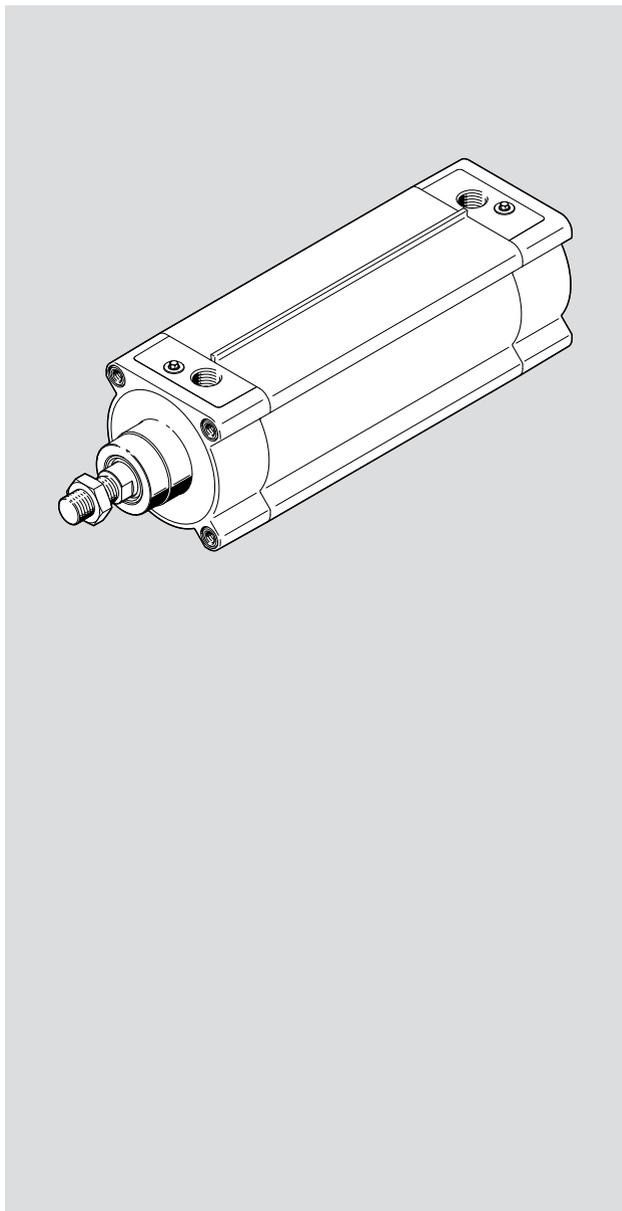


# DSBF

## Пневмоцилиндр стандартный



# FESTO

Руководство по  
эксплуатации



8189615

8189615  
2023-11  
[8189622]

Перевод оригинального руководства по эксплуатации

# Содержание

<b>1</b>	<b>Параллельно действующая документация</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Безопасность</b>	<b>4</b>
2.1	Указания по технике безопасности	4
2.2	Использование по назначению	4
2.3	Квалификация специалистов	4
<b>3</b>	<b>Дополнительная информация</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Обзор продукции</b>	<b>5</b>
4.1	Конструкция изделия	5
4.2	Функция	5
<b>5</b>	<b>Монтаж</b>	<b>5</b>
5.1	Монтаж стандартного пневмоцилиндра	5
5.2	Монтаж полезной нагрузки	6
5.3	Монтаж принадлежностей	8
<b>6</b>	<b>Подключение</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Пусконаладочные работы</b>	<b>8</b>
<b>8</b>	<b>Очистка</b>	<b>8</b>
<b>9</b>	<b>Устранение неполадок</b>	<b>8</b>
<b>10</b>	<b>Технические характеристики</b>	<b>10</b>
10.1	Технические характеристики, общая информация	10
10.2	Технические характеристики, пневматическая часть	12

## 1 Параллельно действующая документация

---



Вся доступная документация на изделие → [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp).

---

## 2 Безопасность

### 2.1 Указания по технике безопасности

- Используйте изделие только в оригинальном состоянии без внесения каких-либо самовольных изменений.
- Учитывайте обозначение на изделии.
- Учитывайте условия окружающей среды в месте применения.
- Храните изделие в прохладном, сухом месте, защищенном от УФ-излучения и коррозии. Обеспечьте короткий срок хранения.
- Перед проведением работ на изделии: выключите подачу сжатого воздуха и заблокируйте от повторного включения.

### 2.2 Использование по назначению

Стандартный пневмоцилиндр перемещает нагрузки и передает усилия. Изделие предназначено для использования в сфере промышленности.

### 2.3 Квалификация специалистов

Работы с изделием должны проводиться только квалифицированными специалистами, которые способны выполнять указанные работы и выявлять опасности. Специалисты обладают знаниями и опытом работы с пневматикой.

## 3 Дополнительная информация

- По техническим вопросам обращайтесь к контактному лицу компании Festo в вашем регионе → [www.festo.com](http://www.festo.com).
- Принадлежности и запасные части → [www.festo.com/catalogue](http://www.festo.com/catalogue).

## 4 Обзор продукции

### 4.1 Конструкция изделия

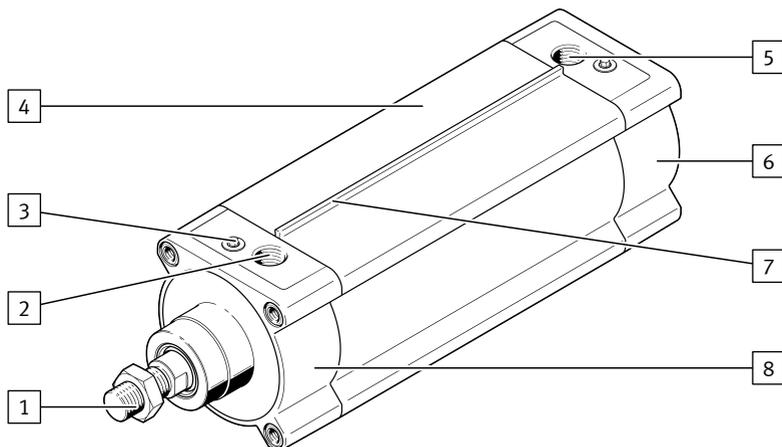


Рис. 1: Стандартный пневмоцилиндр DSBF

- |  |   |
|--|---|
| <p><b>1</b> Резьба для крепления полезной нагрузки</p> <p><b>2</b> Пневматический канал 1</p> <p><b>3</b> Для DSBF-...-PPV:<br/>Регулируемое демпфирование в конечных положениях (2 шт.)</p> <p><b>4</b> Гильза цилиндра</p> | <p><b>5</b> Пневматический канал 2</p> <p><b>6</b> Торцевая крышка</p> <p><b>7</b> Монтажная рейка для монтажного набора бесконтактного датчика положения (1 шт.)</p> <p><b>8</b> Передняя крышка</p> |
|--|---|

### 4.2 Функция

За счет подачи воздуха в поршневую полость цилиндра по пневматическому каналу 1 или 2 шток выдвигается или втягивается. Усилие цилиндра различается в случае прямого и обратного хода. Опрос позиции поршня может выполняться посредством бесконтактных датчиков положения.

## 5 Монтаж

### 5.1 Монтаж стандартного пневмоцилиндра

Требуемое условие:

- Изделие установлено без избыточного натяжения (без перекосов). Жесткая муфта снижает долговечность и качество работы цилиндра.

DSBF	-32	-40	-50	-63
Резьба	M6		M8	
Глубина ввинчивания [мм]	11 ... 16			

DSBF	-32	-40	-50	-63
Прочность винтов	≥ A*-70			
	≥ 8.8			
Толщина фланца Алюминий, сталь	≥ 5,5		≥ 6,5	
Момент затяжки [Н·м]	5 ± 20 %		8 ± 20 %	

Табл. 1: Моменты затяжки, DSBF-32 ... -63

DSBF	-80	-100	-125
Резьба	M10		M12
Глубина ввинчивания [мм]	7 ... 17		10 ... 20
Прочность винтов	≥ A*-70		
	≥ 8.8		
Толщина фланца Алюминий, сталь	≥ 10		
Момент затяжки [Н·м]	17 ± 20 %		25 ± 20 %

Табл. 2: Моменты затяжки, DSBF-80 ... -125

1. Закрепите стандартный пневмоцилиндр минимум 4 винтами. Учитывайте момент затяжки.
2. Предотвращайте статическую неопределимость штока, например, в сочетании с внешней направляющей одним из следующих способов:
  - точное выравнивание;
  - использование примыкающих деталей со сферической опорной частью, таких как шарнирная головка, поворотный фланец;
  - использование муфты на шток;
  - использование направляющей.

## 5.2 Монтаж полезной нагрузки

Требуемое условие:

- При средних и больших полезных нагрузках либо высоких скоростях применяется демпфирующее устройство с достаточными размерами.
- При максимальной полезной нагрузке, максимальной скорости поршня или при использовании клапанов быстрого выхлопа смонтированы специальные амортизаторы или внешние упоры.

<b>DSBF</b>	<b>-32</b>	<b>-40</b>	<b>-50</b>	<b>-63</b>
Резьба	M10x1,25	M12x1,25	M16x1,5	
Шестигранная гайка	ISO 8675-...-04			
	ISO 8675-...-035			
Макс. момент затяжки [Н·м]	20	35	85	

Табл. 3: Максимальный момент затяжки DSBF-32 ... -63

<b>DSBF</b>	<b>-80</b>	<b>-100</b>	<b>-125</b>
Резьба	M20x1,5		M27x2
Шестигранная гайка	ISO 8675-...-04		
	ISO 8675-...-035		ISO 8675-...-025
Макс. момент затяжки [Н·м]	170		310

Табл. 4: Максимальный момент затяжки DSBG-80 ... -125

<b>DSBF-...-F</b>	<b>-32</b>	<b>-40</b>	<b>-50</b>	<b>-63</b>
Резьба	M6	M8	M10	
Глубина ввинчивания [мм]	7 ... 12		11 ... 16	
Макс. момент затяжки для винтов класса прочности $\geq$ 10.9 [Н·м]	10		28	
Макс. момент затяжки для винтов класса прочности $\geq$ A*-70 [Н·м]	6	8	25	

Табл. 5: Максимальный момент затяжки DSBF-32 ... -63-F

<b>DSBF-...-F</b>	<b>-80</b>	<b>-100</b>	<b>-125</b>
Резьба	M12		M16
Глубина ввинчивания [мм]	13 ... 20		22 ... 32
Макс. момент затяжки для винтов класса прочности $\geq$ 10.9 [Н·м]	45		120
Макс. момент затяжки для винтов класса прочности $\geq$ A*-70 [Н·м]	35		100

Табл. 6: Максимальный момент затяжки DSBF-80 ... -125-F

- Закрепите полезную нагрузку на резьбе. Учитывайте максимальный момент затяжки.

### 5.3 Монтаж принадлежностей

1. Для регулировки скорости: вкрутите дроссели с обратным клапаном в пневматические каналы.
2. Для DSBF-...-A: используйте бесконтактные датчики положения. Не допускайте посторонних воздействий, обусловленных магнитными или ферритовыми деталями вблизи бесконтактных датчиков положения. Минимальное расстояние: 10 мм

## 6 Подключение

- Подключите шланги к пневматическим каналам.

## 7 Пусконаладочные работы

1. Дроссели на обеих сторонах полностью закрутите, потом выкрутите на один оборот.
2. Для DSBF-...-PPV: регулируемые устройства демпфирования в конечных положениях на обеих сторонах полностью закрутите, потом выкрутите на один оборот.
3. Одновременно подайте воздух в цилиндр с обеих сторон.
  - ↳ Шток плавно выдвигается до конечного положения.
4. Сбросьте воздух из цилиндра с одной стороны.
  - ↳ Шток перемещается в конечное положение.
5. При необходимости: скорректируйте скорость на дросселях с обратным клапаном и регулируемых устройствах демпфирования в конечных положениях. Шток должен достичь конечного упора без жесткого удара или упругой отдачи.

## 8 Очистка

- Очищайте изделие чистой, мягкой тканью с использованием средств, которые не разрушают соответствующие материалы.

## 9 Устранение неполадок

Неполадка	Причина	Способ устранения
Неравномерное движение штока.	Дроссели с обратным клапаном слишком сильно дросселируют выхлоп.	– Уменьшите дросселирование выхлопа.
	Настроено слишком сильное регулируемое демпфирование в конечных положениях.	– Настройте более слабое регулируемое демпфирование в конечных положениях.
	Шток загрязнен.	– Очистите цилиндр. – После очистки смажьте повторно.
		– Предусмотрите заглушку.

Неполадка	Причина	Способ устранения
Неравномерное движение штока.	Подводимого воздуха недостаточно.	– Выберите короткие шланги и большую площадь сечений.
		– Выберите правильное рабочее давление.
		– Поддерживайте рабочее давление на постоянном уровне.
	Слишком низкое давление.	– Установите дополнительный ресивер. – Увеличьте давление.
	Цилиндр поврежден.	– Отремонтируйте или замените цилиндр.
	Отсутствует смазочный материал.	– Смажьте смазочным материалом согласно информационной брошюре ➔ <a href="http://www.festo.com/spareparts">www.festo.com/spareparts</a>
Жесткий удар цилиндра в конечном положении	Направляющая не параллельна направлению хода.	– Используйте гибкую муфту.
	Слишком высокая скорость.	– Уменьшите дросселирование выхлопа.
Поршень не перемещается в конечное положение.	Слишком слабое демпфирование.	– Усиьте демпфирование. – Используйте дополнительные демпфирующие элементы.
	Цилиндр поврежден.	– Отремонтируйте или замените цилиндр.
Неполадки при распознавании позиций	Настроено слишком сильное регулируемое демпфирование в конечных положениях.	– Настройте более слабое регулируемое демпфирование в конечных положениях.
	Слишком высокие или слишком низкие температуры.	– Соблюдайте допустимый диапазон температур.
	Бесконтактный датчик положения неисправен.	– Замените бесконтактный датчик положения.

Неполадка	Причина	Способ устранения
Неполадки при распознавании позиций	Применяется неправильно выбранный бесконтактный датчик положения.	– Используйте подходящие бесконтактные датчики положения.
	Магнитные или ферритовые компоненты рядом с бесконтактными датчиками положения.	– Увеличьте расстояние до компонентов. – Уберите компоненты.

Табл. 7: Устранение неполадок

## 10 Технические характеристики

### 10.1 Технические характеристики, общая информация

DSBF	-32	-40	-50	-63
Монтажное положение	Любое			
Рабочая среда	Сжатый воздух по стандарту ISO 8573-1:2010 [7:4:4]			
Указание по рабочей среде	возможна эксплуатация с воздухом, содержащим масло, дальнейшая эксплуатация только с ним			
Пневматический канал				
DSBF	G 1/8	G 1/4		G 3/8
Макс. энергия удара в конечных положениях				
DSBF [Дж]	0,4	0,7	1,0	1,3
DSBF-...-L/-T1/-T3/-T4/-U [Дж]	0,2	0,35	0,5	0,65
Демпфирование				
DSBF-...-P	Эластичные амортизационные кольца/пластины с обеих сторон			
DSBF-...-PPS	Пневматическое саморегулирующееся демпфирование в конечных положениях с обеих сторон			
DSBF-...-PPV	Пневматическое регулируемое демпфирование в конечных положениях с обеих сторон			
Температура окружающей среды				
DSBF [°C]	–20 ... +80			
DSBF-...-A1 [°C]	0 ... +80			
DSBF-...-A2 [°C]	–20 ... +80			
DSBF-...-L/ -U [°C]	+5 ... +80			

DSBF		-32	-40	-50	-63
DSBF-...-T1	[°C]	0 ... +120			
DSBF-...-T3	[°C]	-40 ... +80			
DSBF-...-T4	[°C]	0 ... +150			
DSBF-...-EX4	[°C]	-20 ... +60			

Табл. 8: Технические характеристики, общая информация, DSBF-32 ... -63

DSBF		-80	-100	-125
Монтажное положение		Любое		
Рабочая среда		Сжатый воздух по стандарту ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Указание по рабочей среде		возможна эксплуатация с воздухом, содержащим масло, дальнейшая эксплуатация только с ним		
Пневматический канал				
DSBF		G 3/8	G 1/2	
Макс. энергия удара в конечных положениях				
DSBF	[Дж]	1,8	2,5	3,3
DSBF-...-L/-T1/-T3/-T4/-U	[Дж]	0,9	1,25	1,65
Демпфирование				
DSBF-...-P		Эластичные амортизационные кольца/пластины с обеих сторон		
DSBF-...-PPS		Пневматическое саморегулирующееся демпфирование в конечных положениях с обеих сторон		
DSBF-...-PPV		Пневматическое регулируемое демпфирование в конечных положениях с обеих сторон		
Температура окружающей среды				
DSBF	[°C]	-20 ... +80		
DSBF-...-A1	[°C]	0 ... +80		
DSBF-...-A2	[°C]	-20 ... +80		
DSBF-...-L/-U	[°C]	+5 ... +80		
DSBF-...-T1	[°C]	0 ... +120		
DSBF-...-T3	[°C]	-40 ... +80		
DSBF-...-T4	[°C]	0 ... +150		
DSBF-...-EX4		-20 ... +60		

Табл. 9: Технические характеристики, общая информация, DSBF-80 ... -125

**10.2 Технические характеристики, пневматическая часть**

DSBF		-32	-40	-50	-63
Рабочее давление					
DSBF	[МПа]	0,06 ... 1,2		0,04 ... 1,2	
	[бар]	0,6 ... 12		0,4 ... 12	
	[фунты на кв. дюйм]	8,7 ... 174		5,8 ... 174	
DSBF-...-A3	[МПа]	0,15 ... 1,2		0,1 ... 1,2	0,06 ... 1,2
	[бар]	1,5 ... 12		1 ... 12	0,6 ... 12
	[фунты на кв. дюйм]	21,8 ... 174		14,5 ... 174	8,7 ... 174
DSBF-...-L/ -U	[МПа]	0,025 ... 1,2		0,02 ... 1,2	0,015 ... 1,2
	[бар]	0,25 ... 12		0,2 ... 12	0,15 ... 12
	[фунты на кв. дюйм]	3,63 ... 174		2,9 ... 174	2,18 ... 174
DSBF-...-T3/ -A2	[МПа]	0,1 ... 1,2			
	[бар]	1 ... 12			
	[фунты на кв. дюйм]	14,5 ... 174			

Табл. 10: Технические характеристики, пневматическая часть, DSBF-32 ... -63

DSBF		-80	-100	-125
Рабочее давление				
DSBF	[МПа]	0,04 ... 1,2		0,02 ... 1
	[бар]	0,4 ... 12		0,2 ... 10
	[фунты на кв. дюйм]	5,8 ... 174		2,9 ... 145
DSBF-...-A3	[МПа]	0,06 ... 1,2		0,06 ... 1
	[бар]	0,6 ... 12		0,6 ... 10

Технические характеристики

DSBF		-80	-100	-125
DSBF-...-A3	[фунты на кв. дюйм]	8,7 ... 174		8,7 ... 145
DSBF-...-L/ -U	[МПа]	0,01 ... 1,2		0,01 ... 1
	[бар]	0,1 ... 12		0,1 ... 10
	[фунты на кв. дюйм]	1,45 ... 174		1,45 ... 145
DSBF-...-T3/ -A2	[МПа]	0,1 ... 1,2		0,1 ... 1
	[бар]	1 ... 12		1 ... 10
	[фунты на кв. дюйм]	14,5 ... 174		14,5 ... 145

Табл. 11: Технические характеристики, пневматическая часть, DSBF-80 ... -125

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

Phone:  
+49 711 347-0

Internet:  
[www.festo.com](http://www.festo.com)