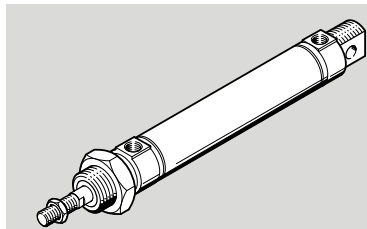


DSNU/CRDSNU ПНЕВМОЦИЛИНДР



FESTO

Festo AG & Co. KG
Rüter Straße 82
73734 Esslingen
Германия
+49 711 347-0

www.festo.com

Инструкция | Управление

8094773
2018-07a
[8094780]



8094773

Перевод оригинального руководства по эксплуатации

1 Параллельно действующая документация



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

2 Безопасность

2.1 Общие инструкции по безопасности

- Учитывайте окружающие условия в месте применения изделия.
- Используйте изделие только в оригинальном состоянии без внесения каких-либо самовольных изменений.
- Обращайте внимание на маркировку изделия.
- Соблюдайте требования параллельно действующей документации.
- Храните изделие в прохладном, сухом месте, с защитой от УФ-излучения и коррозии. Обеспечьте короткий срок хранения.
- Перед проведением работ по монтажу, подключению и техническому обслуживанию: выключите подачу сжатого воздуха и заблокируйте от повторного включения.
- Соблюдайте моменты затяжки. Без специального указания допуск составляет ± 20 %.

2.2 Использование по назначению

Изделие предназначено для перемещения грузов.

2.3 Квалификация специалистов

Монтаж, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и демонтаж изделия должны проводиться только квалифицированным персоналом.

3 Дополнительная информация

- Принадлежности → www.festo.com/catalogue.
- Запасные части → www.festo.com/spareparts.

4 Сервис

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

4.1 Принцип действия

За счет подачи воздуха в поршневую полость цилиндра шток выдвигается.

Втягивание выдвинутого штока:

- Для цилиндров одностороннего действия со встроенной возвратной пружиной.
- Для цилиндров двустороннего действия за счет подачи воздуха в штоковую полость цилиндра.

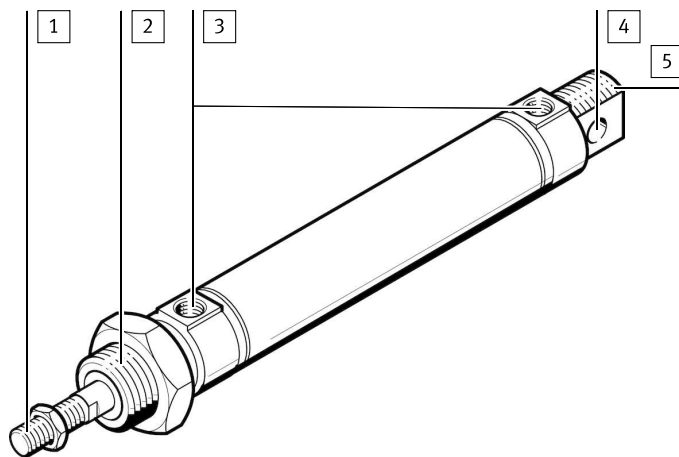
Усилие цилиндра в случае прямого и обратного хода:

- для одностороннего штока различается
- для двустороннего штока является одинаковым

Опрос позиции поршня может выполняться посредством бесконтактных датчиков положения.

4.2 Конструкция

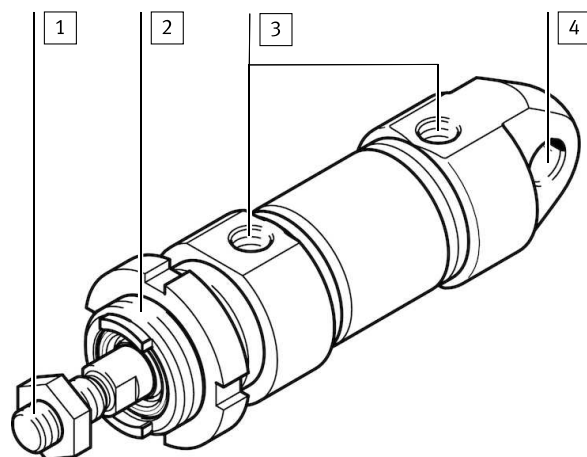
DSNU



- 1 Наружная резьба на штоке для крепления полезной нагрузки
- 2 Наружная резьба на передней крышке для крепления
- 3 Пневматические каналы питания в передней/задней крышке
- 4 Отверстие в проушине для крепления
- 5 Наружная резьба на задней крышке для крепления

Fig. 1 Конструкция DSNU

CRDSNU



- 1 Наружная резьба на штоке для крепления полезной нагрузки
- 2 Наружная резьба на передней крышке для крепления
- 3 Пневматические каналы питания в передней/задней крышке
- 4 Отверстие в проушине для крепления

Fig. 2 Конструкция CRDSNU

4.3 Монтаж

- Обращайтесь с цилиндром так, чтобы не повредить корпус цилиндра и шток.
- Учитывайте следующие условия:
 - параллельный монтаж при использовании внешних направляющих
 - монтаж без деформаций
 - соблюдение разрешенных показателей нагрузок согласно данным каталога
- Соблюдайте момент затяжки контргаек на наружной резьбе 2 → Tab. 1 Моменты затяжки на передней/задней крышке.

Типоразмер	8	10	12	16	20	25	32	40	50	63
DSNU										
Момент затяжки на передней крышке [Н·м]	10	10	20	20	40	40	60	80	100	100
Момент затяжки на задней крышке [Н·м]	4,6	4,6	10,8	10,8	20,7	20,7	21,5	25,1	30,9	30,9
CRDSNU										
Момент затяжки на передней крышке [Н·м]	–		15	15	40	40	60	80	100	100

Tab. 1 Моменты затяжки на передней/задней крышке

- Предотвращайте статическую неопределимость штока в сочетании с внешней направляющей, применяя один из следующих способов:
 - абсолютно точное выравнивание (в общем случае)
 - использование гибкой муфты FK
 - использование направляющей FEN с компенсирующей муфтой

4.4 Монтаж принадлежностей

При большой полезной нагрузке, высокой скорости поршня или при использовании клапанов быстрого выхлопа:

- Используйте соответствующие амортизаторы или внешние упоры.

Во избежание внезапного соскальзывания полезной нагрузки в вертикальном или наклонном монтажном положении при падении давления:

- Используйте управляемые обратные клапаны.

Для регулировки скорости:

- Используйте дроссели с обратными клапанами в пневматических каналах:
 - цилиндры одностороннего действия: GRLZ (дросселирование подводимого воздуха)
 - цилиндры двустороннего действия: GRLA (дросселирование выпускного воздуха)

Дроссели с обратными клапанами вкручиваются непосредственно в пневматические каналы питания. Другие принадлежности со слишком большой глубиной винчивания повреждают демпфирующий поршень.

При опросе позиций с помощью бесконтактных датчиков положения:

- Используйте бесконтактные датчики положения с крепежным набором. Не допускайте посторонних воздействий, обусловленных магнитными или ферритовыми деталями вблизи бесконтактных датчиков (расстояние ≥ 10 мм).

5 Подключение пневматической части

- Подсоедините шланги к пневматическим каналам питания [3].

6 Ввод в эксплуатацию

6.1 Подготовка

- Подачу давления во всей установке следует осуществлять плавно. Для плавной подачи воздуха в начале работы служит клапан плавного пуска → www.festo.com/catalogue.

При средних или больших полезных нагрузках либо высоких скоростях:

- Применяйте демпфирующие устройства с достаточными размерами. Без внешних демпфирующих устройств изделие выдерживает максимальные скорости и полезные нагрузки в соответствии с данными каталога.

6.2 Выполнение

ПРИМЕЧАНИЕ!

Опасность столкновения из-за полезных нагрузок, которые выступают в зону регулировки изделия.

- Поворачивайте регулировочные винты только при неподвижном состоянии изделия.

1. Дроссели с обратным клапаном и имеющиеся установочные винты для демпфирования в конечных положениях для обеих сторон сначала полностью закрутите, потом выкрутите на один оборот. Будьте внимательны: регулируемые устройства демпфирования в конечных положениях, находясь в сочетании с вкрученными клапанами быстрого выхлопа, могут перестать действовать. Это зависит от количества воздуха, идущего на выхлоп.
2. Одновременно подайте воздух в цилиндр с обеих сторон.
 - ☞ Шток медленно выдвинется (при равном давлении).
3. Выпустите воздух из цилиндра с одной стороны.
 - ☞ Шток перемещается в конечное положение.
4. Выполните тестовый запуск.
5. В случае жесткого удара/упругой отдачи штока в конечных положениях скорректируйте следующие условия:
 - скорость – с помощью дросселей с обратным клапаном
 - демпфирование в конечных положениях – с помощью установочных винтов

7 Очистка

ПРИМЕЧАНИЕ!

- Не пользуйтесь агрессивными средствами очистки.
- Направляющие элементы не следует очищать. Регулярное удаление смазочного вещества на поверхности штока сокращает срок службы.

- Очищайте изделие мягкой тканью.

Кроме того, цилиндр не требует обслуживания благодаря смазке на весь срок службы.

8 Устранение неполадок

Описание неполадки	Причина	Способ устранения
Неравномерное движение поршня (цилиндр перемещается рывками).	Отсутствует смазочный материал.	Смазать смазочным материалом (согласно таблице быстрого изнашивания частей → www.festo.com/spareparts).
	Дроссели с обратным клапаном дросселируют подводимый воздух.	По возможности дросселировать выхлоп (не подводимый воздух).
	Шток загрязнен.	– Очистить цилиндр. – Предусмотреть крышку (после интенсивной очистки смазать повторно).
	Подводимого воздуха недостаточно (stick slip)	– Выбрать короткие шланги и соответствующую величину сечений. – Выбрать правильное давление. – Поддерживать давление на постоянном уровне.
	Слишком низкое давление.	Установить дополнительный ресивер.
	Уплотнение поршня или уплотнение штока неисправно.	Заменить быстроизнашивающиеся детали → www.festo.com/spareparts .
Шток не перемещается в конечное положение.	Направляющая не параллельна направлению хода.	Использовать гибкую муфту согласно данным принадлежностей → www.festo.com/catalogue .
	Корпус цилиндра поврежден.	Заменить цилиндр.
	Установочный винт демпфирования в конечных положениях полностью закрыт.	Открыть установочный винт.
Ошибочные переключения при распознавании позиций	В цилиндре находятся посторонние частицы.	Фильтровать сжатый воздух.
	Цилиндр перемещается до внешнего концевого упора.	Подрегулировать концевой упор.
Ошибочные переключения при распознавании позиций	Слишком высокие или слишком низкие температуры.	Соблюдать допустимый диапазон температуры бесконтактных датчиков положения.
	Ошибка на бесконтактном датчике положения	→ инструкция по бесконтактному датчику положения

Tab. 2

9 Утилизация

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА!

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

10 Технические характеристики
DSNU-8 ... 25

Типоразмер	8	10	12	16	20	25
Пневматическое соединение	M5		M5		G1/8	
Резьба штока	M4		M6		M8	M10x1,25
Демпфирование в конечных положениях	Эластичные демпфирующие кольца/пластины, с обеих сторон, (Р-демпфирование)					
	–		Пневматическое демпфирование, регулируемое с обеих сторон (PPV-демпфирование)			
	–		Пневматическое демпфирование, саморегулируемое с обеих сторон (PPS-демпфирование)			
Монтажное положение	любое					
Управляющая среда	сжатый воздух по стандарту ISO 8573-1: 2010 [7:4:4]					
Указания по рабочей среде/среде управления	Возможна эксплуатация с воздухом, содержащим масло (требуется в дальнейшей эксплуатации)					
Управляющее давление						
DSNU-... [бар]	1,5 ... 10		1 ... 10			
DSNU-...-S10 [бар]	–		1,5 ... 10		1 ... 10	
DSNU-...-S11 [бар]	–		0,45 ... 10	0,3 ... 10		
Температура окружающей среды						
DSNU-... [°C]	–20 ... +80					
DSNU-...-S6 [°C]	0 ... +120					
DSNU-...-S10/-S11 [°C]	+5 ... 80					
Теоретическое усилие при 6 бар, прямой ход [Н]	30	47	68	121	189	295
Теоретическое усилие при 6 бар, обратный ход [Н]	23	40	51	104	158	247
Базовый вес [г]	34,6	37,3	75	89,9	186,8	238
Добавочный вес на каждые 10 мм хода [г]	2,4	2,7	4	4,6	7,2	11

Tab. 3 Технические характеристики DSNU-8 – DSNU-25

DSNU-32 ... 63

Типоразмер	32	40	50	63
Пневматическое соединение	G1/8	G1/4		G3/8
Резьба штока	M10x1,25	M12 x 1,25	M16x1,5	
Демпфирование в конечных положениях	Эластичные демпфирующие кольца/пластины, с обеих сторон, (Р-демпфирование)			
	Пневматическое демпфирование, регулируемое с обеих сторон (PPV-демпфирование)			
	Пневматическое демпфирование, саморегулируемое с обеих сторон (PPS-демпфирование)			
Монтажное положение	любое			
Управляющая среда	сжатый воздух по стандарту ISO 8573-1: 2010 [7:4:4]			
Указания по рабочей среде/среде управления	Возможна эксплуатация с воздухом, содержащим масло (требуется в дальнейшей эксплуатации)			
Управляющее давление				
DSNU-... [бар]	1 ... 10			
DSNU-...-A6 [бар]	2 ... 10			
DSNU-...-S10 [бар]	0,5 ... 10		0,4 ... 10	
DSNU-...-S11 [бар]	0,2 ... 10			
Температура окружающей среды				
DSNU-... [°C]	–20 ... +80			
DSNU-...-S6 [°C]	0 ... +120			
DSNU-...-S10/-S11 [°C]	+5 ... 80			
Теоретическое усилие при 6 бар, прямой ход [Н]	483	753	1178	1870
Теоретическое усилие при 6 бар, обратный ход [Н]	415	633	990	1682
Базовый вес [г]	370,5	661	1087	1445
Добавочный вес на каждые 10 мм хода [г]	15,5	24	40	44

Tab. 4 Технические характеристики DSNU-32 – DSNU-63

CRDSNU

Типоразмер	12	16	20	25	32	40	50	63
Пневматическое соединение	M5		G1/8			G1/4		G3/8
Резьба штока	M6		M8	M10x1,25		M12 x 1,25	M16x1,5	
Демпфирование в конечных положениях	Эластичные демпфирующие кольца/пластины, с обеих сторон, (Р-демпфирование)							
	–		Пневматическое демпфирование, саморегулируемое с обеих сторон (PPS-демпфирование)					
	–		Пневматическое демпфирование, регулируемое с обеих сторон (PPV-демпфирование)					
Монтажное положение	любое							
Управляющая среда	сжатый воздух по стандарту ISO 8573-1: 2010 [7:4:4]							
Указания по рабочей среде/среде управления	Возможна эксплуатация с воздухом, содержащим масло (требуется в дальнейшей эксплуатации)							
Управляющее давление [бар]	1 ... 10							
Температура окружающей среды								
CRDSNU-... [°C]	–20 ... +80							
CRDSNU-...-A1 [°C]	0 ... +80							
CRDSNU-...-S6 [°C]	0 ... +120							
CRDSNU-...-TT [°C]	–40 ... +80							
Теоретическое усилие при 6 бар, прямой ход [Н]	68	121	188	295	483	754	1178	1870
Теоретическое усилие при 6 бар, обратный ход [Н]	51	104	158	247	415	633	990	1682
Базовый вес [г]	101	130	310	410	670	1327	2020	2943
Добавочный вес на каждые 10 мм хода [г]	4	5	7	11	15	24	40	44

Tab. 5 Технические характеристики CRDSNU