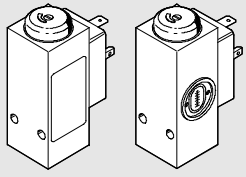


PEV-1/4-B(-OD) PEV-1/4-SC-OD

FESTO



(ru) Руководство по эксплуатации

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

Оригинал: de

1208e

8000151



Предупреждение

Издали, 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.

1 PEV-1/4-B(-OD) PEV-1/4-SC-OD

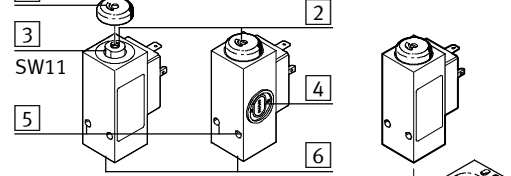


Рис. 1

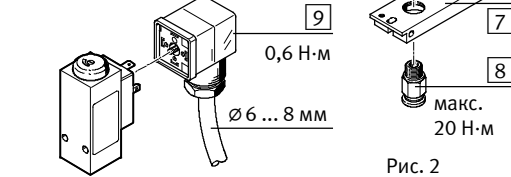


Рис. 3

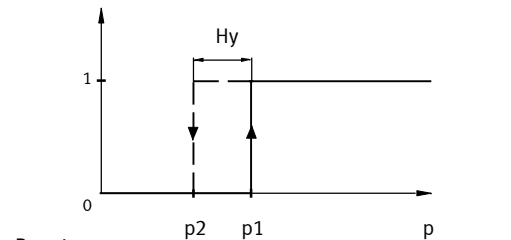
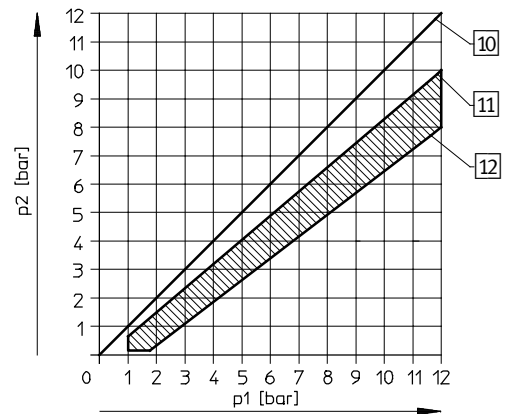
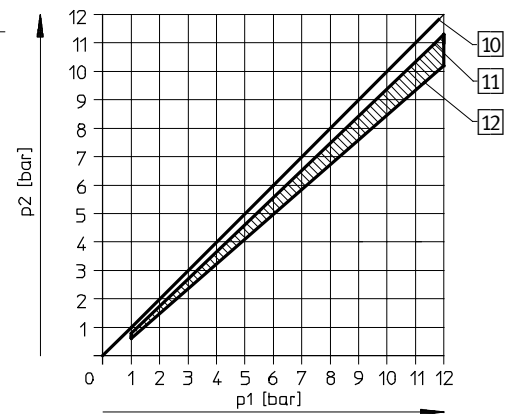


Рис. 4

PEV-1/4-B(-OD)



PEV-1/4-SC-OD



- 10 Верхняя точка переключения
- 11 Нижняя точка переключения (мин. гистерезис)
- 12 Нижняя точка переключения (макс. гистерезис)

Рис. 5

Реле давления

PEV-1/4-B, PEV-1/4-B-OD, PEV-1/4-SC-OD ru

1 Применение

Реле давления PEV предназначено для контроля изменений давления в пневматических системах. Реле PEV размыкает или замыкает электрическую цепь при достижении регулируемого значения давления. Верхние и нижние (кроме PEV-1/4-SC-OD) точки переключения настраиваются независимо друг от друга.

2 Условия применения изделия

→ **Примечание**

Монтаж и ввод в эксплуатацию осуществляются только уполномоченным персоналом в соответствии с руководством по эксплуатации. Данное изделие предназначено для работы со сжатым воздухом. Использование других сред – по запросу.

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 [5].
2. Закрепите реле PEV в предусмотренном месте.

Крепление на монтажной панели → рис. 2

1. Подключите PEV с помощью штуцера [8] в пневматический канал питания G1/4 [6] на монтажной панели [7].

3.2 Пневматическая часть

1. Только при креплении на стене: Вкрутите штуцер в пневматический канал G1/4 [6]. Момент затяжки макс. 20 Н·м.
2. Соедините штуцер с соответствующим шлангом.

3.3 Электрическая часть → рис. 3

- Подключите кабель соединительной розетки [9] 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

Определение

Характеристика переключения реле давления → рис. 4

- верхнее переключающее давление: p1
- нижнее переключающее давление: p2
- гистерезис: Ну

Заводская настройка

| | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| Верхнее переключающее давление | 6 бар ±0,5 бар |
| Гистерезис (кроме PEV-1/4-SC-OD) | в минимальном положении → рис. 5 |

4.1 Настройка PEV-1/4-B(-OD)

Нижняя точка переключения

1. Соедините с помощью кабеля электрические разъемы контакта 1 и контакта 2 с индикатором → раздел 3.3.
2. Снимите защитный колпачок [1].
3. Поверните регулировочный винт [2] против часовой стрелки до упора. Проследите за тем, чтобы регулировочный винт [2] достиг упора только при вращении против часовой стрелки.
4. Подайте на реле PEV требуемое нижнее переключающее давление p2 (например, 6 бар). Индикатор возвращается в исходное положение.
5. Поворачивайте регулировочный винт [2] по часовой стрелке до тех пор, пока PEV не переключится. Индикатор реагирует. Точка переключения для нижнего переключающего давления p2 установлена.

→ **Примечание**

Один оборот соответствует изменению переключающего давления примерно на 1,3 бар.

Гистерезис

Настройка гистерезиса

| p1 > 3 бар | p1 < 3 бар |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Поверните регулировочный болт [3] по часовой стрелке до упора (макс. гистерезис) | Поверните регулировочный болт [3] против часовой стрелки до упора (мин. гистерезис) |

Для p1 > 3 бар

6. Поверните регулировочный болт [3] по часовой стрелке до упора. Индикатор остается неизменным.
7. Подайте на реле PEV верхнее переключающее давление p1 (нижнее переключающее давление p2 плюс требуемый гистерезис Ну → рис. 5). Индикатор остается неизменным.

8. Поворачивайте регулировочный болт [3] против часовой стрелки до тех пор, пока PEV не переключится. Индикатор возвращается в исходное положение.

Точка переключения для верхнего переключающего давления p1 установлена.

При необходимости корректировки точек переключения:

→ **Примечание**

При повороте регулировочного винта [2] точки переключения для верхнего и нижнего переключающего давления увеличиваются или уменьшаются одновременно.

9. Повторяйте следующие действия до тех пор, пока не будут установлены требуемые верхняя и нижняя точки переключения:

- сначала подайте нижнее переключающее давление p2 и поверните регулировочный винт [2], затем
- подайте верхнее переключающее давление p1 и поверните регулировочный болт [3]. Таким образом, вы можете пошагово выполнить точную настройку точки переключения и гистерезиса.

10. Закрепите защитный колпачок [1].

4.2 Настройка PEV-1/4-SC-OD (верхняя точка переключения)

1. Поворачивайте регулировочный винт [2] до тех пор, пока не будет установлена требуемая верхняя точка переключения → шкала настройки [4]. Гистерезис задан → рис. 5, заштрихованная область допусков на нижней диаграмме.

2. Проверьте настройку под давлением.

5 Управление и эксплуатация

→ **Примечание**

Для надежного переключения реле давления изменения давления должны превышать 0,03 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. Из-за этого изменяются характеристики реле давления.

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 очищайте реле PEV 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/pev)

8 Устранение неполадок

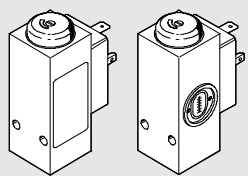
| Неполадка | Возможная причина | Способ устранения |
|---------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| PEV не переключается | Слишком высокая точка переключения | Скорректировать точку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

9 Технические характеристики

| Тип | PEV | |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Соответствует стандарту | EN 60947-5-1 | |
| Метод измерения | Пневмоэлектрический преобразователь давления (PEV-...-SC: со шкалой настройки) | |
| Измеряемая величина | Относительное давление | |
| Функция переключающего элемента | Переключающий контакт | |
| Рабочее давление [бар] | 1 ... 12 | |
| Рабочая среда | Сжатый воздух согласно ISO 8573-1:2010 [7:--] Вода | |
| Монтажное положение | Любое | |
| Пневматическое соединение | G1/4 | |
| Диапазон настройки пороговых значений [бар] | 1 ... 12 | |
| Макс. выходное коммутационное напряжение | [В перем. тока] | 250 |
| | [В пост. тока] | 125 |
| 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 | |

PEV-1/4-B(-OD) PEV-1/4-SC-OD

FESTO



(sv) Bruksanvisning

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

Original: de

1208e

8000151



Varning

sv Produkter som innehåller tryckluft kan orsaka personskad eller materiella skador.

- Koppla från tryckluftsmatningen före installations- och underhållsarbeten.
- Använd avstängningsventiler i tryckluftsmatningen för att avlufta anläggningen.

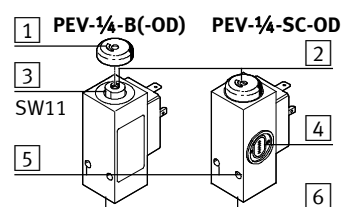


Fig. 1

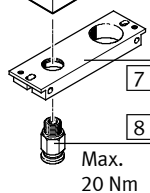


Fig. 2

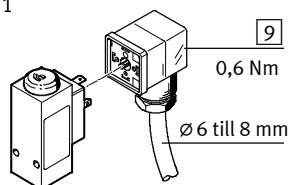


Fig. 3

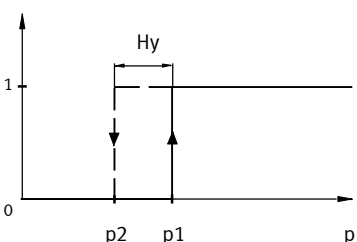
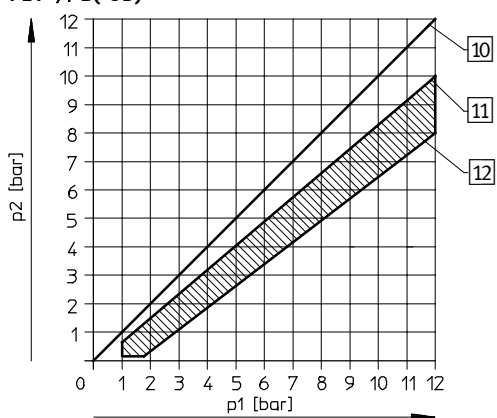
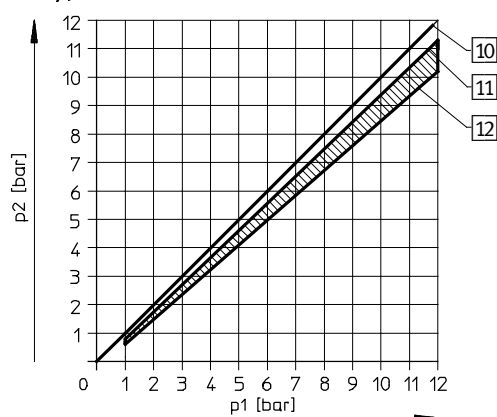


Fig. 4

PEV-1/4-B(-OD)



PEV-1/4-SC-OD



- 10 Övre kopplingspunkten
- 11 Nedre kopplingspunkt (min. hysteres)
- 12 Nedre kopplingspunkt (max. hysteres)

Fig. 5

Tryckvakt

PEV-1/4-B, PEV-1/4-B-OD, PEV-1/4-SC-OD sv

1 Användning

Tryckvakten PEV är avsedd för övervakning av tryckförändringar i tryckledningssystem. PEV bryter eller sluter en elektrisk krets när ett inställbart tryckvärde uppnås. De övre och nedre (inte PEV-1/4-SC-OD) kopplingspunkterna kan ställas in oberoende av varandra.

2 Förutsättningar för att produkten ska kunna användas



Information

Montering och idrifttagning får endast utföras av behörig personal enligt bruksanvisningen. Denna produkt är endast avsedd för användning med tryckluft. Andra medier på begäran.

Felaktig hantering kan leda till funktionsfel.

- Se till att nedanstående anvisningar alltid följs.

- Jämför gränsvärdena i denna bruksanvisning med den aktuella tillämpningen (t.ex. tryck, kraft, moment, temperatur) → kap. 9.
- Beakta varningarna och anvisningarna
 - på produkten och
 - i den här bruksanvisningen.
- Använd produkten i originalutförande utan egna ändringar.

3 Montering

3.1 Mekanisk

Väggmontering → Fig. 1

- Sätt två M5-skrivar i de genomgående hålen 5.
- Fäst PEV på avsedd plats.

Montering med monteringsplatta → fig. 2

- Montera PEV med en skruvkoppling 8 i tryckluftsanslutningen G1/4 6 på monteringsplattan 7.

3.2 Pneumatisk

- Endast vid väggmontering:
Dra åt en skruvkoppling i tryckluftsanslutningen G1/4 6.
Åtdragningsmoment: max. 20 Nm.
- Anslut skruvkopplingen med en passande slang.

3.3 Elektrisk → fig. 3

- Anslut anslutningsdosan 9 på följande sätt:

| Stiftnr | Anslutningar | Kontaktkonfiguration |
|---------|------------------|----------------------|
| 1 | Matningsspänning | |
| 2 | Brytande | |
| 3 | Slutande | |
| 4 | Jordning | |

Det max. åtdragningsmomentet för fästskruven är 0,6 Nm.

4 Idrifttagning

Definition

En tryckvakts omkopplingsfunktion → fig. 4

- Övre kopplingstryck: p1
- Nedre kopplingstryck: p2
- Hysteres: Hy

Fabriksinställning

| | |
|-------------------------------|------------------------|
| Övre kopplingstryck | 6 bar ±0,5 bar |
| Hysteres (inte PEV-1/4-SC-OD) | i minimiläget → fig. 5 |

4.1 Ställa in PEV-1/4-B(-OD)

Nedre kopplingspunkt

- Koppla stift 1 och stift 2 i de elektriska anslutningarna till en voltmeter → kap. 3.3.
- Ta bort skyddskåpan 1.
- Vrid justeringsskruven 2 i moturs riktning till anslaget. Observera att justeringsskruven 2 bara har ett anslag om den vrids moturs.
- Trycksätt PEV med det önskade nedre kopplingstrycket p2 (t.ex. 6 bar). Voltmetern går till utgångsläget.
- Vrid justeringsskruven 2 medurs tills PEV kopplar om. Voltmetern reagerar. Kopplingspunkten för det nedre kopplingstrycket p2 är inställd.



Information

Ett varv motsvarar en förändring av kopplingstrycket på ca 1,3 bar.

Hysteres

Inställning av hysteres

| p1 > 3 bar | p1 < 3 bar |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Vrid justeringsbulten 3 medurs till anslaget (max. hysteres) | Vrid justeringsbulten 3 moturs till anslaget (min. hysteres) |

För p1 > 3 bar

- Vrid justeringsbulten 3 medurs till anslaget. Voltmetern förblir oförändrad.
- Trycksätt PEV med det övre kopplingstrycket p1 (nedre kopplingstrycket p2 plus önskad hysteres Hy → fig. 5). Voltmetern förblir oförändrad.

- Vrid inställningsbulten 3 moturs tills PEV kopplar om. Voltmetern går till utgångsläget. Kopplingspunkten för det övre kopplingstrycket p1 är inställd.

När kopplingspunkten behöver justeras:



Information

När justeringsskruven 2 vrids höjs eller sänks kopplingspunkterna för det övre och nedre kopplingstrycket.

- Upprepa följande steg tills önskad övre och nedre kopplingspunkt ställts in:

- koppla först till det nedre kopplingstrycket p2 och vrid justeringsskruven 2, och
- koppla sedan till det övre kopplingstrycket p1 och vrid justeringsskruven 3. På så sätt finjusteras kopplingspunkten och hysteresen stegvis.

- Sätt fast skyddskåpan 1.

4.2 Ställa in PEV-1/4-SC-OD (övre kopplingspunkten)

- Vrid justeringsskruven 2 tills den önskade övre kopplingspunkten är inställd → Inställningsskala 4. Hysteresen är inställd → fig. 5, räfflade toleransområdet i nedre diagrammet.

- Kontrollera inställningen under tryck.

5 Manövrering och drift



Information

Tryckändringar måste vara större än 0,03 bar/s, så att tryckvakten kopplar om på ett säkert sätt.

Om mediets temperatur varierar:

- Kontrollera att kopplingspunkten inte förändras för mycket.

Vid medietemperatur < 1 °C:

- Undvik att nå daggpunkten.

När daggpunkten nås bildas is på membranet, vilket gör det stelare. Det medför att tryckvaktens karakteristik ändras.

Åtgärd: Daggpunkten kan sänkas genom torr tryckluft.

För kompensering av kopplingspunktavvikelse vid tät kopplingar:

- Gör om daggpunktsinställningen → kap. 4.

6 Underhåll och skötsel

- Rengör vid behov utsidan av PEV med en mjuk trasa. Alla milda rengöringsmedel kan användas.

7 Tillbehör

Välj lämpliga tillbehör ur vår katalog.

(→ www.festo.com/catalogue/pev)

8 Felhantering

| Fel | Möjlig orsak | Åtgärd |
|-------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| PEV kopplar inte | För hög kopplingspunkt | Korrigera kopplingspunkten (→ kap. 4) |
| | För hög hysteres | Börja med att ställa in hysteresen till minimivärdet vid idrifttagning (→ kap. 4) |
| | Tryckvakten är defekt | Skicka PEV till Festo |
| Ingen kopplingssignal skickas | Anslutningsfel | Kontrollera den elektriska anslutningsbeskrivningen för PEV |

9 Tekniska data

| Typ | PEV |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Uppfyller standarden | EN 60947-5-1 |
| Mätmetod | Pneumatisk-elektriska tryckomvandlare (PEV...SC: med inställningsskala) |
| Mätstorhet | Relativt tryck |
| Kopplingselementfunktion | Växlande kontakt |
| Arbetsstryck [bar] | 1 till 12 |
| Driftmedium | Tryckluft enligt ISO 8573-1:2010 [7:-:] Vatten |
| Monteringsläge | Valfritt |
| Pneumatisk anslutning | G1/4 |
| Inställningsområde tröskelvärden [bar] | 1 till 12 |
| Max. kopplingsutgångsspänning [AC V] | 250 |
| [DC V] | 125 |
| Isolationsspänning [V] | 250 |
| Överspänningsskydd [kV] | 4 |
| Max. utgångsström [mA] | 5 000 |
| Användningskategori Induktiv last/ohmsk last | AC-14, DC-13 / AC-12, DC-12 |
| Kortslutningsskydd [A] | 6,3 (medeltrög) |
| Villkorlig kortslutningsström [A] | 18 |
| Lägsta lastström [mA] | 100 vid 5 V 10 vid 10 V 1 vid 24 V |
| Max kopplingsfrekvens [Hz] | 3 |
| Medietemperatur [°C] | -20 till +80 |
| Omgivningstemperatur [°C] | -20 till +80 |
| Nedsmuttningsgrad | 3 |
| Skyddsklass | IP65 |
| CE-märkning (→ försäkran om överensstämmelse) | Enligt EU:s lågspänningsdirektiv |