

(ru) Руководство по эксплуатации

Festo AG & Co. KG
Postfach
D-73726 Esslingen
Телефон:
+49 711 347-0
www.festo.com

Оригинал: de

8048462

1509d

[8048465]



Предупреждение

Изделия, находящиеся под давлением, могут стать причиной травм или материального ущерба.

- Перед выполнением работ по подключению и техническому обслуживанию отключите подачу сжатого воздуха.
- На линии сжатого воздуха используйте отсечные клапаны с выхлопом для сброса воздуха из установки.

VPEV-1/8

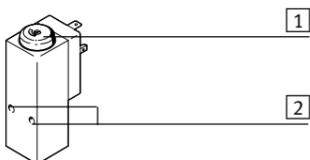


Рис. 1

Штекерная розетка (например, MSSD-C-4P)

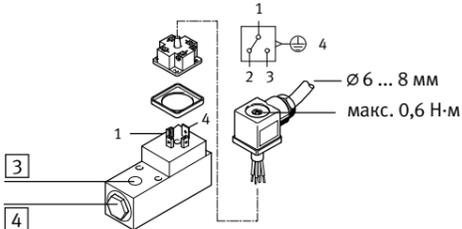


Рис. 2

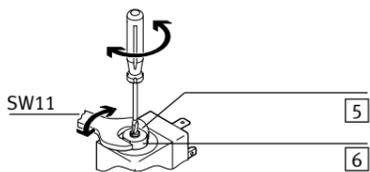


Рис. 3

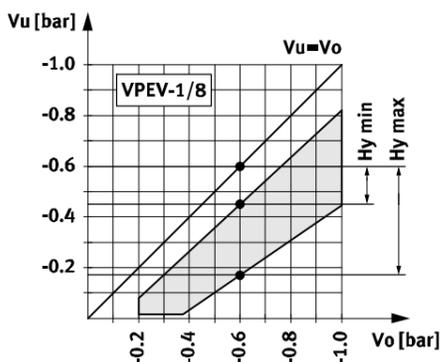


Рис. 4 Диапазон настройки при использовании в качестве реле вакуума

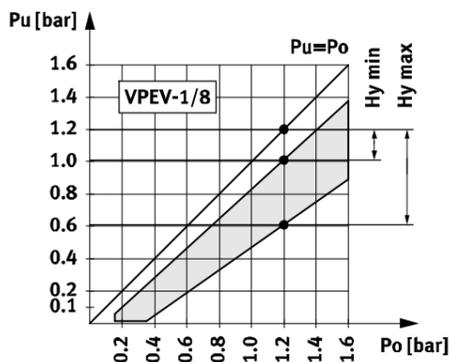


Рис. 5 Диапазон настройки при использовании в качестве реле давления

Реле вакуума VPEV-1/8

1 Применение

Реле вакуума VPEV-1/8 предназначено для генерирования контрольных сигналов для устройств управления в системах, работающих с вакуумом. Реле VPEV размыкает или замыкает электрическую цепь при достижении регулируемого показателя вакуума (переключающий контакт).

2 Условия применения изделия



Примечание

Монтаж и ввод в эксплуатацию должны выполняться только авторизованным квалифицированным персоналом, согласно данному руководству по эксплуатации.

Данное изделие предназначено для работы со сжатым воздухом.

Неправильное обращение приводит к отказам в работе.

- Обеспечьте постоянное соблюдение заданных условий, которые описаны ниже.

- Сравните указанные в настоящем руководстве по эксплуатации предельные значения со значениями, действующими в конкретных условиях применения (например, значения давления, усилия, моментов, температуры) → глава 9.

- Учитывайте предупреждения и указания – на изделии и – в данном руководстве по эксплуатации.

- Используйте изделие в оригинальном состоянии без внесения каких-либо самовольных изменений.

3 Монтаж

3.1 Механическая часть

Настенное крепление → рис. 1

1. Вставьте два винта M5 через сквозные отверстия [2].
2. Закрепите VPEV на предусмотренном месте.

3.2 Пневматическая часть

- Подключите шланг VPEV к пневматическому каналу G1/8 [3] с соединительным штуцером (например, QS, SK). Момент затяжки составляет макс. 20 Н·м.

Переставив запорный винт [4] в пневматическом канале, можно эксплуатировать VPEV как реле давления → рис. 5. В таком случае в последующем тексте “вакуум” следует заменить словом “давление”.

3.3 Электрическая часть → рис. 2

- Пользуйтесь прилагаемой штекерной розеткой или штекерной розеткой из принадлежностей → глава 7.
- Подключите кабель к розетке следующим образом:

Номер контакта	Соединения	Назначение контактов
1	Рабочее напряжение	
2	Размыкающий контакт	
3	Замыкающий контакт	
4	Заземление	

Макс. момент затяжки крепежного винта составляет 0,6 Н·м.

4 Ввод в эксплуатацию



Примечание

Регулировочный винт [5] достигает упора только при вращении против часовой стрелки.

Определение

Характеристика переключения реле вакуума → рис. 4

- верхний переключающий вакуум (ВКЛ.): V_o
- нижний переключающий вакуум (ВЫКЛ.): V_u
- гистерезис: H_u

Заводская настройка

VPEV как реле вакуума	
Точка переключения	-0,5 бар ±0,04 бар
Гистерезис	0,3 бар ±0,06 бар

4.1 Настройка точки переключения

1. Снимите защитный колпачок [1].
2. Поверните элементы настройки до упора следующим образом (исходное положение):

Регулировочный винт [5]	Регулировочный болт [6]
Против часовой стрелки (нижний переключающий вакуум V_u)	V_o (-0,6 ... -1 бар) / V_o (-0,2 ... -0,6 бар)
По часовой стрелке (макс. гистерезис)	Против часовой стрелки (мин. гистерезис)

3. Соедините с помощью кабеля электрические разъемы контакта 1 и контакта 2 (→ раздел 3.3) с индикатором.

4. Создайте на реле VPEV требуемый нижний переключающий вакуум V_u (например, -0,3 бар). Для этого пользуйтесь контрольным манометром. Индикатор возвращается в исходное положение.

5. Поворачивайте регулировочный винт [5] по часовой стрелке до тех пор, пока VPEV не переключится (пока не будет достигнут нижний переключающий вакуум). Индикатор реагирует.



Примечание

Один оборот соответствует изменению переключающего вакуума на ок. -0,2 бар.

4.2 Настройка гистерезиса → рис. 4 / рис. 5

6. Поверните регулировочный болт [6] по часовой стрелке до упора (макс. гистерезис; уже настроен при $V_o < -0,6$ бар). Индикатор остается неизменным.

7. Создайте на реле VPEV верхний переключающий вакуум V_o (нижний переключающий вакуум V_u плюс необходимый гистерезис H_u → рис. 4 / рис. 5). Индикатор остается неизменным.

8. Поворачивайте регулировочный винт [6] против часовой стрелки до тех пор, пока VPEV не переключится (пока не будет достигнут верхний переключающий вакуум V_o). Настроенный нижний переключающий вакуум остается почти без изменений.

Индикатор возвращается в исходное положение.

При необходимости корректировки точек переключения:

9. Повторяйте следующие действия до тех пор, пока не будет настроен требуемый верхний и нижний и верхний переключающий вакуум:

- сначала создайте нижний переключающий вакуум V_u и поверните регулировочный винт [5], затем – создайте верхний переключающий вакуум V_o и поверните регулировочный винт [6].

Таким образом, вы можете пошагово выполнить точную настройку точки переключения и гистерезиса.

10. Проверьте обе точки переключения.

11. Закрепите защитный колпачок [1].

5 Управление и эксплуатация



Примечание

Для надежного переключения VPEV изменения давления должны превышать 0,003 бар/с.

При колебаниях температуры среды:

- Следите за тем, чтобы влияние на точку переключения было незначительным.

При температуре среды < 1 °C:

- Не допускайте появления точки росы.

При достижении точки росы мембрана замерзает и теряет эластичность. За счет этого изменяются параметры VPEV.

Устранение проблемы: точку росы можно понизить с помощью осушенного сжатого воздуха.

Для компенсации колебаний точек переключения при большом числе циклов переключения:

- Повторите настройку точек переключения → глава 4.

6 Техническое обслуживание и уход

- При необходимости протрите VPEV снаружи мягкой тканью. Допустимыми средствами очистки являются все средства, которые не разрушают соответствующие материалы.

7 Принадлежности

Выберите соответствующие принадлежности из нашего каталога. (→ www.festo.com/catalogue/vpev)

8 Устранение неполадок

Неполадка	Возможная причина	Способ устранения
VPEV не переключается	Слишком высокая точка переключения	Скорректировать точку переключения (→ глава 4)
	Слишком большой гистерезис	При вводе в эксплуатацию сначала установить гистерезис на минимальный уровень (→ глава 4)
	Реле неисправно	Отправить VPEV в фирму Festo
Сигнал переключения не подается	Ошибка подключения	Проверить электрическое подключение контактов VPEV

9 Технические характеристики

Тип	VPEV
Соответствует стандарту	EN 60947-5-1
Метод измерения	пневмоэлектрический преобразователь давления
Измеряемая величина	относительное давление
Функция переключающего элемента	переключающий контакт
Рабочее давление [бар]	-1 ... +1,6
Рабочая среда	сжатый воздух согласно ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Монтажное положение	любое
Пневматическое соединение	G1/8
Диапазон настройки пороговых значений [бар]	-0,95 ... -0,2
Диапазон настройки пороговых значений после переоборудования [бар]	0,16 ... 1,6
Макс. выходное коммутационное напряжение [В перем. тока]	250
	[В пост. тока]
Напряжение развязки [В]	250
Импульсная прочность [кВ]	4
Макс. выходной ток [мА]	5000
Категория применения индуктивная нагрузка / омическая нагрузка	AC-14 DC-13 / AC-12, DC-12
Защита от короткого замыкания [А]	6,3 (среднеинерционное устройство)
Условный ток короткого замыкания [А]	18
Минимальный ток нагрузки [мА]	100 при 5 В 10 при 10 В 1 при 24 В
Макс. частота переключения [Гц]	3
Температура среды [°C]	-20 ... +80
Окружающая температура [°C]	-20 ... +80
Степень загрязнения	3
Степень защиты	IP65
Знак CE (→ декларация о соответствии)	согласно Директиве ЕС по низковольтному оборудованию