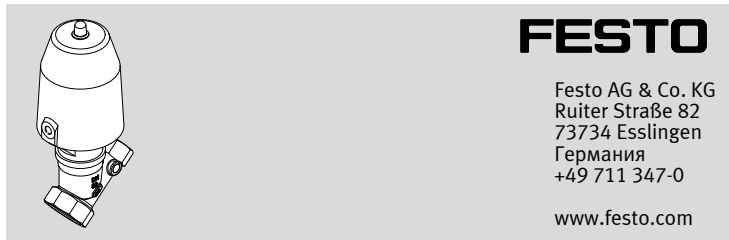


VZXF-L-M22C-M

Клапан



Инструкция | Управление

8092242
2018-06b
[8092249]



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 указания по технике безопасности

- Используйте изделие только в оригинальном состоянии без внесения каких-либо самовольных изменений.
- Используйте изделие только в технически безупречном состоянии.
- Обращайте внимание на маркировку изделия.
- Применяйте распределитель только в обозначенном направлении потока.
- Учитывайте окружающие условия в месте применения изделия.

Рабочие среды

- Используйте только среды согласно спецификации → 14 Технические характеристики.
- Запрещена эксплуатация изделия с химически неустойчивыми газами, абразивными средами или твердыми веществами.
- При использовании воды: допускается содержание хлоридов примерно до 1000 частей на млн. Избегайте напряжений от растяжения.
- При использовании агрессивных сред: температура среды ограничивается значением 65 °C.

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

Клапан VZXF с наклонным шпинделем предназначен для управления газообразными или жидкими средами в системах жестких труб.

- Для управления жидкими средами пользуйтесь только вариантом изделия VZXF-L-M22C-M-B-... (закрывается против направления среды).

2.3 Квалификация специалистов

Работы на изделии должны проводиться только квалифицированным персоналом. Это должны быть специалисты, которые хорошо знакомы с правилами подключения систем автоматизации процессов.

3 Дополнительная информация

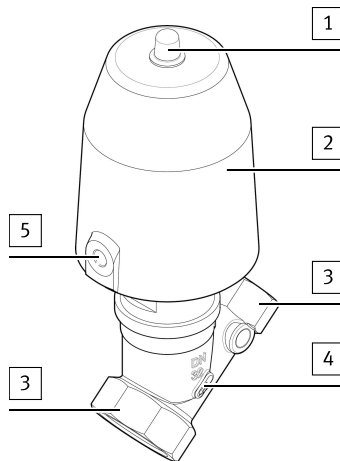
- Принадлежности → www.festo.com/catalogue.
- Запасные части → www.festo.com/spareparts.

4 Сервис

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

5 Обзор продукции

5.1 Конструкция



- 1 Указатель положения
- 2 Привод
- 3 Канал трубного соединения с внутренней резьбой, подвод или отвод (в зависимости от направления потока)
- 4 Стрелка-указатель направления потока
- 5 Канал для управляющей среды

Fig. 1 Конструкция изделия

5.2 Варианты изделия и расшифровка типовых обозначений



Ниже выборочно поясняются характеристики изделия, необходимые для понимания руководства по эксплуатации. Полная расшифровка типового обозначения → www.festo.com/catalogue.

Характеристика	Значение	Описание
Тип	VZXF	Клапан с наклонным шпинделем, внешнее управление
Тип монтажа	L	Резьбовой монтаж
Функция распределителя	M22C	2/2-распределитель, нормально закрытый
Тип возврата	M	Механическая пружина
Направление потока	A	над седлом клапана, для газообразных сред
	B	под седлом клапана, для газообразных и жидких сред
Подключение кабелей	G12 ... G2	Резьба G1/2" ... G2"
	N12 ... N2	Резьба NPT1/2" ... NPT2"
Условный проход	120 ... 450	12 мм ... 45 мм
Диапазон температур среды	–	–10 ... +80 °C (Standard – стандарт)
	M1	–40 ... +200 °C
Материал корпуса	H3	Томпак (красная латунь)
	V4	Высококачественная нержавеющая сталь
Материал корпуса привода	AL, AN, B1, B2, V4	Алюминий; никелированный алюминий; латунь; никелированная латунь; высококачественная нержавеющая сталь
Материал уплотнения шпинделя	–, T, V	Стандарт (Standard) (бутадиен-нитрильный каучук), ПТФЭ, фторкаучук
Размеры привода	50, 80	50 мм, 80 мм
Давление рабочей среды	3 ... 40	0 ... 3 бар, ... , 0 ... 40 бар
	V	–0,9 ... 0 бар
Содержание LABS (веществ, ослабляющих адгезию лакокрасочных покрытий)	–, C	Стандарт (Standard), не содержит LABS

Tab. 1 Описание характеристик

5.3 Функция

Клапан с наклонным шпинделем VZXF-L-M22C-M-.... представляет собой 2/2-распределитель с внешним управлением. В исходном положении клапан закрыт за счет усилия пружины (normally closed - NC). Когда на привод подается управляющее давление, он приподнимает управляющий поршень и одновременно диск клапана. Клапан открывается. Седло клапана имеет угол наклона приблизительно 45° относительно потока среды. Подвод управляющей среды регулирует внешний распределитель, который следует дополнительно встроить в управляющую магистраль привода.

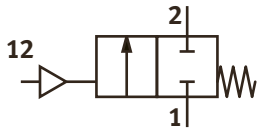


Fig. 2 Условное обозначение

6 Транспортировка и хранение

- При отправке бывшей в употреблении продукции: Соблюдайте все законодательные предписания по обращению с опасными веществами и транспортировке опасных грузов. Для возврата в фирму Festo → 2 Безопасность.
- Храните изделие в прохладном, сухом месте, с защитой от УФ-излучения и коррозии. Обеспечьте короткий срок хранения.

7 Монтаж и подключение

Требуемые условия

ПРИМЕЧАНИЕ!

Не допускайте механических нагрузок на клапан. Не используйте привод в качестве рычага.

- Давление в трубной системе отсутствует, рабочая среда не подается.
- На концах труб установлены наконечники.
- Соединительные магистрали и штуцеры очищены.
- В управляющую магистраль встроены дополнительный 3/2-распределитель.



Рекомендация: для бережной работы с оборудованием установите дроссель (1,5 мм) в управляющую магистраль.

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.

- Очистите клапан непосредственно перед монтажом.

Подключение магистралей

1. Установите клапан в его монтажное положение.
 - Соблюдайте направление потока. Разрешенное направление потока указано стрелкой на корпусе клапана → Fig.1, [4].
2. Подсоедините трубопроводы к корпусу клапана.
 - Момент затяжки → Tab. 2 Момент затяжки для соединения с трубой.
3. Подключите магистраль управляющей среды.
 - Момент затяжки: макс. 26 Н·м

Размер присоединительной резьбы	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
Макс. момент затяжки для соединения с трубой [Н·м]	105	200	350	450	540	620

Tab. 2 Момент затяжки для соединения с трубой

8 Ввод в эксплуатацию

Требуемые условия

- Клапан полностью смонтирован и подключен.

Проверка условий эксплуатации

1. Проверьте условия эксплуатации и предельные значения → 14 Технические характеристики.
2. Проверьте места соединения на герметичность.
3. Проверьте совместимость устройств в системе по уровню максимального давления (учитывайте пики давления). При необходимости адаптируйте параметры применения.

Ввод клапана в эксплуатацию

1. Подайте среду.
2. Плавно подайте на клапан управляющее давление. Необходимое управляющее давление для безопасного переключения клапана зависит от давления среды → 14.2 Технические характеристики, пневматика.
 - ☞ Клапан открывается.

9 Эксплуатация

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования при контакте с горячими поверхностями.

При высокой температуре среды корпус клапана и привод могут стать горячими. Возможны сильные ожоги.

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

- Соблюдайте условия эксплуатации.
- Соблюдайте условия технического обслуживания → 10 Техническое обслуживание.

После длительных периодов простоя:

- Несколько раз активируйте клапан и проверьте исправность его работы.

10 Техническое обслуживание

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования при контакте с горячими поверхностями.

При высокой температуре среды корпус клапана и привод могут стать горячими. Возможны сильные ожоги.

- Перед проведением работ на клапане с наклонным шпинделем дождитесь, когда он остынет.

- Регулярно проверяйте изделие снаружи на отсутствие утечек и исправность.
- Регулярно проверяйте исправность работы изделия.
- Регулярно очищайте изделие средствами очистки, стандартно представленными на рынке.

11 Неполадки

Описание неполадки	Причина	Способ устранения
Клапан не закрывается.	Клапан неисправен.	Заменить клапан.
	Неверное направление потока.	Заменить клапан.
	Управляющее давление все еще подается или слишком велико.	Проверить и адаптировать управляющее давление.
Клапан не открывается.	Клапан неисправен.	Заменить клапан.
	Слишком высокое давление рабочей среды.	Адаптировать давление рабочей среды.
	Слишком низкое управляющее давление.	Проверить и адаптировать управляющее давление.
Среда выходит из отверстия для утечки.	Клапан неисправен.	Заменить клапан.

Tab. 3

12 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.

ПРИМЕЧАНИЕ!

Демонтаж привода и корпуса клапана не допускается.

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

13 Утилизация

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

14 Технические характеристики
14.1 Технические характеристики, общая информация

Тип		VZXF-L-M22C-M	
Конструктивное исполнение	Клапан с наклонным шпинделем и поршневым приводом		
Тип активации	пневматический		
Тип уплотнения	мягкое		
Монтажное положение	любое		
Тип крепления	установка в магистраль		
Функция распределителя	2-ходовой 2-позиционный, моностабильный, нормально закрытый		
Направление потока	нереверсивное		
Функция выхлопа	без возможности дросселирования		
Тип возврата	Механическая пружина		
Тип управления	внешнее управление		
Вес изделия	→ www.festo.com/catalogue		
Знак CE	согласно декларации о соответствии → www.festo.com/sp		
Рабочая среда			
Рабочая среда VZXF-...-A	Сжатый воздух, тонкость фильтрации 200 мкм, инертные газы, пар ¹⁾		
Рабочая среда VZXF-...-B	Сжатый воздух, тонкость фильтрации 200 мкм, инертные газы, вода, нейтральные жидкости, минеральное масло, гидравлическое масло на минеральной основе, пар ¹⁾		
Давление рабочей среды [бар]	-0,9 ... 40, согласно данным маркировки изделия		
Вязкость [мм ² /с]	≤ 600		
Управляющая среда			
Управляющая среда	Сжатый воздух по стандарту ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Управляющее давление [бар]	6 ... 10 → 14.2 Технические характеристики, пневматика		
Температура			
Температура рабочей среды (бутадиен-нитрильный каучук, фторкаучук) [°C]	-10 ... +80		
Температура рабочей среды (ПТФЭ) [°C]	-40 ... +200		
Допуст. мин./макс. температура (TS) (бутадиен-нитрильный каучук, фторкаучук) [°C]	-10 ... +80		
Температура окружающей среды [°C]	-10 ... +60		
Примечание по материалам			
VZXF-...-H3AL	Корпус: томпак (красная латунь); привод: алюминий		
VZXF-...-H3B1	Корпус: томпак (красная латунь); привод: латунь		
VZXF-...-V4AN	Корпус: высококачественная нержавеющая сталь; привод: никелированный алюминий		
VZXF-...-V4B2	Корпус: высококачественная нержавеющая сталь; привод: никелированная латунь		
VZXF-...-V4V4	Корпус: высококачественная нержавеющая сталь; привод: высококачественная нержавеющая сталь		
Уплотнение шпинделя	Бутадиен-нитрильный каучук (стандарт – Standard), ПТФЭ, фторкаучук		
Уплотнение седла	ПТФЭ (стандарт – Standard) Фторкаучук (исполнение для вакуума, исполнение, не содержащее LABS (веществ, ослабляющих адгезию лакокрасочных покрытий))		

1) другие рабочие среды – по запросу

Tab. 4 Технические характеристики, общая информация, VZXF

14.2 Технические характеристики, пневматика

Номинальное давление и пропускная способность арматуры

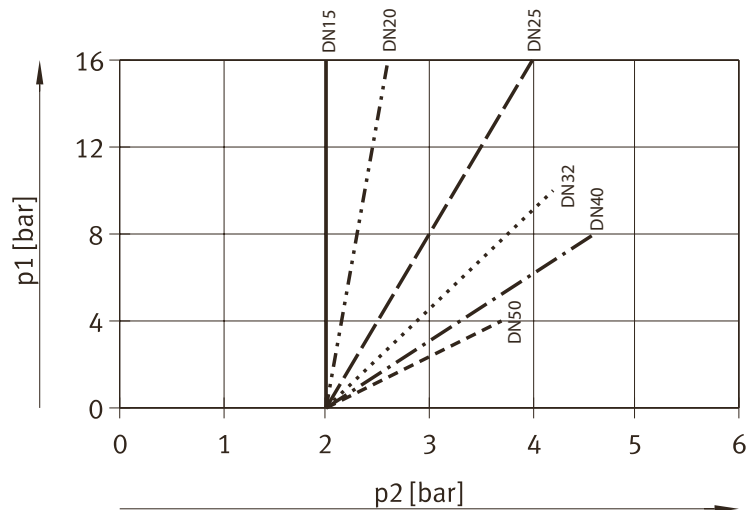
Размер присоединительной резьбы	["]	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
Трубная резьба согласно DIN ISO 228		G 1/2	G 3/4	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2
Трубная резьба согласно ANSI B 1.20.1		NPT 1/2	NPT 3/4	NPT 1	NPT 1 1/4	NPT 1 1/2	NPT 2
Пневматическое соединение		G 1/8					
Размер присоединительной резьбы DN		15	20	25	32	40	50
Номинальное давление арматуры PN VZXF-...-H3 [бар]		16					
Номинальное давление арматуры PN VZXF-...-V4 [бар]		40					
Расход K_v³⁾							
VZXF-...-A-...-H3...-50	[м ³ /ч]	3,5	6,7	10,8	19	23	28
VZXF-...-B-...-H3...-50	[м ³ /ч]	3,7	5,2	9,6	6	16,5	23

Размер присоединительной резьбы	["]	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
VZXF-...-A-...-V4...-50	[м ³ /ч]	3,8	7,5	12	18,5	25	34,5
VZXF-...-B-...-V4...-50	[м ³ /ч]	3,3	6,5	11	10,7	17,5	19,5
VZXF-...-A-...-H3...-80	[м ³ /ч]	–	–	12	21,5	30,5	40
VZXF-...-B-...-H3...-80	[м ³ /ч]	–	–	14,5	19	29,5	30
VZXF-...-A-...-V4...-80	[м ³ /ч]	–	–	12,5	19	29	47,5
VZXF-...-B-...-V4...-80	[м ³ /ч]	–	–	12	17,5	28	39

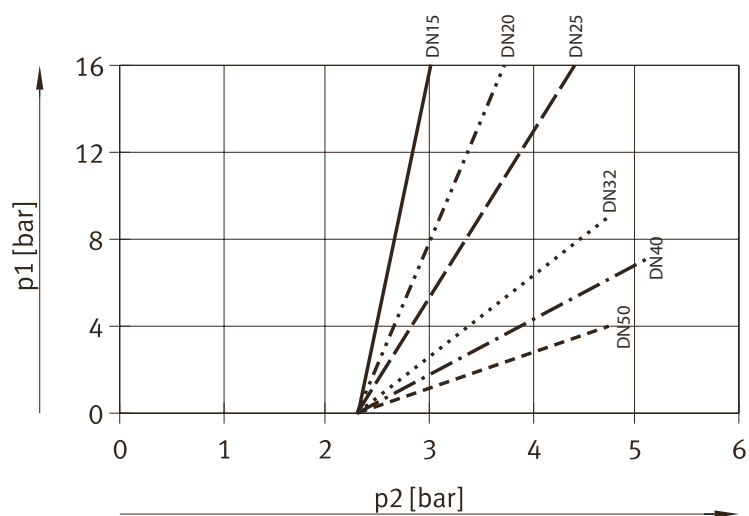
1) Вода, при + 20 °C, давление рабочей среды 1 бар на входе клапана, свободное истечение

Tab. 5 Технические характеристики, пневматика, VZXF

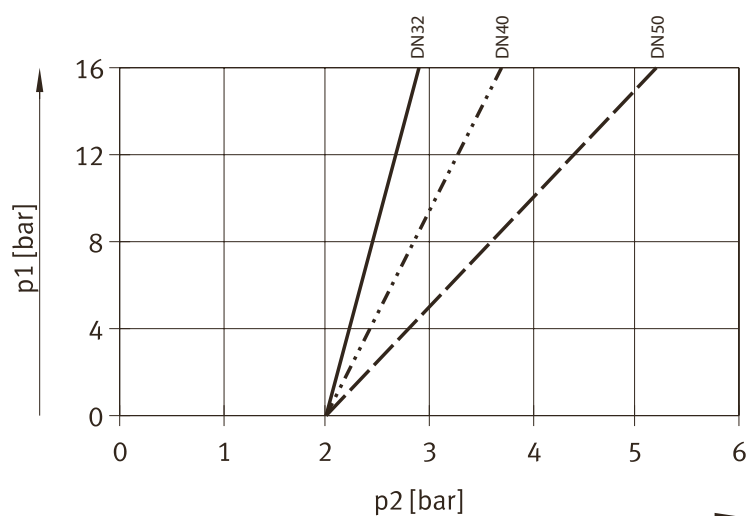
Управляющее давление и давление рабочей среды VZXF-...-A-... (Поток среды над седлом клапана)



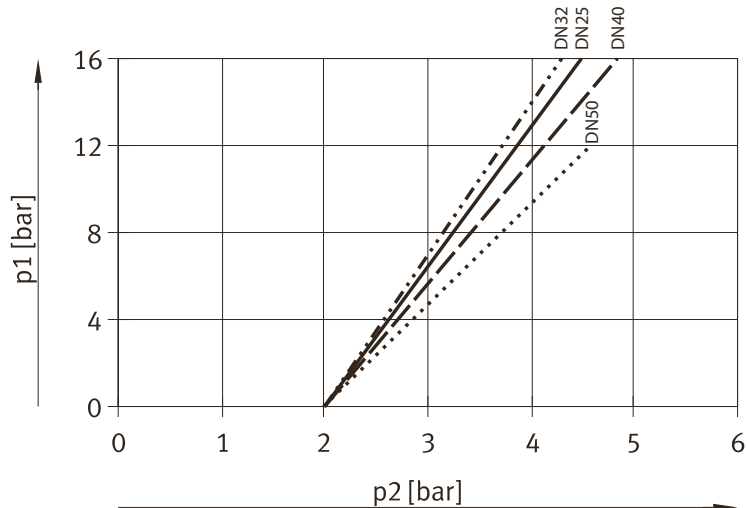
p1 Давление рабочей среды p2 Управляющее давление
Fig. 3 Управляющее давление и давление рабочей среды VZXF-...-A-...-H3B1-...-50



p1 Давление рабочей среды p2 Управляющее давление
Fig. 4 Управляющее давление и давление рабочей среды VZXF-...-A-...-V4V4-...-50



p1 Давление рабочей среды p2 Управляющее давление
Fig. 5 Управляющее давление и давление рабочей среды VZXF-...-A-...-H3AL-...-80



p1 Давление рабочей среды p2 Управляющее давление
Fig. 6 Управляющее давление и давление рабочей среды VZXF-...-B-...-V4V4-...-80

Управляющее давление и давление рабочей среды VZXF-...-B (поток среды под седлом клапана)

VZXF		DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
VZXF-...-B-...-H3...-50							
Мин. управляющее давление	[бар]	4,9	4,5	5,3	5,5	5,8	5,7
Макс. давление рабочей среды	[бар]	16	16	10	7	6	3
VZXF-...-B-...-V4...-50							
Мин. управляющее давление	[бар]	5,3	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
Макс. давление рабочей среды	[бар]	40	20	10	7	6	3
VZXF-...-B-...-H3...-80							
Мин. управляющее давление	[бар]	-	-	4,0	4,2	4,3	4,3
Макс. давление рабочей среды	[бар]	-	-	16	12	8	5
VZXF-...-B-...-V4...-80							
Мин. управляющее давление	[бар]	-	-	4,1	4,1	4,1	4,1
Макс. давление рабочей среды	[бар]	-	-	22	10	8	5

Tab. 6 Управляющее давление и давление рабочей среды, VZXF-...-B