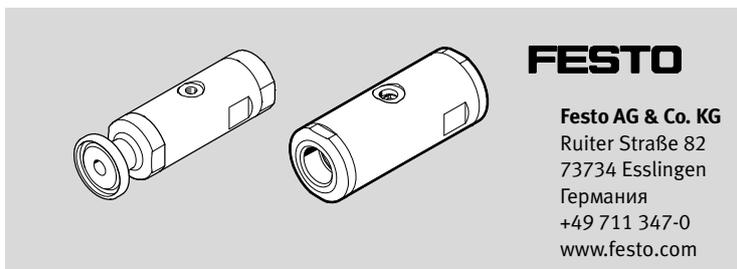


Пережимной клапан VZQA-C-M22U-...



FESTO

Festo AG & Co. KG
Ruiter Straße 82
73734 Esslingen
Германия
+49 711 347-0
www.festo.com

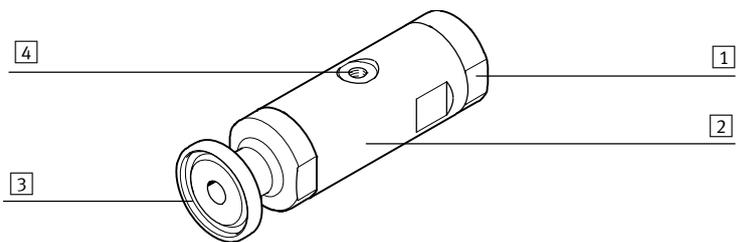
Руководство по эксплуатации
(Оригинальное руководство по эксплуатации)

8071015
1704f
[8071021]

Пережимной клапан VZQA-C-M22U Русский

Вся имеющаяся документация по продуктам → www.festo.com/pk

1 Состав



- 1** Крышка корпуса
- 2** Корпус
- 3** Резьбовой канал или зажим для соединения с трубой, по которой направляется поток среды
- 4** Канал для рабочей среды

Fig. 1

Внутри клапана находится сменный уплотнительный патрон с отсечным элементом шлангового типа.

Принадлежности → www.festo.com/catalogue.

Варианты изделия и расшифровка типовых обозначений

Параметр	Значение	Описание
Тип	VZQA	Пережимной клапан, с пневматическим управлением
Исполнение изделия	C	Легко моющаяся конструкция (Clean design)
Функция распределителя	M22U	2/2-распределитель, нормально открыт (normally open)
Номинальный диаметр DN	6, 15, 25	6 мм, 15 мм, 25 мм
Присоединение арматуры 1	G, T, S1, S5, S12	Внутренняя резьба G, внутренняя резьба NPT, зажим
Присоединение арматуры 2	G, T, S1, S5, S12	Внутренняя резьба G, внутренняя резьба NPT, зажим
Материал корпуса	V4, AL	Высококачественная нержавеющая сталь, алюминий
Материал крышки корпуса	V4, AL, POM	Высококачественная нержавеющая сталь, алюминий, полиоксиметилен
Материал отсечного элемента	N, E, S1	Нитрильный каучук, этиленпропилендиеновый каучук, силикон
Диапазон давления сред	4	0 ... 4 бар

Fig. 2

2 Безопасность

Использование по назначению

Клапаны серии VZQA-C-M22U-... предназначены для регулирования потоков жидких, газообразных, пылевидных и твердых сред (гранулята), а также смесей веществ в трубных системах (далее: "поступающая среда").

Клапан VZQA-C-M22U-...-S1-... (запорный элемент из силикона) подходит для применения в пищевой промышленности (декларация соответствия → www.festo.com).

- Используйте изделие только в оригинальном состоянии без внесения каких-либо самовольных изменений.
- Используйте изделие только в технически безупречном состоянии.
- Учитывайте окружающие условия в месте применения.
- Учитывайте данные на фирменной табличке.
- Соблюдайте все действующие общегосударственные и международные предписания.

Среды

- Используйте только среды согласно спецификации (→ Технические характеристики).
- Используйте только такие среды, к воздействию которых устойчивы материалы уплотнительного патрона и крышки.
Для оценки устойчивости к воздействию сред → www.festo.com.
- Используйте только такие среды, которые при смешивании не вызывают опасных реакций.

Трубная система

В зависимости от среды и условий эксплуатации в системе могут возникать пиковые значения давления, которые выходят за допустимый диапазон давления.

При неисправности уплотнительного патрона (отсечного элемента) рабочая среда может попадать в контур поступающей среды. Соответственно возможно повышение давления в контуре среды.

- Следует рассчитать контур среды, как минимум, для настроенного рабочего давления.
- Для соблюдения предельных значений при необходимости следует предусмотреть клапан ограничения давления в магистрали среды.

При негерметичности уплотнительного патрона (отсечного элемента) разделение между областями сред не обеспечивается. Среда потока может попадать в контур управления и выходить (например, на глушитель).

- Защитите контур управления от попадания среды потока внутрь, воспользовавшись соответствующим обратным клапаном.
- Защитите потенциальные места выхода среды (например, концы труб) так, чтобы исключить вероятность контакта с ней людей.

Срок службы уплотнительного патрона зависит от применяемой среды потока, рабочей среды и скорости переключения.

- Ограничьте скорость переключения с помощью специального дросселя или клапана управления (→ Fig. 4).

Очень высокие температуры могут привести к повреждению уплотнительного патрона.

- Не выполняйте сварку труб в непосредственной близости от клапана.

Отправка обратно в фирму Festo

Опасные вещества могут угрожать здоровью и безопасности людей и своими свойствами разрушающе действовать на окружающую среду. Во избежание этих опасностей обратная отправка изделия должна осуществляться только по однозначному запросу фирмы Festo.

- Обратитесь к контактному лицу Festo в вашем регионе.
- Заполните Декларацию о степени воздействия загрязняющими веществами и закрепите на внешней стороне упаковки.
- Соблюдайте все законодательные предписания по обращению с опасными веществами и транспортировке опасных грузов.

3 Принцип действия

Пережимной клапан является 2/2-распределителем с пневматическим управлением. В исходном положении распределитель открыт (normally open – NO).

Когда на клапан подается рабочее давление, отсечной элемент шлангового типа (эластичный патрубок) сжимается. Клапан закрывается.

После снятия рабочего давления отсечной элемент открывается под действием внутренних напряжений и давления среды.

Свободный проход в открытом состоянии обеспечивает минимальное сопротивление потоку и предотвращает засорение или закупоривание отверстий клапана.

4 Транспортировка и хранение

- При отправке бывшей в употреблении продукции: соблюдайте все законодательные предписания по обращению с опасными веществами и транспортировке опасных грузов.
Для отправки обратно в фирму Festo → Глава 2.
- Храните изделие в прохладном (температура хранения 8 °C), сухом месте, с защитой от УФ-излучения и коррозии. Обеспечьте малую длительность хранения.



Fig. 3

**Примечание**

Монтаж должен проводиться только квалифицированным персоналом. Не допускайте попадания рук в отверстие клапана.

Требуемые условия

- Давление в трубной системе отсутствует, рабочая среда не подается.
- Используются чистые трубы.
- На концах труб установлены наконечники.
- Смонтированы средства защиты на стороне установки (например, дроссель или клапан управления, обратный клапан, клапан ограничения давления).

VZQA-C-M22U-...		-6	-15	-25
Дроссель / Клапан управления	Стандартный номинальный расход (рекомендуемый) [л/мин]	10	40	40
	Условный проход (рекомендуемый) [мм]	0,5	1	1

Fig. 4

Очистка клапана

- Удалите все элементы транспортной упаковки. Упаковка пригодна для утилизации по виду материала (исключение: промасленная бумага, утилизируется как “остальной мусор”).

Возможно наличие остатков смазки на изделии, обусловленных процессом изготовления.

- Очищайте клапан непосредственно перед монтажом.

Подсоединение магистралей поступающей среды**Примечание**

Чтобы исключить вероятность непосредственного доступа внутрь во время эксплуатации, подсоединяйте к обоим каналам трубу, также в том случае, если клапан находится в конце системы.

Для вариантов изделия с внутренней резьбой:

- Привинтите каналы клапана к магистрали рабочей среды.
 - Момент затяжки → Fig. 8.

Для вариантов изделия с зажимом:

- Установите зажимной патрубок магистрали и зажимной патрубок клапана с уплотнением друг на друга и зафиксируйте соединение скобами зажимного замка.

Подключение магистрали рабочей среды

1. Установите соответствующий штуцер на канал рабочей среды.
 - Макс. допустимая глубина ввинчивания → Fig. 5.
2. Подсоедините магистраль рабочей среды.

VZQA-C-M22U-...		-6	-15	-25
Макс. допустимая глубина ввинчивания в канал управления [мм]		4,5	5	6

Fig. 5

6 Ввод в эксплуатацию**Примечание**

Ввод в эксплуатацию должен проводиться только квалифицированным персоналом.

Требуемые условия

- Смонтированы средства защиты на стороне установки (например, дроссель или клапан управления, обратный клапан, клапан ограничения давления).
- Клапан полностью смонтирован и подключен.

Проверка условий эксплуатации

- Проверьте условия эксплуатации и предельные значения (→ Технические характеристики).
 - Чтобы обеспечить долгий срок службы уплотнительного патрона, следует выбрать наименьшую возможную разность давлений между показателем давления среды и рабочего давления (перепад давлений). Используйте дроссель или клапан управления (→ Fig. 4).
- Проверьте места соединения на герметичность.
- Проверьте совместимость устройств в системе по уровню максимального давления (учитывайте пики давления). При необходимости адаптируйте параметры применения.

Ввод клапана в эксплуатацию**Предупреждение**

Опасность ожоговых травм при воздействии высоких температур и химикатов. Если требуемый перепад между давлением среды и рабочим давлением не достигнут, клапан закрывается не полностью. Возможна утечка среды и травмирование людей.

- Защитите потенциальные места выхода среды (например, концы труб) так, чтобы исключить вероятность контакта с ней людей.
- Применяйте установленные правилами средства индивидуальной защиты.

**Осторожно**

Опасность защемления внутри клапана!

Отсечной элемент внутри клапана закрывается с большим усилием. Может произойти защемление пальцев.

- Не допускайте попадания рук внутрь клапана.
- Вводите в эксплуатацию только полностью смонтированный клапан.

1. Подайте среду.
2. Подайте на клапан рабочее давление.
3. Несколько раз активируйте клапан (примерно 10 раз).

7 Эксплуатация**Предупреждение**

Опасность травмирования из-за горячей поверхности!

При высокой температуре среды клапан может стать горячим.

- Не прикасайтесь к клапану во время его эксплуатации и непосредственно после нее.

- Выполняйте условия эксплуатации.
- Соблюдайте допустимые предельные значения.
- Соблюдайте условия технического обслуживания (→ Техническое обслуживание и уход).

Рекомендация: переключайте клапан несколько раз в день.

После длительных периодов простоя:

- Несколько раз активируйте клапан (примерно 10 раз).
- Проверьте исправность работы.

8 Техническое обслуживание и уход**Предупреждение**

Опасность ожоговых травм при воздействии высоких температур и химикатов. Среда в трубной системе и клапане могут иметь высокую температуру и находиться под давлением.

Остатки среды могут находиться в изделии и выходить наружу при его открытом или разобранном состоянии.

- Дайте остыть клапану и трубам и сбросьте в них давление.
- Применяйте установленные правилами средства индивидуальной защиты.

Проверка и очистка клапана

- Регулярно проверяйте изделие снаружи на отсутствие утечек и исправность.
- Регулярно очищайте изделие.

Проверка и замена уплотнительного патрона**Примечание**

Замена уплотнительного патрона должна проводиться только квалифицированным персоналом согласно инструкции по монтажу (→ Инструкция по монтажу уплотнительного патрона).

Уплотнительный патрон подвергается воздействию механических нагрузок и старения. Если уплотнительный патрон поврежден или изношен, клапан закрывается не полностью.

- Регулярно проверяйте и заменяйте уплотнения и уплотнительный патрон (интервалы зависят от среды).
- Заменяйте поврежденный уплотнительный патрон и уплотнения. При этом используйте уплотнительный патрон, идентичный по спецификации.
- Интервал замены уплотнительного патрона: макс. 1/2 млн циклов переключения.

9 Демонтаж



Предупреждение

Опасность ожоговых травм при воздействии высоких температур и химикатов. Среды в трубной системе и клапане могут иметь высокую температуру и находиться под давлением. Остатки среды могут находиться в изделии и выходить наружу при его открытии или разобранном состоянии.

- Дайте остыть клапану и трубам и сбросьте в них давление.
- Применяйте установленные правилами средства индивидуальной защиты.



Примечание

Демонтаж должен проводиться только квалифицированным персоналом. Не допускайте попадания рук в отверстие клапана.

1. Сбросьте давление в трубе и магистрали рабочей среды.
2. Дождитесь, когда клапан и труба остынут.
3. Полностью опорожните трубу и клапан.
 - Следите, чтобы никто не находился перед выпускным отверстием.
 - Обеспечьте сбор вытекающей среды в соответствующую емкость.
4. Отсоедините магистраль рабочей среды от клапана.
5. Разомкните соединения трубной системы и демонтируйте клапан.

10 Утилизация

- Соблюдайте местные постановления по экологически безопасной утилизации.
- Утилизируйте изделие безопасным для окружающей среды способом. При этом обратите внимание на остатки сред (при необходимости обеспечьте утилизацию опасных веществ).

11 Устранение неполадок

Неполадка	Возможная причина	Способ устранения
Клапан не закрывается, или клапан закрывается слишком медленно	Слишком высокое давление рабочей среды или слишком низкое рабочее давление	<ul style="list-style-type: none"> • Создать перепад давлений минимум 2,5 бар (повысить рабочее давление или понизить давление рабочей среды)
	Слишком высокая концентрация загрязнений или слишком крупные частицы загрязнений в среде	
	Клапан засорен	<ul style="list-style-type: none"> • Прочистить клапан или заменить уплотнительный патрон
	Управляющая магистраль засорена	<ul style="list-style-type: none"> • Очистить или заменить управляющую магистраль
Клапан не открывается или открывается слишком медленно	Уплотнительный патрон неисправен	<ul style="list-style-type: none"> • Заменить уплотнительный патрон
	Слишком низкое давление рабочей среды	<ul style="list-style-type: none"> • Повысить давление рабочей среды
	Среда вызывает “залипание” отсечного элемента, поскольку материал отсечного элемента не предназначен для этой среды	<ul style="list-style-type: none"> • Заменить изделие на вариант изделия из специальных материалов
Рабочее давление все еще подается		<ul style="list-style-type: none"> • Отключить рабочее давление
	Поступающая среда попадает в рабочую среду, или наоборот	<ul style="list-style-type: none"> • Заменить уплотнительный патрон

Fig. 6

12 Технические характеристики

Общая информация VZQA-C-M22U-...	-6		-15		-25	
	Конструктивное исполнение	пережимной клапан с пневматическим управлением				
Условный проход DN	6	15	25			
Тип активации	пневматический					
Тип уплотнения	мягкое					
Монтажное положение	любое					
Тип крепления	установка в магистраль					
Функция распределителя	2-ходовой 2-позиционный, моностабильный, нормально открытый					
Направление потока	реверсивное					
Тип возврата	за счет упругости стенок					
Тип управления	внешнее управление					
Время переключения вкл. [мс]	125	250	250			
Время переключения выкл. [мс]	125	250	250			
Расход Kv ¹⁾ [м³/ч]	0,7	5,0	18			
Давление среды [бар]	0 ... 4					
Номинальное давление арматуры PN	10					
Перепад давлений						
– VZQA-...-N, VZQA-...-E [бар]	2,5					
– VZQA-...-S1 [бар]	2,5		3,0			
Давление разрыва [бар]	16					
Рабочее давление [бар]	1,0 ... 6,5					
Рабочая среда						
– VZQA-...-N	сжатый воздух ISO8573-1:2010 [7:4:4]					
– VZQA-...-E	сжатый воздух ISO8573-1:2010 [7:4:1]					
– VZQA-...-S1	сжатый воздух ISO8573-1:2010 [7:4:4]					
Поступающая среда						
– VZQA-...-N	сжатый воздух согласно ISO8573-1:2010 [:-:-]					
– VZQA-...-E	сжатый воздух согласно ISO8573-1:2010 [:-:-1], вода					
– VZQA-...-S1	сжатый воздух согласно ISO8573-1:2010 [:-:-]					
Возможность применения в пищевой промышленности						
– VZQA-...-E	Подробная информация о материале → www.festo.com					
– VZQA-...-S1	да, декларация о соответствии → www.festo.com					
Макс. вязкость [мм²/с]	4000					
Температура среды						
– VZQA-...-N [°C]	–5 ... +60					
– VZQA-...-V4E [°C]	–5 ... +100					
– VZQA-...-ALE [°C]	–5 ... +100					
– VZQA-...-POME [°C]	–5 ... +80					
– VZQA-...-V4S1 [°C]	–5 ... +150					
– VZQA-...-ALS1 [°C]	–5 ... +150					
– VZQA-...-POMS1 [°C]	–5 ... +80					
Окружающая температура [°C]	–5 ... +60					
Температура хранения [°C]	8					
Вес изделия	→ www.festo.com/catalogue					
Присоединение арматуры						
– VZQA-C-M22U-...-G	G¼	G½	G1			
– VZQA-C-M22U-...-T	NPT¼	NPT½	NPT1			
– VZQA-C-M22U-...-S1	Зажим согласно ASME BPE, тип A					
– VZQA-C-M22U-...-S5	Зажим согласно DIN 32676-A					
– VZQA-C-M22U-...-S12	Зажим согласно ASME BPE, тип B					
Канал для рабочей среды 12	M5	G¼	G¼			
Материал корпуса						
– VZQA-C-M22U-...-V4	высоколегированная сталь, нержавеющая (1.4435)					
– VZQA-C-M22U-...-AL	алюминиевый деформируемый сплав					
Материал крышки корпуса						
– VZQA-C-M22U-...-V4	высоколегированная сталь, нержавеющая (1.4435)					
– VZQA-C-M22U-...-AL	алюминиевый деформируемый сплав					
– VZQA-C-M22U-...-POM	полиоксиметилен					
Материал уплотнений	фторкаучук					
Материал отсечного элемента						
– VZQA-...-N	нитрильный каучук					
– VZQA-...-E	этиленпропилендиеновый каучук					
– VZQA-...-S1	силикон					

1) При +20 °C, давление среды 1 бар на входе клапана, свободное истечение

Fig. 7

Моменты затяжки VZQA-C-M22U-...	-6		-15		-25	
	Материал крышки корпуса	V4/AL	V4/AL	ПОМ	V4/AL	ПОМ
Крышка корпуса интерфейса заказчика, тип подсоединения G/T [Н·м]	15	35	8	40	10	
Крышка корпуса с корпусом	→ Инструкция по монтажу уплотнительного патрона VAVC					

Fig. 8