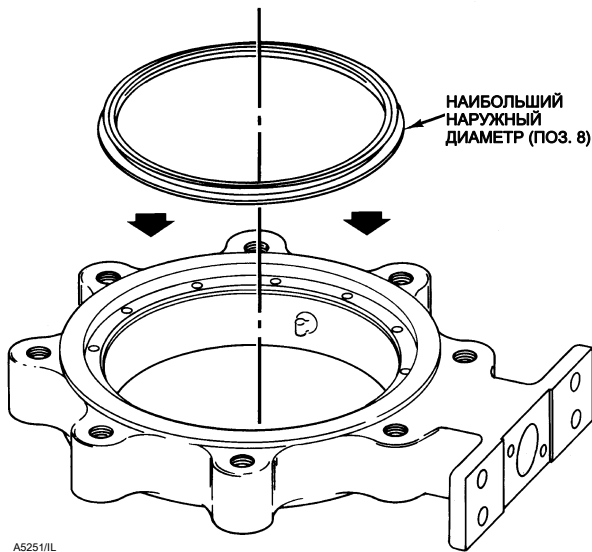
Вставьте запасное уплотнительное кольцо (поз. 8) и отметьте форму кольца. Кольцо больше по диаметру вдоль одной кромки и меньше по диаметру вдоль другой кромки, как показано на рис. 6. По внешней окружности проходит одна широкая канавка.

Вставьте уплотнительное кольцо (поз. 8) в корпус клапана, сначала просунув широкую кромку уплотнительного кольца в Т-образную полость корпуса клапана, как показано на рис. 7. Металлические уплотнения без опорного кольца упадут на место. Металлические уплотнения с опорным кольцом (поз. 9) должны устанавливаться в соответствии с нижеприведенными инструкциями для уплотнения из Phoenix III с опорным кольцом.

Клапан А11



Рис. 6. Стандартное уплотнительное кольцо (составное)



A5251/IL

Рис. 7. Установка стандартного уплотнения

Установка уплотнения из Phoenix III:

1. Вставьте запасное уплотнительное кольцо (поз. 8) и отметьте форму кольца. Кольцо больше по диаметру вдоль одной кромки и меньше по диаметру вдоль другой кромки, как показано на рис. 6. По внешней окружности проходит одна широкая канавка.

Вставьте уплотнительное кольцо в корпус клапана, сначала просунув широкую кромку уплотнительного кольца, как показано на рис. 6, в Т-образную полость корпуса клапана, которая показана на рис. 7. Уплотнительные кольца из Phoenix III без опорного кольца упадут на место. Если в уплотнении Phoenix III используется опорное кольцо (поз. 9), его необходимо устанавливать после установки уплотнительного кольца в клапане с помощью отвертки с тупым концом. Не касайтесь инструментом металлического седла. Инструментом можно воздействовать только на опорное кольцо.

2. После того как уплотнительное кольцо полностью вставлено в Т-образную полость корпуса клапана, вставьте опорное кольцо в промежуток между корпусом клапана и уплотнительным кольцом. С помощью специального инструмента надавите на опорное кольцо и аккуратно вставьте его в Т-образную полость между корпусом клапана и уплотнительным кольцом. Примечание. На клапанах большего размера может быть удобно удерживать чем-либо уплотнительное кольцо, пока опорное кольцо вставляется в Т-образную полость.

3. Как только уплотнительное кольцо или уплотнение полностью вставлены в Т-образную полость корпуса клапана, можно установить прокладку (поз. 17) уплотнительного кольца.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Данная прокладка изготовлена из тонкого графитового материала. Обращайтесь предельно аккуратно с прокладкой, чтобы не повредить ее. В то же время пробейте в прокладке одно отверстие для первого винта для обеспечения центрирования.

4. Установите запорное кольцо и выровняйте его отверстия под винты с отверстиями в корпусе клапана. Установите первый винт крепления запорного кольца, просунув его в пробитое отверстие в кольцевой прокладке. Установите остальные винты кольца, просунув их в графитовую прокладку и ввернув их в корпус клапана.

5. Затяните крепежные винты запорного кольца до устранения вертикального люфта запорного кольца. Не перетягивайте винты запорного кольца.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Предусмотрите защиту от травмирования персонала вследствие падения или опрокидывания большого клапана. Во время техобслуживания большие клапаны должны надежно закрепляться.

6. Для выполнения данной процедуры поставьте клапан вертикально. Закрепите клапан, используя методы, соответствующие размеру клапана.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Если используются тиски или другое зажимное приспособление, будьте предельно аккуратны, чтобы не повредить уплотнительную поверхность фланцевых прокладок корпуса клапана.

7. Вручную проверните шток клапана по часовой стрелки, чтобы подвинуть диск до уплотнения.
8. Постукиванием по диску резиновым молоточком продвиньте диск до внутреннего ограничителя хода. Как только диск коснется ограничителя хода, поверните вручную диск против часовой стрелки от уплотнения до открытого положения 90°. Повторите шаги 7 и 8 три раза.
9. Теперь можно окончательно затянуть винты запорного кольца. Значения момента затяжки приведены в таблице 6. Установка уплотнения теперь считается завершенной, и клапан можно закрыть для установки или хранения.

Установка уплотнения для криогенных систем

1. Вставьте запасное уплотнительное кольцо (поз. 8) и отметьте форму кольца. Кольцо больше по диаметру вдоль одной кромки и меньше по диаметру вдоль другой кромки, как показано на рис. 6. По внешней окружности проходит одна широкая канавка.

Только для уплотнений Kel-F с алюминиевыми опорными кольцами: Теперь поставьте запасное конусное кольцо. Обратите внимание на то, что конусное кольцо имеет тот же диаметр, что и уплотнительное кольцо. Положите конусное кольцо на уплотнительное кольцо большим диаметром конусного кольца вниз. Проверьте, что большие диаметры обоих колец обращены вниз.

2. **Для всех типов:** Установите уплотнительное кольцо (или уплотнительное кольцо и конусное кольцо) в корпус клапана, вставив сначала более широкий наружный диаметр уплотнительного кольца в -образную полость корпуса клапана. Металлическое кольцо с опорным кольцом или без него упадут на место.
3. Как только уплотнительное кольцо (или уплотнительное кольцо и конусное кольцо) полностью вставлено в Т-образную полость корпуса клапана, можно установить прокладку уплотнительного кольца.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Данная прокладка изготовлена из тонкого графитового материала. Обращайтесь предельно аккуратно с прокладкой, чтобы не повредить ее. В то же время пробейте

в прокладке одно отверстие для первого винта для обеспечения центрирования.

4. Установите запорное кольцо и выровняйте его отверстия под винты с отверстиями в корпусе клапана. Установите первый винт крепления запорного кольца, просунув его в пробитое отверстие в кольцевой прокладке. Установите остальные винты кольца, просунув их в графитовую прокладку и ввернув их в винтовые отверстия корпуса клапана.
5. Затяните крепежные винты запорного кольца до устранения вертикального люфта запорного кольца. Не перетягивайте винты запорного кольца.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Предусмотрите защиту от травмирования персонала вследствие падения или опрокидывания большого клапана. Во время техобслуживания большие клапаны должны надежно закрепляться.

6. Для выполнения данной процедуры поставьте клапан вертикально. Закрепите клапан, используя методы, соответствующие размеру клапана.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Если используются тиски или другое зажимное приспособление, будьте предельно аккуратны, чтобы не повредить уплотнительную поверхность фланцевых прокладок корпуса клапана.

7. Вручную проверните шток клапана по часовой стрелки, чтобы подвинуть диск до уплотнения.
8. Постукиванием по диску резиновым молоточком продвиньте диск до внутреннего ограничителя хода. Как только диск коснется ограничителя хода, поверните вручную диск против часовой стрелки от уплотнения до открытого положения 90°. Повторите шаги 7 и 8 три раза.
9. Теперь можно окончательно затянуть винты запорного кольца. Значения крутящего момента затяжки приведены в таблице 6. Установка уплотнения теперь считается завершенной, и клапан можно закрыть для установки или хранения.

Техническое обслуживание штока клапана / узла штока диска

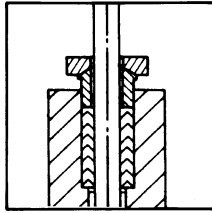
Снятие штока клапана / узла штока диска

1. Поверните диск (поз. 3) на 180° против часовой стрелки от полностью закрытого положения.
2. Положите открытый клапан в горизонтальном положении на подходящую рабочую поверхность запорным кольцом (поз. 2) вверх. Во время снятия штока надежно закрепите клапан на блоках.

Клапан А11

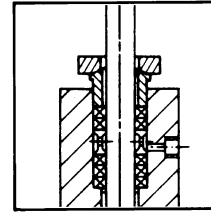
СЛЕДУЮЩИЕ КОНФИГУРАЦИИ САЛЬНИКОВОГО УПЛОТНЕНИЯ ПРИМЕНЯЮТСЯ В КОНКРЕТНЫХ ОБЛАСТЯХ:

КОД 1 - ПТФЭ - СТАНДАРТ. КЛАПАНЫ С МЯГКИМ СЕДЛОМ И ДЛЯ КРИОГЕННЫХ СИСТЕМ КЛАССОВ 150 И 300



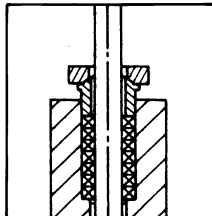
СТАНДАРТНОЕ КОНУСНОЕ САЛЬНИКОВОЕ УПЛОТНЕНИЕ

КОД 5 - ГРАФИТ
КОД 6 - ПТФЭ



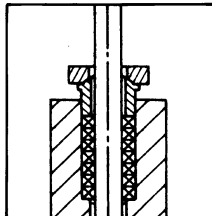
СТАНДАРТНОЕ ПЛОТНОЕ САЛЬНИКОВОЕ УПЛОТНЕНИЕ КВАДРАТНОГО СЕЧЕНИЯ С ФОНАРНЫМ КОЛЬЦОМ / ДРЕНАЖНЫМ ПОДСОЕДИНЕНИЕМ

КОД 2 - ГРАФИТ - СТАНДАРТ. НА КЛАПАНАХ С МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ И ПОЖАРОБЕЗОПАСНЫМИ СЕДЛАМИ

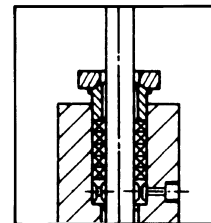


СТАНДАРТНОЕ ПЛОТНОЕ САЛЬНИКОВОЕ УПЛОТНЕНИЕ КВАДРАТНОГО СЕЧЕНИЯ

КОД 3 - ПТФЭ - СТАНДАРТ. НА КЛАПАНАХ С МЯГКИМ СЕДЛОМ КЛАССОВ 600 И ВЫШЕ



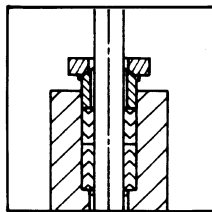
КОД 7 - ГРАФИТ
КОД 8 - ПТФЭ
ИСПОЛЬЗУЮТСЯ, КОГДА НЕОБХОДИМЫ СОЕДИНЕНИЯ С ПОДШИПНИКОВОЙ СМАЗКОЙ



СТАНДАРТНОЕ ПЛОТНОЕ САЛЬНИКОВОЕ УПЛОТНЕНИЕ КВАДРАТНОГО СЕЧЕНИЯ С ФОНАРНЫМ КОЛЬЦОМ / ПОДСОЕДИНЕНИЕМ ДЛЯ СМАЗКИ ПОДШИПНИКОВ

КОД 4 - ПТФЭ

ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ВАКУУМНЫХ СИСТЕМАХ С РАЗРЕЖЕНИЕМ НИЖЕ 20 МИКРОН



СТАНДАРТНОЕ ОБРАТНОЕ КОНУСНОЕ САЛЬНИКОВОЕ УПЛОТНЕНИЕ

A5249/IL

Рис. 8. Конфигурации сальникового уплотнения

Примечание

Диск должен выниматься из корпуса клапана со стороны промывочного канала со стороны, противоположной Т-образной полости. Закрепите клапан и диск, чтобы диск можно было легко снять с клапана во время снятия штока.

3. Для снятия штифтов диска (поз. 6) используйте устройство для извлечения штифтов. Выберите правильное устройство для извлечения штифтов с винтами правильного размера, совпадающие с резьбой штифтов диска.

4. Вкрутите в штифт на максимальную глубину устройство для извлечения штифтов. Скользящим, направленным вверх движением извлеките штифт. Повторите данную процедуру с другими штифтами.

Для извлечения можно также использовать резьбовой стержень с соответствующей распорной втулкой и гайкой. При использовании резьбового стержня его резьба должна соответствовать внутренней резьбе штырей. При вкручивании в штырь стержень должен

выступать на несколько дюймов над поверхностью диска.

5. После вкручивания стержня в штырь снимите распорную втулку со стержня и штифта. Закрутите гайку на стержень и затяните. По мере затягивания гайки она будет двигать распорную втулку, толкающую диск, а нарастающее давление будет вытаскивать штифт из диска.

6. Ослабьте гайки сальникового уплотнения (поз. 16).

7. Извлеките шток (поз. 4), потянув руками, или с помощью устройства для извлечения штифтов, вкрученного в торец вала.

Примечание:

Клапаны с двухкомпонентным валом имеют держатель прокладки, который необходимо снимать перед снятием нижнего штока.

Таблица 6. Значения момента затяжки для крепежных элементов

Номинальный размер крепежного элемента	Н•м	Дюйм•фунт	Фут•фунт
№ 10	4	35	---
1/4	9	81	---
5/16	19	167	---
3/8	33	295	---
7/16	53	---	39
1/2	80	---	59
9/16	117	---	86
5/8	161	---	119
3/4	286	---	211
7/8	447	---	330
1	651	---	480
1-1/8	837	---	617

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

В следующей процедуре используйте специальный инструмент, чтобы не повредить уплотнение или Т-образную полость клапана.

8. Помните: Диск должен сниматься со стороны промывочного канала клапана. Не давите на диск со стороны уплотнения клапана. Это может привести к серьезному повреждению диска и Т-образной полости.

После снятия вала снимите диск.

Установка штока клапана / узла штока диска

Примечание

Запасные диск и шток(и) представлены в виде специально подобранного набора. При замене диска или штока (штоков) необходим специально подобранный набор.

Для замены узла штифта диска (поз. 6), выполните приведенную выше процедуру в обратной последовательности.

Прежде чем вставить диск в корпус клапана правильно совместите верхнюю часть диска с верхом клапана. Оттиснутая на диске буква Т используется при выравнивании. Прежде чем устанавливать на место штифты проверьте, что отверстия на штоке точно совпадают с отверстиями на диске. После того как штифты полностью войдут в диск, с помощью пробойника или бородка подбейте штифты в трех точках. Тем самым они зафиксируются на месте и не выпадут из диска при вибрации.

Упор прокладки

При использовании двухкомпонентных штоков необходимо использовать упор прокладки в сборе. Прокладка удерживается на месте с помощью упора прокладки, четырех болтов с шестигранной головкой и стопорных шайб. При повторной сборке клапана эту прокладку всегда нужно заменять. Прежде чем затягивать болты проверьте, что прокладка отцентрирована по отверстию штока. Равномерно затяните болты крест-накрест. Правильные значения момента затяжки приведены в таблице 6.

Техническое обслуживание подшипников

Снятие подшипников

Чтобы получить доступ к подшипникам (поз. 10), диск и шток в сборе (поз. 3, 4 и 5) необходимо снять с клапана. Подшипники (поз. 10) можно снять с помощью латунного пробойника, слегка постукивая по нему. В клапанах без нижней крышки нижний подшипник можно снять, взяв его и вытянув в верхнем направлении. В клапанах для криогенных систем под сальниковым уплотнением есть также наружный подшипник. Инструкции приведены в разделе Техническое обслуживание сальникового уплотнения.

Установка подшипника

Прежде чем устанавливать подшипники отверстия, под подшипники следует прочистить раствором, чтобы подшипники легко вошли туда.

Клапан A11

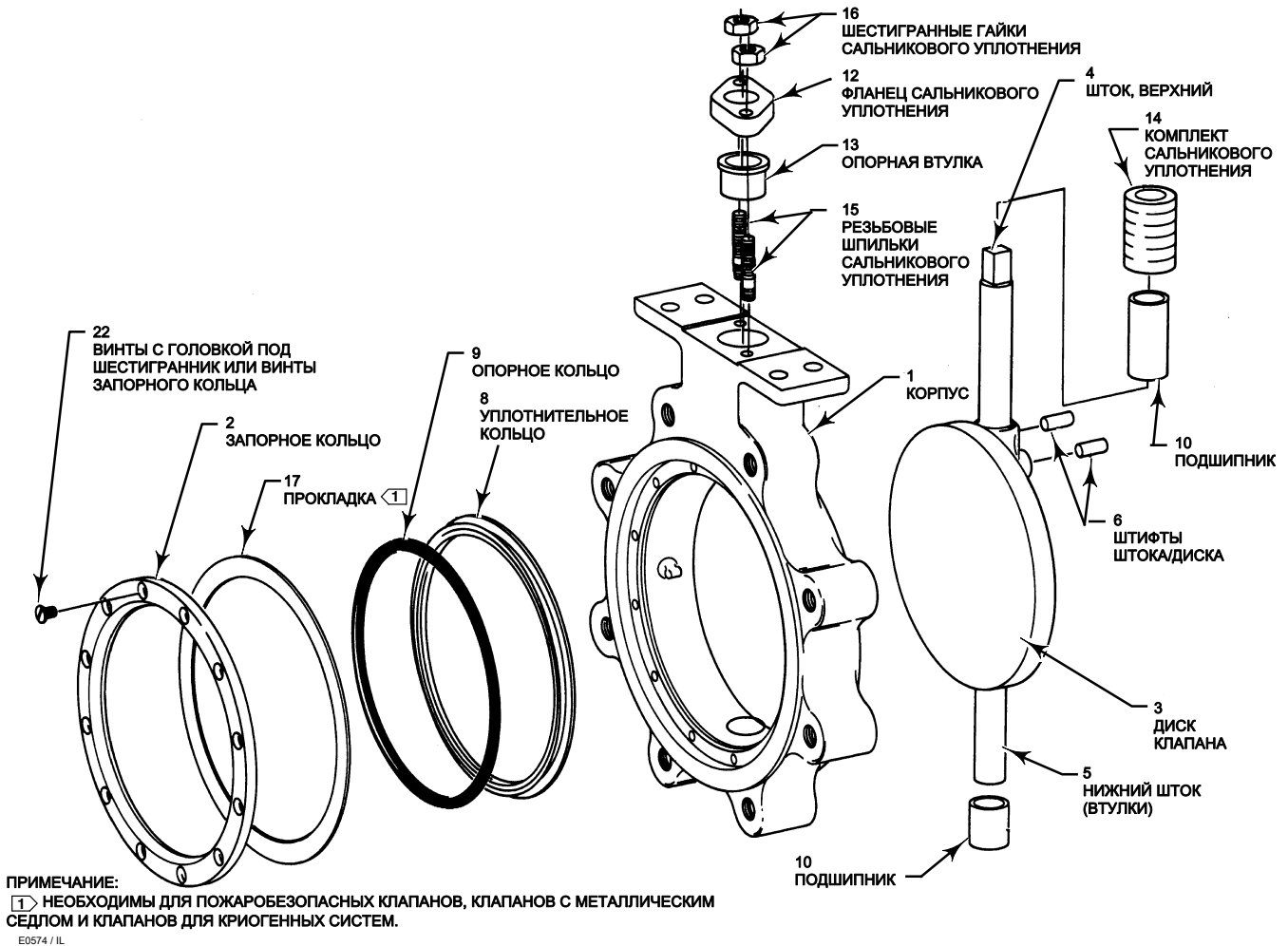


Рис. 9. Стандартный клапан типа A11 в сборе

Заказ деталей

При обращении в местное торговое представительство Emerson Process Management по вопросу о клапане типа A11, пожалуйста, указывайте серийный номер клапана, оттиснутый на паспортной табличке, и номера деталей согласно нижеприведенному перечню.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Необходимо использовать только оригинальные запасные части производства Fisher®. Использование в клапанах Fisher компонентов, изготовленных другими производителями (не компанией Emerson

Process Management) запрещено. Это приведет к аннулированию гарантии, может отрицательно сказаться на эксплуатационных характеристиках клапана и стать причиной травмирования персонала и повреждения оборудования.

Примечание

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 надлежащий выбор, правильность использования и своевременность технического обслуживания лежит исключительно на покупателе и конечном пользователе.

Перечень деталей

Все перечисленные компоненты для размеров 3 - 24 дюйма относятся только к клапанам класса 600. Компоненты размером 30 - 48 дюймов относятся к клапанам класса 150/150, 150 или 300, в зависимости от того, что указано.

Примечание

Номера приведены только для рекомендованных запчастей. Касательно других номеров деталей необходимо обратиться в торговое представительство 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, serial number, and desired material. Contact your Emerson Process Management sales office.	
2	Retaining Ring	
7*	Key (Not Shown)	
	6-inch	V116663X012
	8- & 10-inch	V116663X012
	12-inch	V116197X012
	30- & 36- inch Class 150/150	V171330X012
	42-inch Class 150/150, 30-, 36- & 48-inch Class 150 & 30-inch Class 300	13B2601X012
	36-inch Class 300	13B3422X012
	42-inch Class 150	V148564X012
	42-inch Class 300	V178488X012
8*	Seal Ring	See following table
9	Back-up Ring	
10*	Bearing	See following table
11*	Thrust Bearing (Not Shown)	See following table
12	Packing Flange	
13	Packing Follower	
14*	Packing Set	See following table
15	Stud	
16	Hex Nut	
17*	Gasket (Retainer Ring) w/Metal and Phoenix III Seals	
	3-inch	V163883X012
	4-inch	V164130X012
	6-inch	V163884X012
	8-inch	V168656X022
	10-inch	V164111X012
	12-inch	V164217X012
	14-inch	V164128X012
	16-inch	V164218X012
	18-inch	V164129X012
	20-inch	V163952X012

Поз.	Описание	Номер детали
17*	Gasket (Retainer Ring) w/Metal and Phoenix III Seals (cont)	
	24-inch	V164220X012
	30-inch Class 150	V168292X012
	30-inch Class 150/150	V124868X012
	30-inch inch Class 300	V124882X012
	36-inch Class 150 & 150/150	V124869X012
	36-inch Class 300	V124883X012
	42-inch Class 150 & 150/150	V124872X012
	42-inch Class 300	V124881X012
	48-inch Class 150 & 150/150	V125088X012
	48-inch Class 300	V124874X012
	Oxygen Service	
	3-inch	V163883X022
	4-inch	V164130X022
	6-inch	V163884X022
	8-inch	V168656X012
	10-inch	V164111X022
	12-inch	V164217X022
	14-inch	V139619X042
	16-inch	V164218X022
	30-inch Class 150	V168292X022
	30-inch Class 150/150	V124868X022
	30-inch Class 300	V124882X022
	36-inch Class 150 & 150/150	V124869X022
	36-inch Class 300	V124883X022
	42-inch Class 150 & 150/150	V124872X022
	42-inch Class 300	V142881X022
	48-inch Class 150 & 150/150	V125088X022
	48-inch Class 300	V124874X022
18*	Gasket Retainer (Not Shown)	
	8-inch	V112278X012
	10-inch	V110620X012
	12-inch	V110621X012
	30 & 36-inch	V111679X012
	42-inch	V139469X012
	48-inch	V121625X012
19*	Retainer Gasket (not shown)	See following table
20	Lockwasher, retaining ring assembly S31600	
20	Lockwasher, packing assembly	
21	Hex Head Bolt (Not Shown)	
22	Socket Head Cap or Retaining Ring Screws	
24	Nameplate (Not shown)	
26	Packing Spacer (Not shown)	
27	Drive Screw (Not Shown)	
28*	Disc/Shaft Assembly	See following table
29	Label	
33	Flow Arrow (Not Shown)	
- - -	Line Bolting	

Клапан A11

Компоненты уплотнительной системы ENVIRO-SEAL®

Компоненты показаны для стандартной конструкции и конструкции NACE.

100	Stud	
101	Hex Nut	
102	Packing Flange	
103	Spring Pack	
105*	Packing Set	
	Use w/PTFE packing	
	3-inch	12B9122X012
	4-inch	12B7414X012
	6-inch	12B9078X012
	8-inch	12B7462X012
	10-inch	13B9155X012
	12-inch	14B3647X012
	14-inch	12B7782X012
	16-inch	14B5652X012
	18-inch	14B5730X012
	Use w/Graphite packing	
	3-inch	13B8816X022
	4-inch	13B8816X052
	6-inch	13B8816X102
	8-inch	13B8816X142
	10-inch	14B3541X032
	12-inch	14B3541X052
	14-inch	14B3541X042
	16-inch	14B3541X062
	18-inch	14B3541X072

Поз.	Описание	Номер детали
106*	Anti-Extrusion Ring (2 req'd)	
	Use w/PTFE packing	
	3-inch	12B9121X012
	4-inch	12B7418X012
	6-inch	12B9084X012
	8-inch	12B7466X012
	10-inch	13B9159X012
	12-inch	14B3642X012
	14-inch	12B7783X012
	16-inch	14B5656X012
	18-inch	14B5734X012
107	Packing Box Ring	
111	Tag	
112	Cable Tie	
113	Lubricant	

Key 8* Seal Ring

VALVE SIZE, INCHES	CLASS	MATERIAL			
		ETFE	Metal Seal Ring S31600	Metal Seal Ring S17400 H1150M	Phoenix III Metal Seal Ring
3	600	V111012X012	V110605X012	V110605X022	V114478X012
4		V111035X012	V149609X012	V149609X022	V114480X012
6		V118868X012	V118864X012	V118864X022	V119985X012
8		V111037X012	V141699X012	V141699X022	V142361X012
10		V111038X012	V148798X012	V148798X022	V143266X012
12		V111039X012	V149262X012	V149262X022	V143160X012
14		V111979X012	V111992X012	V111992X022	V114495X012
16 ⁽¹⁾		V130804X012	V135726X012	---	V149048X012
18		V111985X012	V149399X012	V149399X022	V114501X012
20		V111988X012	V111995X012	V111995X022	V149319X012
24		V111991X012	V111996X012	V111996X022	V114509X012
42		150/150	---	13B1554X012	---
42	150	---	13B1571X012	---	---
48	150/150	---	13B1555X012	---	---
48	150	---	13B1572X012	---	---
VALVE SIZE, INCHES	CLASS	MATERIAL			
		PTFE	NOVEX	Phoenix III Metal Seal Ring	Phoenix III Metal Seal Ring for Oxygen Service
30	150/150	V113145X012	V161260X012	V114471X012	V114471X022
30	150	V113350X012	V159048X022	V114472X012	V114472X022
30	300	V113353X012	13B2252X042	V114473X012	V114473X022
36	150/150	V113355X012	V143195X012	V114474X012	V114474X022
36	150	V113358X012	V159051X012	V143197X012	V143197X012
36	300	V113361X012	13B3645X012	V141335X012	V141335X022
42	150/150	V130753X012	---	V126141X012	V126141X022
42	150	V130775X012	---	V127525X012	V127525X022
42	300	V130093X012	---	V130184X012	V130184X022
48	150/150	V130772X012	---	V119520X012	V119520X022
48	150	V136069X012	---	V129715X012	V129715X022
48	300	V130445X012	---	13B2032X012	13B2032X022

1. The part number for 16-inch, Metal Seal Ring - S31600/ETFE is V161370X012

Клапан A11

Keys 10* and 11* Bearing and Thrust Bearing

VALVE SIZE, INCHES	CLASS	QUANTITY	BEARING MATERIAL			
			PEEK	S31600	Bronze	Alloy 6
Key 10 Bearing						
3	600	3	13B1509X012	V110614X022	V110614X022	V110614X042
4		3	13B1660X012	V166684X012	V166684X032	V166684X052
6		3	13B1489X012	V168505X012	V168505X022	V168505X052
8		4	13B1851X012	V174342X012	V174342X022	V174342X042
10		4	13B1738X012	V110616X012	V110616X022	V110616X042
12		4	V168186X012	V171724X012	V171724X032	V171724X042
14		4	V168187X012	V170455X012	V170455X032	---
16		4	V168188X012	V1316999X052	V131699X032	---
18		4	V168189X012	V131703X042	V131703X052	---
20		6	13B1973X012	V112012X012	V112012X022	---
24	4	13B2776X012	V112014X012	V112014X022	---	
30	150/150	4	V127742X032	13B1585X012	V127742X042	V127742X052
30	150	4	V167654X012	V171363X012	V131010X012	V131010X042
30	300	4	13B1968X012	V175126X012	V175126X032	V175126X042
36	150/150	4	13B1969X012	V176032X012	V176032X032	V176032X022
36	150	4	13B1970X012	V171361X012	V171361X032	V171361X052
36	300	4	13B1971X012	V174912X042	V174912X032	V174912X012
42	150/150	4	13B1972X012	V114716X012	V114716X022	V114716X052
42	150	6	13B1973X012	V112012X012	V112012X022	V112012X052
42	300	6	13B1974X012	V130181X012	V130181X042	V130181X032
48	150/150	6	13B1768X012	V171361X012	V171361X032	V171361X052
48	150	4	13B1975X012	V171365X012	V171365X032	V171365X052
48	300	10	13B1976X012	V117028X012	V117028X042	V117028X032
Key 11 Thrust Bearing						
8	600	2	13B1850X012	V174343X012	V174343X022	V174343X052
10		2	13B1739X012	V110446X012	V110446X022	V110446X042
12		2	V168181X012	V131681X022	V131681X042	V131681X052
14		2	13B2777X012	V127739X032	V127739X042	---
16		2	13B2778X012	V137374X032	V137374X012	---
18		2	13B2779X012	V112445X022	V112445X012	---
20		2	13B2780X012	V112016X012	V112016X022	---
24		2	13B2781X012	V157177X022	V157177X012	---
30	150/150	2	13B1584X012	V171360X012	V171360X022	V171360X042
	150	2	V167656X012	V171364X012	V171364X022	V171364X042
	300	2	13B1959X012	V175127X012	V175127X022	V175127X042
36	150/150	2	13B1960X012	V136767X022	V136767X032	V136767X042
	150	2	13B1961X012	V171362X012	V171362X022	V171362X052
	300	2	13B1962X012	V116148X012	V116148X022	V116148X052
	150/150	2	13B1963X012	V125303X012	V125303X022	V125303X052
42	150	2	13B1964X012	V137636X012	V137636X042	V137636X052
	300	2	13B1965X012	V130097X012	V130097X032	V130097X042
48	150/150	2	13B1769X012	V113699X012	V113699X042	V113699X032
	150	2	13B1966X012	V151148X012	V151148X042	V151148X052
	300	2	13B1967X012	V117029X012	V117029X032	V117029X042

Key 14* Packing Set

VALVE SIZE, INCHES	CLASS	MATERIAL		
		PTFE V-Ring	Graphite	Graphite with Oxygen Service
3	600	V113124X022	V113124X012	V113124X032
4		V113128X022	V113128X012	V113128X032
6		V111025X022	V111620X012	V111025X032
8		V110456X012	V110456X022	V110456X032
10		V111028X032	V111028X012	V111028X022
12		V111696X032	V111696X012	V111696X022
14		V111442X032	V111442X012	V111442X022
16		V111705X032	V111705X012	V111705X022
18		V111709X032	V111709X012	V111709X022
20		V125909X022	V125909X012	---
24		V112041X012	V112041X022	---
30		150/150	V111699X012	V111442X012
30	150	V111704X012	V111705X012	V111705X022
30	300	V121593X012	V115138X012	V115138X022
36	150/150	V117210X012	V116838X012	V116838X022
36	150	V121811X012	V129596X012	V129596X022
36	300	V122149X012	V115155X012	V115155X022
42	150/150	V114721X012	V126139X012	V126139X022
42	150	V112038X012	V112039X012	V112039X022
42	300	V130100X012	V147154X012	V147154X022
48	150/150	V119322X012	V115058X012	V115058X022
48	150	V126979X012	V119524X012	V119524X022
48	300	V130450X012	V147480X012	V147480X022

Клапан A11

Key 19* Retainer Gasket (not shown)

VALVE SIZE, INCHES	CLASS	MATERIAL		
		Standard Service Soft Seal	Standard Service Metal/Phoenix III Seal	Oxygen Service with Soft or Metal Seals
8	600	V135212X022	V135212X012	V135212X032
10		V135209X022	V135209X012	V135209X032
12		V148910X032	V148910X012	V148910X022
14		V139619X022	V139619X012	V139619X032
16		V112057X012	V112057X022	V112057X032
18 & 20		V112058X012	V112058X022	---
24		V144925X012	V144925X022	---
30		150/150	V124603X022	V124603X012
30	150	V135139X022	V135139X012	V135139X032
30	300	V148908X022	V148908X012	V148908X032
36	150/150	V135139X022	V135139X012	V135139X032
36	150	V135138X022	V135138X012	V135138X032
36	300	V148909X022	V148909X012	V148909X032
42	150 & 150/150	V135211X022	V135211X012	V135211X032
42	300	V147155X022	V147155X012	V147155X032
48	150/150	V135138X022	V135138X012	V135138X032
48	150	V148908X022	V148908X012	V148908X032
48	300	V171283X022	V171283X012	V171283X032

Key 28*, Disc-Shaft-Pin Assembly⁽¹⁾ Square Connection [Disc (key 3), Shaft (key 4), Follower Shaft (key 5), and Pin (key 6)]

VALVE SIZE, INCHES	SHAFT MATERIAL ⁽²⁾	DISC MATERIAL		
		CF8M Chrome Coated	CF8M ENC	CF8M Hard Face
3	S17400 H1025	V138800X092	V138800X022	V138800X032
	N05500	V138800X112	V138800X052	V138800X142
	S17400 H1150M	V138800X102	V138800X012	V138800X152
4	S17400 H1025	V161632X082	V161632X042	V161632X022
	N05500	V161632X102	V161632X012	V161632X122
	S17400 H1150M	V161632X092	V161632X152	V161632X142
6	S17400 H1025	V161647X092	V161647X052	V161647X042
	N05500	V161647X122	V161647X132	V161647X022
	S17400 H1150M	V161647X102	V161647X012	V161647X152
8	S17400 H1025	V145082X102	V145082X012	V145082X062
	N05500	V145082X122	V145082X052	V145082X142
	S17400 H1150M	V145082X112	V145082X032	V145082X152
10	S17400 H1025	V126325X082	V126325X012	V126325X032
	N05500	V126325X102	V126325X052	V126325X152
	S17400 H1150M	V126325X092	V126325X042	V126325X062
12	S17400 H1025	V126329X042	V126329X012	V126329X032
	N05500	V126329X062	V126329X112	V126329X122
	S17400 H1150M	V126329X052	V126329X132	V126329X142

1. Part numbers provided in this table are assembly numbers including keys 3, 4, 5 and 6. The pin (key 6) is listed as a spare part and can be ordered without the assembly.
2. The same shaft material is used in one or two shaft valve assemblies.

Key 28*, Disc-Shaft-Pin Assembly⁽¹⁾ Keyed Connection [Disc (key 3), Shaft (key 4), Follower Shaft (key 5), and Pin (key 6)]

VALVE SIZE, INCHES	SHAFT MATERIAL ⁽²⁾	DISC MATERIAL		
		CF8M	CF8M ENC	CF8M Chrome Coated
30 Class 150	S17400 H1025	13B3474X022	13B3474X102	13B3474X062
	N05500	13B3474X212	13B3474X222	13B3474X172
	S17400 H1150M	13B3474X152	13B3474X162	13B3474X052
36 Class 150	S17400 H1025	13B3529X042	13B3529X062	13B3529X022
	N05500	13B3529X172	13B3529X182	13B3529X192
	S17400 H1150M	13B3529X102	13B3529X122	13B3529X132

1. Part numbers provided are assembly numbers including keys 3, 4, 5 and 6. The pin (key 6) is listed as a spare part and can be ordered without the assembly.
2. The same shaft material is used in one or two shaft valve assemblies.

Клапан A11

Уполномоченный представитель:

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

Год изготовления см. на паспортной табличке изделия.



ENVIRO-SEAL и Fisher являются торговыми знаками, принадлежащими Fisher Controls International LLC, члену группы Emerson Process Management, которая входит в Emerson Electric Co. Emerson и логотип Emerson являются торговыми знаками и знаками обслуживания Emerson Electric Co. Все другие торговые знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

Содержимое данного документа носит исключительно ознакомительный характер, и хотя были приложены все усилия, чтобы обеспечить точность этой информации, ее нельзя рассматривать как обязательства или гарантии, выраженные явно или подразумеваемые, в отношении описываемых здесь изделий или услуг, либо их назначения или области применения. Мы оставляем за собой право изменять или совершенствовать конструкцию или спецификации этих продуктов в любое время без предварительного уведомления.

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 надлежащий выбор, правильность использования и своевременность технического обслуживания лежит исключительно на покупателе и конечном пользователе.

Emerson Process Management

115114, Москва, ул. Летниковская, д. 10, стр. 2, 5 эт.

Тел.: +7 (495) 981-98-11

Факс: +7 (495) 981-98-10

Эл. почта: fisher.ru@emerson.com

Веб-адрес: www.emersonprocess.ru

www.Fisher.com



EMERSON
Process Management