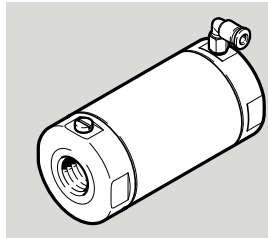


VZQA-C-M22C-...

КЛАПАН ПЕРЕЖИМНОЙ



FESTO

Festo AG & Co. KG
Rüter Straße 82
73734 Esslingen
Германия
+49 711 347-0

www.festo.com

Инструкция | Управление

8103709
2018-12c
[8103716]



Перевод оригинального руководства по эксплуатации

1 Об этом документе

В данном документе описано применение изделия, указанного выше.

1.1 Параллельно действующая документация

Вся доступная документация на изделие → www.festo.com/pk.

2 Безопасность

2.1 Общие инструкции по безопасности

- 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 изделия.
- Выполняйте указания маркировки изделия.

Рабочие среды

- Используйте только среды, указанные в 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.
- Вследствие особенностей конструкции клапан, как правило, не предназначен для твердых веществ (гранулята). Прежде чем использовать твердые вещества, определите пригодность на объекте заказчика.

Трубная система

В зависимости от среды и условий эксплуатации в системе могут возникать пиковые значения давления, которые выходят за допустимый диапазон давления. Возможно непредусмотренное открытие клапана и выход среды наружу.

- Для соблюдения предельных значений при необходимости следует предусмотреть клапан ограничения давления в магистральной среде.

При негерметичности уплотнительного патрона (шланга), обусловленной износом, разделение между областями сред не обеспечивается.

- Возможен выход среды потока через выхлопное отверстие. Исключите возможную опасность для людей и риск материального ущерба с помощью специальных конструктивных средств защиты.
- При централизованно направленном сборе выхлопа среда потока может выходить на некотором удалении от клапана. Исключите возможную опасность для людей и риск материального ущерба с помощью специальных конструктивных средств защиты.

При негерметичности уплотнительного патрона (отсечного элемента), при засоренном выхлопном отверстии, при засоренном канале сбора выхлопа либо отводе выхлопа в уравнительную емкость среда потока может попасть в рабочую среду.

- Защитите контур управления от попадания среды потока внутрь, воспользовавшись соответствующим обратным клапаном.
- Регулярно проверяйте сброс воздуха.

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 ее на внешней стороне упаковки.
- Соблюдайте все законодательные предписания по обращению с опасными веществами и транспортировке опасных грузов.

2.2 Использование по назначению

Клапаны серии VZQA-C-M22C-... предназначены для регулирования потоков газообразных, жидких и пастообразных сред с малой и средней частотой переключения.

2.3 Квалификация специалистов

Монтаж, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и демонтаж изделия должны проводиться только квалифицированным персоналом.

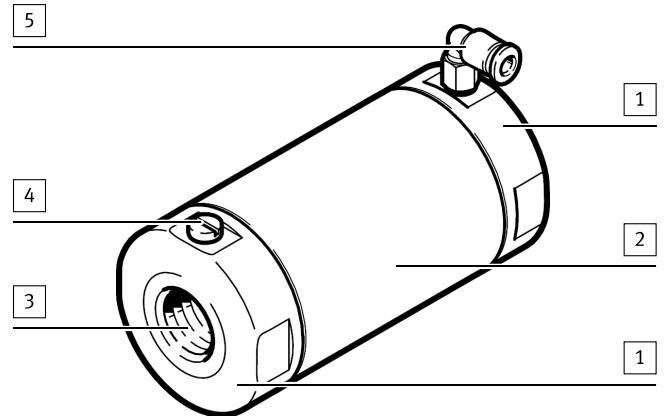
3 Сервис

По техническим вопросам обращайтесь к региональному представителю компании Festo → www.festo.com.

4 Описание продукта

4.1 Конструкция

4.1.1 Конструкция изделия



- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1 Крышка корпуса | 4 Запорный винт в выхлопном отверстии |
| 2 Корпус | 5 Канал для рабочей среды |
| 3 Резьбовой канал или зажимной патрубков для соединения с трубой, по которой направляется поток среды | |

Fig. 1 Конструкция изделия VZQA-C-M22C-6-...

Внутри клапана находится пружина сжатия, шток и направляющий элемент, а также сменный уплотнительный патрон с плунжерами и отсечным элементом шлангового типа.

4.1.2 Варианты изделия и расшифровка типовых обозначений

Характеристика	Значение	Описание
Тип	VZQA	Пережимной клапан, с пневматическим управлением
Исполнение изделия	C	Легко моющаяся конструкция (Clean design)
Функция распределителя	M22C	2/2-распределитель, нормально закрытый (normally closed)
Номинальный диаметр DN	6, 15	6 мм, 15 мм
Присоединение арматуры 1	G, T, S1, S5	Внутренняя резьба G, внутренняя резьба NPT, зажимной патрубков
Присоединение арматуры 2	G, T, S1, S5	Внутренняя резьба G, внутренняя резьба NPT, зажимной патрубков
Материал корпуса	V2, AL	Высококачественная нержавеющая сталь, алюминий
Материал крышки корпуса	V4, AL	Высококачественная нержавеющая сталь, алюминий
Материал отсечного элемента	E	Этиленпропилендиеновый каучук
Диапазон давления сред	4	0 ... 4 бар
	6	0 ... 6 бар
Тип опроса	E	Конечное положение
	-	Без опроса

Tab. 1 Описание характеристик

4.2 Принцип действия

Пережимной клапан является 2/2-распределителем с пневматическим управлением. В исходном положении распределитель закрыт за счет усилия пружины (normally closed — NC).



Fig. 2

Когда на клапан подается рабочее давление, он перемещает шток и направляющий элемент против усилия пружины. Разгруженные таким образом плунжеры теперь могут свободно перемещаться наружу и устанавливаются наружу за счет отсечного элемента. Среда потока может проходить через клапан. После снятия рабочего давления пружина перемещает направляющий элемент против плунжеров и возвращает их в исходное положение. Клапан закрывается.

5 Транспортировка и хранение

- При отгрузке изделий, бывших в употреблении: соблюдайте все законодательные предписания по обращению с опасными веществами и транспортировке опасных грузов. Для отправки обратно в фирму Festo → Отправка обратно в фирму Festo.
- Храните изделие в прохладном, сухом месте, с защитой от УФ-излучения и коррозии. Обеспечьте короткий срок хранения. Температура хранения → 13 Технические характеристики.

6 Монтаж

Требуемое условие

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

Очистка клапана

- Удалите все элементы транспортной упаковки. Упаковка пригодна для утилизации по виду материала.
- Возможно наличие остатков смазки на изделии, обусловленных процессом изготовления. Очистите клапан непосредственно перед монтажом.

Подключение магистрали подачи рабочей среды

ПРИМЕЧАНИЕ!

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

Для вариантов изделия с внутренней резьбой:

- Привинтите каналы клапана к магистрали.
 - Момент затяжки → Tab. 4 Момент затяжки и глубина ввинчивания.

Для вариантов изделия с зажимным патрубком:

- Совместите зажимной патрубок магистрали и зажимной патрубок клапана с уплотнением и зафиксируйте соединение зажимным замком.

Подключение магистрали управляющей среды

1. Установите штуцер на канал управляющей среды.
 - Макс. допустимая глубина ввинчивания → Tab. 4 Момент затяжки и глубина ввинчивания.

2. Подключите магистраль управляющей среды.

3. Установите запорный винт в выхлопное отверстие.

Дополнительные действия при направленном сборе выхлопа:

1. Извлеките запорный винт из выхлопного отверстия.
2. Подсоедините трубу для направленного сбора выхлопа к выхлопному отверстию.
 - Макс. допустимая глубина ввинчивания → Tab. 4 Момент затяжки и глубина ввинчивания.

7 Ввод в эксплуатацию

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

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования из-за горячих сред под давлением.

В зависимости от среды и условий эксплуатации в системе могут возникать пиковые значения давления, которые выходят за допустимый диапазон давления. Возможно непредусмотренное открытие клапана и выход среды наружу.

- Не превышайте максимально допустимое давление среды. При этом учитывайте возможные пики давления в системе.
- Проверьте условия эксплуатации и предельные значения → 13 Технические характеристики.
- 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

⚠ ВНИМАНИЕ!

Опасность защемления внутри клапана.

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

- Не допускайте попадания рук внутрь клапана.
- Подсоединяйте трубу к обоим каналам, даже если клапан находится в конце системы.
- Вводите в эксплуатацию только полностью смонтированный клапан.

1. Подайте рабочую среду.
2. Подайте на клапан управляющее давление.
 - ↳ Клапан открывается.

8 Эксплуатация

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования из-за горячих сред под давлением.

При негерметичности уплотнительного патрона (отсечного элемента) и засоренном выхлопном отверстии (или засоренном канале сбора выхлопа либо отводе выхлопа в уравнительную емкость) среда потока может попасть в рабочую среду.

- Используйте только такие среды, которые при смешивании не вызывают опасных реакций.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования в результате контакта с горячими поверхностями.

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
 - 9 Техническое обслуживание и уход.

Рекомендация: переключайте клапан несколько раз в день.

После длительных периодов простоя:

- несколько раз активируйте клапан и проверьте исправность его работы.

9 Техническое обслуживание и уход

⚠ 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, если оно открыто или находится в 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.
- Проверяйте запорный винт и проходимость канала направленного сбора выхлопа. Устраняйте засоры
- Регулярно очищайте изделие.
- Соблюдайте интервал замены пружины, направляющей ленты и уплотнения поршня: макс. 5 млн циклов переключения.

ПРИМЕЧАНИЕ!

При наружной очистке учитывайте отводимый выхлоп.

- Замените запорный винт резьбовой вставкой или соединительным патрубком. Соблюдайте макс. допустимую глубину ввинчивания.

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. Поврежденный или изношенный уплотнительный патрон приводит к утечкам.

- 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.
- Соблюдайте интервал замены уплотнительного патрона: макс. ½ млн циклов переключения.

10 Устранение неполадок

Описание неполадки	Причина	Способ устранения
Клапан не открывается или открывается слишком медленно.	Клапан засорен.	Прочистить клапан или заменить уплотнительный патрон.
	Магистраль управляющей среды засорена.	Прочистить или заменить магистраль управляющей среды.
	“Залипание” отсечного элемента, поскольку материал отсечного элемента не предназначен для этой среды.	Заменить изделие на вариант изделия из подходящих материалов.
	Уплотнительный патрон неисправен.	Заменить уплотнительный патрон.
Клапан открывается непредусмотренным образом.	Слишком высокое давление рабочей среды.	Понизить давление среды.
	Уплотнительный патрон неисправен.	Заменить уплотнительный патрон.
Клапан не закрывается или закрывается слишком медленно.	Управляющее давление все еще присутствует.	Отключить управляющее давление.
	Уплотнительный патрон неисправен.	Заменить уплотнительный патрон.
Утечка	Уплотнительный патрон неисправен.	Заменить уплотнительный патрон.

Tab. 2

11 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, если оно открыто или находится в разобранном состоянии.

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

1. Сбросьте давление в трубе и магистрали управляющей 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 управляющей среды от клапана.
5. Разомкните соединения трубной системы и демонтируйте клапан.

12 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).

13 Технические характеристики

VZQA-C-M22C-...	6	15
Конструктивное исполнение	Пережимной клапан, с пневматическим управлением	
Условный проход DN	6	15
Тип активации	пневматический	
Тип уплотнения	мягкое	
Монтажное положение	любое	
Тип крепления	установка в магистраль	
Функция распределителя	2/2-распределитель, моностабильный, нормально закрытый	
Направление потока	реверсивное	
Тип возврата	механическая пружина	
Тип управления	внешнее управление	
Время переключения вкл. [мс]	125	150
Расход Kv [м ³ /ч]	0,7	5
Время переключения выкл. [мс]	125	250
Давление среды [бар]	0 ... 4	0 ... 6 (0 ... 3) ¹⁾
Управляющее давление [бар]	3,5 ... 6,0	
Номинальное давление арматуры PN	10	
Давление разрыва [бар]	16	
Управляющая среда	сжатый воздух согласно ISO8573-1:2010 [7:4:1]	
Рабочая среда	сжатый воздух согласно ISO8573-1:2010 [-:~:1], вода	
Макс. вязкость [мм ² /с]	4000	
Температура рабочей среды [°C]	-5 ... +100	

VZQA-C-M22C-...	6	15
Температура окружающей среды [°C]	-5 ... +60	
Температура хранения [°C]	6 ... 8	
Вес изделия	→ www.festo.com/catalogue .	
Присоединение арматуры		
– VZQA-C-M22C-...-G	G¼	G½
– VZQA-C-M22C-...-T	¼ NPT	½ NPT
– VZQA-C-M22C-...-S1	зажимной патрубком согласно ASME BPE, тип A	
– VZQA-C-M22C-...-S5	зажимной патрубком согласно DIN 32676-A	
Канал для управляющей среды 12	M3	M5
Примечание по материалам	соответствуют Директиве RoHS об ограничении использования опасных веществ	
Критерий содержания LABS (веществ, ослабляющих адгезию лакокрасочных покрытий)	содержат LABS	
Материал корпуса		
– VZQA-C-M22C-...-V2...	высоколегированная сталь, нержавеющая (1.4301)	
– VZQA-C-M22C-...-AL...	алюминиевый деформируемый сплав	
Материал крышки корпуса		
– VZQA-C-M22C-...-V4	высоколегированная сталь, нержавеющая (1.4435)	
– VZQA-C-M22C-...-AL	алюминиевый деформируемый сплав	
Материал уплотнений	фторкаучук	
Материал отсечного элемента	Этиленпропилендиеновый каучук	

1) 0 ... 6 бар при 1-сторонней нагрузке (разность давлений между входом и выходом 100 %) и при комнатной температуре. При 2-сторонней нагрузке (разность давлений между входом и выходом 0 %) сократите максимальное давление наполовину.

Tab. 3 Технические характеристики

Момент затяжки и глубина ввинчивания

VZQA-C-M22C-...	6	15
Моменты затяжки		
– Крышка корпуса интерфейса закачки, тип подсоединения G/T (VZQA-...-V4-...)	[Н·м] 10 ± 10 %	30 ± 10 %
– Крышка корпуса интерфейса закачки, тип подсоединения G/T (VZQA-...-AL-...)	[Н·м] 5 ± 10 %	30 ± 10 %
– Крышка корпуса с корпусом	[Н·м] → Инструкция по монтажу уплотнительного патрона	
макс. допустимая глубина ввинчивания (→ Fig.1, [4] и [5])	[мм] 3	5

Tab. 4 Момент затяжки и глубина ввинчивания

Зависимость макс. давления среды от температуры среды

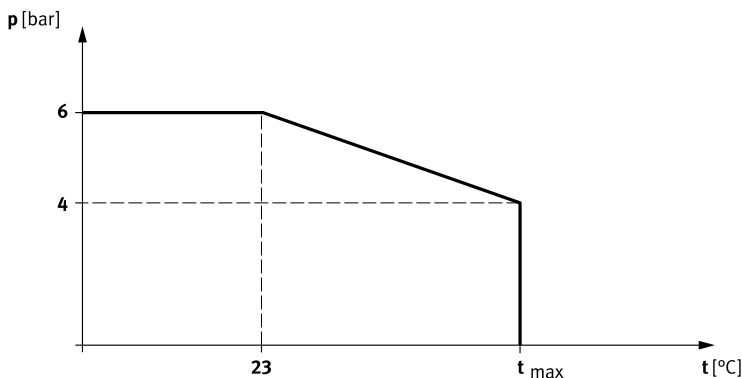


Fig. 3