Регулятор давления газа тип RS250/RS251

Регулятор давления RS250

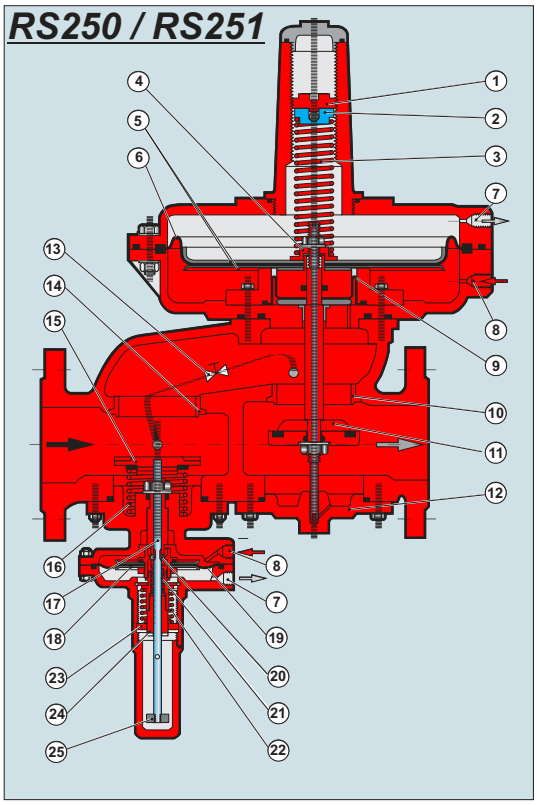
Регулятор давления тип RS250 / RS251 служит для поддержания гарантированного выходного давления при изменяющемся входном давлении и изменении расхода.

Регулятор применяется, в первую очередь там, где требуется малое время реакции на изменение входных параметров, например перед горелками, промышленными печами и т.д.

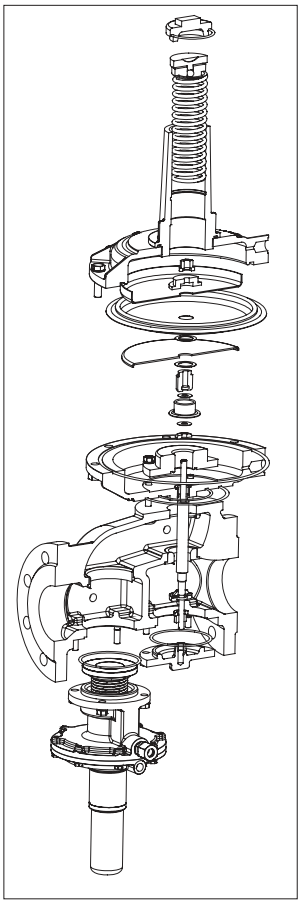
Предохранительно-запорный клапан (ПЗК) прерывает подачу газа при превышении и/или понижении входного давления газа. Во время работы предохранительно-запорный клапан открыт. Если предохранительно-запорный клапан перекрывает подачу газа, то деблокировка возможна только вручную. При этом возвратная кнопка втягивается вниз. Следует учитывать, уравнительный кран открывается на короткое время, чтобы выровнять давления между строной входа и строной выхода регулятора.

Принцип действия регулятора

Газ протекает в направлении стрелки через корпус регулятора. Основная мембрана через импульсную линию выгнута к выходу. Пружина сжатия настроена на величину желаемого выходного давления. Односедловый клапан подвешен непосредственно, благодаря промежуточной мембране, не зависит от входного давления. Мембрана предохранительно -запорного клапана (ПЗК) через импульсную линию выходного давления прогибается. При повышении или понижении давления поднимается или опускается измерительный механизм. Таким образом приводится в действие реагирующий измерительный механизм и затворная пружина давит на тарелку клапана в направлении его седла и прижимает к нему.



1 настроечный винт давления
2 тарелка пружины
3 нагрузочная пружина
4 прижимная тарелка
5 тарелка мембраны
6 главная мембрана регулятора
7 присоединение дыхательной линии
8 присоединение импульсной линии
9 выравнивающая мембрана
10 седло вентиля регулятора
11 вентильная тарелка
12 крышка
13 шаровой кран
14 седло вентиля ПЗК
15 вентильная тарелка ПЗК
16 пружинаПЗК
17 шпиндель ПЗК
18 тарелка мембраны
19 мембрана ПЗК
20 шарики
21 пружина давления min
22 пружина давления max
23 винт настройки давления max
24 винт настройки давления min
25 рычажная ручка
26 колпачок
27 обводная линия ПЗК



Регулятор давления газа тип RS250

Регулятор давления газа тип RS250 по DIN 3380 со встроенным предохранительно-запорным клапаном по DIN 381.
Присоединительные диаметры: Dn25, 50, 80, 100,150, 200

Технические данные:

Dn:	25, 50, 80, 100, 150, 200
Входное давление:	6 бар Dn25 - 150; 4 бар Dn200
Выходное давление:	22 - 1200 мбар
Рабочая температура:	- 20 + 60oC
Регулирующая группа/запорная группа:	RG10 / SG20
Вид газа:	любой
Номер CE:	0085AQ0882

Присоединение

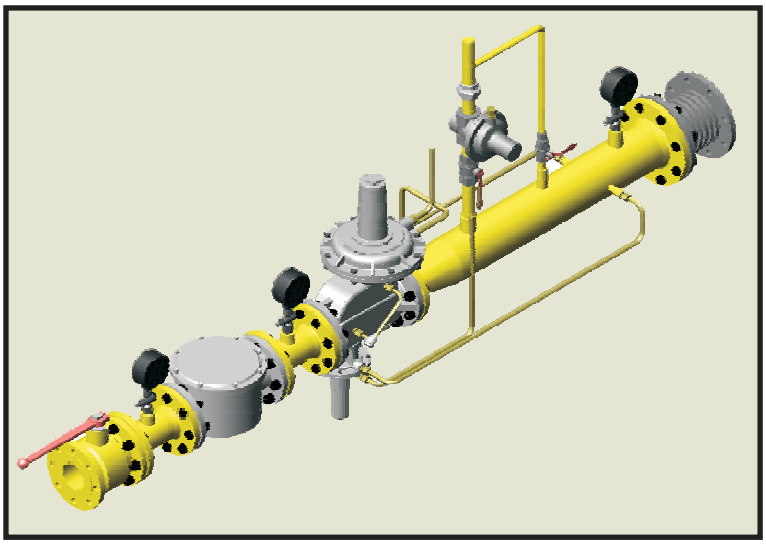
DN 25 - 150	Фланцы PN 16 DIN 2533
DN 200	Фланцы PN 10 DIN 2532

Предохранительно-запорный клапан (ПЗК)

Понижение давления:	10 мбар - 100 мбар:	AC 30
	>100 мбар - 200 мбар:	AC 15
Повышение давления:	50 мбар - 300 мбар:	AC 10
	>300 мбар - 1500 мбар:	AC 5

Исполнение:

	Материал:	Стандартное исполнение:	Специальное исполнение:
A.	Корпус:	Сплав силумин	Сфероидальный чугун (GGG 40)
B.	Колпак мембраны:	Сплав силумин	
C.	Мембрана:	Стирол-бутадиен-каучук	EPDM этилен-пропилен-диен
D.	Покрытие клапана:	50 NBR, с вулканизацией	Viton=Вайтон=FKM (флор-каучук)
E.	Внутренние детали:	Не ржавеющие:	Седло не ржавеющая сталь

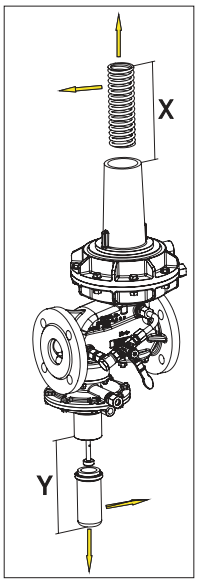


Растояние для пружины - X

RS 250 DN 25-100	210 мм
RS 250 DN 150/200	410 мм

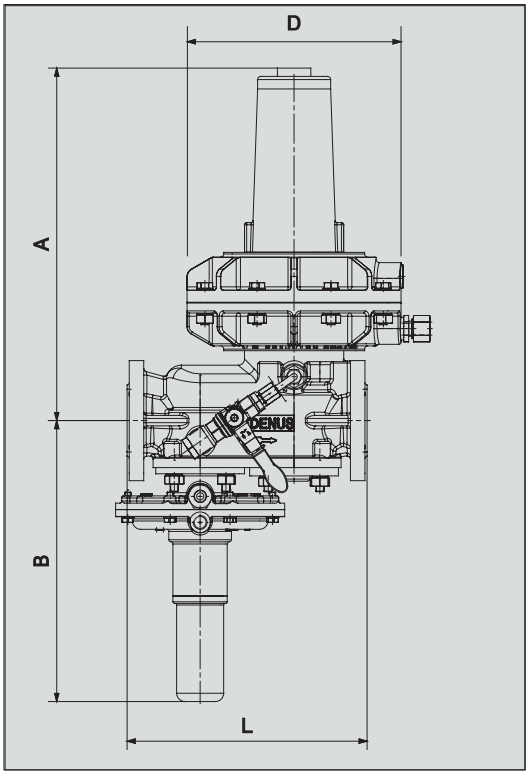
Растояние для ПЗК - Y

RS 250 DN 25-100	100 мм
RS 250 DN 150/200	150 мм



Пример газовой группы на основе регулятора RS250/RS251

Регулятор давления газа RS250 DN25



Технические данные:

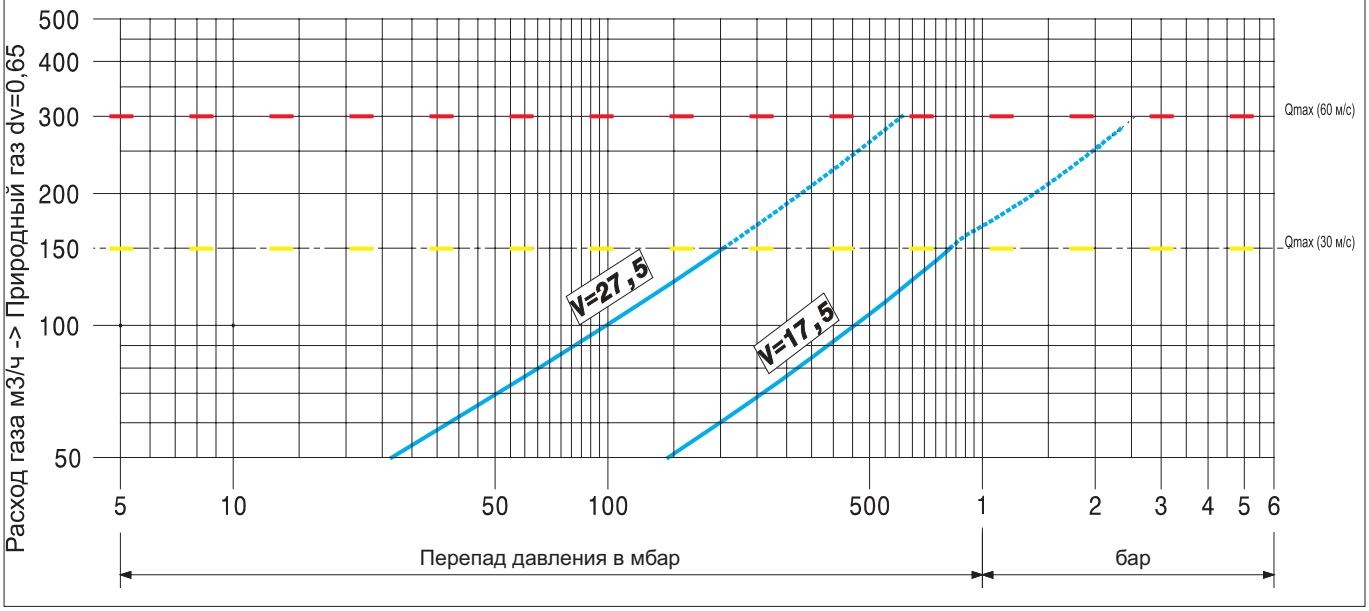
Pemax.	6 бар
Условное давление	PN16
Pa	22 - 1200 мбар
Qmax.	200 (300) м3/ч
Диапазон температур:	-20 ... +60 C
Монтажное положение:	любое
Скорость потока:	30 м/с (max. 60 м/с)
ПЗК max.:	1500 мбар

Габаритные размеры и вес

Выходное давление	A, мм	B, мм	L, мм	D, мм	Вес, кг
до 200	328	269	230	318	13,5
от 200 до 750	338	269	230	205	11,5
от 750 до 1200	338	269	230	160	10,0

DN 25 Фланцы PN 16 DIN 2533

График зависимости расхода от перепада давления (природный газ)



Коэффициенты пересчета для других газов

A	Природный газ	1
B	Бутан	0,55
C	Воздух	0,7
D	Пропан	0,65
E	Азот	0,8
F	Водород	2,9

Количество газа другого рода необходимо поделить на поправочный коэффициент.

Рекомендации по монтажу:

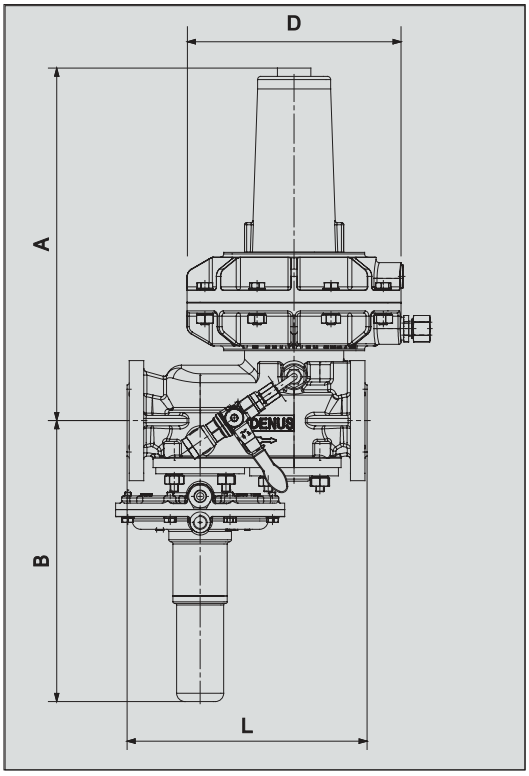
Так как работой регулятора предусмотрена только нагрузка пружины, установка регулятора возможна в любом положении. В случае необходимости изменяется установленное выходное давление.

К регулятору должны быть подсоединены 2 импульсные линии:

а) импульсная линия давления для регулятора, резьба R ⅜" /12 мм. Расстояние разъёма на выходной импульсной линии до лжно составлять около 10 DN (т.е. 10 крат- номинального ра змера)

б) импульсная линия давления для ПЗК (также на расстояни и 10 DN)

Регулятор давления газа RS250 DN50



Технические данные:

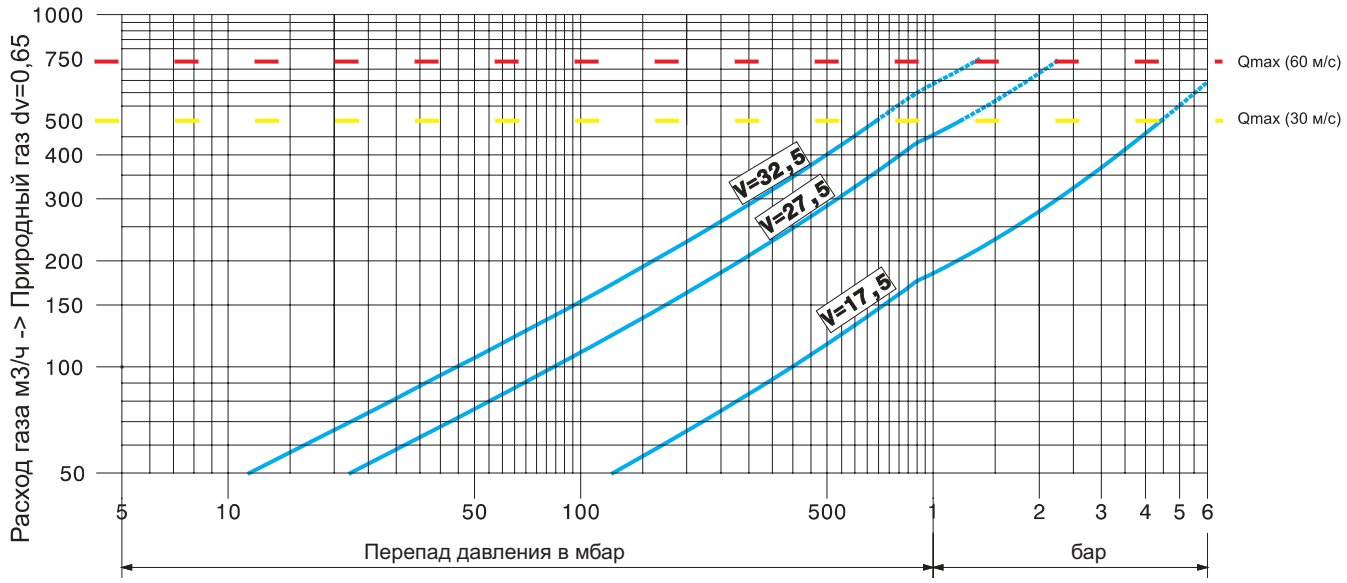
Pemax.	6 бар
Pa	PN16
Qmax.	22 - 1200 мбар
Диапазон температур:	500 (750) м3/ч
Монтажное положение:	-20 ... +60 C
Скорость потока:	любое
ПЗК max.:	30 м/с (max. 60 м/с)
	1500 мбар

Габаритные размеры и вес

Выходное давление	A, мм	B, мм	L, мм	D, мм	Вес, кг
до 200	348	282	230	318	15,0
от 200 до 750	364	282	230	205	13,0
от 750 до 1200	358	282	230	160	11,5

DN 50 Фланцы PN 16 DIN 2533

График зависимости расхода от перепада давления (природный газ)



Коэффициенты пересчета для других газов

A	Природный газ	1
B	Бутан	0,55
C	Воздух	0,7
D	Пропан	0,65
E	Азот	0,8
F	Водород	2,9

Количество газа другого рода необходимо поделить на поправочный коэффициент.

Рекомендации по монтажу:

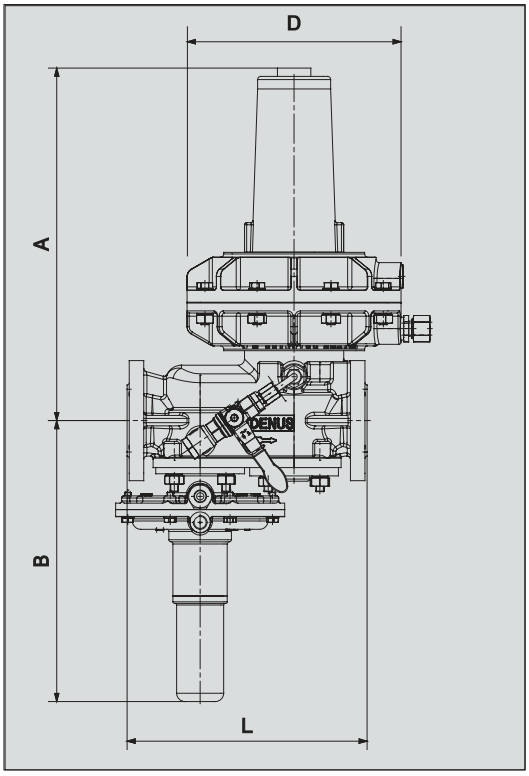
Так как работой регулятора предусмотрена только нагрузка пружины, установка регулятора возможна в любом положении. В случае необходимости изменяется установленное выходное давление.

К регулятору должны быть подсоединены 2 импульсные линии:

а) импульсная линия давления для регулятора, резьба R ⅜" /12 мм. Расстояние разъёма на выходной импульсной линии до лжно составлять около 10 DN (т.е. 10 крат- номинального ра змера)

б) импульсная линия давления для ПЗК (также на расстояни и 10 DN)

Регулятор давления газа RS250 DN80



Технические данные:

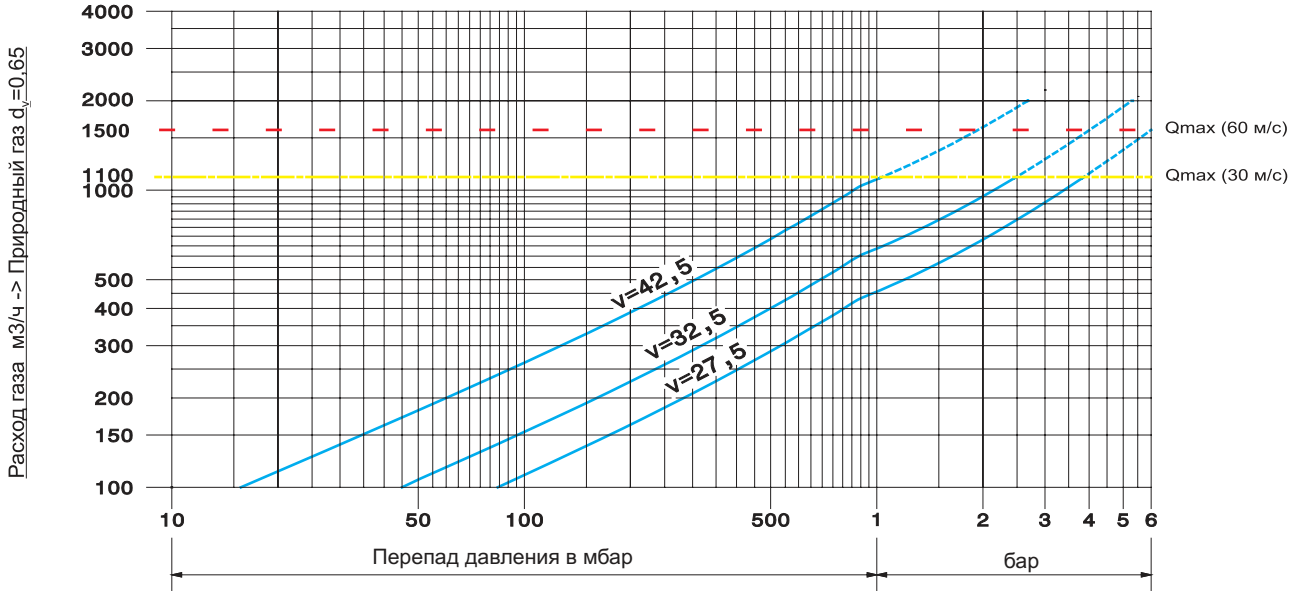
Pemax.	6 бар
Условное давление	PN16
Pa	22 - 1200 мбар
Qmax.	1100 (1500) м3/ч
Диапазон температур:	-20 ... +60 C
Монтажное положение:	любое
Скорость потока:	30 м/с (max. 60 м/с)
ПЗК max.:	1500 мбар

Габаритные размеры и вес

Выходное давление	A, мм	B, мм	L, мм	D, мм	Вес, кг
до 200	348	282	230	318	15,0
от 200 до 750	364	282	230	205	13,0
от 750 до 1200	358	282	230	160	11,5

DN 80 Фланцы PN 16 DIN 2533

График зависимости расхода от перепада давления (природный газ)



Коэффициенты пересчета для других газов

A	Природный газ	1
B	Бутан	0,55
C	Воздух	0,7
D	Пропан	0,65
E	Азот	0,8
F	Водород	2,9

Количество газа другого рода необходимо поделить на поправочный коэффициент.

Рекомендации по монтажу:

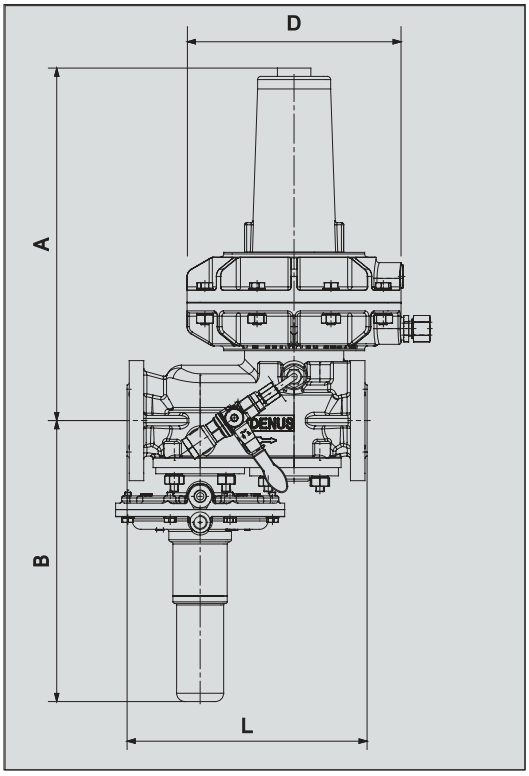
Так как работой регулятора предусмотрена только нагрузка пружины, установка регулятора возможна в любом положении. В случае необходимости изменяется установленное выходное давление.

К регулятору должны быть подсоединены 2 импульсные линии:

а) импульсная линия давления для регулятора, резьба R ⅜" /12 мм. Расстояние разъёма на выходной импульсной линии до лжно составлять около 10 DN (т.е. 10 крат- номинального ра змера)

б) импульсная линия давления для ПЗК (также на расстояни и 10 DN)

Регулятор давления газа RS250 DN100



Технические данные:

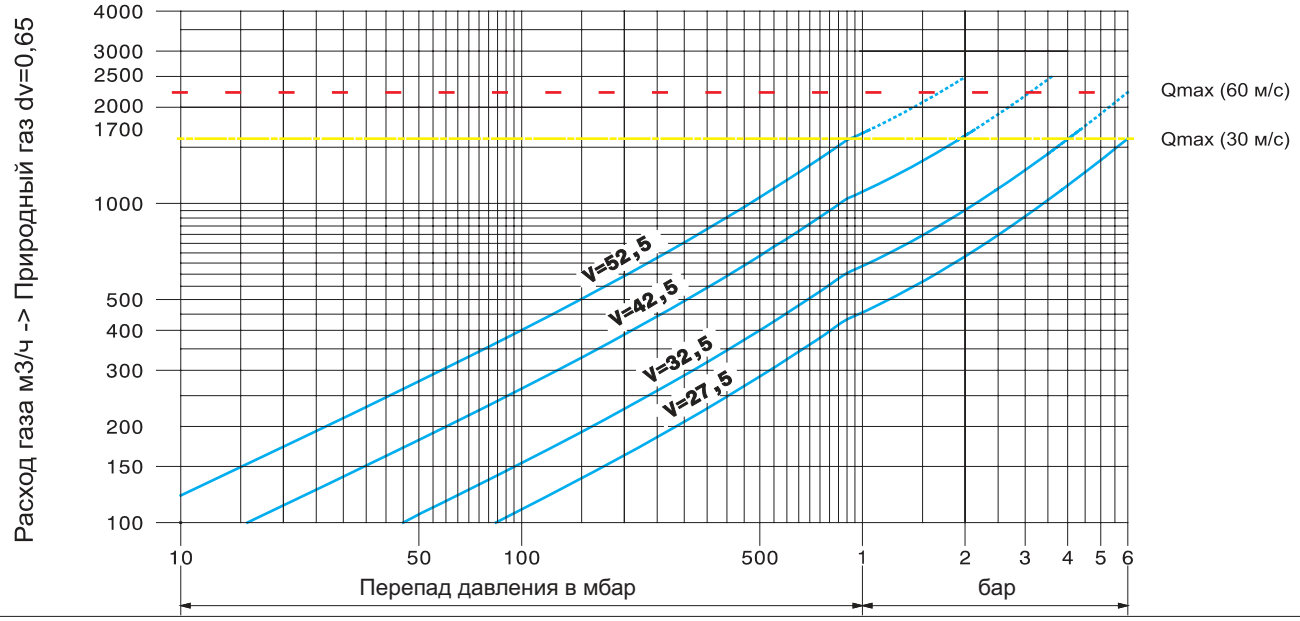
Pemax.	6 бар
Условное давление	PN16
Pa	22 - 1200 мбар
Qmax.	1700 (2200) м3/ч
Диапазон температур:	-20 ... +60 C
Монтажное положение:	любое
Скорость потока:	30 м/с (max. 60 м/с)
ПЗК max.:	1500 мбар

Габаритные размеры и вес

Выходное давление	A, мм	B, мм	L, мм	D, мм	Вес, кг
до 130	421	315	350	385	27,0
от 130 до 400	421	315	350	275	23,0
от 400 до 1200	421	315	350	205	21,0

DN 100 Фланцы PN 16 DIN 2533

График зависимости расхода от перепада давления (природный газ)



Коэффициенты пересчета для других газов

A	Природный газ	1
B	Бутан	0,55
C	Воздух	0,7
D	Пропан	0,65
E	Азот	0,8
F	Водород	2,9

Количество газа другого рода необходимо поделить на поправочный коэффициент.

Рекомендации по монтажу:

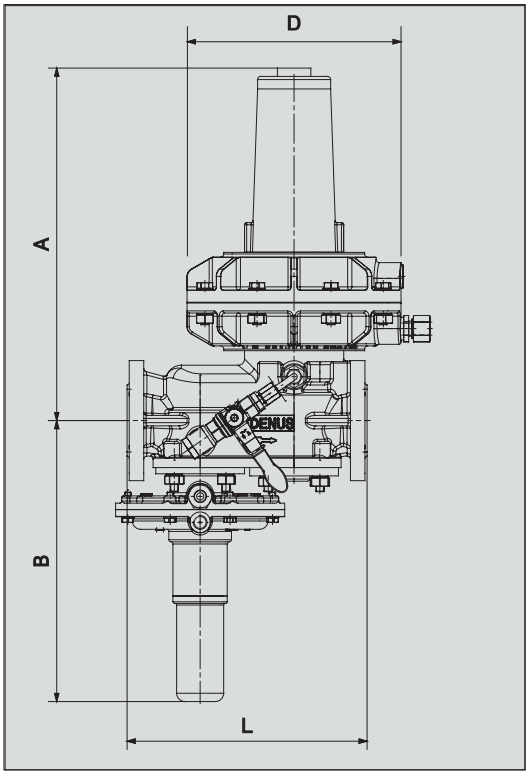
Так как работой регулятора предусмотрена только нагрузка пружины, установка регулятора возможна в любом положении. В случае необходимости изменяется установленное выходное давление.

К регулятору должны быть подсоединены 2 импульсные линии:

а) импульсная линия давления для регулятора, резьба R ⅜" /12 мм. Расстояние разъёма на выходной импульсной линии до лжно составлять около 10 DN (т.е. 10 крат- номинального ра змера)

б) импульсная линия давления для ПЗК (также на расстояни и 10 DN)

Регулятор давления газа RS250 DN150



Технические данные:

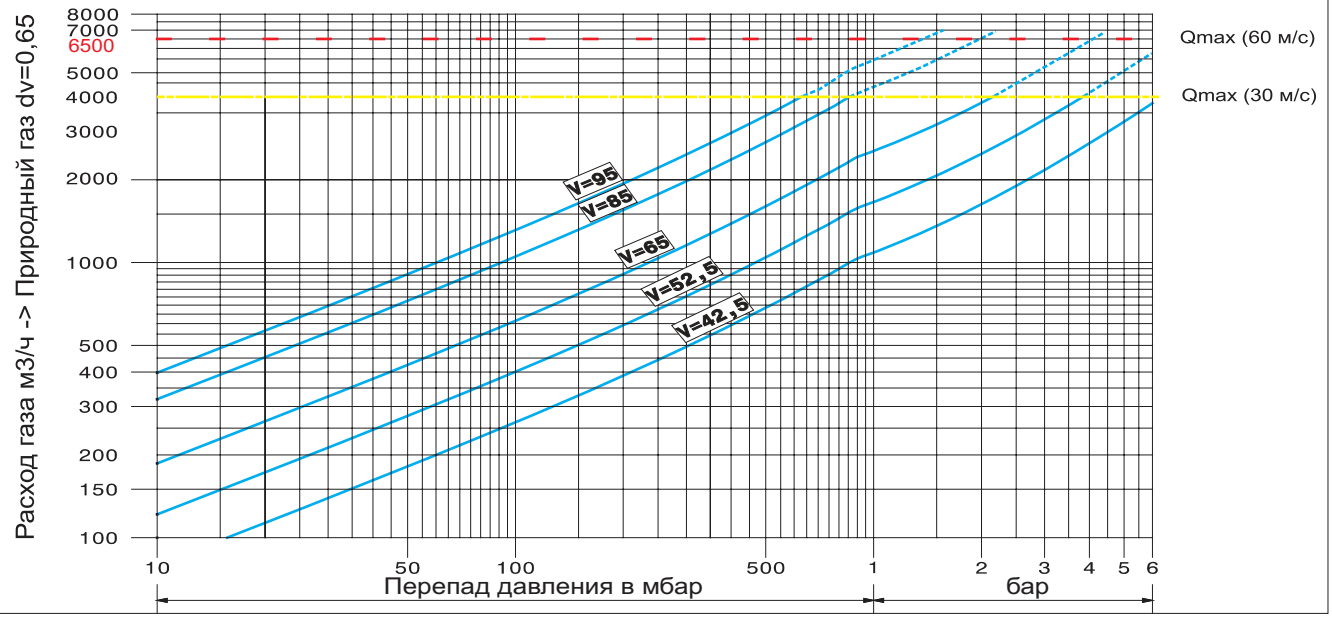
Pemax.	6 бар
Условное давление	PN16
Pa	22 - 1200 мбар
Qmax.	4500 м3/ч
Диапазон температур:	-20 ... +60 C
Монтажное положение:	любое
Скорость потока:	30 м/с (max. 60 м/с)
ПЗК max.:	1500 мбар

Габаритные размеры и вес

Выходное давление	A, мм	B, мм	L, мм	D, мм	Вес, кг
до 150	716	386	480	485	67,0
от 150 до 350	716	386	480	385	59,0
от 350 до 750	730	386	480	275	52,0

DN 150 Фланцы PN 16 DIN 2533

График зависимости расхода от перепада давления (природный газ)



Коэффициенты пересчета для других газов

A	Природный газ	1
B	Бутан	0,55
C	Воздух	0,7
D	Пропан	0,65
E	Азот	0,8
F	Водород	2,9

Количество газа другого рода необходимо поделить на поправочный коэффициент.

Рекомендации по монтажу:

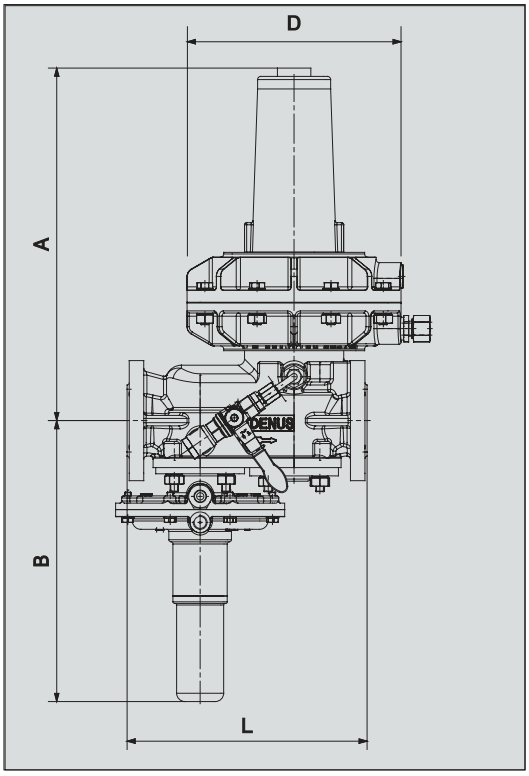
Так как работой регулятора предусмотрена только нагрузка пружины, установка регулятора возможна в любом положении. В случае необходимости изменяется установленное выходное давление.

К регулятору должны быть подсоединены 2 импульсные линии:

а) импульсная линия давления для регулятора, резьба R ⅜" /12 мм. Расстояние разъёма на выходной импульсной линии до лжно составлять около 10 DN (т.е. 10 крат- номинального ра змера)

б) импульсная линия давления для ПЗК (также на расстояни и 10 DN)

Регулятор давления газа RS250 DN200



Технические данные:

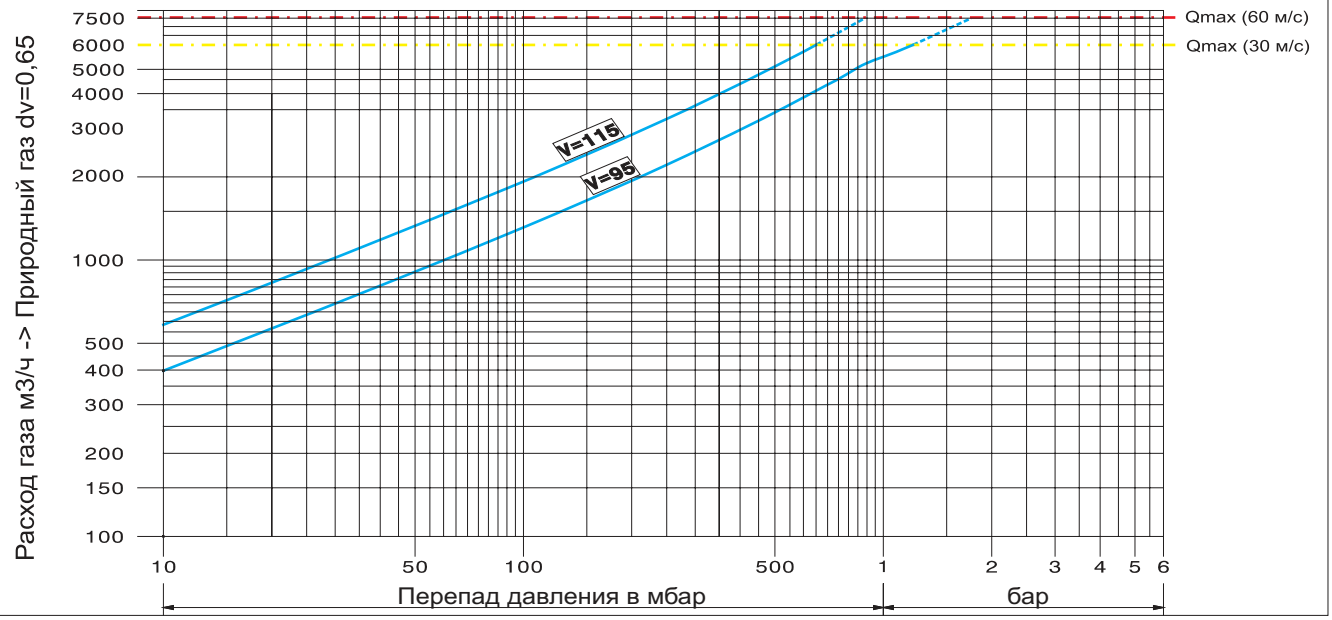
Pemax.	4 бар
Условное давление	PN16
Pa	22 - 1200 мбар
Qmax.	6500 м3/ч
Диапазон температур:	-20 ... +60 C
Монтажное положение:	любое
Скорость потока:	30 м/с (max. 60 м/с)
ПЗК max.:	1500 мбар

Габаритные размеры и вес

Выходное давление	A, мм	B, мм	L, мм	D, мм	Вес, кг
до 150	784,5	400	600	485	92,0
от 150 до 350	784,5	400	600	385	94,0
от 350 до 1200	798,5	400	600	275	80,0

DN 200 Фланцы PN 10 DIN 2532

График зависимости расхода от перепада давления (природный газ)



Коэффициенты пересчета для других газов

A	Природный газ	1
B	Бутан	0,55
C	Воздух	0,7
D	Пропан	0,65
E	Азот	0,8
F	Водород	2,9

Количество газа другого рода необходимо поделить на поправочный коэффициент.

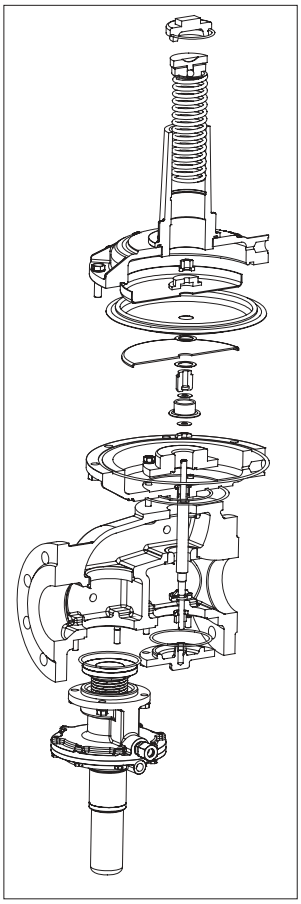
Рекомендации по монтажу:

Так как работой регулятора предусмотрена только нагрузка пружины, установка регулятора возможна в любом положении. В случае необходимости изменяется установленное выходное давление.

К регулятору должны быть подсоединены 2 импульсные линии:

а) импульсная линия давления для регулятора, резьба R ⅜" /12 мм. Расстояние разъёма на выходной импульсной линии до лжно составлять около 10 DN (т.е. 10 крат- номинального ра змера)

б) импульсная линия давления для ПЗК (также на расстояни и 10 DN)



Регулятор давления газа тип RS251

Регулятор давления газа тип RS251 по DIN 3380 со встроенным предохранительно-запорным клапаном по DIN 381.
Присоединительные диаметры: Dn50, 80, 100

Технические данные:

Dn:	50, 80, 100
Входное давление:	4 бар
Выходное давление:	22 - 1200 мбар
Рабочая температура:	- 20 + 60oC
Регулирующая группа/запорная группа:	RG10 / SG20
Вид газа:	любой
Номер CE:	0085AQ0883

Присоединение

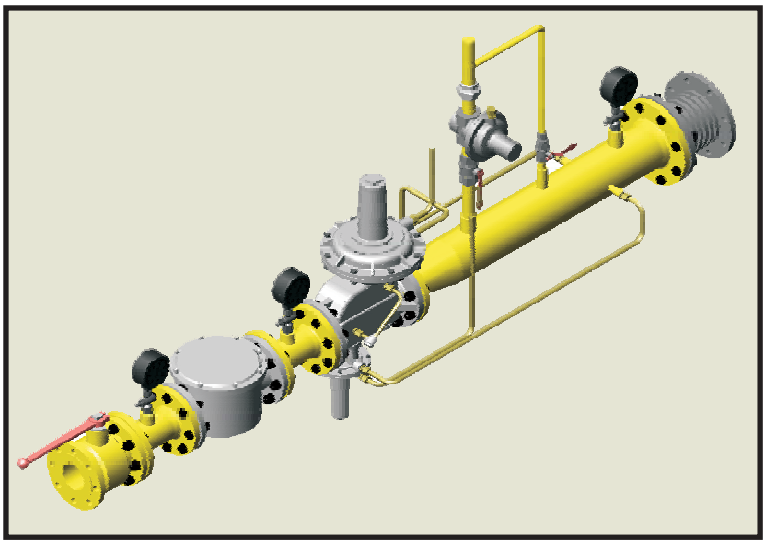
DN 50 - 100	Фланцы PN 16 DIN 2533

Предохранительно-запорный клапан (ПЗК)

Понижение давления:	10 мбар - 100 мбар:	AC 30
	>100 мбар - 200 мбар:	AC 15
Повышение давления:	50 мбар - 300 мбар:	AC 10
	>300 мбар - 1500 мбар:	AC 5

Исполнение:

	Материал:	Стандартное исполнение:	Специальное исполнение:
A.	Корпус:	Сплав силумин	Сфероидальный чугун (GGG 40)
B.	Колпак мембраны:	Сплав силумин	
C.	Мембрана:	Стирол-бутадиен-каучук	EPDM этилен-пропилен-диен
D.	Покрытие клапана:	50 NBR, с вулканизацией	Viton=Вайтон=FKM (флор-каучук)
E.	Внутренние детали:	Не ржавеющие:	Седло не ржавеющая сталь



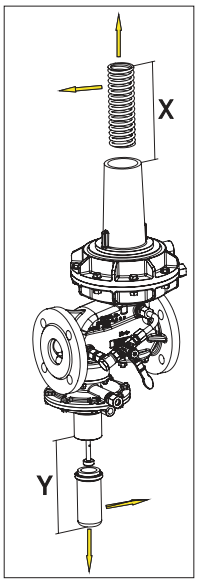
Пример газовой группы на основе регулятора RS

Растояние для пружины - X

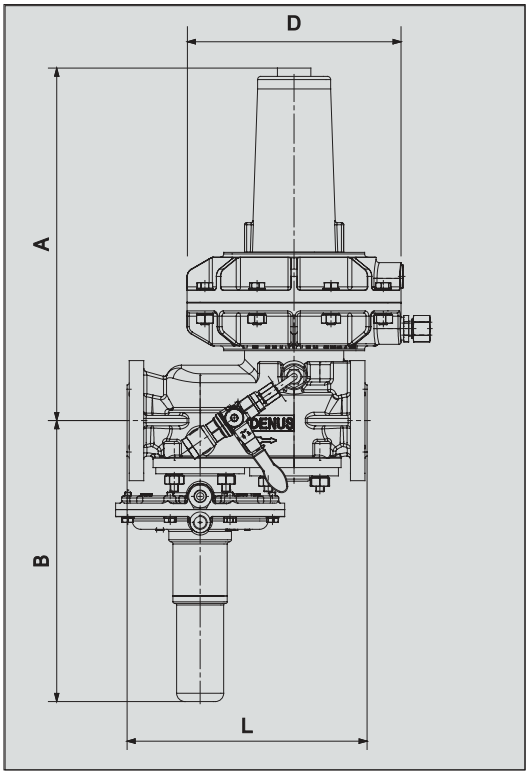
RS 251 DN 50	210 мм
RS 251 DN 80/100	410 мм

Растояние для ПЗК - Y

RS 251 DN 50	100 мм
RS 251 DN 80/100	150 мм



Регулятор давления газа RS251 DN50



Технические данные:

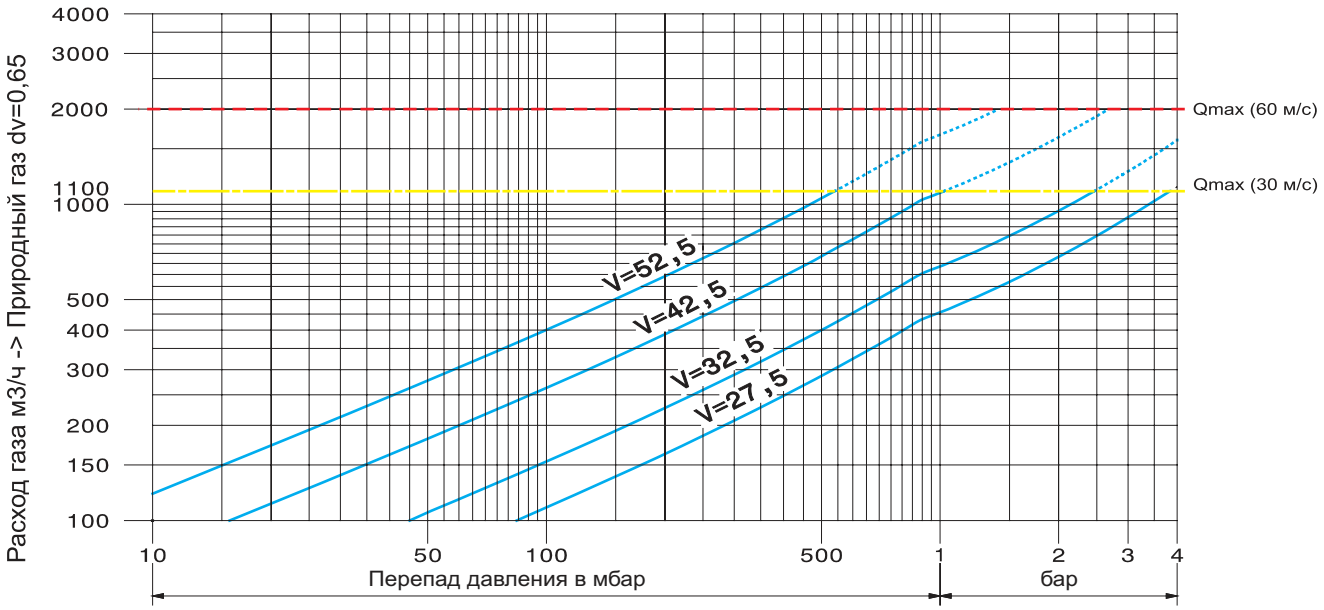
Pemax.	4 бар
Pa	22 - 1200 мбар
Qmax.	1100 м3/ч
Диапазон температур:	-20 ... +60 С
Монтажное положение:	любое
Скорость потока:	30 м/с (max. 60 м/с)
ПЗК max.:	1500 мбар

Габаритные размеры и вес

Выходное давление	A, мм	B, мм	L, мм	D, мм	Вес, кг
до 100	406	305	310	385	22,0
от 100 до 400	406	305	310	275	18,5
от 400 до 750	406	305	310	205	16,0

DN 50 Фланцы PN 16 DIN 2533

График зависимости расхода от перепада давления (природный газ)



Коэффициенты пересчета для других газов

A	Природный газ	1
B	Бутан	0,55
C	Воздух	0,7
D	Пропан	0,65
E	Азот	0,8
F	Водород	2,9

Количество газа другого рода необходимо поделить на поправочный коэффициент.

Рекомендации по монтажу:

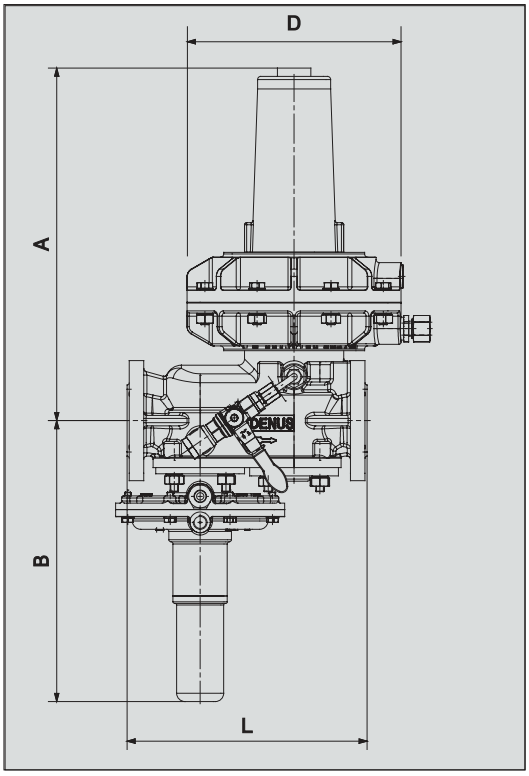
Так как работой регулятора предусмотрена только нагрузка пружины, установка регулятора возможна в любом положении. В случае необходимости изменяется установленное выходное давление.

К регулятору должны быть подсоединены 2 импульсные линии:

а) импульсная линия давления для регулятора, резьба R ⅜" /12 мм. Расстояние разъёма на выходной импульсной линии до лжно составлять около 10 DN (т.е. 10 крат- номинального ра змера)

б) импульсная линия давления для ПЗК (также на расстояни и 10 DN)

Регулятор давления газа RS251 DN80



Технические данные:

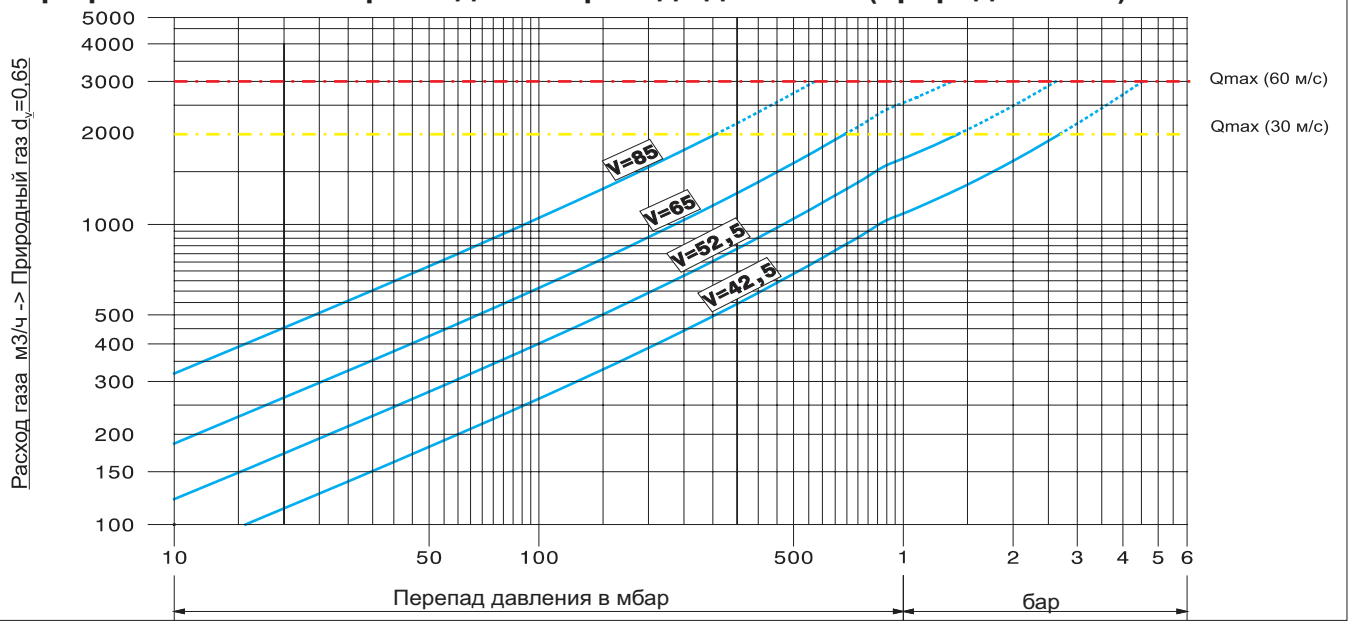
Pemax.	4 бар
Pa	22 - 1200 мбар
Qmax.	2000 м3/ч
Диапазон температур:	-20 ... +60 С
Монтажное положение:	любое
Скорость потока:	30 м/с (max. 60 м/с)
ПЗК max.:	1500 мбар

Габаритные размеры и вес

Выходное давление	A, мм	B, мм	L, мм	D, мм	Вес, кг
до 350	644	311	410	385	42,0
от 350 до 750	658	311	410	275	37,0

DN 80 Фланцы PN 16 DIN 2533

График зависимости расхода от перепада давления (природный газ)



Коэффициенты пересчета для других газов

A	Природный газ	1
B	Бутан	0,55
C	Воздух	0,7
D	Пропан	0,65
E	Азот	0,8
F	Водород	2,9

Количество газа другого рода необходимо поделить на поправочный коэффициент.

Рекомендации по монтажу:

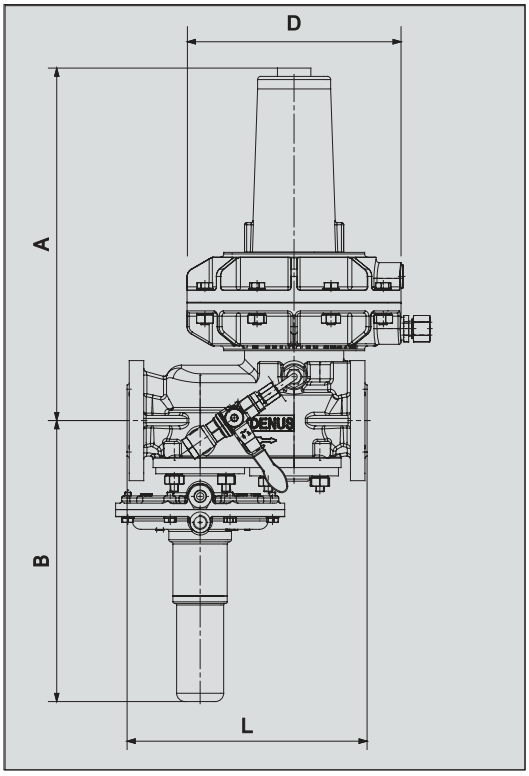
Так как работой регулятора предусмотрена только нагрузка пружины, установка регулятора возможна в любом положении. В случае необходимости изменяется установленное выходное давление.

К регулятору должны быть подсоединены 2 импульсные линии:

а) импульсная линия давления для регулятора, резьба R ⅜" /12 мм. Расстояние разъёма на выходной импульсной линии до лжно составлять около 10 DN (т.е. 10 крат- номинального ра змера)

б) импульсная линия давления для ПЗК (также на расстояни и 10 DN)

Регулятор давления газа RS251 DN100



Технические данные:

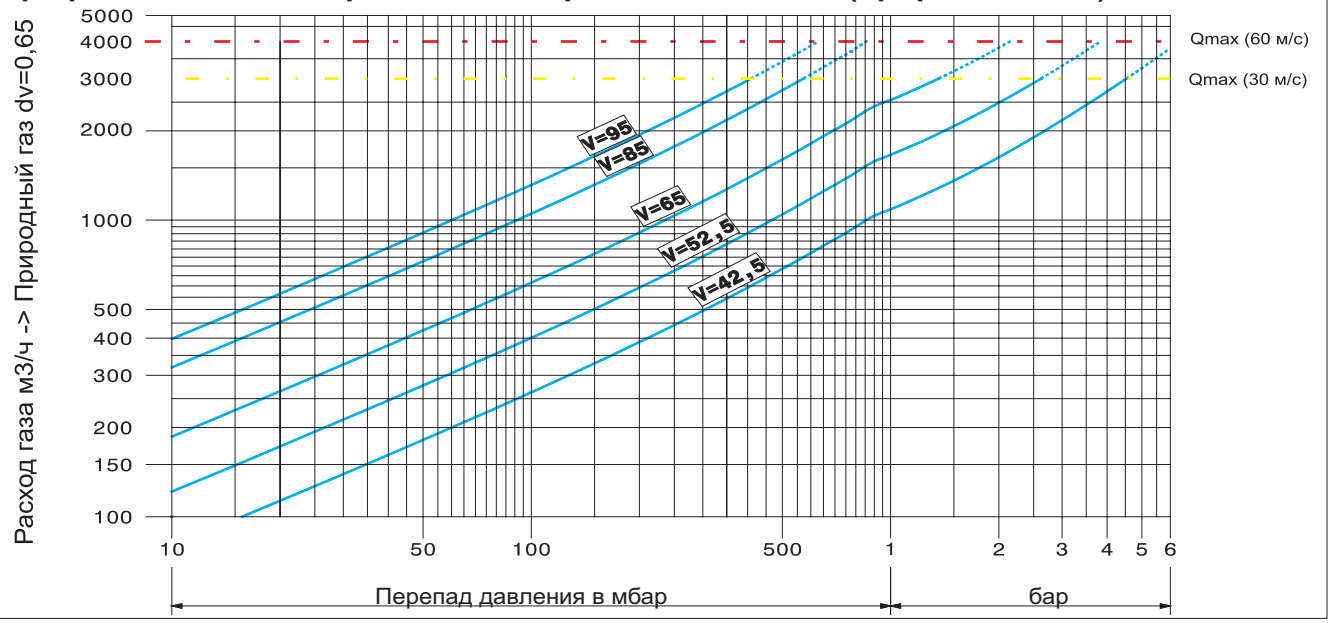
Pemax.	4 бар
Pa	22 - 1200 мбар
Qmax.	3000 м3/ч
Диапазон температур:	-20 ... +60 С
Монтажное положение:	любое
Скорость потока:	30 м/с (max. 60 м/с)
ПЗК max.:	1500 мбар

Габаритные размеры и вес

Выходное давление	A, мм	B, мм	L, мм	D, мм	Вес, кг
до 150	716	386	480	485	62,0
от 150 до 350	716	386	480	385	52,0
от 350 до 1200	716	386	480	275	47,0

DN 100 Фланцы PN 16 DIN 2533

График зависимости расхода от перепада давления (природный газ)



Коэффициенты пересчета для других газов

A	Природный газ	1
B	Бутан	0,55
C	Воздух	0,7
D	Пропан	0,65
E	Азот	0,8
F	Водород	2,9

Количество газа другого рода необходимо поделить на поправочный коэффициент.

Рекомендации по монтажу:

Так как работой регулятора предусмотрена только нагрузка пружины, установка регулятора возможна в любом положении. В случае необходимости изменяется установленное выходное давление.

К регулятору должны быть подсоединены 2 импульсные линии:

а) импульсная линия давления для регулятора, резьба R ⅜" /12 мм. Расстояние разъёма на выходной импульсной линии до лжно составлять около 10 DN (т.е. 10 крат- номинального ра змера)

б) импульсная линия давления для ПЗК (также на расстояни и 10 DN)

Регулятор давления газа RS250/RS251

Диапазон настройки основной пружины регулятора RS250/RS251

	D 160		D 205		D 275		D 318		D 385		
Пружина	мбар		мбар		мбар		мбар		мбар		
FA 01	46	60	30	38	22	25	6	8	10	12	**FA 01**
FA 02	54	72	35	44	24	27	7	10	11	13	**FA 02**
FA 03	60	83	40	52	26	32	9	13	12	15	**FA 03**
FA 04	70	108	45	64	30	38	11	17	13	17	**FA 04**
FA 05	90	150	50	76	34	47	14	24	15	21	**FA 05**
FA 06	120	208	60	103	40	60	20	36	19	27	**FA 06**
FA 07	160	290	76	140	52	82	27	50	23	35	**FA 07**
FA 08	225	415	110	206	70	115	39	78	30	50	**FA 08**
FA 09	325	620	147	302	90	160	55	110	36	65	**FA 09**
FA 10	472	922	205	425	130	238	82	165	54	100	**FA 10**
FA 11	700	1385	300	634	185	345	123	255	80	145	**FA 11**
HDS *	Pa > 1 500 мбар *		Pa > 650 мбар *		Pa > 400 мбар *		Pa > 270 мбар *		Pa > 150 мбар *		**HDS ***
FA 12*	980	2020	390	900	253	490	167	365	105	205	**FA 12***
FA 13*	1670	3250	700	1462	400	760	300	590	170	325	**FA 13***
FA 14*	2100	4400	1130	2260	580	1113	397	820	235	465	**FA 14***

*** HDS - необходимо использовать шпиндель высокого давления**

Диапазон настройки пружин ПЗК регулятора RS250/RS251

Диапазон давлений ПЗК-MD (маленькие шарики)					
Минимальное срабатывание			**Максимальное срабатывание**		
Пружина	Мин. 1 Umdr.	Макс. 4 Umdr.	**Пружина**	Мин. 5 Umdr. / 8 мм	Макс. 9 Umdr. / 17 мм
FE 900	1 мбар	8 мбар	**FD 910**	20 мбар	35 мбар
FE 901	8 мбар	18 мбар	**FD 911**	40 мбар	60 мбар
FE 902	10 мбар	22 мбар	**FD 912**	70 мбар	110 мбар
FE 903	22 мбар	45	**FD 913**	100 мбар	160 мбар
F 92C	20 мбар	40 мбар	**FD 914**	150 мбар	230 мбар
F 92	40 мбар	60 мбар	**FD 915**	230 мбар	350 мбар
F 91	120 мбар	165 мбар	**FD 916**	355 мбар	500 мбар / 15 мм
			FD 917	510 мбар	710 мбар / 15 мм

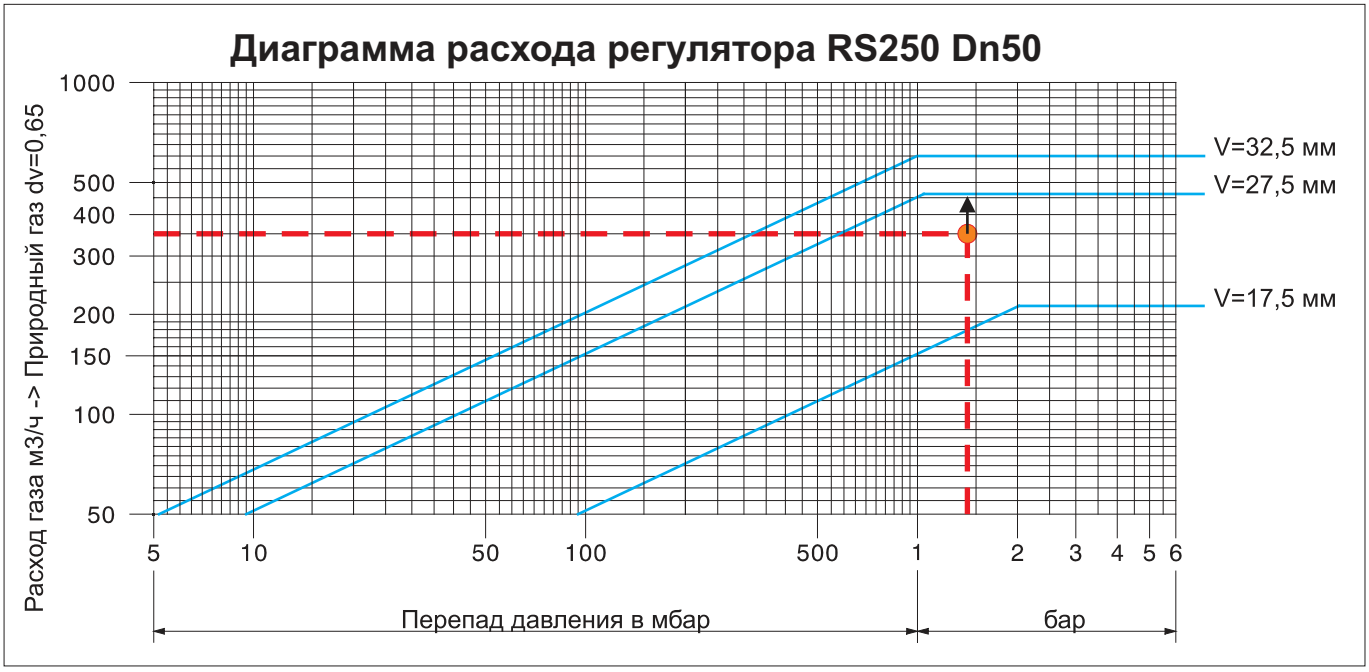
Диапазон давлений ПЗК-MD-R (маленькие шарики)					
Минимальное срабатывание			**Максимальное срабатывание >280 мбар**		
Пружина	Мин. 1 Umdr.	Макс. 4 Umdr.	**Пружина**	Мин. 5 Umdr. / 8 мм	Макс. 9 Umdr. / 17 мм
FE 900	30 мбар	55 мбар	**FD 910**	90 мбар	120 мбар
FE 901	60 мбар	80 мбар	**FD 911**	120 мбар	200 мбар
FE 902	70 мбар	100 мбар	**FD 912**	210 мбар	330 мбар
FE 903	100 мбар	140 мбар	**FD 913**	285 мбар	460 мбар
F 92C	80 мбар	120 мбар	**FD 914**	430 мбар	680 мбар
F 92	150 мбар	200 мбар	**FD 915**	640 мбар	1030 мбар
F 91	290 мбар	400 мбар	**FD 916**	1030 мбар	1440 мбар / 15 мм
			FD 917	1500 мбар	2200 мбар

Пример расчета регулятора

Регулятор давления газа RS250 Dn50

Pemax.	6 бар
Pa	22 - 1200 мбар
Qmax.	500 (750) м3/ч
Диапазон температур:	-20 ... +60 С
Монтажное положение:	любое
Скорость потока:	30 м/с (max. 60 м/с)
ПЗК max.:	1500 мбар

Выходное давление	A, мм	B, мм	L, мм	D, мм	Вес, кг
до 200	348	282	230	318	15,0
от 200 до 750	364	282	230	205	13,0
от 750 до 1200	358	282	230	160	11,5



Исходные данные для расчета:

Вид газа:	Природный газ
Входное давление:	**Pe** = 1,5 бар (0,15 МПа)
Выходное давление:	**Pa** = 100 мбар (0,01 МПа)
Расход газа (нм3/ч):	**Vg** = 350 нм3/час

Разница давлений: **Pe** - **Pa** =(1,5 - 0,2) = **1,4** [бар] (0,14 МПа)
Расход газа: **V**g = **350** нм3/час
Определяем точку пересечения обеих координат на диаграмме
В приведенном примере точка пересечения находится под линией **V = 27,5**
На основе этих данных выбирают с седло регулятора **V - 27,5** мм
Диаметр мембраны регулятора **D - 318** мм
Пружина регулятора **FA 11** с диапазоном настройки **123 - 255** мбар

РЕЗУЛЬТАТ: **RS 250** диаметр **Dn50,** мембрана **318**, седло **V - 27,5** мм

Полное обозначение регулятора: **RS250/050/318/27,5/MD**