

# Эксцентриковый регулирующий дисковый затвор Fisher™ 8540

## Содержание

Введение .....	1
Назначение руководства .....	1
Описание .....	1
Технические характеристики .....	2
Обучение .....	2
Установка .....	3
Ориентация клапана .....	4
Техническое обслуживание .....	8
Техническое обслуживание сальниковых уплотнений .....	9
Техническое обслуживание уплотнительного кольца .....	11
Техническое обслуживание диска, ведущего вала и подшипников .....	15
Монтаж привода .....	18
Заказ деталей .....	20
Список деталей .....	20

Рис. 1. Дисковый затвор Fisher 8540 с приводом Bettis RPE и позиционером 3720



## Введение

### Назначение руководства

В данном руководстве по эксплуатации приводятся инструкции по монтажу и техническому обслуживанию, а также данные по деталям для клапанов Fisher 8540 (типоразмеры NPS 3 – NPS 12 или DN80 – DN300) [рис. 1]. Для получения информации относительно привода и сопутствующего оборудования см. отдельные руководства.



Персонал, устанавливающий, эксплуатирующий или обслуживающий затворы 8540, должен пройти полное обучение и иметь квалификацию в области установки, эксплуатации и технического обслуживания арматуры, приводов и сопутствующего оборудования. Во избежание травм или повреждения оборудования необходимо внимательно изучить, усвоить и соблюдать все указания, приведенные в настоящем руководстве, включая все имеющиеся в нем правила техники безопасности и предупреждения. Если у вас остались какие-либо вопросы по данному руководству, прежде чем продолжить, свяжитесь с [торговым представительством Emerson](#).

## Описание

Конструкция уплотнения высокопроизводительного эксцентрикового диска 8540 обеспечивает отличную возможность закрывания арматуры. Этот клапан снабжен квадратным наконечником приводного вала и мягкими уплотнительными кольцами для использования в широком спектре применений.

Таблица 1. Технические характеристики

<p><b>Типоразмеры клапанов и типы концевых соединений</b></p> <p>Клапаны размером NPS ■ 3, ■ 4, ■ 6, ■ 8, ■ 10 и ■ 12 в бесфланцевом исполнении DN ■ 80, ■ 100, ■ 150, ■ 200, ■ 250 и ■ 300</p> <p><b>Максимальное давление на входе<sup>(1)</sup></b></p> <p>Корпуса клапанов из углеродистой и нержавеющей стали: Соответствуют номинальным значениям давления и температуры класса 150 и 300 согласно ASME B16.34 и PN 10–40 согласно EN 12516-1, если эти характеристики не ограничиваются температурными свойствами материала.</p> <p><b>Классификация отсечки</b></p> <p>■ Уплотнение из ПТФЭ: Герметичная отсечка в обоих направлениях по классу VI в соответствии с ANSI/FCI 70-2 и IEC 60534-4.</p> <p><b>Характеристика расхода</b></p> <p>Приближенно-линейная</p>	<p><b>Направление вращения диска</b></p> <p>Закрытие при повороте на 90 градусов по часовой стрелке (если смотреть со стороны торца ведущего вала) (см. рис. 8).</p> <p><b>Направление потока</b></p> <p>См. рис. 3</p> <p><b>Действие привода/клапана</b></p> <p>Действие клапана с мембранным или поршневым приводом может быть реверсированно по месту эксплуатации. См. информацию в разделе, посвященном монтажу.</p> <p><b>Классификация клапанов</b></p> <p>Межфланцевый размер клапанов соответствует стандартам API 609, MSS-SP-68 или EN 558 для бесфланцевых клапанов.</p> <p><b>Диаметры вала</b></p> <p>См. таблицу 2</p> <p><b>Примерная масса</b></p> <p>См. таблицу 2</p>
---	---

1. Запрещается превышать пределы по температуре/давлению, приведенные в настоящем руководстве, а также пределы, оговоренные любыми правилами или стандартами.

## Обучение

[emerson.ru/ru-ru/automation/services-consulting/education-in-russia](http://emerson.ru/ru-ru/automation/services-consulting/education-in-russia)

Таблица 2. Размер клапана, диаметр вала и примерная масса

ТИПОРАЗМЕР КЛАПАНА		КЛАСС		ДИАМЕТР ВАЛА		ПРИМЕРНАЯ МАССА	
NPS	DN	ASME	EN	мм	дюймы	Бесфланцевое исполнение	
						кг	фунты
3	80	Кл. 150	PN10–16	12,7	1/2	4,5	10
		Кл. 300	PN25–40	15,9	5/8	5,9	13
4	100	Кл. 150	PN10–16	15,9	5/8	8,6	19
		Кл. 300	PN25–40	19,1	3/4	10	23
6	150	Кл. 150	PN10–16	19,1	3/4	13	39
		Кл. 300	PN25–40	25,4	1	15	33
8	200	Кл. 150	PN10–16	25,4	1	21	47
		Кл. 300	PN25–40	31,8	1–1/4	24	53
10	250	Кл. 150	PN10–16	31,8	1–1/4	34	75
		Кл. 300	PN25–40	38,1	1–1/2	44	96
12	300	Кл. 150	PN10–16	38,1	1–1/2	49	107
		Кл. 300	PN25–40	44,5	1–3/4	64	141

## Установка

Обычно данный клапан поставляется как часть узла регулирующего клапана, с силовым приводом, установленным на клапане. Если клапан или привод были приобретены отдельно либо привод был снят для проведения технического обслуживания, то перед установкой корпуса клапана в трубопровод закрепите привод на клапане и отрегулируйте его ход. Это необходимо, поскольку в процессе регулировки привода потребуется производить измерения. Порядок установки привода на клапан см. в разделе Монтаж привода настоящего руководства. Прежде чем продолжить, обратитесь к руководству по эксплуатации привода для получения инструкций по монтажу и регулировке.

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Во избежание травм при выполнении монтажных работ используйте 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 в соответствии с требованиями государственных органов или принятых промышленных норм, а также согласно устоявшейся практике.

Вместе с инженером-технологом или инженером по технике безопасности рассмотрите необходимость дополнительных мер, которые следует предусмотреть для защиты устройства от воздействия технологической среды.

При установке в существующую систему следует обратить внимание на параграф «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» в начале раздела «Техническое обслуживание» данного руководства по эксплуатации.

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

При заказе клапана конфигурация и материалы конструкции выбираются в соответствии с определенными значениями давления, температуры, перепада давления и параметрами рабочей среды. Ответственность за безопасность рабочей среды и совместимость материалов клапана с рабочей средой возлагается исключительно на покупателя и конечного пользователя. Поскольку некоторые комбинации материалов корпуса и внутренних элементов клапана ограничивают область применения клапанов по величине перепада давления и диапазону температур, не применяйте клапан в других условиях без предварительной консультации с [торговым представительством компании Emerson](#).

Таблица 3. Предельные значения температуры для материала конструкции<sup>(1)</sup>

КОНСТРУКЦИОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ	ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДИАПАЗОН	
	°C	°F
<b>Материал корпуса затвора</b>		
Углеродистая сталь	от -29 до 427	от -20 до 800
CF8M	от -198 до 538	от -325 до 1000
CF8M/1.4408	от -196 до 580	от -321 до 1076
WCC/1.0619	от -10 до 480	от -14 до 896
<b>Материал диска</b>		
CF8M	от -198 до 538	от -325 до 1000
<b>Материал вала</b>		
S17400	от -62 до 427	от -80 до 800
<b>Материал подшипника</b>		
Покрытие ПЭЭК / ПТФЭ	от -46 до 232	от -50 до 450
<b>Материал набивки сальника</b>		
Уплотнительные кольца V-образного сечения из ПТФЭ	от -46 до 232	от -50 до 450
<b>Уплотнительное кольцо</b>		
Мягкое уплотнительное кольцо из ПТФЭ (стандарт)	от -46 до 232	от -50 до 450

1. См. форму для заказа клапанов 8540. Для выбора температуры, не показанной выше, обратитесь в [торговое представительство компании Emerson](#).

1. Если необходимо обеспечить непрерывную работу системы при осмотре и проведении технического обслуживания клапана, необходимо установить трехклапанную байпасную линию в обход узла регулирующего клапана.
2. Проверьте клапан и убедитесь в отсутствии посторонних материалов.

## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

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

Таблица 4. Максимальное допустимое падение давления при температуре

ТЕМПЕРАТУРА		ПЕРЕПАД ДАВЛЕНИЯ	
°C	°F	бар	Фунт/кв. дюйм
-46	-50	52	750
-32	-25		
-18	0		
38	100		
66	150	43	620
93	200	35	510
121	250	27	390
149	300	11	160
204	400	3	50
232	450		

## Ориентация клапана

При установке клапана рекомендуется, чтобы приводной вал клапана находился в горизонтальном положении, как показано на рисунке 1.

## Направление потока через клапан

Высокопроизводительный дисковый клапан в открытом положении пропускает поток в обоих направлениях. В закрытом положении для обеспечения наилучших рабочих характеристик и оптимального срока службы клапана, высокое давление должно воздействовать на определенную сторону диска (см. типы уплотнений ниже). См. рис. 2.

Конструкции с мягким уплотнением из ПТФЭ при нормальных условиях эксплуатации могут (в разное время) испытывать давление в обоих направлениях; самое высокое из двух давлений должно быть оказано на предпочтительной стороне диска. Если оба давления равны, более продолжительное по времени давление должно подаваться на предпочитаемую сторону.

1. Для уплотнительного кольца из ПТФЭ: данные уплотнения являются двунаправленными. Для получения оптимальных рабочих характеристик высокое давление должно подаваться на переднюю часть (сторона стопорного кольца) диска.

Рис. 2. Стрелка направления потока

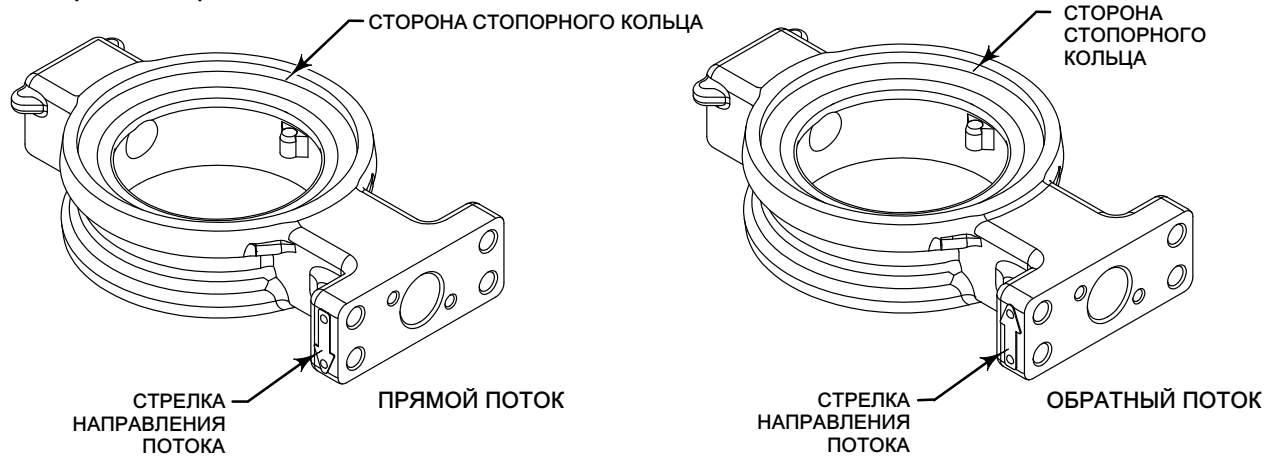


Рис. 3. Направление потока

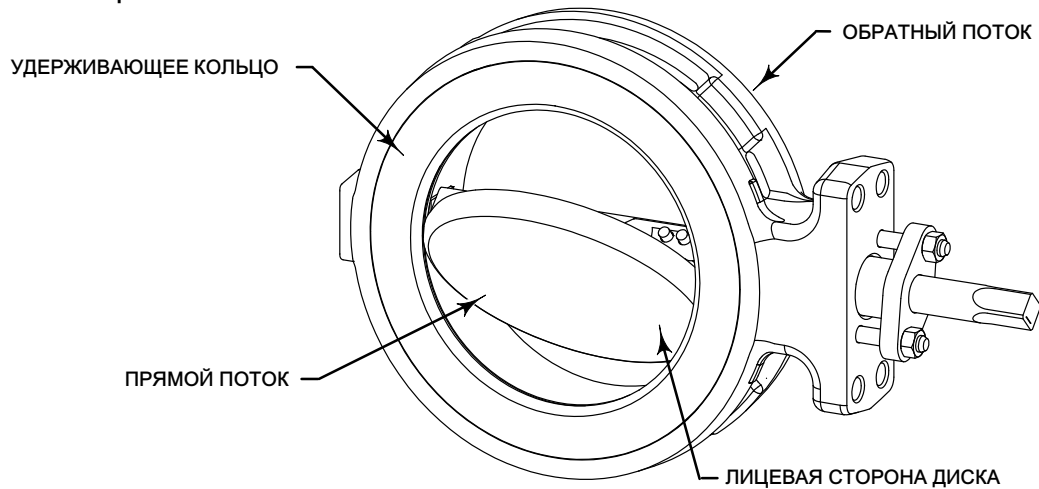


Таблица 5. Данные о резьбовых шпильках, NPS<sup>(1)</sup>

НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР КЛАПАНА (NPS)	БЕСФЛАНЦЕВОЕ ИСПОЛНЕНИЕ					
	Класс 150			Класс 300		
	Кол-во шпилек	Диаметр в дюймах и резьба	Размер А, дюймы	Кол-во шпилек	Диаметр в дюймах и резьба	Размер А, дюймы
3	4	5/8-11	5,75	8	3/4-10	6,5
4	8	5/8-11	6	8	3/4-10	7
6	8	3/4-10	6,5	12	3/4-10	7,5
8	8	3/4-10	7	12	7/8-9	9
10	12	7/8-9	8	16	1-8	10
12	12	7/8-9	8,5	16	1-1/8-8	11

1. Резьбовое соединение в соответствии с ASME B31.3.

Таблица 6. Данные о резьбовых шпильках, DN

ТИПОРАЗМЕР КЛАПАНА, DN	БЕСФЛАНЦЕВОЕ ИСПОЛНЕНИЕ											
	PN10			PN16			PN25			PN40		
	Кол-во резьбовых шпилек	Диаметр в дюймах и резьба	Разм. А, мм	Кол-во резьбовых шпилек	Диаметр в дюймах и резьба	Разм. А, мм	Кол-во резьбовых шпилек	Диаметр в дюймах и резьба	Разм. А, мм	Кол-во резьбовых шпилек	Диаметр в дюймах и резьба	Разм. А, мм
80	8	M16 X 2	140	8	M16 X 2	140	8	M16 X 2	150	8	M16 X 2	150
100	8	M16 X 2	150	8	M16 X 2	150	8	M20 X 2,5	160	8	M20 X 2,5	160
150	8	M20 X 2,5	160	8	M20 X 2,5	160	8	M24 X 3	180	8	M24 X 3	180
200	8	M20 X 2,5	170	12	M20 X 2,5	170	12	M24 X 3	190	12	M24 X 3	210
250	12	M20 X 2,5	180	12	M24 X 3	190	12	M24 X 3	210	12	M30 X 3,5	230
300	12	M20 X 2,5	190	12	M24 X 3	200	16	M24 X 3	230	16	M30 X 3,5	250

Рис. 4. Шпильки для монтажа (см. также табл. 5)



## Установка клапана в трубопроводе

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Края вращающегося диска обладают срезающим воздействием, которое может привести к травме. Для предотвращения такого травмирования, необходимо держаться на безопасном расстоянии от краев диска (поз. 3, рис. 12) при его вращении.

### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Если какой-либо из фланцев трубопровода или трубопровод, подключенный к клапану, служит помехой для вращения диска, это может привести к повреждению диска. Если фланец трубопровода имеет меньший внутренний диаметр, чем указано для трубопровода сортамента 80, перед вводом клапана в эксплуатацию убедитесь, что диск вращается без помех.

### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Если клапан не будет полностью закрыт перед установкой или снятием его с трубопровода, это может привести к повреждению уплотняющих поверхностей диска (поз. 3). При необходимости временно подайте давление на привод, чтобы удерживать диск в закрытом положении при установке или снятии клапана с трубопровода.

1. Для приводов, открывающихся при отказе системы управления: необходимо подать временное давление в регулирующей полости клапана на мембрану привода, чтобы привести диск клапана в закрытое положение. При закрытии клапана соблюдайте выше приведенное **Предупреждение**. Будьте осторожны, если для работы с клапаном требуется нагрузочное давление. Если нагрузочное давление отключено, диск быстро откроется.
2. Когда диск находится в закрытом положении, установите фланцевые прокладки трубопровода и клапан между фланцами.

---

#### Примечание

Для клапанов бесфланцевого типа используются спирально-навитые прокладки стандартного размера.

---

Выберите прокладки, соответствующие условиям эксплуатации. В клапанах 8540 в зависимости от условий работы и применения могут использоваться различные типы прокладок, производимые в соответствии с требованиями ASME 16.5 или по стандартам пользователя.

3. Установите шпильки фланца:

---

#### Примечание

Смажьте шпильки фланца трубопровода или болты, перед тем как вставлять их во фланцы. Если необходимо, обеспечьте дополнительную опору для узла регулирующего затвора из-за его общего веса.

---

- Шпильки фланца: Установите две или более шпилек во фланцы трубопровода для удержания клапана в необходимом положении во время его центровки. Тщательно отцентрируйте затвор на фланцах, чтобы обеспечить требуемый зазор.
  - Выберите и установите две прокладки трубопровода.
4. Установите оставшиеся фланцевые болты, чтобы закрепить клапан на трубопроводе. Затяните болты крест-накрест, чтобы обеспечить прилегание затвора и прокладок к фланцам без перекоса.

## Регулировка сальникового уплотнения и установка соединительной шины штока

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Утечка через уплотнение может привести к несчастным случаям. Перед отгрузкой сальниковое уплотнение клапана затягивается; тем не менее при определенных условиях эксплуатации может потребоваться его повторная регулировка. Вместе с инженером-технологом или инженером по технике безопасности рассмотрите необходимость дополнительных мер, которые следует предусмотреть для защиты устройства от воздействия технологической среды.

---

### **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!**

Будьте осторожны при затягивании опорной втулки, так как чрезмерное затягивание гаек ускоряет износ и создает при вращении большую силу трения на штоке клапана.

---

- Уплотнение из ПТФЭ: затяните гайки стандартной опорной втулки настолько, чтобы предотвратить утечку по валу. Чрезмерное затягивание сальника ускорит его износ и может создать большую силу трения на штоке клапана при вращении. При необходимости см. информацию в разделе «Техническое обслуживание сальниковых уплотнений».

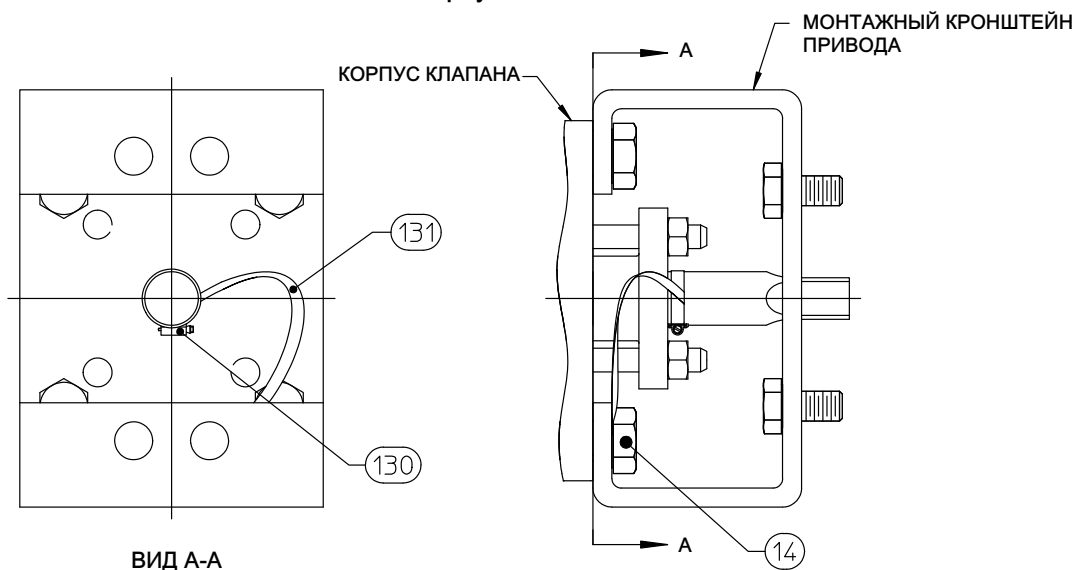
**▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Приводной вал клапана не обязательно заземлять к трубопроводу при установке. Взрыв, вызванный разрядом статического электричества между деталями клапана, если рабочая среда или газ вблизи клапана являются воспламеняющимися, может привести к травме или порче имущества. Необходимо обеспечить заземление клапана к трубопроводу до ввода в эксплуатацию во избежание возможных несчастных случаев и повреждения имущества.

Стандартное сальниковое уплотнение из ПТФЭ имеет в своем составе частично токопроводящий карбопластовый тефлоновый гнездовой адаптер с тефлоновой набивкой кольцевого уплотнения с V-образным сечением. Для зон обслуживания с повышенным риском предусмотрено специальное соединение между валом и корпусом клапана в случае, если для соединения вала с клапаном недостаточно стандартного сальникового уплотнения (см. следующее описание).

1. Прикрепите металлизированную перемычку (поз. 131, рис. 5) к валу при помощи хомута (поз. 130, рис. 5) и прикрепите другой конец соединительной металлизированной перемычки к клапану при помощи болта с шестигранной головкой (поз. 14, рис. 5).
2. Более подробная информация приведена далее в разделе «Техническое обслуживание сальникового уплотнения».

Рис. 5. Дополнительная шина заземления вала на корпус клапана



GH14001

## Техническое обслуживание

Детали клапанов подвержены нормальному износу и поэтому нуждаются в периодической проверке и замене по необходимости. Периодичность осмотра и замены зависит от условий эксплуатации. В настоящем разделе представлены рекомендации по замене уплотнения, уплотнительного кольца, диска, вала, подшипников и других деталей клапана. Также они включают в себя инструкции по изменению работы клапана, установке и настройке привода. Дополнительная информация по установке и настройке привода представлена в руководстве по эксплуатации привода.



## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Нельзя допускать травмирования персонала или нанесения ущерба имуществу вследствие внезапного выброса рабочей среды технологического процесса, находящейся под давлением, или разрыва деталей. Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию:

- Не снимайте привод с клапана, пока клапан находится под давлением.
- Во избежание травм всегда надевайте защитные перчатки, одежду и очки при выполнении любых операций по техническому обслуживанию.
- Отсоединить все линии, по которым в привод подаются сжатый воздух, электроэнергия или управляющие сигналы. Убедиться в том, что привод не может внезапно открыть или закрыть клапан.
- Использовать байпасные клапаны или полностью отключить технологический процесс, чтобы изолировать клапан от давления рабочей среды. Сбросьте рабочее давление с обеих сторон клапана. Слейте технологическую среду с обеих сторон клапана.
- Сравните давление нагрузки пневмопривода и ослабьте предварительное сжатие пружины привода.
- Чтобы обеспечить эффективность указанных выше мер при работе с оборудованием, проведите соответствующие процедуры защитной блокировки.
- В корпусе сальника клапана может находиться рабочая среда под давлением, *даже если клапан был снят с трубопровода*. При снятии деталей сальника или сальниковых колец либо ослаблении трубной заглушки корпуса сальника может произойти выброс рабочей среды под давлением.
- Вместе с инженером-технологом или инженером по технике безопасности рассмотрите необходимость дополнительных мер, которые следует предусмотреть для защиты устройства от воздействия технологической среды.
- Неправильная настройка ограничителя хода может привести к повреждению клапана..

## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

При выполнении любого из следующих действий не поворачивайте диск более чем на 90 градусов в открытом положении. Поворот диска на более 90 градусов может привести к повреждению уплотнительного кольца.

## Техническое обслуживание сальниковых уплотнений

В уплотнении с наполнением из ПТФЭ имеется частично токопроводящее набивочное кольцо (такое как адаптер с внутренней резьбой из карбополитетрафторэтилена) для электрического соединения вала и корпуса клапана.

При замене уплотнения рекомендуется снять регулирующий клапан с трубопровода, так как регулировку клапана/привода необходимо выполнять на снятом клапане.

## Разборка

Номера позиций приведены на рис. 12, если не указано иное.

1. Изолируйте регулирующий клапан от давления в трубопроводе, сбросьте давление с обоих концов корпуса клапана и слейте рабочую среду с обеих сторон клапана. Если используется силовой привод, отключите также все идущие к приводу нагнетательные трубопроводы и полностью сравните давление из привода. Применяйте процедуры блокировки, чтобы вышеуказанные меры имели эффект во время выполнения работ на оборудовании.
2. Обратите внимание на положение метки на конце вала клапана и ее положение по отношению к валу привода.
3. Демонтаж привода производите в соответствии с инструкциями из отдельного руководства по эксплуатации привода; после демонтажа удалите крепежные болты (поз. 14, рис. 5). Снимите зажим, если используется лента.
4. Удалите гайки уплотнения (поз. 101) и опорную втулку (поз. 114). Для NPS12 класса 300 и DN300 PN25 и PN40 снимите фланец уплотнения и опорную втулку (поз. 102 и 114).
5. Удалите все старые набивочные кольца при помощи фасонного захвата.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!**

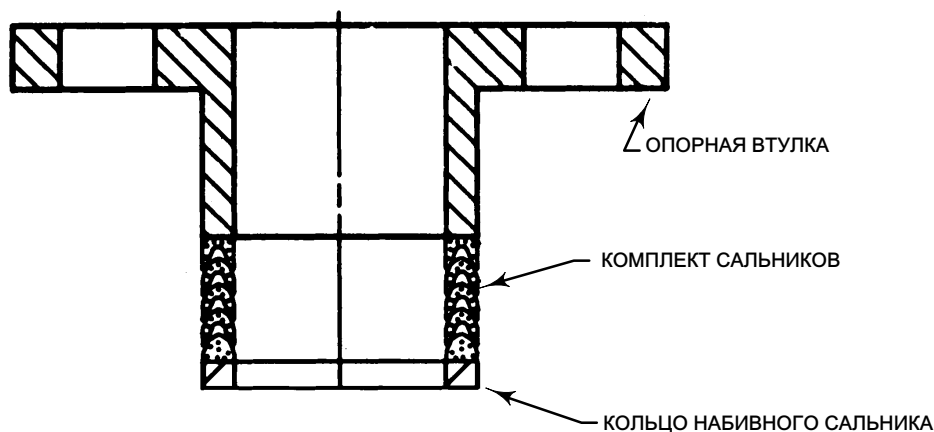
Используйте захват с осторожностью. Не повредите вал привода и стенку набивного сальника. Царапины на поверхностях клапана могут привести к утечкам. (Примечание. Кольцо набивного сальника (поз. 107) может оставаться на месте только при замене уплотнения.)

- Очистите все доступные металлические части и поверхности от посторонних частиц, которые могут препятствовать созданию герметичного уплотнения.

**Сборка**

Проверьте вал: При наличии повреждения вала должное прилегание к уплотнению невозможно, поэтому его необходимо заменить. Если имеется утечка по внешнему диаметру уплотнения, ее причиной могут быть зазубрины или царапины на стенках корпуса сальника. Проверьте стенки набивного сальника на наличие трещин и царапин при выполнении последующих процедур.

Рис. 6. Типовая компоновки сальниковых уплотнений



C0785\*A

УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО V-ОБРАЗНОГО СЕЧЕНИЯ ИЗ ПТФЭ

- Установите новые уплотняющие детали (см. рис. 6). Установите опорную втулку и вручную затяните гайки фланца уплотнения на шпильках ровно настолько, чтобы остановить утечку.
- Если клапан снабжен металлизированной перемычкой (рис. 5), установите ее на место.
- Обратитесь к разделу Монтаж привода настоящего руководства. При необходимости обратитесь к отдельному руководству по эксплуатации привода для получения информации о процедурах регулировки.
- При вводе регулирующего клапана в эксплуатацию осмотрите его на предмет протечек.

утечку через уплотнение из ПТФЭ или графита устраняют путем затягивания гаек уплотнительного фланца, до ее полного устранения.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!**

Будьте осторожны при затягивании гаек. Чрезмерное затягивание гаек может привести к повреждению деталей набивного сальника и излишнему трению приводного вала.

## Техническое обслуживание уплотнительного кольца

Выполняйте эту процедуру, только если регулирующий клапан не закрывается надлежащим образом (если утечка по направлению потока). При выполнении следующих процедур рекомендуется, но не требуется, удалять привод для облегчения работы с клапаном.

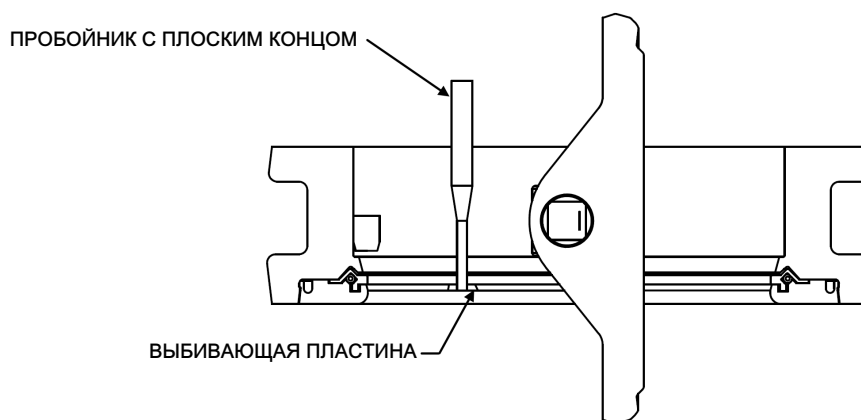
### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Края вращающегося диска обладают срезающим воздействием, которое может привести к травме. Для предотвращения такого травмирования, необходимо держаться подальше от краев диска (поз. 3) при его вращении.

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

При выполнении любого из следующих действий не поворачивайте диск более чем на 90 градусов в открытом положении. Поворот диска на более 90 градусов может привести к повреждению уплотнительного кольца.

Рис. 7. Выбивающая пластина удерживающего кольца



Если не указано иное, номера позиций показаны на рис. 12.

## Разборка

Для большинства процедур технического обслуживания необходимо удалить привод.

1. Изолируйте регулирующий затвор от напорной линии и сбросьте давление из корпуса затвора. Заглушите и отсоедините все магистрали от силового привода.
2. Перед тем как попытаться снять клапан с трубопровода или фланцев, убедитесь, что диск находится в закрытом положении.
  - Для приводов, открывающихся при отказе системы управления: необходимо подать временное давление в регулирующей полости клапана на мембрану привода, чтобы привести диск клапана в закрытое положение. При закрытии клапана соблюдайте выше приведенное Предупреждение. Будьте осторожны, если для работы с клапаном требуется нагрузочное давление. Если нагрузочное давление отключено, диск быстро откроется.
3. Когда диск находится в закрытом положении снимите болтовое соединение трубопровода, после чего снимите регулирующий клапан с трубопровода.
4. Удалите привод, как описано в разделе Техническое обслуживание уплотнений.
5. Снимите удерживающее кольцо (поз. 2, рис. 8):

- Установите клапан на блоки, чтобы стопорная шайба уплотнения была направлена вниз. (Примечание: Установите блоки таким образом, чтобы они не препятствовали удалению удерживающего кольца.)
- Поверните диск в положение открыто, как это показано на рис. 7.
- Определите одну из точек выбивки, нанесенных заводом-изготовителем, на удерживающем кольце. При помощи молотка и пробойника с плоским концом в точке выбивания, выбейте удерживающее кольцо из корпуса клапана.

## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

При выбивании удерживающего кольца следите за тем, чтобы удар приходился только в точки выбивания. Нанесение ударов в любое другое место может привести к неисправимым повреждениям зоны Т-образных пазов.

- Очистите все уплотняющие поверхности и детали перед их повторной сборкой.
6. Извлеките уплотнительное кольцо из гнезда в корпусе клапана. Удалите пружину (поз 5), так как может потребоваться переустановить пружину в новое уплотнительное кольцо из ПТФЭ.
  7. При необходимости замены диска, приводного вала или подшипников, смотрите представленный далее раздел перед тем, как выполнять процедуру сборки уплотнительного кольца и опорной шайбы. Уплотнительное кольцо может быть повреждено, если его не удалить при снятии диска.

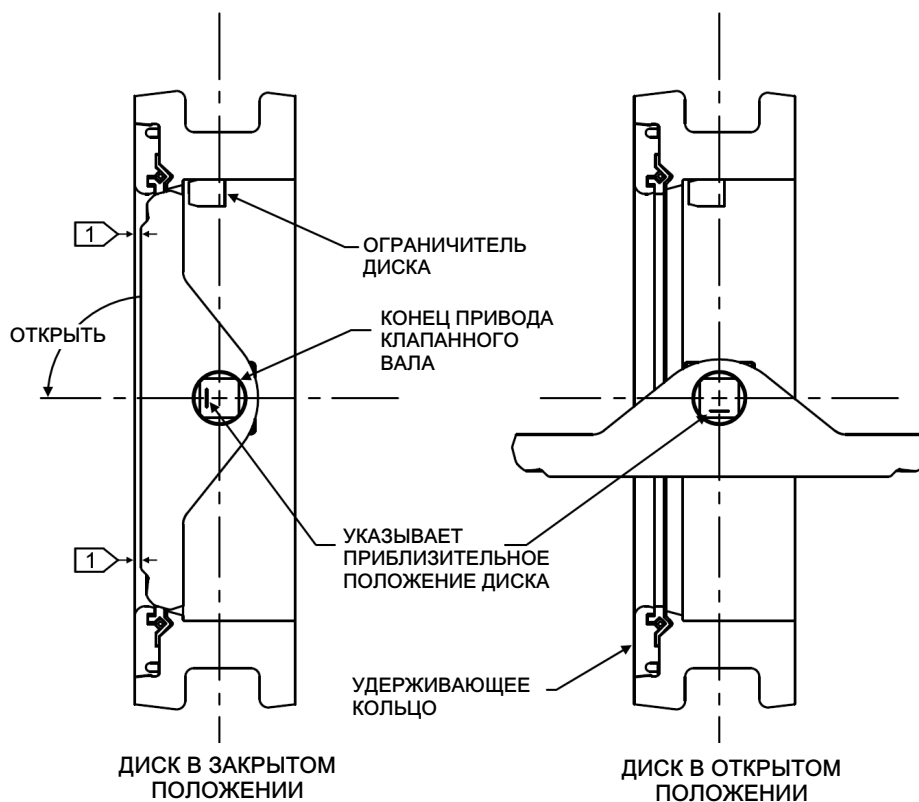
## Сборка

Установите клапан на блоки, чтобы стопорная шайба уплотнения была направлена вверх. Если диск, вал и подшипники не были установлены в корпус клапана, обратитесь к соответствующим процедурам сборки для правильной их установки.

## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Не устанавливайте уплотнительное кольцо, не установив в соответствующее положение диск. При установке диска можно повредить уплотнительное кольцо.

Рис. 8. Обозначение вращения диска



ПРИМЕЧАНИЕ:

1 УСТАНОВИТЕ ОГРАНИЧИТЕЛИ ХОДА ПРИВОДА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАВНОГО РАССТОЯНИЯ ДО ПОВЕРХНОСТИ ДИСКА, КАК ПОКАЗАНО НА РИСУНКЕ.

## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Не поворачивайте диск больше чем на 90 градусов в открытом положении. Поворот диска более чем на 90 градусов может привести к повреждению уплотнительного кольца или других элементов.

### Примечание

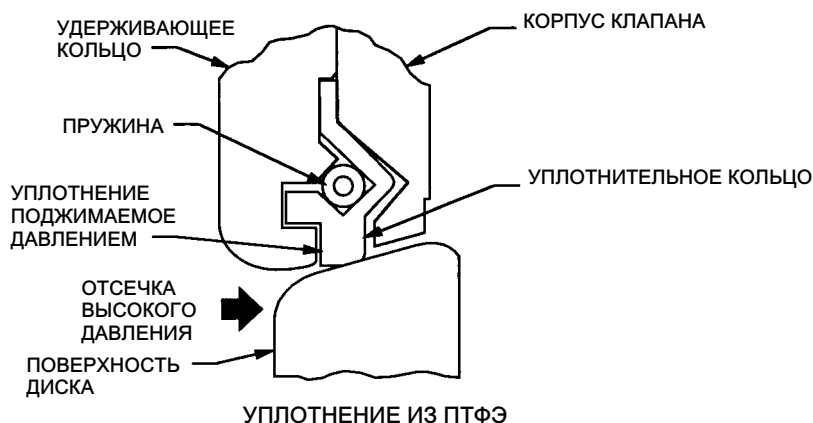
Уплотнительные кольца из ПТФЭ, NOVEX и Phoenix III, используемые в клапанах других типов, не являются взаимозаменяемыми с уплотнительными кольцами клапана 8540. Уплотнительные кольца 8540 не являются взаимозаменяемыми с уплотнительными кольцами других клапанов. Для заказа уплотнительных колец для данного клапана укажите заводской номер, приведенный на клапане.

### 1. Установка уплотнительных колец из ПТФЭ:

- При установке уплотнительного кольца диск клапана должен быть закрыт. Если диск открыт, поверните его в закрытое положение, как показано на рисунке 8.
- Соедините концы пружины, вставьте пружину (см. рис. 9) в паз уплотнительного кольца и вдавите пружину в паз уплотнительного кольца из ПТФЭ.

- с. Установите уплотнительное кольцо в сборе в паз на корпусе клапана, как показано на рис. 9. Следуйте инструкциям по установке удерживающего кольца, приведенным далее.

Рис. 9. Доступные конфигурации седел



## 2. Установка удерживающего кольца:

- Удалите лишнее масло с наружного диаметра стопорного кольца и удерживающей зенковки в корпусе клапана.
- Поверните диск в положение открыто.
- Установите удерживающее кольцо на корпусе клапана.
- Методом нажатия или ударами мягкого молотка посадите стопорное кольцо в корпус клапана.

## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Для установки стопорного кольца в необходимое положение требуется приложить значительное усилие. Постарайтесь не повредить поверхность стопорного кольца во время его установки.

- Удерживающее кольцо установлено правильно, если его передняя часть находится на одном уровне с передней частью корпуса клапана.
- Для обеспечения правильной посадки металлических уплотнений необходимо несколько раз закрыть и открыть диск клапана. Открывая диск клапана, возможно использовать мягкий молоток. Закрывая клапан, используйте С-образные струбины, описанные в следующих нескольких пунктах.

## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

При установке или удалении С-образных струбин не повредите посадочные поверхности прокладок, прилегающие к корпусу клапана или стопорному кольцу. Защитите поверхность прокладки с помощью мягкого материала между С-образной струбиной и корпусом клапана/стопорного кольца, чтобы избежать повреждений.

- Для удержания кольца на месте используйте три зажимные скобы. Установите одну зажимную скобу около ограничителя хода в корпусе клапана, а две другие - под углом 120 градусов от ограничителя.
- При первых трех вращениях диска используйте для закрытия диска молоток с резиновым набалдашником на конце. Первые несколько раз вам также потребуется молоток для открытия диска.

3. Проверните несколько раз диск в и из уплотнительного кольца, чтобы разработать уплотнение и снизить требования к вращающему моменту привода во время регулировки.
4. При замене уплотнения удалите все уплотняющие детали из корпуса клапана. При повторной сборке клапана, соблюдайте процедуры раздела Техническое обслуживание уплотнений для замены уплотнения.

## Техническое обслуживание диска, ведущего вала и подшипников

Данная процедура должны выполняться при замене диска клапана, приводного вала, конических штифтов, полых штифтов и подшипников в результате износа или повреждения одной или нескольких деталей.

Если не указано иное, номера позиций показаны на рис. 12.

### Разборка

1. Отсоедините регулирующий клапан от линии давления, сбросьте давление и слейте технологическую жидкость, затем снимите регулирующий клапан с трубопровода, как описано в разделе Техническое обслуживание уплотнительного кольца.
2. Открутите гайки уплотнительного фланца (поз. 101). Это позволит приводному валу (поз. 8) вращаться без трения, вызванного уплотнением.
3. Удалите привод, выполняя действия в предусмотренных выше процедурах по снятию привода, и удалите уплотнительное кольцо, выполняя действия в предусмотренных выше процедурах по техническому обслуживанию уплотнительных колец.
4. Установите клапан на ровную рабочую поверхность лицевой частью гнезда уплотнительного кольца **вниз**.
5. Используйте подставки достаточной высоты для поднятия корпуса клапана так, чтобы диск можно было повернуть в полностью открытое положение (см. рис. 8).
6. Поверните диск (поз. 3) в полностью открытое положение.
7. Разместите маленькие концы конических штифтов. Протолкните два конических штифта (поз. 10) по направлению большего конца штифтов. (Примечание: При попытке толкнуть конические штифты в противоположном направлении, они будут только затягиваться.) Также удалите полые штифты (поз. 9) из соединения диска/вала при помощи инструмента, изображенного на рис. 11.

---

#### Примечание

Изготовьте инструменты для извлечения и установки полых штифтов, показанных на рис. 11.

---

8. Отвинтите и снимите гайки уплотнительного фланца (поз. 101) и сам фланец (поз. 102).

### **▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

После того как валы будут демонтированы на следующем шаге, диск может выпасть из корпуса затвора. Во избежание травмы и/или повреждения диска придерживайте диск во время извлечения вала.

---

9. Извлеките вал из корпуса клапана и удалите диск (поз. 3) из отверстия корпуса клапана.
10. При замене уплотнения, удалите все уплотняющие детали из корпуса клапана. При повторной сборке клапана, обратитесь к процедурам раздела Техническое обслуживание уплотнений для замены деталей.
11. Удалите оба подшипника (поз. 6) из корпуса клапана.
12. Очистите, проверьте и/или замените все поверхности и детали уплотнения до выполнения сборки.

## Сборка

### 1. Установите подшипники (поз. 6):

При установке подшипников на противоположную сторону отверстия корпуса клапана повторите следующие процедуры.

- Расположите край подшипника рядом с отверстием корпуса клапана и вставьте цельный подшипник/распорную втулку диска в отверстие подшипника, чтобы замок вкладыша был направлен в сторону, противоположную ограничителю диска, как показано на рис. 10.

## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

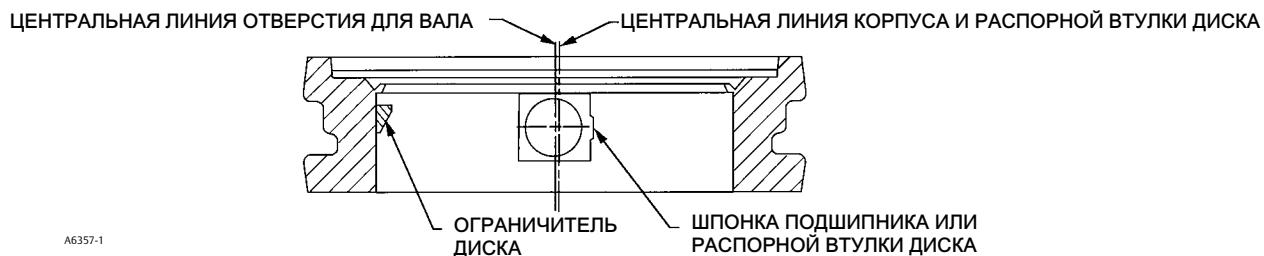
Во избежание повреждения защитите уплотняющие поверхности диска во время установки диска в отверстие корпуса клапана.

2. Установите диск так, чтобы отверстия в диске были направлены в сторону привода клапана. Осторожно вставьте диск в отверстие корпуса клапана, защищая уплотняющие поверхности диска. Установите вал (поз. 8):
3. Протолкните вал через отверстие корпуса клапана и подшипник. Установите диск как указано выше и протолкните вал через диск и внешний подшипник. См. пункт 4 ниже.

### Установка конического и полого штифта

4. Установите корпус клапана на ровную рабочую поверхность гнездом для уплотнительного кольца вверх. Заблокируйте корпус клапана достаточно высоко, чтобы диск можно было повернуть в открытое положение, как показано на рис. 11.

Рис. 10. Положение шпонки подшипника или/распорной втулки



5. Поверните диск в положение открыто. Установите указатель положения диска на конец приводного вала. Вращайте вал до тех пор, пока диск не займет соответствующее положение, как показано на рисунке 11.

### Примечание

Перед тем как продолжать, убедитесь в отсутствии твердых частиц на конических и полых штифтах.

6. Совместите оба отверстия во втулке диска с отверстиями в приводном вале (поз. 8). (Примечание: Отверстие в приводном вале сдвинуто, чтобы предотвратить неправильную установку вала. Убедитесь, что отверстие вала выровнено с отверстием во втулке диска.)
7. Вставьте полые штифты (поз. 9) во втулку диска, как показано на рис. 11.  
При помощи инструмента, показанного на рис. 11, вставьте полый штифт во втулку диска и вал до упора нижней части полого штифта в ограничитель на диске.
8. Вставьте конические штифты (поз. 10) в полые штифты. При помощи пробойника с плоским концом вбейте конические штифты в полые штифты, пока не почувствуете жесткий контакт. Закрепите штифты при помощи керна и молотка. Диск и вал должны вращаться равномерно.



9. Установите уплотнительное кольцо в сборе в соответствии с инструкциями в разделе Техническое обслуживание уплотнительных колец.
10. Установите уплотняющие детали в соответствии с инструкциями в разделе Техническое обслуживание уплотнений. Перед тем как устанавливать клапан в трубопровод обратитесь к процедурам установки привода.

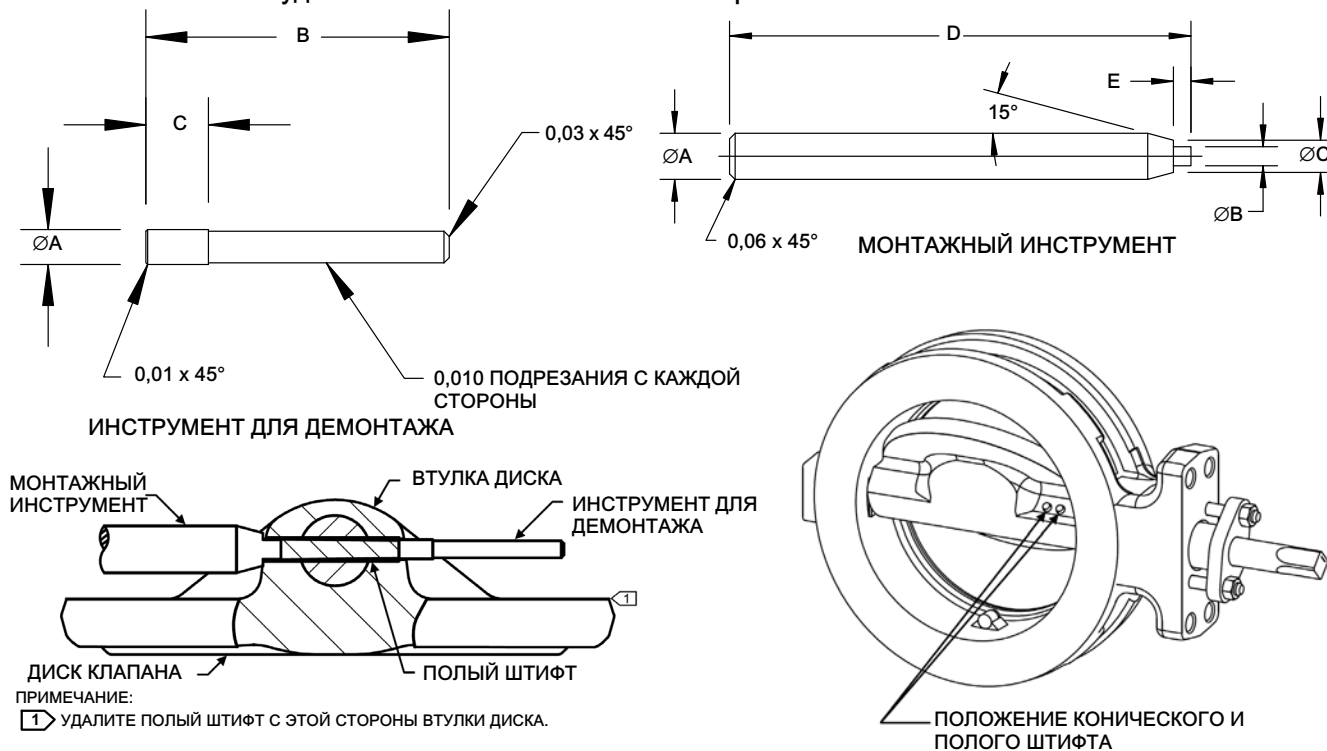
**Таблица 7. Размеры инструмента для демонтажа**

ДИАМЕТР ВАЛА	∅А	В	С	∅D
мм				
12,7	3,91	28,43	6,35	4,19
15,88	4,60	38,10	7,87	23,37
19,05	5,13	44,45	9,65	5,41
25,4	7,00	59,44	12,70	7,26
31,75	9,50	76,20	19,05	9,78
38,1	10,82	88,90	19,05	11,10
44,45	12,37	114,30	22,35	12,65
дюймы				
1/2	0,154	1,12	0,25	0,165
5/8	0,181	1,50	0,31	0,192
3/4	0,202	1,75	0,36	0,213
1	0,275	2,34	0,50	0,286
1-1/4	0,374	3,00	0,75	0,385
1-1/2	0,426	3,50	0,75	0,437
1-3/4	0,487	4,50	0,88	0,498

**Таблица 8. Размеры инструмента для монтажа**

ДИАМЕТР ВАЛА	∅А	∅В	∅С	D	E
мм					
12,7	12,7	3,68	6,35	127,0	4,83
15,88	12,7	4,57	7,62	127,0	4,83
19,05	12,7	5,23	8,89	127,0	4,83
25,4	12,7	7,00	10,41	127,0	4,83
31,75	19,05	10,00	13,59	146,0	6,35
38,1	19,05	11,56	15,24	146,0	6,35
44,45	19,05	31,21	16,76	146,0	6,35
дюймы					
1/2	0,50	0,145	0,250	5,00	0,19
5/8	0,50	0,180	0,300	5,00	0,19
3/4	0,50	0,206	0,350	5,00	0,19
1	0,50	0,275	0,410	5,00	0,19
1-1/4	0,75	0,395	0,535	5,75	0,25
1-1/2	0,75	0,455	0,600	5,75	0,25
1-3/4	0,75	0,520	0,660	5,75	0,25

Рис. 11. Установка и удаление конического и полого штифта



## Монтаж привода

Перед установкой привода на клапан установите уплотнительные кольца и кольца сальника с помощью соответствующих процедур. Установите привод на корпус клапана в соответствии с инструкциями из руководства по монтажу привода и этого раздела.

В разделе Техническое обслуживание сальниковых уплотнений вы должны были обратить внимание на положение метки на конце вала клапана и ее положение по отношению к валу привода. Если вы этого не сделали, определите конфигурацию, необходимую для соответствия применению.

Убедитесь, что диск вращается против часовой стрелки и открывается, если смотреть со стороны привода клапана, и что диск не вращается сильнее, чем должен.

1. Правильно расположите приводной вал клапана для совпадения положения привода или рукоятки, установите его в привод и рычаг привода до совмещения монтажных поверхностей.
2. Затяните крепежные болты в соответствии с требованиями табл. 9.

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Ограничитель диска клапана в отверстии клапана не должен использоваться, как ограничитель хода силового привода (см. рис. 10). Используйте ограничители хода привода для ограничения поворота диска клапана. При приложении максимального усилия привода к ограничителю диска клапана возможно повреждение деталей клапана.

Для приводов с регулируемым ограничителем хода он должен быть отрегулирован таким образом, чтобы клапан был закрыт (определяется путем измерения, как показано на рис. 7), когда мембрана или поршень упираются в ограничитель хода привода.

Для ручных приводов и приводов без регулируемого соединительного устройства необходимо, чтобы ограничитель хода привода предотвращал вращение диска за положение полного закрытия.

Таблица 9. Рекомендуемые моменты затяжки болтов привода / монтажных болтов и гаек

ТИПОРАЗМЕР КЛАПАНА, NPS	ТИПОРАЗМЕР КЛАПАНА, DN	РЕКОМЕНДУЕМЫЙ МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ БОЛТОВ	
		Н•м	фунт-сила-фут
КЛ. 150 / PN 10–16			
3, 4, 6 и 8	80, 100, 150 и 200	88	65
10 и 12	250 и 300	135	100
КЛ. 300 / PN 25–40			
3, 4 и 6	80, 100 и 150	88	65
8 и 10	200 и 250	135	100
12	300	183	135

**Примечание**

Для достижения необходимой герметичности, закрытое положение задвижек 8540 необходимо установить когда диск параллелен удерживающему кольцу. Не используйте ограничитель диска для установки ограничителей хода привода.

3. Отрегулируйте ограничитель хода привода для ограничения открытого и закрытого положений диска клапана. (При необходимости смотрите руководство по эксплуатации привода для получения дополнительной информации о регулировке.) Не используйте ограничитель диска, как ограничитель хода привода, как оговорено в пункте **Предостережение** выше.
4. Для приводов с регулируемыми стяжными винтовыми муфтами, отрегулируйте стяжную муфту для приведения диска в полностью закрытое положение в конце хода привода. При необходимости смотрите соответствующее руководство по эксплуатации приводом для получения справки.
5. При использовании привода со штурвалом или рукояткой, смотрите соответствующее руководство по эксплуатации привода для получения информации о положениях монтажа и регулировках.
6. Для определения полностью закрытого положения диска (ноль градусов вращения диска), измерьте расстояние между положениями лицевой стороны диска, как показано на рис. 8. Используйте привод для вращения диска при повторной проверке двух измерений. Повторяйте регулировку до получения двух идентичных показаний.

## Заказ деталей

При обращении в [торговое представительство компании Emerson](#) по вопросам, связанным с оборудованием, обязательно указывайте серийный номер клапана.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Используйте только оригинальные запасные части производства компании Fisher. В запорной арматуре Fisher запрещается использовать детали, поставляемые не компанией Emerson. Использование иных деталей влечет за собой аннулирование гарантии, а также может отрицательно сказаться на характеристиках клапанов и привести к травмам персонала и повреждению оборудования.

## Список деталей

### Примечание

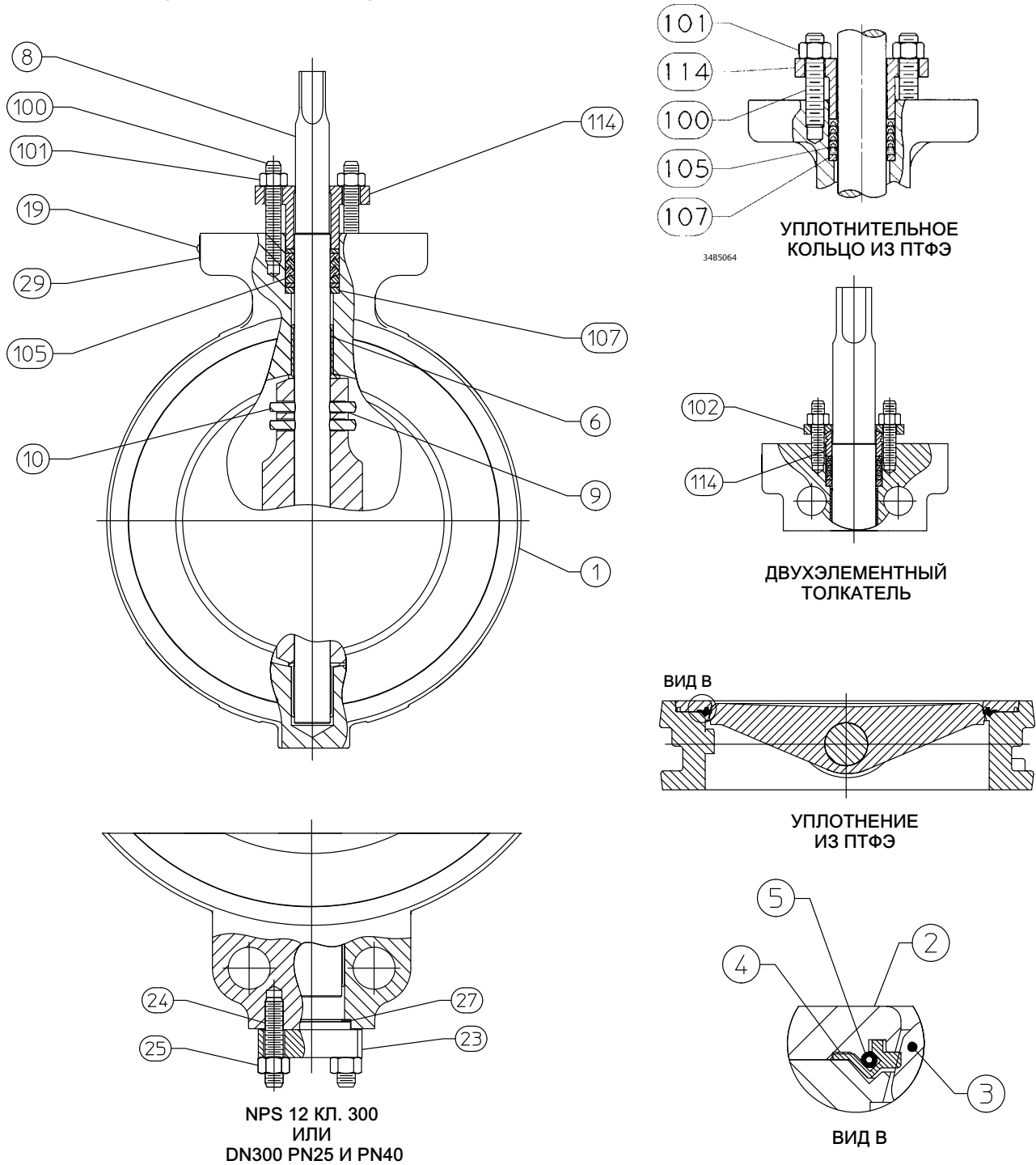
Информацию о заказе запчастей можно получить в [торговое представительство компании Emerson](#)

Позиция	Описание
---------	----------

1	Valve Body If you need a new valve body, order by valve size, serial number and desired material.
2*	Seal Retainer
3	Valve Disk
4*	Seal Ring
5*	Spring
6*	Bearing (2 req'd)
8*	Drive Shaft

9*	Hollow Pin
10*	Taper Pin
18	Mfg Label
19	Drive Screw, w/ nameplate
21	Nameplate
22	Lead Seal & Wire (not shown)
23	Bottom Cap, 12-inch only
24	Bottom Cap Stud, 12-inch only
25	Bottom Cap Hex Nut, 12-inch only
27	Bottom Cap Gasket, 12-inch only
29	Flow Arrow
100	Packing Stud (2 req'd)
101	Packing Nut (2 req'd)
102	Packing Flange
105*	Packing Set
107	Packing Box Ring
108*	Packing Ring (4 req'd)
111	Tag
114	Packing Follower
115*	Packing Washer (3 req'd)

Рис. 12. Узел затвора Fisher 8540 в сборе



ПРИМЕЧАНИЕ:  
ПОЗИЦИИ 21, 22, 28 И 115 НЕ ПОКАЗАНЫ.  
GH13521





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

Fisher является маркой, принадлежащей одной из компаний подразделения Emerson компании Emerson Electric Co. Emerson и логотип Emerson являются торговыми марками и знаками обслуживания Emerson Electric Co. Все другие товарные знаки и марки являются собственностью своих владельцев.

Содержимое данной публикации предназначено только для информационных целей, поэтому, несмотря на все прилагаемые усилия для обеспечения точности содержимого, оно не должно рассматриваться как обязательство или гарантия, выраженные или подразумеваемые, в отношении продукции или услуг, описываемых здесь, их использования и применимости. Все продажи регулируются нашими условиями, с которыми можно ознакомиться по запросу. Мы оставляем за собой право на изменение или улучшение конструкции и технических характеристик описываемых здесь изделий в любое время и без предварительного уведомления. Ни компания Emerson, ни Emerson Automation Solutions, ни одно из их дочерних подразделений не несут ответственность за правильность выбора, использования и технического обслуживания какого-либо изделия. Ответственность за выбор, использование и техническое обслуживание любого изделия возлагается исключительно на покупателя и конечного пользователя.

**Emerson**

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

www.Fisher.com

