

Поворотный дисковый затвор Fisher® Control-Disk™

Содержание

Введение	1
Назначение руководства	1
Описание	1
Технические характеристики	2
Монтаж	4
Техническое обслуживание	7
Техническое обслуживание уплотнений	8
Замена уплотнительного кольца в сборе	12
Замена диска, валов или подшипников	13
Монтаж привода	18
Заказ деталей	18
Комплекты деталей	20
Список деталей	21

Рис. 1. Затвор Fisher Control-Disk с приводом 2052 и цифровым контроллером затворов DVC6000



WS418

ОДНОФЛАНЦЕВЫЙ ТИП

Введение

Назначение руководства

В данном руководстве содержатся сведения об установке, техническом обслуживании и запасных частях для затвора Fisher Control-Disk размером от DN 50 до DN 300 или с номинальным размером трубы от NPS 2 до NPS 12 (рис. 1 и 2). Информация о приводе и принадлежностях приводится в отдельных руководствах.

Персонал, устанавливающий, эксплуатирующий или обслуживающий затвор Control-Disk, должен пройти полное обучение и иметь опыт монтажа, эксплуатации и технического обслуживания затворов, приводов и сопутствующего оборудования. Во избежание физических травм и повреждения имущества необходимо внимательно прочесть, понять и следовать всем указаниям, приведенным в настоящем руководстве, включая все предупреждения и предостережения в области техники безопасности. По всем возникшим вопросам относительно данных инструкций обращайтесь до начала выполнения каких-либо работ в торговое представительство компании Emerson Process Management.

Описание

Поворотный дисковый затвор Control-Disk имеет превосходные дроссельные характеристики. Равнопроцентная регулировочная характеристика обеспечивает улучшенный диапазон дросселирования, сравнимый с диапазоном сегментного шарового затвора. Эти улучшенные характеристики позволяют осуществлять контроль ближе к целевому заданному значению независимо от возмущений процесса, что приводит к уменьшению технологического параметра.

Защелки фиксаторов обеспечивают универсальность монтажа и регулировки одного и того же корпуса затвора бесфланцевого типа в различных трубных конфигурациях (номинальные характеристики ASME и EN). Корпус затвора



совместим с номинальными характеристиками от PN 10 до PN 40, CL150 и CL300. Межфланцевые расстояния отвечают требованиям стандартов EN 558, API 609 и MSS-SP68.

Поворотный дисковый затвор Control-Disk оснащен эксцентрически установленным диском с мягким или металлическим седлом, обеспечивающим улучшенные характеристики герметичности. Взаимозаменяемая технология уплотнений позволяет использовать мягкие или металлические седла для одного и того же корпуса затвора.

Рис. 2. Затвор Fisher Control-Disk с приводом 2052 и цифровым контроллером затворов DVC6000



W9425

ДИСКОВЫЙ ТИП

Таблица 1. Технические характеристики затвора Fisher Control-Disk

Технические характеристики		EN	ASME
Размер корпуса затвора		DN 50, 80, 100, 150, 200, 250 и 300	NPS 2, 3, 4, 6, 8, 10 и 12
Характеристика по давлению		Номинальное давление (PN) от 10 до 40 по EN 12516-1	CL150 и 300 по ASME B16.34
Материалы корпуса затвора		Сталь EN 1.0619	Сталь WCC
		Нержавеющая сталь EN 1.4409	Нержавеющая сталь CF3M (316L)
		CW2M ⁽¹⁾	CW2M ⁽¹⁾
		M35-2 ⁽⁴⁾	M35-2
Материалы диска	Седло из ПТФЭ или УПТФЭ ⁽³⁾	Нержавеющая сталь EN 1.4409	Нержавеющая сталь CF3M
		CW2M	CW2M
		M35-2	M35-2
		Металлическое седло или седло из полиэтилена UHMWPE ⁽²⁾	Хромированная нержавеющая сталь EN 1.4409
Торцевые соединения		Подходит для фланцев с соединительным выступом по EN 1092-1	Подходит для фланцев с соединительным выступом по ASME B16.5
Тип корпуса затвора		Бесфланцевый и однофланцевый с резьбовыми или гладкими отверстиями	
Размеры торца к торцу		Соответствуют стандартам MSS SP68, API 609 и EN 558	
Герметичность		Уплотнительное кольцо из ПТФЭ , УПТФЭ или UHMWPE - класс VI по ANSI/FCI 70-2 и IEC 60534-4	
		Уплотнительное кольцо S31600 (316 SST) - 1% пропускной способности класса IV согласно ANSI/FCI 70-2 и IEC 60534-4	
Направление потока		Стандартный (вперед) с фиксатором уплотнения, расположенным со стороны потока; допускается обратное направление потока в пределах указанных ограничений перепада давления	
Регулировочная характеристика		Равнопроцентная	
Угол поворота диска		Против часовой стрелки для открытия (если смотреть со стороны привода корпуса затвора) до 90 градусов угла поворота диска	
1. Данный материал не указан в стандарте EN 12516-1 или ASME B16.34. Номинальные значения давления и температуры см. в таблице 4.			
2. UHMWPE означает полиэтилен сверхвысокого молекулярного веса.			
3. УПТФЭ означает усиленный политетрафторэтилен (ПТФЭ).			
4. Данный материал не указан в стандарте EN 12516-1. Номинальные значения давления и температуры см. в таблице 4.			

Таблица 2. Размер затвора, диаметр вала и приблизительный вес

РАЗМЕР ЗАТВОРА		ХАРАКТЕРИСТИКА ПО ДАВЛЕНИЮ		ДИАМЕТР ВАЛА		ПРИБЛИЗИТЕЛЬНЫЙ ВЕС			
						Бесфланцевый тип		С одним фланцем	
DN	NPS	EN	ASME	мм	дюймы	кг	фунты	кг	фунты
50	2	PN 10 - 40	CL150/300	12,7	1/2	4,7	10	6,7	15
80	3	PN 10 - 40	CL150/300	15,9	5/8	7,5	17	11,2	25
100	4	PN 10 - 40	CL150/300	19,1	3/4	12,5	28	17,6	39
150	6	PN 10 - 40	CL150/300	25,4	1	15,7	35	26,5	58
200	8	PN 10 - 16	CL150	31,8	1 1/4	30,2	67	40,2	89
		PN 25 - 40	CL300	31,8	1 1/4	33,9	75	46,0	102
250	10	PN 10 - 16	CL150	31,8	1 1/4	38,9	86	50,5	111
		PN 25 - 40	CL300	31,8	1 1/4	51,8	114	79,2	175
300	12	PN 10 - 16	CL150	38,1	1 1/2	68,7	151	98,3	217
		PN 25 - 40	CL300	38,1	1 1/2	76,6	169	104,6	231

Таблица 3. Температурные характеристики материалов

МАТЕРИАЛ					ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ ⁽¹⁾	
Материалы по EN						
Корпус затвора	Вал	Покрытие подшипников и оболочка	Седло	Уплотнение	°C	°F
Сталь 1.0619	S17400 или S20910	PEEK / ПТФЭ	ПТФЭ или УПТФЭ	ПТФЭ или графит	от -10 до 232	от 14 до 450
			UHMWPE	ПТФЭ или графит	от -10 до 93	от 14 до 200
			Металл	ПТФЭ или графит	от -10 до 232	от 14 до 450
		R30006 (сплав 6) или нитрид S31600	Металл	Графит	от -10 до 400 ⁽²⁾	от 14 до 752 ⁽²⁾
Нержавеющая сталь 1.4409	S20910	PEEK / ПТФЭ	ПТФЭ или УПТФЭ	ПТФЭ или графит	от -10 до 232	от 14 до 450
			UHMWPE	ПТФЭ или графит	от -10 до 93	от 14 до 200
			Металл	ПТФЭ или графит	от -10 до 232	от 14 до 450
		R30006 (сплав 6) или нитрид S31600	Металл	Графит	от -10 до 500 ⁽²⁾	от 14 до 932 ⁽²⁾
CW2M	N10276	PEEK / ПТФЭ	ПТФЭ или УПТФЭ	ПТФЭ	от -10 до 232	от 14 до 450
M35-2	N05500	PEEK / ПТФЭ	ПТФЭ или УПТФЭ	ПТФЭ	от -10 до 232	от 14 до 450
Материалы по ASME						
Корпус затвора	Вал	Покрытие подшипников и оболочка	Седло	Уплотнение	°C	°F
Сталь WCC	S17400 или S20910	PEEK / ПТФЭ	ПТФЭ или УПТФЭ	ПТФЭ или графит	от -29 до 232	от -20 до 450
			UHMWPE	ПТФЭ или графит	от -18 до 93	от 0 до 200
			Металл	ПТФЭ или графит	от -29 до 232	от -20 до 450
		R30006 (сплав 6) или нитрид S31600	Металл	Графит	от -29 до 427 ⁽²⁾	от -20 до 800 ⁽²⁾
Нержавеющая сталь CF3M	S20910	PEEK / ПТФЭ	ПТФЭ или УПТФЭ	ПТФЭ или графит	от -46 до 232	от -50 до 450
			UHMWPE	ПТФЭ или графит	от -18 до 93	от 0 до 200
			Металл	ПТФЭ или графит	от -46 до 232	от -50 до 450
		R30006 (сплав 6) или нитрид S31600	Металл	Графит	от -46 до 454 ⁽²⁾	от -50 до 850 ⁽²⁾
CW2M	N10276	PEEK / ПТФЭ	ПТФЭ или УПТФЭ	ПТФЭ	от -46 до 232	от -50 до 450
M35-2	N05500	PEEK / ПТФЭ	ПТФЭ или УПТФЭ	ПТФЭ	от -46 до 232	от -50 до 450

1. Минимальная допустимая температура для фланцев серии PN составляет -10°C (14°F). См. требования стандарта EN 13445-2, Приложение В для применений при температуре ниже -10°C (14°F) с фланцами серии PN.

2. Для применений при температуре выше 316°C (600°F) обращайтесь в торговое представительство компании Emerson Process Management по вопросу выбора материала соответствующего диска.

Таблица 4. Максимальное допустимое давление на входе затворов CW2M и M35-2

ТЕМПЕРАТУРА	CW2M ⁽¹⁾						M35-2 ⁽³⁾			
	150 ⁽²⁾	300 ⁽²⁾	PN 10 ⁽²⁾	PN 16 ⁽²⁾	PN 25 ⁽²⁾	PN 40 ⁽²⁾	PN 10 ⁽²⁾	PN 16 ⁽²⁾	PN 25 ⁽²⁾	PN 40 ⁽²⁾
°C	бар						бар			
от -46 до 38	20,0	51,7	10,0	16,0	25,0	40,0	9,3	15,2	23,8	37,9
50	19,5	51,7	9,9	15,9	24,8	39,6	9,3	15,2	23,8	37,9
100	17,7	51,5	9,4	15,1	23,6	37,8	9,3	15,1	23,7	37,8
150	15,8	50,3	9,4	15,1	23,6	37,8	9,3	14,8	23,4	37,2
200	13,8	48,3	9,1	14,6	22,9	36,6	9,0	14,5	22,5	36,3
232	12,7	47,0	9,1	14,6	22,9	36,6	9,0	14,5	22,4	36,2
°F	фунт/кв. дюйм (изб.)						фунт/кв. дюйм (изб.)			
от -50 до 100	290	750	145	232	362	580	135	220	345	550
200	260	750	144	230	359	575	135	220	345	540
300	230	730	137	219	342	548	135	215	340	525
400	200	700	133	212	331	530	130	210	325	525
450	185	680	133	212	331	530	130	210	325	525

1. Данный материал не указан в EN 12516-1 или ASME B16.34. Также см. раздел «Монтаж».
 2. Обозначения PN или 150 и 300 используются только для указания свойств сохранения относительного давления, а не для указания класса номинальных значений давления/температуры по EN или ANSI.
 3. Данный материал не указан в стандарте EN 12516-1. Также см. раздел «Монтаж».

Монтаж

Если не указано иное, расположение позиций, упомянутых в этой процедуре, показано на рис. 11.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травм при проведении работ по монтажу необходимо всегда использовать спецодежду, защитные рукавицы и защитные очки.

Во избежание получения травмы или повреждения оборудования в результате разрыва деталей под давлением, необходимо быть уверенным, что рабочие условия не превышают либо номинальных значений для корпуса затвора или фланцевого соединения, либо иных ограничений, указанных в таблице 1 или на шильдике. Чтобы рабочие условия не превышали указанные ограничения, необходимо использовать устройства, стравливающие или ограничивающие давление.

При установке в существующую систему обратитесь к параграфу ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в начале раздела «Обслуживание» на стр. 7 настоящего руководства.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Конфигурация затвора и конструкционные материалы подбираются под конкретные условия применения (давление, температуру, перепад давления, технологическую среду), указанные в заказе. Поскольку некоторые комбинации материалов корпуса/трима затвора ограничивают диапазон перепада давления и температуры, не применяйте затвор в других условиях без предварительной консультации с торговым представительством компании Emerson Process Management.

Максимальные допустимые давления на входе корпусов затворов из обычной и нержавеющей стали соответствуют номинальным значениям давления / температуры, указанным в таблице 1, за исключением случаев ограничения температурными свойствами материала трима и уплотнений, указанными в таблице 3. Затворы также поставляются с корпусами из материалов CW2M и M35-2. Материал корпуса затвора CW2M не указан в стандарте EN 12516-1 или ASME B16.34. Материал корпуса затвора M35-2 указан в стандарте ASME B16.34, но не указан в стандарте EN 12516-1. Корпуса затворов, изготовленные из этих материалов, сопрягаются с фланцами, изготовленными по стандартам EN и ASME, но не должны устанавливаться в системах, требующих соответствия стандартам EN или ASME, если они не соответствуют номинальным значениям температуры / давления, указанным в стандартах EN или ASME. Максимальные допустимые давления на входе для корпусов затворов Control-Disk, изготовленных из конструкционных материалов CW2M или M35-2, указаны в таблице 4.

-
1. Если необходимо обеспечить непрерывную работу системы при осмотре и проведении технического обслуживания затвора, установите обводную линию с тремя затворами в обход узла регулирующего затвора.
 2. Осмотрите корпус затвора, чтобы удостовериться, что в нем нет инородных материалов.
 3. Обычно затвор доставляется как часть блока регулирующего затвора с приводом, установленном на корпусе затворе.

Если корпус затвора и привод были приобретены отдельно или если привод был снят для технического обслуживания, установите привод и отрегулируйте его ход до установки корпуса затвора на трубопровод. Это необходимо, поскольку во время процесса регулировки привода нужно производить измерения. Перед началом работы см. инструкции по установке и регулировке в разделе «Монтаж привода» на стр. 18 данного руководства и отдельное руководство по эксплуатации привода.

4. В прилегающих трубопроводах не должно быть постороннего материала, такого как отложения на внутренних стенках трубопровода или сварочный шлак, который может повредить посадочные поверхности корпуса затвора.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Если фланцы или трубы, между которыми установлен затвор, находятся на пути угла поворота диска, это приведет к повреждению диска (поз. 3). Однако диск может вращаться без препятствий, когда корпус затвора установлен между прилегающими фланцами труб или трубопроводами, внутреннее сечение которых равно или превышает размеры сортамента 80 или совместимые размеры труб по EN. Если к затвору подсоединены трубы меньшего внутреннего диаметра, чем указано выше, перед началом эксплуатации затвора необходимо тщательно проверить, что повороту диска ничто не мешает.

-
5. Поток идет в стандартном направлении, когда фиксатор уплотнения (поз. 2) обращен вверх по потоку. Стандартное направление потока также показано стрелкой направления потока, отлитой в корпусе затвора. Обратное направление потока допускается в пределах ограничений перепада давления.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Угол поворота диска затвора Control-Disk направлен против часовой стрелки для открытия (если смотреть со стороны привода корпуса затвора, см. рис. 8) до 90 градусов угла поворота диска. Поворот диска (поз. 3) через открытое или закрытое положение может повредить уплотнение и уплотнительные поверхности диска и вызвать его заедание в отверстии-фиксаторе уплотнения.

-
6. Когда диск находится в закрытом положении, установите фланцевые прокладки магистрали и вставьте затвор между фланцами трубопровода. Используйте либо плоские прокладки, либо спирально-навитые прокладки с компрессионными центрирующими кольцами, управляющими сжатием. Использовать спирально-навитые прокладки без компрессионных центрирующих колец не рекомендуется.
 7. В зависимости от размера и номинального давления затвора, затвор бесфланцевого типа центрируется в трубопроводе при помощи защелок фиксаторов или отверстий под фланцевые болты. (Для затворов с четырьмя отверстиями под фланцевые болты в корпусе затвора (поз. 1) в каждое отверстие ввинчивается одна соответствующая шпилька фланца трубопровода.) Вставьте затвор между фланцами и либо используйте защелки фиксаторов, либо установите две или более шпилек во фланцы трубопровода для удержания затвора в положении во время его центровки. Тщательно отцентрируйте затвор на фланцах для обеспечения зазора диска.
- Выберите и установите две прокладки трубопровода.

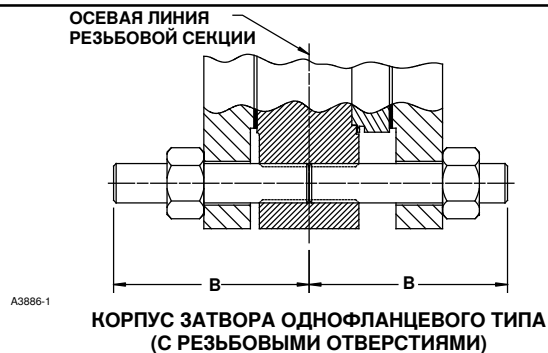
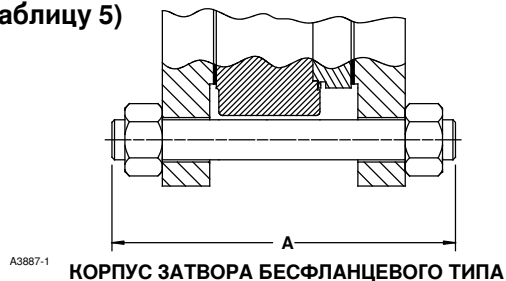
Примечание

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

Таблица 5. Данные по резьбовым шпилькам

ТИПОРАЗМЕР ЗАТВОРА	БЕСФЛАНЦЕВЫЙ И ОДНОФЛАНЦЕВЫЙ ТИП СО СКВОЗНЫМИ ГЛАДКИМИ ОТВЕРСТИЯМИ											
	PN 10			PN 16			PN 25			PN 40		
DN	Кол-во резьбовых шпилек	Диаметр и размер резьбы, мм	Размер А, мм	Кол-во резьбовых шпилек	Диаметр и размер резьбы, мм	Размер А, мм	Кол-во резьбовых шпилек	Диаметр и размер резьбы, мм	Размер А, мм	Кол-во резьбовых шпилек	Диаметр и размер резьбы, мм	Размер А, мм
50	4	M16 X 2	125	4	M16 X 2	125	4	M16 X 2	130	4	M16 X 2	130
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	170
200	8	M20 X 2,5	170	12	M20 X 2,5	170	12	M24 X 3	190	12	M27 X 3	210
250	12	M20 X 2,5	180	12	M24 X 3	190	12	M27 X 3	210	12	M30 X 3,5	230
300	12	M20 X 2,5	190	12	M24 X 3	200	16	M27 X 3	230	16	M30 X 3,5	250
ТИПОРАЗМЕР ЗАТВОРА	ОДНОФЛАНЦЕВЫЙ ТИП (С РЕЗЬБОВЫМИ ОТВЕРСТИЯМИ)											
	PN 10			PN 16			PN 25			PN 40		
DN	Кол-во резьбовых шпилек	Диаметр и размер резьбы, мм	Размер В, мм	Кол-во резьбовых шпилек	Диаметр и размер резьбы, мм	Размер В, мм	Кол-во резьбовых шпилек	Диаметр и размер резьбы, мм	Размер В, мм	Кол-во резьбовых шпилек	Диаметр и размер резьбы, мм	Размер В, мм
50	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
80	16	M16 X 2	85	16	M16 X 2	85	16	M16 X 2	90	16	M16 X 2	90
100	16	M16 X 2	90	16	M16 X 2	90	16	M20 X 2,5	100	16	M20 X 2,5	100
150	16	M20 X 2,5	110	16	M20 X 2,5	110	---	---	---	---	---	---
200	16	M20 X 2,5	110	24	M20 X 2,5	110	24	M24 X 3	120	---	---	---
250	24	M20 X 2,5	120	24	M24 X 3	120	24	M27 X 3	130	---	---	---
300	24	M20 X 2,5	120	24	M24 X 3	130	24	M27 X 3	140	24	M30 X 3,5	150
ТИПОРАЗМЕР ЗАТВОРА	БЕСФЛАНЦЕВЫЙ И ОДНОФЛАНЦЕВЫЙ ТИП СО СКВОЗНЫМИ ГЛАДКИМИ ОТВЕРСТИЯМИ						ОДНОФЛАНЦЕВЫЙ ТИП (С РЕЗЬБОВЫМИ ОТВЕРСТИЯМИ)					
	CL150			CL300			CL150			CL300		
NPS	Кол-во резьбовых шпилек	Диаметр и размер резьбы, дюймы	Размер А, дюймы	Кол-во резьбовых шпилек	Диаметр и размер резьбы, дюймы	Размер А, дюймы	Кол-во резьбовых шпилек	Диаметр и размер резьбы, дюймы	Размер В, дюймы	Кол-во резьбовых шпилек	Диаметр и размер резьбы, дюймы	Размер В, дюймы
2	4	5/8-11	5	8	5/8-11	5,25	---	---	---	---	---	---
3	4	5/8-11	5,75	8	3/4-10	6,5	8	5/8-11	4,00	16	3/4-10	4,25
4	8	5/8-11	6	8	3/4-10	7	16	5/8-11	4,00	16	3/4-10	4,50
6	8	3/4-10	6,5	12	3/4-10	7,5	16	3/4-10	4,25	24	3/4-10	4,75
8	8	3/4-10	7	12	7/8-9	9	16	3/4-10	4,50	24	7/8-9	5,50
10	12	7/8-9	8	16	1-8	10	24	7/8-9	5,00	32	1-8	6,50
12	12	7/8-9	8,5	16	1-1/8-8	11	24	7/8-9	5,25	32	1-1/8-8	7,00

Рис. 3. Резьбовые шпильки для установки (также см. таблицу 5)



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для корпусов однофланцевых затворов с резьбовыми болтовыми отверстиями неправильная установка болтов может привести к внезапному выбросу давления и травмированию персонала или повреждению оборудования. Для того чтобы обеспечить правильное зацепление резьбы болтов, шпильки должны быть сцентрированы в резьбовой секции корпуса затвора таким образом, чтобы все шпильки имели одинаковое зацепление резьбы в корпусе затвора. См. рис. 3.

8. После центрирования корпуса затвора сначала необходимо смазать и затем установить остальное фланцевое болтовое крепление магистрали для закрепления затвора в трубопроводе. Затяните гайки на шпильках фланцев трубопровода в перекрестном порядке для обеспечения надлежащей центровки затвора, прокладок и фланцев.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Корпус затвора Control-Disk не обязательно будет заземлен в случае его установки на трубопровод. Если затвор используется в огнеопасной или опасной атмосфере или для обслуживания с помощью кислорода, то может произойти взрыв, вызванный разрядом статического электричества от комплектующих затвора. Для того чтобы избежать травмирования персонала или повреждения оборудования, необходимо обеспечить заземление корпуса затвора на трубопроводе до пуска в эксплуатацию регулирующего затвора в сборе в воспламеняющейся или опасной атмосфере.

Примечание

Стандартные уплотнения для затвора Control-Disk состоят из полностью токопроводящих уплотнительных колец (уплотнение из графитовой ленты) или частично токопроводящих уплотнительных колец (таких как навинчиваемый переходник из ПТФЭ с углеродным наполнением с V-образным уплотнительным кольцом из ПТФЭ) для электрической связи вала с корпусом затвора для работы в опасных средах. Для работы в кислородной среде необходимо предусмотреть альтернативное соединение вала с корпусом затвора в соответствии со следующим шагом.

9. Для работы в кислородной среде прикрепите узел металлизированной перемычки (поз. 131, рис. 4) к валу посредством хомута (поз. 130, рис. 4) и соедините другой конец узла металлизированной перемычки с корпусом затвора с помощью колпачкового винта (поз. 35). Закрепите каждый колпачковый винт с помощью шестигранной гайки (поз. 36).

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Следствием течи через уплотнение может быть травма. Уплотнение затвора было затянуто до отгрузки, однако для него может потребоваться некоторая регулировка для соответствия конкретным условиям обслуживания.

Для затворов с системами уплотнения ENVIRO-SEAL™ такая первоначальная подрегулировка не требуется. Инструкции по уплотнению приведены в руководстве по эксплуатации системы уплотнения ENVIRO-SEAL для поворотных дисковых затворов (D101643X012). Если необходимо заменить имеющееся уплотнение на уплотнение ENVIRO-SEAL, см. комплекты деталей для модернизации, перечисленные в подразделе «Комплекты деталей» на стр. 20 данного руководства.

Техническое обслуживание

Детали корпусов затворов подвержены нормальному износу и должны регулярно осматриваться и, при необходимости, заменяться. Частота осмотра и замены зависит от жесткости условий эксплуатации. В этом разделе приводятся инструкции для следующего: замена компонентов трима, изменение угла поворота диска или работы затвора, установка и настройка привода.

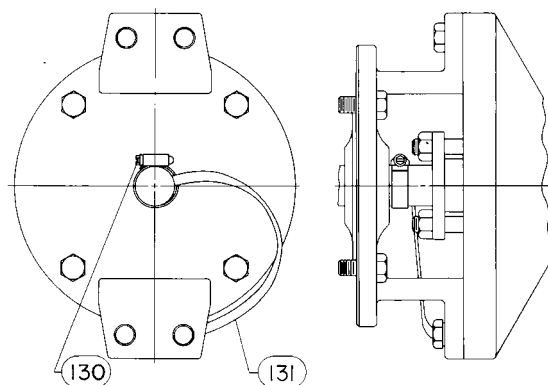
В данных инструкциях под приводом понимаются силовые приводы (такие как пневматические мембранные, поршневые приводы или реечно-шестеренчатые приводы).

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Избегайте травм или повреждения оборудования, которое может произойти вследствие внезапного выброса технологической среды, находящейся под давлением, или разлета деталей. Перед началом процедуры технического обслуживания выполните следующее:

- Не снимайте привод с затвора, находящегося под давлением.
- Во избежание получения травмы необходимо всегда надевать защитную одежду, перчатки и средства защиты глаз при выполнении любых действий, связанных с техническим обслуживанием.
- Отсоедините все рабочие линии, подающие сжатый воздух, электроэнергию или управляющий сигнал на привод. Убедитесь, что привод не может внезапно открыть или закрыть затвор.
- Используйте байпасный затвор или полностью остановите процесс, чтобы прекратить подачу технологического давления на затвор. Сбросьте давление технологического процесса с обеих сторон затвора. Слейте технологическую среду с обеих сторон затвора.
- Сравните давление нагрузки силового привода и снимите компрессию пружины привода.
- Используйте процедуры блокировки для гарантии того, что принятые выше меры будут эффективны при работе с оборудованием.
- В сальниковой коробке затвора может находиться технологическая среда под давлением, *даже если затвор снят с трубопровода*. Технологическая среда может выбрасываться под давлением при снятии оборудования для набивки или уплотнительных колец, либо при ослаблении заглушки патрубка сальника.
- Вместе с технологом или инженером по технике безопасности примите все дополнительные меры, направленные на обеспечение защиты от обрабатываемой среды.

Рис. 4. Дополнительный узел металлизированной перемычки для замыкания вала на корпус затвора



Техническое обслуживание уплотнений

Доступные конфигурации уплотнений см. на рис. 5. Все работы по техническому обслуживанию, указанные в этом разделе, могут производиться с затворами, установленными на трубопроводе. Уплотнение может представлять собой V-образное уплотнительное кольцо из графита или ПТФЭ.

Система уплотнения ENVIRO-SEAL также предлагается с затвором Control-Disk. Для установки системы уплотнения ENVIRO-SEAL в имеющемся затворе необходимо следовать инструкциям в руководстве по эксплуатации, входящем в комплект поставки системы уплотнения (D101643X012). Для снятия уплотнительных деталей в затворе с системой уплотнения ENVIRO-SEAL необходимо следовать процедурам для затворов с системой уплотнения ENVIRO-SEAL, изложенным в данном разделе. При установке нового уплотнения следуйте указаниям руководства по системе уплотнения (D101643X012).

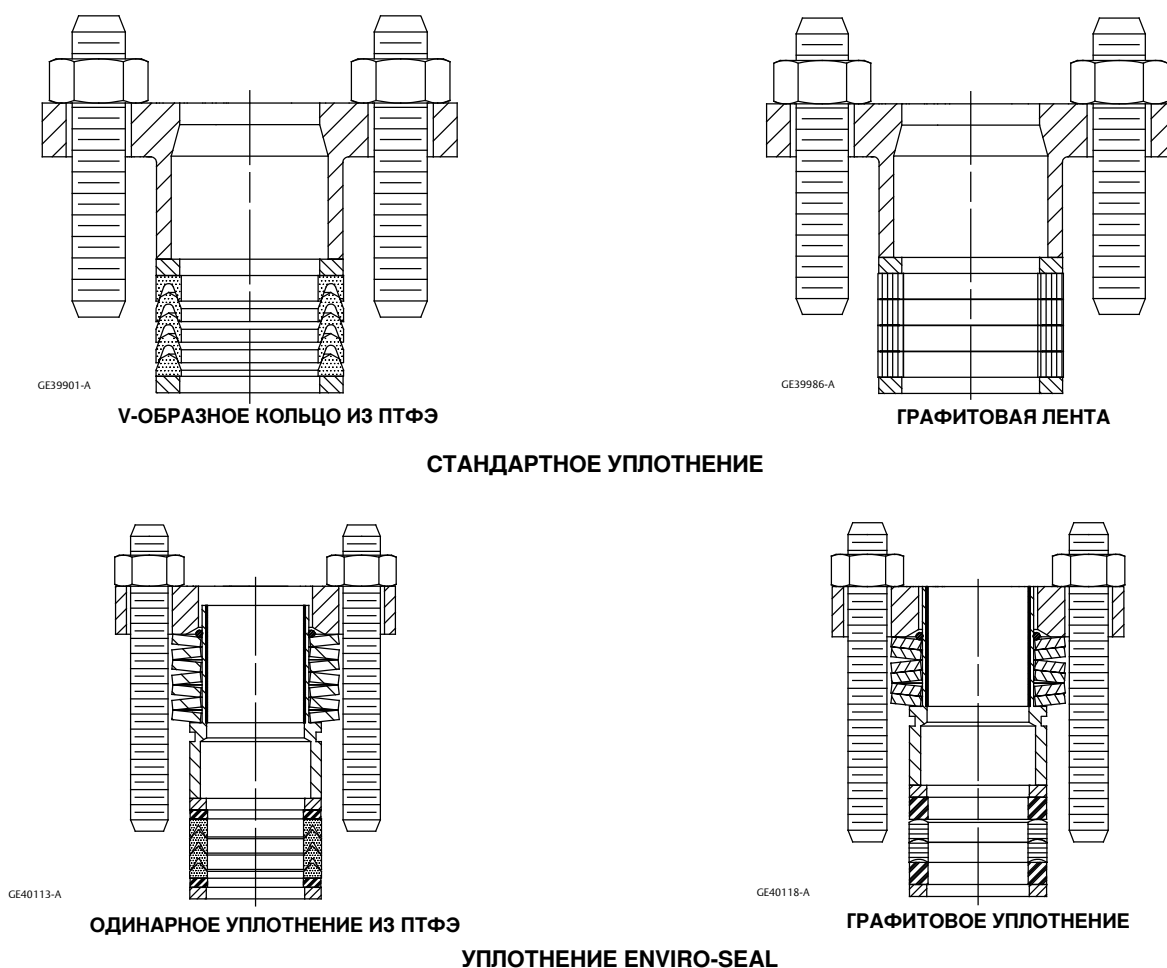
Устранение утечек

Для затворов с графитовым уплотнением или уплотнением из ПТФЭ:

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Затяните фланец сальника лишь настолько, чтобы предотвратить протечку вала. Чрезмерное затягивание лишь ускорит износ уплотнения и может привести к более высоким крутящим моментам на затворе.

Рис. 5. Сальниковые уплотнения в разрезе



ПРИМЕЧАНИЯ:

- 1 В СЛУЧАЕ С ТОКОПРОВОДЯЩИМ УПЛОТНЕНИЕМ НАВИНЧИВАЕМЫЙ ПЕРЕХОДНИК В В-ОБРАЗНОМ УПЛОТНИТЕЛЬНОМ КОЛЬЦЕ ИЗ ПТФЭ ИМЕЕТ УГЛЕРОДНОЕ НАПОЛНЕНИЕ ИЗ ПТФЭ.
- 2 НАНЕСТИ СМАЗКУ.
- 3 ЭТИ ДВЕ ПОВЕРХНОСТИ ДОЛЖНЫ ОСТАВАТЬСЯ ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ В ПРОЦЕССЕ ПООЧЕРЕДНОГО И РАВНОМЕРНОГО ЗАТЯГИВАНИЯ ГАЕК УПЛОТНЕНИЯ (ПОЗ. 28).

Протечку вокруг грундбоксы можно остановить с помощью затягивания гаек фланца сальника (поз. 28, рис. 11).

Если уплотнение относительно новое и плотно сидит на валу, и если затяжка гаек фланца сальника не устраняет течь, возможно, что вал изношен или имеет царапины, что не позволяет обеспечить уплотнение. Если имеется утечка по

внешнему диаметру уплотнения, ее причиной могут быть зазубрины или царапины на стенках сальниковой коробки. При выполнении процедуры замены уплотнения осмотрите вал и стенку сальниковой коробки на наличие выбоин и царапин.

Для затворов с системой уплотнения ENVIRO-SEAL:

Оптимальные характеристики системы уплотнения ENVIRO-SEAL достигаются, когда тарельчатые пружины затянуты до «заданной нагрузки». Заданная нагрузка достигается, когда пружины сжаты на 85% или почти до плоского состояния. Максимальная нагрузка - когда пружины сжаты на 100% или полностью плоские.

В нормальных условиях для гаек уплотнения повторной затяжки не требуется. Однако, во время обслуживания, если пружины не остаются на заданной нагрузке в 85% сжатия, необходимо перезатянуть гайки сальниковой коробки в соответствии со следующей процедурой:

1. Затягивайте поочередно и равномерно гайки фланца сальника, удерживая фланец сальника параллельно фланцу затвора (см. рис. 5) до тех пор, пока тарельчатые пружины не будут сжаты на 100% (или полностью плоскими).

- **Для уплотнения из ПТФЭ** ослабьте каждую гайку фланца сальника на пол-оборота (180°).

- **Для графитового уплотнения** ослабьте каждую гайку фланца сальника на четверть оборота (90°).

Теперь достигнута заданная нагрузка в 85% сжатия. Если протечка продолжается, замените комплектующие уплотнения, как описано в следующих процедурах.

Замена уплотнения

Для замены уплотнения следует снять привод. Также необходимо снять затвор с трубопровода для проведения надлежащей повторной регулировки положения диска.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Края вращающегося диска обладают срезающим эффектом, который может привести к телесным повреждениям. Для предотвращения несчастного случая необходимо находиться на безопасном расстоянии от краев диска (поз. 3) при его вращении.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Если диск не будет закрыт перед снятием затвора с трубопровода, это может привести к повреждению диска (поз. 3). При необходимости ненадолго подайте рабочее давление на привод для удержания диска в закрытом положении во время снятия затвора с трубопровода.

Для затворов с графитовым уплотнением или уплотнением из ПТФЭ:

Если не указано иное, расположение позиций, упомянутых в этой процедуре, показано на рис. 11.

1. Изолируйте регулирующий затвор от находящейся под давлением линии, сбросьте давление по обеим сторонам затвора и слейте технологическую среду с обеих сторон затвора. Если используется силовой привод, отключите также все линии питания, идущие к силовому приводу, и полностью стравите давление из привода. Используйте процедуры блокировки для гарантии того, что принятые выше меры будут эффективны при работе с оборудованием.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При снятии привода на следующем этапе используйте съемник для отделения деталей привода от вала затвора. Не выбивайте детали привода из вала затвора, так как это может повредить компоненты трима затвора.

-
2. Снимите привод в соответствии с инструкциями в отдельном руководстве по эксплуатации привода, затем снимите колпачковые винты и гайки (поз. 35 и 36). Снимите хомут (поз. 130, рис. 4), если используется перемычка заземления (поз. 131, рис. 4).
 3. Отвинтите гайки фланца сальника и фланец сальника (поз. 26), если используются, и извлеките грундбуксу (поз. 25).
 4. Снимите противовыбросовое кольцо (поз. 40) с ведущего вала (поз. 10).
 5. Снимите старые уплотнительные кольца (поз. 24) и уплотнительные шайбы (поз. 31), если используются. Не допускайте царапин на валу или стенках сальниковой коробки во избежание повреждения, которое может вызвать протечку вокруг вала. Очистите все доступные металлические детали и поверхности от посторонних частиц, которые могут препятствовать созданию герметичного уплотнения.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Нельзя смазывать детали, использующиеся в кислородной среде или там, где смазка несовместима с технологической средой. Любое применение смазки может привести к внезапному взрыву среды при смешивании масла с кислородом и стать причиной травм персонала или повреждения имущества.

6. Для установки уплотнения придерживайтесь приведенных ниже соответствующих процедур.
 - Установите уплотнение, как показано на рис. 5.
 - При использовании уплотнения из графитовой ленты сложите уплотнительные кольца и уплотнительные шайбы вместе и продвиньте стопку колец и шайб в сальниковую коробку до упора, при этом действуйте осторожно, чтобы избежать захвата воздуха между кольцами.
 - Установите противовыбросовое кольцо (поз. 40) в канавку ведущего вала (поз. 10).
 - Установите грундбуксу и фланец сальника, если используется.
 - Установите гайки фланца сальника и затяните их лишь настолько, чтобы остановить течь при нормальных условиях эксплуатации.
 - Для работы в кислородной среде прикрепите узел металлизированной перемычки (поз. 131, рис. 4) к валу посредством хомута (поз. 130, рис. 4) и соедините другой конец узла металлизированной перемычки с корпусом затвора с помощью колпачкового винта (поз. 35). Закрепите каждый колпачковый винт с помощью шестигранной гайки (поз. 36).
7. Перед возобновлением эксплуатации затвора установите привод и отрегулируйте закрытое положение затвора в соответствии с инструкциями раздела «Монтаж привода» на стр. 18 данного руководства.
8. При вводе управляющего затвора в эксплуатацию проверьте наличие утечки вокруг грундбуксы и снова затяните гайки фланца сальника согласно принятой методике болтовых соединений.

Для затворов с системой уплотнения ENVIRO-SEAL:

1. Изолируйте регулирующий затвор от находящейся под давлением линии, сбросьте давление по обеим сторонам затвора и слейте технологическую среду с обеих сторон затвора. Если используется силовой привод, отключите также все линии питания, идущие к силовому приводу, и полностью стравите давление из привода. Используйте процедуры блокировки для гарантии того, что принятые выше меры будут эффективны при работе с оборудованием.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При снятии привода используйте съемник для отделения деталей привода от вала затвора. Не выбивайте детали привода из вала затвора, так как это может повредить компоненты трима затвора.

2. Снимите привод в соответствии с инструкциями в отдельном руководстве по эксплуатации привода, затем снимите колпачковые винты и гайки (поз. 35 и 36). Снимите хомут (поз. 130, рис. 4), если используется перемычка заземления (поз. 131, рис. 4).

-
3. Равномерно ослабьте две шестигранные гайки уплотнения для снятия натяжения пружины, затем снимите гайки.
 4. Снимите фланец сальника и блок пружин в сборе. Блок пружин в сборе состоит из комплекта пружин и грундбуксы. Комплект пружин удерживается на грундбуксе с помощью уплотнительного кольца. Снимите противовыбросовое кольцо (поз. 40) с ведущего вала (поз. 10). Снимите шайбу противовыдавливания, комплект уплотнений и уплотнительное кольцо.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Для обеспечения хорошего уплотнения особое значение имеет состояние поверхности вала затвора. Если поверхность вала затвора изношена, либо на ней имеются царапины, зазубрины или заусенцы, замените вал перед заменой уплотнения.

5. Осмотрите имеющийся вал затвора. При необходимости замените вал затвора согласно процедурам, описанным в разделе «Замена диска, валов или подшипников».
6. Установите новые комплектующие системы уплотнения согласно описанию в Руководстве по эксплуатации системы уплотнения ENVIRO-SEAL для поворотных дисковых затворов (D101643X012).
7. Перед установкой грундбуксы установите противовыбросовое кольцо (поз. 40) на ведущий вал (поз. 10).
8. Перед возобновлением эксплуатации затвора установите привод и отрегулируйте закрытое положение затвора в соответствии с инструкциями раздела «Монтаж привода» на стр. 18 данного руководства.

Замена уплотнительного кольца в сборе

Выполните эту процедуру, только если регулирующий затвор не закрывается надлежащим образом (т. е. протекает вниз по потоку). Для этой процедуры нет необходимости снимать привод с корпуса затвора.

Если не указано иное, расположение позиций, упомянутых в этой процедуре, показано на рис. 11.

1. Отделите регулирующий затвор от напорной линии и сбросьте давление из корпуса затвора. Отключите и отсоедините все магистрали от силового привода.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Края вращающегося диска обладают срезающим эффектом, который может привести к телесным повреждениям. Для предотвращения несчастного случая необходимо находиться на безопасном расстоянии от краев диска (поз. 3) при его вращении.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Если диск не будет закрыт перед снятием затвора с трубопровода, это может привести к повреждению диска (поз. 3). При необходимости ненадолго подайте рабочее давление на привод для удержания диска в закрытом положении во время снятия затвора с трубопровода.

2. Открутите фланцевые болты и снимите затвор с трубопровода.
3. Отвинтите крепежные винты (поз. 14), снимите защелку фиксатора (поз. 13) и фиксатор уплотнения (поз. 2).
4. Снимите уплотнительное кольцо в сборе (поз. 4).
5. Затвор должен быть закрыт во время установки уплотнительного кольца для обеспечения точной центровки уплотнения. Для установки нового уплотнительного кольца в сборе:
 - **Для мягкого седла:** если пружина (поз. 5) была разобрана, сцепите вместе концы пружины. Заведите пружину в углубление в уплотнительном кольце (поз. 4). Поместите уплотнительное кольцо в сборе в диск. Установите фиксатор на уплотнение, убедившись в правильном совмещении уплотнения и фиксатора.

-
- **Для металлического седла в сборе:** поместите уплотнительное кольцо в сборе в диск. Установите фиксатор на уплотнение, убедившись в правильном совмещении уплотнения и фиксатора.
6. Установите фиксатор уплотнения (поз. 2) и защелки фиксатора (поз. 13) на корпус затвора и закрепите с помощью крепежных винтов (поз. 14).
 7. Диск должен быть закрыт перед установкой затвора в соответствии с разделом «Монтаж» на стр. 4 данного руководства.

Замена диска, валов или подшипников

Если не указано иное, расположение позиций, упомянутых в этой процедуре, показано на рис. 11.

1. Изолируйте регулирующий затвор от находящейся под давлением линии, сбросьте давление по обеим сторонам затвора и слейте технологическую среду с обеих сторон затвора. Если используется силовой привод, отключите также все линии питания, идущие к силовому приводу, и полностью стравите давление из привода. Используйте процедуры блокировки для гарантии того, что принятые выше меры будут эффективны при работе с оборудованием.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При снятии привода на следующем этапе используйте съемник для отделения деталей привода от вала затвора. Не выбивайте детали привода из вала затвора, так как это может повредить компоненты трима затвора.

2. Снимите привод в соответствии с инструкциями в отдельном руководстве по эксплуатации привода, затем снимите колпачковые винты и гайки (поз. 35 и 36). Снимите хомут (поз. 130, рис. 4), если используется перемычка заземления (поз. 131, рис. 4).
3. Отвинтите гайки фланца сальника и фланец сальника (поз. 26), если используются, и извлеките грундбуксу (поз. 25).

Разборка

1. Снимите уплотнительное кольцо в сборе согласно шагам 3 и 4 раздела «Замена уплотнительного кольца» на стр. 12 данного руководства.
2. Снимите шестигранные гайки, глухой фланец, прокладку, поставку (при наличии), опоры пружин толкателя и пружину толкателя (поз. 19, 17, 16, 15, 9 и 12).

Рис. 6. Положение шпонок подшипника

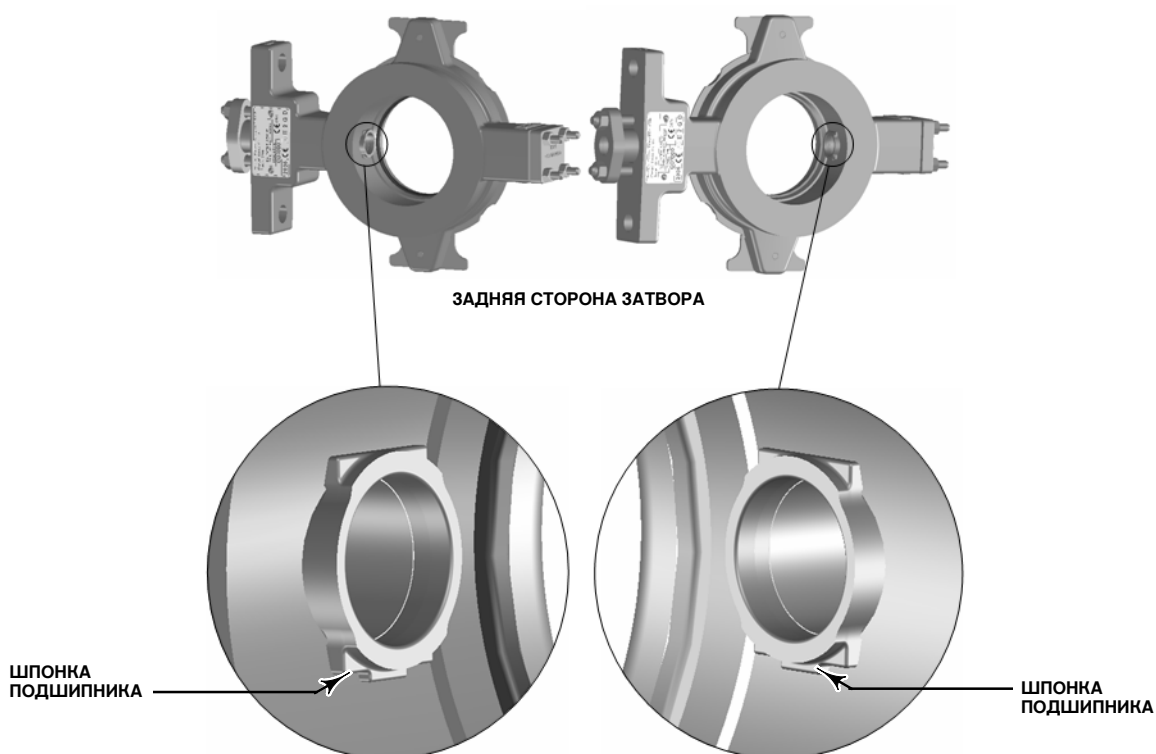


Таблица 6. Внутренняя резьба вала толкателя

РАЗМЕР ЗАТВОРА		РАЗМЕР РЕЗЬБЫ
DN	NPS	
50	2	M8 X 1,25
80	3	M10 X 1,50
100	4	M12 X 1,75
180	6	M16 X 2,00
200	8	M20 X 2,50
250	10	M20 X 2,50
300	12	M24 X 3,00

Таблица 7. Рекомендуемый крутящий момент затяжки болтов глухого фланца

РАЗМЕР ЗАТВОРА		КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ	
DN	NPS	Нм	фунт-сила*фут
от 50 до 150	от 2 до 6	9,5	7,0
200, 250	8, 10	23	17
300	12	45	33

- Очистите поверхности прокладки на глухом фланце (поз. 17) и на торце корпуса затвора (поз. 1).
- Поверните диск (поз. 3) до положения полного открытия.
- См. рис. 7, чтобы определить расположение меньшего торца конических штифтов (поз. 8). Выбейте конические и расширительные штифты (поз. 7) в направлении большего торца.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

После извлечения валов при выполнении следующей процедуры диск может выпасть из корпуса затвора. Во избежание травмы и повреждения диска, поддерживайте диск для предотвращения его падения при снятии валов.

6. Извлеките вал толкателя (поз. 11) из корпуса затвора с наружного конца. Для случаев, когда вал толкателя не извлекается, на конце вала предусмотрено внутреннее отверстие с резьбой (см. таблицу 6); для облегчения процедуры извлечения вала следует вкрутить в это отверстие болт или шпильку.
7. Извлеките ведущий вал (поз. 10) со стороны привода корпуса затвора и снимите противовыбросовое кольцо (поз. 40) с ведущего вала.
8. Извлеките диск (поз. 3) из корпуса затвора.
9. Извлеките сальниковое уплотнение (поз. 24, рис. 5) и кольцо сальниковой коробки (поз. 23, рис. 5).
10. Если для какого-либо из подшипников (поз. 6) требуется замена, снимите их.
11. Очистите сальниковую коробку и металлические детали сальниковой коробки.

Сборка

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Нельзя смазывать подшипники, которые будут использоваться в кислородной среде или там, где смазка несовместима с технологической средой. Любое применение смазки может привести к внезапному взрыву среды при смешивании масла с кислородом и стать причиной травм персонала или повреждения имущества.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание возможного повреждения изделия, обеспечьте правильную ориентацию шпонок подшипников при выполнении следующей процедуры установки. Правильная ориентация подшипников изображена на рис. 6.

1. Если требуются новые подшипники (поз. 6), установите и ориентируйте их в корпусе затвора, как показано на рис. 6. Убедитесь в том, что подшипники полностью посажены на место и соприкасаются с внутренним диаметром корпуса затвора.
2. Вставьте диск в корпус затвора, как показано на рис. 7, убедившись в том, что литера «Т», выштампованная на ступице диска, направлена в сторону привода корпуса затвора.
3. Установите ведущий вал (поз. 10) в диск через корпус затвора. Для соединения диска и вала используются конический и расширительный штифты. Отверстие для соединения ведущего вала немного смещено относительно центра для предотвращения установки ведущего вала в неправильной ориентации. Ориентируйте положение указательной отметки на торце вала с лицевой поверхностью диска, как показано на рис. 8. Отверстие для соединения вала толкателя находится по центру. Вставьте расширительные штифты в диск до упора, как показано на рис. 7. Когда они будут установлены, вставьте конические штифты. Конические штифты следует вбивать в блок диска, вала и расширительного штифта до ощущения «твердого контакта». Наличие «твердого контакта» можно определить по звуку ударов молотка и его характерному отскакиванию.
4. Повторно установите пружину толкателя и опору пружины в сборе (поз. 9, 12 и 9, рис. 9) внутрь вала толкателя.
5. Установите проставку (поз. 15), если используется, и прокладку, глухой фланец и шестигранные гайки (поз. 16, 17 и 19). Ориентируйте глухой фланец так, чтобы его остроугольные шлицы были обращены к прокладке и корпусу затвора. Затяните шестигранные гайки (поз. 19) согласно таблице 7.
6. Затвор должен быть закрыт во время установки уплотнительного кольца для обеспечения точной центровки уплотнения. Для установки нового уплотнительного кольца в сборе или поворотного кольца:

- **Для мягкого седла:** если пружина (поз. 5) была разобрана, сцепите вместе концы пружины. Заведите пружину в углубление в уплотнительном кольце (поз. 4). Поместите уплотнительное кольцо в сборе в диск. Установите фиксатор на уплотнение, убедившись в правильном совмещении уплотнения и фиксатора.
 - **Для металлического седла в сборе:** поместите уплотнительное кольцо в сборе в диск. Установите фиксатор на уплотнение.
 - **Для конструкции поворотного затвора без использования седла:** поместите прокладку (позиция 41) на корпус затвора. Установите фиксатор на прокладку.
- Установите фиксатор уплотнения (поз. 2) и защелки фиксатора (поз. 13) на корпус затвора и закрепите с помощью крепежных винтов (поз. 14).
 - Вставьте кольцо сальниковой коробки (поз. 23) в сальниковую коробку.
 - Для стандартного уплотнения:** установите уплотнение в соответствии с инструкциями, представленными в шаге 5 раздела «Замена уплотнений» на стр. 11 настоящего руководства.
Для уплотнения ENVIRO-SEAL: установите новые комплектующие системы уплотнения согласно описанию в Руководстве по эксплуатации системы уплотнения ENVIRO-SEAL для поворотных дисковых затворов (D101643X012).
 - Установите противовыбросовое кольцо (поз. 40) в канавку ведущего вала.
 - Поверните диск в приблизительно закрытое положение.
 - Установите и отрегулируйте привод в соответствии со следующим разделом «Монтаж привода» на стр. 18 настоящего руководства.

Рис. 7. Установка конического/расширительного штифта

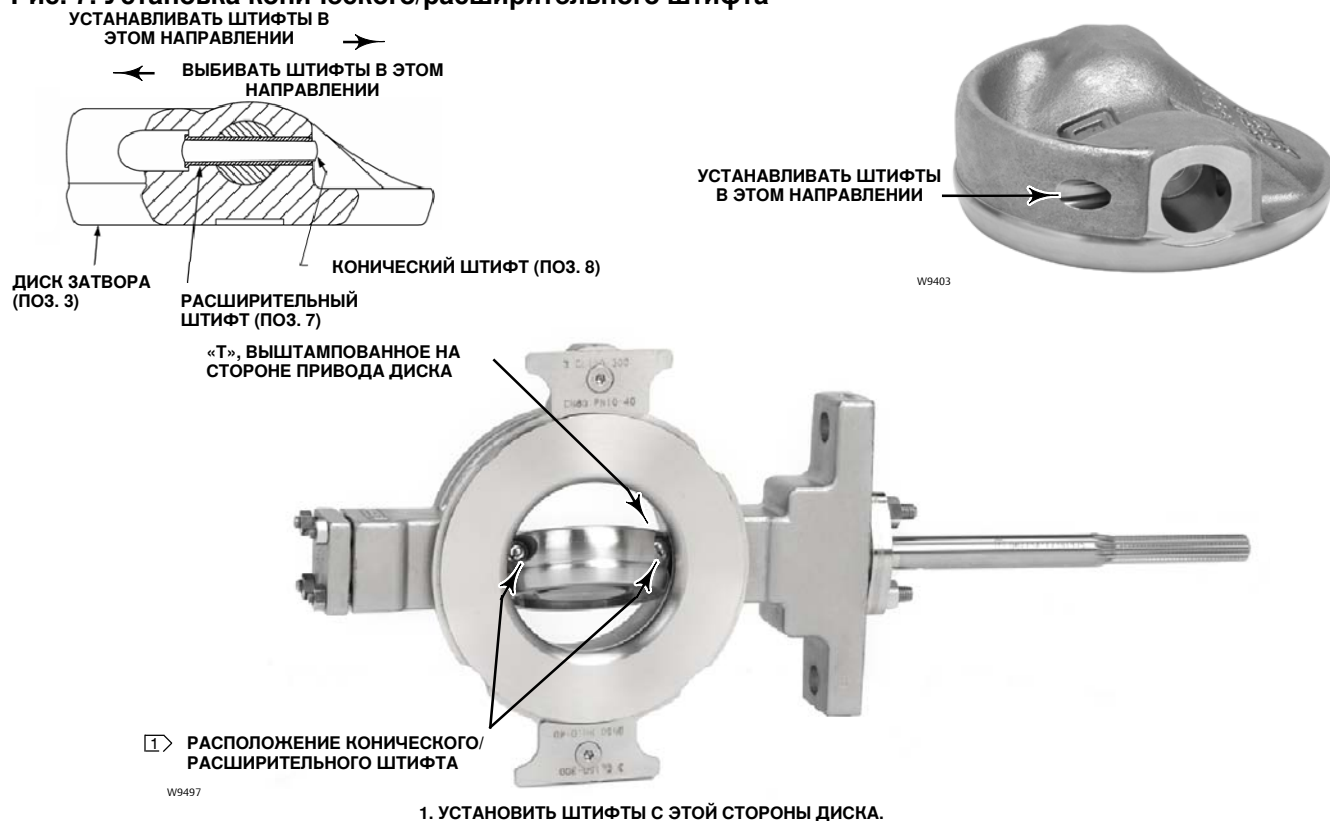


Таблица 8. Рекомендуемый крутящий момент затяжки болта монтажа привода

РАЗМЕР ЗАТВОРА		КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ	
DN	NPS	Нм	фунт-сила•фут
50, 80, 100 и 150	2, 3, 4 и 6	120	88
200, 250 и 300	8, 10 и 12	250	185

Рис. 8. Поперечный разрез типового корпуса затвора

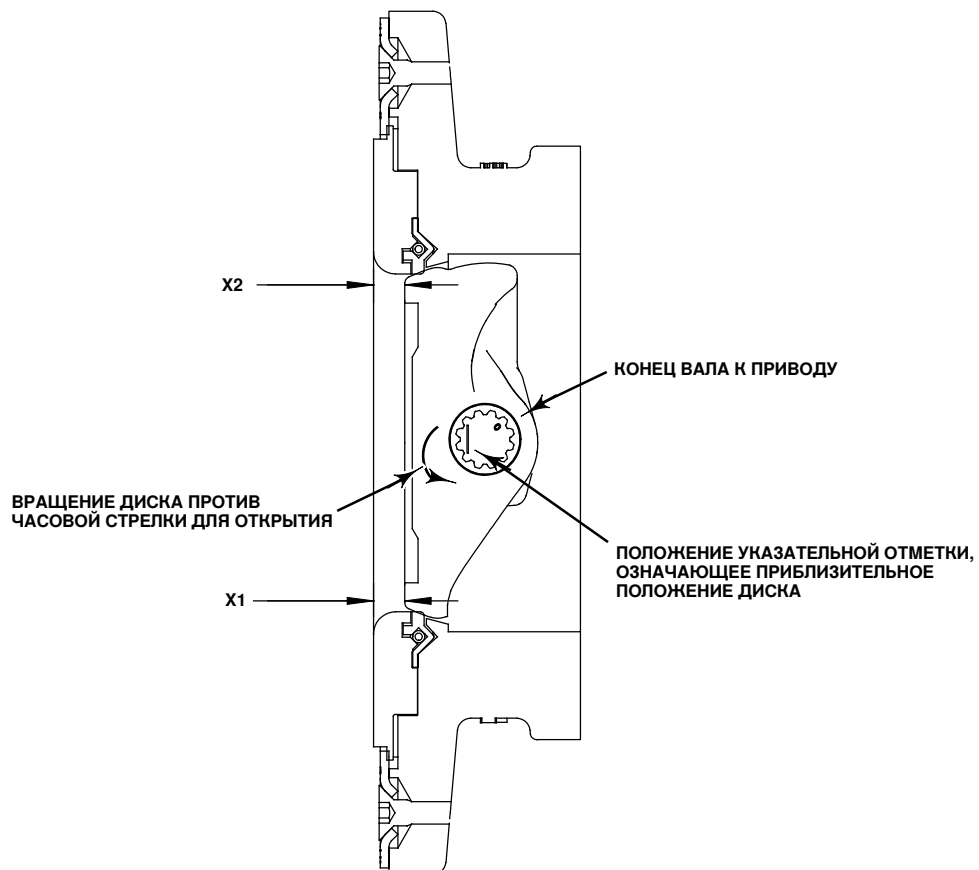
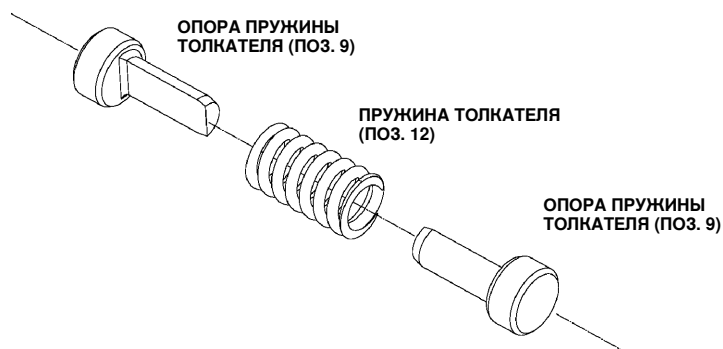


Рис. 9. Узел пружины толкателя и опоры пружины



Монтаж привода

Когда корпус затвора снят с трубопровода, установите привод на корпус затвора в соответствии с инструкциями в руководстве по эксплуатации привода. Установите бугель привода на корпус затвора и затяните колпачковые винты и гайки (поз. 35 и 36) монтажа привода до соответствующих значений момента затяжки, указанных в таблице 8.

Если не указано иное, расположение позиций, упомянутых в этой процедуре, показано на рис. 11.

1. Определите тип монтажа и положение привода по рис. 10.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Угол поворота диска затвора Control-Disk направлен против часовой стрелки для открытия (если смотреть со стороны привода корпуса затвора, см. рис. 8). Вращение диска (поз. 3) за пределы полностью закрытого положения повредит уплотнительное кольцо (поз. 4). Для предотвращения этого повреждения воспользуйтесь следующими процедурами:

- В случае приводов с регулируемыми ограничителями хода, таких как привод Fisher 2052, 1051/1052 размера 33, 1066 или 1066SR, следует убедиться в том, что ограничитель хода привода препятствует вращению диска за пределами полностью закрытого положения.
- В случае приводов с регулируемой стяжной гайкой, таких как привод Fisher 1051/1052 размера 40, 60 и 70 или 1061, стяжную гайку следует отрегулировать таким образом, чтобы затвор был закрыт, когда пластина мембраны или поршень упирается в ограничитель хода привода.

2. Отрегулируйте привод так, чтобы диск находился в полностью закрытом положении в конце хода привода. Для определения полностью закрытого положения диска измерьте расстояние между торцами диска и фиксатора уплотнения в верхнем и нижнем положениях затвора (X1 и X2), как показано на рис. 8. Отрегулируйте ограничители хода или стяжную гайку, слегка вращая диск до тех пор, пока эти два измерения не будут равны 0,8 мм (0,032 дюйма). См. инструкции в соответствующем руководстве по эксплуатации привода.

Заказ деталей

При переписке с торговым представительством компании Emerson Process Management относительно данного оборудования всегда указывайте серийный номер затвора. При заказе запчастей также указывайте номер, наименование детали, требуемый материал, используя список деталей.

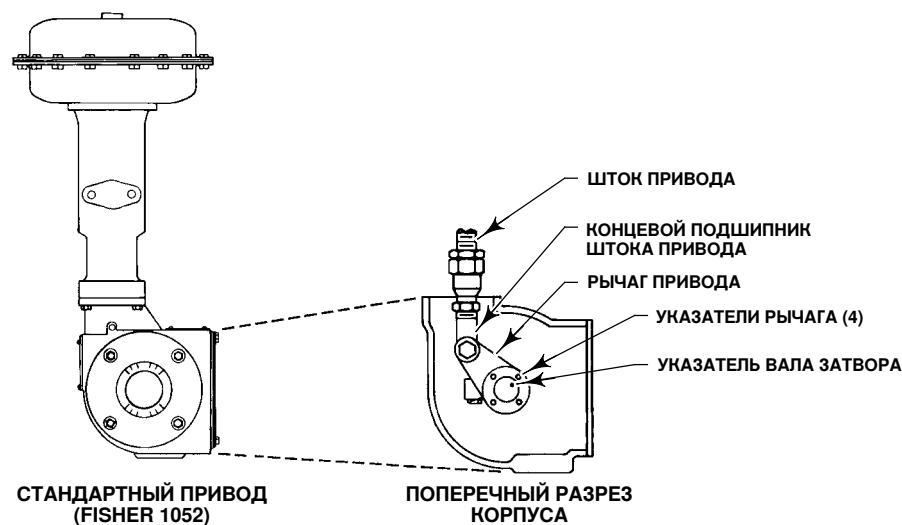
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Используйте только подлинные запасные части компании Fisher. Ни при каких условиях не следует использовать в затворах Fisher детали, выпущенные другими производителями, отличными от компании Emerson Process Management. Использование подобных деталей влечет за собой аннулирование гарантии, а также может отрицательно сказаться на характеристиках затворов и привести к физическим травмам и нанесению ущерба имуществу.

Примечание

Ни компания Emerson, ни Emerson Process Management, ни какая-либо из их дочерних компаний не берут на себя ответственности за выбор, использование и техническое обслуживание любого изделия. Ответственность за выбор, использование и техническое обслуживание любого изделия возлагается исключительно на покупателя и конечного пользователя.

Рис. 10. Ориентация рычага, вала и диска при закрытом затворе



ПРИВОД		ЗАТВОР ЗАКРЫТ 4	ПОЛОЖЕНИЕ 5			
МОНТАЖ	ТИП		УСТАНОВКИ 1	УСТАНОВКИ 2	УСТАНОВКИ 3	УСТАНОВКИ 4
ПРАВосто- ронняя установка 1	ТИП А (РДТО)	ПРЯМОТОК				
	ТИП В (РДТС) 3	ПРЯМОТОК				
ЛЕВосто- ронняя установка 2	ТИП С (РДТС) 3	ПРЯМОТОК				
	ТИП D (РДТО)	ПРЯМОТОК				

ПРИМЕЧАНИЯ:

- 1 ЕСЛИ СМОТРЕТЬ СО СТОРОНЫ ВХОДА, ТО ПРИВОД БУДЕТ НАХОДИТЬСЯ СПРАВА ОТ КОРПУСА ЗАТВОРА.
- 2 ЕСЛИ СМОТРЕТЬ СО СТОРОНЫ ВХОДА, ТО ПРИВОД БУДЕТ НАХОДИТЬСЯ СЛЕВА ОТ КОРПУСА ЗАТВОРА.
- 3 ДЛЯ РАБОТЫ ПОД УГЛОМ В 60 ГРАДУСОВ ПРИ ВЫДВИЖЕНИИ ШТОКА ПРИВОДА ДЛЯ ЗАКРЫТИЯ ЗАТВОРА НЕОБХОДИМО ПОВОРАЧИВАТЬ РЫЧАГ ПРИВОДА ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ ТАКИМ ОБРАЗОМ, ЧТОБЫ УКАЗАТЕЛЬ РЫЧАГА БЫЛ СДВИНУТ НА 1 ШЛИЦЕВОЙ ЗУБ ОТ УКАЗАТЕЛЯ ВАЛА ЗАТВОРА ДЛЯ РАЗМЕРОВ (NPS) КОРПУСА ЗАТВОРА 2 - 4 ДЮЙМА И НА 2 ШЛИЦЕВЫХ ЗУБА ОТ УКАЗАТЕЛЯ ВАЛА ЗАТВОРА ДЛЯ РАЗМЕРОВ (NPS) КОРПУСА ЗАТВОРА 6 - 12 ДЮЙМОВ.
- 4 ИЗОГНУТЫЕ СТРЕЛКИ В СТОЛБЦЕ «ЗАТВОР ЗАКРЫТ» УКАЗЫВАЮТ НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ, ТРЕБУЕМОЕ ДЛЯ ОТКРЫТИЯ ЗАТВОРА (ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ, ЕСЛИ СМОТРЕТЬ СО СТОРОНЫ ЗАТВОРА, ГДЕ УСТАНОВЛЕН ПРИВОД).
- 5 СТРЕЛКИ В СТОЛБЦЕ «ПОЛОЖЕНИЕ УСТАНОВКИ» УКАЗЫВАЮТ НАПРАВЛЕНИЕ ХОДА ШТОКА ПРИВОДА, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОТКРЫТИЯ ЗАТВОРА.
6. РДТС - НАЖАТЬ ДЛЯ ЗАКРЫТИЯ; РДТО - НАЖАТЬ ДЛЯ ОТКРЫТИЯ.

43A5323-B
B1125-1/L

Комплекты деталей

Комплекты модернизации уплотнения ENVIRO-SEAL

Предлагаются комплекты модернизации для замены уплотнения в имеющемся затворе на систему уплотнения ENVIRO-SEAL. Эти комплекты предлагаются для одинарного уплотнения из ПТФЭ или графитового уплотнения. Все комплектующие, необходимые для установки системы уплотнения ENVIRO-SEAL в имеющийся затвор Control-Disk, включены в комплекты.

Изношенные валы, поврежденные сальниковые коробки или другие комплектующие, не отвечающие спецификациям по финишной обработке, размерным допускам и проектным спецификациям компании Emerson Process Management, могут ухудшить эффективность комплекта для модернизации.

ENVIRO-SEAL Packing System Retrofit Kits

SHAFT DIAMETER		SINGLE PTFE PACKING	GRAPHITE PACKING
mm	Inches		
12.7 15.9 19.1	1/2 5/8 3/4	RPACKXRT482 RPACKXRT492 RPACKXRT502	RPACKXRT422 RPACKXRT432 RPACKXRT442
25.4 31.8 38.1	1 1-1/4 1-1/2	RPACKXRT512 RPACKXRT522 RPACKXRT532	RPACKXRT452 RPACKXRT462 RPACKXRT472

Ремонтные комплекты для уплотнения ENVIRO-SEAL

Ремонтные комплекты для уплотнения ENVIRO-SEAL из ПТФЭ включают один комплект уплотнений и две шайбы противовыдавливания. Ремонтные комплекты для графитового уплотнения ENVIRO-SEAL включают два уплотнительных кольца и два кольца противовыдавливания.

Изношенные валы, поврежденные сальниковые коробки или другие комплектующие, не отвечающие спецификациям по финишной обработке, размерным допускам и проектным спецификациям компании Emerson Process Management, могут ухудшить эффективность ремонтного комплекта.

ENVIRO-SEAL Packing System Repair Kits

SHAFT DIAMETER		FOR PTFE PACKING	FOR GRAPHITE PACKING
mm	Inches		
12.7 15.9 19.1	1/2 5/8 3/4	RRTYX000012 RRTYX000022 RRTYX000032	13B8816X012 13B8816X032 13B8816X052
25.4 31.8 38.1	1 1-1/4 1-1/2	RRTYX000052 RRTYX000062 RRTYX000072	13B8816X092 13B8816X112 13B8816X142

Список деталей

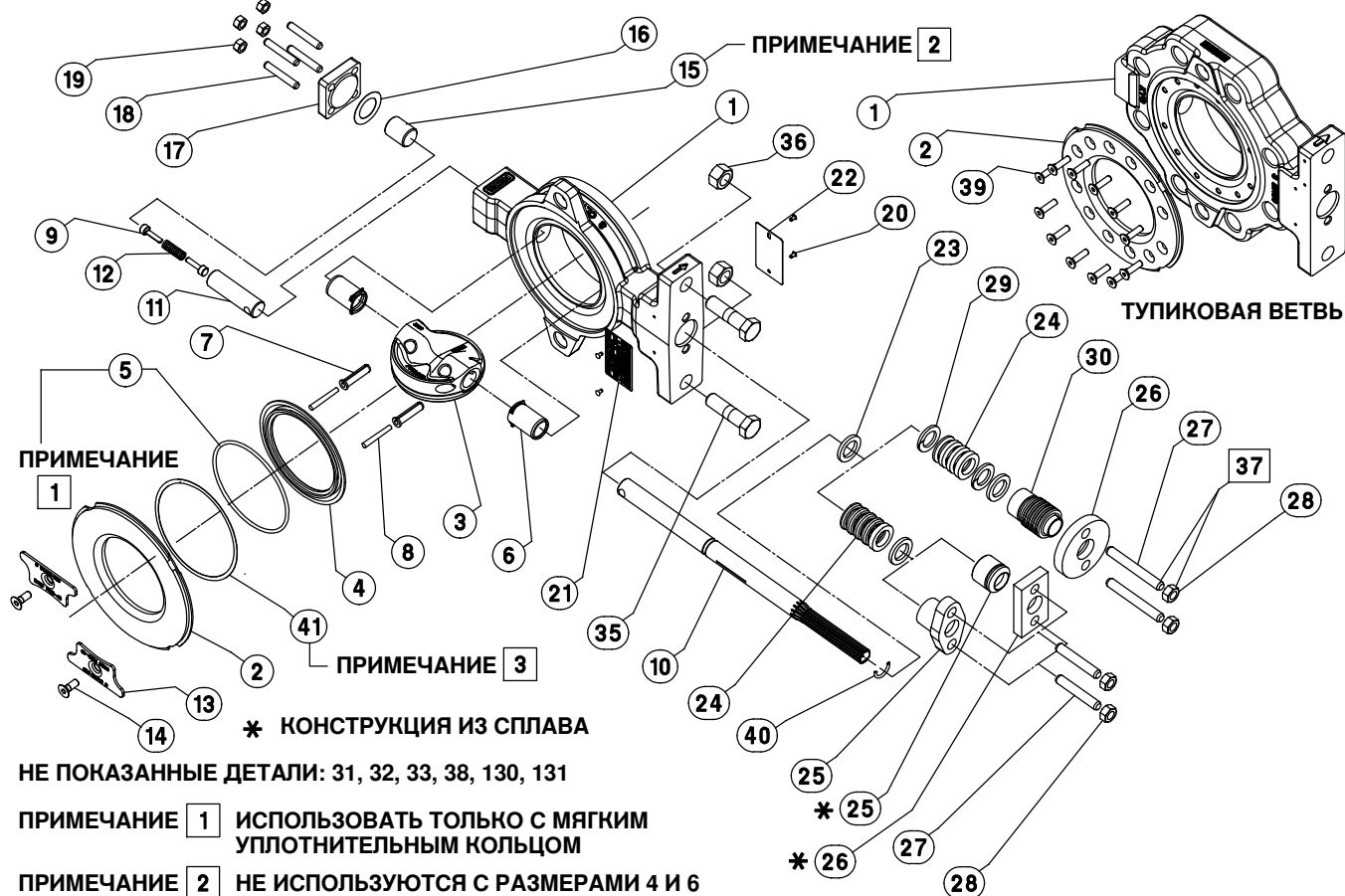
Примечание

Чтобы узнать номера остальных деталей, обратитесь в торговое представительство Emerson Process Management.

Поз.	Описание	Номер детали
1	Valve Body If you need a new valve body, please order by valve size, serial number and desired material.	
2	Seal Retainer / Flow Ring	
3	Disk	
4*	Seal Ring	
	PTFE	
	DN 50 (NPS 2)	75B0387X012
	DN 80 (NPS 3)	GE25147X012
	DN 100 (NPS 4)	GE25148X012
	DN 150 (NPS 6)	GE25149X012
	DN 200 (NPS 8)	GE25954X012
	DN 250 (NPS 10)	GE25955X012
	DN 300 (NPS 12)	22A8920X012
	RPTFE	
	DN 50 (NPS 2)	75B0387X032
	DN 80 (NPS 3)	GE25147X032
	DN 100 (NPS 4)	GE25148X032
	DN 150 (NPS 6)	GE25149X032
	DN 200 (NPS 8)	GE25954X032
	DN 250 (NPS 10)	GE25955X032
	DN 300 (NPS 12)	22A8920X032
	UHMWPE Seals	
	DN 50 (NPS 2)	75B0387X022
	DN 80 (NPS 3)	GE25147X022
	DN 100 (NPS 4)	GE25148X022
	DN 150 (NPS 6)	GE25149X022
	DN 200 (NPS 8)	GE25954X022
	DN 250 (NPS 10)	GE25955X022
	DN 300 (NPS 12)	22A8920X022
5*	Spring	
	S31600	
	DN 50 (NPS 2)	12A9022X012
	DN 80 (NPS 3)	12A8902X012
	DN 100 (NPS 4)	12A8991X012
	DN 150 (NPS 6)	12A8818X012
	DN 200 (NPS 8)	12A8974X012
	DN 250 (NPS 10)	12A8948X012
	DN 300 (NPS 12)	12A8922X012
	R30003	
	DN 50 (NPS 2)	12A9022X062
	DN 80 (NPS 3)	12A8902X102
	DN 100 (NPS 4)	12A8991X092
	DN 150 (NPS 6)	12A8818X102
	DN 200 (NPS 8)	12A8974X102
	DN 250 (NPS 10)	12A8948X062
	DN 300 (NPS 12)	12A8922X072
6*	Bearing (2 req'd)	
	PEEK/PTFE	
	DN 50 (NPS 2)	GE27048X012
	DN 80 (NPS 3)	GE21169X012
	DN 100 (NPS 4)	GE23766X012

Поз.	Описание	Номер детали
	DN 150 (NPS 6)	GE21968X012
	DN 200 and 250 (NPS 8 and 10)	GE28175X012
	DN 300 (NPS 12)	GE18589X012
	R30006	
	DN 50 (NPS 2)	GE29604X012
	DN 80 (NPS 3)	GE27388X012
	DN 100 (NPS 4)	GE28190X012
	DN 150 (NPS 6)	GE25554X012
	DN 200 (NPS 8)	GE30088X012
	DN 250 (NPS 10)	GE38566X012
	DN 300 (NPS 12)	GE27656X012
	S31600 Nitride	
	DN 50 (NPS 2)	GE29604X022
	DN 80 (NPS 3)	GE27388X022
	DN 100 (NPS 4)	GE28190X022
	DN 150 (NPS 6)	GE25554X022
	DN 200 (NPS 8)	GE30088X022
	DN 250 (NPS 10)	GE38566X022
	DN 300 (NPS 12)	GE27656X022
7*	Expansion Pin (2 req'd)	
	S17400	
	DN 50 (NPS 2)	GE27079X022
	DN 80 (NPS 3)	GE21165X042
	DN 100 (NPS 4)	GE23792X042
	DN 150 (NPS 6)	GE16687X042
	DN 200 and 250 (NPS 8 and 10)	GE28145X042
	DN 300 (NPS 12)	GE20539X022
	S20910	
	DN 50 (NPS 2)	GE27079X012
	DN 80 (NPS 3)	GE21165X012
	DN 100 (NPS 4)	GE23792X012
	DN 150 (NPS 6)	GE16687X012
	DN 200 and 250 (NPS 8 and 10)	GE28145X012
	DN 300 (NPS 12)	GE20539X012
8*	Taper Pin (2 req'd)	
	S17400	
	DN 50 (NPS 2)	16A5511X122
	DN 80 (NPS 3)	GE30454X042
	DN 100 (NPS 4)	G1129935362
	DN 150 (NPS 6)	12A8817X012
	DN 200 and 250 (NPS 8 and 10)	12A8949X012
	DN 300 (NPS 12)	F13677K0012
	S20910	
	DN 50 (NPS 2)	16A5511X012
	DN 80 (NPS 3)	GE30454X012
	DN 100 (NPS 4)	G11299X0032
	DN 150 (NPS 6)	12A8817X022
	DN 200 and 250 (NPS 8 and 10)	12A8949X082
	DN 300 (NPS 12)	F1367734752
9	Follower Spring Seats	
10	Drive Shaft	
11	Follower Shaft	
12	Follower Spring	
13	Retainer Clip	
14	Machine Screw, Flat Head, Hex Socket	
15	Spacer	
16*	Gasket	
	Graphite Laminate	
	DN 50 (NPS 2)	GE26653X012
	DN 80 and 100 (NPS 3 and 4)	GE21172X012
	DN 150 (NPS 6)	GE21969X012
	DN 200 and 250 (NPS 8 and 10)	GE28063X012
	DN 300 (NPS 12)	GE18562X012
17	Blind Flange	

Рис. 11. Узел затвора Fisher Control-Disk



НЕ ПОКАЗАННЫЕ ДЕТАЛИ: 31, 32, 33, 38, 130, 131

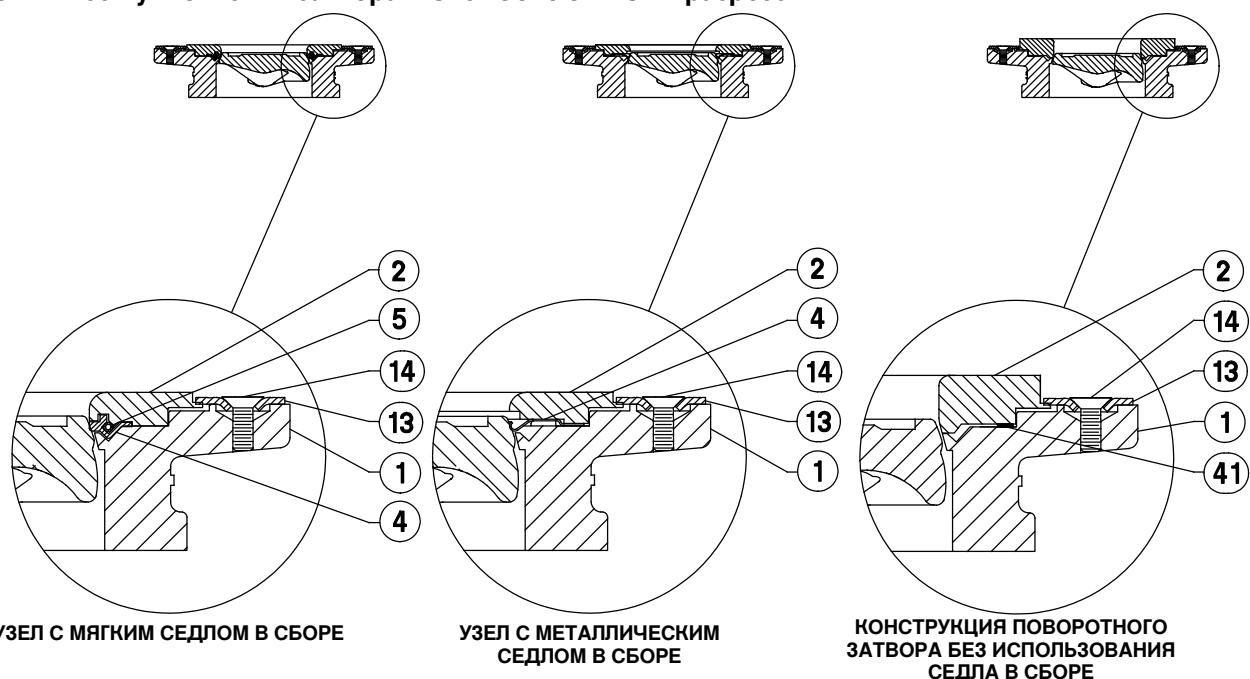
ПРИМЕЧАНИЕ 1 ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТОЛЬКО С МЯГКИМ УПЛОТНИТЕЛЬНЫМ КОЛЬЦОМ

ПРИМЕЧАНИЕ 2 НЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ С РАЗМЕРАМИ 4 И 6 КОРПУСОВ БЕСФЛАНЦЕВОГО ТИПА

ПРИМЕЧАНИЕ 3 ПРИМЕНЯТЬ ТОЛЬКО С КОНСТРУКЦИЕЙ ПОВОРОТНОГО ЗАТВОРА БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕДЛА

Поз.	Описание	Номер детали	Поз.	Описание	Номер детали
18	Stud		24*	Packing Ring (4 req'd)	
19	Hex Nut			Graphite ribbon	
20	Drive Screw			DN 50 (NPS 2)	12A9134X012
21	Nameplate			DN 80 (NPS 3)	12A9135X012
22	Mfg Label			DN 100 (NPS 4)	12A9136X012
23*	Packing Box Ring			DN 150 (NPS 6)	12A9137X012
	S31600			DN 200 and 250 (NPS 8 and 10)	12A9138X012
	DN 50 (NPS 2)	16A6082X012		DN 300 (NPS 12)	12A9139X012
	DN 80 (NPS 3)	16A6083X012	24*	Packing Set, ENVIRO-SEAL	
	DN 100 (NPS 4)	16A6084X012		PTFE and carbon-filled PTFE V-ring	
	DN 150 (NPS 6)	16A6085X012		DN 50 (NPS 2)	12A7053X012
	DN 200 and 250 (NPS 8 and 10)	16A6086X012		DN 80 (NPS 3)	12B7402X012
	DN 300 (NPS 12)	16A6087X012		DN 100 (NPS 4)	12B7414X012
24*	Packing Set			DN 150 (NPS 6)	12B7438X012
	PTFE and carbon-filled PTFE V-ring			DN 200 and 250 (NPS 8 and 10)	12B7450X012
	DN 50 (NPS 2)	12A9016X022		DN 300 (NPS 12)	12B7462X012
	DN 80 (NPS 3)	1R5795X0012	24*	Packing Set, ENVIRO-SEAL	
	DN 100 (NPS 4)	12A8995X022		Graphite	
	DN 150 (NPS 6)	12A8832X022		DN 50 (NPS 2)	13B8816X012
	DN 200 and 250 (NPS 8 and 10)	12A8951X022		DN 80 (NPS 3)	13B8816X032
	DN 300 (NPS 12)	12A8935X022		DN 100 (NPS 4)	13B8816X052

Рис. 12. Узел уплотнения затвора Fisher Control-Disk в разрезе



GE36633_C_2

Поз.	Описание	Номер детали	Поз.	Описание	Номер детали
	DN 150 (NPS 6)	13B8816X092		DN 150 (NPS 6)	14A8365X012
	DN 200 and 250 (NPS 8 and 10)	13B8816X112		DN 200 and 250 (NPS 8 and 10)	14A8366X012
	DN 300 (NPS 12)	13B8816X142		DN 300 (NPS 12)	14A8367X012
25	Packing Follower		32	Tag	
26	Packing Flange		33	Cable Tie	
27	Packing Stud		34	Mounting Bracket	
28	Packing Nut		35	Cap Screw	
29*	Anti-extrusion Ring, ENVIRO-SEAL, use w/ PTFE packing		36	Hex Nut	
	PEEK (2 req'd)		37	Lubricant	
	DN 50 (NPS 2)	12B7054X012	39	Machine Screw, Flat Head, Hex Socket	
	DN 80 (NPS 3)	12B7406X012	40	Anti-blowout Ring	
	DN 100 (NPS 4)	12B7418X012	41*	Gasket, Flow Ring	
	DN 150 (NPS 6)	12B7442X012		Graphite Laminate	
	DN 200 and 250 (NPS 8 and 10)	12B7454X012		DN 50 (NPS 2)	GE47315X012
	DN 300 (NPS 12)	12B7466X012		DN 80 (NPS 3)	GE47314X012
30	Spring Pack Assy			DN 100 (NPS 4)	17A7555X012
31*	Packing Washer			DN 150 (NPS 6)	17A7561X012
	Zinc			DN 200 (NPS 8)	17A7567X012
	DN 50 (NPS 2)	14A8362X012		DN 250 (NPS 10)	18A1128X012
	DN 80 (NPS 3)	14A9771X012		DN 300 (NPS 12)	18A1138X012
	DN 100 (NPS 4)	14A8363X012	130	Clamp	
			131	Bonding Strap Assy	

Названия Fisher, Control-Disk и ENVIRO-SEAL являются марками, принадлежащими одному из подразделений Emerson Process Management компании Emerson Electric Co. 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.

Содержание настоящего руководства предоставляется только для ознакомления, и, хотя были приложены все усилия для обеспечения его точности, оно не должно истолковываться как условия или гарантии, прямо или косвенно выраженные, касающиеся изделий или услуг, описываемых в нем, либо их использования или применимости. Все продажи осуществляются в соответствии с нашими положениями и условиями, с которыми можно ознакомиться по запросу. Мы сохраняем все права на изменение или усовершенствование конструкции или технических характеристик изделий в любое время без предварительного уведомления. Ни Emerson, ни Emerson Process Management, а также ни одна из их дочерних компаний не несут ответственности за правильность выбора, использования и технического обслуживания любого изделия. Ответственность за выбор, использование и обслуживание любого изделия возлагается на покупателя и конечного пользователя.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

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