

## Клапаны с поршневыми пневмоприводами серии PF51G

### Описание

Клапан серии **PF51G** представляет собой 2-х портовый клапан, оснащённый поршневым пневмоприводом. Будучи подключён к контроллеру или другому устройству, выдающему управляющий сигнал клапан может работать в качестве регулирующего клапана в системах регулирования типа ON/OFF ("открыт/закрыт"). Кроме этого клапан может использоваться в качестве запорного устройства. Клапаны предназначены для работы с такими средами, как пар, вода, сжатый воздух, масло и газы. Сжатый воздух подаётся сверху или снизу поршня пневмопривода для открытия или закрытия клапана. Плунжер клапана имеет уплотнительное кольцо из материала PTFE для плотного закрытия. Положение клапана можно увидеть на индикаторе, расположенном в верхней части привода.

Возможна поставка клапанов со следующими пневмо-приводами:

**Тип 1** (45 мм), **Тип 2** (63 мм) и **Тип 3** (90 мм):

#### - **NC (Нормально закрытые)**

Клапаны спроектированы для потока среды от порта 1 к порту 2.

**Внимание:** Не рекомендуется применять такие клапаны на жидкостях из-за вероятности повреждения гидроударом при закрытии.

#### - **NO (Нормально открытые)**

Клапаны спроектированы для потока среды от порта 2 к порту 1. Данные клапаны могут применяться на жидкостях.

#### - **BD (Bi-Directional - двойного действия)**

Клапаны специально спроектированы для работы в условиях движения среды в любом направлении. Клапан способен противостоять гидроударам при работе на жидкости в случае прохода среды по направлению порт 2→1.

**Прим.:** Для исключения повреждения клапана гидроударом при движении жидкости от порта 1 к порту 2 давление должно превышать 1 бари.



4.1

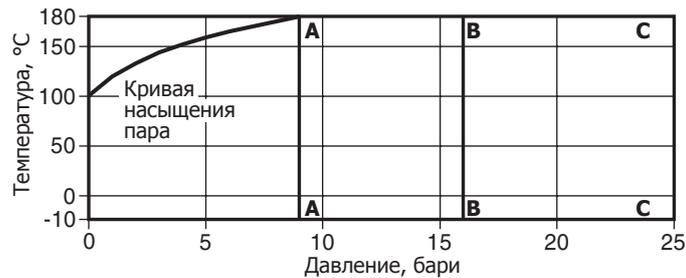
### Опции

- Переключатель - указатель положения.
- Ограничитель хода штока.

### DN, соединения, возможные комбинации

Серия	Соединение	Типа клапана	Тип привода	Модель	DN					
					1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
PF51G	Резьба BSP или NPT	NC - Нормально закрытый (поток со стороны плунжера)	1	PF51G - 1NC	•	•	•			
			2	PF51G - 2NC	•	•	•	•	•	•
			3	PF51G - 3NC			•	•	•	•
		NO - Нормально открытый (поток со стороны седла)	1	PF51G - 1NO	•	•	•			
			2	PF51G - 2NO	•	•	•	•	•	•
			3	PF51G - 3NO			•	•	•	•
	BD - Bi-Directional - двойного действия	1	PF51G - 1BD	•	•	•				
		2	PF51G - 2BD	•	•	•	•	•	•	
		3	PF51G - 3BD			•	•	•	•	

## Рабочий диапазон



- A - A** Максимальное рабочее давление на насыщенном паре 9 бари
- B - B** Максимальное рабочее давление для клапана 2" 16 бари
- C - C** Максимальное рабочее давление для клапанов от 1/2" до 1 1/2" 25 бари

Корпус соответствует нормали	Резьба BSP or NPT	1/2" - 1 1/2"	PN25
		2"	PN16
РМА - Максимальное допустимое давление			25 бари
ТМА - Максимальная допустимая температура			180°C
Минимальная допустимая температура			-10°C
РМО - Максимальное рабочее давление на насыщенном паре			9 бари при 180°C
ТМО - Максимальная рабочая температура			180°C
Минимальная рабочая температура (Прим.: при более низких температурах проконсультируйтесь со Spirax Sarco.)			-10°C
ΔРМХ - Максимальный перепад давления на клапане			(см. стр. 4.1.18)
Давления холодного гидротестирования:			1,5 x PN
Прим.: С внутренними деталями давление испытания корпуса не должно превышать ΔРМХ.			

## Технические данные

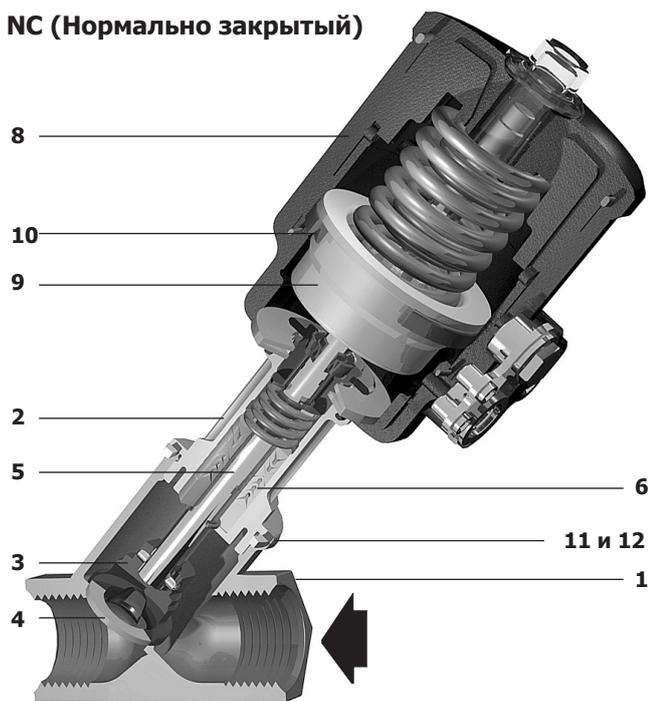
Протечка в закрытом состоянии		PTFE	ASME (ANSI) Класс VI
Характеристика расхода	Быстрого открытия	Откр./Закр.	
Направление потока	PF51G-NC	со стороны плунжера	1→2
	PF51G-NO	со стороны седла	2→1
	PF51G-BD	со стороны плунжера	1→2
		со стороны седла	2→1
Рабочая среда		Сжатый воздух или вода	60°C макс.
Положение привода		360°	
Тип привода		Соединения приводной среды	Макс. давление
	Туре 1 = 45 мм	1" BSP	10 бари
	Туре 2 = 63 мм	1/4" BSP	10 бари
	Туре 3 = 90 мм	1/4" BSP	8 бари

## Коэффициент Kvs

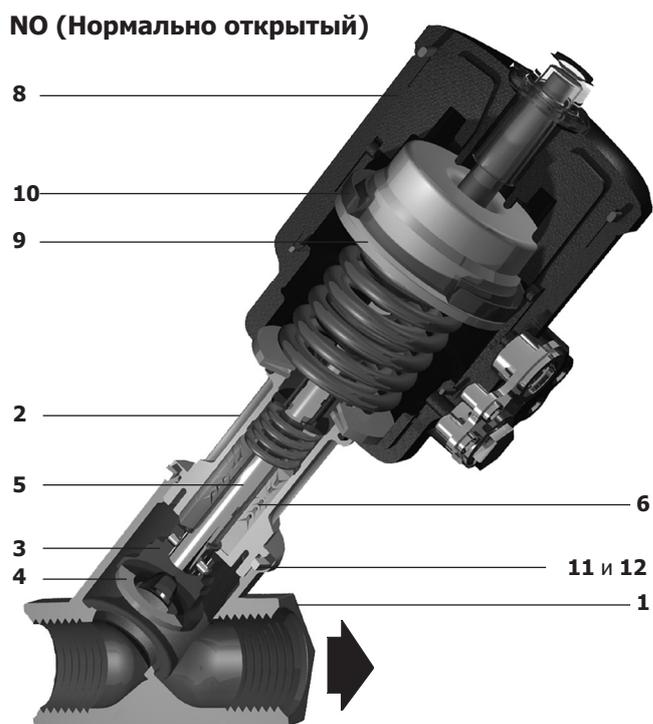
DN	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Kvs	4,0	7,5	16,8	25,2	39	49,5

# Оборудование для систем регулирования

NC (Нормально закрытый)

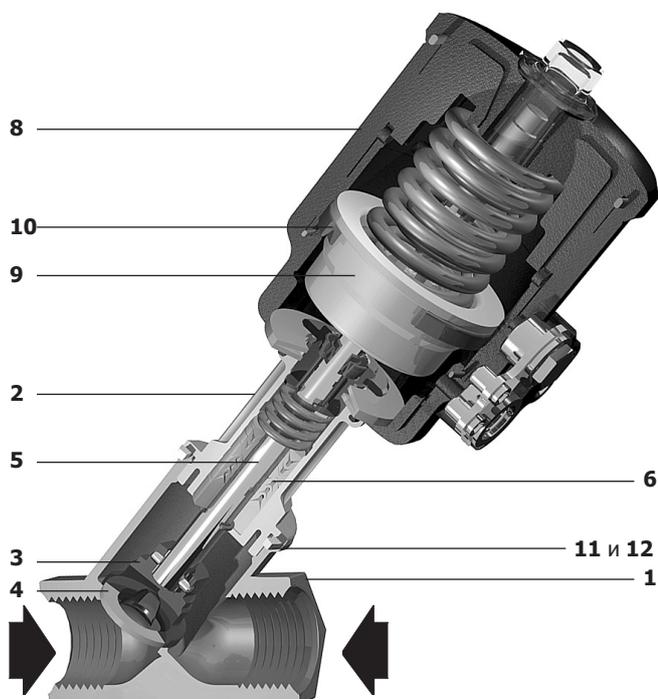


NO (Нормально открытый)



4.1

BD (Bi-Directional - нормально закрытый)



## Материалы

№	Деталь	Материал	
1	Корпус	Бронза	EN 1982 CC491K
2	Крышка	Латунь	EN 12165 CW617N
3	Плунжер	Сталь нерж.	AISI 316L
4	Уплотнение плунжера	PTFE	
5	Шток	Сталь нерж.	AISI 316
6	Уплотнение штока	PTFE шевроны	
* 7	Уплотнительные кольца Viton		
8	Корпус привода	Полиамид армированный стеклом	
9	Поршень	Полиамид армированный стеклом	
10	Уплотнение поршня Viton		
11	Прокладка	PTFE	

\* Прим.: деталь 7 не показана.

## ΔPMX - Максимальный перепад давления на клапанах серии PF51G

### PF51G-NC (Нормально закрытый)

Тип	DN	Диаметр привода (мм)	Направление потока (1→2)	Максимальный перепад давления на клапане (бар)	Давление приводной среды	
					Мин. (бар)	Макс. (бар)
PF51G-1NC	1/2"	45	со стороны плунжера	16	1,8	10
	3/4"	45	со стороны плунжера	16	1,8	10
	1"	45	со стороны плунжера	16	1,8	10
PF51G-2NC	1/2"	63	со стороны плунжера	20	1,5	10
	3/4"	63	со стороны плунжера	20	1,5	10
	1"	63	со стороны плунжера	20	1,5	10
	1 1/4"	63	со стороны плунжера	16	3,0	10
	1 1/2"	63	со стороны плунжера	16	3,0	10
	2"	63	со стороны плунжера	11	3,0	10
PF51G-3NC	1"	90	со стороны плунжера	20	1,0	8
	1 1/4"	90	со стороны плунжера	16	2,5	8
	1 1/2"	90	со стороны плунжера	16	2,5	8
	2"	90	со стороны плунжера	15	2,5	8

### PF51G-NO (Нормально открытый)

Тип	DN	Диаметр привода (мм)	Направление потока (2→1)	Максимальный перепад давления на клапане (бар)	Давление приводной среды	
					Мин. (бар)	Макс. (бар)
PF51G-1NO	1/2"	45	со стороны седла	16	1,8	10
	3/4"	45	со стороны седла	16	1,8	10
	1"	45	со стороны седла	16	1,8	10
PF51G-2NO	1/2"	63	со стороны седла	16	1,5	10
	3/4"	63	со стороны седла	16	1,5	10
	1"	63	со стороны седла	16	1,5	10
	1 1/4"	63	со стороны седла	16	1,5	10
	1 1/2"	63	со стороны седла	16	1,5	10
	2"	63	со стороны седла	12	1,5	10
PF51G-3NO	1"	90	со стороны седла	16	1,0	8
	1 1/4"	90	со стороны седла	16	1,0	8
	1 1/2"	90	со стороны седла	16	1,0	8
	2"	90	со стороны седла	16	1,0	8

### PF51G-BD (Bi-Directional - двойного действия, нормально закрытый)

Тип	DN	Диаметр привода (мм)	Направление потока (1→2)	Максимальный перепад давления	Максимальный перепад давления	Давл. рабочей среды	
				Направление потока (1→2) (бар)	Направление потока (2→1) (бар)	Мин. (бар)	Макс. (бар)
PF51G-1BD	1/2"	45	со стороны плунжера	16	со стороны седла 16,0	5,0	10
	3/4"	45	со стороны плунжера	16	со стороны седла 7,0	5,0	10
	1"	45	со стороны плунжера	16	со стороны седла 5,0	5,0	10
PF51G-2BD	1/2"	63	со стороны плунжера	16	со стороны седла 16,0	3,8	10
	3/4"	63	со стороны плунжера	16	со стороны седла 16,0	3,8	10
	1"	63	со стороны плунжера	16	со стороны седла 11,0	3,8	10
	1 1/4"	63	со стороны плунжера	16	со стороны седла 6,0	3,8	10
	1 1/2"	63	со стороны плунжера	12	со стороны седла 4,0	3,8	10
	2"	63	со стороны плунжера	8	со стороны седла 2,5	3,8	10
PF51G-3BD	1"	90	со стороны плунжера	16	со стороны седла 14,0	3,3	8
	1 1/4"	90	со стороны плунжера	16	со стороны седла 12,0	3,3	8
	1 1/2"	90	со стороны плунжера	16	со стороны седла 8,0	3,3	8
	2"	90	со стороны плунжера	14	со стороны седла 5,0	3,3	8

# Оборудование для систем регулирования

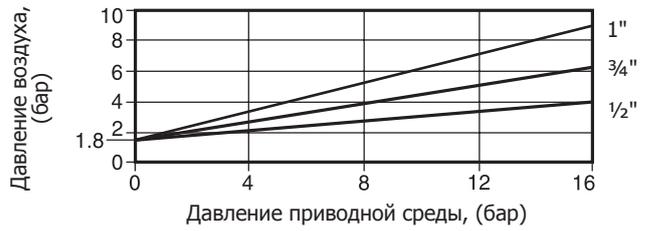
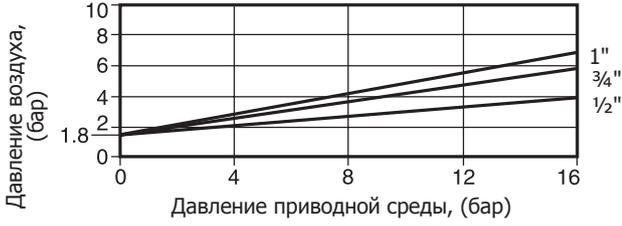
## Зависимость перепада давления на клапанах от давления рабочей среды

### PF51G-NC (Нормально закрытый)

### PF51G-NO (Нормально открытый)

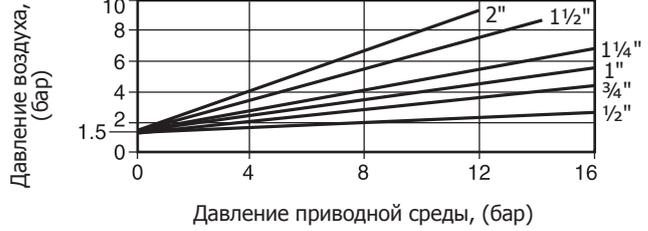
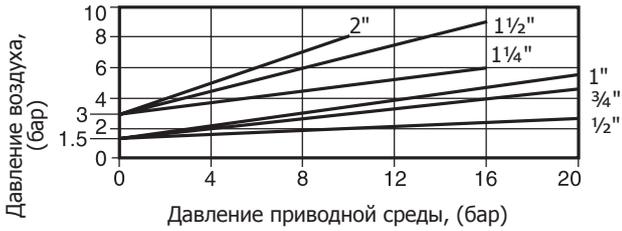
#### PF51G-1NC направление потока (1→2)

#### PF51G-1NO направление потока (2→1)



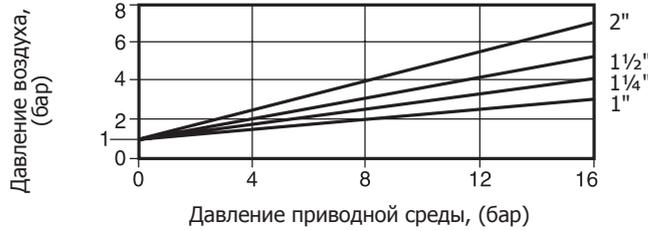
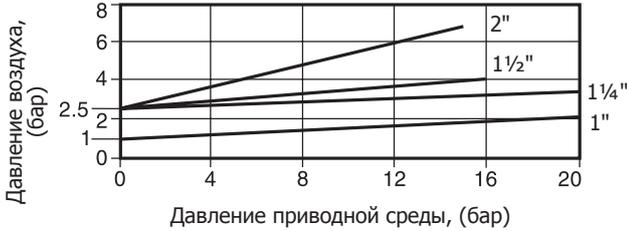
#### PF51G-2NC направление потока (1→2)

#### PF51G-2NO направление потока (2→1)



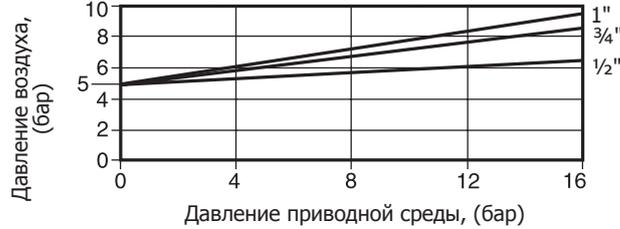
#### PF51G-3NC направление потока (1→2)

#### PF51G-3NO направление потока (2→1)

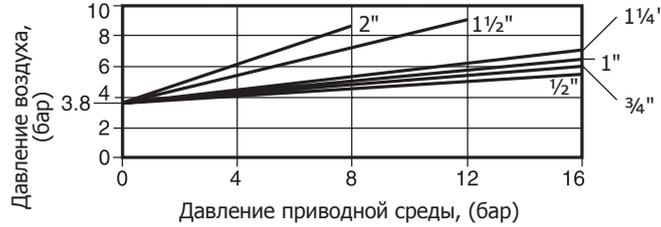


### PF6\_G-BD (Bi-Directional - двойного действия, нормально закрытый)

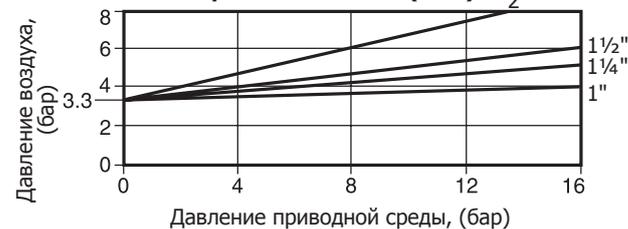
#### PF51G-1BD направление потока (1→2)



#### PF51G-2BD направление потока (1→2)



#### PF51G-3BD направление потока (1→2)



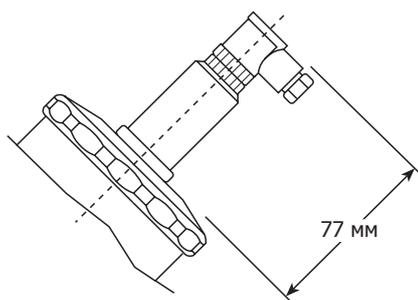
# Оборудование для систем регулирования

**Размеры и вес (ориентировочные), в мм и кг**

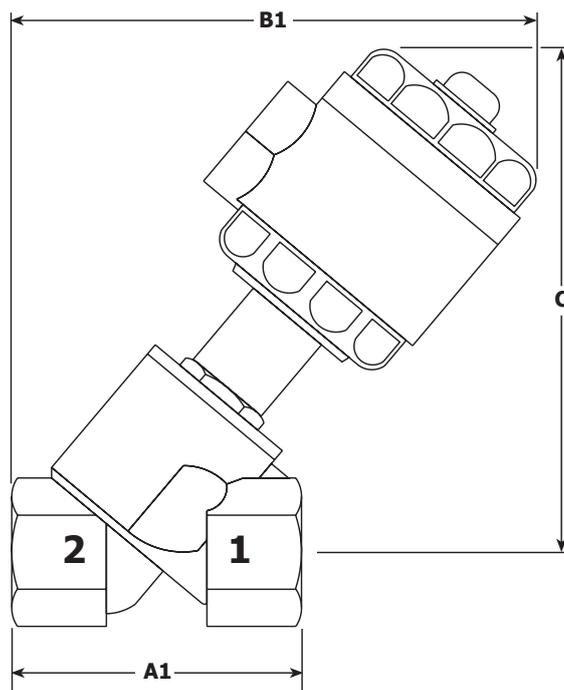
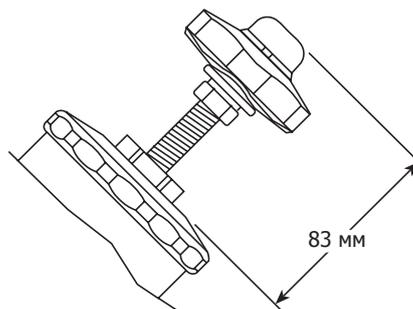
DN	Тип привода	A1	B1	C	D	Вес*
1/2"	1 (45 мм)	65	144	136	123	0,8
	2 (63 мм)	65	192	184	171	1,2
3/4"	1 (45 мм)	75	149	142	126	0,9
	2 (63 мм)	75	198	192	176	1,3
1"	1 (45 мм)	90	168	161	141	1,1
	2 (63 мм)	90	212	205	185	1,5
	3 (90 мм)	90	223	216	196	2,2
1 1/4"	2 (63 мм)	110	225	217	193	1,9
	3 (90 мм)	110	234	227	202	2,4
1 1/2"	2 (63 мм)	120	230	225	198	2,4
	3 (90 мм)	120	239	235	207	2,6
2"	2 (63 мм)	150	248	241	207	2,9
	3 (90 мм)	150	257	250	216	3,3

**Прим.:** \*К весу клапана надо добавить 0,2 кг, если имеются дополнительные опции - датчик положения или ограничитель хода штока (опции невозможны с приводом Тип 1).

\* Переключатель - датчик положения



\* Ограничитель хода штока



# Оборудование для систем регулирования

## Выбор клапана

<b>DN</b>	1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" и 2"	<b>1"</b>	
<b>Тип</b>	<b>P</b> = С поршневым пневмоприводом	<b>P</b>	
<b>Назначение</b>	<b>F</b> = Для работы открыт/закрыт	<b>F</b>	
<b>Материал корпуса</b>	<b>5</b> = Бронза	<b>5</b>	
<b>Соединение</b>	<b>1</b> = Резьба BSP или NPT	<b>1</b>	
<b>Плунжер/седло</b>	<b>G</b> = С кольцом из материала PTFE	<b>G</b>	
<b>Тип привода</b>	<b>1</b> = 45 мм (для DN от 1/2" до 1")	<b>2</b>	
	<b>2</b> = 63 мм (для DN от 1/2" до 2")		
	<b>3</b> = 90 мм (для DN от 1" до 2")		
<b>Нормальное положение</b>	<b>NC</b> = Нормально закрытый	<b>NC</b>	
	<b>NO</b> = Нормально открытый		
	<b>BD</b> = Bi-Directional - двойного действия		
Не указано = Нет опций			
<b>Опции</b>	<b>I</b> = датчик положения	Показывает, в каком положении - открытом или закрытом - находится клапан. Макс. значения: Напряжение (V) = 500 В, Сила тока (I) = 0,5 А, Потребляемая мощность (P) = 30 ВА. Поставляется к приводам Тип 2 и Тип 3, обозначается буквой 'I'.	<input type="checkbox"/>
	<b>R</b> = Ограничитель хода штока	Ограничивает открытие клапана и, соответственно, расход среды. Может применяться для ручного закрытия нормально открытых клапанов. Поставляется к приводам Тип 2 и Тип 3, обозначается буквой 'R'.	<input type="checkbox"/>

**Прим.:** В затемненных прямоугольниках указаны фиксированные параметры.

### Пример выбора клапана

**1"**  **PF5**  **1**  **G** -  **2**  **NC** -  Резьба BSP

## Как заказать

**Пример:** Клапан PF51G-2NC 1", резьба BSP.

## Запасные части

Комплект уплотнения клапана и привода включает: уплотнение поршня (NBR) 1 шт., 'O'-образное кольцо крышки/корпуса (FKM) 3 шт., кольцо на плунжере (модифицированный PTFE G500) 2 шт.

### Как заказать

При заказе всегда указывайте тип клапана, DN, дату изготовления (указана на шильдике, например 120 = 12-тая неделя, год 2000).

**Пример:** Комплект уплотнения для клапана 1" PF51G-2NO, дата изготовления 120.

## Дополнительное оборудование

### Соленоидный клапан подачи рабочей среды

**DM** - это 3-х ходовой соленоидный клапан для подачи сжатого воздуха или воды на поршневые пневмоприводы клапанов PF61G-NC, NO и BD. Клапан монтируется непосредственно на пневмопривод. Полное описание находится в ТИ-Р373-04.

#### Возможные типы

Модель	Тип	Привод	Питание	Соединение
<b>DM11</b>	1	45 мм	230/50 или 240/60 VAC	1/8" BSP
<b>DM12</b>	1	45 мм	110/50 или 120/60 VAC	1/8" BSP
<b>DM13</b>	1	45 мм	24/50 или 24/60 VAC	1/8" BSP
<b>DM14</b>	1	45 мм	24 VAC	1/8" BSP
<b>DM21</b>	2	63 мм	230/50 или 240/60 VAC	1/4" BSP
<b>DM22</b>	2	63 мм	110/50 или 120/60 VAC	1/4" BSP
<b>DM23</b>	2	63 мм	24/50 или 24/60 VAC	1/4" BSP
<b>DM24</b>	2	63 мм	24 VAC	1/4" BSP
<b>DM31</b>	3	90 мм	230/50 или 240/60 VAC	1/4" BSP
<b>DM32</b>	3	90 мм	110/50 или 120/60 VAC	1/4" BSP
<b>DM33</b>	3	90 мм	24/50 или 24/60 VAC	1/4" BSP
<b>DM34</b>	3	90 мм	24 VAC	1/4" BSP

