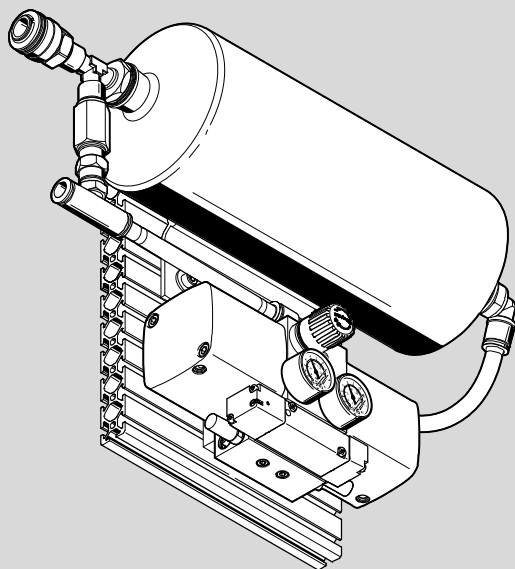


Комбинация усилителя давления и ресивера сжатого воздуха

DPA-CRVZS

FESTO

ru Руководство
по эксплуатации



8074546
2017-07a
[8076744]

Обозначение опасностей и указания по их предотвращению:



Опасность

Непосредственные опасности, которые могут привести к смертельному исходу или тяжелым травмам



Предупреждение

Опасности, которые могут привести к смертельному исходу или тяжелым травмам



Осторожно

Опасности, которые могут привести к легким травмам

Другие символы:



Примечание

Материальный ущерб или потеря функции



Рекомендация, полезный совет, ссылка на другую документацию



Необходимые или целесообразные для использования принадлежности



Информация об экологически безопасном использовании

Знаки выделения фрагментов текста:

- Действия, которые можно выполнять в любой последовательности
- 1. Действия, которые нужно выполнять в заданной последовательности
- Общие перечисления
- ➔ Результат действия/Ссылки на более подробную информацию

Русский – Комбинация усилителя давления и ресивера сжатого воздуха DPA-CRVZS

Содержание

1	Об этом документе	5
2	Безопасность	5
2.1	Указания по технике безопасности	5
2.2	Использование по назначению	5
2.2.1	Области применения	5
2.3	Предвидимое неправильное использование	6
2.4	Квалификация специалистов	6
3	Дополнительная информация	6
4	Сервис	6
5	Обзор продукции	6
5.1	Функции	6
5.1.1	Принцип действия	6
5.1.2	Функция переключения	7
5.2	Конструкция	7
5.2.1	Состав изделия	7
6	Транспортировка	8
7	Хранение	8
8	Монтаж	9
8.1	Подготовка	9
8.2	Монтаж механической части	9
8.2.1	Выравнивание	9
8.2.2	Крепление	9
8.3	Монтаж пневматической части	10

9	Ввод в эксплуатацию	11
9.1	Включение	11
9.2	Настройка выходного давления	12
9.3	Выключение	13
10	Техническое обслуживание и уход	14
10.1	Визуальный и акустический контроль	14
10.2	Функциональная проверка	14
10.3	Удаление конденсата	14
11	Демонтаж	15
12	Устранение неполадок	15
13	Технические характеристики	16

1 Об этом документе



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

Комбинация из усилителя давления DPA и ресивера сжатого воздуха CRVZS в данном руководстве по эксплуатации также называется “изделие”.

- Перед началом любых работ на изделии внимательно изучите это руководство по эксплуатации.

2 Безопасность

2.1 Указания по технике безопасности

- Соблюдайте установленные законом регламенты, действующие в отношении соответствующей области применения.
- Обращайте внимание на маркировку изделия.
- Перед проведением работ на изделии отключите электропитание и заблокируйте его от повторного включения.
- Применяйте изделие только в рамках заданных значений (→ 13 Технические характеристики).
- При эксплуатации защищайте изделие от вредных воздействий.
Вредными воздействиями являются, например, абразивная пыль, раскаленная стружка или искры.

2.2 Использование по назначению

Усилитель давления DPA предназначен для повышения давления в пневматических магистралях до макс. допустимого выходного давления, которое составляет 16 бар.

Ресивер сжатого воздуха CRVZS служит для накопления воздуха (текучей среды группы 2 согласно Директиве ЕС об оборудовании, работающем под давлением).

2.2.1 Области применения

- Повышение давления до удвоенного значения входного давления 8 бар
- Периодический отбор сжатого воздуха
- Сглаживание пульсаций давления
- Питание приводов, работающих в быстром импульсном режиме
- Компенсация внезапно возникающего потребления воздуха

2.3 Предвидимое неправильное использование

- Продолжительный отбор сжатого воздуха



Примечание

Высокий износ уплотнений и поршня привода.

- Не допускайте эксплуатации без тактовых пауз.
- Комбинация с усилителем давления не является заменой компрессора.

2.4 Квалификация специалистов

К проведению монтажа, ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и демонтажа изделия допускается только квалифицированный персонал. Это должны быть специалисты, которые хорошо знакомы с правилами подключения 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

Изделие представляет собой комбинацию из усилителя давления DPA и ресивера сжатого воздуха CRVZS. Через перепускной узел с обратным клапаном выполняется постоянная подача сетевого давления к ресиверу. Два манометра служат для контроля входного и выходного давления.

5.1 Функции

Распределитель с пневмоуправлением направляет входное давление в две полости сжатия поочередно. В полостях создается выходное давление, величина которого может максимум вдвое превышать входное давление. Это увеличившееся выходное давление аккумулируется в CRVZS и используется системами сжатого воздуха.

5.1.1 Принцип действия

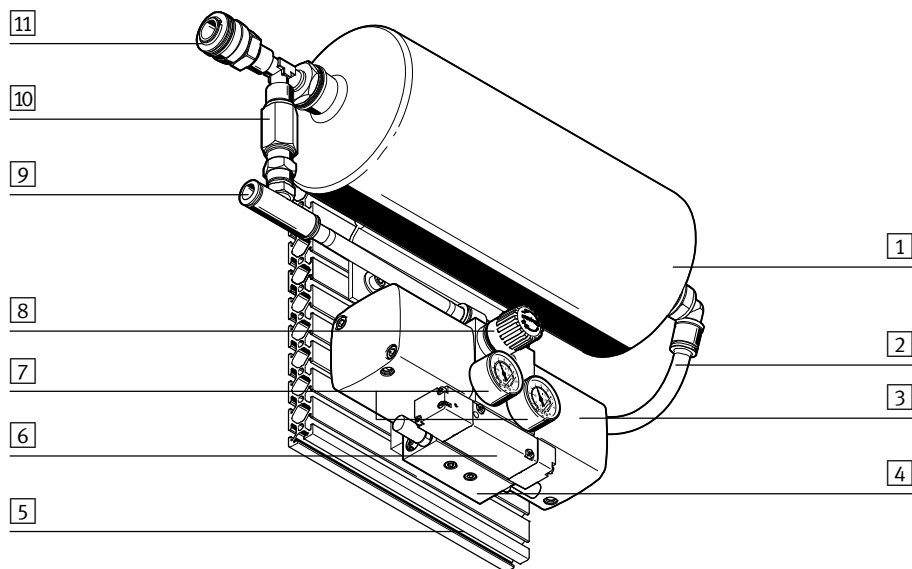
Давление воздуха повышается за счет преобразования давления с помощью сдвоенного поршня.

5.1.2 Функция переключения

DPA автоматически приводится в действие при подаче входного давления в пневматический канал P1. При достижении настроенного выходного давления DPA регулирует свою работу, и автоматически запускается снова, когда выходное давление снижается за счет применяемого режима эксплуатации.

5.2 Конструкция

5.2.1 Состав изделия



- | | | | |
|---|-----------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------|
| 1 | Ресивер сжатого воздуха CRVZS | 7 | Манометры для каналов P1 и P2 |
| 2 | Соединительная магистраль от CRVZS к усилителю давления DPA (канал 2) | 8 | Поворотная рукоятка регулятора давления для канала P2 |
| 3 | Усилитель давления DPA | 9 | Пневматический канал P1 (вход) |
| 4 | Плита-адаптер с глушителями | 10 | Перепускной узел |
| 5 | Профильная плита | 11 | Пневматический канал P2 (выход) с быстроразъемным соединением KD4 |
| 6 | Пневматический распределитель с ручным дублированием | | |


Fig. 1

6 Транспортировка



Предупреждение

Падение изделия может привести к травмам.

- Учитывайте вес изделия. В зависимости от исполнения DPA-CRVZS весит до 30 кг.
- За поворотную рукоятку регулятора давления  **не** следует держаться при транспортировке. Под действием веса изделия поворотная рукоятка может сломаться.

7 Хранение

- Снимите упаковку, за исключением этикеток на пневматических каналах (опасность загрязнения).



Упаковка пригодна для утилизации по виду материала (исключение: промасленная бумага, утилизируется как “остальной мусор”).

8 Монтаж

8.1 Подготовка

Перед монтажом:

- Уберите резиновые буферы с нижней стороны профильной плиты.
- Сбросьте давление во всей системе.

8.2 Монтаж механической части



Примечание

На внутренней стороне крышек ресивера CRVZS сохраняется окисная пленка, обусловленная технологией изготовления.

- Для вариантов применения с высокой чувствительностью используйте специальные фильтры между ресивером CRVZS и последующими пневматическими элементами.

8.2.1 Выравнивание

- Обеспечьте, чтобы точки резьбового крепления для профильной плиты находились на одном уровне.

Для комбинаций усилителя давления и ресивера DPA-CRVZS5/10/20:

- выровняйте изделие так, чтобы отвод конденсата был обращен вниз.

8.2.2 Крепление

- Прикрепите изделие пазами профильной плиты к установке или станине.



Крепежные элементы Системы 5 для профильного монтажа:

- пазовые вкладыши IPM-VN-05-15/M5-ST
- защитные колпачки для профильной плиты IPM-AN-05-20X40-PA

Принадлежности можно заказать в соответствующем представительстве Festo; ключевые слова: “Mechanical Components” (механические элементы).

Другие принадлежности:

- винты с цилиндрической головкой M5
 - прочность: мин. 8.8
 - длина винта: толщина станины + 6 мм глубины ввинчивания
 - момент затяжки: 5 Н·м ± 10 %

8.3 Монтаж пневматической части



Примечание

Большой разностью давлений между каналами P1 и P2 обусловлено высокое внутреннее потребление воздуха самим изделием.

- Ограничьте сетевое давление в канале P1 **без** дополнительных регуляторов давления величиной 8 бар.
- Используйте короткие шланги у канала P1.

- Подсоедините шланги к цанговым штуцерам в пневматических каналах P1 и P2.
- Для канала P2 используйте быстроразъемный штекер KS4.

Воздух сбрасывается регулятором давления.

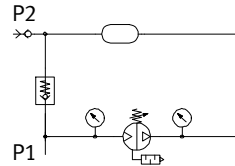


Fig. 2

- Защитная крышка регулятора LRVS-D-MINI, LRVS-D-MIDI
 - Навесной замок LRVS-D
- Принадлежности (➔ www.festo.com/catalogue)

При использовании клапана плавного пуска в системе:

1. Установите между клапаном плавного пуска и входом усилителя давления P1 клапан подачи/сброса давления HE-...-D или HEE-...-D.
2. Установите после выхода P2 усилителя давления клапан подачи/сброса давления HE-...-D или HEE-...-D.

Воздух сбрасывается регулятором давления.

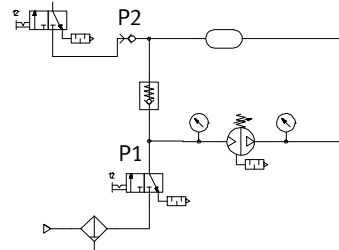


Fig. 3

Для комбинаций усилителя давления и ресивера DPA-...-CRVZS10/20:

1. Установите перед входом усилителя давления P1 клапан подачи/сброса давления HE-...-D или HEE-...-D.
2. Установите после выхода P2 усилителя давления клапан подачи/сброса давления HE-...-D или HEE-...-D.
3. Установите между усилителем давления DPA и ресивером сжатого воздуха CRVZS третий клапан подачи/сброса давления HE-...-D или HEE-...-D. Это позволяет быстрее сбросить большой объем воздуха из ресивера.

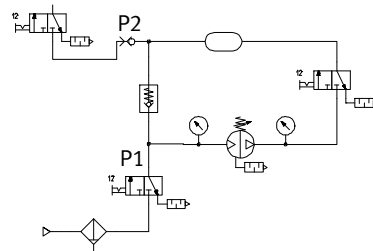


Fig. 4

9 Ввод в эксплуатацию



Предупреждение

Внезапный сброс сжатого воздуха может привести к травмам.

- Убедитесь в том, что каналы P1 и P2 подсоединены.



Примечание

Под действием высокого давления может быть повреждена подсоединенная арматура.

- Используйте только арматуру, рассчитанную на максимально достижимое выходное давление 16 бар.

Вибрация может вызвать усталость материалов и снизить усталостную выносливость комбинаций усилителя давления и ресивера DPA-CRVZS и крепежных элементов.

- Защищайте изделия от механических вибраций.

Подсоединение и отсоединение на выходе сжатого воздуха

- Подсоедините шланг с быстроразъемным штекером KS4 к каналу P2.
(Принадлежности → www.festo.com/catalogue)
- Настройте выходное давление на макс. 10 бар, чтобы уменьшить требуемое усилие.



Предупреждение

Возможны удары вследствие отскоков пневматических магистралей, находящихся под давлением. При этом металлические цанговые соединители на концах шлангов могут нанести тяжелые травмы.

- Крепко удерживайте шланг при разъединении быстроразъемных соединений.

9.1 Включение

При использовании изделия **без** клапанов подачи/сброса давления (→ Fig. 2):

- Подайте сжатый воздух в канал P1.

При использовании изделия с клапанами подачи/сброса давления (→ Fig. 3, Fig. 4):

1. Для заполнения ресивера CRVZS откройте клапан подачи/сброса давления между усилителем давления DPA и ресивером CRVZS (→ Fig. 4) и во время эксплуатации постоянно держите его открытым.
2. Откройте клапан подачи/сброса давления перед каналом P1 (вход).
3. Откройте клапан подачи/сброса давления после канала P2 (выход).

9.2 Настройка выходного давления

Настройка выполняется с помощью поворотной рукоятки регулятора давления (→ Fig. 1 ).



Блокировка регулятора (только DPA-63-10-... и DPA-100-10-...)

- Нажать: Поворотная рукоятка блокируется
- Отжать: Поворотная рукоятка разблокируется

1. Разблокируйте поворотную рукоятку (только DPA-63-10-... и DPA-100-10-...).
2. Поверните рукоятку до упора против часовой стрелки (состояние при поставке).
3. Подайте входное давление в канал P1.




Примечание

Максимально допустимое давление нельзя превышать.

- Для контроля используйте манометры:
 - входное давление в канале P1: макс. 8 бар
 - перепад давления между каналом P1 и P2: мин. 2 бар

4. Поворачивайте рукоятку по часовой стрелке до тех пор, пока не будет достигнуто нужное выходное давление.
 - Манометр для канала P1: входное давление
 - Манометр для канала P2: выходное давление
5. Заблокируйте поворотную рукоятку (только DPA-63-10-... и DPA-100-10-...).

Настройки на регуляторе давления 	DPA-...-10-...-CRVZS-...	DPA-...-16-...-CRVZS-...
Настроенное выходное давление меньше входного давления.	Регулятор давления на DPA выпускает воздух до тех пор, пока давление не уравнивается. Резервуар CRVZS опорожняется.	
Настроенное выходное давление минимум на 2 бар выше входного давления.	Штатное рабочее состояние. Достигается выходное давление. DPA переключается и при малом потреблении воздуха.	
Рост выходного давления.	Увеличение расхода воздуха.	
Выходное давление P2	Макс. 10 бар ¹⁾	Макс. 16 бар

1) Макс. выходное давление может быть превышено на величину до 40 % (14 бар).

Tab. 1 Настройка на регуляторе давления


9.3 Выключение

При использовании изделия **без** клапанов подачи/сброса давления (→ Fig. 2):

1. Сбросьте давление из пневматической системы.
2. Поверните поворотную рукоятку до упора против часовой стрелки.
Воздух сбрасывается регулятором давления.

При использовании изделия с клапанами подачи/сброса давления перед каналом P1 и после канала P2 (→ Fig. 3, Fig. 4):

1. Закройте клапан подачи/сброса давления перед каналом P1 (вход).
 2. Закройте клапан подачи/сброса давления после канала P2 (выход).
- Сброс воздуха усилителя давления осуществляется через канал 3 обоих клапанов.

Воздух из ресивера сжатого воздуха должен выпускаться отдельно через регулятор давления (→ Поворотная рукоятка .

Ускоренный сброс воздуха из ресивера

- Закройте клапан между усилителем давления DPA и ресивером CRVZS (→ Fig. 4).

В результате воздух запирается в полости высокого давления усилителя давления DPA. Поворотная рукоятка остается в настроенной позиции.

Ослабление шума выходящих потоков

- Используйте глушитель на канале 3 клапанов подачи/сброса давления.

10 Техническое обслуживание и уход

10.1 Визуальный и акустический контроль

- Ежегодно проводите визуальную и акустическую проверку.
При обнаружении повреждений или утечек:
- Заменить изделие.

10.2 Функциональная проверка

1. Заполните ресивер до максимального давления (10 или 16 бар).
Усилитель должен автоматически отключиться.
2. Сбросьте воздух из ресивера.
Усилитель давления должен снова автоматически включиться и работать до тех пор, пока не будет достигнуто заданное выходное давление.

Если усилитель давления при закрытом выходе P2 постоянно работает:

1. Определите утечку.
2. Подтяните ослабленные резьбовые соединения.

При внутренней утечке:

- Замените изделие.

10.3 Удаление конденсата

- Время от времени следует удалять конденсат из ресивера.

Для DPA-CRVZS2:

1. Отключите изделие.
2. Отсоедините шланг на канале P2.
3. Вставьте быстроразъемный штекер KS4 в канал P2.
4. Поставьте изделие в наклонное положение.

Для DPA-CRVZS5/10/20:

1. Отключите комбинацию усилителя давления и ресивера.
2. Откройте отвод конденсата (SW 8) на ресивере сжатого воздуха (→ 9.3).

11 Демонтаж

Для DPA-CRVZS10/20:

1. Закройте клапан подачи/сброса давления после канала P2 (выход).
2. Закройте клапан подачи/сброса давления перед каналом P1 (вход).
3. Закройте клапан подачи/сброса давления между усилителем давления DPA и ресивером CRVZS (→ Fig. 4).
4. Поверните поворотную рукоятку до упора против часовой стрелки.
5. Сбросьте давление в системе. При этом следите за манометрами каналов P1 и P2.
6. Отключите все пневматические соединения.

12 Устранение неполадок

Неполадка	Возможная причина	Меры по устранению
Нужное выходное давление не достигается.	Слишком низкое входное давление.	<ul style="list-style-type: none"> • Увеличить входное давление макс. до 8 бар.
	Слишком много потребителей на выходе.	<ul style="list-style-type: none"> • Сократить количество потребителей.
Слишком низкий расход.	Слишком низкий объемный расход на входе сжатого воздуха.	<ul style="list-style-type: none"> • Требуется более крупногабаритный компрессор. • Использовать короткие шланги.
Усилитель давления не запускается.	Ошибка при вводе в эксплуатацию или среднее положение клапана.	<ul style="list-style-type: none"> • Нажать кнопку ручного дублирования на распределителе с пневмоуправлением.
	Выхлопные отверстия или глушители перекрыты.	<ul style="list-style-type: none"> • Очистить выхлопные отверстия и глушители.
Внешнее повреждение, обнаруженное при визуальном контроле.	Неправильный монтаж или ненадлежащее обращение.	<ul style="list-style-type: none"> • Заменить изделие.
Утечка, выявленная по звуку	Неисправны уплотнения, шланги, клапаны или быстроразъемное соединение.	<ul style="list-style-type: none"> • Заменить неисправную соединительную часть. • Заменить изделие.
Коррозия	Агрессивные условия окружающей среды	<ul style="list-style-type: none"> • Заменить изделие.

Tab. 2

13 Технические характеристики

Типоразмер	DPA-40				DPA-63				DPA-100		
P2 макс. [бар]	-10	-16	-10	-16	-10	-16	-10	-16	-10	-16	
Объем [л]	2	2	5	5	10	10	20	20	20	20	
Входное давление в канале P1											
Мин. [бар]	2,5				2						
Макс. [бар]	8										
Выходное давление в канале P2											
Мин. [бар]	4,5				4						
Макс. [бар]	10 ¹⁾	16 ²⁾	10 ¹⁾	16 ²⁾	10 ¹⁾	16 ²⁾	10 ¹⁾	16 ²⁾	10 ¹⁾	16 ²⁾	
Рабочая среда	Сжатый воздух согласно ISO 8573-1:2010 [7:3:4] Примечание: Эксплуатация со сжатым воздухом, содержащим масло, не разрешена										
Монтажное положение	Любое		Отвод конденсата из ресивера вниз								
Отвод конденсата											
Макс. момент затяжки [Н·м]	–		27 (Q ^{3/8})								
Окружающая температура [°C]	+5 ... +60										
Пневматический канал											
P1	QS-10				QS-12				QS-16		
P2	KD4										
P3	Глушители										
Знак CE → Декларация о соответствии → www.festo.com/sp	–		согласно Директиве ЕС об оборудовании, работающем под давлением								
Классификация по категориям	Надлежащая инженерная практика		I				II				
Материал ресивера сжатого воздуха	Высоколегированная сталь, нержавеющая										
Вес [кг]	4,4		7,3		16,0		21,5		30,0		

1) Из-за обусловленного производством разброса в параметрах пружин регулятора может составлять до 14 бар.

2) Вследствие потребления воздуха достигается макс. 15,5 бар.

Tab. 3

Передача другим лицам, а также размножение данного документа, использование и передача сведений о его содержании запрещаются без получения однозначного разрешения. Лица, нарушившие данный запрет, будут обязаны возместить ущерб. Все права в случае выдачи патента на изобретение, полезную модель или промышленный образец защищены.

Copyright:
Festo AG & Co. KG
Ruiter Straße 82
73734 Esslingen
Германия

Phone:
+49 711 347-0

Fax:
+49 711 347-2144

E-mail:
service_international@festo.com

Internet:
www.festo.com