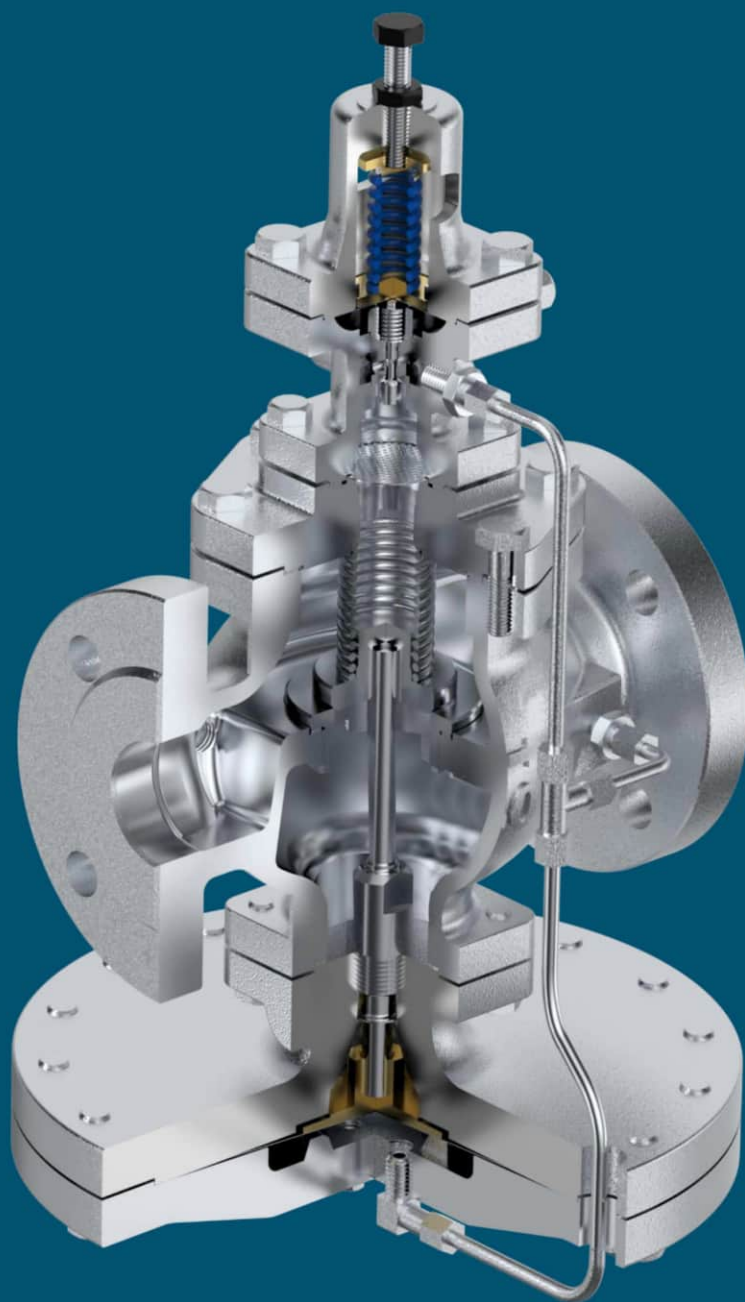


ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ, ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

КЛАПАНЫ РЕДУКЦИОННЫЕ
MATICA VR300 Ду15-Ду200, 1,6...2,5МПа



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Наименование изделия: Клапан редукционный повышенной производительности MATICA® VR300.

Изготовитель (поставщик): ООО «ТЕХНОМАТИКА» 220073, г. МИНСК, БЦ «GREEN PLAZA», ул. БИРЮЗОВА, 10А, оф. 29Н/601.

Назначение: предназначены для редуцирования давления пара, воздуха и газов.

Назначение: для использования в узлах редуцирования давления пара, воздуха и газов во всех отраслях промышленности.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	VR300
Присоединение	Внутренняя резьба*, Фланцы
Номинальный диаметр	15-200 (125, 150, 200 по запросу)
Применение	Пар, воздух, газы
Давление на входе, МПа:	0,1...2,0
Давление на выходе, МПа:	0,02...0,15 / 0,05...0,9 / 0,1...1,4 / 1,3...1,7* 85% или менее от входного давления (избыточного)
Мин. дифференц. давление, МПа:	0,05
Макс. коэф. понижения давления:	20:1
Максимальная рабочая температура, °C	232
Герметичность	IV класс

ОБОЗНАЧЕНИЕ (МАРКИРОВКА)

VR	3	2	4	-	DN	25	-	2,5	-	0,05...0,9	-	232	-	3	()
1	2	3	4		5	6		7		8		9	10		

1 Обозначение типа

VR Клапан редукционный

2 Маркировка серии

3 повышенной производительности

3 Материал корпуса

- 2 высокопрочный чугун GGG40 (для DN 15-50)
- 3 сталь G5-C25 (WCB) (для DN 65-200)
- 4 нержавеющая сталь CF8 (AISI304)*
- 5 нержавеющая сталь CF8M (AISI316)*
- 9 специальные стали и сплавы*

4 Материал деталей

- 4 нержавеющая сталь CF8 (AISI304)
- 5 нержавеющая сталь CF8M (AISI316)*
- 9 не типовые стали и сплавы*

5 Номинальный диаметр, DN

50 15-200 мм (DN 125, 150, 200 мм по запросу)

6 Номинальное давление PN

1,6 1,6 МПа для DN от 100 до 200 мм.
2,5 2,5 МПа для DN от 15 до 80 мм. (для DN от 100 до 200 мм. по запросу)

7 Диапазон настройки выходного давления P2

0,02...0,15 0,02...0,15 МПа
0,05...0,9 0,05...0,9 МПа
0,1...1,4 0,1...1,4 МПа
1,3...1,7 1,3...1,7 МПа*

8 Максимальная рабочая температура

232 232°C

9 Тип присоединения

- 1 внутренняя резьба*
- 3 фланцевое
- 9 не типовое присоединение*

10 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*

*по запросу

Пример заказа: VR324-DN25-2,5-0,05...0,9-232-3(B) Клапан редукционный MATICA серии VR300 с корпусом из чугуна GGG40, номинальным диаметром 25 мм, давлением 2,5 МПа, настроечной пружины 0,05...0,9 МПа, максимальной рабочей температурой до 232°C, фланцевый, форма фланцев тип В.

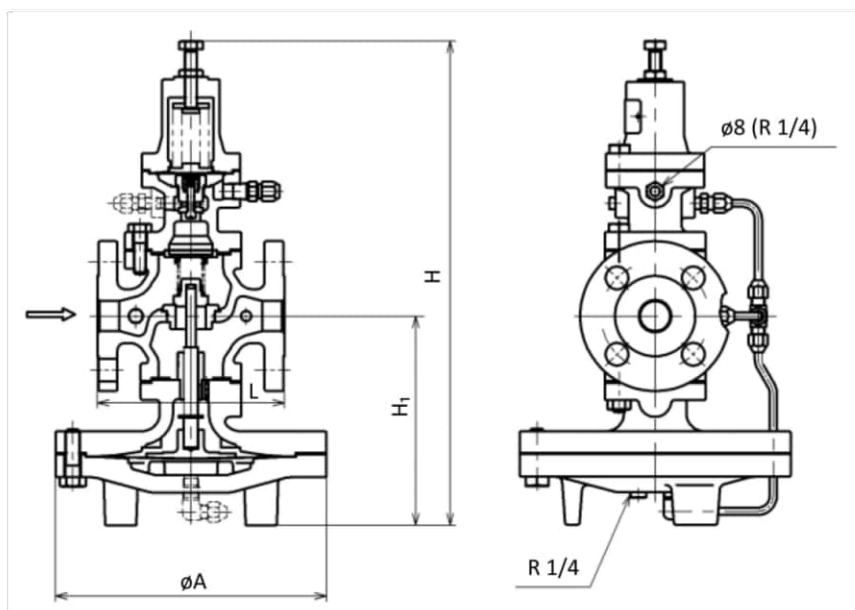
Маркировка: На площадку корпуса или на стойку крышки будет инсталлирована табличка при помощи заклепок или проволоки через пломбу с оттиском «MATICA».

На табличке или на отливке корпуса несмываемой краской и(или) методом оттиска будут нанесены данные в объеме не менее TP TC 010/2011: фирменный логотип изготовителя, тип клапана, наименование клапана, размер клапана, эксплуатационные характеристики, дата производства в формате дд.мм.гггг. или мм.гггг., серийный номер, знак ЕАС, телефон и сайт изготовителя.

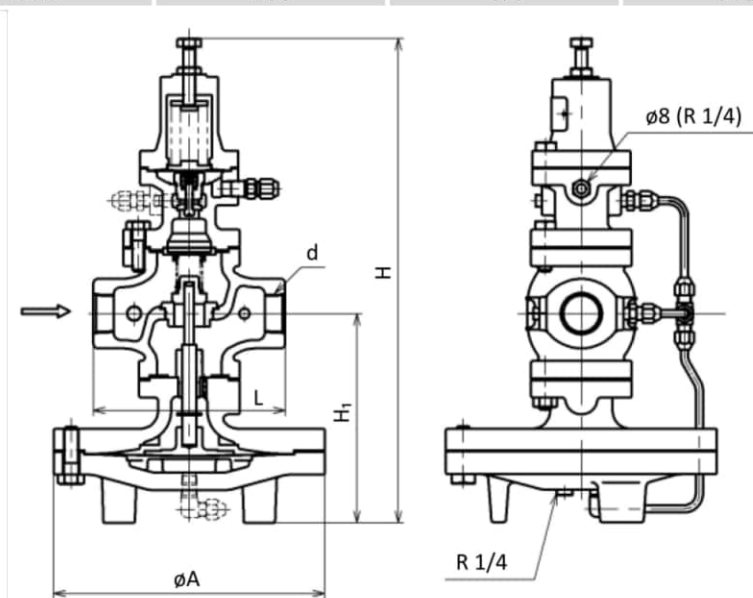
КЛАПАН РЕДУЦИОННЫЙ VR324 	
DN: 25	PN, МПа: 2,5
Tmax, °C: 232	ΔP, МПа: 0,02-1,7
Диапазон пружин, МПа: 05.2025 # 7345	
Желтая: 0,02-0,15	 ООО «ТЕХНОМАТИКА» www.matica.by +375 17 336 88 00
Синяя: 0,05-0,9	
Зеленая: 0,1-1,4	

ВНИМАНИЕ!!! Маркировку не повреждать. В случае отсутствия или повреждения маркировки может быть отказано в гарантийном или сервисном обслуживании.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, ВЕС



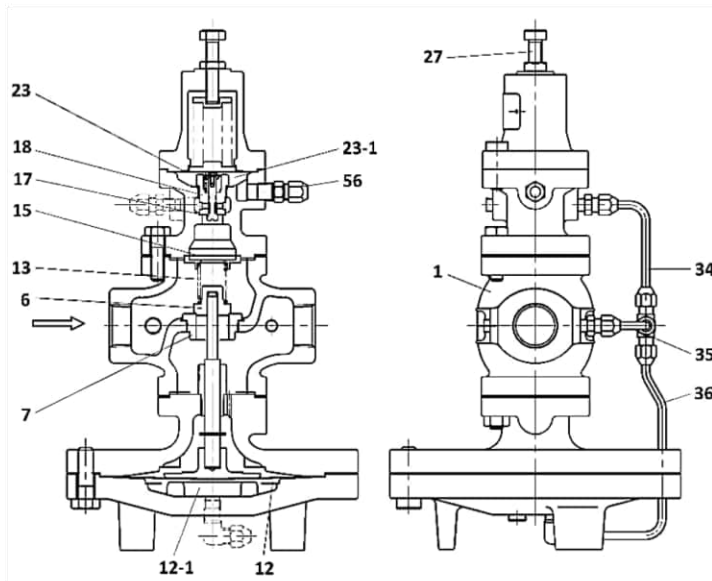
DN, мм.	L, мм.	H, мм.	H1, мм.	A, мм.	Вес, кг.
15	150	398	170	200	15,5
20	150	398	170	200	16,0
25	160	404	175	226	21,0
32	180	434	192	226	24,0
40	200	434	192	226	24,5
50	230	498	216	276	36,0
65	290	552	251	352	64,5
80	310	572	264	352	71,5
100	350	658	321	401	111,0
125	400	658	321	401	115,0
150	480	814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



DN, мм.	d	L, мм.	H	H1, мм.	A, мм.	Вес, кг.
15	½	150	398	170	200	14,0
20	¾	150	398	170	200	14,0
25	1	160	404	175	226	18,5
32	1¼	190	434	192	226	21,5
40	1½	290	434	192	226	21,5
50	2	220	498	216	276	33,0

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

№	Деталь
1	Корпус
6	Основной клапан
7	Седло основного клапана
12	Нижняя диафрагма
13	Пружина основного клапана
15	Фильтр
17	Пилотный клапан
18	Седло пилотного клапана
23	Верхняя диафрагма
24	Пружина
27	Регулировочный винт
34,35,36	Импульсная трубка
12-1	Основная мембранная камера
23-1	Пилотная мембранная камера
56	Фитинг подключения



Общее описание:

Редукционный клапан понижает давление за счет дросселирования потока. Конструкция клапана включает в себя:

1. Основной клапан и его седло — для осуществления дросселирования;
2. Настраиваемую пружину, мембрану, пилотный клапан и поршень — для восприятия давления и приведения механизма в действие.

(1) Если редукционный клапан установлен правильно, ослабление сжатия настроечной пружины [24], позволяют пружине основного клапана [13] и пружине пилотного клапана [19] закрыть основной клапан [6] и пилотный клапан [17]. Медленно откройте запорный клапан, позволяя среде высокого давления поступить в редукционный клапан. Входное давление воздействует на верхнюю сторону основного клапана. Среда высокого давления, проходя через сетчатый фильтр [15], также подаёт входное давление на нижнюю сторону пилотного клапана. (Рис. 1)

(2) При повороте регулировочного винта [27] по часовой стрелке сжимается пружина, которая прогибает пилотную мембрану [23], открывая пилотный клапан. Среда, проходящая через пилотный клапан [17] и его седло [18], поступает в основную мембранную камеру через каналы А [34] и С [36]. Эта среда также поступает на редуцированную сторону корпуса [1] через канал В [35] и дроссельное отверстие штуцера В [31], который соединен с корпусом. (Рис. 2)

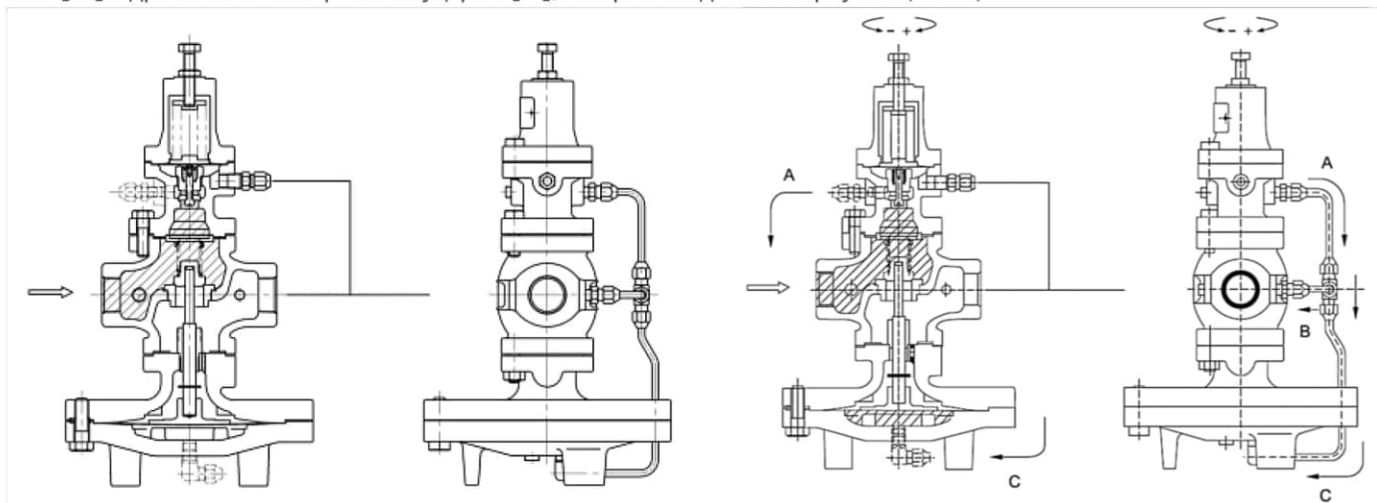


Рис.1

Рис. 2

(3) Когда расход через пилотный клапан превышает расход через дроссельное отверстие, рабочее давление в основной мембранной камере повышается и преодолевает давление на верхней стороне основного клапана и усилие пружины основного клапана [13], открывая основной клапан. После этого среда начинает поступать со входной стороны. (Рис. 3)

(4) Редуцированное давление подается в пилотную мембранную камеру [23]-1 через импульсную трубку и штуцер контроля редуцированного давления [56]. Пилотная мембрана воспринимает редуцированное давление, которое балансируется с усилием пружины. Ход пилотного клапана регулируется усилием пружины и давлением, действующим на пилотную мембрану, в

зависимости от изменений редуцированного давления. Это изменяет расход среды, поступающей в основную мембранную камеру, что, в свою очередь, управляет ходом основного клапана для поддержания требуемого редуцированного давления. (Рис. 4)

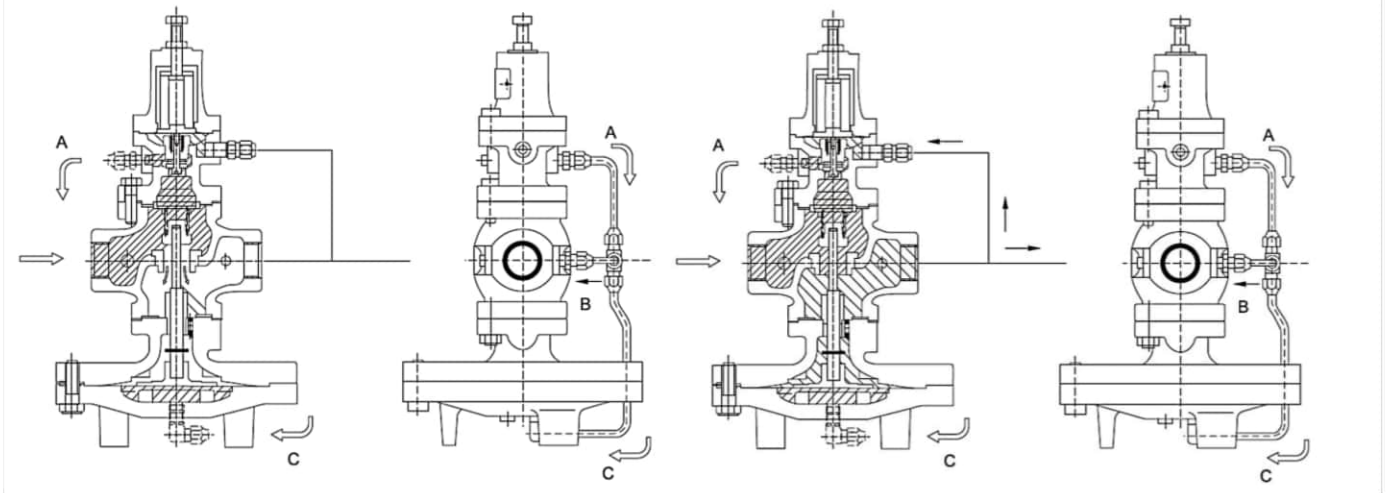


Рис.3

Рис. 4

(5) При сбросе нагрузки на выходной стороне давление в пилотной мембранной камере повышается, закрывая пилотный клапан. Рабочее давление в основной мембранной камере стравливается в корпус через дроссельное отверстие, и пружина основного клапана прижимает основной клапан, закрывая его. (Рис. 5)

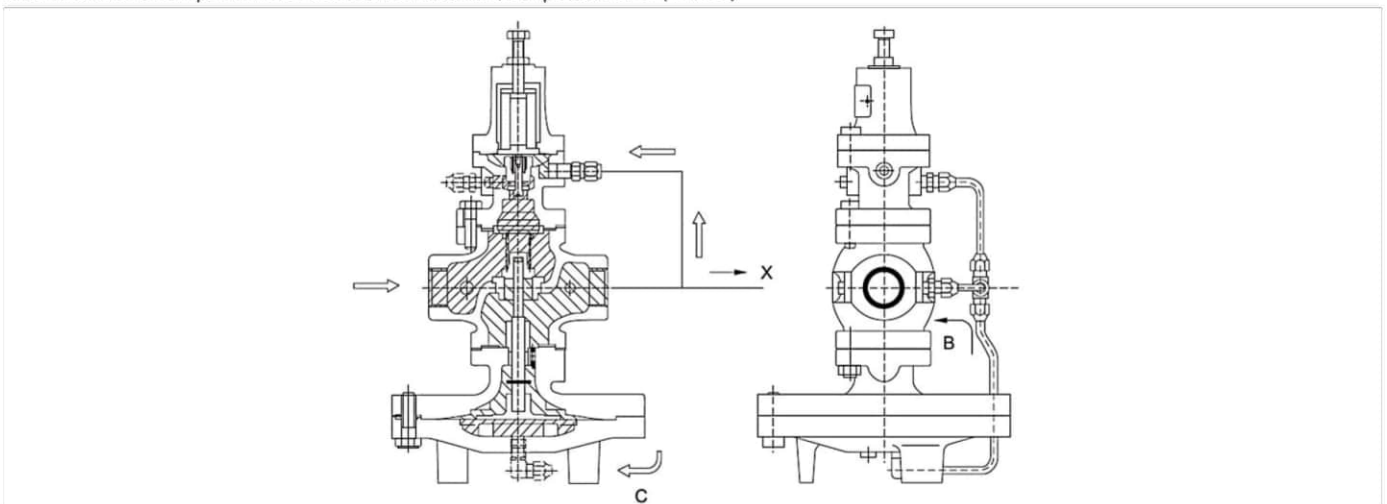
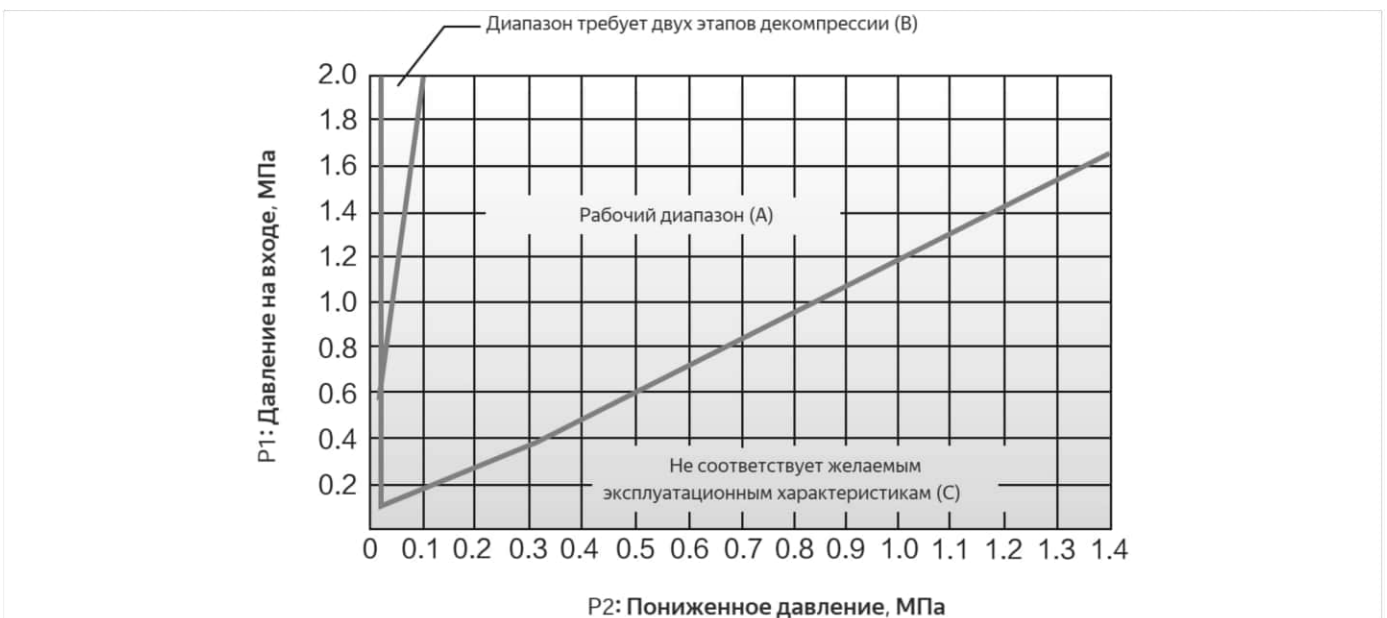


Рис. 5

ЗОНА РАБОТЫ КЛАПАНА



Для выбора наиболее подходящего редукционного клапана обратитесь к приведенной выше номограмме. Найдите точку пересечения значений входного давления (P1) и редуцированного давления (P2).

Если точка пересечения попадает в зону (A) — снижайте давление в две ступени.

Если точка пересечения попадает в зону (C) — невозможно достичь максимальной производительности.

При двухступенчатой редукции давления максимально увеличьте расстояние между клапанами (не менее 3 м).

ДАВЛЕНИЕ НАСТРОЙКИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА

Давление настройки предохранительного клапана должно быть выше значения, соответствующего точке (B).



1. Определите редуцированное давление клапана.
2. Найдите точку пересечения (A) с кривой на графике.
3. Затем, двигаясь горизонтально влево от точки (A), найдите точку (B) на оси «Давление настройки предохранительного клапана».

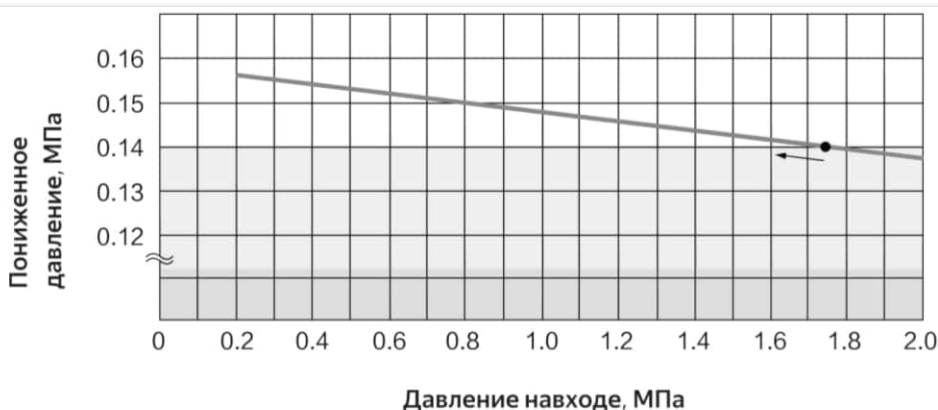
ГРАФИК РАСХОДА

Повышение давления при закрытии: не более 0,02 МПа

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



ПРИМЕР НАСТРОЙКИ КЛАПАНА



Редуцированное давление установлено на уровне 0,14 МПа при входном давлении 1,75 МПа.

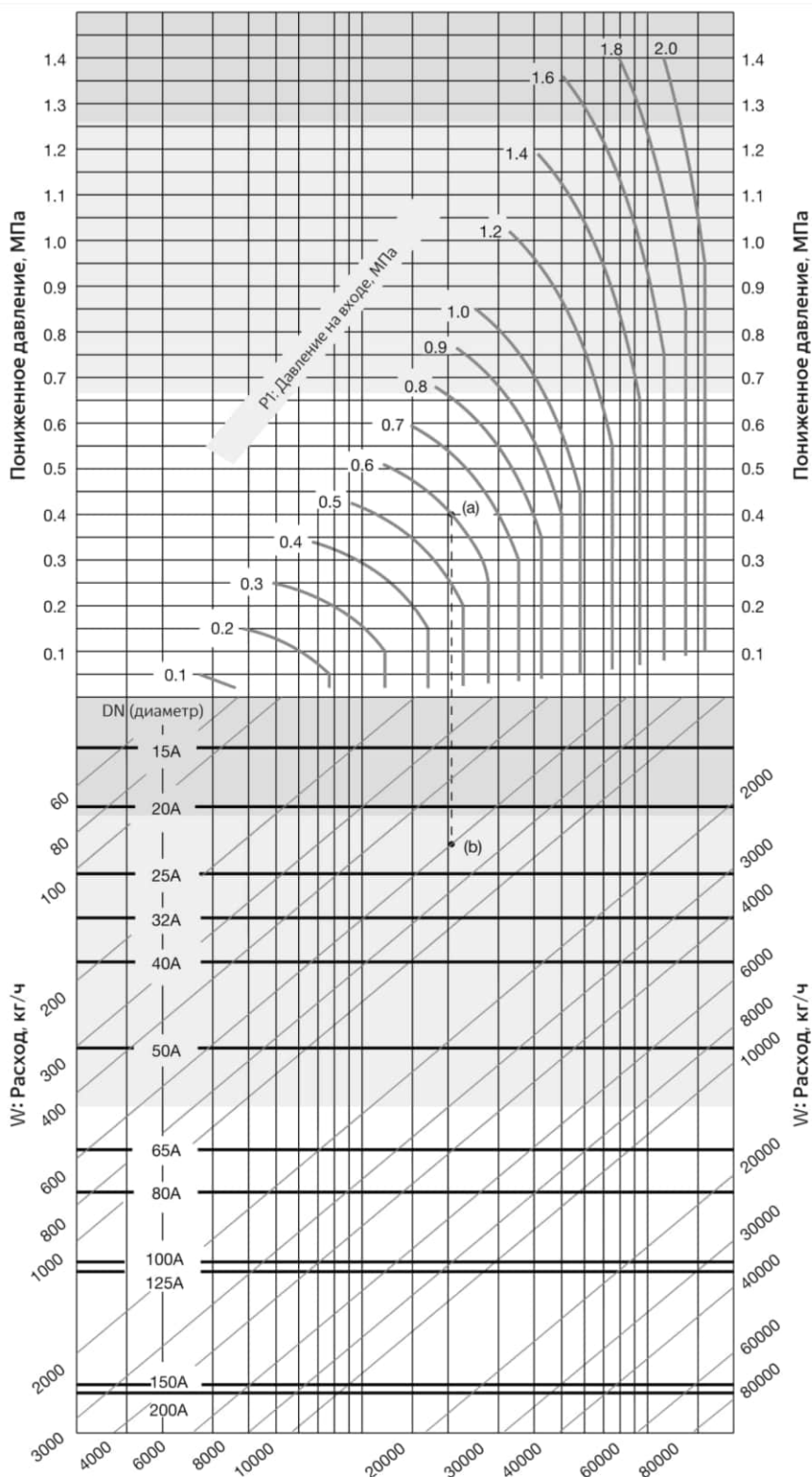
График показывает изменение редуцированного давления при изменении входного давления от 0,2 до 2,0 МПа.

НОМОГРАММА ДЛЯ ВЫБОРА НОМИНАЛЬНОГО ДИАМЕТРА

Пример выбора клапана:

Рассмотрим редуцирующий клапан со следующими параметрами:

1. Входное давление (P_1) = 0,6 МПа
2. Редуцированное давление (P_2) = 0,4 МПа
3. Расход = 600 кг/ч



Порядок определения условного прохода:

1. Найдите точку пересечения (A) значений входного давления 0,6 МПа и редуцированного давления 0,4 МПа.
2. Опуститесь вертикально вниз от точки (A) до пересечения с линией расхода 600 кг/ч — это точка (B).
3. Точка (B) находится между условными проходами 20А и 25А. Выберите больший размер (в данном примере — условный проход 25А).

РАСЧЕТНАЯ ФОРМУЛА ДЛЯ ВЫБОРА НОМИНАЛЬНОГО ДИАМЕТРА

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

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

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

Формула для расчета значения C_v

W: Макс. расход пара [кг/ч]

P1: Входное давление [МПа (абс.)]

P2: Редуцированное давление [МПа (абс.)]

ΔP : P1 – P2 [МПа]

k: $1 + 0.0013 \times \{\text{тем. перегретого пара [°C]} - \text{тем. насыщенного пара [°C]}\}$

Таблица номинальных значений C_v

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
Номинальное значение C_v	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 редуционного клапана VR300

Расход редуционного клапана рассчитывается при следующих условиях:

Условный проход: 15А

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 C_v для размера 15А 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 %.

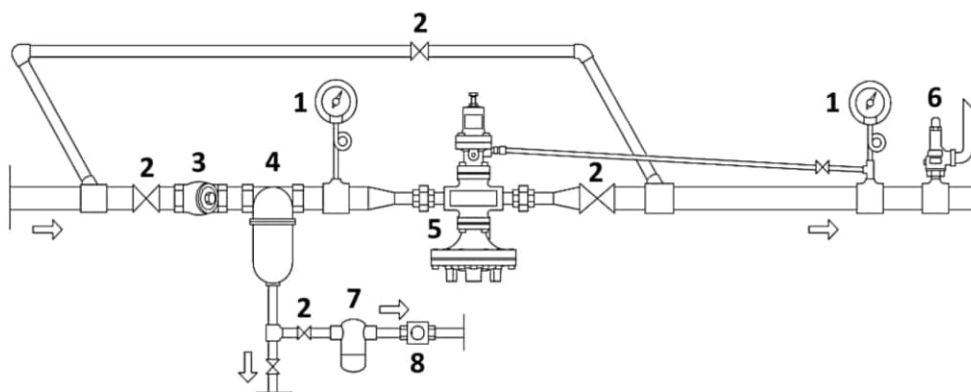
ТАБЛИЦА РАСХОДА

P1 (МПа)	P2 (МПа)	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200
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	1.4	803	1157	1751	2298	3021	5143	8690	11265	17380	18024	36210	37658
	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
1.4	1.3	664	956	1448	1900	2498	4253	7186	9315	14378	14905	29943	31141
	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
1.2	1.1	620	893	1352	1773	2331	3969	6706	8694	13413	13910	27945	29062
	0.1-0.5	780	1123	1700	2230	2932	4992	8424	10920	16848	17472	35100	36504
1.0	1	477	687	1040	1365	1795	3055	5162	6692	10325	10708	21512	22372
	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
0.9	0.8	435	627	950	1246	1638	2789	4713	6109	9426	9775	19637	20423
	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
0.8	0.7	413	595	901	1182	1554	2646	4471	5796	8942	9273	18630	19375
	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	1,920	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

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

ПРИМЕР МОНТАЖА



1	Манометр	5	Редукционный клапан VR300
2	Запорный клапан CV300	6	Предохранительный клапан PV300, 400
3	Фильтр FV300	7	Конденсатоотводчик ST200, 300, 400
4	Сепаратор SZ100	8	Смотровое стекло WB300

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ

▲ ОПАСНОСТЬ	(1) В связи со значительным весом, при монтаже трубопровода удерживайте клапан с помощью подъемного оборудования. Масса клапана указана в таблице раздела «3. Габаритные размеры и вес». <i>Несоблюдение данного требования может привести к травме в случае падения клапана.</i>
▲ ОПАСНОСТЬ	При установке предохранительного клапана на выходной стороне подключите сбросную трубку к выходу предохранительного клапана и направьте ее в безопасное место для отвода пара. <i>Игнорирование этого требования может привести к ожогам.</i>
▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	(1) Не производите необоснованную разборку клапана. <i>Самостоятельная разборка клапана может повлиять на его первоначальные характеристики.</i>
▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	(2) Перед подключением клапана удалите посторонние частицы и накипь из трубопроводов. <i>Несоблюдение этого требования может привести к некорректной работе клапана.</i>
▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	(3) Установите сетчатый фильтр (рекомендуется: 80 mesh или аналогичный) на входе клапана. <i>Несоблюдение этого требования может нарушить точность регулирования давления и повлиять на первоначальные характеристики.</i>
▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	(4) Установите предохранительный клапан на выходе клапана в качестве защитного устройства для оборудования. <i>Несоблюдение этого требования может привести к невозможности идентификации проблемы и повреждению оборудования.</i>

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

(5) Установите манометры как на входе, так и на выходе клапана.
Несоблюдение этого требования может затруднить точную регулировку давления.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

(6) Установите конденсатоотводчик на входе клапана для предотвращения проблем с удалением конденсата.
Несоблюдение этого требования может привести к проблемам с удалением конденсата и повлиять на первоначальные характеристики.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

(7) При установке быстродействующих клапанов (например, электромагнитных клапанов) по возможности размещайте их со стороны входа и на расстоянии не менее 3 м от редукционного клапана.
Несоблюдение этого требования может привести к неисправности или значительному сокращению срока службы.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

(8) При двухступенчатом редуцировании давления обеспечьте расстояние не менее 3 м между клапанами.
Несоблюдение этого требования может привести к неисправности и повлиять на первоначальные характеристики.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

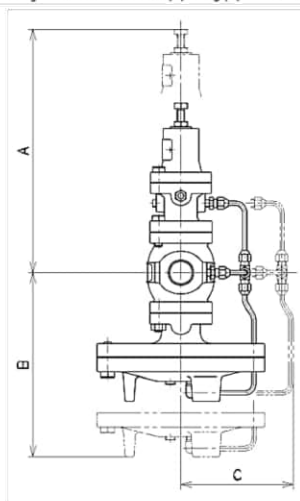
(9) Устанавливайте клапан в правильном направлении потока среды.
Несоблюдение этого требования может повлиять на первоначальные характеристики.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

(10) Не допускайте приложения чрезмерной нагрузки, крутящего момента или вибрации к клапану.
Это может привести к неисправности или значительному сокращению срока службы.

- (1) Устанавливайте клапан строго перпендикулярно горизонтальному трубопроводу.
- (2) Обеспечьте наличие байпасной линии (обводного трубопровода). (См. раздел 6.1 Пример монтажа трубопровода)
- (3) При большом коэффициенте редуцирования давления установите переходник (редуктор), чтобы поддерживать скорость потока в трубопроводе на уровне не более 30 м/с.
- (4) Обеспечьте свободное пространство сверху и снизу от клапана для удобства его разборки и осмотра. (См. Рис.6)

DN, мм	A	B	C
15	300	340	180
20	300	340	180
25	300	350	200
32	320	380	220
40	320	380	220
50	360	430	220
65	380	470	260
80	390	390	260
100	410	470	280
125	410	470	280
150	620	740	340
200	620	740	340

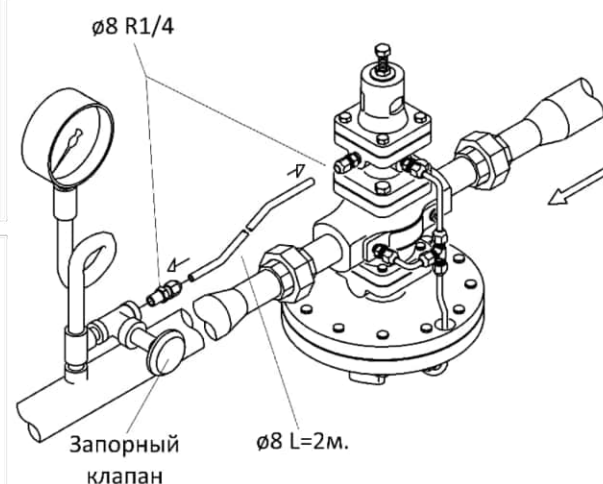


УСТАНОВКА АКЦЕССУАРОВ

⚠ ОПАСНОСТЬ

(1) При установке редукционного клапана обязательно подключите поставляемую импульсную трубку и штуцер.
При отсутствии подключения импульсной трубки клапан не будет работать. Кроме того, возможен выброс пара, приводящий к ожогам.

Подключите поставляемую импульсную трубку (ø8-2 метра) и штуцер (ø8-R1/4), как показано на левом рисунке. Намотайте уплотнительную ленту на резьбу штуцера и установите штуцер в отверстие для контроля давления. Полностью вставьте импульсную трубку в клапан и в штуцер контроля давления. Затяните накидную гайку вручную до упора, а затем дотяните инструментом примерно на 1,25 оборота. Важно: Импульсная трубка должна быть проложена так, чтобы сторона клапана находилась выше точки контроля давления.



МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

▲ ОПАСНОСТЬ	(1) Не прикасайтесь к клапану незащищенными руками. <i>Это может привести к ожогам.</i>
▲ ОПАСНОСТЬ	(2) Перед подачей пара в трубопровод убедитесь, что выход трубопровода безопасен и пар может свободно выходить, а также в герметичности соединений трубопровода. <i>В случае выброса пара возможны ожоги.</i>
▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	(1) Перед началом работы закройте запорные клапаны до и после редукционного клапана и удалите все посторонние частицы и накипь через байпасную линию. Затем медленно откройте каждый запорный клапан. <i>Несоблюдение этого требования может привести к некорректной работе клапана. Кроме того, быстрое открытие запорного клапана может вызвать неустойчивую работу (хантинг), гидравлический удар и, как следствие, повреждение клапана и другого оборудования.</i>
▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	(2) Давление на выходе (вторичное) в байпасной линии должно быть ниже установленного давления. <i>В случае превышения установленного давления в байпасной линии произойдет срабатывание предохранительного клапана.</i>
▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	(3) При регулировке давления медленно поворачивайте регулировочный винт. <i>Неправильная регулировка может вызвать неустойчивую работу и гидравлический удар, что приведет к повреждению клапана и другого оборудования.</i>
▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	(4) Полностью удаляйте конденсат из трубопровода. При длительных простоях закрывайте запорные клапаны до и после клапана. <i>Образовавшаяся в клапанах и трубопроводах ржавчина может привести к неисправности.</i>

ПРОЦЕДУРА РЕГУЛИРОВКИ

Следуйте приведенным ниже шагам и медленно поворачивайте регулировочный винт для установки требуемого давления. Неправильная регулировка может вызвать неустойчивую работу, гидроудар и пр., что приведет к повреждению клапана и другого оборудования.

- (1) Убедитесь, что все запорные клапаны (2) закрыты.
- (2) Медленно откройте запорный клапан (2) перед редукционным клапаном.
- (3) Отрегулируйте ход байпасного регулирующего клапана (2).
Медленно, за достаточное время (чтобы не спровоцировать срабатывание предохранительного клапана), выполните продувку системы для удаления посторонних частиц. После продувки закройте байпасный регулирующий клапан.
- (4) Ослабьте стопорную гайку [28] и поверните регулировочный винт [27] против часовой стрелки для снятия нагрузки с пружины [24] (полное ослабление).
- (5) Откройте запорный клапан импульсной трубки.
- (6) Медленно откройте запорный клапан (2) на выходе редукционного клапана и установите небольшой расход.
- (7) Убедившись в удалении конденсата из редукционного клапана, медленно откройте запорный клапан (2) на конденсатной линии.
- (8) Медленно поворачивайте регулировочный винт по часовой стрелке, контролируя манометр на выходе, до достижения требуемого давления.
- (9) После стабилизации системы выполните при необходимости точную подстройку.
- (10) После регулировки затяните стопорную гайку.
- (11) Проверьте систему на герметичность. При необходимости выполните подтяжку соединений.

ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Проблема	Возможная причина	Решение
Давление не достигает заданного значения.	1. Используется неверное давление.	1. Исправьте давление.
	2. Засорился фильтр [15].	2. Разберите и очистите фильтр.
	3. Повреждена главная мембрана [12].	3. Отсоединить трубку С [36] от отвода [32], открыть байпасный клапан. При утечке заменить мембрану.
	4. Засорено дроссельное отверстие тройника [33].	4. Извлечь и прочистить дроссельное отверстие.
	5. Засорение пилотного клапана [17] и седла [18] посторонними частицами/накипью.	5. Разобрать пилотный узел и выполнить очистку.
	6. Засорена импульсная трубка.	6. Разобрать и прочистить трубку.
	7. Условный проход недостаточен для системы.	7. Подобрать соответствующий условный проход.
	8. Неправильная регулировка давления.	8. Повторить регулировку по инструкции.
	9. Ошибка монтажа тройника [33].	9. Установить тройник прорезью вверх.
	10. Засорен фильтр перед редукционным клапаном.	10. Разобрать и очистить фильтр.
	11. Неисправность манометра.	11. Заменить манометр.

Редуцированное давление поднимается выше заданного значения.	1. Посторонние частицы между главным клапаном [11] и седлом [12] или механические повреждения.	1. Удалить загрязнения. При наличии задигов - притереть клапан и седло. При невозможности устранения - заменить детали.
	2. Засорение/повреждение пилотного клапана и седла.	2. Разобрать пилотный узел, выполнить очистку или замену.
	3. Засорение дроссельного отверстия тройника.	3. Прочистить дроссельное отверстие.
	4. Ошибка регулировки давления.	4. Выполнить корректную регулировку.
	5. Отсутствие конденсатоотводчика в тупиковой линии.	5. Установить конденсатоотводчик.
	6. Утечка через байпасный клапан.	6. Отремонтировать или заменить клапан.
	7. Повреждение пилотной мембраны [23].	7. Заменить пилотную мембрану.
Слышен аномальный шум.	1. Превышение условного прохода для параметров системы.	1. Подобрать соответствующий условный проход.
	2. Слишком высокий коэффициент редукции.	2. Применить двухступенчатую редукцию.
	3. Проблемы с дренажом конденсата.	3. Установить конденсатоотводчик.
	4. Близкое расположение быстродействующих клапанов.	4. Обеспечить минимальное расстояние между клапанами.
	5. Недостаточный диаметр выходного трубопровода.	5. Выбрать трубопровод со скоростью потока ≤ 30 м/с.

- Большинство неисправностей редукционного клапана могут быть вызваны посторонними частицами и отложениями в трубопроводе. Уделяйте повышенное внимание чистоте трубопроводной системы.
- Симптомы, похожие на неисправность клапана, могут возникать из-за некорректной работы манометра, утечки среды через байпасный клапан, его незакрытого состояния, засорения фильтра и других подобных причин. Перед диагностикой сложных неисправностей обязательно проверьте указанные факторы.
- Если невозможно определить необходимость замены деталей - обратитесь за консультацией на завод-изготовитель.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ И ПРОВЕРКЕ

⚠ ОПАСНОСТЬ	(1) Перед разборкой и осмотром полностью сбросьте внутреннее давление в клапанах, трубопроводах и оборудовании, а также охладите клапан до температуры, позволяющей прикасаться к нему незащищенными руками. <i>Несоблюдение данного требования может привести к травме или ожогам.</i>
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	(1) Для поддержания первоначальных характеристик и функций выполняйте ежедневный внешний осмотр. Регулярное техническое обслуживание должно проводиться в соответствии с установленными регламентами. <i>Обычным пользователям рекомендуется обращаться к специализированным дилерам или на завод-изготовитель.</i>
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	(2) Разборку и осмотр редукционного клапана должен производить квалифицированный персонал или завод-изготовитель. <i>В случае возникновения проблем обратитесь за ремонтом к специализированному дилеру или на завод-изготовитель.</i>
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	(3) При разборке собирайте вытекающую жидкость из клапана в емкость. Перед разборкой полностью удалите пар. <i>Отсутствие емкости для сбора жидкости приведет к загрязнению области вокруг клапана.</i>
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	(4) Перед началом работ закройте запорные клапаны до и после редукционного клапана и удалите все посторонние частицы и накипь через байпасную линию. <i>Несоблюдение этого требования может привести к некорректной работе клапана.</i>
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	(5) При регулировке давления медленно поворачивайте регулировочный винт. <i>Неправильная регулировка может вызвать неустойчивую работу, гидроудар и пр., что приведет к повреждению клапана и другого оборудования.</i>
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	(6) Полностью удаляйте конденсат из трубопровода. При длительных простоях закрывайте запорные клапаны до и после клапана. <i>Образовавшаяся в клапанах и трубопроводах ржавчина может привести к неисправности.</i>
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	(7) В случае длительного простоя перед повторным вводом в эксплуатацию проведите проверку работоспособности. <i>В случае возникновения проблем обратитесь за решением к специализированному дилеру или на завод-изготовитель.</i>

РАЗБОРКА

Перед разборкой клапана убедитесь, что запорные клапаны на входе и выходе редукционного клапана закрыты, а внутреннее давление и конденсат полностью удалены.

1	<p style="text-align: center;">Пилотный клапан</p> <p>Слегка ослабьте стопорную гайку [28] и поверните регулировочный винт [27] против часовой стрелки для ослабления пружины [24] (полное снятие нагрузки).</p> <p>Отверните болт [37] пружинной камеры [3]. Снимите пружинную камеру, пружину, верхнюю тарелку [25], нижнюю тарелку [26] и пилотную мембрану [23].</p> <p>Снимите седло пилотного клапана [18] (шестигранная часть в центре пилотного корпуса [2]) с помощью кольцевого ключа или торцевой головки (размер 22), после чего извлеките весь пилотный узел.</p>
2	<p style="text-align: center;">Основной клапан</p> <p>Для типоразмеров DN 15-125: Отсоедините трубку А [34] от штуцера А [30] или тройника [33].</p> <p>Для типоразмеров DN 15-DN 40: отверните болт [38] пилотного корпуса [2]. Снимите пилотный корпус с основного корпуса [1]. Извлеките тарелку [14], сетчатый фильтр [15], пружину [13] и основной клапан [6].</p> <p>Для типоразмеров DN 50-DN 125: отверните болт [44] дистанционной втулки [54], снимите втулку с основного корпуса [1], пружину [13] и весь узел основного клапана ([6], [9], [50] и [51]). (Для DN 50: пружину [13] и основной клапан [6]).</p>
3	<p style="text-align: center;">Главная мембрана</p> <p>Отсоедините трубку С [36] от тройника [33].</p> <p>Отверните болт [41] нижнего мембранного корпуса [5]. Снимите нижний мембранный корпус, главную мембрану [12], держатель [11] и шток [9] (для DN 65-DN 125: адаптер [52] и держатель [11]).</p>

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПОВТОРНОЙ СБОРКЕ

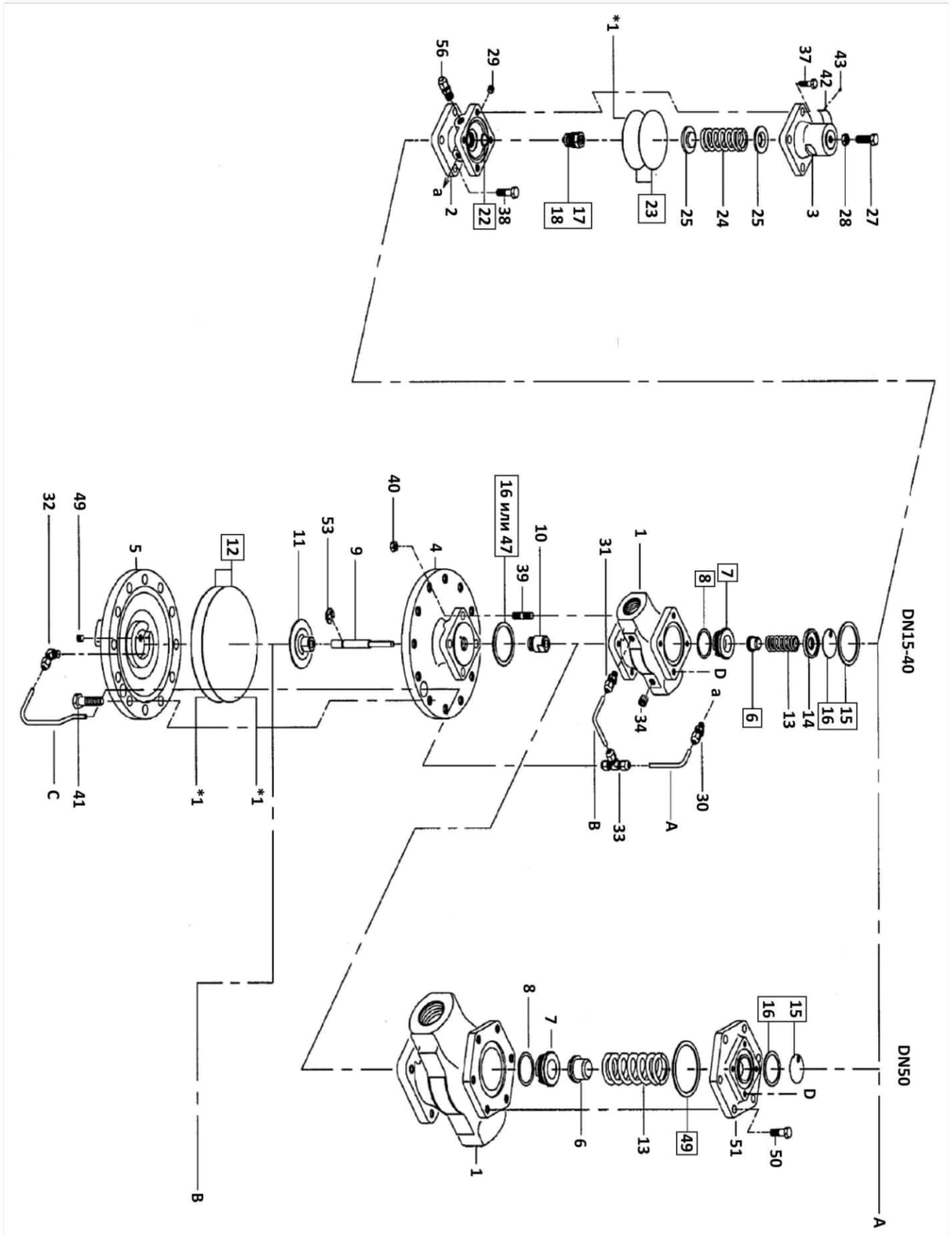
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	<p>(1) Проверьте отсутствие повреждений и задиrow на основном клапане, седле основного клапана, пилотном клапане и седле пилотного клапана.</p> <p><i>Наличие дефектов на уплотнительных поверхностях приводит к повышению выходного давления. При обнаружении задиrow выполните притирку. Если дефекты не устраняются - замените детали. При обнаружении повреждений на пилотном клапане и седле замените весь пилотный узел в сборе.</i></p>
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	<p>(2) Проведите 2-3 цикла перемещения скользящих узлов (пилотный клапан, поршень и т.д.), убедитесь в плавности их хода.</p> <p><i>Некорректная работа скользящих элементов может вызвать нарушения в функционировании клапана.</i></p>
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	<p>(3) При повторной сборке замените все прокладки на новые.</p> <p><i>Длительная эксплуатация прокладок может привести к утечке пара.</i></p>
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	<p>(4) Сборку производите в порядке, обратном разборке. Равномерно затяните все болты.</p> <p><i>Соблюдайте последовательность сборки. Нарушение порядка может привести к неправильной сборке. Неравномерная затяжка болтов может вызвать утечку пара.</i></p>

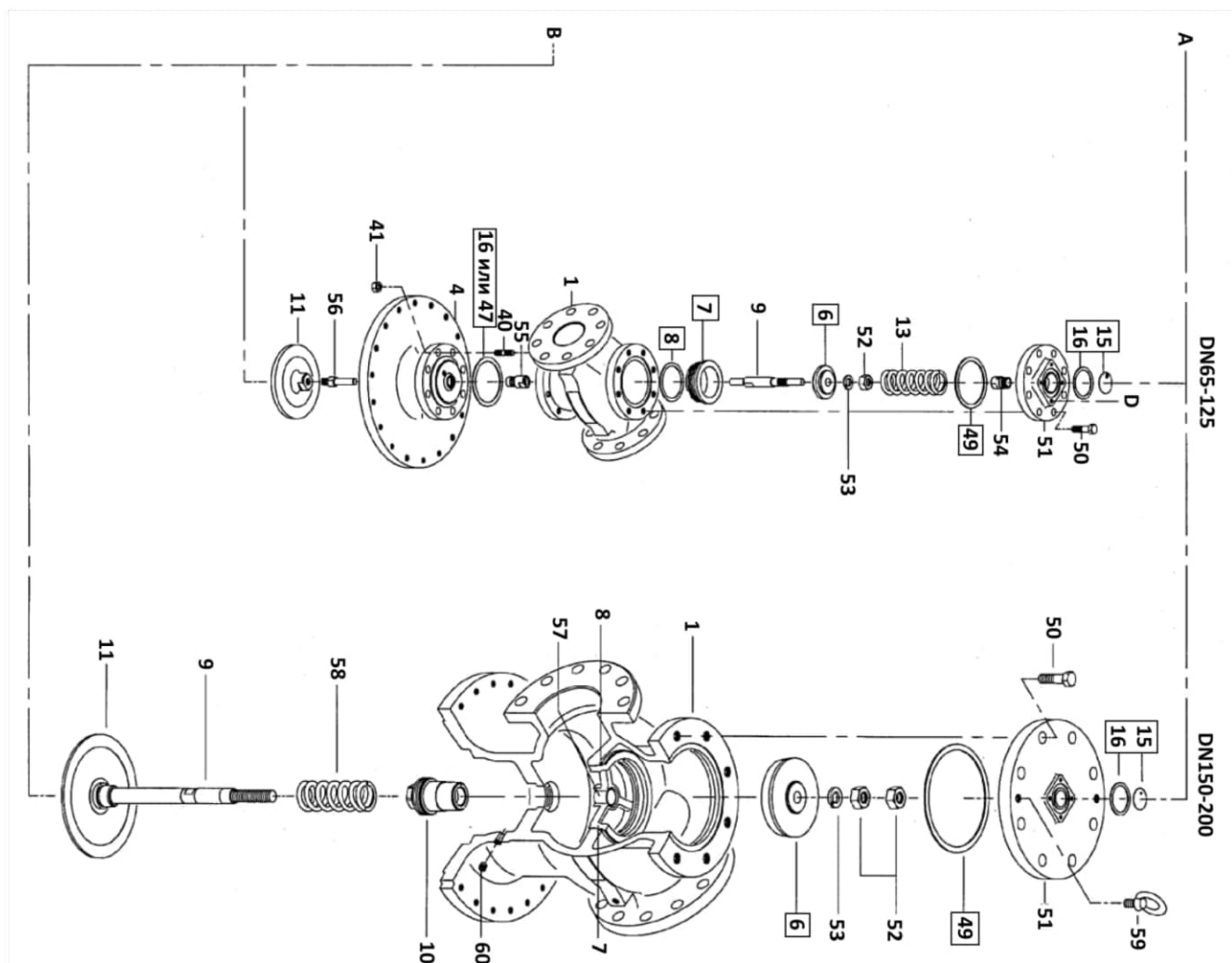
СБОРОЧНАЯ СХЕМА

№	Деталь	№	Деталь	№	Деталь
1	Корпус	19	Пробка	40	Шпилька
2	Корпус пилотной камеры	22	Прокладка	41	Болт / гайка
3	Верхняя камера	23	Диафрагма	42	Табличка
4	Корпус главной камеры	24	Настроечная пружина	43	Заклепка
5	Корпус главной камеры	25	Упорная шайба	47	Прокладка
6	Основной клапан	26	Упорная шайба	49	Прокладка
7	Седло клапана	27	Настроечный болт	50	Болт
8	Прокладка	28	Гайка	51	Крышка
9	Шток	30	Штуцер	52	Гайка
10	Плунжер клапана	31	Штуцер	53	Стопор
11	Тарелка	32	Штуцер	54	Направляющая штока
12	Диафрагма	33	Тройник	55	Направляющая штока
13	Пружина	А	Трубка	56	Штуцер
14	Опора пружины	В	Трубка	57	Направляющая
15	Фильтр	С	Трубка	58	Пружина
16	Прокладка	37	Болт	59	Проушина
17	Корпус пилотного клапана	38	Болт	60	Пробка
18	Пилотный клапан	39	Шпилька		

VR300 Клапан редукционный повышенной производительности

Сборка узла от нижнего фланца до верхней части производится, как показано на следующем рисунке:





Детали, отмеченные на схеме рамкой, являются расходными материалами.

Пожалуйста, свяжитесь с нами для приобретения этих расходных запасных частей.

Примечание:

- (1) Нанесите жидкий герметик, устойчивый к высоким температурам и пару (рекомендуется SOLVEST 110) на уплотнительную поверхность нижней части мембраны и верхней крышки.
- (2) Для размеров от 15А до 125А установите тройник прорезью вверх. Для размеров 150А и 200А дроссельное отверстие расположено между тройником и трубкой В/трубкой С соответственно, поэтому ориентация тройника произвольная.

РЕМОНТНЫЕ КОМПЛЕКТЫ

Для ремонта клапанов серии VR300 предусмотрены следующие ремонтные комплекты:

DN, мм.	Наименование	Код
15-25	Ремкомплект «плунжер-седло»	SP6.7.8.VR300.15-25
32-50	Ремкомплект «плунжер-седло»	SP6.7.8.VR300.32-50
65, 80	Ремкомплект «плунжер-седло»	SP6.7.8.VR300.65-80
100-200	Ремкомплект «плунжер-седло»	SP6.7.8.VR300.100-200
15-25	Ремкомплект «комплект мембран»	SP12.23.VR300.15-25
32-50	Ремкомплект «комплект мембран»	SP12.23.VR300.32-50
65, 80	Ремкомплект «комплект мембран»	SP12.23.VR300.65-80
100-200	Ремкомплект «комплект мембран»	SP12.23.VR300.100-200
15-200	Ремкомплект «пилотный клапан»	SP17.18.VR300.15-200

Примечание: для заказа других деталей обратитесь за решением к специализированному дилеру или на завод-изготовитель.

УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

Транспортировка клапанов может осуществляться в упаковке, выполненной согласно ГОСТ 23170-78 ГОСТ 9.014-78), любым видом транспорта. Хранение клапанов должно обеспечивать условия, гарантирующие сохранность изделий от механических повреждений и коррозии.

УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация изделия производится в соответствии с установленным на предприятии порядком (переплавка, захоронение, перепродажа), составленным в соответствии с Законами РБ, а также другими белорусскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение законов.

ГАРАНТИИ

1. Ограниченная гарантия

Данное изделие было изготовлено с применением высокоразвитых технологий и прошло строгий контроль качества. Пожалуйста, обязательно используйте изделие в соответствии с инструкцией по эксплуатации и маркировкой на нем. Компания MATICA® гарантирует, что изделие не имеет дефектов материалов и изготовления при нормальных условиях эксплуатации в течение одного года с даты получения первоначальным пользователем, но не более 24 месяцев с даты отгрузки с завода.

2. Поставка запасных частей после снятия продукции с производства

Данное изделие может быть снято с производства или изменено в целях усовершенствования без предварительного уведомления. После снятия продукции с производства, при отсутствии иных индивидуальных договоренностей, MATICA® осуществляет поставку ремонтных деталей в течение 5 лет.

3. Настоящая гарантия не распространяется на повреждения, вызванные любыми из следующих причин:

- (1) Утечка через седло клапана или неисправность, вызванные посторонними веществами внутри трубопровода.
- (2) Ненадлежащее обращение или неправильная эксплуатация.
- (3) Ненадлежащие условия снабжения, такие как аномальное давление/качество воды.
- (4) Водная накипь или замерзание.
- (5) Проблемы с подачей электроэнергии/воздуха.
- (6) Любые изменения, внесенные кем-либо, кроме MATICA®.
- (7) Использование в тяжелых условиях, отклоняющихся от проектных спецификаций.
- (8) Пожар, наводнение, землетрясение, грозовые разряды и другие стихийные бедствия.
- (9) На расходные материалы, такие как уплотнительные кольца, прокладки, диафрагмы и т.д.

MATICA® не несет ответственности за любой ущерб или убытки, вызванные неисправностью или дефектом изделия.

УСЛОВИЯ ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока.

Неисправные изделия в течение гарантийного срока ремонтируются или обмениваются на новые бесплатно. Решение о замене или ремонте изделия принимает ООО ТЕХНОМАТИКА. Замененное изделие или его части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность ООО ТЕХНОМАТИКА.

Затраты, связанные с демонтажем, монтажом и транспортировкой неисправного изделия в период гарантийного срока Покупателю не возмещаются.

В случае необоснованности претензии, затраты на диагностику и экспертизу изделия оплачиваются Покупателем.

Изделия принимаются в гарантийный ремонт (а также при возврате) полностью укомплектованными.

По вопросам гарантийного ремонта, рекламаций и претензий к качеству изделий обращаться к поставщику или в:

ООО ТЕХНОМАТИКА

220073, Г. МИНСК, БЦ "GREEN PLAZA"

УЛ. БИРЮЗОВА, 10А, ОФ. 29Н/601.

+375 17 336-88-00

+375 29 6-888-267

info@matica.by

www.matica.by

ОТМЕТКА О ВОЗВРАТЕ ИЛИ ОБМЕНЕ ТОВАРА

№ п/п	Наименование	Серийный номер	Дата ввода в эксплуатацию
1	Клапан редукционный VR324-DN25-2,5-0,05...0,9-232-3(B)	_____	____.____.20____г.

Покупатель			
Дата возврата	____.____.20____г.		
Подпись	_____	_____	_____
	ФИО	подпись	
Штамп	МП		

При предъявлении претензии к качеству товара, покупатель предъявляет следующие документы:

1. Заявление в произвольной форме, в котором указываются: название организации или Ф.И.О. покупателя, фактический адрес, контактные телефоны; название и адрес организации, производившей монтаж; основные параметры системы, в которой использовалось изделие; краткое описание дефекта.
2. Документ, подтверждающий покупку изделия (накладная)
3. Акт гидравлического испытания системы, в которой монтировалось изделие.
4. Настоящий заполненный гарантийный талон.

Ниже представлены правила приема оборудования в ремонт:

1. Оборудование должно быть в собранном, надлежащем виде и комплектности (за исключением заранее оговоренных случаев).
2. На оборудовании должен присутствовать заводской шильдик (если он предусмотрен) либо иная маркировка, позволяющая идентифицировать марку и модель изделия.
3. Оборудование принимается строго в чистом виде.
4. Все оборудование должно иметь сопроводительную документацию, размещенную на внешней стороне транспортировочной упаковки (документация должна быть доступна без вскрытия упаковки).

В сопроводительных документах должны быть указаны:

- название компании, сдающей оборудование в сервис;
- марка и модель оборудования;
- количество единиц идентичного оборудования в упаковке;
- цель обращения в сервис;
- номер счета (договора) приобретения и дата (по возможности).

В случае обращения в гарантийный период также необходимо предоставить:

- номер счета (договора) приобретения оборудования — обязательно;
- рекламационное письмо на фирменном бланке.

Мы настоятельно рекомендуем придерживаться этих правил для того, чтобы избежать каких-либо недоразумений при приемке оборудования.

Спасибо!

