

**RP45 Редукционные клапаны  
прямого действия с  
мембранным приводом (DN 15  
– DN 150)**

**Описание:**

Редукционный клапан прямого действия ADCA прямого действия серии RP45 с мембранным приводом и сильфонным уплотнением. Он предназначен для снижения высокого давления на входе клапана до требуемого постоянного давления на выходе рабочей среды, такой как пар, сжатый воздух и другие жидкости и газы.

Применяется в инженерных и технологических системах перед различным теплообменным и технологическим оборудованием предприятий для поддержания постоянного давления на выходе вне зависимости от изменения расхода и давления на входе.

**Основные свойства:**

- Специально разработанные прочные сильфоны для устранения утечек и снижения трения при перемещении стержня.
- Прочная конструкция из углеродистой или нержавеющей стали.
- Подходит для тяжелых условий эксплуатации.
- Сменные приводы мембраны и пружины.

**Параметры:**

Мягкое седловидное уплотнение из ПТФЭ/ГР для работы на пару. Мягкое нитриловое уплотнение седла, для работы со сжатым воздухом и газами.  
Делитель потока для снижения шума.

**Условия работы :**

Насыщенный пар, сжатый воздух и другие газы и жидкости совместимы с материалами конструкции клапанов (кроме кислорода).

**Модификации клапанов :**

RP45G, RP45GT, RP45GN - PN 16 - с чугунным корпусом; RP45S, RP45ST, RP45SN - PN 16/40 - со стальным корпусом; RP45I, RP45L, RP45IN - PN 40 - с корпусом из нержавеющей стали. Сталь; Суффикс T: Мягкое тефлоновое седловидное уплотнение (PTFE/GR); Суффикс N: Мягкое нитриловое (Ni) уплотнение седла.

**Размеры:**

DN15 - DN150.

**Крепление:**

RP45G - фланцы PN 16 в соответствии с EN 1092-2. Фланцы RP45S, RP45I - PN 16/40 в соответствии с EN 1092-1.  
**Примечание:** Стандартные фланцы PN 16 DN 65 поставляются с 4 отверстиями. 8 отверстий, согласно EN 1092-1/-2, по запросу.

**Модификации привода :**

A1, A10, A11, A12, A3, A4, B1, B3, B4, C11 - залп. сталь.  
A2, A21, B2, B21 - Чугун или углеродистая сталь.  
A1и, A10и, A11и, A12и, A2и, A21и, A3и, A4и - нержавеющей сталь.

**Монтажное положение:**

Горизонтальная установка с вертикальным направлением диска вниз (см. инструкцию по установке и эксплуатации).

**Примечание:** Клапан должен быть защищен фильтром, а для обеспечения подачи сухого пара также необходимо установить сепаратор пара с узлом сброса конденсата.



**RP45  
DN 15 – DN 100**

**RP45i  
DN 15 – DN 100**



**RP45  
Du 125 – Du 150**

**RP45 с  
подключением к  
импульсной линии  
на корпусе клапана**



Маркировка CE - Группа 2 (Европейская директива PED)

Номинальное давление PN 16	Номинальное давление PN 40	Категория директивы
DN 15 - DN 50	DN 15 - DN 32	CEH
DN 65 - DN 150	DN 40 - DN100	1 (с маркировкой CE)
—	DN125 - DN 150	2 (с маркировкой CE)

### Спецификации

Модификация клапана	RP45G RP45S RP45i	RP45S RP45i	RP45GT RP45ST RP45iT	RP45ST RP45iT	RP45GN RP45SN RP45iN	RP45SN RP45iN
Номинальное давление	PN 16	PN 40	PN 16	PN 40	PN 16	PN 40
Максимальное давление перед клапаном	13 бар	25 бар	13 бар	25 бар	13 бар	25 бар
Макс. давление после клапана (DN 15 - 100)	13 бар	18 бар	13 бар	18 бар	13 бар	18 бар
Макс. давление после клапана (DN 125 - 150)*	12 бар	16,5 бар	12 бар	16,5 бар	12 бар	16,5 бар
Минимальное давление после клапана	0,15 бар	0,15 бар	0,15 бар	0,15 бар	0,15 бар	0,15 бар
Макс. Температура рабочей среды	200 °C	250 °C	200 °C	200 °C	80 °C	80 °C
Макс. Рекомендуемый перепад давления	25:1	25:1	25:1	25:1	10:1	10:1
Макс. рекомендация. Соотношение давления перед клапаном к давлению после клапана при максимальном расходе	10:1	10:1	10:1	10:1	10:1	10:1
Гидравлическое испытание при максимальном давлении	24 бар	60 бар	24 бар	60 бар	24 бар	60 бар

\* Модели из нержавеющей стали не доступны в этих размерах.

**Примечание:** Другие мягкие прокладки и их температурные предельные значения указываются по запросу.

### Коэффициент пропускной способности, м<sup>3</sup>/ч

Размер	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
КВС	4,8	6,9	9,1	11,8	14,4	26,5	51,5	79,5	129,5	150	204

### Паропроизводительность, кг/ч (при P<sub>2</sub> > 0,7 P<sub>1</sub>)

Давление клапана, бар	Насыщенный пар										
	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
0,5	51	68	90	118	186	300	460	800	1250	1500	1800
0,75	63	84	112	146	230	360	580	1000	1550	1750	2350
1	75	100	133	175	280	430	700	1200	1850	2250	3200
1,5	100	133	175	240	360	590	910	1600	2500	3000	4000
2	126	170	230	290	450	730	1160	2000	3050	3500	4700
2,5	150	200	260	350	550	880	1390	2400	3600	4500	6500
3	175	240	310	400	640	1010	1600	2700	4300	5500	8500
4	220	290	390	510	800	1300	2000	3400	5400	7000	10000
5	260	350	480	620	1000	1600	2500	4200	6500	8000	12000
6	330	440	580	760	1220	1930	3000	5100	8000	9500	14000
7	400	520	700	910	1430	2300	3600	6100	9500	11500	16000
8	450	600	800	1040	1670	2700	4100	7100	11000	13000	18000
9	500	670	880	1180	1800	2900	4600	7800	12000	15000	20000
10	560	750	980	1300	2000	3200	5100	8500	13500	17000	22000
12	680	900	1180	1540	2500	4000	6100	10500	16300	20000	25000
14	800	1050	1400	1850	2900	4700	7200	12600	19000	23000	29000
16	920	1230	1630	2150	3400	5500	8300	14600	22000	26000	33000
18	1040	1400	1860	2450	3800	6200	9500	16600	25000	30000	38000
20	1170	1540	2100	2700	4200	7000	10800	18600	28000	33000	42000
22	1330	1780	2350	3050	4900	7800	12200	21000	32000	36000	45000
24	1500	2000	2600	3400	5400	8700	13700	23500	36000	40000	48000
25	1600	2150	2800	3600	5700	9200	14500	25500	38000	42000	50000

**Примечание:** Необходимо использовать поправочный коэффициент для коэффициента давления при P<sub>2</sub> > 0,7 P<sub>1</sub> и/или при перегреве рабочей среды. Смотрите следующую страницу.

**Поправочный коэффициент:**

Производительность, указанная в «Таблице производительности насыщенного пара», применима к критическим перепадам давления, где  $P2 < 0,7 P1$  (избыточное давление на выходе составляет 58% и ниже избыточного давления на входе).

В случае некритических падений, ниже  $< 0,7$ , должен быть применен поправочный коэффициент.

**Перегретый пар:**

В случае снижения давления перегретого пара необходимо ввести поправочный коэффициент на разницу удельных объемов, т.е. требуемый массовый расход необходимо умножить на соотношение:

$\frac{V_h}{V_s}$ , где  $V_h$  = удельный объем перегретого пара; Против  $V_s$  = удельный объем насыщенного пара.

Коэффициент давления, $P2/P1$	Поправочный коэффициент, f
$\geq 0,7$	1,25
$\geq 0,8$	1,6
$\geq 0,9$	2,25

\* Тиск ин имеет пресс (бармен. +1)

Выбор привода и пружины

Размер клапана	Модификация Около	Диапазоны регулировки давления за клапаном, бар															
		A4 A4i	A3 A3i	A2 A2i	A21 A21i	A1 A1i	A10 A10i	A11 A11i	A12 A12i	B4	B3	B2	B21	B1	C11		
DN15	Настроить. Давление в радиусе действия, бар	0,15-0,49	0,5-0,99	1,0-1,6	1,7-3,8	3,9-5,5	5,6-8,2	—	—	8,3-13	10-18	—	—	—	—	—	
	Пружина N°	66	60	60	60	60	60	—	—	60	60.1	—	—	—	—	—	
DN20	Настроить. Давление в радиусе действия, бар	0,15-0,49	0,5-0,99	1,0-1,6	1,7-3,8	3,9-5,5	5,6-8,2	—	—	8,3-13	10-18	—	—	—	—	—	
	Пружина N°	66	60	60	60	60	60	—	—	60	60.1	—	—	—	—	—	
DN25	Настроить. Давление в радиусе действия, бар	0,15-0,49	0,5-0,99	1,0-1,6	1,7-3,8	3,9-5,5	5,6-8,2	—	—	8,3-13	10-18	—	—	—	—	—	
	Пружина N°	66	60	60	60	60	60	—	—	60	60.1	—	—	—	—	—	
DN32	Настроить. Давление в радиусе действия, бар	0,15-0,49	0,5-0,99	1,0-1,6	1,7-3,8	3,9-5,5	5,6-8,2	—	—	8,3-13	10-18	—	—	—	—	—	
	Пружина N°	66	60	60	60	60	60	—	—	60	60.1	—	—	—	—	—	
DN40	Настроить. Давление в радиусе действия, бар	0,15-0,49	0,5-0,99	1,0-1,6	1,7-3,8	3,9-5,5	5,6-8,2	—	—	8,3-13	10-18	—	—	—	—	—	
	Пружина N°	66	60	60	60	60	60	—	—	60	60.1	—	—	—	—	—	
DN50	Настроить. Давление в радиусе действия, бар	0,15-0,49	0,5-0,99	1,0-1,9	2,0-4,2	4,3-6,9	7-8,5	—	10-18	8,6-13	—	—	—	—	—	—	
	Пружина N°	67	61	61	61	61	64	—	61	64	—	—	—	—	—	—	
DN65	Настроить. Давление в радиусе действия, бар	0,15-0,49	0,5-0,99	1,0-1,9	2,0-4,2	4,3-6,9	7-8,5	—	10-18	8,6-13	—	—	—	—	—	—	
	Пружина N°	67	61	61	61	61	64	—	61	64	—	—	—	—	—	—	
DN80	Настроить. Давление в радиусе действия, бар	0,15-0,45	0,46-0,99	1,0-1,9	2,0-5,0	5,1-8,9	9-13	11-18	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Пружина N°	68	62	62	62	62	65	62	—	—	—	—	—	—	—	—	
DN100	Настроить. Давление в радиусе действия, бар	0,15-0,45	0,46-0,99	1,0-1,9	2,0-6,0	6,1-13,0	—	11-18	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Пружина N°	69	63	63	63	63	—	63	—	—	—	—	—	—	—	—	
DN125	Настроить. Давление в радиусе действия, бар	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,5-1,5	1,1-2,5	1,5-5,5	4-8,5	6-12	8-16,5
	Пружина N°	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	70	70	70	70	70	70
DN150	Настроить. Давление в радиусе действия, бар	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,5-1,5	1,1-2,5	1,5-5,5	4-8,5	6-12	8-16,5
	Пружина N°	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	70	70	70	70	70	70

Модификация привода	A1	A10	A11	A12	A13	A2	A21	A3	A4	B1	B2	B21	B3	B4	C11
Макс. Рабочее давление, бар	25	25	25	25	25	12	18	2,5	1,5	25	13	18	2,5	1,5	25
Макс. Рабочая температура	90 °C *														

\* При работе с водяным паром или жидкостями при температуре выше 90 °C измерительная трубка должна быть  
Монтируется бак для конденсата.

**Примечание:** Отображаемые значения не зависят от доступных материалов привода (чугун, уголь). Сталь, нержавеющая сталь сталь)

### Пример выбора

#### Исходные данные:

Расход насыщенного пара 300 кг/ч; давление на входе 3 бар; Требуемое давление на выходе составляет 2 бар.

#### Вычисление:

Определение корректирующего коэффициента:  $(5+1)/(7+1) = 0.75 \rightarrow f=1.25$ ; Расчетная производительность:  $300 \times 1.25 = 375$  кг/год;

В таблице "Пропускная способность" в строке, которая соответствует давлению на входе, находим ближайшее большее значение, чем 375 кг/ч. В данном случае она составляет 400 кг/ч и соответствует стандартному размеру DN 32. В таблице

"Выбор привода и пружины" в строке, соответствующей стандартному размеру DN 32, находим диапазон давления, который включает в себя

2 бара. В этом же поле указывается номер необходимой пружины. В данном случае это No60. Столбец соответствует размеру необходимого привода. В нашем случае привод А-2.

**Важно:** Никогда не измеряйте размер клапана в соответствии с диаметром трубы, на которую он должен быть установлен, а в соответствии с фактическим требуемым расходом. Размер труб также должен соответствовать максимальным рекомендуемым расходам в зависимости от среды!

#### Как рассчитать размер (с помощью Kvs):

При выборе клапана по расходу Kvs проконсультируйтесь с поставщиком.

#### Пример заказа:

Редукционный клапан RP45G DN 32 PN16 с пружиной No 60, приводом А-2, конденсатной трубкой и импульсной трубкой.

#### Рекомендации по установке:

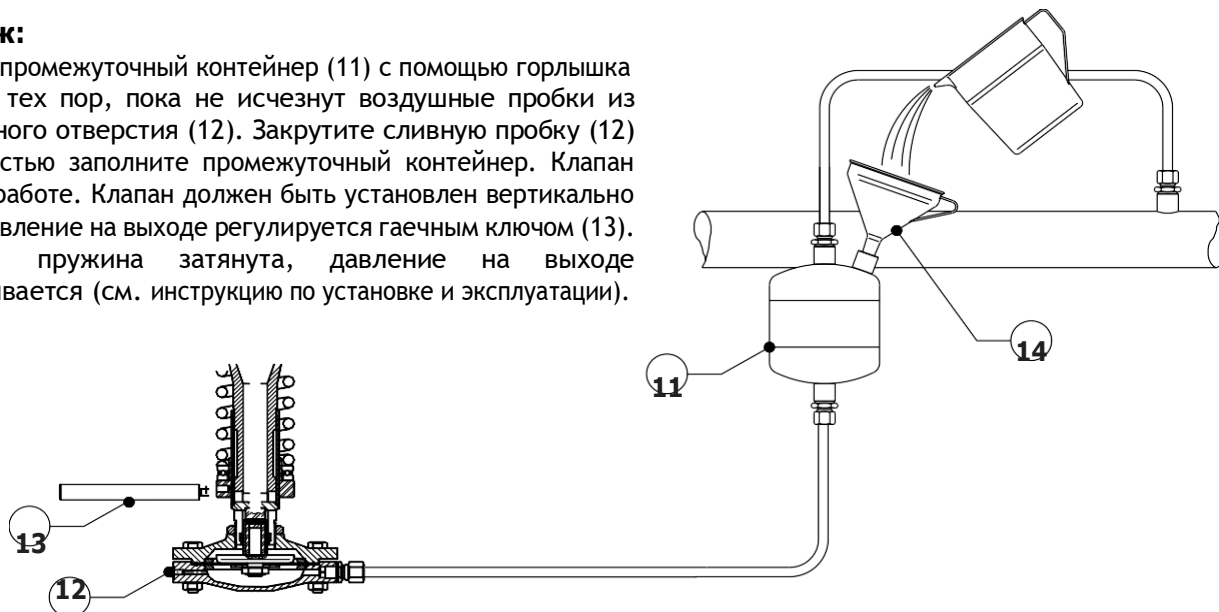
Горизонтальная установка с приводом, направленным вертикально вниз. Установка с приводом, направленным вверх, возможна только при температуре окружающей среды ниже 90 °С. При работе при нагрузках менее 20% от пропускной способности может возникнуть вибрация и гидравлический удар. Проконсультируйтесь с поставщиком.

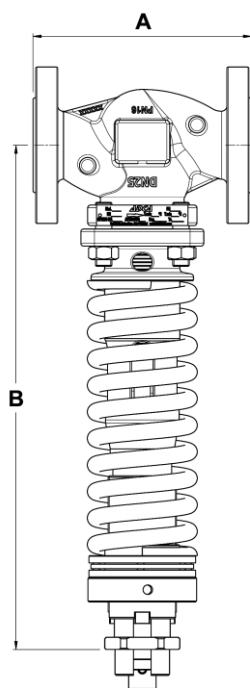
Трубка для отбора проб импульсного давления должна быть всегда подсоединена, если клапан не оснащен встроенной линией отбора импульсов давления. Трубка для отбора проб импульсного давления должна быть подключена к той части трубопровода (пониженного давления) за клапаном, в точке, где трубопровод в обоих направлениях свободен от фитингов на расстоянии не менее 1 м. или 15 диаметров труб, в зависимости от того, что больше. Аналогично, при работе клапана на в средах с температурой выше 90 °С установка бака для конденсата обязательна, в противном случае мембрана может быть повреждена.

В паровых системах перед клапаном должен быть установлен сетчатый фильтр, сепаратор пара с узлом отвода конденсата.

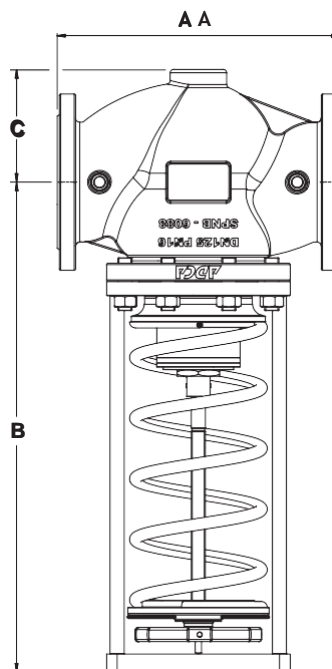
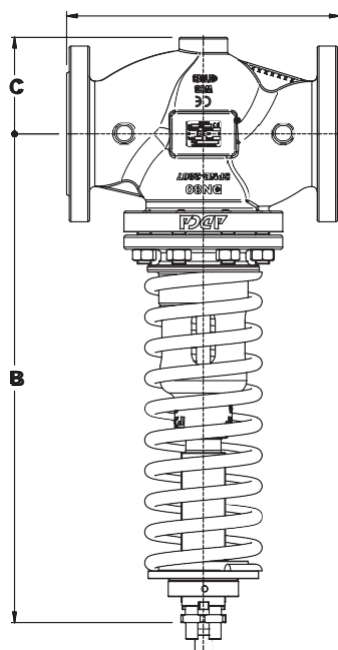
#### Монтаж:

Разлить промежуточный контейнер (11) с помощью горлышка (14) До тех пор, пока не исчезнут воздушные пробки из дренажного отверстия (12). Закрутите сливную пробку (12) и полностью заполните промежуточный контейнер. Клапан готов к работе. Клапан должен быть установлен вертикально вниз. Давление на выходе регулируется гаечным ключом (13). Когда пружина затянута, давление на выходе увеличивается (см. инструкцию по установке и эксплуатации).





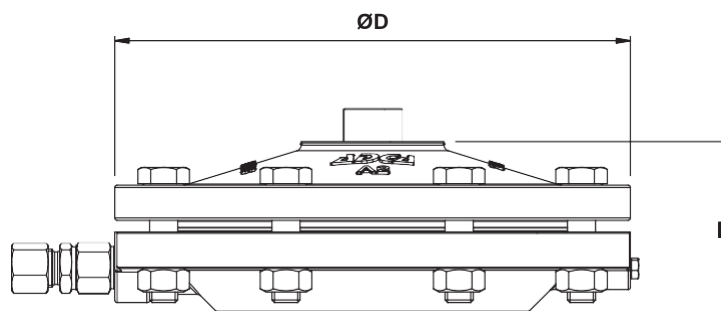
DN 15 – DN 100



DN 125 – DN 150

Габаритные размеры клапана, мм

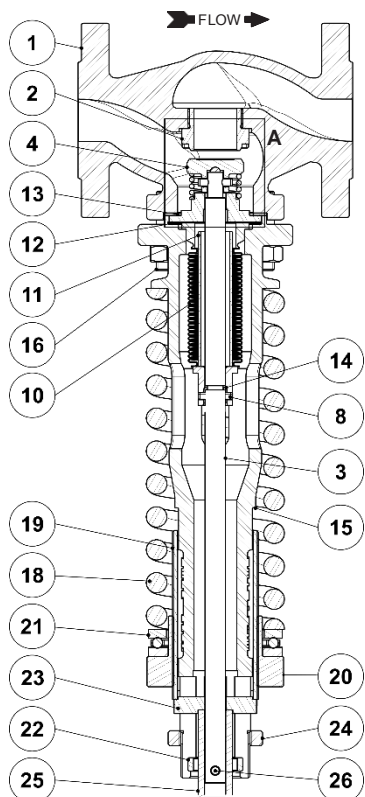
Размер	Размер клапана										
	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
A	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480
B	366	366	371	377	384	470	495	556	597	694	710
C	—	—	—	—	—	—	—	—	—	160	180
Масса, кг	12,7	12,7	13,7	15,7	17,7	25,7	29,7	36,7	53,7	101,4	134,5



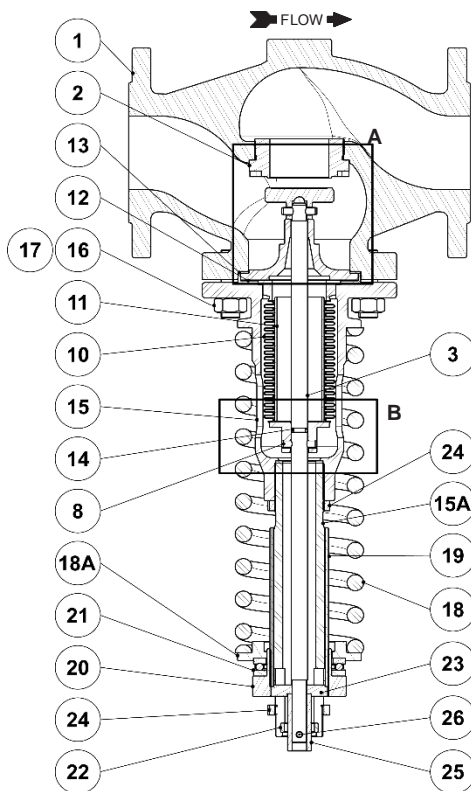
Габаритные размеры привода диафрагмы, мм

Размер	Модификации дисков													
	A1 A1i	A10 A10i	A11 A11i	A12 A12i	A2 A2i	A21 A21i	A3 A3i	A4 A4i	B1	B2	B21	B3	B4	C11
D	172	172	172	172	220	220	282	340	172	220	220	283	340	145
E	67	67	67	67	74	74	71	81	80	86	86	88	98	93
Масса, кг	4,3	4,3	4,3	4,3	7,3	7,3	11,3	16,3	4,4	7,4	7,4	11,6	18,6	2,3

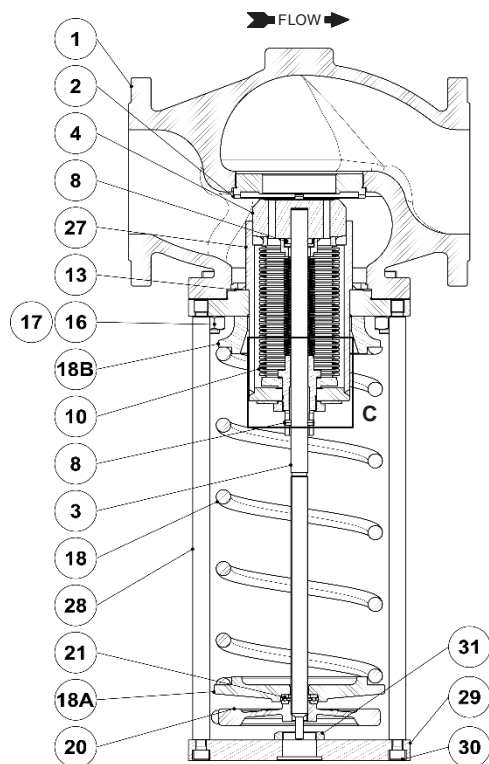
**Материалы**



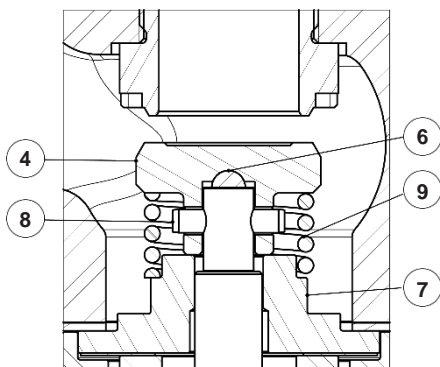
DN 15 - DN 50



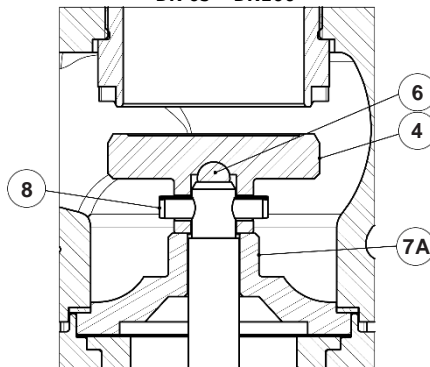
DN 65 - DN 100



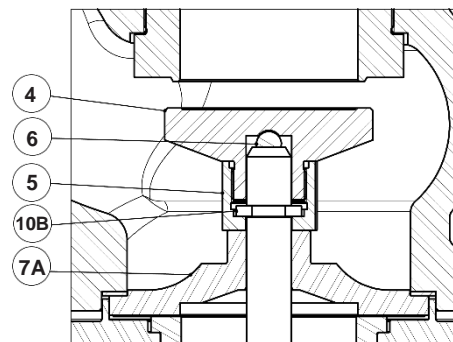
DN 125 - DN 150



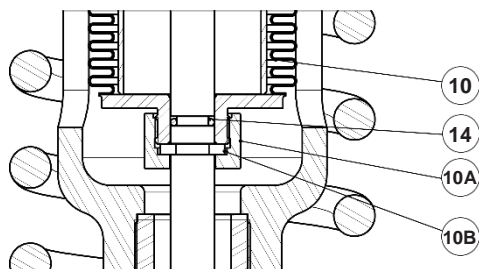
**Детализация «А»**  
(DN 15 - DN 40)



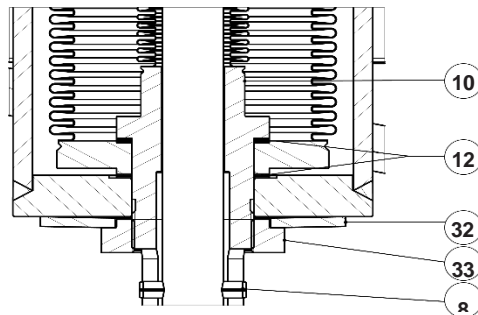
**Детализация «А»**  
(DN 50 - DN 65)



**Детализация «А»**  
(DN 80 - DN 100)



**Деталь "Б"**  
(DN 80 - DN 100)

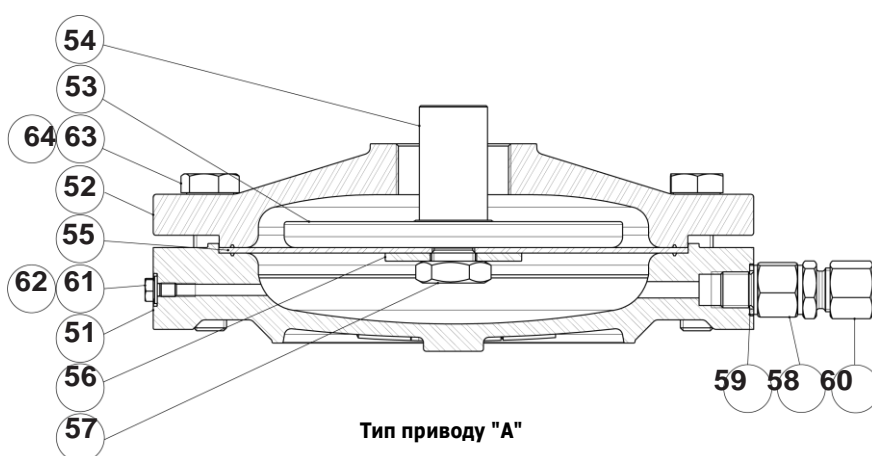


**Детализация "С"**  
(DN 125 - DN 150)

**Спецификация материалов клапанов**

Поз. №	Деталь	Материал	
		Размеры: DN 15 – DN 100	Размеры: DN 125 – DN 150
1	Корпус (модификация RP45G)	Чугун GJS-400-15/0.7040	Чугун GJS-400-15/0.7040
	Корпус (модификация RP45S)	Сталь A216 WCB / 1.0619	Сталь A216 WCB / 1.0619
	Корпус (модификация RP45i)	Нерже. Сталь A351 CF8M/1.4408	Нерже. Сталь A351 CF8M / 1.4408
2	Седло	АИСИ 316/4.4401	АИСИ 316/4.4401
3	Шток	АИСИ 304/1.4301	АИСИ 304/1.4301
4	* Шезлонг	АИСИ 420/1.4021	АИСИ 316/4.4401
5	Втулка	АИСИ 316/1.4401	АИСИ 316/4.4401
6	Мяч	Аиси 440С / 1.4125	—
7	Направляющая для удилиц	АИСИ 304/1.4301	—
7А	Направляющая для удилиц	Бронза	—
8	Шпилька	АИСИ 301/1.4310	АИСИ 304/1.4301
9	Компенсирующая пружина	АИСИ 302/1.4300	-
10	* Сильфон	Аиси 316Ti / 1.4571	АИСИ 316/1.4401
10А	Гайка	АИСИ 316/1.4401	—
10В	Распорное кольцо	АИСИ 316/1.4401	—
11	Направляющая труба	CuZn39Pb3	—
12	Прокладка сильфона	Нержавеющая сталь / графит	Нержавеющая сталь / графит
13	Уплотнение крышки корпуса	Нержавеющая сталь / графит	Нержавеющая сталь / графит
14	Уплотнительное кольцо	EPDM	—
15	Корпус поршня	A216 БКБ / 1.0619	—
15А	Расширение корпуса поршня	П355Ti/1.0421	—
16	Шпильки	34CrNiMo6 / 1.6582	34CrNiMo6 / 1.6582
17	Гайки	Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь
18	* Регулировочная пружина	Сталева пружина	Сталева пружина
18А	Нижняя пружинная опорная пластина	C45E/1.1191	A216 БКБ / 1.0619
18В	Верхняя пружинная опорная пластина	—	S235JG2R/1.0038
19	Трубка с резьбой	CuZn39Pb3	—
20	Регулировочная гайка пружины	C45E/1.1191	A216 БКБ / 1.0619
21	Шарикоподшипник	Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь
22	Шайба	S355J2G3/1.0570	—
23	Втулка	C235JR/1.0038	—
24	Контргайка	C45E/1.1191	—
25	Напорная трубка	C45E/1.1191	—
26	Шпилька	АИСИ 303/1.4305	—
27	Корпус сильфона	—	S355J2G3/1.0570
28	Стойка	—	C45E/1.1191
29	Фланец стойки	—	C45E/1.1191
30	Реечные болты	—	Оцинкованная сталь
31	Гайка штока	—	A351 КФ8/1.4308
32	Стопорная пластина	—	П235ГХ/1.0345
33	Зажимная гайка	—	S235JRG2/1,0038

\* В наличии (по запросу) запасные части.

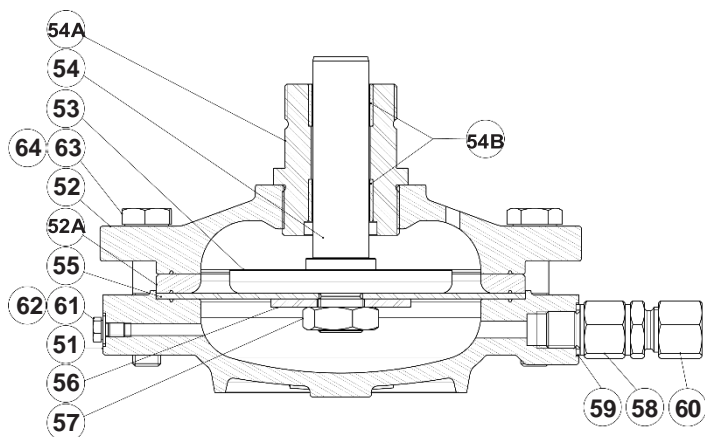


Тип приводе "А"

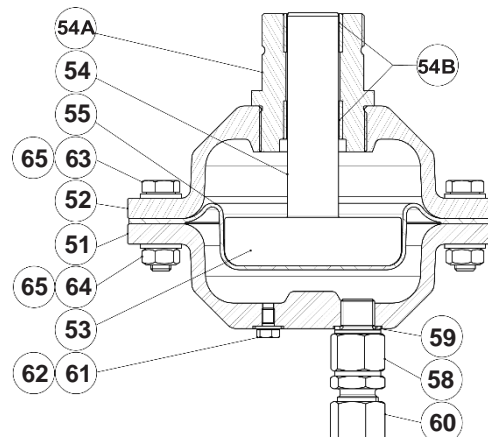
### Спецификация материала привода

Поз. №	Деталь	Материалы		
		A1 / A11 / A12 / A3 / A4	A2 / A21	A1i / A11i / A12i / A2i / A21i / A3i / A4i
51	Нижня камера мембрани	A216 БКБ / 1.0619	GJS-400-15/0.7040; A216 БКБ / 1.0619	A351 КФ8М/1.4408
52	Верхняя мембранная камера	A216 БКБ / 1.0619	GJS-400-15/0.7040; A216 БКБ / 1.0619	A351 КФ8М/1.4408
53	Нажимная пластина	ГЖС-400-15/0.7040	ГЖС-400-15/0.7040	A351 CF8М/1.4408; АИСИ 304/1.4301
54	Шток шпинделя мембрани	ГЖС-400-15/0.7040	ГЖС-400-15/0.7040	A351 CF8М/1.4408; АИСИ 304/1.4301
55	*Мембрана	Полиамид, армированный неопреном	Полиамид, армированный неопреном	Полиамид, армированный неопреном
56	Шайба	Медь	Медь	АИСИ 304/1.4301
57	Шестигранна гайка	CuZn39Pb3	CuZn39Pb3	АИСИ 304/1.4301
58	Ниппель	АИСИ 303/1.4305	АИСИ 303/1.4305	АИСИ 303/1.4305
59	Прокладка	Медь	Медь	Медь
60	Зажимной фитинг	Аиси 316Ti / 1.4571	Аиси 316Ti / 1.4571	Аиси 316Ti / 1.4571
61	Вентиляционный винт Дыра	Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь	АИСИ 304/1.4301
62	Шайба	Медь	Медь	АИСИ 304/1.4301
63	Болты	Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь	АИСИ 304/1.4301
64	Гайки	Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь	АИСИ 304/1.4301

\* В наличии (по запросу) запасные части.



Тип приво­ду "В"



Тип приво­да "С"

### Спецификация материала привода

Поз. №	Деталь	Материалы		
		V1 / V3 / V4	V2/V21	C11
51	Нижня камера мембрани	A216 БКБ / 1.0619	ГЖС-400-15/0.7040 A216 БКБ / 1.0619	C235JR/1.0038
52	Верхняя мембранная камера	A216 БКБ / 1.0619	ГЖС-400-15/0.7040 A216 БКБ / 1.0619	C235JR/1.0038
52А	Проставка кольцо	S355J2G3/1.0570	S355J2G3/1.0570	—
53	Давление пластина	S355J2G3/1.0570	S355J2G3/1.0570	C45E/1.1191
54	Шпинкляй приклада Мембрана	АИСИ 420/1.4021	АИСИ 420/1.4021	АИСИ 420/1.4021
54А	Пластина	C45E/1.1191	C45E/1.1191	C45E/1.1191
54В	*Уплотнение	Бронза	Бронза	Бронза
55	*Мембрана	Полиамид, армированный неопреном	Полиамид, армированный неопреном	Армированный НБР
56	Шайба	Медь	Медь	—
57	Шестигранна гайка	CuZn39Pb3	CuZn39Pb3	—
58	Ніпель	АИСИ 303/1.4305	АИСИ 303/1.4305	АИСИ 303 - / 1,4305
59	Прокладка	Медь	Медь	Медь
60	Зажимной фитинг	Аиси 316Ti / 1.4571	Аиси 316Ti / 1.4571	Аиси 316Ti / 1.4571
61	Вентиляционный винт Дыра	Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь
62	Шайба	Медь	Медь	Медь
63	Болты	Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь
64	Гайки	Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь	Оцинкованная сталь
65	Шайба	—	—	Оцинкованная сталь

\* В наличии (по запросу) запасные части.