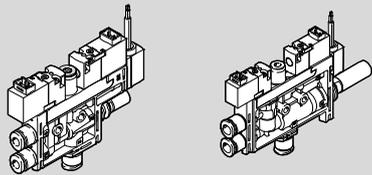


Генератор вакуума OVEL



FESTO

Festo AG & Co. KG
Ruiter Straße 82
73734 Esslingen
Германия
+49 711 347-0
www.festo.com

Руководство по эксплуатации
(Оригинальное руководство по эксплуатации)

8070874
2017-05
[8070881]

Генератор вакуума OVEL Русский

1 Об этом документе

В данном документе описано применение изделия, указанного выше. Определенные аспекты применения описаны в других документах и должны учитываться → Параллельно действующая документация.

1.1 Параллельно действующая документация

Документ	Содержание
Руководство по эксплуатации преобразователя давления SPTE / датчика давления SPAE	Монтаж, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание, технические характеристики

Fig. 1

Вся имеющаяся документация по продуктам → www.festo.com/pk

Файл описания устройства (IODD) с описанием параметров IO-Link → www.festo.com/sp

2 Безопасность

2.1 Использование по назначению

Генератор вакуума OVEL предназначен для создания вакуума.

2.2 Общие указания по безопасности

- Используйте изделие только в оригинальном состоянии без внесения каких-либо самовольных изменений.
- Используйте изделие только в технически безупречном состоянии.
- Используйте изделие только внутри помещений.
- Учитывайте окружающие условия в месте применения.
- Выполняйте указания маркировки изделия.

3 Сервис

- По техническим вопросам обращайтесь к контактному лицу компании Festo в вашем регионе → www.festo.com.

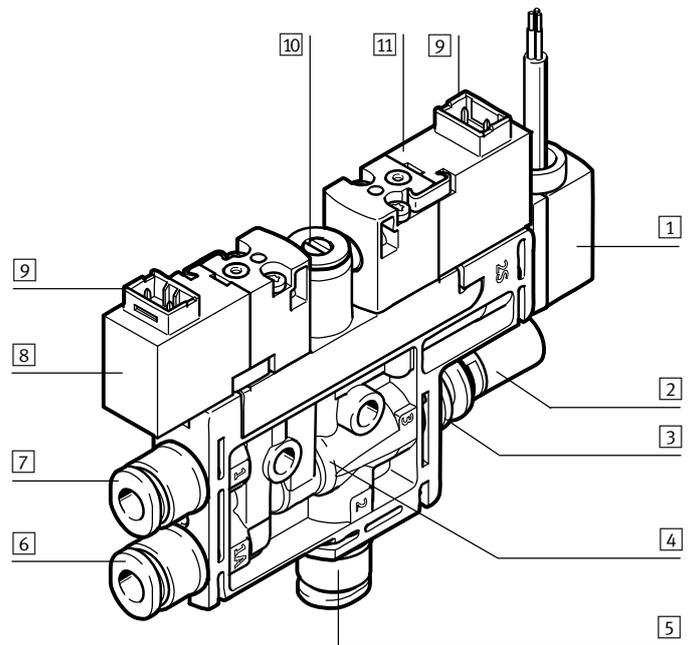
4 Принадлежности

Принадлежности → www.festo.com/catalogue

5 Обзор продукции

5.1 Конструкция

На Fig. 2 показана конструкция генератора вакуума в исполнении типоразмера 5. Конструкция других типоразмеров имеет лишь небольшие отличия. Отличия не влияют на функциональность системы в целом.



- | | |
|--|--|
| 1 Преобразователь давления / Датчик давления – опционально (зафиксирован зажимной скобой) | 7 Пневматический канал питания [1] (зафиксирован зажимной скобой) ¹⁾ |
| 2 Выхлопной канал [3] (глушитель опционально) | 8 Электромагнитный распределитель вакуума |
| 3 Патрон генератора вакуума (зафиксирован зажимной скобой) | 9 Штекерный разъем для электрического подключения электромагнитного распределителя |
| 4 Корпус с крепежными отверстиями | 10 Дроссельный винт для регулировки интенсивности импульса сброса |
| 5 Канал вакуума [2] (зафиксирован зажимной скобой) | 11 Электромагнитный распределитель импульса сброса – опционально |
| 6 Пневматический канал питания для импульса сброса [1A] – опционально (зафиксирован зажимной скобой) ¹⁾ | |

1) Штуцеры QS при подключении на P-коллекторе отсутствуют.

Fig. 2

5.2 Основные характеристики

Основные характеристики	Код	Исполнение
Генератор вакуума	OVEL	электропневматический генератор вакуума
Условный проход сопла Лавала	-5	0,45 мм
	-7	0,70 мм
	-10	0,95 мм
Тип вакуума	-H	высокий уровень вакуума
	-L	высокий объемный расход всасывания
Размер корпуса / ширина	-10	10 мм шириной
	-15	15 мм шириной
Канал приточного воздуха	-P	для P-соединения
	-PQ	штуцеры QS метрические
Канал вакуума	-VQ3	вставной штуцер 3 мм
	-VQ4	вставной штуцер 4 мм
	-VQ6	вставной штуцер 6 мм
Канал сброса воздуха	-RQ	штуцер QS метрический
	-UA	глушитель открытый UO
Канал импульса сброса	-	через соединение для подвода воздуха
	-Z	дополнительное соединение
Вакуумный распределитель	-C	нормально закрытый
	-	без импульса сброса
Дополнительная функция	-A	импульс сброса электрический
	-	без датчика вакуума
Диапазон измерения давления, датчик вакуума	-B2	-1 ... 1 бар
	-V1	-1 ... 0 бар
	-	без датчика вакуума
Выходной сигнал, датчик вакуума	-B	1 ... 5 В
	-V	0 ... 10 В
	-PNLK	PNP или NPN или IO-Link
	-H3	схема подключения H, вертикальный штекер

Fig. 3

6 Функция

Электромагнитный распределитель вакуума управляет подачей сжатого воздуха для создания вакуума. Пока электромагнитный распределитель вакуума включен, создается вакуум.

С помощью электромагнитного распределителя импульса сброса может генерироваться импульс сброса для надежного отсоединения заготовки от захвата и ускоренного восстановления давления до атмосферного. Через опциональный пневматический канал питания для импульса сброса может подаваться отдельное рабочее давление.

С помощью дополнительного датчика вакуума можно контролировать заданное значение для создаваемого вакуума.

7 Монтаж

7.1 Механическая часть



Примечание

Неподходящее монтажное положение может ухудшить работу изделия.

- Монтируйте генератор вакуума так, чтобы в нем не мог накапливаться конденсат из пневматических магистралей.
- Монтируйте генератор вакуума так, чтобы он не мог нагреваться до уровня выше максимально допустимой рабочей температуры (обеспечьте теплообмен).
- При монтаже генератора вакуума следите за тем, чтобы выхлопной воздух выходил беспрепятственно.

Прямой монтаж

- Закрепите генератор вакуума 2 крепежными винтами М3.
 - Момент затяжки: 0,6 Н·м ± 20 %

Монтаж на Р-коллектор

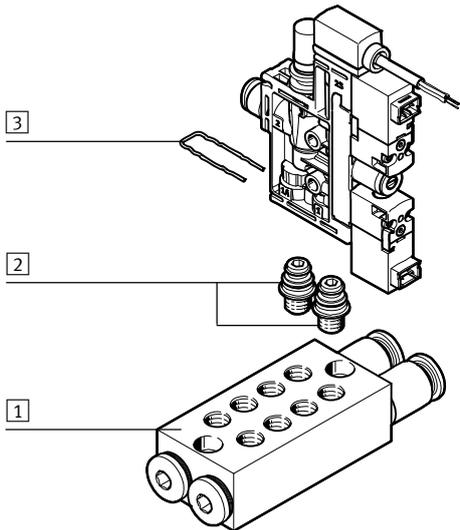
Генератор вакуума может закрепляться на Р-коллекторе с не более чем 8 местами.

- Для монтажа на Р-коллектор применяйте крепежный набор OABM-MK-G3 → www.festo.com/spareparts.



Примечание

Генераторы вакуума с дополнительным каналом для импульса сброса (OVEL-...-Z-C-A) нельзя комбинировать с генераторами вакуума без дополнительного канала (OVEL-...-C-A).



- 1 Р-коллектор
- 2 Соединительный адаптер
- 3 Зажимная скоба пневматического канала питания

Fig. 4

1. Вкрутите соединительный адаптер в Р-коллектор.
2. Установите генератор вакуума на соединительный адаптер и зафиксируйте зажимной скобой, входящей в комплект крепежного набора.
3. Закройте незанятые места Р-коллектора заглушками.

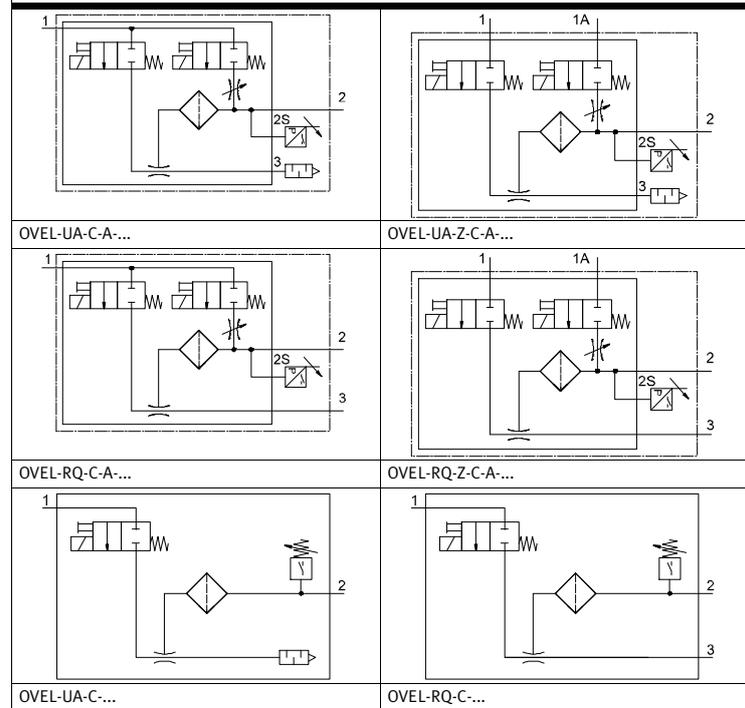
- Места, занятые OVEL-5 и OVEL-7/-10, возможны только для Р-коллекторов типоразмера -15.

7.2 Пневматическая часть

- Подключите шлангом генератор вакуума.
Рекомендация: применяйте шланги типа PUN → www.festo.com/catalogue.

Условные обозначения

Генератор вакуума с датчиком вакуума



Генератор вакуума без датчика вакуума

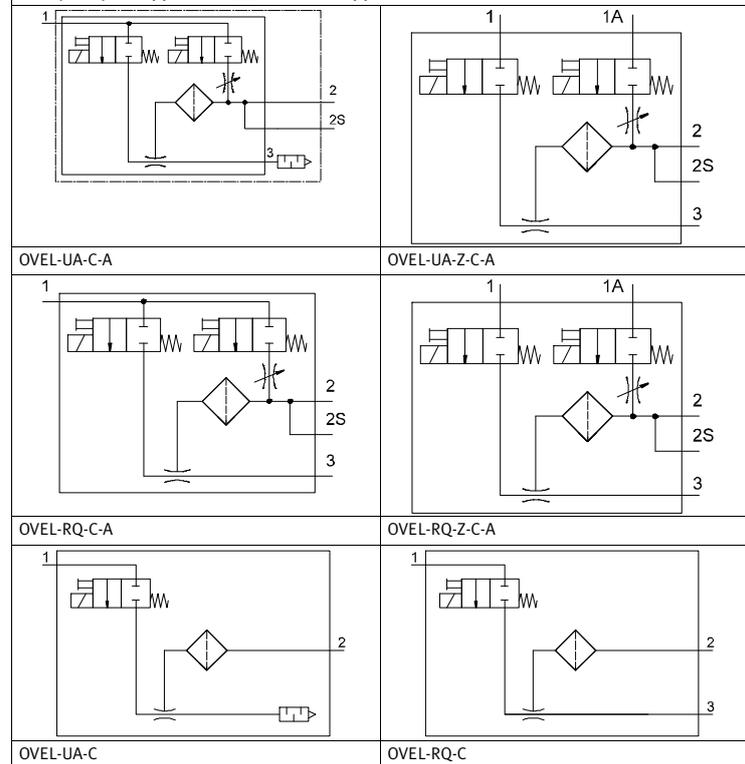


Fig. 5

7.3 Электрическая часть



Предупреждение

Электрическое напряжение

Травмирование из-за удара электротоком, повреждения установок и систем

- Для электропитания следует использовать только цепи защищенного сверхнизкого напряжения (PELV) согласно IEC 60204-1/EN 60204-1.
- Применяйте только такие источники питания, которые обеспечивают надежную электроизоляцию сети согласно IEC 60204-1/EN 60204-1.
- Должны соблюдаться требования IEC 60204-1/EN 60204-1 к электрическим цепям защищенного сверхнизкого напряжения (PELV).

- Соедините генератор вакуума с электрическим разъемом.
Максимально допустимая длина кабеля: 30 м
- Соблюдайте рабочее напряжение → Технические характеристики.

8 Ввод в эксплуатацию



Примечание

Ввод в эксплуатацию должен проводиться только квалифицированным персоналом.

8.1 Ввод в эксплуатацию генератора вакуума

Необходимые условия

– Генератор вакуума полностью смонтирован и подключен → Пункт 7.

1. Проверьте условия эксплуатации и предельные значения
→ Технические характеристики.
2. Подайте рабочее давление в пневматический канал питания (Fig. 2, [3]).
3. Включите рабочее напряжение.
4. Активируйте вакуум: подайте напряжение на оба контакта электромагнитного распределителя.
→ В канале вакуума (Fig. 2, [4]) создается отрицательное давление.
→ Генератор вакуума готов к работе.

8.2 Настройка интенсивности импульса сброса

Необходимые условия

– Генератор вакуума введен в эксплуатацию.

1. Полностью вкрутите дроссельный винт (Fig. 2, [10]).
→ Канал для импульса сброса закрыт. Импульс сброса генерироваться не будет. Возможны утечки.
2. Включите генерирование вакуума.
→ В канале вакуума (Fig. 2, [4]) создается отрицательное давление.
3. Выключите генерирование вакуума.
4. Слегка выкрутите дроссельный винт.
5. Переключите импульс сброса.
6. Выкручивайте или вкручивайте дроссельный винт до тех пор, пока не установится необходимая интенсивность импульса сброса.

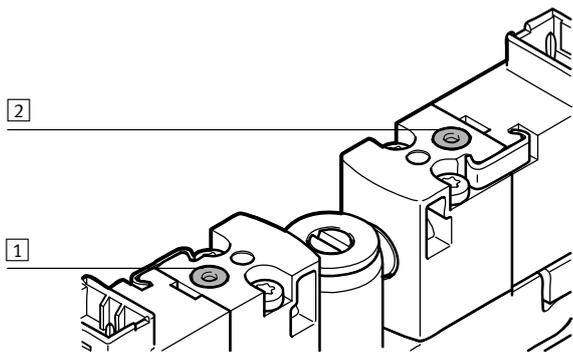
8.3 Ввод в эксплуатацию датчика вакуума

Ввод в эксплуатацию преобразователей давления → Руководство по эксплуатации SPTЕ

Ввод в эксплуатацию датчиков давления → Руководство по эксплуатации SPAE

9 Управление и эксплуатация

9.1 Управление ручным дублированием



- [1] Кнопка ручного дублирования электромагнитного распределителя вакуума
- [2] Кнопка ручного дублирования электромагнитного распределителя импульса сброса

Fig. 6

1. Нажмите кнопку ручного дублирования внутрь тупым стержнем.
→ Электромагнитный распределитель переключается.
2. Уберите стержень.
→ Кнопка ручного дублирования автоматически возвращается в первоначальное положение. Электромагнитный распределитель переходит в основное (исходное) положение.

10 Устранение неполадок

Неполадка	Возможная причина	Способ устранения
Заготовка не отсоединяется от вакуумного захвата	Не зависящий от устройства вакуум между заготовкой и вакуумным захватом, импульс сброса не активирован или имеет недостаточную величину	<ul style="list-style-type: none"> • Активировать импульс сброса при подъеме вакуумного захвата. • Повысить интенсивность импульса сброса.
	Неправильно выбраны размеры шланга	<ul style="list-style-type: none"> • Заменить шланг.
	Дроссельный винт закрыт	<ul style="list-style-type: none"> • Открыть дроссельный винт.
	Глушитель засорен	<ul style="list-style-type: none"> • Очистить и при необходимости заменить глушитель.
	Фильтр засорен	<ul style="list-style-type: none"> • Очистить и при необходимости заменить фильтр.
Пневматическая магистраль на канале вакуума перегнулась	<ul style="list-style-type: none"> • Не допускать перегиба пневматических магистралей. 	

Fig. 7

11 Техническое обслуживание

11.1 Очистка устройства

1. Отключите источники энергии:
 - рабочее напряжение
 - сжатый воздух
2. Очистите устройство средствами, которые не разрушают соответствующие материалы.
3. Очистите и при необходимости замените фильтр.

11.2 Замена воздушного фильтра

OVEL-5

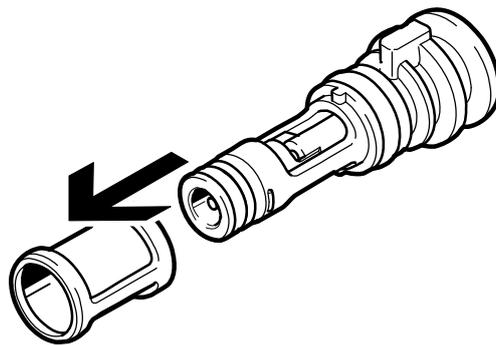


Fig. 8

OVEL-7/-10

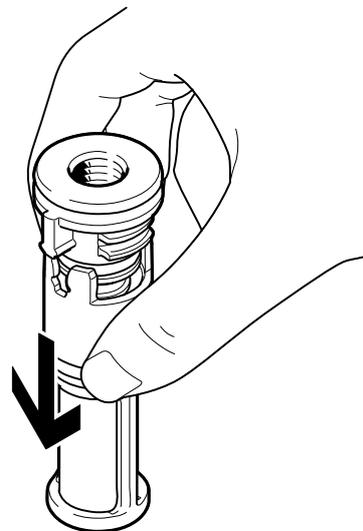


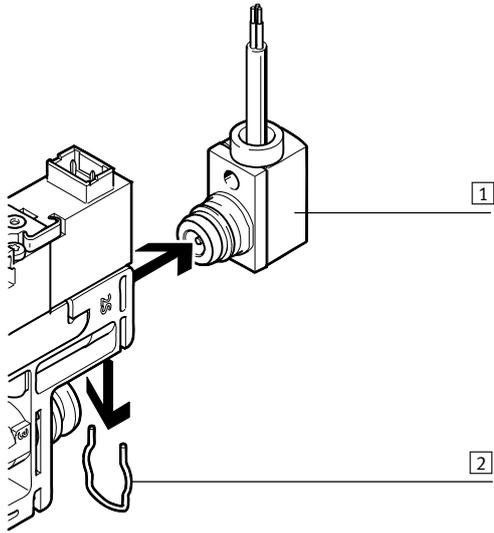
Fig. 9

1. Удалите воздух из генератора вакуума.
2. Выкрутите зажимную скобу патрона генератора вакуума. Не потеряйте зажимную скобу.
3. Выкрутите патрон генератора вакуума.
4. Только для OVEL-7/-10: поставьте патрон генератора вакуума с соплом потока на ровную поверхность и прижмите фильтр вниз.
→ Фиксирующий крючок открепляется.
5. Снимите фильтр.
6. Установите новый фильтр на сопло потока.
→ Только для OVEL-7/-10: фиксирующие крючки закрепляются (защелкиваются).
7. Сдвиньте патрон генератора вакуума внутрь.
8. Сдвигайте зажимную скобу внутрь, пока не зафиксируется.

12 Переоборудование

12.1 Замена датчика вакуума

OVEL-5

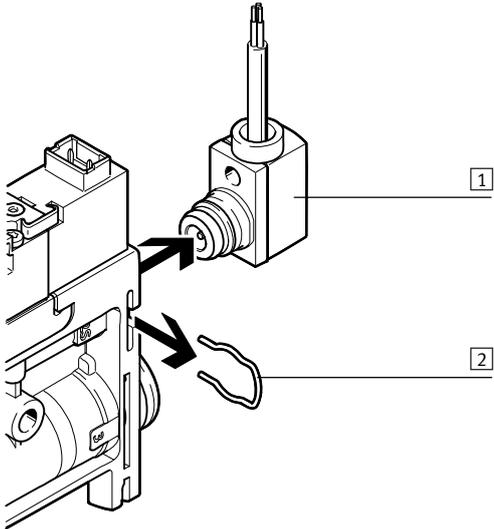


- 1 Датчик вакуума
2 Зажимная скоба канала датчика вакуума

Fig. 10

1. Выкрутите зажимную скобу патрона генератора вакуума.
2. Выкрутите патрон генератора вакуума.
3. Извлеките зажимную скобу канала датчика вакуума.
4. Замените датчик вакуума и зафиксируйте его зажимной скобой.
5. Сдвиньте патрон генератора вакуума внутрь.
6. Сдвигайте зажимную скобу патрона генератора вакуума внутрь, пока не зафиксируется.

OVEL-7/-10



- 1 Датчик вакуума
2 Зажимная скоба канала датчика вакуума

Fig. 11

1. Извлеките зажимную скобу канала датчика вакуума.
2. Замените датчик вакуума и зафиксируйте его зажимной скобой.

13 Демонтаж

1. Отключите источники энергии:
 - рабочее напряжение
 - сжатый воздух
2. Разомкните электрические и пневматические соединения с устройством.
3. Отсоедините крепления и демонтируйте устройство.

14 Технические характеристики

OVEL	-5	-7/-10
Функция регулятора	2/2, в закрытом состоянии – моностабильный (наружу)	
Монтажное положение	любое	
Рабочее давление [бар]	2 ... 7	
Номинальное рабочее давление [бар]	4	
Рабочая среда	сжатый воздух согласно ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Примечание по рабочей среде	эксплуатация со сжатым воздухом, содержащим масло, невозможна	
Окружающая температура [°C]	0 ... 50	
Температура среды [°C]	0 ... 50	
Диапазон рабочего напряжения датчика вакуума [В пост. тока]	В: 10 ... 30 V / PNLK: 18 ... 30	
Рабочее напряжение электромагнитного распределителя [В пост. тока]	24 ± 10 %	
Продолжительность включения электромагнитного распределителя	100 %	
Характеристики катушки 24 В пост. тока [Вт]	1	
Время нечувствительности [мс]	< 12	≤ 22
Защитная схема (электромагнитные распределители)	нет	
Степень защиты	IP40	
Вибростойчивость	согласно IEC/EN 60068, часть 2 – 6: амплитуда 0,35 мм при 10 ... 60 Гц, ускорение 5 g при 60 ... 150 Гц	
Ударопрочность	согласно IEC/EN 60068, часть 2 – 27: ускорение 30 g при продолжительности 11 мс (полусинусоида)	
Класс коррозионной стойкости KBK	2	
Критерий содержания веществ, ослабляющих адгезию лакокрасочных покрытий (PWIS)	не содержит PWIS	
Знак CE (см. декларацию о соответствии → www.festo.com/sp)	согласно Директиве ЕС по ЭМС	

Fig. 12