

**Руководство по эксплуатации  
Дисковый клапан SV04 DIN / дюйм M&S  
Артикульный № 5XXX4 - 5XX40**



© Все авторские права принадлежат компании M&S Armaturen GmbH. Запрещается без письменного разрешения правообладателя множить, копировать либо передавать содержимое данного руководства третьим лицам как полностью, так и по частям.

## Оглавление

1	Оглавление	2
2	Указания по технике безопасности	3
2.1	Предостерегающие / информационные символы, используемые вместе с указаниями по технике безопасности	3
2.2	Использование по назначению	3
2.3	Указания для обслуживающего персонала	3
2.4	Общие предписания	3
3	Назначение и принцип работы клапана	4
4	Транспортировка и хранение	4
4.1	Транспортировка	4
5	Установка / демонтаж / монтаж	5
5.1	Установка	5
5.1.1	Установка дискового клапана тип SV04 с соединением через клеммы или резьбовой разъем	5
5.1.2	Установка дискового клапана тип SV04 со сварным штуцером	6
5.1.3	Установка дискового клапана тип SV04 ZF (межфланцевое исполнение)	7
5.2	Разбор клапана	8
5.2.1	Разбор дискового клапана SV04 с ручным приводом HB04	8
5.2.2	Разбор дискового клапана SV04 с пневматическим приводом PAMS	9
5.2.3	Разбор дискового клапана SV04 ZF с ручным приводом HB04 или пневматическим приводом PAMS	10
5.3	Установка уплотнения дискового клапана	11
5.4	Сборка дискового клапана тип SV04 с ручным приводом HB04 или пневматическим приводом PAMS	11
6	Ремонт / техобслуживание	12
7	Очистка	12
8	Технические параметры	13
8.1	Нормы EHEDG (European Hygienic Engineering & Design Group)	13
8.2	Материалы изготовления	13
8.3	Допустимые рабочие давления для дискового клапана тип SV04	13
8.4	Коэффициенты расхода (Kv) для дискового клапана тип SV04	14
8.5	Моменты вращения и допустимые рабочие давления для привода PAMS	14
8.6	Требования к качеству управляющего воздуха для привода PAMS	14
9	Оptionальные системы управления и контроля положения клапана	15
9.1	Контроль конечного положения клапана	15
9.2	Головка управления и контроля положения клапана TOP09	15
9.3	Головка управления AS-i	16
9.4	Электропневматический позиционный регулятор (EPS)	17
9.5	Электропневматический регулятор производственных процессов (EPS/PR)	17

## 2 Указания по технике безопасности

### 2.1 Предостерегающие / информационные символы, используемые вместе с указаниями по технике безопасности



#### **Предостережения**

Все предостережения, содержащиеся в данном руководстве, снабжаются показанным слева символом и рамкой.



#### **Указания**

Все указания, которые требуют к себе особого внимания, снабжаются показанным слева символом и рамкой.

### 2.2 Использование по назначению

Дисковые клапаны SV04 компании M&S могут использоваться только по назначению. Их использование для любых других целей считается использованием не по назначению. Компания M&S не несет ответственности за возможные негативные последствия, в этом случае вся ответственность ложится на заказчика. Предпосылками для безопасной и долговечной работы клапана являются его надлежащая транспортировка, хранение и монтаж. К использованию клапана по назначению относится также соблюдение указаний по его эксплуатации, техобслуживанию и ремонту. Внесение заказчиком изменений в конструкцию клапана, влияющих на его безопасность, строго запрещены. При замене следует использовать только оригинальные запасные части и вспомогательное оснащение, имеющее допуск компании-изготовителя.

### 2.3 Указания для обслуживающего персонала

Обслуживающий и сервисный персонал должен обладать необходимой для работы с клапаном квалификацией. Он должен быть проинструктирован обо всех потенциальных опасностях, исходящих от клапана, а также знать и соблюдать указания по технике безопасности, приведенные в данном руководстве.

### 2.4 Общие предписания

Заказчик обязан эксплуатировать клапан только в технически безупречном состоянии. Наряду с данным руководством по эксплуатации при работе с клапаном необходимо руководствоваться:

- действующими предписаниями по предотвращению травматизма на производстве
- общими правилами техники безопасности
- действующими на предприятии заказчика указаниями по охране труда и технике безопасности

### 3 Назначение и принцип работы клапана

Дисковые клапаны M&S используются для открытия, а также полного \ частичного закрытия участков трубопроводов. Они устанавливаются преимущественным образом в трубопроводах, а также в танках и прочих резервуарах. Дисковые клапаны представляют собой элементы оборудования, устойчивые к давлению в рамках директивы Европейского Сообщества 97/23/EG по эксплуатации устройств, работающих под давлением. Они классифицируются согласно норм приложения II артикул 3, абзац 3 и не обязаны иметь маркировку CE.

### 4 Транспортировка и хранение



При получении дискового клапана необходимо убедиться, что информация в сопроводительных документах совпадает с данными заказа. Также следует проверить комплектность товара и убедиться в отсутствии повреждений.

Обо всех выявленных повреждениях при транспортировке и/или отсутствии элементов упаковки необходимо незамедлительно сообщить компании-экспедитору, а также сделать соответствующую отметку в транспортной накладной. В таком случае заказчик предъявляет регрессный иск о возмещении ущерба компании-экспедитору груза с информированием фирмы M&S Armaturen GmbH о ходе дела. Не выявленные сразу повреждения при транспортировке могут быть предъявлены компании-экспедитору в течение 6 дней. По истечении данного срока все выявленные повреждения при транспортировке ложатся на счет заказчика.

#### 4.1 Транспортировка



Запакованные клапаны должны перемещаться только с помощью подходящих для этого грузоподъемных приспособлений и упоров. При этом должны соблюдаться требования предостерегающих символов, размещенных на упаковке. Перемещать дисковый клапан следует осторожно, чтобы исключить его повреждение из-за чрезмерного воздействия силы или неосторожной погрузки / выгрузки.

## 5 Установка / демонтаж / монтаж

### 5.1 Установка



Дисковый клапан должен устанавливаться в трубопровод без напряжений его конструкции. Положение клапана при монтаже может быть любым. При монтаже дискового клапана тип SV04 с привариваемым штуцером необходимо выровнять его ручной / пневматический привод. Управление работой клапана после монтажа осуществляется вручную либо пневматически.

#### 5.1.1 Установка дискового клапана тип SV04 с соединением через клеммы или резьбовой разъем

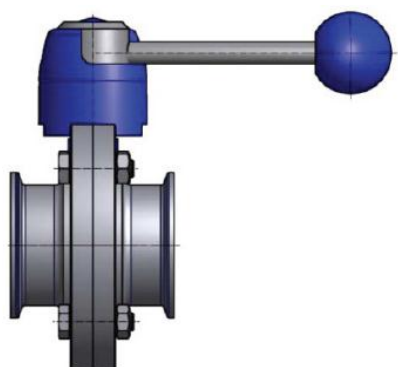


Рис. 1  
Дисковый клапан SV04 CC  
DIN / дюйм  
Арт. № 54440/54404

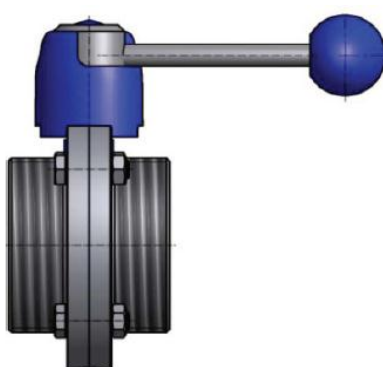


Рис. 2  
Дисковый клапан SV04 GG  
DIN / дюйм  
Арт. № 55540/55504

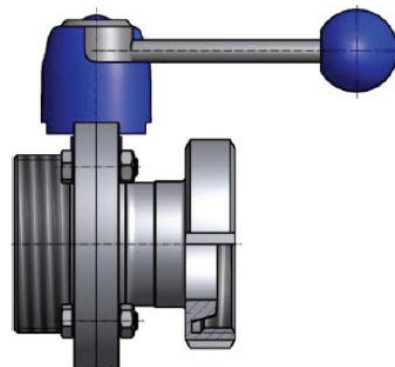


Рис. 3  
Дисковый клапан SV04 GK  
DIN / дюйм  
Арт. № 55604/55640

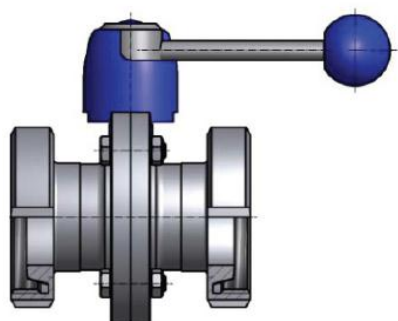


Рис. 4  
Дисковый клапан KK  
DIN  
Арт. № 56640

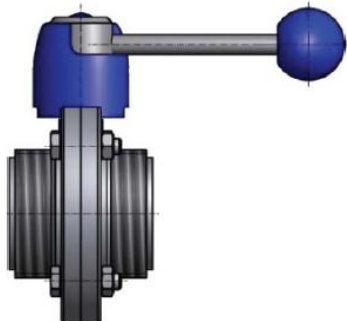


Рис. 5  
Дисковый клапан SV04 GG  
IDF/DS/RJT/SMS  
Арт. № 55544/55554/55564/55574

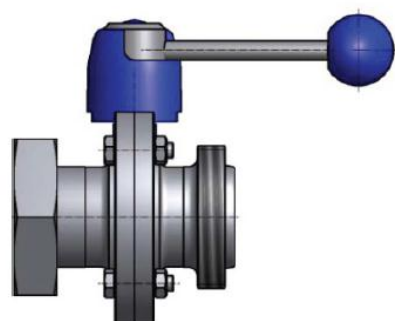


Рис. 6  
Дисковый клапан SV04 KG  
IDF/DS/RJT/SMS  
Арт. № 56544/56554/56564/56474

Дисковый клапан тип SV04 с двухсторонним соединением через клеммы или резьбовой разъем (см. рис. 1-6) поставляется заказчику готовым к монтажу. При установке клапана в трубопровод необходимо следить за тем, чтобы его корпус не находился под напряжением (он должен быть плоскопараллелен и сцентрирован относительно обоих концов трубопровода, которые он соединяет).

### 5.1.2 Установка дискового клапана тип SV04 со сварным штуцером

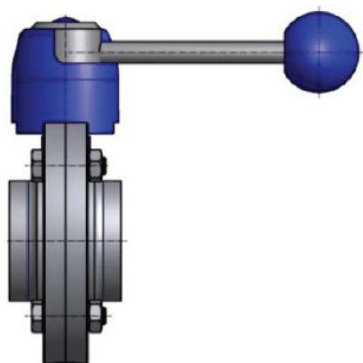


Рис. 7  
Дисковый клапан SV04 SS  
DIN/Zoll/ISO  
Арт. № 52240/52204/52248

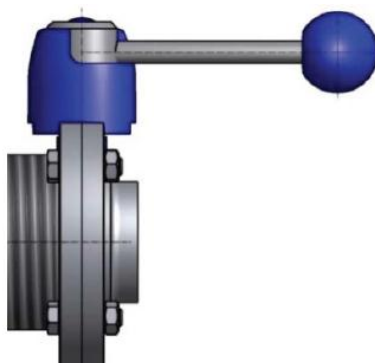


Рис. 8  
Дисковый клапан SV04 GS  
DIN/Zoll  
Арт. № 55240/55204

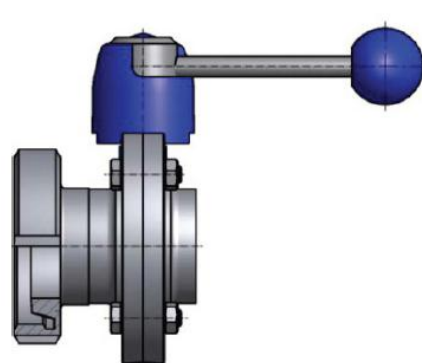


Рис. 9  
Дисковый клапан SV04 KS  
DIN/Zoll  
Арт. № 56240/56204

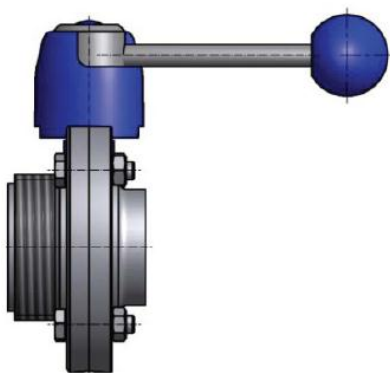


Рис. 10  
Дисковый клапан SV04 GS  
IDF  
Арт. № 55244

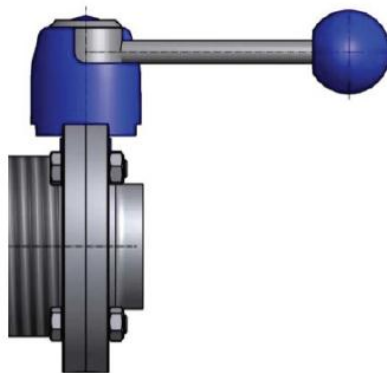


Рис. 11  
Дисковый клапан SV04 GS  
DS/SMS  
Арт. № 55254/55274

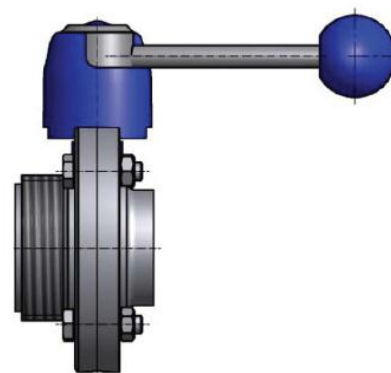
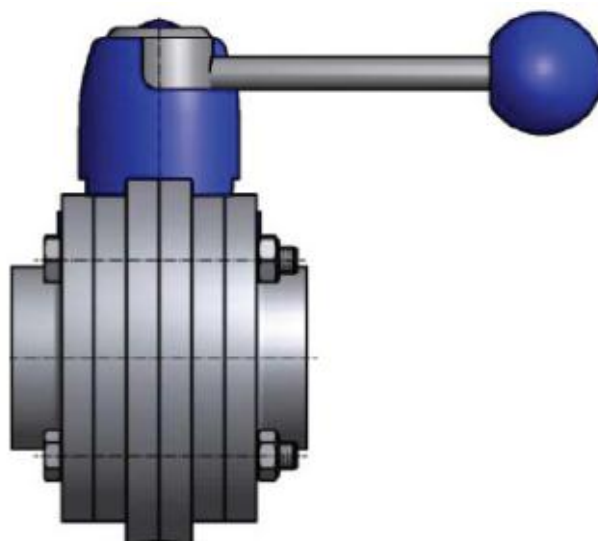


Рис. 12  
Дисковый клапан SV04 GS  
RJT  
Арт. № 55264

Дисковый клапан тип SV04 с односторонним или двухсторонним сварным штуцером (см. рис. 7-12) перед ввариванием в трубопровод необходимо разобрать (см. главу «разбор клапана»). При этом из клапана вынимаются все детали, после чего сварочные работы проводятся в частично смонтированном состоянии без привода, уплотнителей, заслонки, подшипника скольжения и заглушки. Во время проведения сварочных работ необходимо следить за тем, чтобы внешние деформационные напряжения не передавались на дисковый клапан. Затем установка снимавшихся деталей производится после остывания и очистки корпуса клапана.

### 5.1.3 Установка дискового клапана тип SV04 ZF (межфланцевое исполнение)



**Рис. 13**  
**Дисковый клапан SV04 ZF**  
**DIN / дюйм**  
**Арт. № 56040/56004**

Перед монтажом дискового клапана тип SV04 ZF (см. рис. 13) с него необходимо снять ручной либо пневматический привод с консолью. Далее следует отсоединить от корпуса клапана контрфланцы (см. главу «разбор клапана»). Эти контрфланцы привариваются к обоим концам трубопровода. При этом отверстия обоих фланцев должны совпадать друг с другом. Монтаж клапана выполняется после остывания и очистки фланцев.

## 5.2 Разбор клапана



Работы по разбору клапанов могут производиться только подготовленными квалифицированными специалистами.

### 5.2.1 Разбор дискового клапана SV04 с ручным приводом HB04

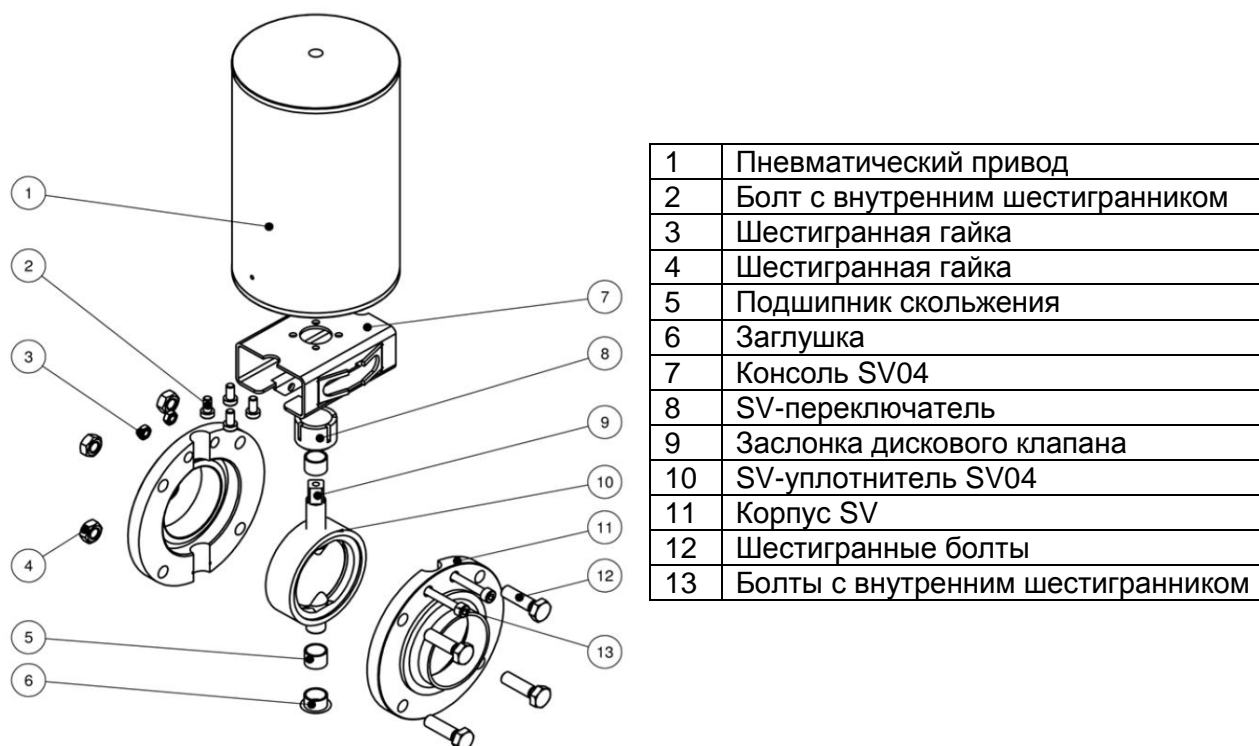


Рис. 14: Разбор дискового клапана SV04 с ручным приводом HB04

- Удалить заглушки (1,4)
- Снять ручку с привода HB04 (3), после чего открутить расположенный в нем болт (2) при помощи шестигранного ключа SW4
- Полностью снять ручной привод HB04 (3)
- Открутить шестигранные болты (5) и гайки (6)
- Разобрать корпус SV (7)
- Вынуть заслонку клапана (10) вместе с SV-уплотнителем (11) и подшипником скольжения (8)
- Снять SV-уплотнитель (11) и подшипник скольжения (8) с заслонки клапана (10).



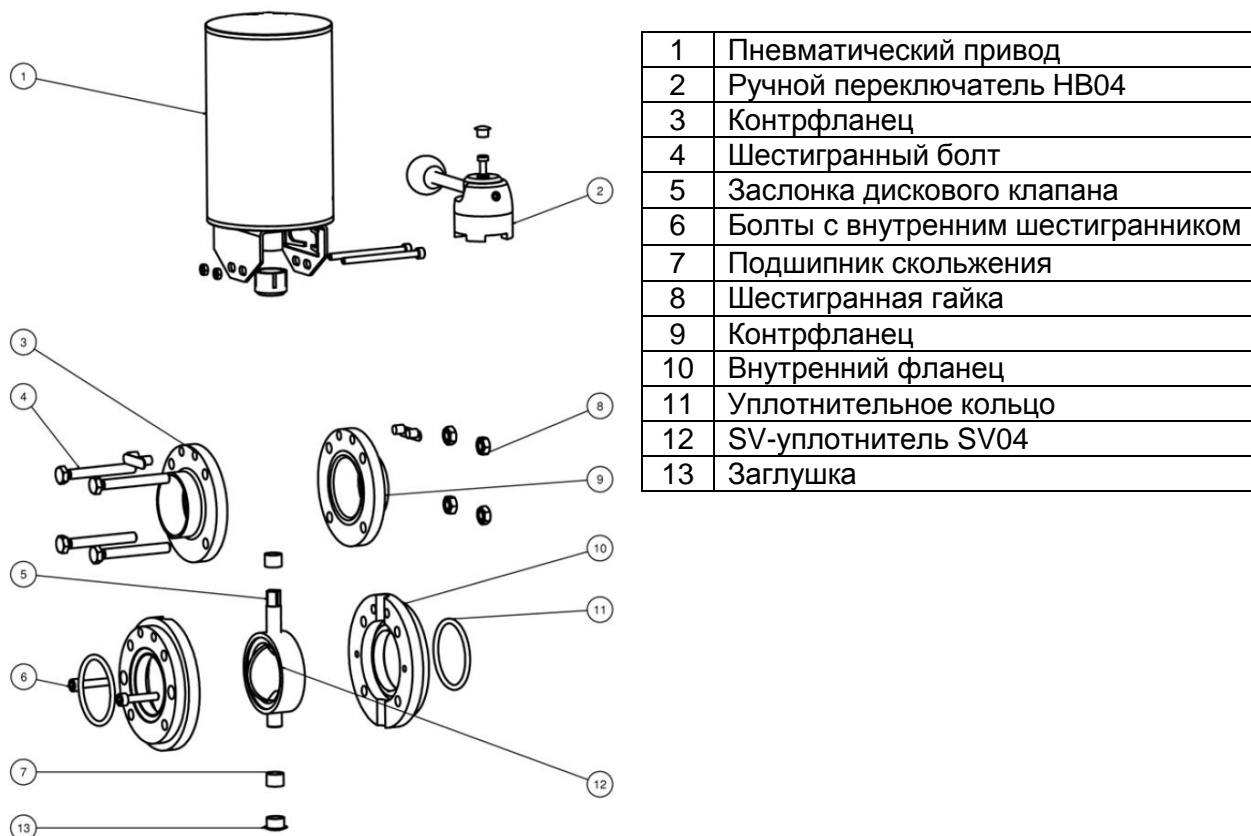
## 5.2.2 Разбор дискового клапана SV04 с пневматическим приводом PAMS



**Рис. 15: Разбор дискового клапана SV04 с пневматическим приводом PAMS**

- Открутить и вынуть болты с внутренним шестигранником (13) и шестигранные гайки (3)
- Снять пневматический привод (1) вместе с консолью (7) с клапана
- Вынуть SV-переключатель (8) и заглушку (6)
- Открутить шестигранные болты (12) и шестигранные гайки (4)
- Разобрать корпус SV (11)
- Вынуть заслонку клапана (9) вместе с SV-уплотнителем (10) и подшипником скольжения (5)
- Снять SV-уплотнитель (10) и подшипник скольжения (5) с заслонки клапана (9)

### 5.2.3 Разбор дискового клапана SV04 ZF с ручным приводом HB04 или пневматическим приводом PAMS



**Рис. 16: Разбор дискового клапана SV04 ZF с ручным приводом HB04 или пневматическим приводом PAMS**

- Снять пневматический привод (1) либо ручной переключатель HB04 (2) (см. главу 5.2.2 либо 5.2.3)
- Открутить и вынуть шестигранные болты (4) и шестигранные гайки (8)
- Отсоединить контрфланцы (3,9) от корпуса клапана
- Открутить болты с внутренним шестигранником (6), после чего вынуть заглушку (13)
- Разобрать внутренние фланцы (10)
- Вынуть заслонку клапана (5) вместе с SV-уплотнителем (12) и подшипником скольжения (7)
- Снять SV-уплотнитель (12) и подшипник скольжения (7) с заслонки клапана (5)
- При повреждении уплотнительных колец (6) их следует заменить

### 5.3 Установка уплотнения дискового клапана



При установке уплотнителя необходимо следить за тем, чтобы не повредить его.

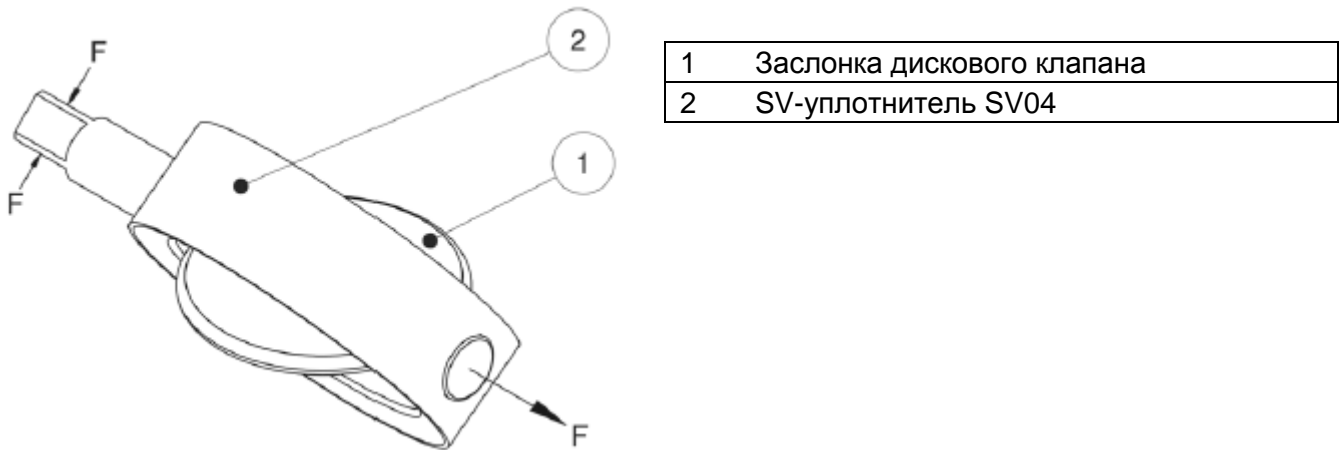


Рис. 17: Установка уплотнения дискового клапана

- Очистить заслонку клапана (1), после чего слегка смазать отверстия SV-уплотнителя (2) смазочным средством, пригодным для выбранного технологического процесса и эластомера уплотнителя.
- Осторожно вставить заслонку клапана (1) в отверстие уплотнителя, используя для этого подходящий вспомогательный инструмент.
- Зажать заслонку клапана (1) с надетым с одной стороны SV-уплотнителем (2) в тисках.
- Поворачивать SV-уплотнитель (2) до тех пор, пока он не окажется под углом в 90° к заслонке клапана (1).
- Руками продеть SV-уплотнитель (2) со свободным отверстием через открытый конец заслонки клапана (1).
- Вынуть заслонку клапана (1) с надетым SV-уплотнителем (2) из тисков

### 5.4 Сборка дискового клапана тип SV04 с ручным приводом HB04 или пневматическим приводом PAMS

Сборка дискового клапана происходит в обратной к разбору (см. п. 5.2) последовательности.

## 6 Ремонт / техобслуживание



Для обеспечения безопасной работы дисковых клапанов, через регулярные интервалы времени необходимо производить замену всех их быстроизнашивающихся деталей. Интервалы техобслуживания зависят от условий эксплуатации клапана и определяются заказчиком самостоятельно по результатам контроля его состояния.



При несоблюдении положений данного руководства либо самостоятельном внесении изменений в его конструкцию, фирма M&S Armaturen GmbH снимает с себя всякую ответственность за возможные негативные последствия.

Использование клапана для любых других, кроме описанных в данном руководстве целей, считается его использованием не по назначению. В этом случае фирма M&S не несет ответственности за возможные негативные последствия.

## 7 Очистка



При проведении очистки необходимо соблюдать указания производителей используемых моющих средств! Для очистки клапана нужно использовать только средства, безопасные для нержавеющей стали, эластомеров и пластика.

- Тщательно очистить отдельные детали клапана.

## 8 Технические параметры

### 8.1 Нормы EHEDG (European Hygienic Engineering & Design Group)

Дисковые клапаны M&S имеют сертификаты соответствия нормам EHEDG. Согласно директивам Европейского Сообщества 98/37/ЕС и 93/42/ЕЕС все этапы производства продуктов питания должны проходить с соблюдением санитарно-гигиенических требований.

### 8.2 Материалы изготовления

Материал: 1.4301/1.4307 - AISI 304/304L (для поверхностей, соприкасающихся с продуктом)  
1.4404 - AISI 316L (для поверхностей, соприкасающихся с продуктом)

Уплотнители: VMQ, EPDM, FKM, NBR, HNBR

### 8.3 Допустимые рабочие давления для дискового клапана тип SV04

Таблица 1: Допустимые рабочие давления для дискового клапана тип SV04

DN		Макс. допустимое рабочее давление [МПа]	Макс. допустимое рабочее давление [бар]	Макс. допустимая рабочая температура [°C]
15-25	1"	1,0	10	Зависит от используемого типа эластомера
32				
40	1,5"			
50	2"			
65	2,5"			
80	3"			
100	4"			
125				
150				

#### 8.4 Коэффициенты расхода (Kv) для дискового клапана тип SV04

Таблица 2: Коэффициенты расхода (Kv) для дискового клапана тип SV04

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
Kv [м <sup>3</sup> /ч]	12	20	28	50	78	130	200	290	450	610	800	1800

DN			33,7	42,4	48,3	60,3	76,1	88,9	114,3
Kv [м <sup>3</sup> /ч]			28	50	78	130	200	290	450

DN			1"		1,5"	2"	2,5"	3"	4"
Kv [м <sup>3</sup> /ч]			20		70	122	175	230	440

#### 8.5 Моменты вращения и допустимые рабочие давления для привода PAMS

Таблица 3: Моменты вращения, допустимые рабочие давления и расход воздуха

Модель	Макс. момент вращения при закрытии [Нм]	Рабочее давление [МПа]	Рабочее давление [бар]	Расход воздуха [л/ход]
LF/FL разм.0	35	0,48-0,80	4,8-8,0	0,8-1,2
LF/FL разм.1	65	0,48-0,80	4,8-8,0	1,2-2,0
LF/FL разм.2	100	0,48-0,80	4,8-8,0	3,0-5,0
LL разм.0	50 (6 бар)	0,30-0,80	3,0-8,0	0,5-1,2
LL разм.1	80 (6 бар)	0,30-0,80	3,0-8,0	0,8-2,0
LL разм.2	130 (6 бар)	0,30-0,80	3,0-8,0	1,9-5,0

#### 8.6 Требования к качеству управляющего воздуха для привода PAMS

Таблица 4: Требования к качеству управляющего воздуха для привода PAMS

Требование	Класс	Норма
Содержание твердых частиц	6	согласно ISO 8573-1
Содержание воды	4	согласно ISO 8573-1
Содержание масла	3	согласно ISO 8573-1

## 9 Опциональные системы управления и контроля положения клапана

### 9.1 Контроль конечного положения клапана

На консоли клапана SV04 находится датчик контроля конечного положения. Посредством установки индуктивных бесконтактных датчиков M12x1 и переключающего наконечника / кулачка оператор в любой момент может видеть, находится ли клапан в положении "ОТКР." или "ЗАКР.".



**Рис. 18: Дискový клапан тип SV04 с пневматическим приводом и датчиком конечного положения**

### 9.2 Головка управления и контроля положения клапана TOP09

Головка управления и контроля TOP09 является опциональным компонентом для пневматического привода PAMS. Определение положения клапана осуществляется с помощью индуктивных бесконтактных датчиков. Встроенный пилотный клапан управляет работой простых приводов. Для управления работой двойных приводов необходимы два пилотных клапана. Конструкция управляющей головки и пневматического привода позволяет подавать сжатый воздух по внутренним каналам без необходимости подключения внешних шлангов. Наряду с подачей электрического сигнала о положении клапана, это также отображается визуально посредством индикатора положения на управляющей головке. Головка управления и контроля может устанавливаться на все стандартные приводы M&S. В защищенном от брызг корпусе находятся бесконтактные датчики для определения положения дискового клапана и управления необходимыми пилотными клапанами.



**Рис. 19: Дискový клапан тип SV04 с пневматическим приводом и головкой управления TOP09**

Более подробная информация приведена в руководстве по эксплуатации "Головка управления TOP09 в исполнении из пластика"

### 9.3 Головка управления AS-i

Головка управления AS-i является опциональным компонентом для пневматического привода PAMS. Она оснащена интерфейсом AS. Определение положения клапана осуществляется с помощью бесконтактного аналогового сенсора, который при включении автоматически определяет и запоминает конечные положения клапана при помощи функции «Обучение». При этом встроенный пилотный клапан управляет работой приводов одинарного или двойного действия.



**Рис. 20: Дискový клапан тип SV04 с пневматическим приводом и головкой управления AS-i**

Более подробная информация приведена в руководстве по эксплуатации "Головка управления тип 8691"



#### 9.4 Электропневматический позиционный регулятор (EPS)

При использовании электропневматического позиционного регулятора (EPS) положение привода PAMS / заслонки дискового клапана регулируется в соответствии с заданным значением. Это заданное значение устанавливается с помощью внешнего сигнала от 4 до 20 мА либо через интерфейс AS.



**Рис. 21: Дисковый клапан тип SV04 с пневматическим приводом и электропневматическим позиционным регулятором (EPS)**

Более подробная информация приведена в руководстве по эксплуатации "Цифровой электропневматический позиционный регулятор тип 8694"

#### 9.5 Электропневматический регулятор производственных процессов (EPS/PR)

При использовании электропневматического регулятора производственных процессов (EPS/PR) положение привода PAMS подается напрямую как сигнал 4-20 мА через фактическое значение производственного процесса. Путем сравнения заданной и фактической величины, данный прибор рассчитывает необходимое значение для позиционного регулятора.



**Рис. 11: Дисковый клапан тип SV04 с пневматическим приводом и электропневматическим регулятором производственных процессов (EPS/PR)**

Более подробная информация приведена в руководстве по эксплуатации "Цифровой электропневматический регулятор производственных процессов тип 8693".



**Фирма Armaturen GmbH**  
**Арматура, трубы, специальные компоненты из нержавеющей стали**  
**Индуштриштрассе 24-26 · 26446 г. Фридебург / Германия**  
**Тел. +49(0)4465 807 0**  
**Факс +49(0)4465 807 40**  
**[www.ms-armaturen.de](http://www.ms-armaturen.de)**