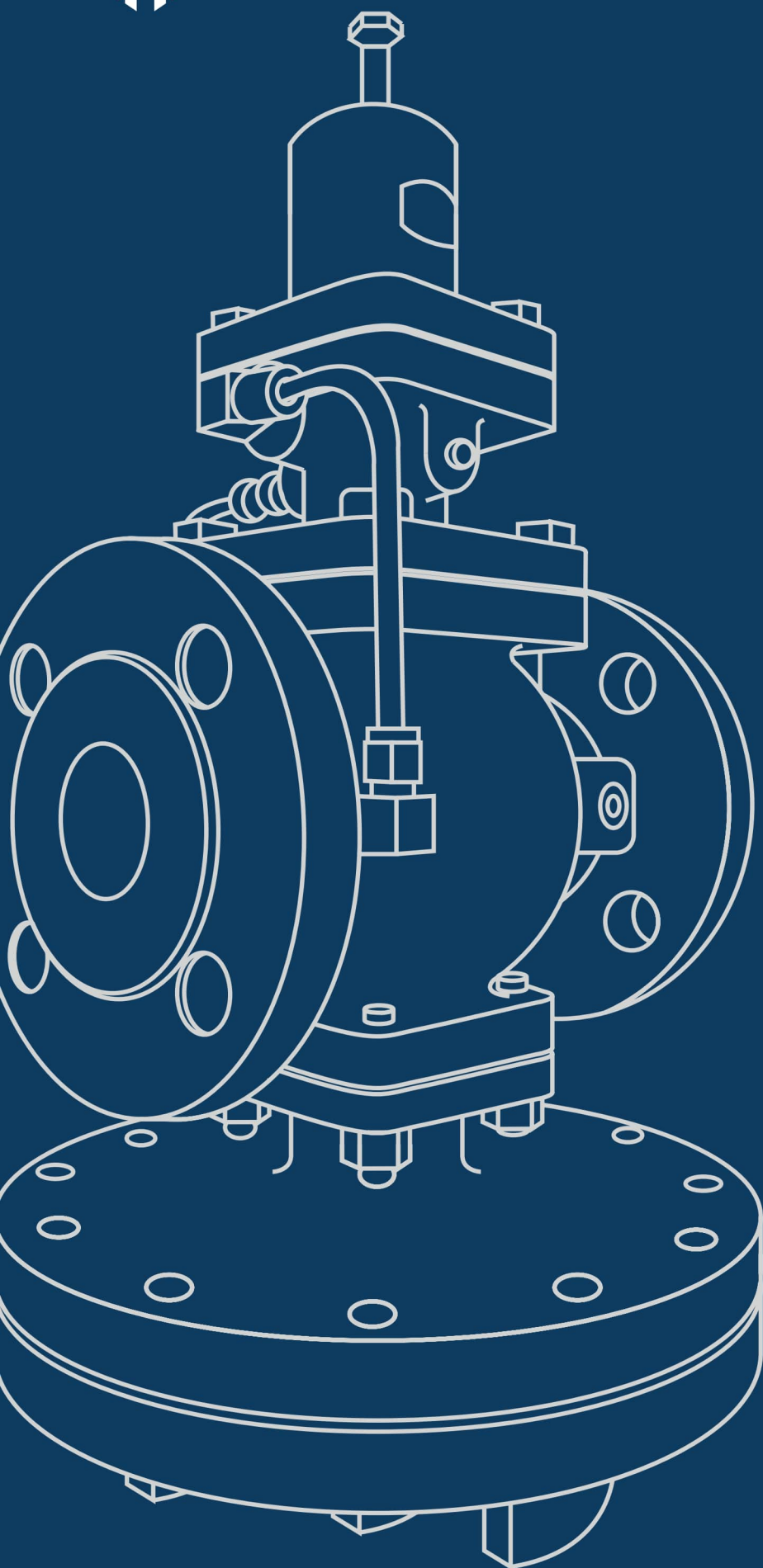




# VR300

В НАЛИЧИИ НА СКЛАДЕ



**ТЕЛЕФОНЫ:**

+375 (17) 336-88-00

+375 (29) 688-82-67

**E-MAIL:**

[info@matica.by](mailto:info@matica.by)

**АДРЕС:**

220073, г. Минск, ул. Бирюзова, 10  
(БЦ «Green Plaza»), оф. 601

**MATICA.BY**

Редукционные клапаны MATICA VR300 предназначены для точного понижения давления пара и газов в промышленных системах. Работают при температурах до 232°C и давлении на входе до 2,0 МПа. Доступны в чугунном (GGG40), стальном (GS-C25) и нержавеющей (CF8/CF8M) исполнении с фланцами или резьбой, диаметры DN 15–200. Обеспечивают стабильность выходного давления вне зависимости от перепадов на входе.

## 10 ключевых преимуществ

### 1. Высокая точность настройки.

Тонкая регулировка давления благодаря сменным пружинам на разные диапазоны от 0,02 до 1,7 МПа.

### 2. Надежная защита от загрязнений.

Встроенный фильтр в пилотном клапане предотвращает попадание окалина и отложений, исключая сбой в работе.

### 3. Повышенная пропускная способность.

Конструкция клапана позволяет эффективно работать на линиях с высоким расходом и постоянными нагрузками.

### 4. Долговечность материалов.

Износостойкая комбинация: корпус из высокопрочного чугуна и стали, опционально из нержавеющей стали.

### 5. Простота обслуживания.

Унифицированные ремкомплекты (плунжер-седло, мембраны, пилот) сокращают время и стоимость ремонта.

### 6. Высокий коэффициент редуцирования.

Соотношение давлений до 20:1 позволяет эффективно понижать высокое входное давление за один шаг.

### 7. Универсальность монтажа.

Возможность выбора типа присоединения (фланцы или резьба) для легкой интеграции в существующие трубопроводы.

### 8. Стабильность работы.

Поддержание заданных параметров на выходе гарантирует качество продукции в теплообменниках, автоклавах и сушильных барабанах.

### 9. Защита от износа.

Полусферическая форма плунжера из нержавеющей стали уменьшает эрозионный износ в процессе эксплуатации.

### 10. Продленный срок службы.

Средний ресурс корпусных деталей составляет не менее 30 лет, выемных частей — не менее 5 лет.



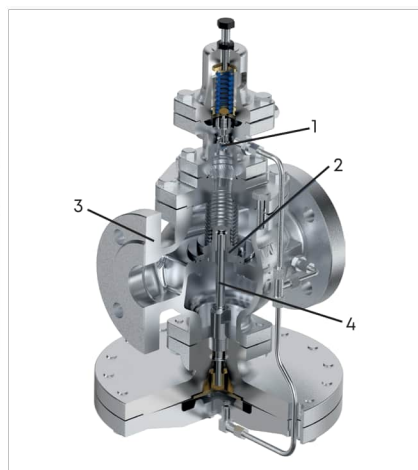
## Технические характеристики

Диаметр условный DN, мм.	15–200
Давление номинальное PN, МПа	1,6; 2,5
Давление на входе P1, МПа	0,1...2,0
Давление на выходе P2, МПа	Высокопрочный чугун GGG40: 0,02...0,15 (желтая пружина) 0,05...0,9 (синяя пружина) 0,1...1,4 (зеленая пружина)  Сталь GS-C25, нерж. сталь CF8 или CF8M: 0,02...0,15 (желтая пружина) 0,05...0,9 (синяя пружина) 0,1...1,4 (зеленая пружина) 1,3...1,7* (черная пружина)
Минимальное дифференцируемое давление, МПа	0,05
Максимальный коэффициент понижения давления	20:1
Макс. температура рабочей среды Tmax, °C	+232
Присоединение	фланцевое, трубная резьба по запросу

**ДЕРЖИТЕ ДАВЛЕНИЕ ПОД ТОЧНЫМ КОНТРОЛЕМ  
ДЛЯ СТАБИЛЬНОСТИ ВАШИХ ПРОЦЕССОВ  
С MATICA VR300.**

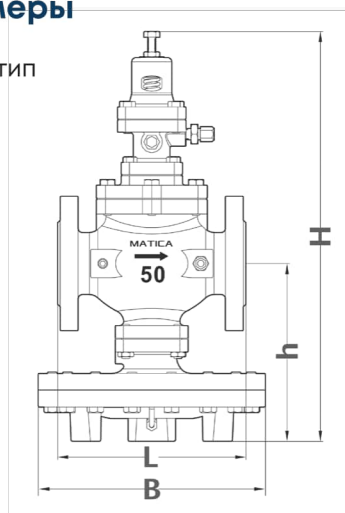
## Материалы

1	Пилотный клапан	нерж. сталь AISI420, AISI431
2	Главный клапан	нерж. сталь AISI420, AISI431
3	Корпусные детали	высокопрочный чугун GGG40 (для DN 15-50) сталь GS-C25 (WCB) (для DN 65-200), нерж. сталь CF8 или CF8M
4	Шток	нерж. сталь AISI431



## Размеры

Фланцевый тип



DN, мм.	L, мм.	H, мм.	H1, мм.	A, мм.	Вес, кг.
15	150	398	170	200	15,5
20	150	398	170	200	16,0
25	160	404	175	226	21,0
32	180	434	192	226	24,0
40	200	434	192	226	24,5
50	230	498	216	276	36,0
65	290	552	251	352	64,5
80	310	572	264	352	71,5
100	350	658	321	401	111,0
125	400	658	321	401	115,0
150	480	814	414	502	234,0
200	600	814	414	502	242,0

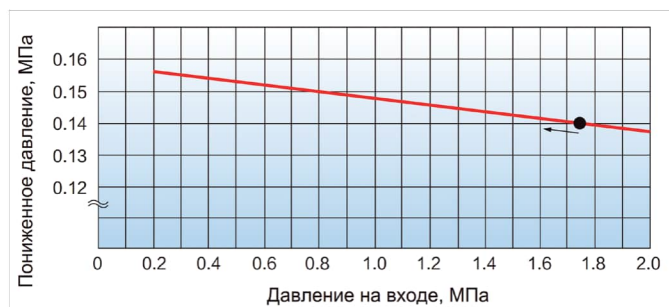
## Таблица подбора клапанов

Зона работы клапанов VR300



Обратитесь к приведённой слева диаграмме выбора, чтобы подобрать наиболее подходящий редукционный клапан. Найдите точку пересечения давления на входе (P1) и редуцированного давления (P2). Если точка пересечения находится в диапазоне (A), снижайте давление в две ступени. Если в диапазоне (B), давление может быть отрегулировано одним редукционным клапаном. Если в диапазоне (C), максимальная производительность не достигается. При снижении давления в две ступени максимально увеличьте расстояние между клапанами (не менее 3 м).

Пример настройки клапана VR300



Редуцированное давление установлено на уровне 0,14 МПа при входном давлении 1,75 МПа. График показывает изменение редуцированного давления при изменении входного давления от 0,2 до 2,0 МПа.

\*Когда давление на входе превышает 0,7 МПа и коэффициент понижения давления превышает 10:1 рассчитайте скорректированное значение Cv на поправочный коэффициент C.

График расхода клапана VR300



Повышение давления при закрытии: не более 0,02 МПа.  
 Неравномерность регулирования: не более 10% от установленного давления (Минимальное значение: 0,02 МПа)

Таблица расхода редукционных клапанов VR300

P1 (МПа)	P2 (МПа)	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200
2.0	0.1-0.9	1260	1814	2746	3603	4737	8064	13608	17640	27216	28224	56700	58968
	1	1232	1775	2687	3525	4634	7889	13330	17280	26661	27648	55543	57765
	1.2	1136	1636	2477	3250	4273	7273	12290	15931	24580	25490	51208	53257
	1.4	1012	1458	2207	2896	3808	6481	10952	14197	21904	22715	45633	47459
1.8	0.1-0.8	1140	1641	2485	3260	4286	7296	12312	15960	24624	25536	51300	53352
	0.9	1113	1603	2426	3183	4185	7125	12039	15606	24078	24969	50162	52169
	1	1067	1537	2327	3053	4014	6832	11544	14965	23089	23944	48102	50026
	1.2	954	1374	2081	2730	3590	6111	10325	13385	20651	21416	43024	44745
1.6	0.1-0.7	1020	1468	2223	2917	3835	6528	11016	14280	22032	22848	45900	47736
	1	893	1286	1947	2554	3358	5716	9658	12520	19317	20033	40245	41855
	1.3	664	956	1448	1900	2498	4253	7186	9315	14378	14905	29943	31141
1.4	0.1-0.6	900	1296	1962	2574	3384	5760	9720	12600	19440	20160	40500	42120
	1	702	1011	1531	2009	2642	4497	7599	9851	15199	15762	31664	32931
	1.1	620	893	1352	1773	2331	3969	6706	8694	13413	13910	27945	29062
1.2	0.1-0.5	780	1123	1700	2230	2932	4992	8424	10920	16848	17472	35100	36504
	1	477	687	1040	1365	1795	3055	5162	6692	10325	10708	21512	22372
1.0	0.1-0.4	660	950	1438	1887	2481	4224	7128	9240	14256	14784	29700	30888
	0.5	635	914	1385	1817	2388	4066	6870	8906	13740	14249	28626	29771
	0.8	435	627	950	1246	1638	2789	4713	6109	9426	9775	19637	20423
0.9	0.1-0.4	600	864	1308	1716	2256	3840	6480	8400	12960	13440	27000	28080
	0.5	551	793	1201	1576	2072	3528	5961	7728	11923	12364	24840	25833
	0.7	413	595	901	1182	1554	2646	4471	5796	8942	9273	18630	19375
0.8	0.1-0.3	540	777	1177	1544	2030	3456	5832	7560	11664	12096	24300	25272
	0.5	462	665	1007	1322	1738	2958	4998	6480	9997	10368	20828	21662
0.7	0.1-0.3	480	691	1046	1372	1804	3072	5184	6720	10368	10752	21600	22464
	0.5	364	525	794	1042	1371	2333	3943	5111	7886	8178	16430	17087
0.6	0.1-0.2	420	604	915	1201	1579	2688	4536	5880	9072	9408	18900	19656
	0.3	395	570	862	1132	1488	2533	4280	5549	8561	8878	17836	18550
	0.5	248	357	541	710	934	1590	2686	3482	5373	5572	11195	11643
0.5	0.1-0.2	360	518	784	1029	1353	2304	3888	5040	7776	8064	16200	16848
	0.3	308	443	671	881	1158	1972	3332	4320	6665	6912	13885	14441
	0.4	228	329	498	653	859	1462	2471	3203	4943	5126	10298	10710
0.4	0.05-0.15	300	432	654	858	1128	1920	3240	4200	6480	6720	13500	14040
	0.3	206	297	450	591	777	1323	2235	2898	4471	4636	9315	9687
0.3	0.05-0.1	240	345	523	686	902	1536	2592	3360	5184	5376	10800	11232
	0.2	182	262	397	521	685	1166	1971	2555	3943	4089	8215	8543
0.2	0.05	180	259	392	515	677	1152	1944	2520	3888	4032	8100	8424
	0.1	154	221	335	440	579	986	1666	2160	3332	3456	6942	7220
0.1	0.05	91	131	198	260	342	583	985	1277	1971	2044	4107	4271

### Диаграмма выбора условного диаметра редукционных клапанов VR300

Рассмотрим редукционный клапан со следующими параметрами:

Входное давление = 0,6 МПа

Редуцированное давление (P2) = 0,4 МПа

Расход = 600 кг/ч

Порядок определения условного прохода:

Найдите точку пересечения (А) значений входного давления 0,6 МПа и редуцированного давления 0,4 МПа.

Опуститесь вертикально вниз от точки (А) до пересечения с линией расхода 600 кг/ч — это точка (В).

Точка (В) находится между условными проходами DN20 и DN25. Выберите больший размер (в данном примере — условный проход DN25).

### Расчетная формула для выбора условного диаметра клапана VR300

Номинальный диаметр может быть определен путем расчета значения Cv для соответствующих эксплуатационных условий, как показано ниже.

Формула для расчета значения Cv

$$P_2 > \frac{P_1}{2} \quad C_v = \frac{Wk}{138\sqrt{\Delta P(P_1 + P_2)}}$$

$$P_2 \leq \frac{P_1}{2} \quad C_v = \frac{Wk}{120P_1}$$

W: Макс. расход пара [кг/ч]

P1: Входное давление [МПа (абс.)]

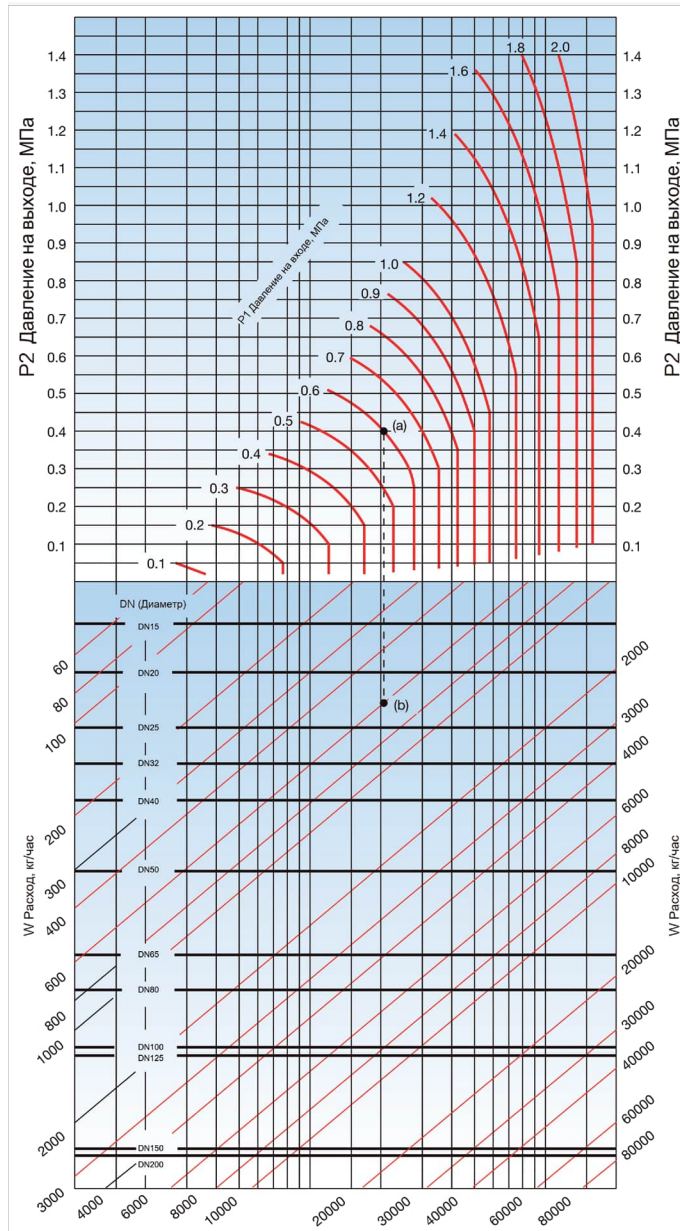
P2: Редуцированное давление [МПа (абс.)]

ΔP: P1 – P2 [МПа]

k: 1 + 0.0013 × {температура перегретого пара [°C] – температура насыщенного пара [°C]}

Таблица номинальных значений Cv

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
Номинальное значение Cv	5	7,2	10,9	14,3	18,8	32	54	70	108	112	225	234
Настройка на 0,01 МПа	2,5	3,6	5,4	7,1	9,4	16	27	35	54	x	x	x



Пример расчета расхода для редукционного клапана VR300

Расход редукционного клапана рассчитывается при следующих условиях:

Условный проход: DN15

Среда: насыщенный пар

Давление на входе: 0.6 МПа

Редуцированное давление: 0.4 МПа

При P1 = 0.7 [МПа абс.] и P2 = 0.5 [МПа абс.] определяется, что коэффициент расхода Cv для размера DN15 равен 5.

Для дальнейшего расчета используется следующая формула:

$$P_2 (= 0.5) > \frac{P_1 (= 0.7)}{2} \quad W = \frac{138 C_v \sqrt{\Delta P (P_1 + P_2)}}{k}$$

$$W = \frac{13.5 C_v \sqrt{\Delta P (P_1 + P_2)}}{k} = \frac{138 \times 5 \times \sqrt{0.2 \times (0.7 + 0.5)}}{1} = 338 \text{ kg/h}$$

Обеспечьте запас безопасности в пределах 80–90 %.

## Маркировка

VR 3 3 4 - DN 100 - 1,6 - 0,1...1,4 - 232 - 3 (B)

### Обозначение типа

VR - клапан  
редукционный

### Маркировка серии

3 - повышенной  
производительности

### Материал корпуса

2 - высокопрочный чугун  
GGG40 (для DN от 15 до 50 мм)  
3 - сталь GS-C25 (WCB)  
(для DN от 65 до 200 мм)  
4 - нержавеющая сталь CF8  
5 - нержавеющая сталь CF8M  
9 - специальные стали и сплавы

### Материал деталей

4 - нержавеющая сталь AISI304  
5 - нержавеющая сталь AISI316\*  
9 - специальные стали и сплавы

### Диаметр условный DN, мм

15-200 - от 15 до 200 мм  
(DN более 100 мм)\*

### Давление номинальное

**PN, МПа**  
1,6 - до 1,6 МПа  
2,5 - до 2,5 МПа

### Исполнения фланцев

B - соединительный  
выступ  
F - впадина\*  
E - выступ\*  
D (M) - паз\*  
C (L) - шип\*  
K - под линзовую  
прокладку\*  
J - под прокладку  
овального сечения\*  
X - нетиповое исполнение

### Тип присоединения

1 - трубная резьба\*  
3 - фланцевое

### Макс. температура

**Tmax, °C**  
232 - до 232°C

### Диапазон настройки выходного давления

**ΔP, МПа**  
0,02...0,15 - от 0,02 до 0,15 МПа  
(желтая пружина)  
0,05...0,9 - от 0,05 до 0,9 МПа  
(синяя пружина)  
0,1...1,4 - от 0,1 до 1,4 МПа  
(зеленая пружина)  
1,3...1,7 - от 1,3 до 1,7 МПа  
(черная пружина  
по запросу)

\* по запросу

## Пример запроса

VR334-DN100-1,6-0,1...1,4-232-3(B)

Клапан редукционный повышенной производительности MATICA серии VR300 с корпусом из стали GS-C25, DN100, 1,6 МПа, с пружиной зеленого цвета диапазона 0,1...1,4 МПа, фланцевый с исполнением соединительный выступ.