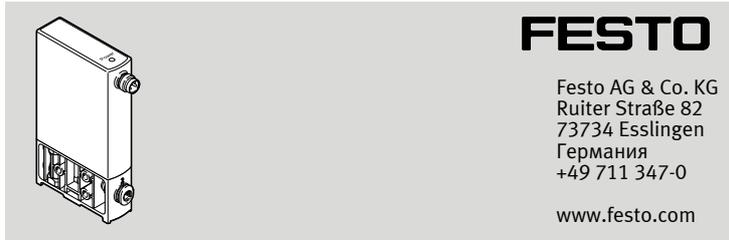


VEAA

РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ



Инструкция | Монтаж, Подключение, Управление

8080724
2018-05a
[8080666]



Перевод оригинального руководства по эксплуатации

1 Параллельно действующая документация

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

Пользовательская документация	
Название, тип	Содержание
Крепление на монтажную рейку, VAME-P7-T	Инструкция по монтажу
Монтажная панель, VAME-P...-Y	Инструкция по монтажу
Коллектор, VABM-P6-15.../-P7-18...	Инструкция по монтажу

Tab. 1 Документация на изделие

2 Безопасность

2.1 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.
- Перед проведением работ по монтажу, подключению и техническому обслуживанию выключите подачу питания и заблокируйте от повторного включения.

2.2 Использование по назначению

Регулятор давления в соответствии со своим назначением служит для регулирования давления пропорционально предварительно установленному заданному значению.

Изделие предназначено для использования в сфере промышленности.

2.3 Квалификация специалистов

Монтаж, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и демонтаж изделия должны проводиться только квалифицированным персоналом. Это должны быть специалисты, которые хорошо знакомы с правилами подключения электрических и пневматических систем управления.

3 Дополнительная информация

- Принадлежности → www.festo.com/catalogue.

4 Сервис

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

5 Обзор продукции

5.1 Принцип действия

Встроенный датчик давления измеряет значение давления в рабочем канале и сравнивает его с заданным значением. При отклонении фактического значения от заданного регулятор выполняет корректировку до тех пор, пока выходное давление не достигнет заданного значения.

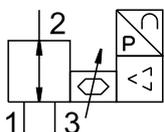


Fig. 1 Схема подключения пневматики

5.2 Конструкция

5.2.1 Конструкция изделия

Резьбовой регулятор

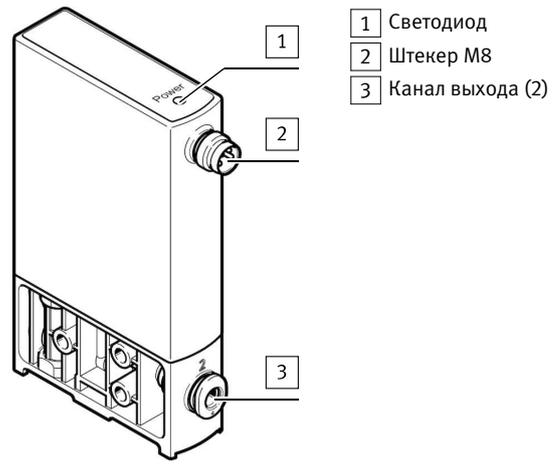


Fig. 2 Вид спереди

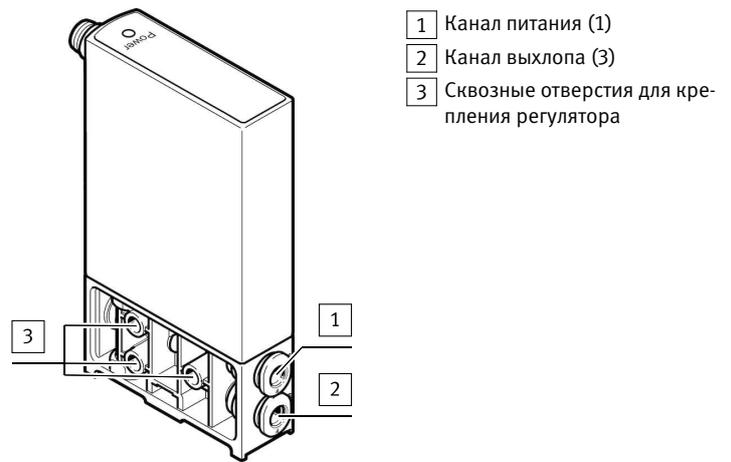


Fig. 3 Вид сзади

Стыковой регулятор



Fig. 4 Вид спереди

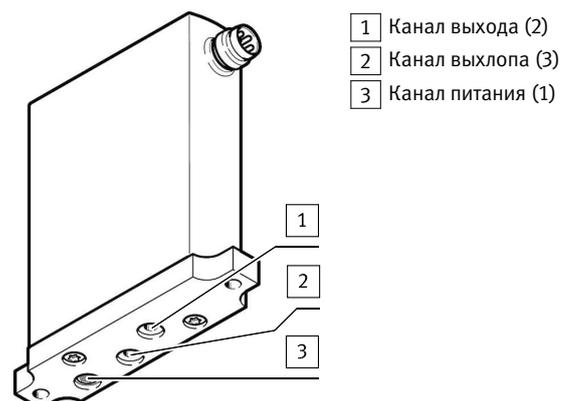


Fig. 5 Вид снизу

5.2.2 Варианты изделия

Характеристика	Условное обозначение	Описание
Базовая функция	VEAA	Пьезо-пропорциональный регулятор давления
Тип регулятора	L	Резьбовой регулятор
	B	Стыковой регулятор
Функция распределителя	3	3/3-распределитель, нормально закрытый
Диапазон давления	D2	0 ... 2 bar
	D9	0 ... 6 bar
	D11	0 ... 10 bar
Пневматическое соединение	F	Фланец/монтажная плита
	Q4	Вставной штуцер 4 мм
Ввод заданного значения и вывод фактического значения	V1	Вариант управления по напряжению 0 ... 10 В
	A4	Вариант управления по току 4 ... 20 мА
Номинальное рабочее напряжение	1	24 В пост. тока
Электрическое соединение	R1	Штекер M8, 4-полюсный

Tab. 2 Варианты изделия

6 Транспортировка и хранение

- Храните изделие в сухом месте с защитой от УФ-излучения и коррозии.
- Обеспечьте короткий срок хранения.

7 Монтаж механической части

- Оставьте достаточно места для соединительного кабеля и подключения шлангов.
 - ☞ Так можно избежать перегибов соединительного кабеля и шлангов.
- Располагайте регулятор как можно ближе к точке потребления.
 - ☞ Это позволяет достичь более высокой точности регулирования и меньшего времени срабатывания.

Варианты крепления регулятора:

- Крепление резьбового регулятора с помощью 3 боковых сквозных отверстий
- Крепление резьбового регулятора на DIN-рейку с помощью монтажной скобы VAME-P7-T → 1 Параллельно действующая документация
- Крепление резьбового регулятора на монтажной панели VAME-P6-Y → 1 Параллельно действующая документация
- Крепление регулятора стыкового монтажа с помощью 2 сквозных отверстий с использованием монтажной плиты VABM-... → 1 Параллельно действующая документация

8 Подключение

8.1 Подключение пневматической части

- Подсоедините шланги к следующим каналам:
 - канал питания (1) → Fig.3
 - канал выхода (2) → Fig.2
- Установите на канале выхлопа (3) глушитель или обеспечьте отвод выхлопа через шланг → Fig.3.

Управляющая среда

ПРИМЕЧАНИЕ!

Учитывайте сведения о качестве сжатого воздуха.

Материальный ущерб или выход из строя в результате использования содержащего масло сжатого воздуха.

- Эксплуатируйте регулятор только со сжатым воздухом, не содержащим масло.
- Соблюдайте требования к качеству сжатого воздуха → Технические характеристики.

8.2 Подключение электрической части

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования из-за удара электротоком.

- Для электропитания применяйте только такие цепи защитного сверхнизкого напряжения (PELV), которые обеспечивают надежную электроизоляцию сети.
- Соблюдайте IEC 60204-1/EN 60204-1.

- Если применяется экранированный кабель: заземлите экран на удаленном от регулятора конце кабеля.
- Уложите электрический кабель без заземлений, перегибов и растяжений.
- Привинтите электрический кабель к разъему M8. Момент затяжки: максимум 0,3 Н·м

Разъем	Контакт	Назначение	Цвет жил ¹⁾ (NEBU-M8...)
	1	+ 24 В пост. тока	BN
	2	Заданное значение (+)	WH
	3	Заземление	BU
	4	Фактическое значение (+)	BK

1) По стандарту IEC 757

Tab. 3 Назначение контактов разъема M8, 4-контактного

9 Ввод в эксплуатацию

- Проверьте условия эксплуатации и предельные значения → Технические характеристики.
- Подключите подачу сжатого воздуха.
- Проверьте места пневматических соединений на герметичность.
- Подайте на регулятор сигнал заданного значения.
- Подключите рабочее напряжение.

10 Очистка

- Для наружной очистки отключите следующие источники энергии:
 - сжатый воздух,
 - рабочее напряжение.
- Очистите изделие снаружи мягкой тканью. Не пользуйтесь агрессивными средствами очистки.

11 Неполадки

11.1 Диагностика

Светодиодная индикация	Состояние и расшифровка
	Светодиод горит зеленым светом: <ul style="list-style-type: none"> – Рабочее напряжение подается и находится в допустимом диапазоне. – Ошибка нет. – Сигнал заданного значения находится в допустимом диапазоне (0 ... 10,8 В или 2,5 ... 20,5 мА).
	Светодиод мигает красным светом: <ul style="list-style-type: none"> – Рабочее напряжение выше допустимого диапазона (> 29 В).
	Светодиод поочередно мигает красным и зеленым светом: <ul style="list-style-type: none"> – Сигнал заданного значения выше допустимого диапазона (> 10,8 В или > 20,5 мА). – Сигнал заданного значения ниже допустимого диапазона (< 2,5 мА)
	Светодиод выключен: <ul style="list-style-type: none"> – Рабочее напряжение отсутствует. – Рабочее напряжение ниже допустимого диапазона (< 19 В).

Tab. 4 Светодиод

11.2 Устранение неполадок

Описание неполадки	Причина	Способ устранения
Регулятор не реагирует.	Отсутствует рабочее напряжение	Проверьте подключение рабочего напряжения.
	Напряжение заданного значения отсутствует	Проверьте блок управления и соединение.
	Подача давления отсутствует/является недостаточной	Проверьте подачу давления.
Слишком малый расход.	Сужение поперечного сечения потока из-за технологии подключения (например, угловых штуцеров).	Используйте альтернативную технологию подключения.
Давление остается постоянным, несмотря на изменение заданного значения.	Обрыв соединительного кабеля, последнее настроенное выходное давление остается неотрегулированным. Медленное падение давления вследствие утечки.	Замените кабель питания.
Заданное значение не достигнуто.	Входное давление p1 слишком низкое.	Повысьте входное давление p1. Соблюдайте макс. допустимое рабочее давление → 14 Технические характеристики.

Tab. 5

12 Демонтаж

- Отключите напряжение заданного значения.
- Отключите рабочее напряжение.
- Выключите подачу сжатого воздуха.
- Демонтируйте электрические кабели.

5. Демонтируйте магистрали сжатого воздуха.
6. Демонтируйте регулятор.

13 Утилизация

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА!

Организируйте утилизацию упаковки и изделия согласно действующим правилам экологически безопасной утилизации → www.festo.com/sp.

14 Технические характеристики

Свойство	Указание/значение
Конструктивный тип	Пропорциональный регулятор давления
Монтажное положение	любое
Управляющая среда	Сжатый воздух по стандарту ISO 8573-1:2010 [6:4:4] инертные газы
Примечание по управляющей среде	эксплуатация со сжатым воздухом, содержащим масло, невозможна
Знак CE (декларация о соответствии → www.festo.com/sp)	Согласно Директиве ЕС по ЭМС ¹⁾
Степень защиты	IP65 (в полностью смонтированном состоянии)
Климатическое исполнение по стандарту EN 60721	3К3
Номинальное рабочее напряжение	[В пост. тока] 24
Диапазон рабочего напряжения	[В пост. тока] 19 ... 29
Допустимая остаточная пульсация рабочего напряжения	[%] 10
Максимальное потребление тока	[мА] 80
Максимальная длина сигнального кабеля	[м] < 30
Максимально допустимое входное давление	
VEAA-...-D2-... [бар]	11
VEAA-...-D9-... [бар]	
VEAA-...-D11-... [бар]	
Диапазон регулирования давления	
VEAA-...-D2-... [бар]	0,01 ... 2
VEAA-...-D9-... [бар]	0,03 ... 6
VEAA-...-D11-... [бар]	0,05 ... 10
Показатели точности	
Точность повторения [%]	± 0,4 FS (Full scale – полной шкалы)
Гистерезис [%]	< 0,25 FS (полной шкалы)
Отклонение от линейности [%]	< 0,5 FS (полной шкалы)
Аналоговый выход [%]	2 FS (полной шкалы)
Допустимый диапазон температур	
Окружающая среда [°C]	0 ... +50
Рабочая среда [°C]	+5 ... +50 (без образования конденсата)
Хранение [°C]	-20 ... +70
Заданное значение	
Аналоговый вход (вариант управления по току) [мА]	4 ... 20
Аналоговый вход (вариант управления по напряжению) [В]	0 ... 10
Заданное значение входного сопротивления	
при 4 ... 20 мА [Ом]	250
при 0 ... 10 В [кВт]	10
Фактическое значение	
Аналоговый выход (вариант управления по току) [мА]	4 ... 20
Аналоговый выход (вариант управления по напряжению) [В]	0 ... 10
Виброустойчивость / Ударпрочность (согласно IEC 60068)	
Примечание	Расшифровка уровней интенсивности (SG) → Tab. 7 Исполнение по уровню интенсивности (SG)
Вибрация (часть 2 – 6)	
Крепление с помощью сквозных отверстий	SG2
Крепление на монтажной рейке, монтажной панели, коллекторе	SG1

Свойство	Указание/значение
Ударное воздействие (часть 2 – 27)	
Крепление с помощью сквозных отверстий	SG2
Крепление на монтажной рейке, монтажной панели, коллекторе	SG1
Продолжительное ударное воздействие (часть 2 – 27)	
Крепление с помощью сквозных отверстий	SG1
Крепление на монтажной рейке, монтажной панели, коллекторе	SG1
Материалы	
Корпус	полиамид, усиленный полиамид
Винты	Сталь, улучшенная Сталь, оцинкованная
Уплотнения	бутадиен-нитрильный каучук
Плита-адаптер	Алюминиевый деформируемый сплав
Вес	
Вес [г]	ок. 55
Вес [г]	ок. 55

1) Изделие предназначено для использования в сфере промышленности. За исключением случаев применения в промышленной среде, например, в районах со смешанной застройкой (из жилых и производственных зданий), при необходимости должны быть приняты меры по устранению радиопомех.

Tab. 6 Общие технические характеристики

Исполнение по уровню интенсивности (SG)					
Нагрузка от вибрации					
Диапазон частот [Гц]		Ускорение [м/с ²]		Отклонение [мм]	
SG1	SG2	SG1	SG2	SG1	SG2
2 ... 8	2 ... 8	–	–	±3,5	±3,5
8 ... 27	8 ... 27	10	10	–	–
27 ... 58	27 ... 60	–	–	±0,15	±0,35
58 ... 160	60 ... 160	20	50	–	–
160 ... 200	160 ... 200	10	10	–	–
Нагрузка от ударного воздействия					
Ускорение [м/с ²]		Длительность [мс]		Количество ударов в каждом направлении	
SG1	SG2	SG1	SG2	SG1	SG2
±150	±300	11	11	5	5
Нагрузка от продолжительного ударного воздействия					
Ускорение [м/с ²]		Длительность [мс]		Количество ударов в каждом направлении	
±150		6		1000	

Tab. 7 Исполнение по уровню интенсивности (SG)