

RP45 Редукционные клапаны прямого действия с мембранным приводом (1/2" – 2")

Описание:

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

Принцип работы:

Давление за клапаном уменьшается за счет импульса, поступающего на мембрану привода, и усилия пружины. Пониженное давление за клапаном, действующее на мембрану, уменьшается до заданной величины и полностью уравнивается силой пружины, но по мере увеличения или уменьшения расхода давление за клапаном также уменьшается или увеличивается, в результате чего изменяется сила, действующая на мембрану, и пружина закрывает или открывает клапан, поддерживая заданное давление.

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 эксплуатации:

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

Модификации клапанов:

RP45S, RP45ST или RP45SN - PN40 - со стальным корпусом;
RP45I, RP45IT или RP45IN - PN40 - с корпусом из нержавеющей стали. Сталь; Суффикс Т: Мягкое тефлоновое седловидное уплотнение (PTFE/GR); Суффикс N: Мягкое нитриловое (Ni) уплотнение седла.

Размеры:

1/2 дюйма - 2 дюйма.

Подключение:

Внутренняя резьба ISO 7/1 Rp или NPT.

Модификации привода :

A1, A10, A11, A12, A3, A4, B1, B3, B4, C11 - углеродистая сталь.
A2, A21, B2, B21 - SG чавун або вуглецева сталь.
A1и, A10и, A11и, A12и, A2и, A21и, A3и, A4и - нержавеющая сталь.

Монтажное положение:

Горизонтальная установка с вертикальным направлением диска вниз (см. инструкцию по установке и эксплуатации). **Примечание:** Клапан должен быть защищен фильтром, а также должен быть установлен сепаратор пара с узлом отвода конденсата для обеспечения подачи сухого пара .



RP45 с подключением к импульсной линии на корпусе клапана



Маркировка CE - Группа 2 (Европейская директива PED)

Номинальное давление	Номинальные диаметры	Категория директивы
PN 40	1/2" \u2012 1"	CEH
PN 40	1 1/2" \u2012 2"	1 (с маркировкой CE)

Спецификации

Модификация клапана	RP45S	RP45i	RP45ST	RP45iT	RP45SN	RP45iN
Номинальное давление	PU 40	PU 40	PU 40	PU 40	PU 40	PU 40
Максимальное давление перед клапаном	25 бар	25 бар	25 бар	25 бар	25 бар	25 бар
Максимальное давление после клапана	18 бар	18 бар	18 бар	18 бар	18 бар	18 бар
Минимальное давление после клапана *	0,15 бар	0,15 бар	0,15 бар	0,15 бар	0,15 бар	0,15 бар
Максимальная температура рабочей среды	250 °C	250 °C	200 °C	200 °C	80 °C	80 °C
Максимальный 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	60 бар	60 бар	60 бар	60 бар	60 бар	60 бар

Примечание: Другие мягкие уплотнения и их температурные ограничения доступны по запросу.

Коэффициент пропускной способности

Размер	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"
Коэффициент Kvs	4,8 м3/год	6,9 м3/год	9,1 м3/год	14,4 м3/год	26,5 м3/год

Паропроизводительность, кг/ч (при P2 < 0,7 P1)

Давление клапана, бар	Пропускная способность (насыщенная пара)				
	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"
0,5	51	68	90	186	300
0,75	63	84	112	230	360
1	75	100	133	280	430
1,5	100	133	175	360	590
2	126	170	230	450	730
2,5	150	200	260	550	880
3	175	240	310	640	1010
4	220	290	390	800	1300
5	260	350	480	1000	1600
6	330	440	580	1220	1930
7	400	520	700	1430	2300
8	450	600	800	1670	2700
9	500	670	880	1800	2900
10	560	750	980	2000	3200
12	680	900	1180	2500	4000
14	800	1050	1400	2900	4700
16	920	1230	1630	3400	5500
18	1040	1400	1860	3800	6200
20	1170	1540	2100	4200	7000
22	1330	1780	2350	4900	7800
24	1500	2000	2600	5400	8700
25	1600	2150	2800	5700	9200

Поправочный коэффициент:

Производительность, указанная в «Таблице несущей способности насыщенного пара», применима к критическим перепадам давления, где $P_2 < 0,7 P_1$ (избыточное давление на выходе составляет 58% и ниже избыточного давления на входе).

В случае некритичных падений ниже $< 0,7$ необходимо применить поправочный коэффициент.

Коэффициент давления, P_2/P_1	Поправочный коэффициент, f
$\geq 0,7$	1,25
$\geq 0,8$	1,6
$\geq 0,9$	2,25

* Тиск ин имеет пресс (бармен. +1)

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.

Выбор привода и пружины

Размер клапана	Модификация Около	Диапазоны регулировки давления за клапаном, бар								
		A4 A4i	A3 A3i	A2 A2i	A21 A21i	A1 A1i	A11 A11i	A11 A11i	A12 A12i	
1/2"	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 №	66	60	60	60	60	60	—	60	60.1
3/4"	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 №	66	60	60	60	60	60	—	60	60.1
1"	Настроить. давление в диапазоне, 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 №	66	60	60	60	60	60	—	60	60.1
1 1/2"	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 №	66	60	60	60	60	60	—	60	60.1
2"	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	7,0-8,5	10-18	8,6-13	—
	Пружина №	67	61	61	61	61	64	61	64	—

Максимальное значение давления для приводов

Модификация привода	A1 A1i	A10 A10i	A11 A11i	A12 A12i	A2 A2i	A21 A21i	A3 A3i	A4 A4i
Максимальное рабочее давление	25 бар	25 бар	25 бар	25 бар	12 бар	18 бар	2,5 бар	1,5 бар
Максимальная 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, углеродистая сталь или нержавеющая 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 поправочного коэффициента: $(5+1) / (7+1) = 0,75 \rightarrow f=1,25$;

Расчетная производительность: $300 \times 1,25 = 375$ кг/ч;

В таблице "Пропускная способность" в строке, соответствующей давлению на входе, находим ближайшее большее значение, чем 375 кг/ч. В данном случае оно составляет 640 кг/ч и соответствует размеру 11/2" дюйма. В таблице

"Выбор привода и пружины" в строке, соответствующей размеру 11/2", находим диапазон давления, который включает в себя 2 бара. В этом же поле есть номер с необходимой пружины. В данном случае это No60. Столбец соответствует размеру требуемого привода. В нашем случае привод А-2.

Важно: Никогда не измеряйте размер клапана в соответствии с диаметром трубы, на которую он будет установлен, а в соответствии с фактическим требуемым расходом. Размер труб также должен соответствовать максимальному рекомендуемому расходу в зависимости от окружающей среды!

Как рассчитать размер (с помощью Kvs):

При выборе клапана по расходу Kvs проконсультируйтесь с поставщиком.

Пример заказа:

Редукционный клапан RP45S DN 11/2" PN40 с пружиной No 60, приводом А-2, баком для конденсата и импульсной трубкой.

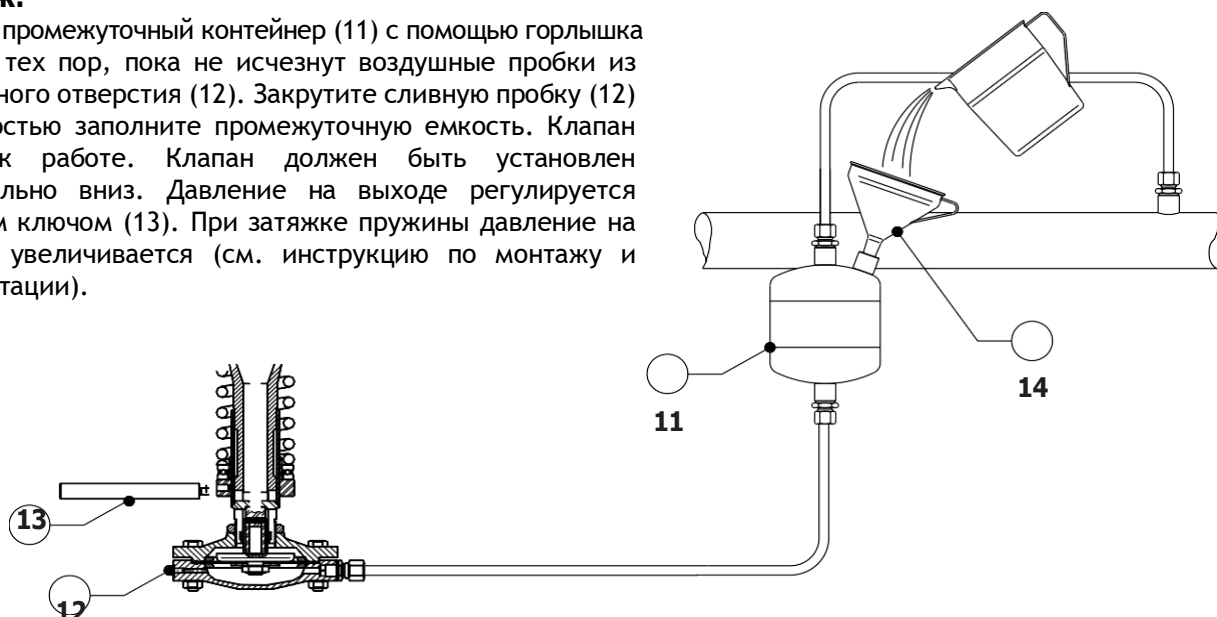
Рекомендации по установке:

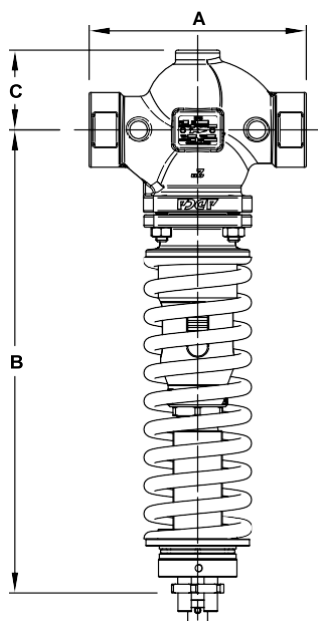
Горизонтальная установка с приводом вертикально направленным вниз. Установка с приводом, направленным вверх, возможна только при температуре окружающей среды ниже 90 °С. Вибрация и удар от воды могут возникать при нагрузках менее 20% от пропускной способности. Проконсультируйтесь с поставщиком. Трубка для отбора проб импульсного давления всегда должна быть подсоединена, если клапан не оснащен встроенной линией отбора проб импульсов давления. Импульсная отборная трубка должна быть присоединена к той части трубопровода (пониженного давления) за клапаном, в точке, где трубопровод в обоих направлениях свободен от арматуры не менее чем на 1 м. или 15 диаметров трубопровода, в зависимости от того, что больше. Также при эксплуатации клапана на средах с температурой выше 90 °С обязательна установка бака для конденсата, в противном случае мембрана может быть повреждена.

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

Монтаж:

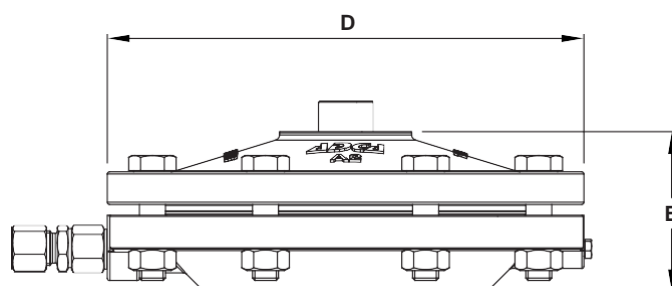
Разлить промежуточный контейнер (11) с помощью горлышка (14) до тех пор, пока не исчезнут воздушные пробки из дренажного отверстия (12). Закрутите сливную пробку (12) и полностью заполните промежуточную емкость. Клапан готов к работе. Клапан должен быть установлен вертикально вниз. Давление на выходе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





Габаритные размеры клапана, мм

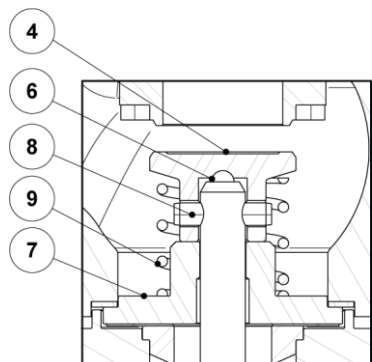
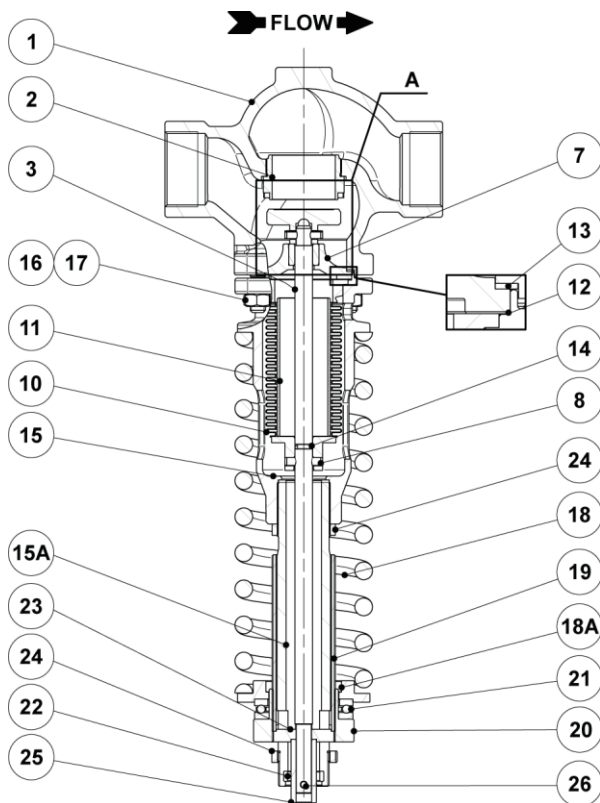
Размер	Размеры клапанов				
	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"
A	100	100	100	190	220
B	364	364	364	384	470
C	38	38	38	65	81
Масса, кг	7,9	7,9	7,9	12,3	17,4



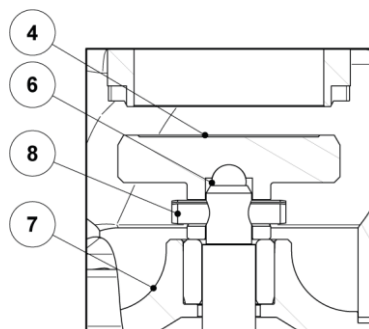
Габаритные размеры привода диафрагмы, мм

Размер	Модификации дисков							
	A1 A1i	A10 A10i	A11 A11i	A12 A12i	A2 A2i	A21 A21i	A3 A3i	A4 A4i
ØD	172	172	172	172	220	220	282	340
E	67	67	67	67	74	74	71	81
Масса, кг	4,3	4,3	4,3	4,3	7,3	7,3	11,3	16,3

Материалы



Подробиность «А»
(1/2" - 1 1/2")

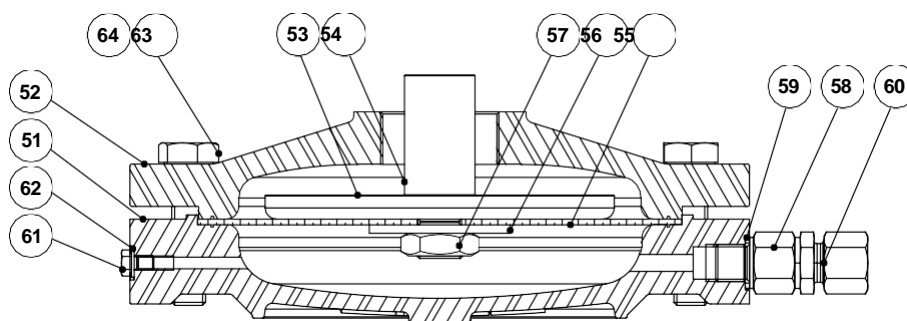


Подробиность «А»
(2")

Спецификация материалов клапанов

Поз. №	Деталь	Материал	Комплекту ющие
1	Корпус (мод. RP45S)	A216 БКБ / 1.0619	
	Корпус (мод. RP45i)	A351 CF8M / 1.4408	
2	Седло	AISI 316 / 4.4401	
3	Шток	АИСИ 304 / 1.4301	
4	Плужер	АИСИ 420 / 1.4021	X
6	Шар	Аиси 440С / 1.4125	
7	Направляющая для удилещ	АИСИ 304 / 1.4301	
8	Штырь	АИСИ 301 / 1.4310	
9	Компенсирующая пружина	Аиси 302 / 1.4300	
10	Сильфон	Аиси 316Ti / 1.4571	X
11	Направляюча трубка	CuZn39Pb3	
12	Прокладка сильфону	Нержавеющая сталь / графит	
13	Уплотнитель крышки корпуса	Нержавеющая сталь / графит	
14	Уплотнительное кольцо	EPDM	
15	Корпус поршня (мод. RP45G и RP45S)	A216 БКБ / 1.0619	
	Корпус поршня (мод. RP45i)	A351 CF8M / 1.4408	
15A	Удлинитель корпуса поршня (мод. RP45G и RP45S)	П355Т1 / 1.0421	
	Удлинитель корпуса поршня (мод. RP45i)	АИСИ 304 / 1.4301	
16	Заклепки для крышек (мод. RP45G и RP45S)	Сталь 8.8; Сталь EN 10269	
	Заклепки для крышек (мод. RP45i)	Нержавеющая сталь А2-70	
17	Крышка гайки (мод. RP45G и RP45S)	Сталь 8.8; Сталь EN 10269	
	Защитные гайки (RP45i)	Нержавеющая сталь А2-70	
18	Регулировочная пружина	Сталева пружина	X
18A	Нижняя пружинная опорная пластина (мод. RP45G и RP45S)	C45E / 1.1191	
	Нижняя опорная пластина пружины (мод. RP45i)	АИСИ 304 / 1.4301	
19	Трубка с резьбой	CuZn39Pb3	
20	Регулировочная гайка пружины (мод. RP45G и RP45S)	C45E / 1.1191	
	Регулировочная гайка пружины (мод. RP45i)	АИСИ 304 / 1.4301	
21	Шарикоподшипник	Оцинкованная сталь	
22	Распорная втулка (мод. RP45G и RP45S)	C355JR / 1.0045	
	Распорная втулка (мод. RP45i)	АИСИ 304 / 1.4301	
23	Водосточная звездочка (мод. RP45G и RP45S)	C235JR / 1.0038	
	Зажимная звезда (мод. RP45i)	АИСИ 304 / 1.4301	
24	Стопорная гайка (мод. RP45G и RP45S)	C45E / 1.1191	
	Стопорная гайка (мод. RP45i)	AISI 303 / 1.4305	
25	Напорная трубка (мод. RP45G и RP45S)	C45E / 1.1191	
	Напорна трубка (мод. RP45i)	АИСИ 304 / 1.4301	
26	Резьбовой штифт	AISI 303 / 1.4305	
			Запасные части J

Примечание: Поставляемые запасные части и опции оплачиваются дополнительно.



Тип приводе "А"

Спецификация материала привода

Поз. №	Деталь	Материалы		
		A1, A10, A11, A12, A3, A4	A2, A21	A1и, A10и, A11и, A12и, A2и, A21и, A3и, A4и
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	Винт	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