



GasTeh

СЕРИЯ
120

РЕГУЛЯТОРЫ ДАВЛЕНИЯ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ

РЕГУЛЯТОРЫ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ С ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНО-ЗАПОРНЫМ КЛАПАНОМ

Тип: 127-BV



Параметры:

Входное давление: $p_1 = \max 4 (12) \text{ bar}$

Выходное давление: $p_2 = 0,01 \div 0,5 \text{ bar}$

Типоразмеры: DN40 - DN100 PN16, ANSI150

Климат. исполнение: У и ХЛ (до -60°C)

Применение:

ПРИРОДНЫЙ ГАЗ, ПРОПАН-БУТАН

ВОЗДУХ, АЗОТ и ТЕХНИЧЕСКИЕ ГАЗЫ

МОНТАЖ И НАЗНАЧЕНИЕ

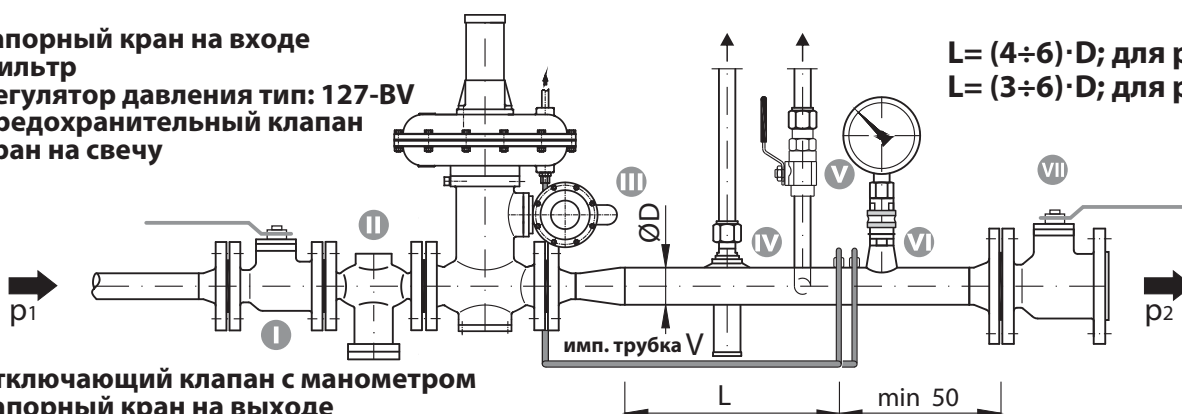
Регулятор давления тип: 127-BV представляет собой регулятор прямого действия и обеспечивает стабильное выходное давление p_2 класса точности АС независимо от изменения входного давления p_1 и расхода газа. Этот регулятор имеет дыхательный клапан, который при резком повышении давления предохраняет мембрану от порыва и разгружает дросселированием регулируемую линию. Импульсные трубки V подводят газ (давлением p_2) к регулируемому мембранному механизму, который преобразует усилия над и под мембраной и обеспечивает заданное выходное давление.

Регулятор оснащен встроенным ПЗК. По требованию заказчика регулятор может комплектоваться ПЗК, срабатывающим только от превышения выходного давления (-v) или ПЗК, срабатывающим как от превышения, так и понижения выходного давления (-v/n). Регулятор должен работать на очищенном газе. Перед регулятором должен быть установлен фильтр. Монтаж регулятора производится в горизонтальном и вертикальном положении. Для отвода газа от дыхательного клапана предусмотрено резьбовое отверстие R3/4" для подсоединения сбросной трубки и выброса газа за пределы помещения. Стандартно регулятор монтируется при потоке газа слева-направо.

- I запорный кран на входе
- II фильтр
- III регулятор давления тип: 127-BV
- IV предохранительный клапан
- V кран на свечу

$L = (4 \div 6) \cdot D$; для $p_2 < 0,5 \text{ bar}$
 $L = (3 \div 6) \cdot D$; для $p_2 > 0,5 \text{ bar}$

- VI отключающий клапан с манометром
- VII запорный кран на выходе



ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

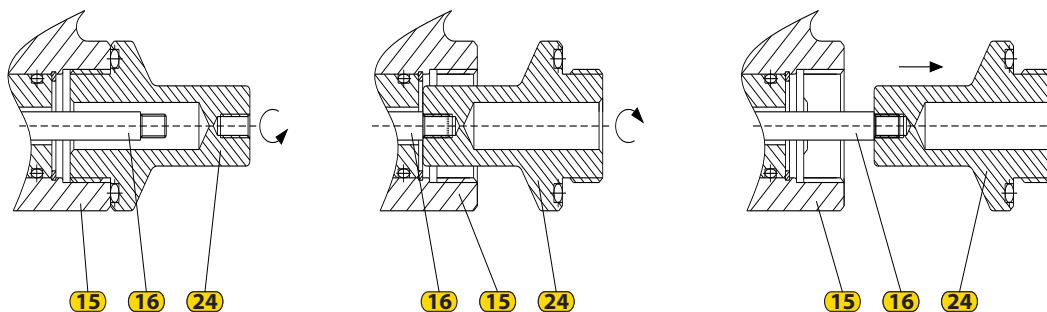
Регулятор давления тип: 127-BV в начальной стадии (когда в газопроводе нет газа) находится в открытом положении (под действием пружины 13 мембранного механизма и штока 3 тарелка 4 отжата от седла 2). Когда газ подан, он под выходным давлением p_2 поступает в нижнюю полость мембранной камеры, преодолевает усилие пружины 7, отжимает тарелку мембрану 11 и прикрывает регулятор до получения заданного значения в выходном трубопроводе p_2 . При росте давления p_2 выше заданного усилие под мембраной растет, преодолевая силу пружины и прикрывает регулятор. Отклонение давления p_2 на затворе регулятора соответствует классу давления закрытия SG. Рабочее давление в выходном трубопроводе (или требуемое потребителю газа) производит регулирование (открытие-закрытие) регулятора и является основной функцией поддерживающей постоянное выходное давление p_2 в пределах класса точности регулирования AS. Усилие пружины 13 настраивается прижимом пружины 8. Этот тип регулятора имеет балансирующую мембрану 12, которая уравнивает усилие давления на шток и обеспечивает плавное регулирование.

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ПЗК для регуляторов DN40-DN80

При повышении давления сверх допустимого предела (давление активации ПЗК) приводит к перемещению мембранного механизма ПЗК вверх, который тянет рычаг (25) и активирует зуб замка (21), тем самым освобожден кокон (17) и шток (16) который под воздействием силы пружины штока (22) подавляет затвор (14) на седло (2). При активации ПЗК из-за высокого давления мембранный механизм отжимает силу пружины ВП (23), которая определяется нажимной гайкой ВП (18). Активация ПЗК (при понижении выходного давления) достигается силой пружины НП (19), толкающей мембранный механизм вниз, которая активирует зуб замка через рычаг (25), отпускает кокон т.е. отвергает ПЗК. Сила пружины НП (19) определяется нажимной гайкой НП (20).

Деблокировка ПЗК производится только вручную (после выяснения причин срабатывания ПЗК и их устранения) следующим образом:

Выкрутить ручку взвода 24 из корпуса ПЗК 15, перевернуть ручку 24 и накрутить на шток ПЗК 16, затем медленно потянуть за ручку взвода 24 и подержать несколько секунд в таком положении, пока давление в ПЗК сбалансировано, после этого потянуть за ручку взвода 24 до упора, шток 16 должен зафиксироваться в взведенном положении. ПЗК взведен, затем открутить ручку взвода 24, перевернуть и закрутить обратно в корпус 15.



ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ПЗК для регуляторов DN100

Газ по импульсной трубке под выходным давлением p_2 подается на пилот ПЗК, который является блокирующим механизмом ПЗК. При повышении выходного давления p_2 сверх допустимого предела, давление на мембрану (a) растет и преодолевает усилие пружины (b), что приводит к смещению штока (c) пилота ПЗК, в результате этого толкатель (d) смещается и давит на шестерню (e). При повороте шестерни (e), стопорные шарики (f) входят в паз и шток (g) под действием пружины толкает затвор ПЗК (h) на седло и отсекает подачу газа.

При понижении выходного давления p_2 ниже допустимого предела, давление мембраны (a) на шток (c) пилота ПЗК растет за счет усилия пружины (i), что приводит к смещению штока (c) пилота ПЗК, в результате этого толкатель (d) смещается и давит на шестерню (e). При повороте шестерни (e), стопорные шарики (f) входят в паз и шток (g) под действием пружины толкает затвор ПЗК (h) на седло и отсекает подачу газа.

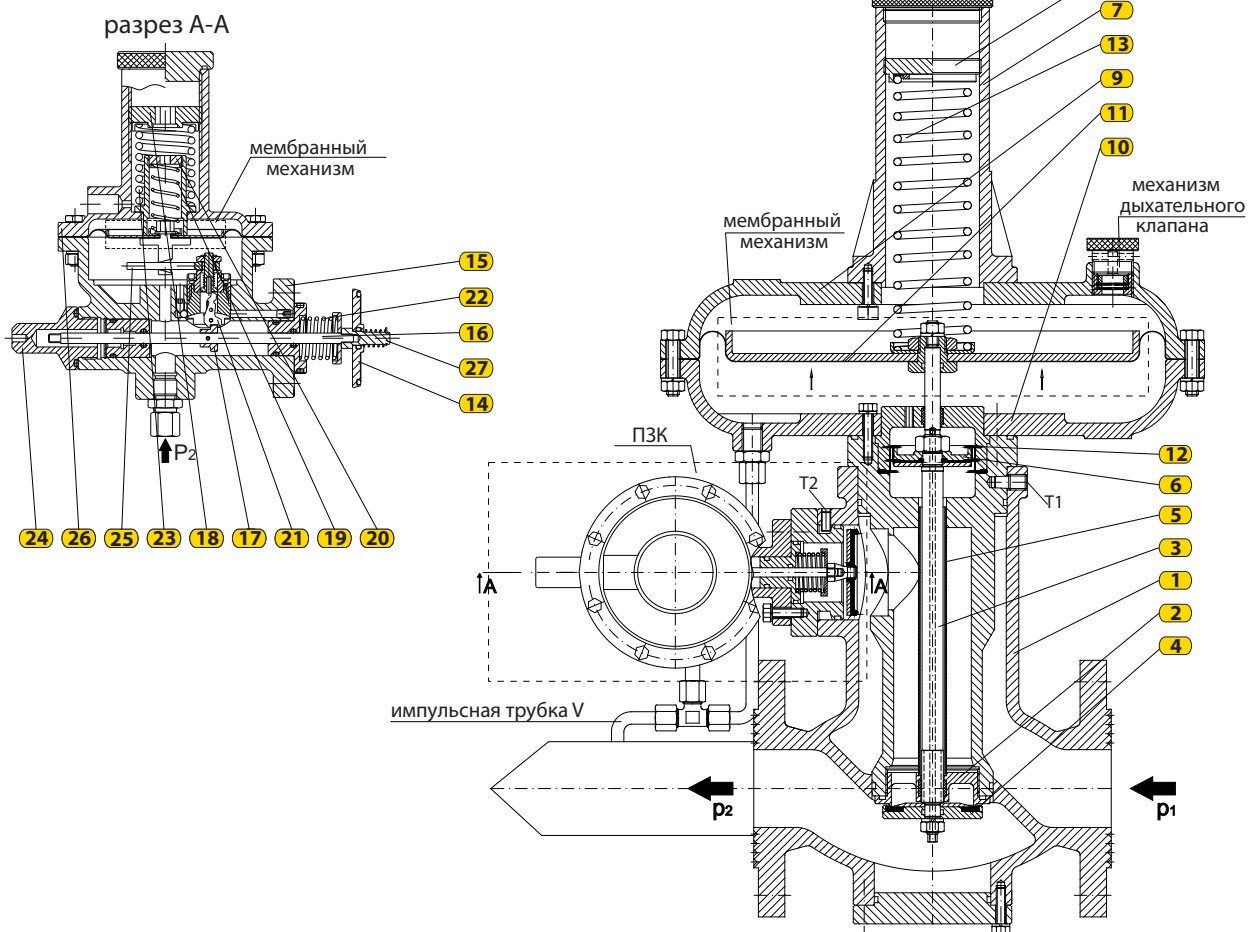
Деблокировка ПЗК производится только вручную (после выяснения причин срабатывания ПЗК и их устранения) следующим образом:

- закрыть запорный кран на входе и на выходе редуцирующей линии;
- немного повернуть штурвал взвода ПЗК против часовой стрелки для выравнивания давления, после чего повернуть штурвал взвода ПЗК до конца (шток ПЗК должен зафиксироваться);
- медленно открыть кран на входе редуцирующей линии.

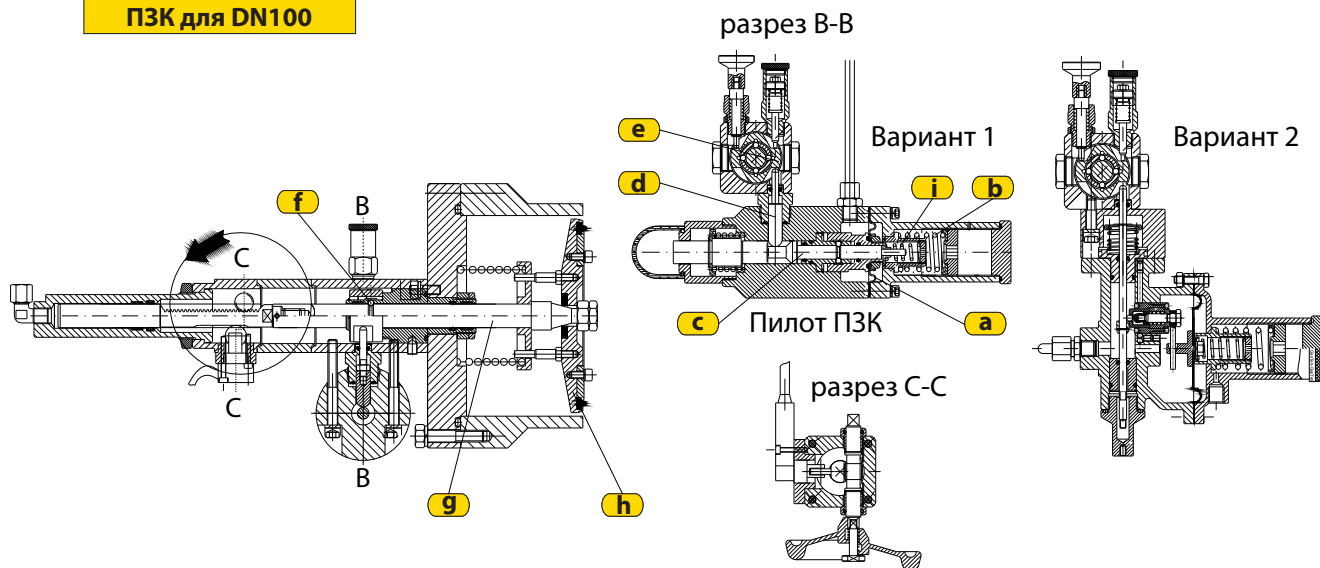
МАТЕРИАЛЫ

Поз.	Наименование	Материал	9.	Корпус мембраны	верх. нижн.	Сталь 20Л	18.	Нажимная гайка ВП	Сталь ст3лсст3сп
Регулятор давления			10.	мембраны			19.	Пружина НП	Пружин. стал. проволока
1.	Корпус регулятора	Сталь 20Л	11.	Тарелка мембрана		Сталь ст3лсст3сп	20.	Нажимная гайка НП	Сталь ст3лсст3сп
2.	Седло	Алюминий	12.	Баланс. мембрана		EFFBE	21.	Зуб замка	Сталь 20КН13
3.	Шток	Сталь 08Х18Н10	13.	Пружина		Пружин. стал. проволока	22.	Пружина	Пружин. стал. проволока
4.	Тарелка	Алюминий	ПЗК				23.	Пружина ВП	Пружин. стал. проволока
5.	Напрвляющ. трубка	Сталь 08Х18Н10	14.	Затвор		Латунь ЛС-58-3	24.	Ручка взвода	Латунь ЛС-58-3
6.	Держ. баланс. мембр.	Алюминий	15.	Корпус ПЗК		Алюм. сплав АК9ч	25.	Рычаг	Сталь 08; 08кп
7.	Корпус пружины	Сталь 20Л	16.	Шток		Сталь 08Х18Н10	26.	Корпус пружины	Алюм. сплав АК9ч
8.	Поджим пружины	Сталь ст3лсст3сп	17.	Кокон		Сталь 08Х18Н10	27.	Наставка штока	Латунь ЛС-58-3

ПЗК для DN40-DN80



ПЗК для DN100



ТАБЛИЦЫ РАСХОДОВ

Регулятор давления тип: 127-BV

Входное давление p ₁		Выходное давление p ₂	DN40		DN50			DN65		DN80		DN100	
			ØD (mm)		ØD (mm)			ØD (mm)		ØD (mm)		ØD (mm)	
mbar	bar	mbar	31	42	31	42	53	53	65	65	82	82	102
200		20	200	310	250	510	615	815	900	990	1365	1620	1750
		50	187	230	230	320	460	605	810	920	1185	1415	1500
		100	158	170	195	230	295	405	610	770	990	1280	1350
400		20	295	410	365	680	885	1180	1250	1440	2070	2510	2750
		50	285	360	355	590	800	1060	1250	1400	1950	2250	2600
		100	275	320	335	410	700	920	1150	1330	1710	1900	2300
		200	230	280	285	320	430	585	750	1130	1305	1620	2000
600		20	395	560	480	950	1220	1660	2000	2400	2800	3700	4500
		50	390	560	480	810	1150	1550	2000	2400	2700	3700	4500
		100	380	540	460	720	1070	1420	1700	2100	2400	3300	4500
		200	370	490	450	620	800	1070	1520	1800	2100	3100	4100
		400	310	390	370	430	590	800	1250	1550	1700	2800	3800
1		20	470	750	580	1120	1450	1940	2450	2800	3470	4100	5100
		50	470	750	580	1120	1450	1940	2450	2800	3400	4100	5100
		100	470	750	580	1020	1380	1820	2100	2650	3100	4100	5100
		200	465	690	570	980	1030	1400	1900	2300	2800	3900	4800
		400	435	530	535	960	880	1170	1500	1800	2100	3500	4500
		500	410	510	515	940	850	1040	1400	1700	2000	3400	4400
2		20	710	930	875	1450	1720	2600	2600	3150	3950	4600	6500
		50	710	930	875	1450	1720	2600	2600	3150	3950	4600	6500
		100	710	930	875	1400	1720	2600	2600	3150	3700	4400	6500
		200	710	930	875	1280	1610	2420	2500	2900	3400	4100	6200
		400	710	930	875	1150	1260	2150	2400	2800	3300	4000	6000
		500	700	890	865	1020	1185	1800	2300	2650	3100	3900	5800
3		20	940	1100	1000	1720	1720	2600	2600	3950	3950	5250	6500
		50	940	1100	1165	1720	1720	2600	2600	3950	3950	5250	6500
		100	940	1100	1165	1720	1720	2600	2600	3950	3950	5250	6500
		200	940	1250	1165	1630	1960	2900	3100	3950	4300	6000	7100
		400	940	1100	1165	1410	1605	2600	3000	3800	4600	6100	7300
		500	940	1050	1165	1280	1530	2400	2800	3600	4800	6100	7700
4		20	990	1100	1100	1720	1720	2600	2600	3950	3950	6500	6500
		50	1100	1100	1300	1720	1720	2600	2600	3950	3950	6500	6500
		100	1100	1100	1450	1720	1720	2600	2600	3950	3950	6500	6500
		200	1190	1250	1700	1960	1960	3100	3100	4100	4450	6800	7100
		400	1190	1430	1700	2100	2270	3600	3600	4600	5050	7200	8200
		500	1190	1600	1700	2100	2750	4050	4400	4900	5400	7600	9900
7		20	1100	-	1720	1720	-	2600	-	3950	-	6500	-
		50	1100	-	1720	1720	-	2600	-	3950	-	6500	-
		100	1100	-	1720	1720	-	2600	-	3950	-	6500	-
		200	1250	-	1960	1960	-	3100	-	4250	-	7100	-
		400	1430	-	2270	2270	-	3600	-	4800	-	7900	-
		500	1650	-	2320	2750	-	4400	-	5600	-	9300	-
10		20	1100	-	1720	1720	-	2600	-	3950	-	6500	-
		50	1100	-	1720	1720	-	2600	-	3950	-	6500	-
		100	1100	-	1720	1720	-	2600	-	3950	-	6500	-
		200	1250	-	1960	1960	-	3100	-	4450	-	7100	-
		400	1450	-	2270	2270	-	3600	-	5200	-	8200	-
		500	1700	-	2400	2700	-	4400	-	6350	-	10000	-
12		20	1100	-	1720	1720	-	2600	-	3950	-	6500	-
		50	1100	-	1720	1720	-	2600	-	3950	-	6500	-
		100	1100	-	1720	1720	-	2600	-	3950	-	6500	-
		200	1250	-	1960	1960	-	3100	-	4450	-	7100	-
		400	1450	-	2270	2270	-	3600	-	5200	-	8200	-
		500	1700	-	2400	2700	-	4400	-	6350	-	10000	-

Регулятор давления тип: 127-BV стандартно изготавливается на выходное давление: 0,01-0,5 bar, а по требованию заказчика до 4 bar.

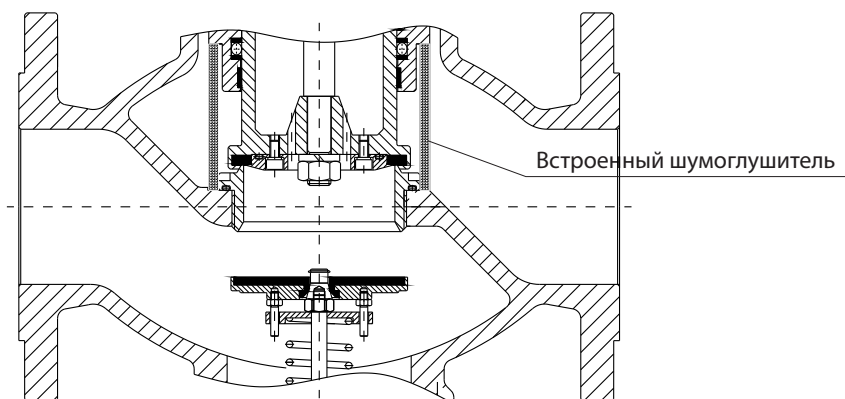
Значение скорости потока даны в $\text{нм}^3/\text{ч}$ и относятся к природному газу с удельной плотностью $\rho = 0,78 \text{ кг/нм}^3$.

Для других газов, скорости потока из таблицы можно корректировать коэффициентом $f = \sqrt{0,6/d}$. Поправочный коэффициент (f) и удельная плотность (d) для наиболее часто используемых веществ приведены в таблице.

вещество	удельная плотн. (d)	поправ. коэфф.(f)
воздух	1	0.77
азот	0.97	0.786
пропан	1.57	0.62
бутан	2,09	0.53
прир.газ	0.6	1
CO ₂	1.52	0.63

Встроенный шумоглушитель

- шумоглушение до 10 dB (макс 12 dB)
- простота установки
- простота обслуживания
- при небольшом шуме достаточно встроенного шумоглушителя без установки внешнего шумоглушителя тип: 450

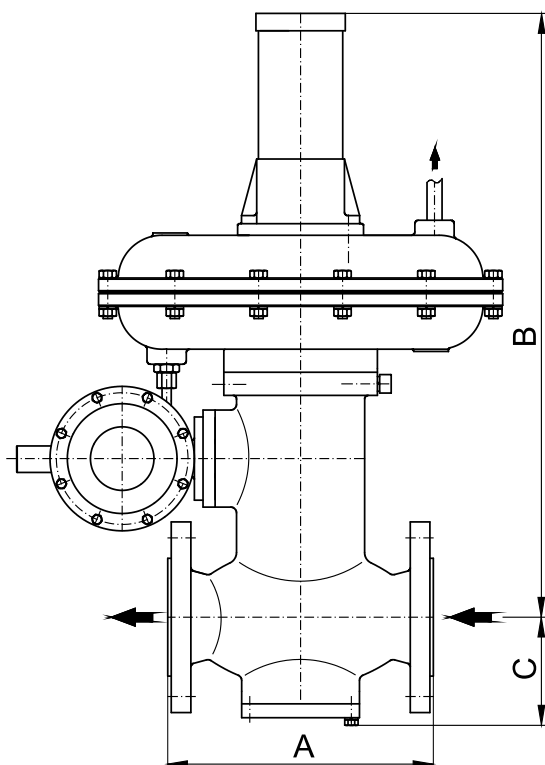


Снижение шума с применением встроенного шумоглушителя

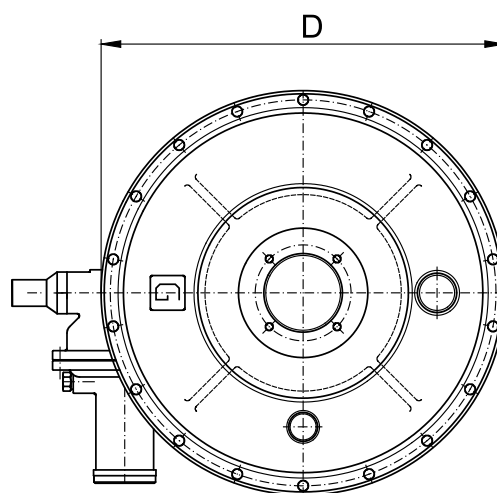
РАЗМЕРЫ

PN16

размер DN	A	B	C	D
40	200	510	95	350
50	230	520	95	350
65	290	525	120	350
80	310	660	125	465
100	350	820	165	630



тип: 127-BV



КЛАССЫ ТОЧНОСТИ

DN	p_2 (bar)	AC	SG	$p_{\text{вн}}$ (bar)	AG
40	0,01÷0,2	10	20	VP	0,04÷1,0
50					
65	0,2÷1,0	5	10	NP	0,008÷0,02
80					
100	1,0÷4,0	2,5	5		0,02÷0,05

Регулятор давления тип: 127-BV состоит из трех основных частей: корпуса регулятора, основного мембранного механизма (привода) и ПЗК, которые крепятся между собой ввертышами T1 и T2 и могут быстро демонтироваться.

Регуляторы давления тип: 127-BV соответствуют требованиям стандарта EN 334:2010.

Производитель оставляет за собой право проводить изменение конструкции в целях ее совершенствования.