

РЕГУЛЯТОРЫ ДАВЛЕНИЯ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ

РЕГУЛЯТОРЫ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ БЕЗ И С ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНО-ЗАПОРНЫМ КЛАПАНОМ



Тип: 121

Параметры:

Входное давление: $p_1 = \max 19 \text{ bar}$

Выходное давление: $p_2 = 0,02 \div 0,5 (1) \text{ bar}$

Типоразмеры: DN25 - DN50 PN16/25, ANSI150

Климат. исполнение: У и ХЛ (до -60°C)

Применение:

ПРИРОДНЫЙ ГАЗ, ПРОПАН-БУТАН

ВОЗДУХ, АЗОТ и ТЕХНИЧЕСКИЕ ГАЗЫ

Тип: 121-BV

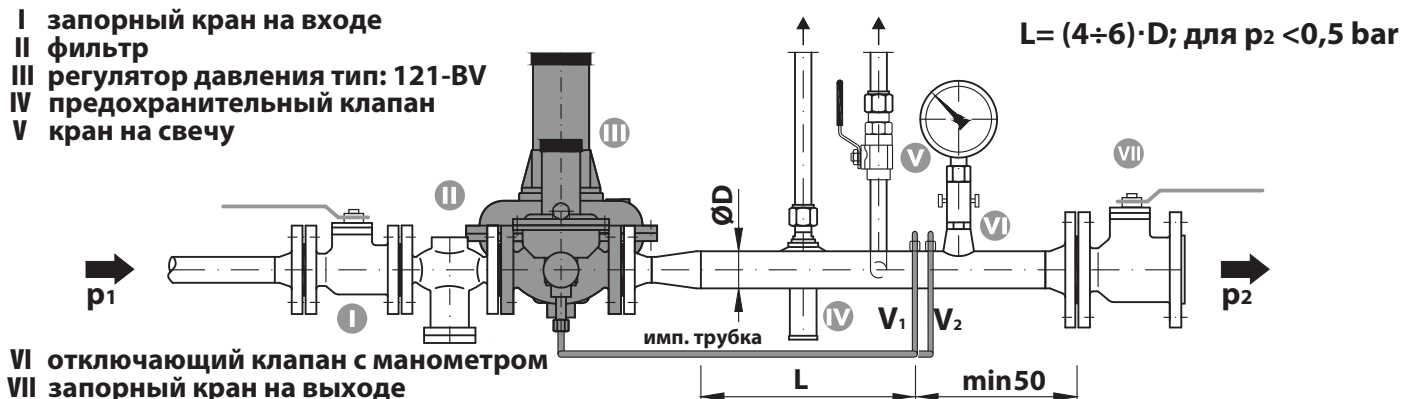


МОНТАЖ И НАЗНАЧЕНИЕ

Регулятор давления тип: 121 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. Импульсная трубка V_1 подводит газ (давлением p_2) к регулируемому мембранному механизму, который преобразует усилия над и под мембраной и обеспечивает заданное выходное давление.

Регулятор оснащен встроенным ПЗК (предохранительно-запорный клапан), срабатывающим как от превышения, так и понижения выходного давления. Импульсная трубка V_2 подводит газ к ПЗК. Регулятор со встроенным ПЗК обозначается: 121-BV. Регулятор должен работать на очищенном газе. Перед регулятором должен быть установлен фильтр. Монтаж регулятора производится в горизонтальном или вертикальном положении. Для отвода газа от дыхательного клапана предусмотрено резьбовое отверстие G3/4" 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: 121-BV
- IV предохранительный клапан
- V кран на свечу



ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

Регулятор давления тип: 121-BV в начальной стадии (когда в газопроводе нет газа) находится в открытом положении (под действием пружины 7 мембранного механизма, рычага 5 и штока 4, затвор 3 отжат от седла 2).

Когда газ подан, он под выходным давлением p_2 поступает в нижнюю полость мембранной камеры, преодолевает усилие пружины 7, отжимает мембрану 6 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 силу давления p_1 на затвор 3 и прикрывает регулятор. При понижении давления p_2 ниже заданного, усилие под мембраной уменьшается и под действием пружины 7 на рычаг 5 регулятор открывается до получения заданного значения выходного давления p_2 . 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 поддерживает постоянное выходное давление p_2 в пределах класса точности регулирования AC. Усилие пружины 7 настраивается прижимом пружины 8.

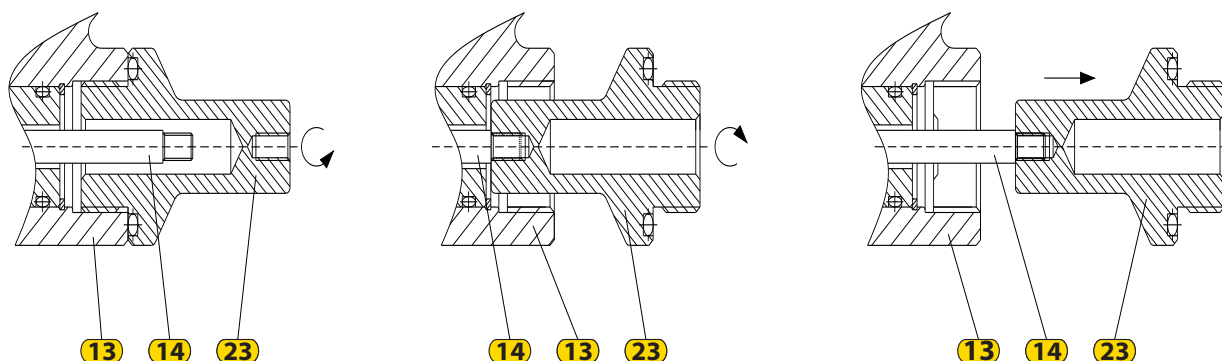
ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ПЗК

При повышении давления сверх допустимого предела (давление активации ПЗК) приводит к перемещению мембранного механизма ПЗК вверх, который тянет рычаг (22) и активирует зуб замка (18), тем самым освобожден кокон (15) и шток (14) который под воздействием силы пружины штока (19) подавляет затвор (12) на седло (2). При активации ПЗК из-за высокого давления мембранный механизм отжимает силу пружины ВП (20), которая определяется нажимной гайкой ВП (21). Активация ПЗК (при понижении выходного давления) достигается силой пружины НП (16), толкающей мембранный механизм вниз, которая активирует зуб замка через рычаг (22), отпускает кокон т.е. отвергает ПЗК. Сила пружины НП (16) определяется нажимной гайкой НП (17).

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

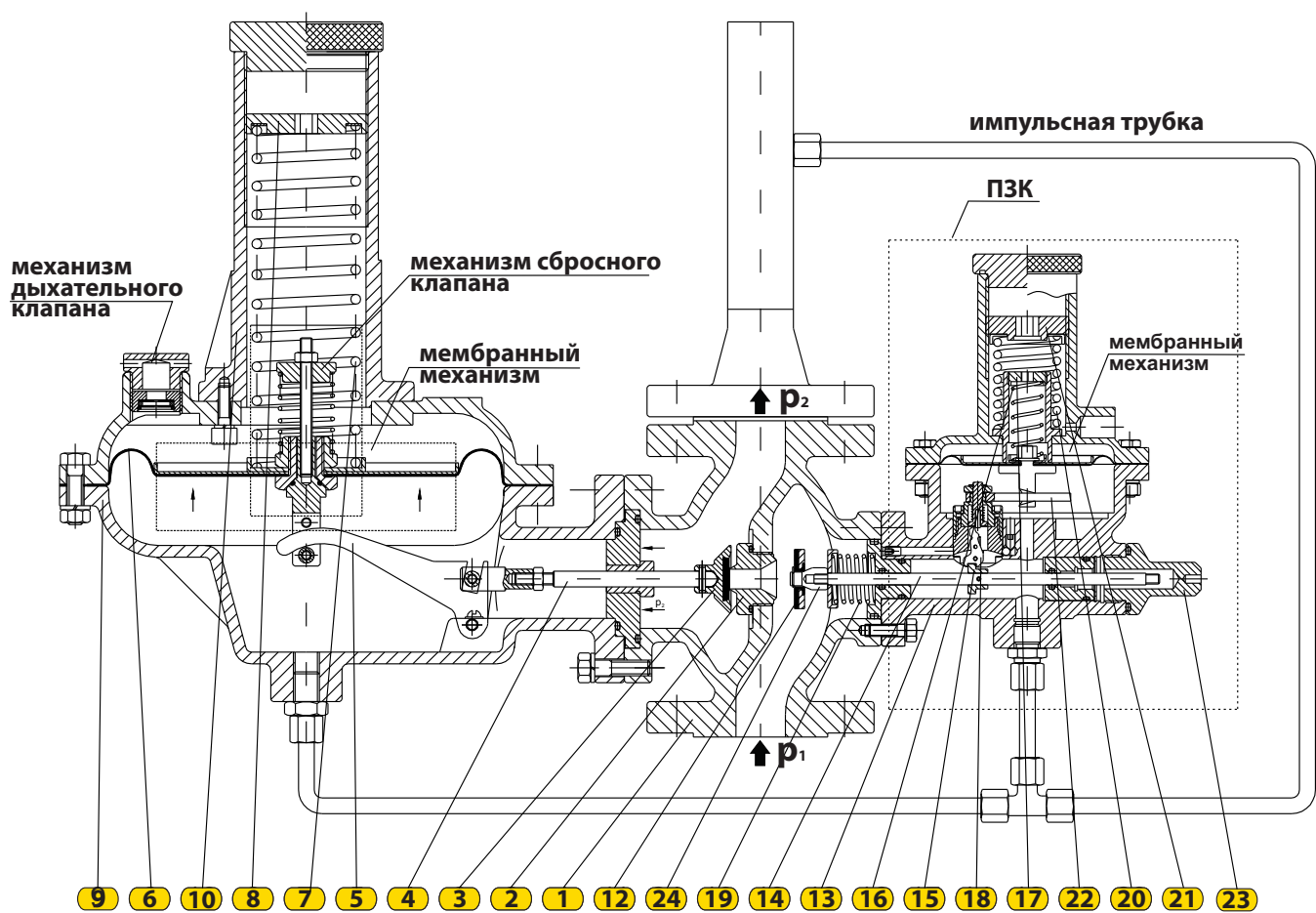
Выкрутить ручку взвода 23 из корпуса ПЗК 13, перевернуть ручку 23 и накрутить на шток ПЗК 14, затем медленно потянуть за ручку взвода 23 и подержать несколько секунд в таком положении, пока давление в ПЗК сбалансируется, после этого потянуть за ручку взвода 23 до упора, шток 14 должен зафиксироваться в взведенном положении. ПЗК взведен, затем открутить ручку взвода 23, перевернуть и закрутить обратно в корпус 13.

Деблокировка ПЗК

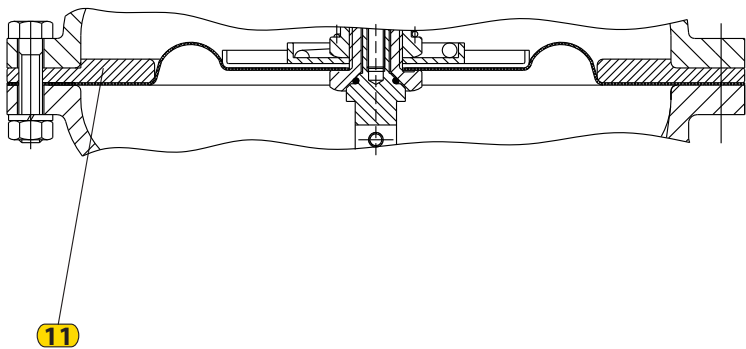


МАТЕРИАЛЫ

Поз.	Наименование	Материал.	8.	Нажимная гайка	Сталь ст3пс;ст3сп	16.	Пружина НП	Пружин. стал. проволока
Регулятор давления			9.	Корпус мембраны	Алюм. сплав АК9ч	17.	Нажимная гайка НП	Сталь ст3пс;ст3сп
1.	Корпус регулятора	Сталь 20Л	10.	Корпус пружины	Алюм. сплав АК9ч	18.	Зуб замка	Сталь 20КН13
2.	Седло	Латунь ЛС-58-3	11.	Кольцо	Сталь ст3пс;ст3сп	19.	Пружина штока	Пружин. стал. проволока
3.	Затвор седла	Латунь ЛС-58-3	ПЗК			20.	Пружина ВП	Пружин. стал. проволока
4.	Шток	Сталь 08Х18Н10	12.	Затвор	Латунь ЛС-58-3	21.	Нажимная гайка ВП	Сталь ст3пс;ст3сп
5.	Рычаг	Сталь 08; 08кп	13.	Корпус ПЗК	Алюм. сплав АК9ч	22.	Рычаг	Сталь 08; 08кп
6.	Мембрана	EFFBE	14.	Шток	Сталь 08Х18Н10	23.	Ручка взвода	Латунь ЛС-58-3
7.	Пружина	Пружин. стал. проволока	15.	Кокон	Сталь 08Х18Н10	24.	Наставка штока	Латунь ЛС-58-3



RM - вариант с выходным давлением: $p_2 = 0,5 \div 1 \text{ bar}$



ТАБЛИЦЫ РАСХОДА

Регулятор давления тип: 121, 121-BV

Входное давление P ₁ (bar)	Ød (mm)	Выходное давление p ₂ (bar) DN25					
		0,02	0,05	0,10	0,20	0,30	0,50
0,5	6	38	38	34	28	25	-
	7	45	45	45	45	37	-
	8	48	57	57	51	42	-
	10	64	79	91	76	60	-
	12	72	84	96	79	70	-
	14	87	97	115	109	112	-
1	6	44	44	50	45	45	35
	7	64	68	72	66	58	58
	8	68	79	90	70	65	65
	10	93	116	130	112	100	100
	12	100	120	139	124	118	118
	14	117	139	174	150	150	150
2	6	70	70	74	74	74	74
	7	91	98	110	100	100	100
	8	94	127	133	109	109	109
	10	128	169	194	165	165	165
	12	140	182	250	187	187	187
	14	160	211	260	220	220	220
3	6	103	103	103	103	96	96
	7	120	130	130	130	119	119
	8	130	158	176	150	150	150
	10	140	235	271	220	220	220
	12	160	260	336	240	240	240
	14	160	260	360	280	280	280
4	6	117	130	130	130	130	130
	7	130	166	171	156	156	156
	8	141	220	220	180	180	180
	10	185	281	320	250	250	250
	12	217	305	390	280	280	280
5	6	132	150	150	150	150	150
	7	140	187	201	183	183	183
	8	148	239	261	210	210	210
	10	192	334	379	280	280	280
	12	-	379	452	300	300	300
6	6	150	180	180	180	180	180
	7	168	232	240	220	220	220
	8	182	281	314	245	245	245
	10	-	380	443	320	320	320
	12	-	-	517	350	350	350
8	6	160	230	230	230	230	230
	7	191	259	286	260	260	260
	8	200	273	400	285	285	285
	10	-	-	529	420	420	420
	12	-	-	543	440	440	440
10	6	167	285	285	285	285	285
	7	207	303	360	315	315	315
	8	-	-	471	350	350	350
	10	-	-	645	450	450	450
12	6	225	320	320	320	320	320
	7	-	360	400	375	375	375
	8	-	-	510	420	420	420
	10	-	-	720	510	510	510
16	6	250	350	350	350	350	350
	7	-	-	420	370	370	370
	8	-	-	540	450	450	450
19	6	275	380	380	380	380	380
	7	-	-	450	410	410	410
	8	-	-	-	-	580	580

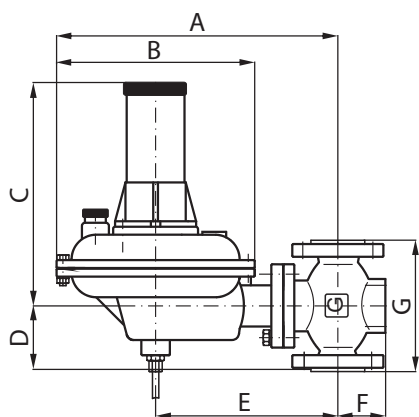
Входное давление P ₁ (bar)	Ød (mm)	Выходное давление p ₂ (bar) DN32					
		0,02	0,05	0,10	0,20	0,30	0,50
0,5	6	40	40	40	35	33	-
	7	48	48	50	50	44	-
	8	50	60	70	65	58	-
	10	70	85	95	90	70	-
	12	78	90	115	100	90	-
	14	98	102	137	110	110	-
1	6	54	54	54	50	50	50
	7	72	76	81	72	72	72
	8	80	85	106	84	84	84
	10	100	120	140	112	100	100
	12	112	124	170	132	126	126
	14	135	157	214	160	160	160
2	6	80	80	80	80	80	80
	7	92	106	116	110	110	110
	8	112	140	140	130	130	130
	10	130	191	207	160	160	160
	12	150	212	260	190	190	190
	14	165	240	285	225	225	225
3	6	106	106	106	106	106	106
	7	125	135	135	135	135	135
	8	140	185	196	165	165	165
	10	150	245	277	190	190	190
	12	170	270	350	250	250	250
	14	180	280	370	290	290	290
4	6	120	130	130	130	130	130
	7	135	170	178	178	178	178
	8	152	232	240	240	240	240
	10	185	300	340	260	260	260
	12	220	380	412	310	310	310
5	6	145	160	160	160	160	160
	7	165	190	205	205	205	205
	8	190	257	281	220	220	220
	10	213	340	400	290	290	290
	12	-	385	460	315	315	315
6	6	160	185	185	185	185	185
	7	180	240	250	230	230	230
	8	194	290	328	316	270	270
	10	-	385	480	375	350	350
	12	-	-	520	400	380	380
8	6	195	250	250	250	250	250
	7	230	280	310	310	310	310
	8	260	295	420	350	350	350
	10	-	-	580	440	440	440
	12	-	-	625	460	460	460
10	6	230	290	290	290	290	290
	7	270	320	370	340	340	340
	8	-	-	580	410	410	410
	10	-	-	660	460	460	460
12	6	268	350	350	350	350	350
	7	-	370	430	400	400	400
	8	-	-	552	450	450	450
	10	-	-	810	550	550	550
16	6	280	380	380	380	380	380
	7	-	-	450	420	420	420
	8	-	-	580	500	500	500
19	6	300	410	410	410	410	410
	7	-	-	500	460	460	460
	8	-	-	-	-	620	620

ТАБЛИЦЫ РАСХОДА

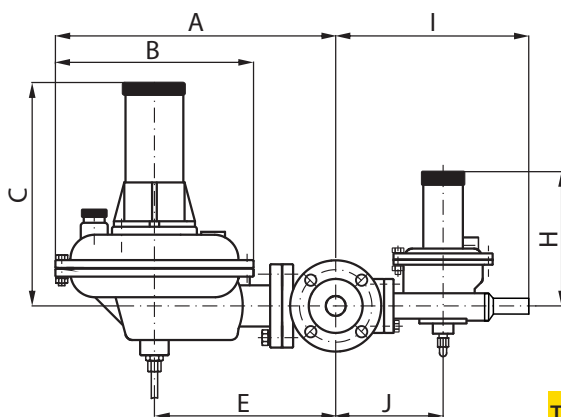
Входное давление p ₁ (bar)	Ød (mm)	Выходное давление p ₂ (bar) DN40					
		0,02	0,05	0,10	0,20	0,30	0,50
0,5	8	60	60	60	60	60	-
	10	75	88	100	90	90	-
	12	93	106	130	117	105	-
	16	115	154	170	160	135	-
	18	140	166	228	176	155	-
	20	172	185	248	198	165	-
1	8	80	90	110	90	90	90
	10	120	132	151	140	125	125
	12	146	172	196	168	150	150
	16	186	220	235	210	180	180
	18	197	245	330	260	230	230
	20	214	260	364	290	250	250
2	8	140	140	140	140	140	140
	10	167	195	231	190	190	190
	12	225	261	297	220	220	220
	16	289	340	360	290	290	290
	18	-	360	500	340	340	340
	20	-	360	520	370	370	370
3	8	190	190	190	190	190	190
	10	225	267	285	240	240	240
	12	-	308	375	280	280	280
	16	-	340	460	350	350	350
	18	-	390	594	400	400	400
	20	-	390	650	450	450	450
4	8	220	220	220	220	220	220
	10	-	280	360	300	300	300
	12	-	390	470	350	350	350
	16	-	400	530	400	400	400
	18	-	490	610	450	450	450
	20	-	-	680	510	510	510
5	8	240	260	280	260	260	260
	10	-	340	430	350	350	350
	12	-	454	557	385	385	385
	16	-	460	630	430	430	430
	18	-	520	690	550	550	550
	20	-	-	780	650	650	650
6	8	-	290	328	300	300	300
	10	-	385	480	400	400	400
	12	-	500	600	420	420	420
	16	-	-	750	450	450	450
	18	-	-	800	600	600	600
	20	-	-	880	700	700	700
8	8	-	380	420	380	380	380
	10	-	520	580	540	540	540
	12	-	-	640	550	550	550
	16	-	-	800	700	700	700
	18	-	-	900	750	750	750
10	8	-	450	590	500	500	500
	10	-	-	670	600	600	600
	12	-	-	780	700	700	700
	16	-	-	-	800	800	800
	18	-	-	-	900	900	900
12	8	-	500	630	550	550	550
	10	-	-	810	700	700	700
	12	-	-	900	800	800	800
	16	-	-	-	900	900	900
	18	-	-	-	-	1000	1000
16	8	-	-	710	660	660	660
	10	-	-	890	750	750	750
	12	-	-	-	900	900	900
	16	-	-	-	-	1000	1000
	18	-	-	-	-	-	1100
19	8	-	-	800	800	800	800
	10	-	-	-	900	900	900
	12	-	-	-	-	1000	1000
	16	-	-	-	-	-	1100

Входное давление p ₁ (bar)	Ød (mm)	Выходное давление p ₂ (bar) DN50					
		0,02	0,05	0,10	0,20	0,30	0,50
0,5	8	60	60	60	60	60	-
	10	75	90	100	90	90	-
	12	110	128	142	126	118	-
	16	120	168	204	160	140	-
	18	140	206	241	178	160	-
	20	180	210	270	200	170	-
1	8	90	90	110	90	90	90
	10	120	136	160	150	135	135
	12	147	172	200	180	160	160
	16	190	230	289	220	220	220
	18	200	260	366	270	235	235
	20	215	280	400	310	250	250
2	8	140	140	140	140	140	140
	10	167	195	231	195	195	195
	12	225	261	300	240	240	240
	16	290	340	390	310	310	310
	18	-	370	510	350	350	350
	20	-	370	564	380	380	380
3	8	190	190	190	190	190	190
	10	230	270	290	250	250	250
	12	-	310	400	300	300	300
	16	-	340	510	370	370	370
	18	-	400	630	410	410	410
	20	-	400	690	460	460	460
4	8	220	220	220	220	220	220
	10	-	360	360	300	300	300
	12	-	390	470	350	350	350
	16	-	400	600	430	430	430
	18	-	490	700	470	470	470
	20	-	-	760	520	520	520
5	8	240	260	280	260	260	260
	10	-	360	430	350	350	350
	12	-	454	560	385	385	385
	16	-	460	630	440	440	440
	18	-	520	690	560	560	560
	20	-	-	780	650	650	650
6	8	-	330	330	330	330	330
	10	-	420	480	400	400	400
	12	-	510	630	440	440	440
	16	-	-	760	470	500	500
	18	-	-	820	600	600	600
	20	-	-	900	710	710	710
8	8	-	400	420	380	380	380
	10	-	535	590	540	540	540
	12	-	-	660	580	580	580
	16	-	-	800	700	700	700
	18	-	-	900	750	750	750
10	8	-	500	650	600	600	600
	10	-	-	710	650	650	650
	12	-	-	800	700	700	700
	16	-	-	-	900	800	800
	18	-	-	-	-	1000	1000
12	8	-	600	700	650	650	650
	10	-	-	850	956	750	750
	12	-	-	950	850	850	850
	16	-	-	-	1000	900	900
	18	-	-	-	-	1100	1100
16	8	-	-	750	700	700	700
	10	-	-	900	800	800	800
	12	-	-	-	950	950	950
	16	-	-	-	-	1100	1100
	18	-	-	-	-	-	1200
19	8	-	-	850	850	850	850
	10	-	-	-	1000	1000	1000
	12	-	-	-	-	1100	1100
	16	-	-	-	-	-	1300

Значение скорости потока даны в м³/ч и относятся к природному газу с удельной плотностью $\rho = 0,78 \text{ кг/м}^3$.
Для других газов, скорости потока из таблицы можно корректировать коэффициентом $f = \sqrt{0,78/\rho_0}$, где (ρ_0) плотность того газа при $t = 0^\circ \text{ C}$ и $p = 1.01325 \text{ bar}$. Коэффициент наиболее часто применяемых газов: воздух 0,77, азот 0,79, бутан 0,53, пропан 0,62.



тип: 121



тип: 121-BV

РАЗМЕРЫ

PN16/25

размер	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
DN	(mm)									
25	355	250	280	80	230	60	160	165	225	135
32	355	250	280	90	230	60	180	165	225	135
40	365	250	280	100	240	70	200	165	230	145
50	375	250	280	115	250	75	230	165	235	150

КЛАССЫ ТОЧНОСТИ

DN	p ₂ (bar)	AC	SG	p _{bl} (bar)	AG
25	0,02÷0,1	10	20	VP	0,03÷1,0
32				NP	
40	0,1÷0,5	5	10	VP	0,002÷0,3
50				NP	

Давление срабатывания сбросного клапана
 $p_{otv} = (p_2 + 30 \text{ mbar} \pm 10\%)$

Регулятор давления тип: 121 и тип: 121-BV соответствуют требованиям стандарта EN 334:2010
 Производитель оставляет за собой право проводить изменение конструкции в целях ее совершенствования