spirax sarco

TI-P470-01
CH Выпуск 9

Редукционные клапаны с пилотным управлением серии DP27

Описание

Редукционные клапаны прямого действия с пилотным управлением и корпусами из чугуна SG серии **DP27** предназначены для снижения и поддержания давления пара.

Поставляемые типы

DP27	Для пара.
DP27E	Для пара. Клапан оснащен соленоидным клапаном, позволяющим управлять клапаном дистанционно.
DP27G	Для сжатого воздуха и газов. Главный и пилотный клапаны имеют кольцо из материала "нитрил". **Прим.: Клапан нельзя использовать на кислороде. Возможно оснащение клапана соленоидным клапаном.**
DP27GY	Для сжатого воздуха и газов. Главный и пилотный клапаны имеют кольцо из материала "нитрил". Клапан оснащён пружиной, позволяющей точно поддерживать малые давления (0.2 - 3.0 бари). **Прим.: Клапан нельзя использовать на кислороде. Возможно оснащение клапана соленоидным клапаном.**
DP27R	Давление за клапаном регулируется подачей сжатого воздуха в камеру над пилотной диафрагмой. Для этого можно использовать фильтр-регулятор сжатого воздуха MPC2M.
DP27Y	С пружиной, позволяющей точно поддерживать малые давления (0.2 - 3.0 бари).
DP27S	Без медесодержащих материалов в конструкции.

Прим.: Возможна поставка других комбинаций указанных типов, например, **DP27SY**, **DP27ES, DP27SE** и т. п.

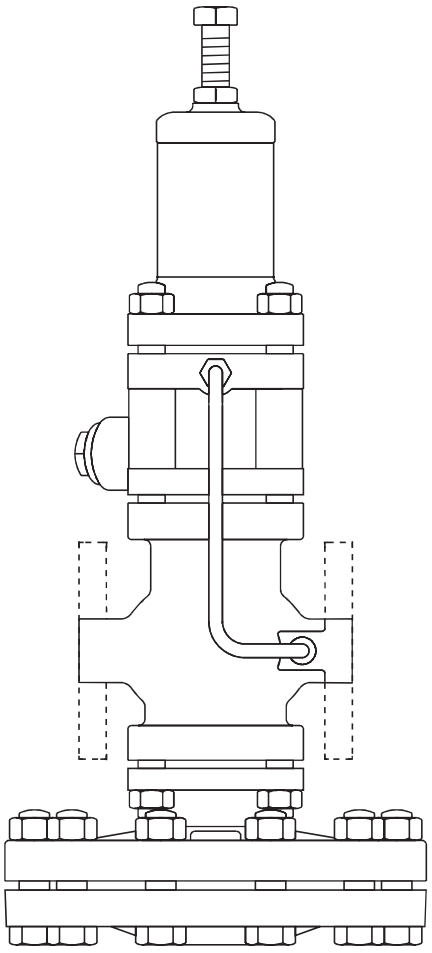
DN и соединения

DN15LC - Уменьшенная пропускная способность (кроме DP27G и DP27GY)
DN15, DN20, DN25, DN32, DN40 и DN50

Резьба BSP (BS 21 параллельная) или NPT (только DN15 - DN25).

Стандартные фланцы: DN15 - DN50 EN 1092 PN16 и PN25 DN25 - DN50
BS 10 Таблица H и ASME 300

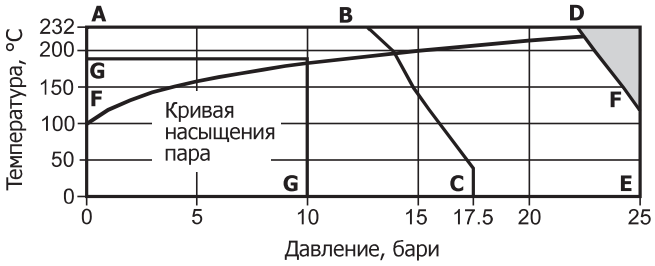
Фланцы по заказау:
DN15 - DN50 JIS 10/16 и ASME 150
DN15 - DN20 BS 10 Таблица F
DN15 ASME 300



Показан DP27

Рабочий диапазон

DP27, DP27E, DP27R и DP27Y



DP27G и DN27GY



Изделие **не должно** использоваться в данной области.

A-D-E Резьба и фланцы PN25, ASME 300 и BS 10 Таблица H

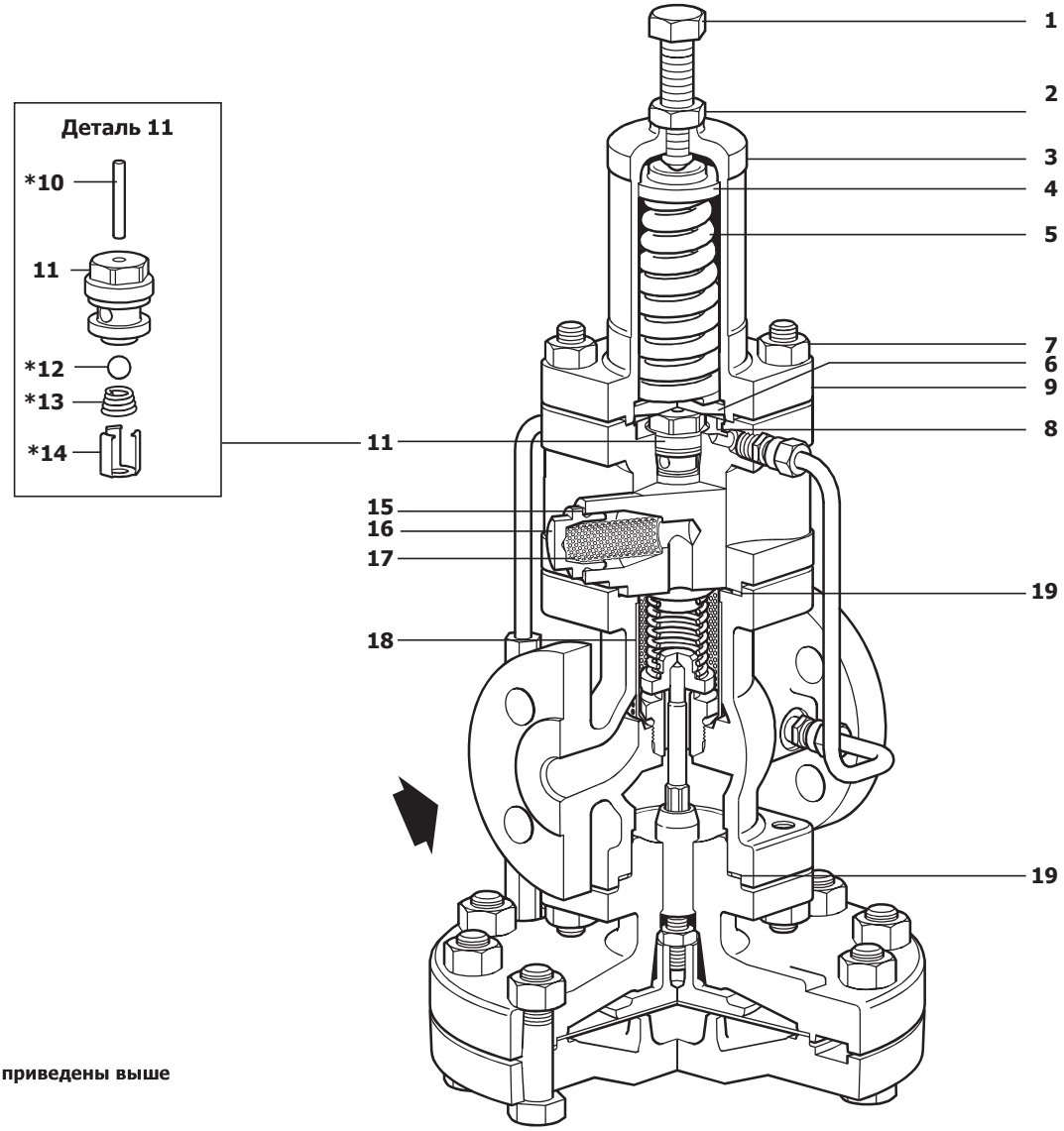
A-B-C Фланцы ASME 150

F-F-E Применение DP27G ограничено 120°C

G-G Применение DP27E ограничено 10 бари и 190°C

Прим.: Коническая пружина позволяет настраивать давление за клапаном в диапазоне 0.2 - 17 бари.
У **DP27Y** диапазон настройки 0.2 - 3.0 бари.

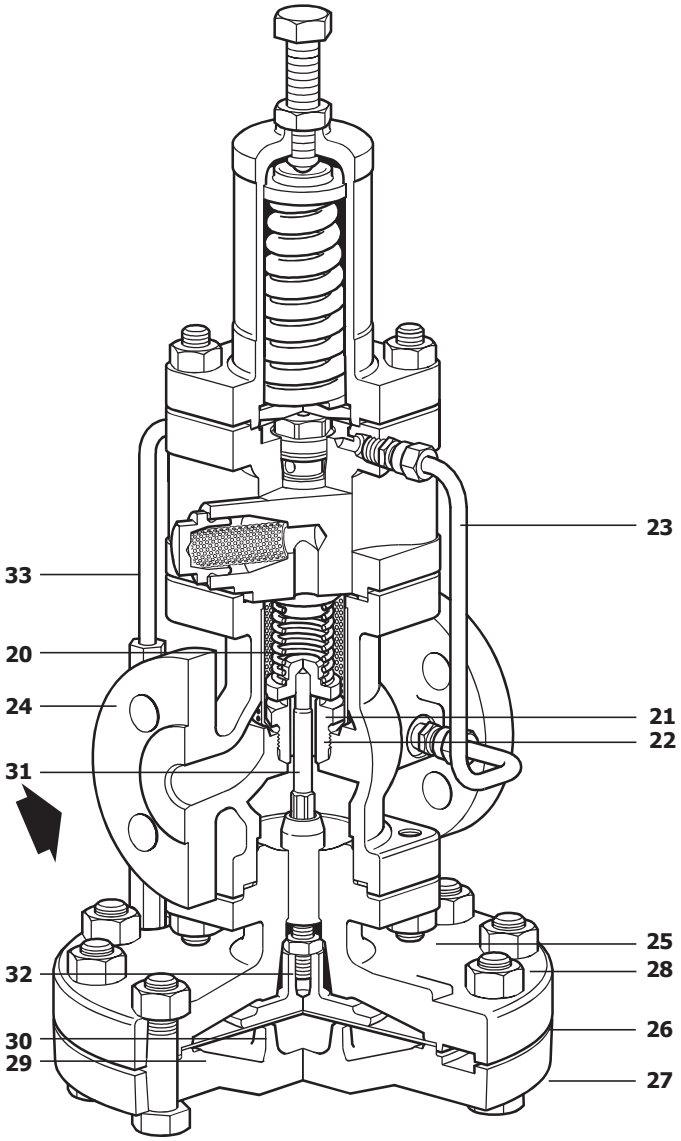
Корпус соответствует нормали		PN25
Максимальное расчётное давление	**A-D-E**	25 бари при 120°C
	A-B-C	17.2 бари при 40°C
Максимальное расчётная температура		232°C при 21 бари
Минимальная расчётная температура		-10°C
Максимальное рабочее давление на насыщенном паре	DP27, DP27R и DP27Y	17 бари
	DP27E	10 бари
Максимальное рабочее давление на сжатом воздухе	DP27G и DP27GY	25 бари
Максимальная рабочая температура	DP27, DP27Y	232°C при 21 бари
	DP27E	190°C при 10 бари
	DP27G, DP27GY	120°C при 25 бари
Минимальная рабочая температура		0°C
Прим.: при более низких температурах проконсультируйтесь со специалистами Spirax Sarco.		
Максимальный перпад давления	DP27, DP27R и DP27Y	17 бар
	DP27E	10 бар
	DP27G и DP27GY	25 бар
Давление холодного гидроиспытания корпуса		38 бари
Прим.: Клапан в сборе не должен подвергаться испытанию давлением свыше		25 бари



*** Детали 10, 12, 13 и 14 приведены выше**

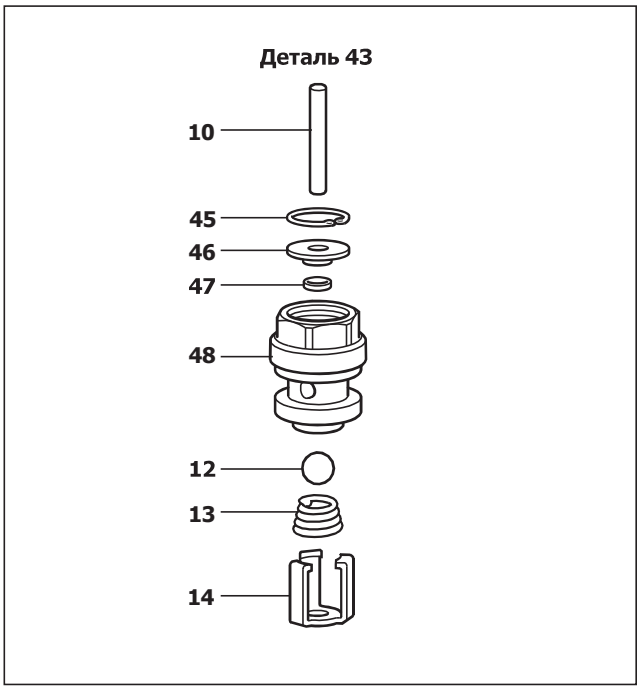
Материалы - DP27, DP27Y, DP27S и DP27SY (поз. 1 - 19)

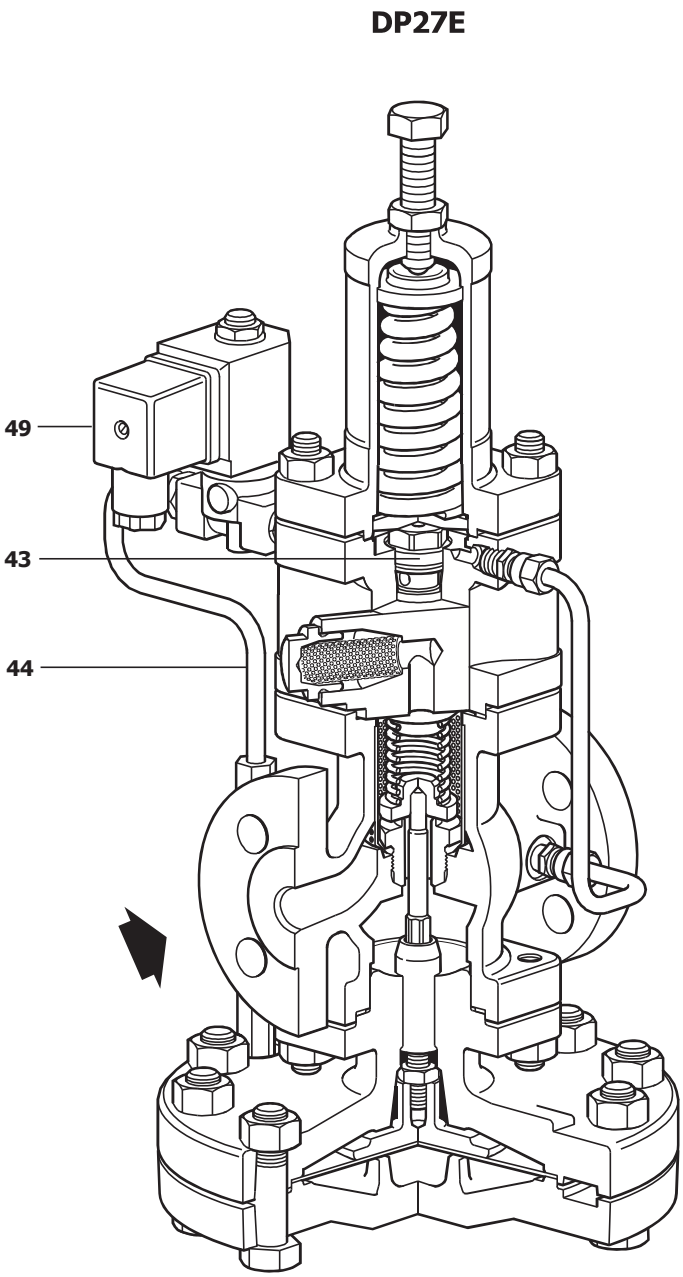
№	Деталь			Материал	
1	Настроечный болт			Сталь	BS 3692 Gr. 8.8
2	Стопорная гайка			Сталь	BS 3692 Gr. 8
3	Кожух пружины			Чугун SG	DIN1693 GGG 40.3
4	Верхняя нажимная пластина			Сталь нержавеющая	ASTM A351/A351M CF8M
5	Настроечная пружина			Сталь нержавеющая	BS 2056 302 S 25
6	Нижняя нажиная пластина		**DP27**	Латунь	BS 2872 CZ 122
			DP27S	Сталь нержавеющая	BS 970 220 Mo7
7	Шпильки и гайки	Гайки		Сталь	BS 3692 Gr. 8.8
		Шпильки		Сталь	BS 4439 Gr. 8.8
				DN15 - DN32	M10 x 95 мм
				DN40 - DN50	M12 x 95 мм
8	Пилотные диафрагмы		**DP27**	Бронза фосфористая	BS 2870 PB102 1980
			DP27S	Сталь нержавеющая	BS 1449 316 S31
9	Камера пилотного клапана			Чугун SG	EN JS 1025
***10**	Толкатель пилотного клапана			Сталь нержавеющая	BS 970 431 S 29
11	Седло пилотного клапана с уплотнением			Сталь нержавеющая + PTFE	BS 970 431 S 29
***12**	Шарик пилотного клапана			Сталь нержавеющая	AISI 420
***13**	Пружина пилотного клапана			Сталь нержавеющая	BS 2057 302 S 26
***14**	Клипса пилотного клапана			Сталь нержавеющая	BS 1449 301 S 21
15	Прокладка			Сталь нержавеющая	BS 1449 316 S 11
16	Крышка			Сталь нержавеющая	BS 970 431 S 29
17	Фильтрующий элемент			Латунь	
18	Сетка фильтра			Сталь нержавеющая	ASTM A240 TP 304
19	Прокладка корпуса			Графит армированный нерж. сталью	



Материалы - DP27, DP27Y, DP27S и DP27SY (поз. 20 - 34)

№	Деталь			Материал	
20	Возвратная пружина главного клапана			Сталь нержавеющая	BS 2056 302 S 26
21	Главный клапан			Сталь нержавеющая	BS 970 431 S 29
22	Седло главного клапана			Сталь нержавеющая	BS 970 431 S 29
23	Балансировочная трубка		**DP27**	Медь	BS 2871 C 106 SH
			DP27S	Сталь нержавеющая	BS 3605 304 S1
24	Корпус			Чугун SG	DIN 1693 GGG 40.3
25	Шпильки и гайки	Гайки		Сталь	BS 3692 Gr. 8.8
		Шпильки		Сталь	BS 4439 Gr. 8.8
				DN15 - DN32	M10 x 95 мм
				DN40 - DN50	M12 x 95 мм
26	Камера главной диафрагмы (верхняя часть)			Чугун SG	DIN 1693 GGG 40.3
27	Камера главной диафрагмы (нижняя часть)			Чугун SG	DIN 1693 GGG 40.3
28	Шпильки и гайки	Гайки		Сталь	BS 3692 Gr. 8.8
		Шпильки		Сталь	BS 4439 Gr. 8.8
				DN15 - DN32	M12 x 50 мм
				DN40 - DN50	M12 x 55 мм
29	Главная диафрагма		**DP27**	Бронза фосфористая	BS 2870 PB 102 1980
			DP27S	Сталь нержавеющая	BS 1449 316 S31
30	Нажимная пластина		**DP27**	Латунь	BS 2872 CZ 122
			DP27S	Сталь нержавеющая	BS 970 431 S29
31	Толкатель			Сталь нержавеющая	BS 970 431 S 29
32	Стопорная гайка			Сталь	BS 3692 Gr. 8
33	Балансировочная трубка в сборе		**DP27**	Латунь и медь	
			DP27S	Сталь и нерж. сталь	
34	Пробка 1/8" BSP		Сталь		Прим.: Деталь не показана





Материалы - DP27E/DP27ES

См. также материалы для клапанов DP27

№	Деталь		Материал	
43	Пилотный клапан в сборе			
44	Импульстная трубка	**DP27**	Латунь и медь	
		DP27S	Нерж. сталь	
45	Кольцо		Сталь нержавеющая	AISI 302
46	Сепаратор		Сталь нержавеющая	BS 970 431 S 29
47	Уплотнение		Композитный эластомер + сталь нерж. Turcon T40/AQISI 302	
48	Седло		Сталь нерж. + PTFE	BS 970 431 S 29
49	Соленоид в сборе		Корпус - латунь	

Материалы - DP27G

См. также описание DP27.

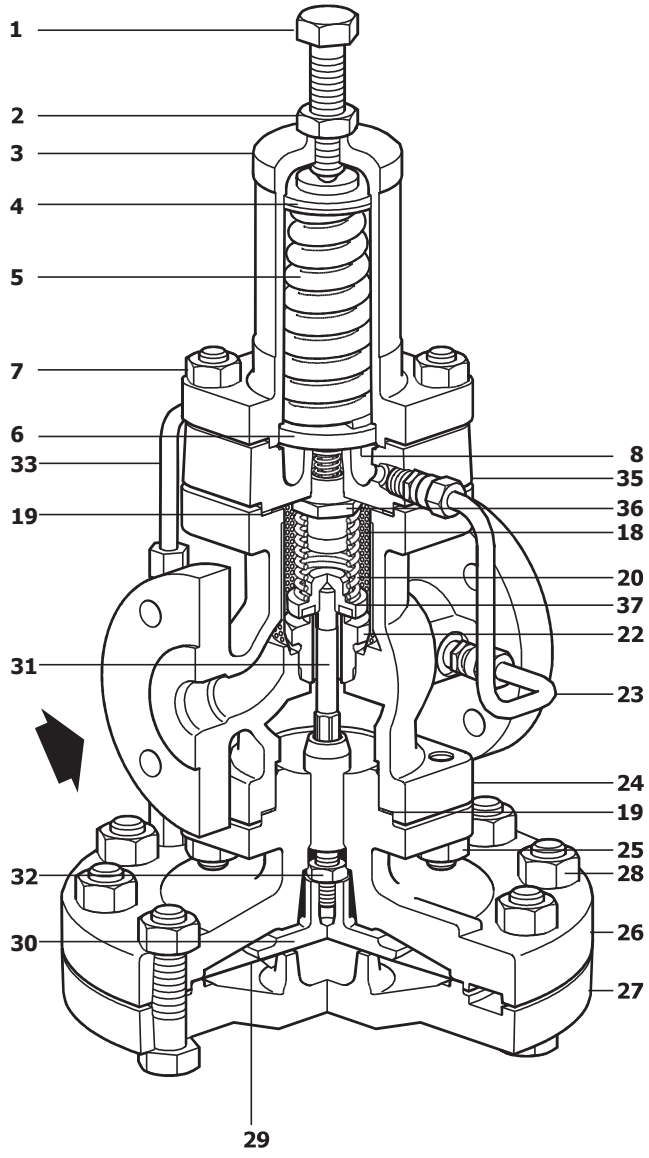
№	Деталь	Материал	
35	Камера пилотного клапана	Чугун SG	DIN 1693 GGG 40.3
36	Пилотный клапан в сборе		Латунь/PTFE/ Nitrile
37	Главный клапан в сборе	Сталь нерж. / Nitrile	BS 970 431 S29

Материалы - DP27R

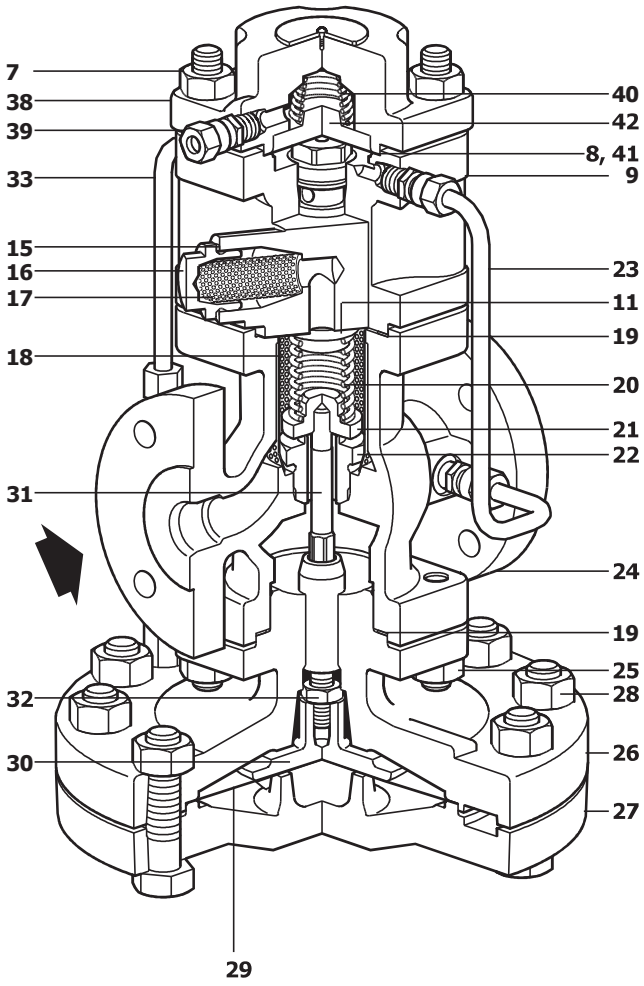
См. также описание DP27.

№	Деталь	Материал	
38	Крышка пилотной камеры	Чугун SG	DIN 1693 GGG 40.3
39	Ниппель подачи сжатого воздуха	Латунь	
40	Пружина	Нерж. сталь	BS 2056 Gr. 302 S26
41	Прокладка	Графит + нерж. сталь	BS 2815 Gr. A
42	Пластина	Латунь	BS 2872 CZ 122

DP27G



DP27R



Технические данные (Соленоидный клапан)

Напряжение питания	220/240 ±10% VAC или 110/220 ±10% VAC (другие напряжения по заказу)
Частота	50/60 Гц
Потребляемая мощность	Под нагрузкой 45 VA В режиме ожидания 23 VA

Прим. для DP17R:

1. Максимальное давление за клапаном 15 бари.
2. Давление сжатого воздуха, подаваемое на пилотную диафрагму, должно быть приблизительно на 0.7 бар выше требуемого давления за клапаном.

Коэффициент Kv

Коэффициент Kv приведён для полной максимальной про-пускной способности и используется только для правильного выбора предохранительного клапана.

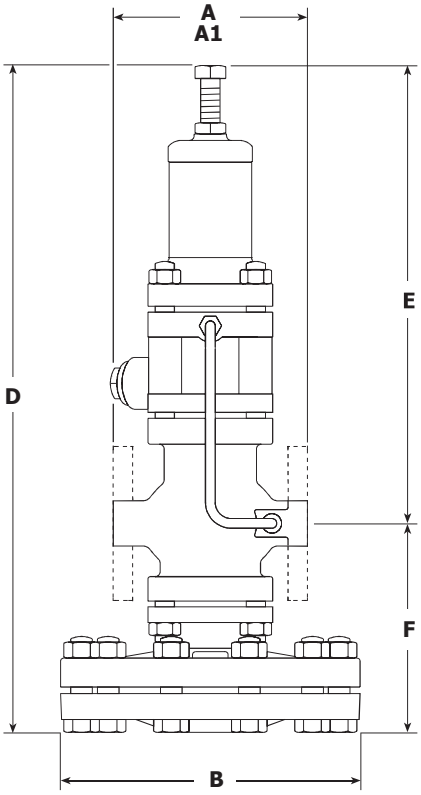
DN15LC	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
1.0	2.8	5.5	8.1	12.0	17.0	28.0

Для перевода величин: C_V (UK) = K_V x 0.963 C_V (US) = K_V x 1.156

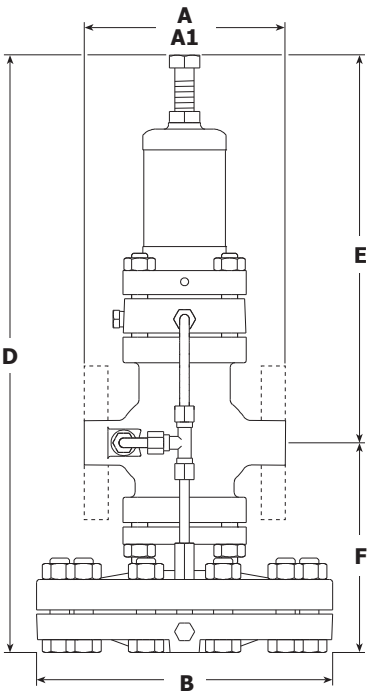
Прим.: При использовании встроенной балансировочной трубки пропускная способность снижается относительно расчётной.

Размеры и вес (ориентировочные), в мм и кг

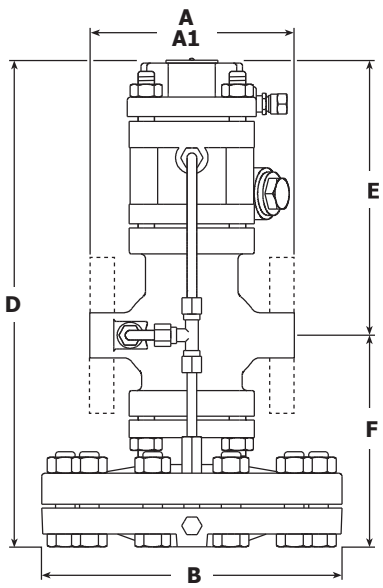
DP27, DP27E и DP27Y



DP27G



DP27R



DP27, DP27E и DP27Y

DN	Резьба A	Фланцы BS 10 H A1	PN16/25 A1	ASME 300 A1	BS 10 F A1	ASME 150 A1	JIS 10/16 A1	B	D	E	F	Вес Резьба	Вес Фланцы
DN15LC	160	-	130	126.6	117	120.2	122	185	406	276	130	13.2	14.0
DN15	160	-	130	126.6	117	120.2	122	185	406	276	130	13.2	14.0
DN20	160	-	150	-	133	139.4	142	185	406	276	130	13.2	14.9
DN25	180	160	160	160.0	-	160.0	152	207	420	282	148	14.2	17.2
DN32	-	180	180	180.0	-	176.0	176	207	420	282	148	-	18.2
DN40	-	200	200	200.0	-	199.0	196	255	475	297	178	-	30.2
DN50	-	230	230	230.0	-	228.0	222	255	475	297	178	-	32.2

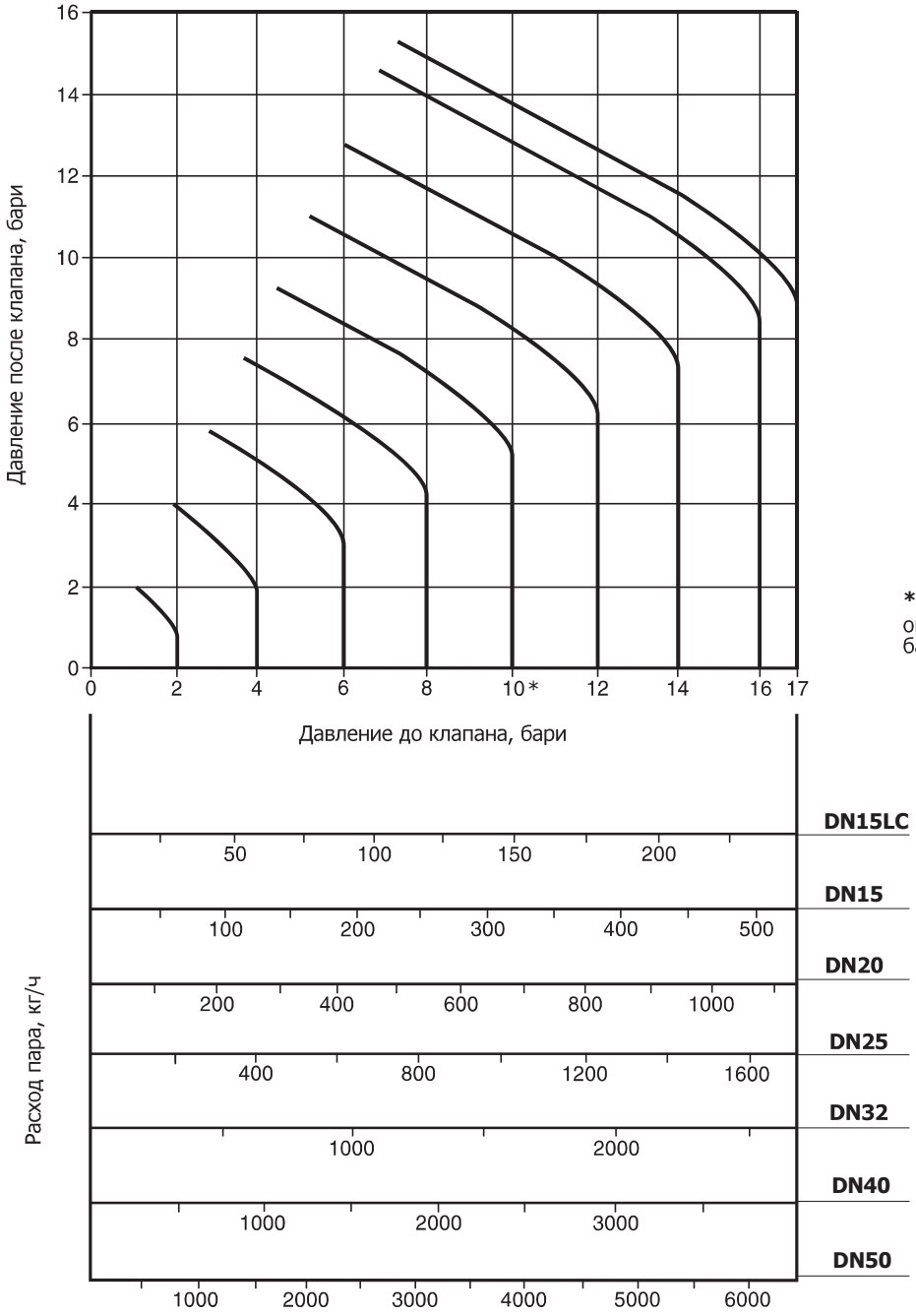
DP27G

DN	Резьба A	Фланцы BS 10 H A1	PN16/25 A1	ASME 300 A1	BS 10 F A1	ASME 150 A1	JIS 10/16 A1	B	D	E	F	Вес Резьба	Вес Фланцы
DN15	160	-	130	126.6	117	120.2	122	185	364	234	130	12.0	12.8
DN20	160	-	150	-	133	139.4	142	185	364	234	130	12.0	13.7
DN25	180	160	160	160.0	-	160.0	152	207	388	240	148	13.0	16.0
DN32	-	180	180	180.0	-	176.0	176	207	388	240	148	-	17.0
DN40	-	200	200	200.0	-	199.0	196	255	433	255	178	-	29.0
DN50	-	230	230	230.0	-	228.0	222	255	433	255	178	-	31.5

DP27R

DN	Резьба A	Фланцы BS 10 H A1	PN16/25 A1	ASME 300 A1	BS 10 F A1	ASME 150 A1	JIS 10/16 A1	B	D	E	F	Вес Резьба	Вес Фланцы
DN15LC	160	-	130	126.6	117	120.2	122	185	296	166	130	12.2	13.0
DN15	160	-	130	126.6	117	120.2	122	185	296	166	130	12.2	13.0
DN20	160	-	150	-	133	139.4	142	185	296	166	130	12.2	13.9
DN25	180	160	160	160.0	-	160.0	152	207	320	172	148	13.2	16.2
DN32	-	180	180	180.0	-	176.0	176	207	320	172	148	-	16.2
DN40	-	200	200	200.0	-	199.0	196	255	364	186	178	-	29.2
DN50	-	230	230	230.0	-	228.0	222	255	364	186	178	-	31.7

Пропускная способность по пару



* DP27E имеет ограничение до 10 бар.

4.6

Примечание

Расход, указанный на графике, относится к клапанам, оснащённым внешней трубкой давления отбора импульса давления. При использовании встроенной трубки давления расход может быть ниже. При низком давлении после клапана снижение может достигать 30% от пропускной способности клапана.

Как пользоваться графиком

Насыщенный пар

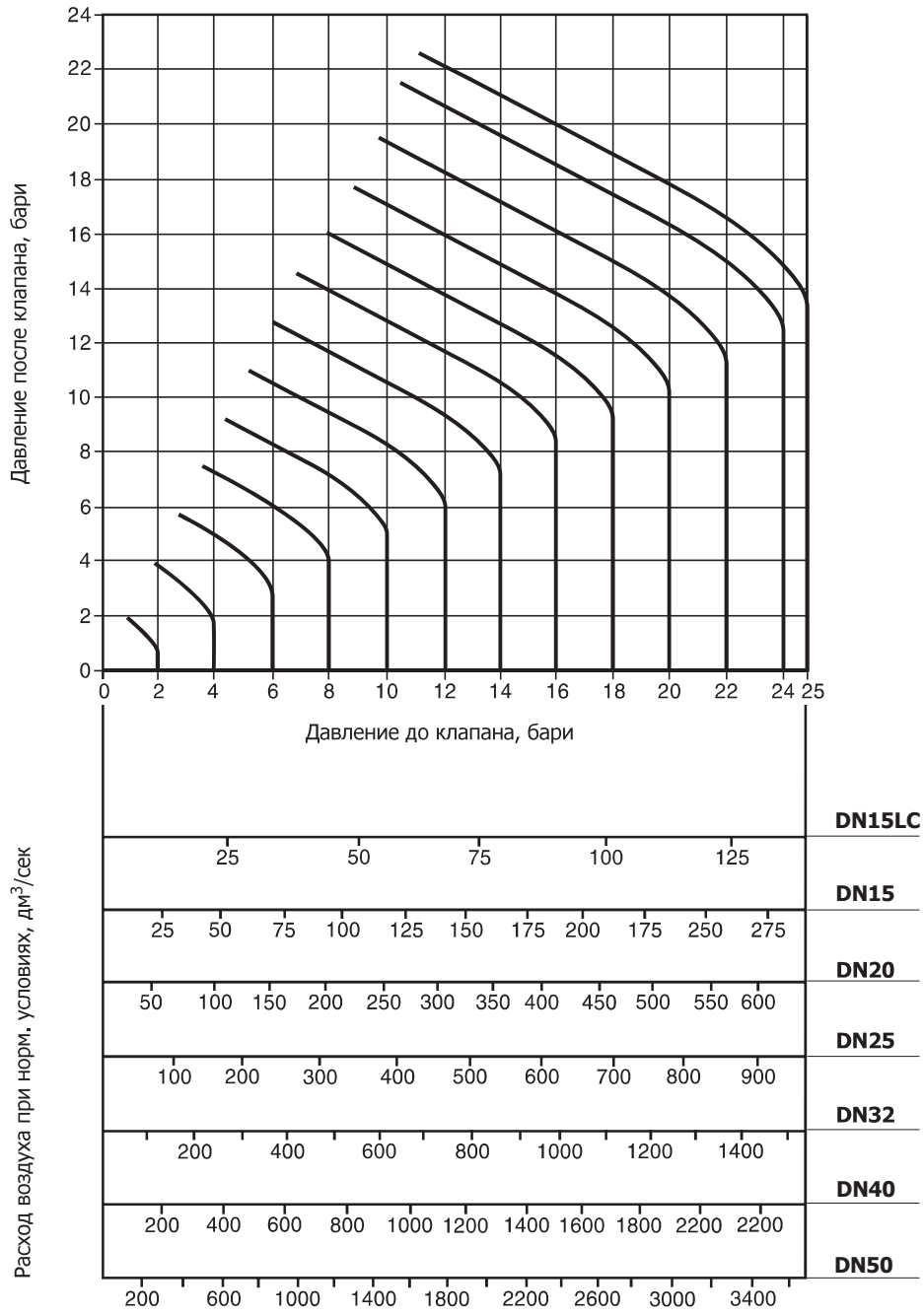
Необходимо, чтобы клапан пропускал 600 кг/час, снижая давление с 6 до 4 бар. Найдите точку, в которой кривая давления перед клапаном 6 бар пересекает горизонтальную прямую давления после клапана 4 бар. Перпендикуляр, опущенный из этой точки, укажет на расход для всех размеров клапанов серии DP при таких условиях. Клапан DN32 - наименьший размер для требуемой нагрузки.

Перегретый пар

Из-за большего удельного объёма перегретого пара для данных графика необходимо использовать корректирующий коэффициент. Для перегрева 55°C используется коэффициент 0,95, для перегрева 100°C используется коэффициент 0,9.

Для примера, приведённого выше, клапан DN32 будет пропускать 740 x 0,95 = 703 кг/час при перегреве 55°C. Т. е., он достаточно велик для требуемой нагрузки 600 кг/час.

Пропускная способность по сжатому воздуху



4.6

Как пользоваться графиком

Расход указан в кубических дециметрах воздуха при нормальных условиях (н. у.) в секунду (дм^3/сек). Использование графика легче всего объяснить на примере. Требуется, чтобы клапан пропускал 100 дм^3/сек воздуха при н. у., понижая давление от 12 до 8 бар.
Найдите точку, в которой кривая давления перед клапаном 12 бар пересекает горизонтальную прямую давления после клапана 8 бар.
Перпендикуляр, опущенный из этой точки, показывает, что клапан DN15 LC будет пропускать только 57 дм^3/сек и поэтому недостаточно велик, а клапан DN15 при указанных условиях будет пропускать около 120 дм3/сек и будет правильным выбором.

Монтаж, обслуживание, эксплуатация

Паспорт - Руководство по монтажу и эксплуатации (IM-P100-05) прилагается к каждому изделию.

Монтаж:
Клапан должен быть смонтирован на горизонтальном трубопроводе так, чтобы стрелка на корпусе совпадала с направлением потока среды.

Как заказать

Пример: Клапан редукционный DP27 DN32, пружина 0.2-17 бари, фланцы PN25.

Опции

Набор для переделки клапана DP27 в клапан DP27E.

Запасные части

Поставляемые запчасти			
Ремкомплект			
Входящие в ремкомплект запчасти отмечены *			
*Главная диафрагма	(2 шт.)		**A**
*Пилотная диафрагма	(2 шт.)		**B**
*Пилотный клапан в сборе (вместе с фильтрующим элементом)			**C**
*Фильтрующий элемент пилотного клапана и прокладка пробки	(3 шт.)		**E, F**
(не требуется для **DP27G** и **DP27GY**)	Только для **DP27G** и **DP27GY** - PTFE уплотения (6 шт.)		**E**
Прокладка пробки фильтрующего элемента	(3 шт.)		**F**
Главный клапан в сборе			**K, L**
*Сетка фильтра			**M**
*Возвратная пружина главного клапана			**N**
Настроечная пружина (не требуется для DP27R)	**DP27, DP27E, DP27G**	от 0.2 до 17 бар	**O**
	DP27Y и DP27GY	от 0.2 до 3 бар	
*Импульсная трубка			**P**
*Балансировочная трубка			**Q**
*Прокладка корпуса	(3 шт.)		**R**
Прокладка блока подачи сжатого воздуха (только DP27R)			**R1**
Комплект шпилек и гаек кожуха пружины	(по 4 шт.)		**S**
Комплект шпилек и гаек корпуса	(по 4 шт.)		**T**
Комплект болтов и гаек главной диафрагмы	½" - DN32	(по 10 шт.)	**V**
	DN40 и DN50	(по 12 шт.)	
Нажимная пластина и толкатель			**Y**
Только для DP27E и DP27SE			
Соленоидный клапан с сборе			**W**
Катушка соленоидного клапана			**X1**
Седло и плунжер соленоидного клапана			**X2**

Как заказать
Используйте описание из таблицы и указывайте тип и DN клапана.
Пример: Пилотная диафрагма для клапана DP27, DN25.

Как установить: Смотри "Инструкцию по монтажу и эксплуатации" на клапан.
Взаимозаменяемые запчасти
Таблица ниже показывает взаимозаменяемость запчастей. Например, в строчке 'Главная диафрагма', диафрагмы для резьбовых клапанов ½" и ¾" имеют одинаковый размер и отмечены одинаковой буквой **'a',** буквой **'c'** отмечены одинаковые диафрагмы для клапанов DN40 и DN50. Все запчасти годятся для клапанов DP27T , а отмеченные **†**, годятся для регулятора температуры 37D.**

** **Прим.**: Это неприменимо для главных и пилотных клапанов у DP27G.

	Резьба				Фланцы						
DN	*** **½"LC**	**½"**	**¾"**	**1"**	*** **15LC**	**15**	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**
Ремкомплект	a	a	a	b	f	f	a	b	c	d	e
Главная диафрагма	a	a	a	b	a	a	a	b	b	c	c
†Пилотная диафрагма	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Пилотный клапан в сборе	a	a	a	a	a	a	a	a	a	b	b
Фильтрующий элемент	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Прокладка пробки фильтрующего элемента	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
†Главный клапан в сборе	a	b	c	d	a	b	c	d	e	f	g
†Сетка фильтра	a	a	a	b	f	f	a	b	c	d	e
†Возвратная пружина главного клапана	a	a	a	b	a	a	a	b	b	c	c
Настроечная пружина	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
†Импульсная трубка	a	a	a	b	f	f	a	b	c	d	e
Балансировочная трубка	a	a	a	b	f	f	a	b	c	d	e
†Прокладка корпуса	a	a	a	a	a	a	a	a	a	b	b
Комплект шпилек и гаек кожуха пружины	a	a	a	a	a	a	a	a	a	b	b
†Комплект шпилек и гаек корпуса	a	a	a	a	a	a	a	a	a	b	b
†Комплект болтов и гаек главной диафрагмы	a	a	a	a	a	a	a	a	a	b	b
Нажимная пластина и толкатель	a	a	a	b	a	a	a	b	b	c	c

*** Не годится для DP27G и DP27GY.