Type A31A High Performance Valve (NPS 14 through 24) {Valve}

Contents

Introduction 1
Safety Instructions 1
Specifications 2
Inspection and Maintenance Schedules 2
Parts Ordering 2
Installation 3
Maintenance 4
Latest Published Instruction Manual 6

Introduction

The product covered in this document is no longer in production. This document, which includes the latest published version of the instruction manual, is made available to provide updates of newer safety procedures. Be sure to follow the safety procedures in this supplement as well as the specific instructions in the included instruction manual.

Part numbers in the included instruction manual should not be relied on to order replacement parts. For replacement parts, contact your Emerson Automation Solutions sales office.

For more than 20 years, Fisher products have been manufactured with asbestos-free components. The included manual might mention asbestos containing parts. Since 1988, any gasket or packing which may have contained some asbestos, has been replaced by a suitable non-asbestos material. Replacement parts in other materials are available from your sales office.

Safety Instructions

Please read these safety warnings, cautions, and instructions carefully before using the product.

These instructions cannot cover every installation and situation. Do not install, operate, or maintain this product without being fully trained and qualified in valve, actuator and accessory installation, operation and maintenance. **To avoid personal injury or property damage it is important to carefully read, understand, and follow all of the contents of this manual, including all safety cautions and warnings.** If you have any questions about these instructions, contact your Emerson Automation Solutions sales office before proceeding.

Specifications

This product was intended for a specific range of service conditions--pressure, pressure drop, process and ambient temperature, temperature variations, process fluid, and possibly other specifications. **Do not expose the product to service conditions or variables other than those for which the product was intended**. If you are not sure what these conditions or variables are, contact your Emerson Automation Solutions sales office for assistance. Provide the product serial number and all other pertinent information that you have available.

Inspection and Maintenance Schedules

All products must be inspected periodically and maintained as needed. The schedule for inspection can only be determined based on the severity of your service conditions. Your installation might also be subject to inspection schedules set by applicable governmental codes and regulations, industry standards, company standards, or plant standards.

In order to avoid increasing dust explosion risk, periodically clean dust deposits from all equipment.

When equipment is installed in a hazardous area location (potentially explosive atmosphere), prevent sparks by proper tool selection and avoiding other types of impact energy. Control Valve surface temperature is dependent upon process operating conditions.

⚠ WARNING

Control valve surface temperature is dependent upon process operating conditions. Personal injury or property damage, caused by fire or explosion, can result if the valve body surface temperature exceeds the acceptable temperature for the hazardous area classification. To avoid an increase of instrumentation and/or accessory surface temperature due to process operating conditions, ensure adequate ventilation, shielding, or insulation of control valve components installed in a potentially hazardous or explosive atmosphere.

Parts Ordering

Whenever ordering parts for older products, always specify the serial number of the product and provide all other pertinent information that you can, such as product size, part material, age of the product, and general service conditions. If you have modified the product since it was originally purchased, include that information with your request.

⚠ WARNING

Use only genuine Fisher replacement parts. Components that are not supplied by Emerson Automation Solutions should not, under any circumstances, be used in any Fisher product, because they may void your warranty, might adversely affect the performance of the product, and could cause personal injury and property damage.

Installation

⚠ WARNING

- **Personal injury or equipment damage caused by sudden release of pressure or bursting of parts may result if the valve assembly is installed where service conditions could exceed the limits given in the applicable product literature, the limits on the appropriate nameplates, or the mating pipe flange rating. Use pressure-relieving devices as required by government or relevant industry codes and good engineering practices. If you cannot determine the ratings and limits for this product, contact your Emerson Automation Solutions sales office before proceeding.**
- **To avoid personal injury, always wear protective gloves, clothing, and eyewear when performing any installation operations.**
- **If hoisting the valve, use a nylon sling to protect the surfaces. Carefully position the sling to prevent damage to the actuator tubing and any accessories. Also, take care to prevent people from being injured in case the hoist or rigging might slip. Be sure to use adequately sized hoists and chains or slings to handle the valve.**
- **Personal injury could result from packing leakage. Valve packing was tightened before shipment; however, the packing might require some readjustment to meet specific service conditions.**
- **Many rotary shaft valves are not necessarily grounded to the pipeline when installed in a flammable, hazardous, oxygen service, or explosive atmospheres. An explosion is possible, due to the discharge of static electricity from the valve components. To avoid personal injury or property damage, make sure that the valve is grounded to the pipeline before placing the control valve assembly into service. Use and maintain alternate shaft-to-body bonding, such as a shaft-to-body bonding strap assembly.**
- **Rotary shaft valves are designed and intended for installation between flanges. Personal injury or property damage may result from improper installation. To avoid personal injury or property damage caused by the sudden release of pressure or bursting of parts, do not use or install rotary shaft valves (including single lug constructions) for dead-end service.**
- **Check with your process or safety engineer for any additional measures that must be taken to protect against process media.**
- **If installing into an existing application, also refer to the WARNING in the Maintenance section.**
- **When ordered, the valve configuration and construction materials were selected to meet particular pressure, temperature, pressure drop, and controlled fluid conditions. Responsibility for the safety of process media and compatibility of valve materials with process media rests solely with the purchaser and end-user. To avoid possible personal injury and because some valve/trim material combinations are limited in their pressure drop and temperature ranges, do not apply any other conditions to the valve without first contacting your Emerson Automation Solutions sales office.**

CAUTION

- **When ordered, the valve configuration and construction materials are generally selected to meet particular pressure, temperature, pressure drop and controlled fluid conditions. Since some body/trim material combinations are limited in their pressure drop and temperature ranges, do not apply any other conditions to the valve without first contacting your Emerson Automation Solutions sales office.**
- **Ensure that the valve and adjacent pipelines are free of foreign material that could damage the valve seating surfaces.**

Maintenance

⚠ WARNING

Avoid personal injury or property damage from sudden release of process pressure or bursting of parts. Before performing any maintenance operations:

- **Always wear protective gloves, clothing, and eyewear.**
- **Disconnect any operating lines providing air pressure, electric power, or a control signal to the actuator. Be sure the actuator cannot suddenly open or close the valve.**
- **Use bypass valves or completely shut off the process to isolate the valve from process pressure.**
- **Do not remove the actuator while the valve is pressurized.**
- **Relieve process pressure from both sides of the valve. Drain the process media from both sides of the valve.**
- **Vent the pneumatic actuator loading pressure and relieve any actuator spring pre-compression.**
- **Use lock-out procedures to be sure that the above measures stay in effect while you work on the equipment.**
- **The valve packing box might contain process fluids that are pressurized, *even when the valve has been removed from the pipeline*. Process fluids might spray out under pressure when removing the packing hardware or packing rings, or when loosening the packing box pipe plug. Cautiously remove parts so that fluid escapes slowly and safely.**
- **Many valve parts that are moving can injure you by pinching, cutting, or shearing. To help prevent such injury, stay clear of any moving part.**
- **Never apply pressure to a partially assembled valve.**
- **To avoid personal injury or property damage caused by uncontrolled movement of a valve bonnet, loosen the bonnet by following these instructions: Do not remove a stuck bonnet by pulling on it with equipment that can stretch or store energy in any other manner. The sudden release of stored energy can cause uncontrolled movement of the bonnet. Loosen bonnet nuts approximately 3 mm (0.125 inch). Then loosen the body-to-bonnet gasketed joint by either rocking the bonnet or prying between the bonnet and body. Work the prying tool around the bonnet until the bonnet loosens. If no fluid leaks from the joint, proceed with bonnet removal.**
- **As you remove parts, such as valve shafts, other parts, such as disks can fall from the valve body or suddenly move to another position in the valve. To avoid injury from falling or moving parts, be sure to support parts and be sure they are in a stable position as you disassemble the valve.**
- **Personal injury could result from packing leakage. Do not scratch the drive shaft or packing box wall while removing packing parts.**
- **Check with your process or safety engineer for any additional measures that must be taken to protect against process media.**

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

© 2016 Fisher Controls International LLC. All rights reserved.

Высокопроизводительный поворотный дисковый клапан модели A31A (номинальный размер трубы от 14 до 24 дюймов)

Содержание

Введение 1
Назначение руководства 1
Описание 1
Таблица технических характеристик 2
Установка 4
Ориентация клапана 5
Подготовка к установке 5
Регулировка ограничителей хода привода или величины хода 8
Установка клапана 8
Регулировка сальникового уплотнения и кабеля заземления вала 9
Обслуживание 10
Снятие и замена привода 10
Обслуживание сальниковых уплотнений 10
Снятие клапана 11
Обслуживание седла 11
Седла из ПТФЭ 11
Седла NOVEX, Phoenix III и (или) пожаробезопасные седла Phoenix III Fire-Tested 14
Обслуживание конструкции защиты от выброса, сальникового уплотнения, вала клапана, диска и подшипников 15
Установка составного вала 16
Держатель прокладки 18
Заказ деталей 18
Список деталей 19

Введение

Назначение руководства

В данном руководстве приведено описание процедур установки и технического обслуживания, а также дана информация по заказу деталей для высокопроизводительных дисковых поворотных клапанов модели A31A для номинального размеры трубы от 14 до 24 дюймов (см. рис. 1). Информация о приводах и дополнительных устройствах приводится в отдельных руководствах.

Персонал, устанавливающий, эксплуатирующий или обслуживающий высокопроизводительныйх дисковый поворотный клапан модели A31A, должен, во-первых
● пройти полное обучение и иметь опыт работы с клапанами, приводами и дополнительным оборудованием, во-вторых ● внимательно изучить данное руководство и полностью разобраться в его содержании. Если у вас возникли какие-либо вопросы по данной инструкции, перед выполнением любых работ обратитесь в торговое представительство компании Emerson Process Management™.

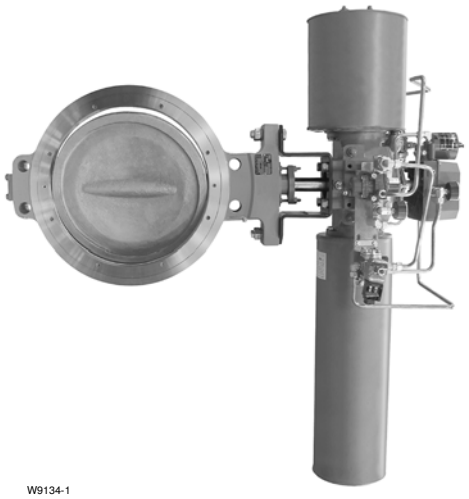


Рис. 1. Клапан модели A31A с приводом Bettis® и цифровым контроллером DVC6020

Описание

Данные клапаны выпускаются либо в бесфланцевом корпусе, либо в виде конструкции с одним фланцем (с проушинами). Эти конструкции могут иметь различные седла и внутренние элементы. Уплотняемое под действием давления седло обеспечивает герметичную отсечку во всем диапазоне давлений для данного типа клапанов. Вал со шпонкой может использоваться с различными ручными рычагами, маховиками, пневматическими поршневыми или мембраннопружинными приводами. Максимальные значения давления/температуры на входе соответствуют классам CL 150 и 300 по ANSI.

Примечание

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

Таблица 1. Технические характеристики

Размеры клапанов и типы подсоединения к процессу

Клапаны с номинальным размером трубы
■ 14, ■ 16, ■ 18, ■ 20 и ■ 24 дюйма,
■ пластинчатого типа (бесфланцевые) или
■ с одним фланцем (с проушинами) с соединительным выступом, класса CL 150 или 300

Максимальный перепад давления(1)

Соответствует номинальным значениям давления/температуры для классов CL 150 и 300 по ASME B16.34, за исключением случаев, для которых действуют ограничения, показанные на рис. 2

Классификация герметичности по стандартам ANSI/FCI 70-2 и IEC 60534-4 или MSS SP-61

Стандартное мягкое седло: герметичная отсечка в обоих направлениях по классу VI

Седло NOVEX: отсечка в одном направлении по стандарту MSS SP-61 (только для потока в обратном направлении), класс VI по требованию

Седло Phoenix III: герметичная отсечка в обоих направлениях по классу VI

Седло Phoenix III для пожаробезопасных применений: герметичная отсечка в одном направлении по классу VI (только для потока в обратном направлении).
Испытано на пожаробезопасность согласно API 607 ред. 4

Возможные конфигурации седла

Стандартные конструкции
См. рис. 3 и таблицу 2

Стандартные конструкционные материалы

См. таблицу 2

Температурные свойства материала(1)

См. таблицу 2

Характеристика расхода

Модифицированная равнопроцентная

Коэффициенты расхода

См. каталог 12 и информационный бюллетень 21.1:A31A

Отношение коэффициентов расхода(2)

100 к 1

Уровни шума

Оценка уровня шума/давления приведена в каталоге 12

Положение клапана в линии

Вал в горизонтальном положении. См. рис. 4

Работа клапана/привода

Клапан приводится в действие с помощью мембранного или поршневого вращающегося привода, направление действия которого может изменяться в рабочих условиях следующим образом:

■ При движении штока вниз клапан закрывается (шток привода выдвигается и закрывает клапан),

■ При движении штока вниз клапан открывается (шток привода выдвигается и открывает клапан).

Классификация корпусов клапана

Габаритные размеры отвечают стандартам MSS SP68 и API 609; конструкция корпусов клапанов предназначена для их установки между фланцами с соединительным выступом по стандарту ASME B16.5 для класса CL 150 и 300 по ANSI

Направление вращения диска

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

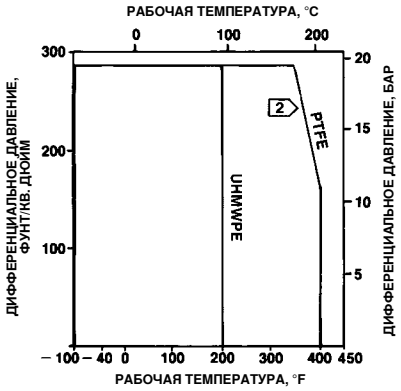
Диаметр вала и приблизительная масса

См. таблицы 3 и 4

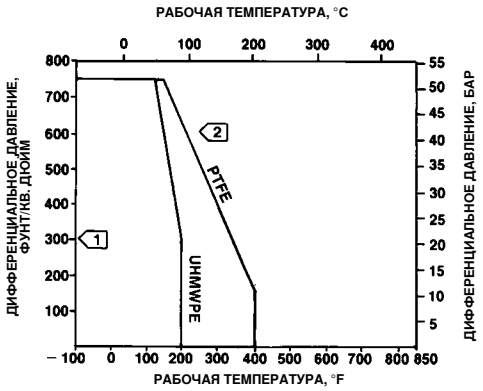
Сальниковое уплотнение ENVIRO-SEAL®

Эта дополнительная система сальникового уплотнения обеспечивает улучшенное уплотнение, направление и передачу нагрузочного усилия для ограничения выбросов жидкости или газа в окружающую среду. Для получения информации о наличии сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL обращайтесь в местное торговое представительство компании Emerson Process Management

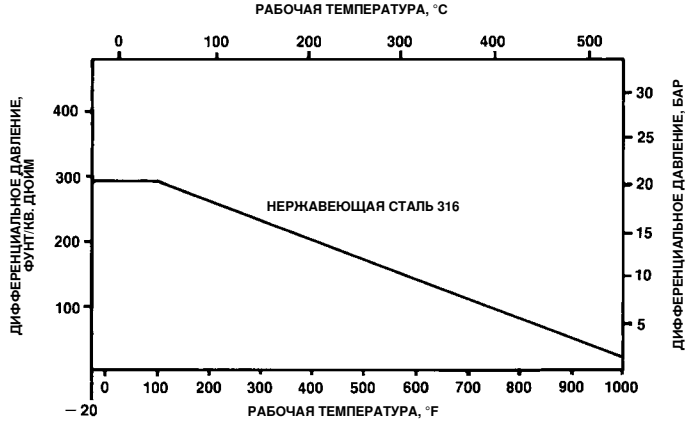
1. **Не следует превышать предельные значения давления/температуры, указанные в данном руководстве, а также любые ограничения, определяемые всеми применимыми нормами или стандартами.**
2. Отношение максимального коэффициента расхода к минимально возможному может также называться диапазоном изменений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



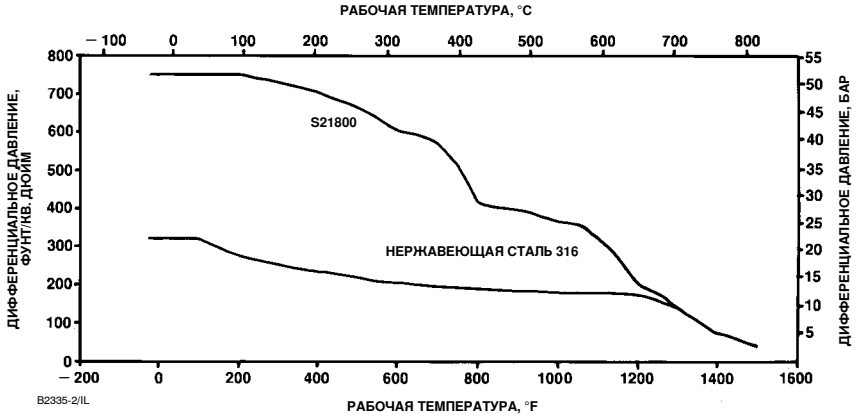
КЛАСС CL 150, МЯГКОЕ СЕДЛО



КЛАСС CL 300, МЯГКОЕ СЕДЛО



КЛАСС CL 150, СЕДЛО NOVEX



КЛАСС CL 300, СЕДЛО NOVEX

ПРИМЕЧАНИЕ:

1 ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ЭФФЕКТОВ ЭРОЗИИ И ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО ВЫХОДА СЕДЛА ИЗ СТРОЯ НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ДРОССЕЛИРОВАНИЕ ДЛЯ СЕДЕЛ ИЗ ПТФЭ ПРИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОМ ДАВЛЕНИИ БОЛЕЕ 20,7 БАР (300 ФУНТ/КВ. ДЮЙМ ДИФФ.) С УГЛОМ ПОВОРОТА ДИСКА МЕНЕЕ 20°.

2 ЭТИ ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ПРЕДЕЛЫ НЕ УЧИТЫВАЮТ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ, НАЛАГАЕМЫЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМ КОЛЬЦОМ, КОТОРОЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ С ДАННЫМ СЕДЛОМ. ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРЕДЕЛА ЭФФЕКТИВНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ, СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ КОМБИНАЦИИ СЕДЛО/ОПОРНОЕ КОЛЬЦО, СМ. ТАБЛИЦУ 2.

Рис. 2. Максимальные значения давления/температуры

Таблица 2. Температурные пределы материалов

ЭЛЕМЕНТ И МАТЕРИАЛ[1]		ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР °C	ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР °F
Корпус клапана			
Углеродистая сталь (WCC или SA 516-70)[5]		от -29 до 427	от -20 до 800
CF8M (нерж. сталь 316) класс CL 150		от -198 до 538	от -325 до 1000
CF8M FMS 20B16 (мин. содержание углерода 0,04%) класс CL 300		от -198 до 816	от -325 до 1500
Диск			
CF8M (нерж. сталь 316) с упрочняющим покрытием или без него		от -198 до 538	от -325 до 1000
CF8M со сплавом CoCr-A (сплав 6) на кромке диска		от -198 до 816	от -325 до 1500
Вал			
S20910		от -198 до 538	от -325 до 1000
S17400 (17-4 PH 1025)		от -73 до 454	от -100 до 850
S17400 (17-4 PH H1150M)		от -196 до 454	от -320 до 850
Подшипники			
PEEK[2] (стандарт)		от -73 до 260	от -100 до 500
S31600[3]		от -198 до 816	от -325 до 1500
Сальниковое уплотнение			
Сальниковое уплотнение из ПТФЭ и сальниковое уплотнение ENVIRO-SEAL из ПТФЭ		от -54 до 232	от -65 до 450
Графитовое сальниковое уплотнение		от -198 до 916	от -325 до 1500
Графитовое сальниковое уплотнение для использования в окисляющей среде		от -198 до 538	от -325 до 1000
Седло и опорное кольцо	**Седло** из ПТФЭ		
	Опорное кольцо из нитрила	от -29 до 93	от -20 до 200
	Дублирующее уплотнительное кольцо из хлоропрена	от -43 до 149	от -45 до 300
	Опорное кольцо из EPR	от -54 до 182	от -65 до 360
	Дублирующее уплотнительное кольцо из фторуглерода	от -29 до 204	от -20 до 400
	Опорное кольцо из ПТФЭ	от -73 до 204	от -100 до 400
	Седло из **UHMWPE**[4] (только для класса 150)		
	Опорное кольцо из нитрила	от -29 до 93	от -20 до 200
	Дублирующее уплотнительное кольцо из хлоропрена	от -43 до 93	от -45 до 200
	Опорное кольцо из EPR	от -54 до 93	от -65 до 200
	Дублирующее уплотнительное кольцо из фторуглерода	от -29 до 93	от -20 до 200
	Опорное кольцо из ПТФЭ	от -73 до 93	от -100 до 200
	Phoenix III и/или пожаробезопасная конструкция		
	Седло из S31600 и ПТФЭ с опорным кольцом из нитрила	от -40 до 149	от -40 до 300
	Дублирующее уплотнительное кольцо из хлоропрена	от -54 до 149	от -65 до 300
	Опорное кольцо из EPR	от -62 до 204	от -80 до 400
	Дублирующее уплотнительное кольцо из фторуглерода	от -40 до 232	от -40 до 450
Седло	Седло NOVEX из S31600[3] (класс 150)	от -46 до 538	от -50 до 1000
	Седло NOVEX из S31600[3] (класс 300)	от -46 до 816	от -50 до 1500
	Седло NOVEX из S21800 (класс 300)	от -46 до 816	от -50 до 1500

1. Поставляются конструкции с внутренней оснасткой отвечающие требованиям NACE, обращайтесь в местное торговое представительство Emerson Process Management.
2. PEEK означает «полиэфирэфиркетон».
3. За полным описанием материала обращайтесь в местное торговое представительство Emerson Process Management.
4. UHMWPE - полиэтилен сверхвысокой молекулярной массы.
5. Возможно взаимозаменяемое применение литых или кованых/штампованных из листа деталей, в зависимости от наличия на складе, если иное не указано заказчиком.

Установка

Обычно данный клапан поставляется в составе блока регулирующего клапана с установленным силовым приводом. Если клапан или привод были приобретены отдельно, либо привод был снят для технического обслуживания, то перед установкой клапана в трубопровод установите привод на клапан и отрегулируйте его ход. Это необходимо в связи с тем, что в процессе калибровки привода должны быть проведены соответствующие измерения. Перед началом работы обратитесь за справкой к инструкциям по установке и регулировке в разделе «Установка привода» настоящего руководства, а также к отдельному руководству по эксплуатации привода.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травм персонала или повреждения оборудования в результате внезапного сброса давления:

- **При выполнении любой процедуры технического обслуживания необходимо всегда надевать защитные перчатки, спецодежду и средства защиты глаз, чтобы избежать травмы.**
- **Не устанавливайте клапан там, где параметры условий эксплуатации могут превысить пределы, приведенные в данном руководстве**

или на соответствующих паспортных табличках.

- **Для предотвращения возникновения избыточного давления в системе используйте устройства сброса давления в соответствии с государственными или утвержденными промышленными нормами, а также согласно общепринятой инженерной практике.**
- **Вместе с инженером-технологом или инженером по технике безопасности необходимо определить все дополнительные меры, которые следует принять для защиты от воздействия технологической среды.**
- **При установке на уже существующем объекте, см. также ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в начале раздела «Обслуживание» настоящего Руководства по эксплуатации.**

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

1. Изолируйте регулирующий клапан от находящейся под давлением линии, сбросьте давление по обеим сторонам корпуса клапана и слейте технологическую среду с обеих сторон клапана. При использовании силового привода также отключите все находящиеся под давлением линии, ведущие к силовому приводу, сбросьте давление в приводе и отсоедините напорные линии от привода. Необходимо использовать процедуры блокировки для гарантии того, что вышеописанные меры будут действовать, пока вы работаете на оборудовании.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прежде чем снимать клапан с трубопровода, обратитесь за дополнительной информацией к параграфу ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в начале раздела «Техническое обслуживание».

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

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

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Если какой-либо из фланцев трубопровода или трубопровод, подключенный к клапану, служит помехой повороту диска, это может привести к повреждению диска. Если фланец трубопровода имеет меньший внутренний диаметр, чем определено техническими условиями для трубопровода сортамента 80, то перед вводом клапана в эксплуатацию произведите тщательное измерение, чтобы убедиться в отсутствии помех для поворота диска. Минимальные внутренние диаметры фланцев или трубопроводов, стыкуемых с клапанами, приведены в таблицах 3 и 4.

Убедитесь, что примыкающие трубопроводы свободны от посторонних материалов, например, от окалины или шлака от сварки, которые могут повредить рабочие поверхности клапана.

Ориентация клапана

Клапан может быть установлен в любом положении, однако рекомендуется, чтобы ведущий вал клапана находился в горизонтальном положении, а привод располагался вертикально, как показано на рис. 5.

Установите клапан, ориентируя сторону отсечки высокого давления таким образом, чтобы направление, обозначенное на нем стрелкой, соответствовало направлению потока. Дополнительная информация показана на рис. 4.

Подготовка к установке

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

Если клапан модели A31A оснащен открывающимся при отказе приводом, то установите клапан в полностью закрытое положение. Применяя ограничители хода, ручной привод, постоянное давление питания на пневматическом приводе или другие необходимые меры, обеспечьте, чтобы в процессе установки клапан не мог быть случайно открыт.

Таблица 3. Характеристики корпуса клапана, класс CL 150

РАЗМЕР КЛАПАНА, НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР ТРУБЫ	ДИАМЕТР КОНЦА ВАЛА В ПОДШИПНИКЕ БУГЕЛЯ	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ(1)	МИН. ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР(2)	ПРИБЛИЗИТЕЛЬНЫЙ ВЕС	
				Бесфланцевый	С одним фланцем
	мм			кг	
14	30,2	92,1	331,2	71,7	94,8
16	31,75	101,6	375,2	93,9	137,9
18	38,1	114,3	418,8	139,3	178,3
20	44,45	127,0	464,1	166,9	223,6
24	57,15	154,0	580,9	255,4	350,6
	дюймы			фунты	
14	1-3/16	3-5/8	13.04	158	209
16	1-1/4	4	14.77	207	304
18	1-1/2	4-1/2	16.49	307	393
20	1-3/4	5	18.27	368	493
24	2-1/4	6-1/16	22.87	563	773

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

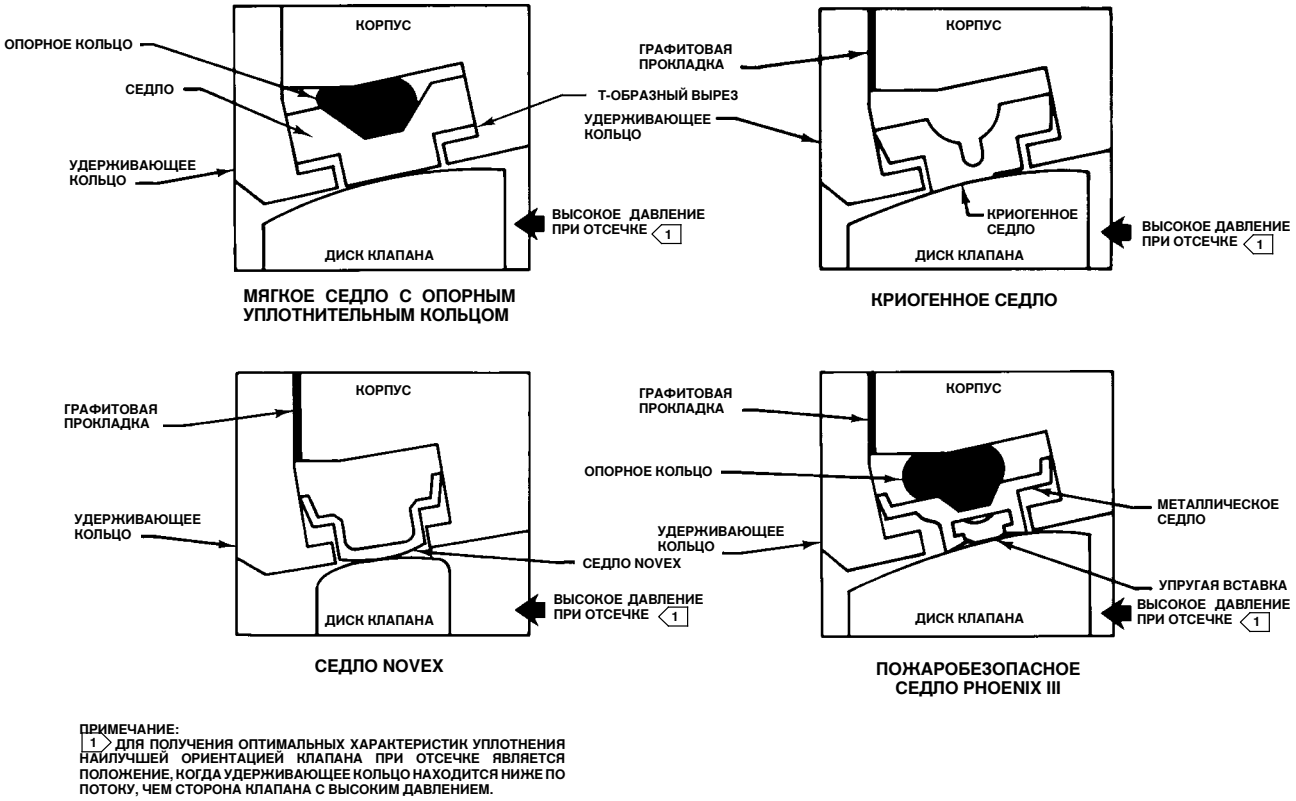


Рис. 3. Возможные конфигурации седла

Таблица 4. Характеристики корпуса клапанов, класс CL 300

РАЗМЕР КЛАПАНА, НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР ТРУБЫ	ДИАМЕТР КОНЦА ВАЛА В ПОДШИПНИКЕ БУГЕЛЯ	ГАБАРИТНЫЙ РАЗМЕР(1)	МИН. ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР(2)	ПРИБЛИЗИТЕЛЬНЫЙ ВЕС	
				Бесфланцевый	С одним фланцем
	мм			кг	
14	44,45	117,5	304,3	125,2	231,3
16	44,45	133,4	346,2	189,2	300,7
18	57,15	149,2	389,4	237,7	411,4
20	69,9	155,6	442,0	370,6	551,1
24	69,9	181,0	523,2	477,2	828,7
	дюймы			фунты	
14	1-3/4	4-5/8	11,98	276	510
16	1-3/4	5-1/4	13,63	417	663
18	2-1/4	5-7/8	15,32	524	907
20	2-3/4	6-1/8	17,40	817	1215
24	2-3/4	7-1/8	20,59	1052	1827

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

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

РАЗМЕР КЛАПАНА, НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР ТРУБЫ	КОЛИЧЕСТВО БОЛТОВ		КОЛИЧЕСТВО ШПИЛЕК		ДИАМ. В ДЮЙМАХ И РАЗМЕР РЕЗЬБЫ		ДЛИНА БОЛТОВ, ДЮЙМЫ		ДЛИНА ШПИЛЕК, ДЮЙМЫ	
	CL150	CL300	CL150	CL300	CL150	CL300	CL150	CL300	CL150	CL300
С одним фланцем(2)										
14	24	40	- - -	- - -	1-8	1-1/8-8	2-3/4	3-1/2	- - -	- - -
16	32	40	- - -	- - -	1-8	1-1/4-8	3	3-3/4	- - -	- - -
18	32	48	- - -	- - -	1-1/8-8	1-1/4-8	3-1/4	4	- - -	- - -
20	40	48	- - -	- - -	1-1/8-8	1-1/4-8	3-1/2	4	- - -	- - -
24	40	48	- - -	- - -	1-1/4-8	1-1/2-8	3-1/2	4-1/2	- - -	- - -
Бесфланцевый										
14	- - -	8	12	16	1-8	1-1/8-8	- - -	3-1/2	9-1/2	12
16	- - -	8	16	16	1-8	1-1/8-8	- - -	3-3/4	10	13-1/2
18	- - -	8	16	16	1-1/8-8	1-1/4-8	- - -	4	11	13-3/4
20	- - -	8	20	20	1-1/8-8	1-1/4-8	- - -	4	12	14-1/2
24	- - -	8	20	20	1-1/4-8	1-1/2-8	- - -	4-1/2	14	16-1/2

1. Зацепление резьбы в соответствии с ASME B31.3 «Технологический трубопровод».
2. Длины болтов выбираются с учетом того, что клапан устанавливается между стандартными фланцами с соединительным выступом, и при этом используются прокладки фланца толщиной 1/8 дюйма в окончательно сжатом состоянии. При толщине прокладок в окончательно сжатом состоянии менее 1/8 дюйма уменьшите указанную длину болтов на 1/4 дюйма.

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.

Клапан модели A31A, как правило, поставляется в сборе с приводом и другим дополнительным оборудованием, например, с позиционером клапана. Если клапан и привод были приобретены отдельно или привод был снят для обслуживания, то установите привод требуемым образом, отрегулируйте величину хода клапана/привода и положение всех ограничителей хода до установки клапана в трубопровод.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Если какой-либо из фланцев трубопровода или трубопровод, подключенный к клапану, служит помехой повороту диска, это может привести к повреждению диска. Обеспечьте точную центровку клапана

для того, чтобы исключить контакт диска (поз. 2) с фланцами.

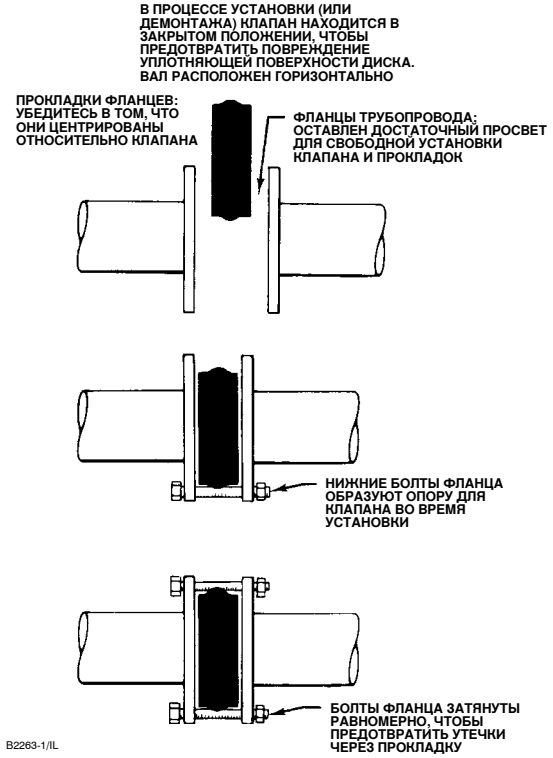


Рис. 4. Порядок установки

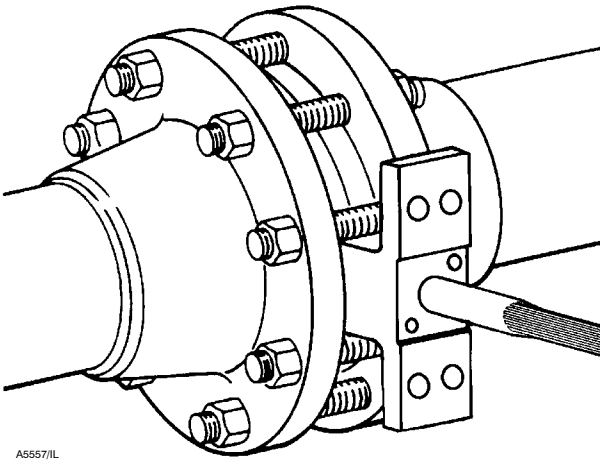


Рис. 5. Правильно установленный бесфланцевый клап

Регулировка ограничителей хода привода или величины хода

Номера позиций показаны на рисунке 9, если не оговорено иное.

1. Чтобы определить положение ограничителя хода привода, соответствующее закрытому положению диска клапана (поз. 2), обратитесь к руководству по эксплуатации привода. При регулировке ограничителя хода или величины хода убедитесь, что диск находится на расстоянии от 0 до 0,76 мм (от 0 до 0,030 дюйма) от ограничителя в корпусе клапана (см. рис. 8). Эта регулировка необходима для гарантии того, что крутящий момент на выходном валу привода полностью поглощается ограничителем хода привода или самим приводом. Внутренний ограничитель хода в корпусе клапана не должен оказывать сопротивление крутящему моменту привода.

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. Перед установкой узла клапан/привод в технологическую линию откройте и закройте клапан несколько раз для того, чтобы убедиться в возврате диска клапана в требуемое положение.

Установка клапана

Максимально допустимые значения давления на входе для клапанов модели A31A соответствуют значениям давления/температуры, определяемым соответствующими характеристиками ASME, за исключением случаев, когда они ограничены возможностями применяемых материалов, как показано в таблице 2 или на рисунке 3.

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

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Клапан должен находиться в полностью закрытом положении во избежание повреждений диска клапана при установке. Если клапан модели A31A оснащен открывающимся при отказе приводом, то снимите привод перед установкой узла клапан/привод или установите клапан в полностью закрытое положение. После этого примите надлежащие меры, которые гарантируют, что привод не может случайно открыть клапан в процессе установки.

1. Рекомендуемые положения установки клапана показаны на рис. 5.

- **Для бесфланцевых клапанов:** Сначала установите нижние болты, чтобы создать опору для клапана (см. рис. 4). Параметры болтов приведены в таблице 5.

● **Для клапанов с одним фланцем:** поместите клапан между фланцами. Убедитесь в наличии достаточного места для прокладок фланцев. Установите нижние болты фланца.

2. **Для всех клапанов:** выберите прокладки, соответствующие применению. В зависимости от условий эксплуатации в клапанах модели A31A могут использоваться плоские, спирально-навитые или другие типы прокладок, соответствующие стандарту ASME B16.5 или стандарту пользователя.

3. **Для бесфланцевых клапанов:** сориентируйте клапан надлежащим образом в соответствии с конкретным применением. Установите клапан в трубопровод таким образом, чтобы поток проходил через клапан в направлении, указанном стрелкой направления потока. Затем установите клапан и прокладки между фланцами на опору, образованную болтами фланца.

4. Установите остальные болты.

● **Для бесфланцевых клапанов:** убедитесь в том, что прокладки центрированы на уплотняющих поверхностях фланца и корпуса.

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

Регулировка сальникового уплотнения и кабеля заземления вала

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Утечки через сальниковые уплотнения могут привести к травмам персонала. Перед отгрузкой сальниковое уплотнение клапана было затянуто; тем не менее, для приведения в соответствие с конкретными условиями эксплуатации может потребоваться некоторая регулировка сальникового уплотнения. Совместно с инженером по технике безопасности обеспечьте дополнительные меры по защите от воздействия рабочей среды.

1. **Для сальникового уплотнения из ПТФЭ или графита:** Затяните стандартные гайки грундбуксы в точности настолько, чтобы предотвратить утечку через вал. Чрезмерное затягивание только ускорит износ сальникового уплотнения и может привести к увеличению трения при повороте штока клапана. При необходимости обратитесь к разделу «Обслуживание сальникового уплотнения».

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

2. **Сальниковое уплотнение ENVIRO-SEAL:** Начальная регулировка не требуется. Обратитесь к соответствующему руководству по эксплуатации сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL для поворотных клапанов, форма 5305, в котором описаны процедуры ремонта и регулировки.

3. При эксплуатации клапанов в опасной среде или в системах снабжения кислородом прочитайте следующее **Предупреждение**. Если клапан применятся во взрывоопасной среде, то предусмотрите кабель заземления, который упоминается ниже.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

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

Примечание

Стандартное сальниковое уплотнение из ПТФЭ образовано частично токопроводящим наворачиваемым переходником из ПТФЭ с графитовым наполнителем и уплотнительными кольцами V-образного сечения из ПТФЭ. Стандартное графитовое сальниковое уплотнение состоит из полностью токопроводящей графитовой ленты. Для применения клапана в опасных средах, где стандартное сальниковое уплотнение не способно обеспечить надлежащее заземление вала на клапан, предлагается альтернативное электрическое соединение вала с корпусом клапана (см. следующий этап).

4. Прикрепите кабель заземления (поз. 131, рис. 6) к валу при помощи зажима (поз. 130, рис. 6).

5. Присоедините другой конец кабеля заземления к болтам клапана.

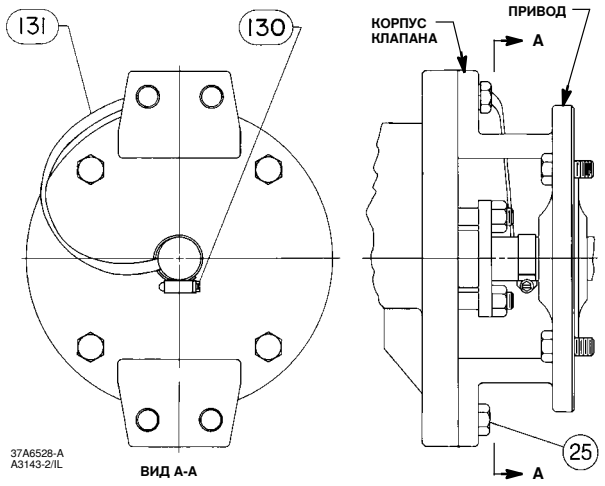


Рис. 6. Дополнительныи кабель заземления для замыкания вала на корпус

6. За дополнительной информацией обратитесь к разделу «Обслуживание сальникового уплотнения», приведенному ниже.

Обслуживание

Детали клапанов подвержены нормальному износу, поэтому нуждаются в периодическом осмотре и, при необходимости, в замене. Периодичность осмотров и замен зависит от сложности условий эксплуатации.

Если не указано иное, то расположение позиций, упомянутых в этой процедуре, показано на рис. 9.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Примите меры, чтобы исключить травмы персонала в результате внезапного сброса технологического давления. Перед выполнением любой операции обслуживания примите к сведению следующее:

- **При выполнении любой процедуры технического обслуживания необходимо всегда надевать защитные перчатки, спецодежду и средства защиты глаз, чтобы избежать травмы.**
- **Отсоедините все рабочие линии, подводящие сжатый воздух, электропитание или управляющий сигнал к приводу. Убедитесь в том, что привод не способен внезапно открыть или закрыть клапан.**
- **Используйте байпасные задвижки или полностью отсеките технологический процесс, чтобы изолировать клапан от рабочего давления. Сбросьте рабочее давление с обеих сторон клапана. Слейте технологическую среду с обеих сторон клапана.**
- **Сбросьте давление питания силового привода.**
- **Используйте процедуры блокировки для гарантии того, что вышеописанные меры будут действовать, пока вы работаете на оборудовании.**
- **В сальнике клапана могут содержаться технологические жидкости под давлением, *даже когда клапан снят с трубопровода.* Технологические жидкости могут разбрызгиваться под давлением при снятии крепежных деталей уплотнения или уплотнительных колец, или же при отпуске заглушки патрубка сальника.**
- **Вместе с инженером-технологом или инженером по технике безопасности необходимо определить все дополнительные меры, которые следует принять для защиты от воздействия технологической среды.**

Снятие и замена привода

Процедуры снятия и замены привода описаны в соответствующем руководстве по эксплуатации привода. Ограничители привода или ограничители хода должны ограничивать поворот вала клапана. См. 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 ограничение хода привода не будет обеспечено, это может привести к повреждению клапана, вала (валов) или других деталей клапана.

Обслуживание сальниковых уплотнений

Регулирующие клапаны модели A31A сконструированы таким образом, чтобы сальниковое уплотнение могло быть заменено без демонтажа клапана из технологической линии.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

Обычно утечка через сальниковое уплотнение может быть устранена простым затягиванием шестигранных гаек (поз. 15), расположенных над грундбуксой (поз. 12), когда клапан остается в трубопроводе. Если утечка не устраняется таким способом, то сальниковое уплотнение должно быть заменено.

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

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

1. Перед отсоединением каких-либо деталей клапана сбросьте давление в трубопроводе. Затем отвинтите шестигранные гайки (поз. 15) и выньте грундбуксу (поз. 12).

2. Снимите шестигранные контргайки (поз. 17) и втулку (поз. 10). Снимите грундбуксу (поз. 12). Детально элементы конструкции защиты от выброса показаны на рис. 7.

При этом обеспечивается доступ к сальниковому уплотнению.

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

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Будьте осторожны при очистке коробки сальникового уплотнения. Царапины на верхнем валу (поз. 3) или внутренней поверхности отверстия под сальниковое уплотнение могут привести к протечкам.

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

5. Установите поочередно кольца нового сальникового уплотнения, используя грундбуксу в качестве проталкивающего инструмента. При использовании разрезного сальникового уплотнения для исключения протечек расположите разрезы в шахматном порядке.

6. Установите на место все детали сальникового уплотнения. Последовательность установки деталей сальникового уплотнения показана на рис. 10.

Снятие клапана

1. Отсоедините все рабочие линии, подводящие сжатый воздух, электропитание или управляющий сигнал к приводу. Убедитесь в том, что привод не может внезапно открыть клапан. Сбросьте давление питания силового привода.

2. Используйте байпас или полностью отсеките технологический процесс, чтобы изолировать клапан от рабочего давления. Сбросьте рабочее давление с обеих сторон клапана. Стравите рабочую среду с обеих сторон клапана.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

3. Ослабьте болты фланцев, которые поддерживают клапан. Убедитесь в том, что клапан не может соскользнуть или повернуться при ослаблении и снятии крепежа.

4. Перед снятием клапана с трубопровода убедитесь, что диск клапана находится в закрытом положении. Снятие клапана с диском, находящемся в открытом положении, может привести к повреждению самого диска, трубопровода или фланцев трубопровода.

5. После снятия клапана с трубопровода разместите его в соответствующей рабочей зоне, всегда обеспечивая надлежащую опору.

6. После завершения технического обслуживания обратитесь к описанию процедур установки, приведенному в данном руководстве.

Обслуживание седла

Примечание

Для клапанов больших размеров замена седла (поз. 5) возможна, когда привод установлен на клапане, и может быть произведена путем циклического закрытия и открытия клапана на 90 градусов.

Если не указано иное, то расположение позиций, упомянутых в этой процедуре, показано на рис. 9.

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

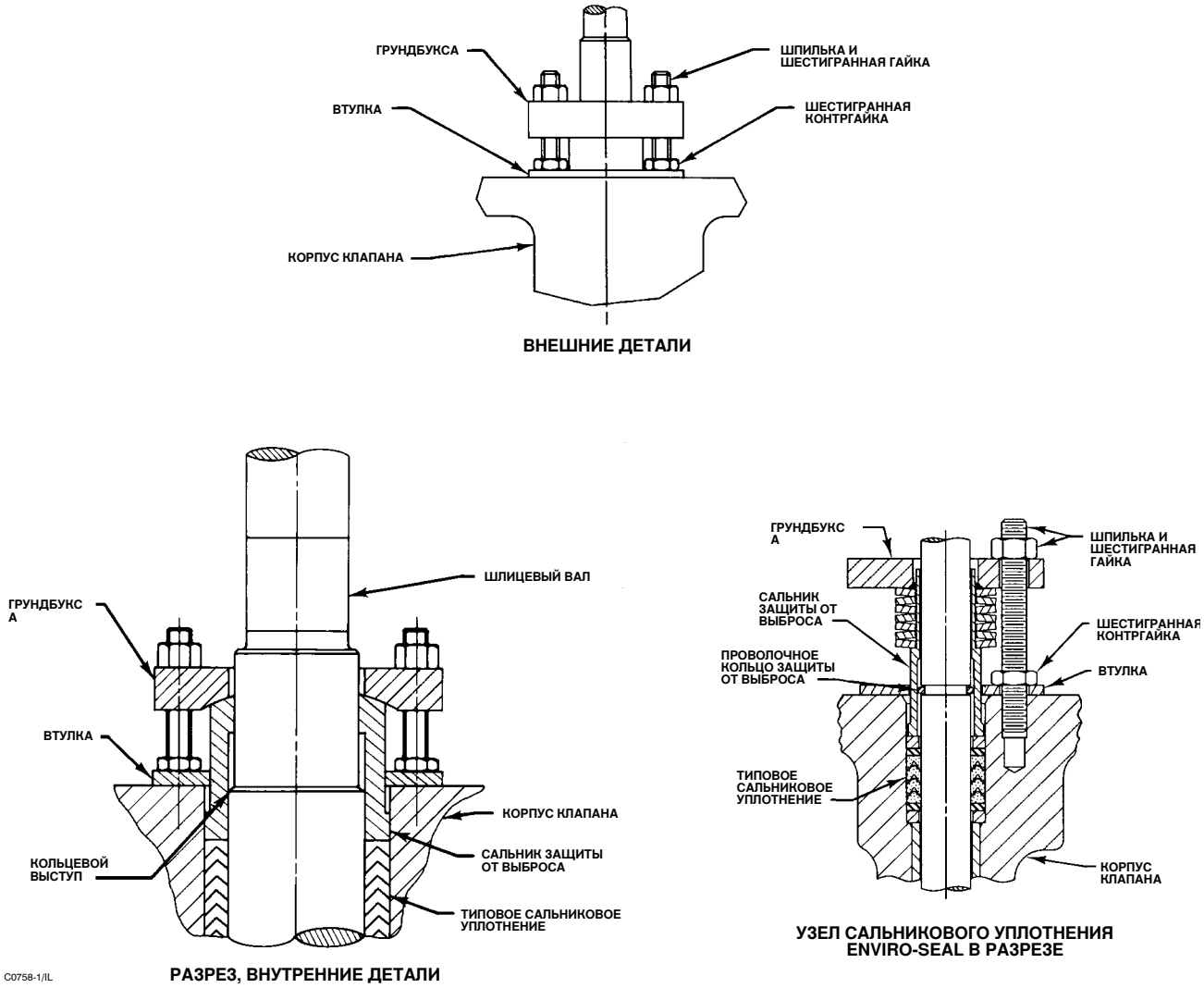


Рис. 7. Детали конструкции защиты от выброса

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

2. Положите клапан в устойчивом положении на рабочий стол удерживающим кольцом (поз. 18) и винтами удерживающего кольца (поз. 19) вверх. Зафиксируйте клапан на рабочем столе так, чтобы он в процессе технического обслуживания не мог соскользнуть, повернуться или упасть. Вывинтите все болты удерживающего кольца.

3. Снимите удерживающее кольцо, установив болты в каждое из двух отверстий удерживающего кольца под подъемные болты. Медленно поворачивайте болты, пока удерживающее кольцо не будет поднято из корпуса клапана. Снимите удерживающее кольцо для доступа к седлу в Т-образном вырезе корпуса клапана.

Примечание

Клапан модели A31A поставляется с различными конструкциями седла и других элементов. Для определения конструкции конкретного седла см. рис. 3.

Таблица 6. Значения крутящего момента для крепежных деталей

НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР КРЕПЕЖНОЙ ДЕТАЛИ	ВИНТЫ УДЕРЖИВАЮЩЕГО КОЛЬЦА		БОЛТЫ ДЕРЖАТЕЛЯ ПРОКЛАДКИ	
	Нм	**Дюйм фунт**	**Нм**	**Дюйм фунт**
№ 10	4,6	41	4,0	35
1/4	11	100	9,2	81
5/16	25	220	19	167
3/8	45	400	33	295
	Нм	**Фут фунт**	**Нм**	**Фут фунт**
7/16	72	53	53	39
1/2	112	83	80	59
9/16	161	119	117	86
5/8	225	166	161	119
3/4	401	296	286	210
7/8	651	480	447	330
1	976	720	651	480
1-1/8	1356	1000	837	617
Примечание: Данные значения указаны для стандартных материалов, винты из S66286/ N06600 и болты из ASTM A193GRB6. Для получения информации о других материалах крепежных деталей обратитесь в торговое представительство компании Emerson Process Management.				

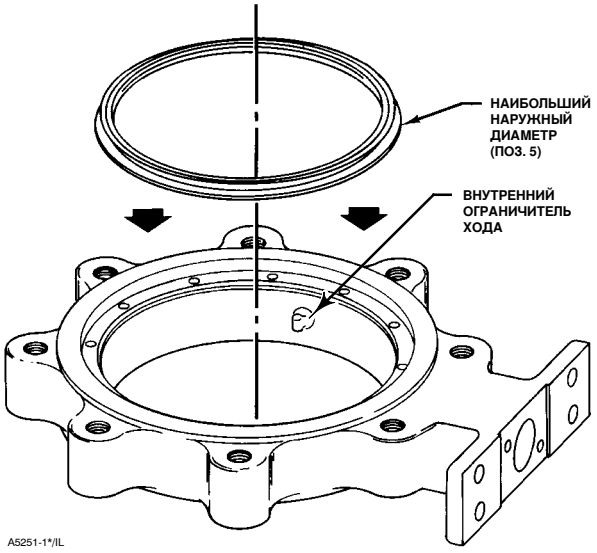


Рис. 8. Установка типового седла

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

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

Седла из ПТФЭ

Комплект инструментов для технического обслуживания можно заказать в торговом представительстве компании Emerson Process Management.

1. Возьмите новое седло (поз. 5) и обратите внимание на форму кольца. С одной стороны кольцо имеет больший диаметр, чем с другой, как показано на рис. 8. По внешней окружности имеется широкая канавка.

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

2. Вставьте в корпус клапана седло с уплотнительным кольцом. Седло входит широкой наружной стороной, как показано на рис.8, в Т-образный паз корпуса (см. рис. 5). Вставьте седло широкой стороной в Т-образный паз корпуса клапана, используя для этого отвертку с тупым концом. Если у вас имеется комплект инструментов для обслуживания, то используйте приспособления для установки седла из этого комплекта.

3. Аккуратно заправляйте уплотнительное кольцо вниз в Т-образный паз корпуса так, чтобы седло прочно зафиксировалось в пазе и полностью закрыло опорное уплотнительное кольцо.

4. Установите на место удерживающее кольцо и винты. Завинтите винты ровно настолько, чтобы исключить любое перемещение удерживающего кольца. Не затягивайте винты удерживающего кольца чрезмерно. С помощью инструмента с тупым концом предостережение подоткните кромку седла под удерживающее кольцо.

5. Когда седло окажется под кромкой удерживающего кольца, продолжайте затягивать винты в соответствии со стандартной методикой. На этом этапе не затягивайте винты полностью. Окончательное затягивание осуществляется при выполнении операции 7.

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

7. Теперь можно окончательно затянуть винты удерживающего кольца. Значения крутящего момента затяжки приведены в таблице 6. Теперь седло полностью установлено. Обратитесь к разделу «Установка» данного руководства.

Седла NOVEX, Phoenix III и (или) пожаробезопасные седла Phoenix III Fire-Tested

Комплект инструментов для технического обслуживания можно заказать в торговом представительстве компании Emerson Process Management.

1. Возьмите новое седло (поз. 5) и обратите внимание на форму кольца. С одной стороны кольцо имеет больший диаметр, чем с другой, как показано на рис. 8. По внешней окружности имеется широкая канавка.

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

Для седла Phoenix III после его установки в корпус клапана необходимо установить опорное кольцо (поз. 6), используя для этого отвертку с тупым концом или инструмент для установки седла из комплекта для технического обслуживания. Не используйте отвертку или инструмент для установки седла непосредственно при работе с металлическим седлом. Используйте данный инструмент только для уплотнительного кольца.

2. При полностью вставленном в Т-образный паз седле вставьте уплотнительное кольцо в отверстие между корпусом клапана и седлом. При помощи инструмента для установки седла приложите давление и аккуратно заправьте уплотнительное кольцо в Т-образный паз между корпусом клапана и седлом.

Примечание

**Для клапанов больших размеров может оказаться более эффективным, чтобы кто-либо удерживал седло, в то время как вы будете заправлять уплотни-
тельное кольцо в Т-образный паз.**

3. Когда седло и опорное кольцо будут полностью установлены в Т-образный паз корпуса клапана, можно устанавливать прокладку удерживающего кольца. Эта прокладка изготовлена из тонкого графита. Соблюдайте крайнюю осторожносcть, чтобы не повредить прокладку при пробивании первого отверстия под винт для центрирования.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Прокладка удерживающего кольца изготовлена из тонкого графитового материала. Соблюдайте крайнюю осторожносcтьсть, чтобы не повредить прокладку при пробивании первого отверстия под винт для центрирования.

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

5. Завинтите винты удерживающего кольца с головкой под торцевой ключ ровно настолько, чтобы исключить любое перемещение удерживающего кольца. Не затягивайте винты удерживающего кольца чрезмерно.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

6. Для завершения этой операции поставьте клапан вертикально. Зафиксируйте клапан в этом положении, используя методы, соответствующие размеру клапана. Если используются тиски или другие зажимы, то следите за тем, чтобы не повредить уплотняющую поверхность под прокладки фланца на корпусе клапана.

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

8. Постучите по диску резиновым молотком, чтобы привести его к внутреннему ограничителю хода. Когда диск коснется ограничителя, поверните его вручную против часовой стрелки в сторону от седла, до положения, соответствующего открытию на 90 градусов. Повторите операции 7 и 8 три раза.

Примечание

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

9. При помощи соответствующего инструмента (например, калибра для измерения зазоров), установите диск (поз. 2) на расстоянии от 0 до 0,76 мм (от 0 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 удерживающего кольца. Значения крутящего момента затяжки приведены в таблице 6.

Обслуживание конструкции защиты от выброса, сальникового уплотнения, вала клапана, диска и подшипников

Примечание

Клапаны модели A31A имеют вал, состоящий из двух частей. В данном руководстве ведущий вал (со шпонкой на конце) называется верхним валом (поз. 3). Вал, расположенный напротив верхнего вала, называется нижним (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 используйте молоток или аналогичный инструмент для выбивания рычага с вала клапана. Выбивание рычага или привода с вала может повредить внутренние детали клапана.

При необходимости используйте для снятия рычага или привода с вала клапана съемник для колес. Допускается слегка постучать по винту съемника для ослабления посадки рычага или привода. При этом не следует слишком сильно ударять по винту съемника, поскольку это может также привести к повреждению внутренних деталей клапана.

Если не указано иное, то расположение позиций, упомянутых в этой процедуре, показано на рис. 9.

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

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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

Примечание

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

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

3. Снятие конструкции защиты от выброса:

   а. **Для сальникового уплотнения из ПТФЭ или графита:** Отвинтите шестигранные гайки (поз. 15) и выньте грундбуксу (поз. 12). Снимите шестигранные контргайки (поз. 17) и втулку (поз. 10). Снимите сальник защиты от выброса (поз. 12). Также см. рис. 7.

   б. **Для системы сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL:** Удалите шестигранные гайки (поз. 101), снимите грундбуксу (поз. 102), контргайки (поз. 17), втулку (поз. 10) и пакет пружин (поз. 103). См. рис. 10.

4. Снимите сальниковое уплотнение с верхнего вала.

5. Выньте штифты. Если клапан имеет составной вал, то найдите штифты (поз. 25) верхнего вала (поз. 3) и штифт нижнего вала (поз. 4).

а. При наличии комплекта инструментов для технического обслуживания извлечение штифтов диска производите съемником. Выберите наконечник съемника надлежащего размера с винтами, имеющими резьбу, которая соответствует размеру резьбы штифтов диска. При отсутствии комплекта инструментов для технического обслуживания выполните операции в) и г), описанные ниже.

б. Вверните наконечник съемника в штифт на максимально возможную глубину. Вытащите штифт вертикально вверх прямолинейным скользящим движением. Повторите эту процедуру для других штифтов.

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

г. После того, как стержень будет ввинчен в штифт, наденьте поверх стержня и штифта распорную втулку. Навинтите на стержень гайку и затяните ее. По мере затягивания гайки последняя будет прижимать распорную втулку к диску. Нарастающее усилие будет извлекать штифт из диска.

6. Перед снятием нижнего вала необходимо снять держатель прокладки (поз. 20) со стороны клапана, противоположной верхнему валу.

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

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

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

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание повреждения диска, седла и Т-образного паза не прижимайте диск к седлу или поверхности Т-образного паза. Вынимайте диск с противоположной стороны корпуса клапана.

Примечание

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

9. После снятия вала (валов) выньте диск. Не прижимайте диск к седлу или поверхности Т-образного паза. Выньте упорные подшипники.

10. Выньте подшипники (поз. 7). При помощи подходящего кернера или съемника протолкните или вытащите подшипники в отверстие корпуса клапана из отверстия под подшипники верхнего вала. Выньте подшипник из отверстия под подшипник нижнего вала.

11. Осмотрите отверстие корпуса клапана, подшипники, отверстия под подшипники и корпус сальника на предмет повреждений.

Установка составного вала

Примечание

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

Если не указано иное, то расположение позиций, упомянутых в этой процедуре, показано на рис. 9.

1. Зафиксируйте клапан на рабочем столе так, чтобы он в процессе технического обслуживания не мог соскользнуть, повернуться или упасть. Приготовьте соответствующую опору для диска клапана. Обеспечьте свободный доступ к отверстию корпуса клапана, отверстию под подшипник ведущего вала и отверстию под подшипник ведомого вала.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Примечание

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

2. Осмотрите все вынутые из клапана детали на предмет износа или повреждения. Замените поврежденные или изношенные детали. Очистите корпус клапана и все устанавливаемые детали соответствующим растворителем или обезжиривателем. Примечание: Для облегчения установки подшипников нанесите 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) вставьте один или несколько подшипников в отверстие под подшипники нижнего вала так, чтобы они были на одном уровне с отверстием корпуса.

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

4. Удерживая упорный подшипник нижнего вала (поз. 24) в отверстии корпуса клапана напротив отверстия под подшипник нижнего вала, пропустите нижний вал через отверстие в подшипнике ровно настолько, чтобы обеспечить поддержку упорного подшипника.

5. При установке верхнего подшипника (поз. 7) вставьте один или несколько подшипников в отверстие под подшипники верхнего вала из отверстия корпуса клапана под корпусом сальникового уплотнения. Действуйте предостережение, чтобы избежать повреждения подшипника.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При установке верхнего подшипника на предыдущем этапе действуйте предостережение, чтобы избежать повреждения подшипника.

6. Удерживая упорный подшипник верхнего вала (поз. 24) в отверстии корпуса клапана напротив отверстия под подшипник верхнего вала, пропустите верхний вал через боковую сторону корпуса сальникового уплотнения в отверстие подшипника ровно настолько, чтобы обеспечить поддержку упорного подшипника.

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

8. Пропустите нижний вал через отверстие корпуса клапана, открытое после снятия держателя прокладки. Удерживая упорный подшипник нижнего вала (поз. 24) в отверстии корпуса клапана напротив отверстия под подшипник нижнего вала, пропустите нижний вал через отверстие в подшипнике ровно настолько, чтобы обеспечить поддержку упорного подшипника.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание повреждения диска, седла и Т-образного паза не прижимайте диск к седлу или поверхности Т-образного паза. Устанавливайте диск с противоположной стороны корпуса клапана.

9. Поставьте диск плоской стороной на ровную поверхность и подставьте деревянные бруски, чтобы поднять диск приблизительно на 50,8 мм (2 дюйма) над поверхностью. Затем подвесьте корпус клапана над диском таким образом, чтобы седло/Т-образный паз были направлены вверх. Совместите отверстия в диске под валы с отверстиями под верхний и нижний валы. предостережение опустите корпус клапана на диск, чтобы не допустить повреждения или смещения упорных подшипников, установленных на концы валов.

10. При правильно установленном диске (поз. 2) в корпусе клапана (поз. 1) пропустите верхний и нижний валы далее через упорные подшипники в отверстия под валы в диске клапана.

11. Совместите отверстия в валах с отверстиями в диске.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание повреждения штифтов, диска клапана или вала (валов) в результате приложения чрезмерного усилия примите надлежащие меры предосторожности при вставке штифтов во втулку диска и вал (валы). Пользуйтесь соответствующим инструментом. Не прикладывайте излишнее усилие.

12. Установите соответствующие штифты. Установите два тангенциальных штифта, которые проходят через верхний вал, и один штифт диска, проходящий через нижний вал.

13. Установите на место сальниковое уплотнение и конструкцию защиты от выброса, как описано в разделах настоящего руководства по обслуживанию сальникового уплотнения и конструкции защиты от выброса.

Держатель прокладки

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

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

Надлежащие значения крутящего момента затяжки приведены в таблице 6.

Заказ деталей

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

Типовые детали показаны на рис. 9.

При переписке с торговым представительством компании Emerson Process Management по поводу клапана модели A31A всегда указывайте, что модель клапана - A31A, а также его серийный номер. Для комбинаций клапан/привод, собранных на заводе-изготовителе, серийный номер клапана отштампован на паспортной табличке, прикрепленной к приводу.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Используйте только оригинальные запасные детали производства компании Fisher. Ни при каких условиях не следует использовать в клапанах Fisher детали, выпущенные произво-дителями, отличными от компании Emerson Process Management. Использование таких деталей влечет за собой аннулирование гарантии, а также может отрицательно сказаться на характеристиках клапанов и нарушить их безопасность для персонала и окружающего оборудования.

Примечание

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

Комплекты для модернизации

Комплекты для модернизации включают в себя все детали, необходимые для установки сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL на существующие высокоэффективнные поворотные дисковые 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, опирающимся на грундбуксу.

Номера деталей из комплектов для модернизации указаны в таблице 8.

Таблица 7. Детали, входящие в комплекты для модернизации

Позиция	Описание	Количество
10	Втулка	1
17	Контргайка	1
100	Шпилька сальникового уплотнения	2
101	Гайка сальникового уплотнения	2
102	Фланец сальникового уплотнения	1
103	Пакет пружин в сборе	1
105	Комплект уплотнения	1
106	Удерживающая шайба	2(1)
107	Уплотнительное кольцо корпуса сальника	2(2)
111	Бирка	1
112	Жгутовая связка	1

1. Не включено в комплект сальникового уплотнения из графита.
2. Для класса 300 для номинального размера трубы 18 дюймов, класса 150 для номинального размера трубы 20 дюймов и класса 150 для номинального размера трубы 24 дюйма требуется 1 шт.

Ремонтные комплекты

Ремонтные комплекты из ПТФЭ включают в себя одинарный комплект уплотнения из ПТФЭ и удерживающие шайбы. Комплекты сальниковых уплотнений из графита включают в себя графитовые уплотнительные кольца и углеродные удерживающие кольца. Номера деталей ремонтных комплектов из ПТФЭ указаны в таблице 8.

Таблица 8. Номера деталей из комплектов для модернизации и ремонтных комплектов

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

1. Диаметр вала: Диаметр вала, проходящего через корпус сальникового уплотнения.
2. Для получения информации о больших размерах вала обращайтесь в торговое представительство компании Emerson Process Management.

Список деталей

Примечание

Номера деталей указаны только для рекомендованных запасных деталей. Чтобы узнать номера остальных деталей, обратитесь 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	Disc	
3	Drive Shaft	
4	Follower Shaft	
5*	Seal Ring (See following table)	
6*	Backup Ring (See following table)	
7*	Bearing (See following table)	
8	Bearing Stop	
10	Anti-Blowout Flange	
11	Packing Flange	
12	Packing Follower	
13*	Packing Set	
	PTFE, V-Ring	
	CL150	
	NPS 14	V111433X012
	NPS 16	V167865X012
	NPS 18	V110460X012
	NPS 20	V111437X012
	NPS 24	V111699X012
	CL300	
	NPS 14	V111437X012
	NPS 16	V110631X012
	NPS 18	V111699X012
	NPS 20	V111704X012
	NPS 24	V111708X012
	Graphite	
	CL150	
	NPS 14	V111434X012
	NPS 16	V167864X012
13*	Packing Set, Graphite, CL150 (continued)	
	NPS 18	V111028X012
	NPS 20	V111438X012
	NPS 24	V111442X012
	CL300	
	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)	
17	Hex Jam Nut (2 req'd)	
18	Retaining Ring	
19	Retaining Ring Screw	
20	Gasket Retainer	
21*	Gasket (See following table)	
22	Lockwasher (4 req'd)	
23	Cap Screw (4 req'd)	
24*	Thrust Bearing (See following table)	
25	Disc Pin	
26*	Retaining Ring Gasket	
	NOVEX and Phoenix III Seal	
	Standard & NACE	
	CL150	
	NPS 14	V161467X012
	NPS 16	V161468X012
	NPS 18	V161469X012
	NPS 20	V112062X012
	NPS 24	V161471X012
	CL300	
	NPS 14	V113741X012
	NPS 16	V112064X012
	NPS 18	V161469X012
	NPS 20	V112062X012
	NPS 24	V124867X012
	Oxygen Service	
	CL150	
	NPS 14	V161467X022
	NPS 16	V161468X022
	NPS 18	V161469X022

*Рекомендованные запасные детали

Поз.	Описание	Номер детали
26*	Retaining Ring Gasket, Oxygen Service,	
	CL150 (continued)	
	NPS 20	V169962X012
	NPS 24	V161471X022
	CL300	
	NPS 14	V113741X022
	NPS 16	V112064X022
	NPS 18	V161469X022
	NPS 20	V112062X022
	NPS 24	V124687X022
27	Cap Screw - Actuator (4 req'd) (not shown)	
28	Hex Nut - Actuator (4 req'd) (not shown)	
29	Nameplate (not shown)	
30	Drive Screw (2 req'd) (not shown)	
31	Key	
33	Flow Direction Arrow (not shown)	
34	Packing Box Ring	
35	Disc/Shaft/Pin Assembly (not shown)	

Система сальникового уплотнения ENVIRO-SEAL® (См. рис. 10)

10	Anti-Blow Flange	
17	Hex Jam Nut (4 req'd)	
100	Packing Flange Stud (4 req'd)	
101	Packing Flange Nut (4 req'd)	
102	Packing Flange, SST	
103	Spring Pack Assembly	
105*	Packing Set	
	Use with PTFE packing	
	CL150	
	NPS 14	14B3490X012
	NPS 16	14B3495X012
	NPS 18	13B9155X012
	NPS 20	13B9164X012
	NPS 24	12B7782X012
	CL300	

Поз.	Описание	Номер детали
105*	Packing Set (continued)	
	NPS 14	13B1964X012
	NPS 16	14B3647X012
	NPS 18	12B7782X012
	NPS 20	13B9164X012
	NPS 24	14B5730X012
	Use with Graphite packing	
	CL150	
	NPS 14	14B3541X112
	NPS 16	14B3541X122
	NPS 18	14B3541X032
	NPS 20	14B3541X082
	NPS 24	14B3541X042
	CL300	
	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 14	14B3489X012
	NPS 16	14B3494X012
	NPS 18	13B9159X012
	NPS 20	13B9168X012
	NPS 24	12B7783X012
	CL300	
	NPS 14	13B9168X012
	NPS 16	14B3642X012
	NPS 18	12B7783X012
	NPS 20	13B9168X012
	NPS 24	14B5734X012
107	Packing Box Ring	
111	Tag (not shown)	
112	Cable Tie (not shown)	
113	Lubricant	

Key 5 Seal Ring*

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

1. Includes FKM (fluorocarbon), Nitrile, EPR Chloroprene and PTFE
2. Includes FKM, Nitrile, EPR and Chloroprene

*Рекомендуемые запасные части

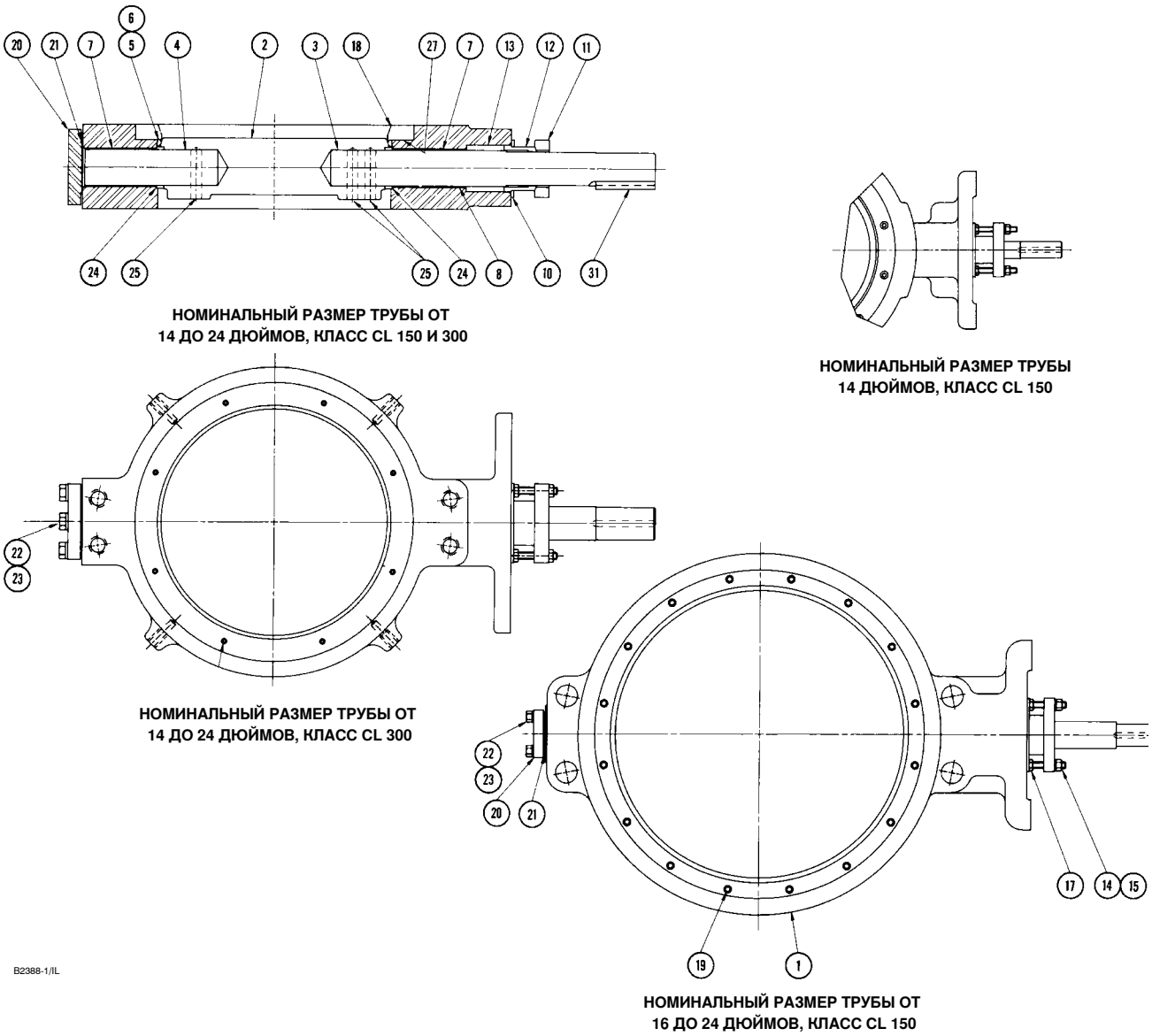


Рис. 9. Бесфланцевый корпус клапана модели A31A

Key 6 Backup RIng*

VALVE SIZE, NPS	FKM	NITRILE	EPR	CHLOROPRENE	PTFE(1)
Soft Seal PTFE / UHMWPE					
CL150					
14	V111360X012	V111360X022	V111360X032	V111360X042	V111358X012
16	V111365X012	V111365X022	V111365X032	V111365X042	V111363X012
18	V111370X012	V111370X022	V111370X032	V111370X042	V111368X012
20	V111375X012	V111375X022	V111375X032	V111375X042	V111373X012
24	V111385X012	V111385X022	V111385X032	V111385X042	V111383X012
CL300					
14	V111648X012	V111648X022	V111648X032	V111648X042	- - -
16	V111653X012	V111653X022	V111653X032	V111653X042	- - -
18	V111370X012	V111370X022	V111370X032	V111370X042	- - -
20	V111375X012	V111375X022	V111375X032	V111275X042	- - -
24	V111658X012	V111658X022	V111658X032	V111658X042	- - -
Phoenix III 316/PTFE, ETFE & Oxygen Service					
CL150					
14	V111647X012	V111648X022	V111648X032	V111648X042	- - -
16	V111360X012	V111360X022	V111360X032	V111360X042	- - -
18	V111365X012	V111365X022	V111365X032	V111365X042	- - -
20	V111375X012	V111375X022	V111375X032	V111375X042	- - -
24	V111385X012	V111385X022	V111385X032	V111385X042	- - -
CL300					
14	V110203X012	V110203X022	V110203X032	V110203X042	- - -
16	V111360X012	V111360X022	V111360X032	V111360X042	- - -
18	V111365X012	V111365X022	V111365X032	V111365X042	- - -
20	V111370X012	V111370X022	V111370X032	V111370X042	- - -
24	V111375X012	V111375X022	V111375X032	V111375X042	- - -

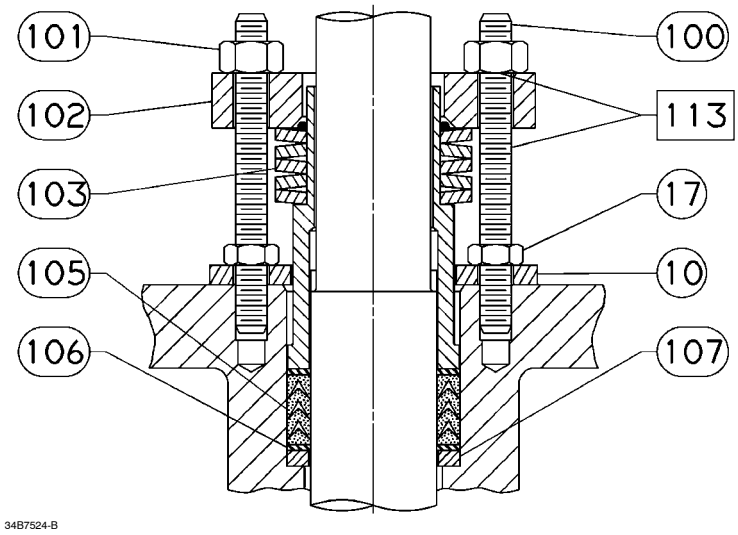
1. Not available in UHMWPE

Key 7 Bearing*

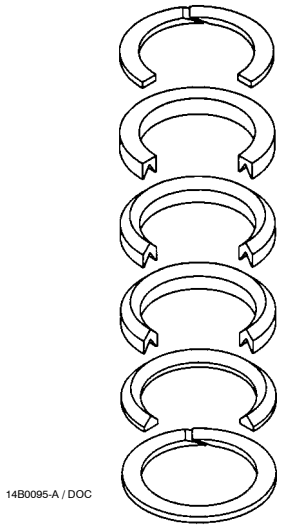
VALVE SIZE, NPS	QUANTITY NEEDED	PEEK	316 / NITRIDE	BRONZE/ MICROSEAL	PTFE / COMPOSITION
CL150					
14	3(1) 2(2) 7(3)	- - - - - - V157057X012	V161474X022 V111398X032 - - -	V161474X042 V111398X042 - - -	V161474X052 V111398X052 - - -
16	4(3)	V157058X012	V161472X022	V161472X042	V161472X052
18	4(3)	V157059X012	V131700X022	V131700X042	V131700X012
20	4(3)	V157060X012	V169414X012	V169414X032	V169414X042
24	4(3)	V157061X012	V127742X032	V127742X042	V127742X012
CL300					
14	4(3)	V168185X012	V168528X022	V168528X042	V168528X052
16	4(3)	V168186X012	V128066X032	V128066X052	V128066X012
18	4(3)	V168187X012	V170455X012	V170455X032	V170455X042
20	4(3)	V168188X012	V131699X042	V131699X032	V131699X012
24	4(3)	V168189X012	V131703X042	V131703X052	V131703X012

1. Upper bearing
2. Lower bearing
3. Both upper and lower bearings

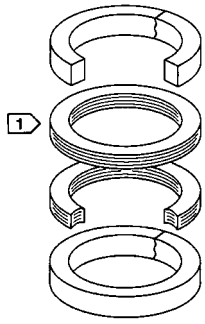
*Рекомендуемые запасные части



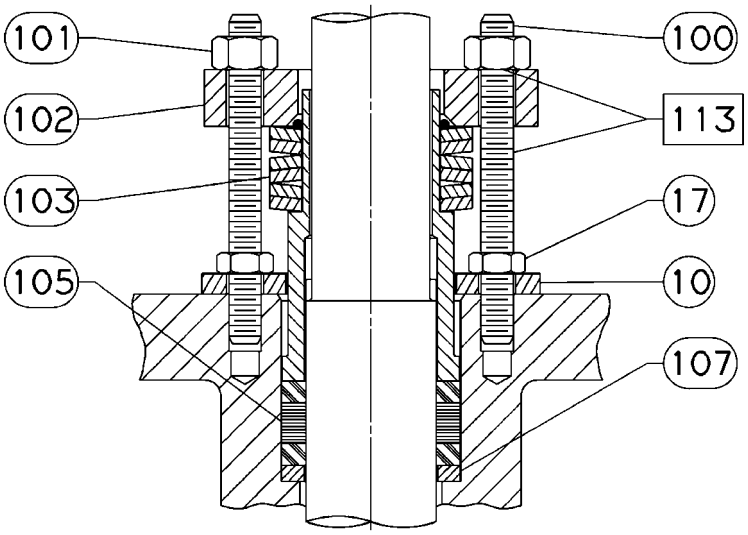
САЛЬНИКОВОЕ УПЛОТНЕНИЕ ИЗ ПТФЭ



ПОРЯДОК УКЛАДКИ УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ КОЛЕЦ ИЗ ПТФЭ



ПОРЯДОК УКЛАДКИ ГРАФИТОВЫХ УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ КОЛЕЦ



САЛЬНИКОВОЕ УПЛОТНЕНИЕ ИЗ ГРАФИТА

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

Рис. 10. Сальниковое уплотнение ENVIRO-SEAL®

Key 21 Gasket*

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

1. Includes FKM, Nitrile, EPR Chloroprene and PTFE
2. Includes FKM, Nitrile, EPR and Chloroprene

Key 24 Thrust Bearing*

VALVE SIZE, NPS	QUANTITY NEEDED	PEEK	316/NITRIDE	BRONZE/ MICROSEAL	PTFE/COMPOSITE
CL150					
14	2	V159686X012	V169332X022	V169332X042	V169332X052
16	2	V159687X012	V168511X022	V168511X032	V168511X042
18	2	V159688X012	V131701X022	V131701X042	V131701X012
20	2	V159689X012	V111417X022	V111417X012	V111417X042
24	2	V159690X012	V127739X032	V127739X052	V127739X012
CL300					
14	2	V168180X012	V168530X022	V168530X042	V168530X052
16	2	V168181X012	V131681X022	V131681X042	V131681X012
18	2	V168182X012	V131702X022	V131702X042	V131702X012
20	2	V168183X012	V128345X022	V128345X042	V128345X012
24	2	V168184X012	V152839X012	V152839X042	V152839X052

*Рекомендуемые запасные части

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

Год изготовления см. на паспортной табличке изделия.

EAC

Названия ENVIRO-SEAL и Fisher являются торговыми марками, принадлежащей компании Fisher Controls International LLC, подразделению Emerson Process Management компании Emerson Electric Co. Название Bettis является маркой, принадлежащей подразделению Emerson Process Management компании Emerson Electric Co. Названия Emerson Process Management и Emerson, а также логотип Emerson являются торговыми марками и знаками обслуживания компании Emerson Electric Co. Все другие марки являются собственностью соответствующих владельцев. Данное изделие может быть защищено одним или несколькими из следующих патентов: 4,744,572; 5,535,986; 5,131,666; 5,129,625 или патентами, находящимися на рассмотрении.

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

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

Emerson Process Management
Marshalltown, Iowa 50158 USA
Chatham, Kent ME4 4QZ UK
Sao Paulo 05424 Brazil
Singapore 128461

www.Fisher.com

EMERSON
Process Management

©Fisher Controls International LLC 1991, 2008 гг.; Все права защищены