

Резервуарный клапан с гидростатическим пилотом для поддержания уровня

Модель 750-80-X

- Резервуары большой высоты и водонапорные башни
- Энергоэкономия
- Системы с низким качеством воды
- Обеспечение циркуляции воды в резервуаре
- Поддержание уровня резервуара

Резервуарный клапан с гидростатическим пилотом для поддержания уровня модель 750-80-X – гидравлически управляемый клапан, с диафрагменным приводом, оснащенный трехходовым клапаном-пилотом. Клапан закрывается, когда уровень в резервуаре достигает заданного значения и полностью открывается при снижении уровня на один метр (приблизительно).



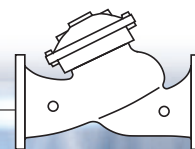
Преимущества и особенности

- Автономный – не требует внешнего источника энергии
- Управляется пилотом
 - Поплавков отсутствует, прост в установке
 - Возможность работы в режиме открыт/закрыт (on/off)
 - Высокая устойчивость к кавитации
 - Подходит для воды низкого качества
 - Обеспечивает циркуляцию воды в резервуаре
- Двухкамерный
 - Плавное закрытие
 - Диафрагма защищена от повреждений
- Наружная установка
 - Удобный доступ к клапану
 - Легко настраиваемый
 - Малый износ деталей
- Не требует сложного обслуживания на линии
- Универсальная конструкция – возможность добавления дополнительных функций

Основные дополнительные функции

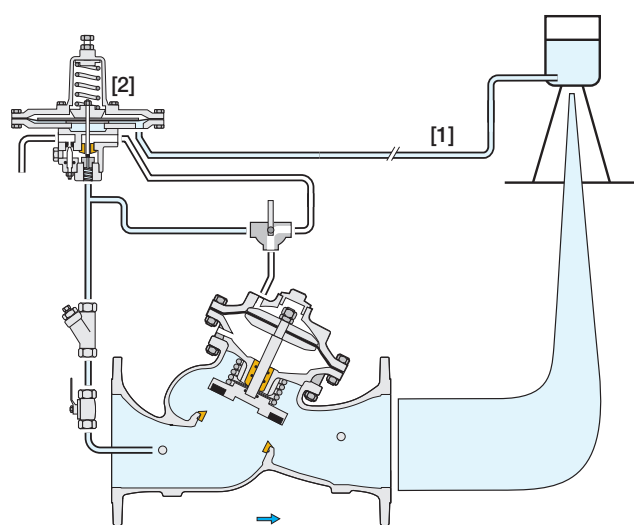
- Поддержание постоянно наполненного резервуара – 750-82
- Поддержание давления «до себя» (для – 750-80-X) – 753-80-X
- Поддержание давления «до себя» (для – 750-82) – 753-82
- Предупреждение гидроудара при резком закрытии – 750-80-49
- Двухуровневое управление – 750-86
- Поддержание уровня с пилотом повышенной чувствительности с установкой на выходе резервуара – 75A-83

См. соответствующую документацию Бермад

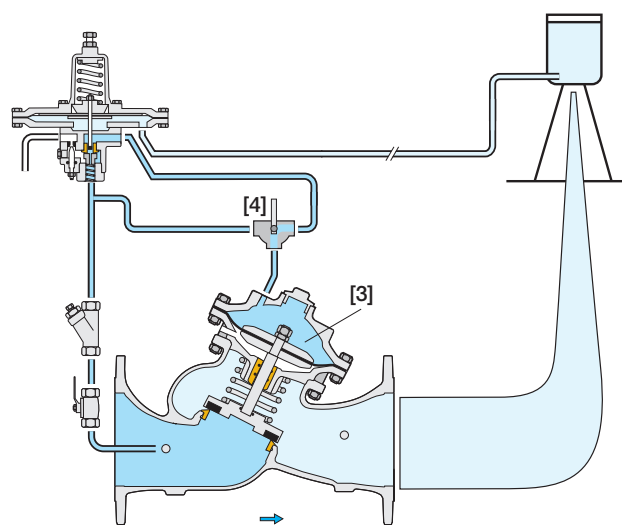


Принцип действия

Клапан модели 750-80-X оснащен трехходовым, настраиваемым пилотом. При помощи трубки [1], соединенной с «точкой покоя» в нижней части резервуара, пилот чувствует статическое давление резервуара. В случае если статическое давление поднимается выше настроек, пилот [2], через клапан [4] направляет давление в верхнюю рабочую камеру [3], что приводит к закрытию клапана. В случае если статическое давление опускается ниже настроек (приблизительно на 1 метр), пилот [2] сбрасывает давление с верхней рабочей камеры, что приводит к открытию клапана. Шаровой кран [4] позволяет производить закрытие вручную. Для клапанов диаметров 250 мм и больше предусмотрена система сокращения времени реагирования.



Нижний уровень – клапан открыт



Верхний уровень – клапан закрыт

Характеристики контура управления

Стандартные материалы:

Пилот:

Корпус: Нержавеющая сталь
Уплотнения: Синтетический каучук
Пружина: нержавеющая сталь
Внутренние детали: Нержавеющая сталь
Крышка диафрагмы: Сталь с эпоксидным покрытием или нержавеющая сталь
Трубки и фитинги: Нержавеющая сталь

Аксессуары:

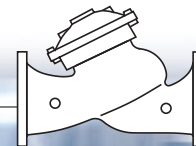
Нержавеющая сталь 316, каучуковые эластомеры

Примечания:

- Минимальная разница уровней на штоке: 15 см
- Максимальная разница уровней на штоке: 54 см
- Каждое звено штока 56 см.
С клапаном поставляется одно звено
- Поставка дополнительного звена штока (по просьбе клиента) требует дополнительного противовеса.
- При давлении на входе ниже 0.5 атм или выше 10 атм проконсультируйтесь на заводе.
- Рекомендуемая скорость потока: 0.3-6.0 м/сек

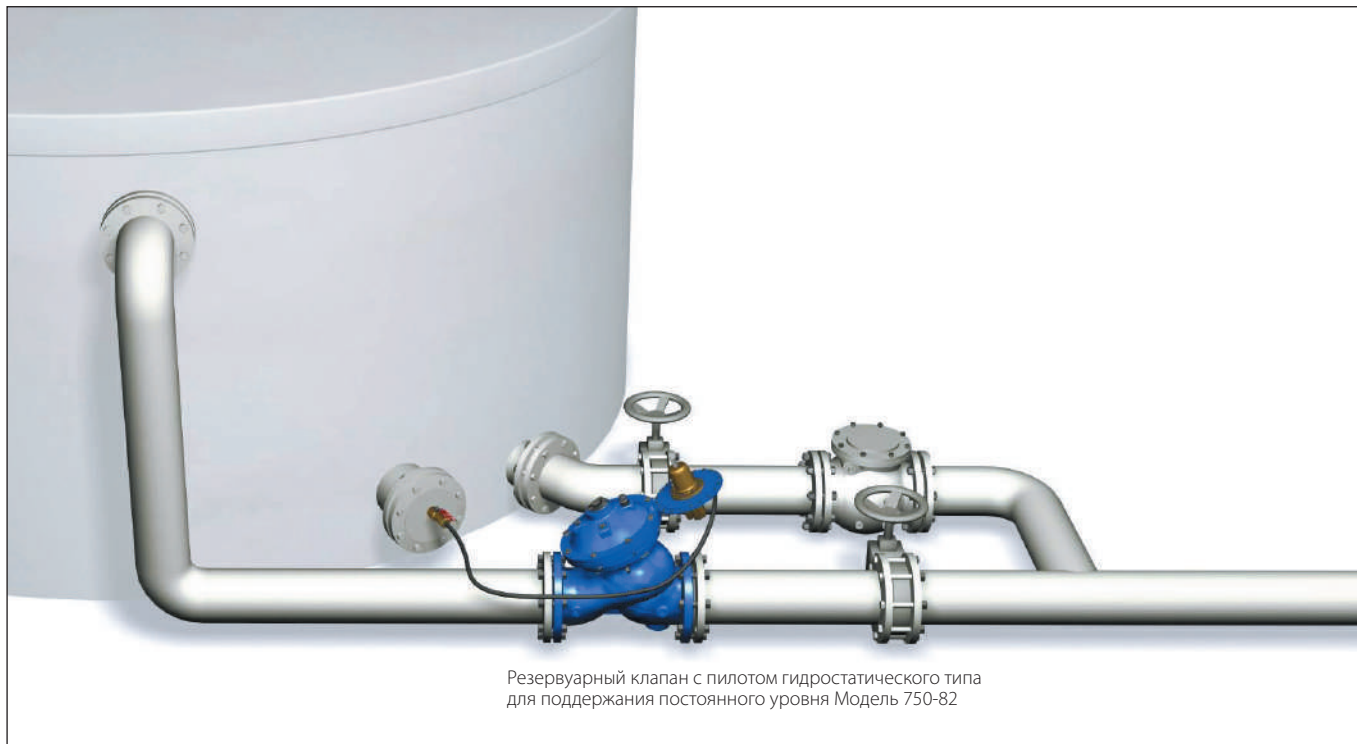
Диапазон регулировки уровня

Код	Метр
M1	2-6
M6	2-14
M5	5-22
M4	15-35
M8	25-70



«Всегда полный» мелкий резервуар

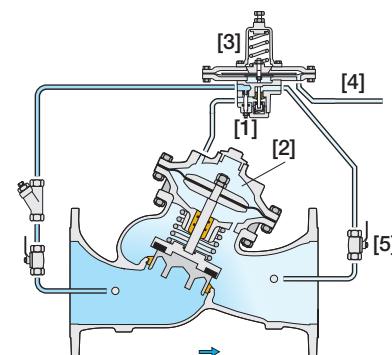
В резервуарах подобного типа должен поддерживаться постоянный заданный уровень воды. Клапан модели 750-82 отлично подходит для выполнения этой задачи. Гидростатический пилот повышенной чувствительности способен поддерживать уровень воды с точностью до нескольких сантиметров. Для этого место подключения сенсорной трубки должно располагаться в спокойной зоне на дне резервуара.

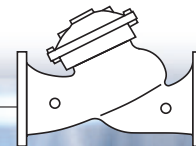


Резервуарный клапан с пилотом гидростатического типа для поддержания постоянного уровня Модель 750-82

Резервуарный клапан с пилотом гидростатического типа для поддержания постоянно наполненного резервуара Модель 750-82

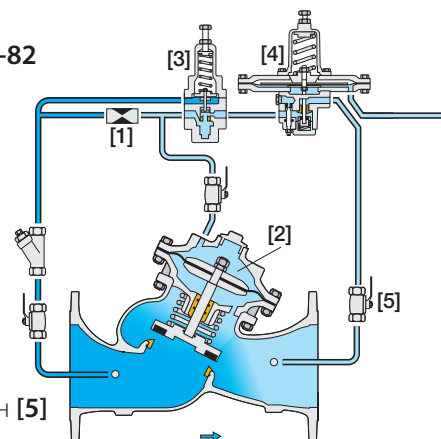
Клапан модели 750-82 это модификация функции открыт/закрыт модели 750-80-X для поддержания постоянно наполненного резервуара. Игольчатый клапан [1] позволяет потоку бесперебойно наполнять верхнюю камеру [2]. Пилот [3] через сенсорную трубку [4] чувствует статическое давление резервуара. Если статическое давление приближается к заданной величине, пилот дросселирует, что приводит к прикрытию клапана, снижению скорости наполнения и в конечном итоге, к герметичному закрытию клапана. Шаровой кран [5] позволяет осуществить закрытие в ручном режиме.





Дополнительная функция поддержание давление «до себя», Модель 753-82

Клапан модели 753-82 объединяет функции поддержания постоянно наполненного резервуара и давления «до себя». Функция поддержания давления «до себя» применяется для установления приоритетов потребителей над резервуаром. Сужение [1] позволяет потоку бесперебойно наполнять верхнюю камеру [2]. Перепускной пилот [3] и двухходовый гидростатический пилот [4] контролирует отток воды из верхней рабочей камеры. Открытие основного клапана произойдет при соблюдении двух условий: падение статического давления (уровня) ниже заданной величины на гидростатическом пилоте и увеличение давления на входе клапана до величины, заданной на перепускном пилоте. Шаровой кран [5] позволяет осуществить закрытие в ручном режиме.



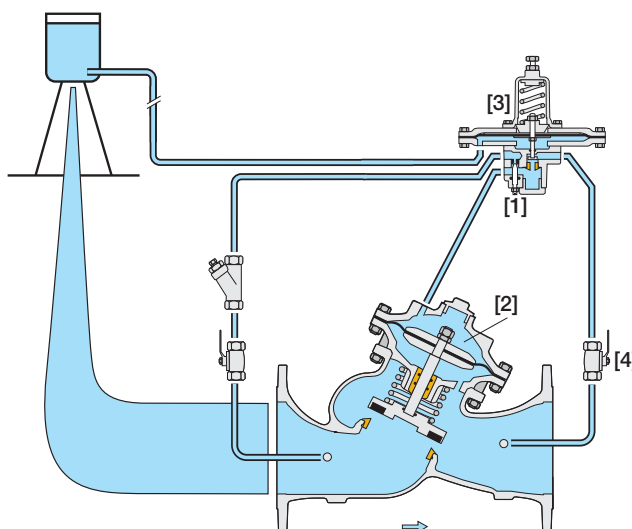
Резервуарный клапан с пилотом повышенной чувствительности для поддержания уровня

Модель 75A-83. Установка на выходе резервуара

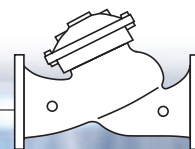
Клапан Модели 75A-83 предназначен для поддержания необходимого минимального уровня в резервуаре.

Игольчатый клапан [1] позволяет потоку бесперебойно наполнять верхнюю камеру [2]. Пилот [3] чувствует статическое давление резервуара. Если статическое давление падает до заданной величины, пилот дросселирует, что приводит к герметичному закрытию клапана и как результат сохранению минимального необходимого уровня.

При поднятии уровня резервуара выше заданной величины, пилот сбрасывает давление с верхней рабочей камеры и открывает клапан. Для обеспечения надежной и корректной работы клапан следует размещать ниже уровня дна резервуара. Шаровой кран [4] позволяет осуществить закрытие в ручном режиме.



"Bermad" Теплоснабжение до +150



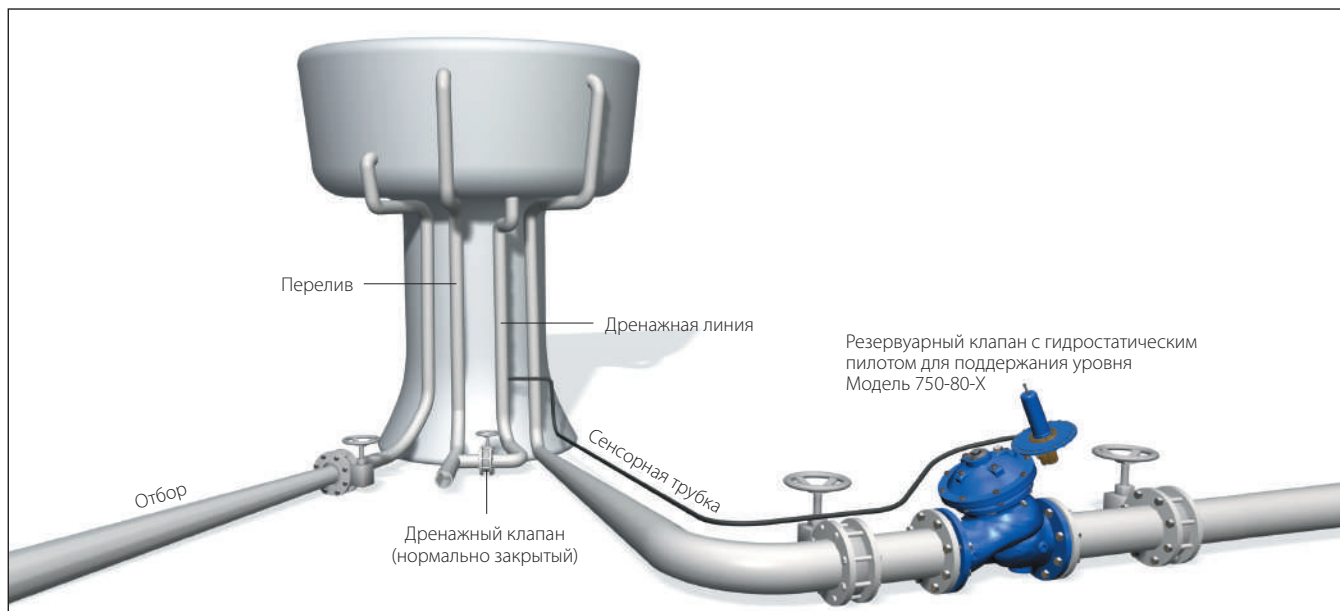
Модель 750-80-X

Серия 700

Применение

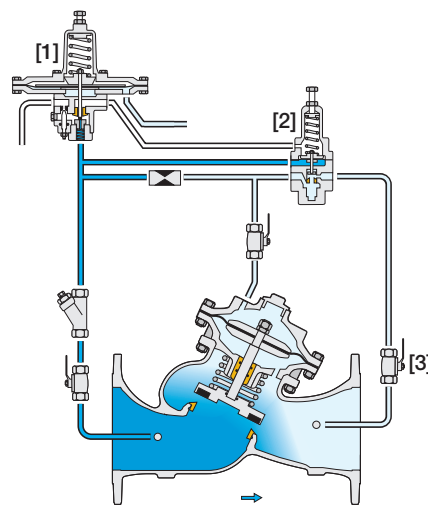
Водонапорные башни с поддержанием двух уровней

При помощи пилота повышенной чувствительности клапан модели 750-80-X чувствует статическое давление резервуара. Для повышения точности работы клапана, место подключения сенсорной трубки должно располагаться в спокойной зоне на дне резервуара.



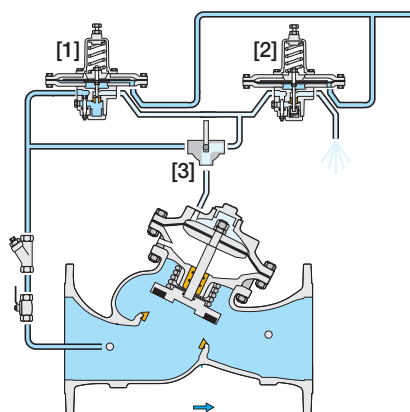
Резервуарный клапан с пилотом гидростатического и функцией поддержание давление «до себя» Модель 753-80-X

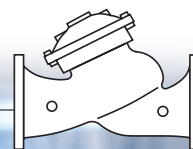
Клапан модели 753-80-X представляет собой модель 730 к которой добавлена функция управления пилотом гидростатического типа. Используется в случаях, когда требуется установить приоритет потребителей над наполнением резервуара. Пилот гидростатического типа [1] управляет клапаном поддержания давления «до себя» с помощью подачи давления на перепускной пилот [2]. Открытие основного клапана произойдет при увеличении давления до величины, заданной на перепускном пилоте. Шаровой кран [3] позволяет производить закрытие вручную.



Резервуарный клапан с двухуровневым управлением Модель 750-86

В клапане модели 750-86 добавлена возможность настройки нижнего уровня резервуара. Клапан оснащен двумя пилотами: пилотом верхнего уровня [1] и пилотом нижнего уровня [2], открывающимися при заданных настроечных параметрах. В случае если статическое давление поднимается выше настроек на пилоте верхнего уровня [1], он открывается, что приводит к закрытию клапана. В случае если статическое давление опускается ниже настроек на пилоте нижнего уровня [2], он открывается, что приводит к открытию клапана. Если уровень резервуара находится в пределах настроек пилотов, оба пилота закрыты и клапана сохраняет свое последнее положение. Шаровой кран [3] позволяет производить закрытие вручную.





700 SIGMA EN

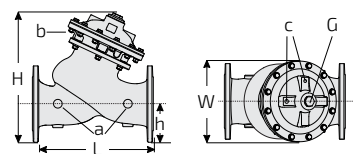
Технические данные

Форма клапана: Наклонный Y
Номинальное давление: до 25 бар; 400 PSI
Торцевые соединения: фланцевые (все стандарты)
Типы запорных элементов: Плоский, V-port, кавитационные корзины C1, C2
Температурный диапазон: +150°C, исполнение для теплоносителя

Стандартные материалы

Корпус и привод: ВЧШГ 45
Крепежные элементы (болты, гайки, шпильки): нержавеющая сталь
Внутренние части: нержавеющая сталь, бронза и сталь с покрытием
Мембрана: синтетический каучук армированный тканью
Уплотнения: синтетический каучук
Покрытие: темно-синее эпоксидное
 Другие материалы по запросу

Размеры и вес

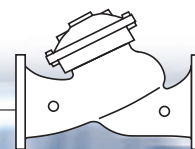


Размер	дюймы	1.5"	2"	2.5"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	16"
	мм	40	50	65	80	100	150	200	250	300	400
L	дюймы	9	9	11.3	12.1	13.7	18.7	23.4	28.5	33.2	42.9
	мм	230	230	290	310	350	480	600	730	850	1100
W	дюймы	6	6.4	7	8.2	9.9	12.5	15.6	18.7	22.2	31.8
	мм	155	165	180	210	255	320	400	480	570	815
h*	дюймы	3.2	3.4	3.6	4.2	5.1	6.4	7.5	8.9	10.6	13
	мм	81	86	92	108	130	163	193	227	272	334
H*	дюймы	9.1	9.6	11.3	9.9	12.5	20	24.1	28.3	34.4	45.7
	мм	234	246	290	252	318	514	618	725	881	1171
Вес*	фунты	27	29	41.4	61	102	211	346	562	885	2142
	кг	12	14	20	28	47	96	158	256	403	974
Объем камеры привода	галлоны	0.03	0.03	0.08	0.08	0.12	0.57	1.19	2.24	3.27	7.87
	л	0.125	0.125	0.3	0.3	0.45	2.15	4.5	8.5	12.4	29.8
Ход штока	дюймы	0.63	0.63	0.87	0.98	1.06	1.97	2.44	2.76	3.94	5.28
	мм	16	16	22	25	27	50	62	70	100	134
a	дюймы	3⁄8" NPT						1⁄2" NPT			1" BSP
b	дюймы	1⁄8" NPT					1⁄4" NPT		3⁄8" NPT		3⁄4" BSP
c	дюймы	1⁄4" NPT						1⁄2" NPT			3⁄4" BSP
G	дюймы	3⁄4" G					2" G				3" G

* Максимальные размеры

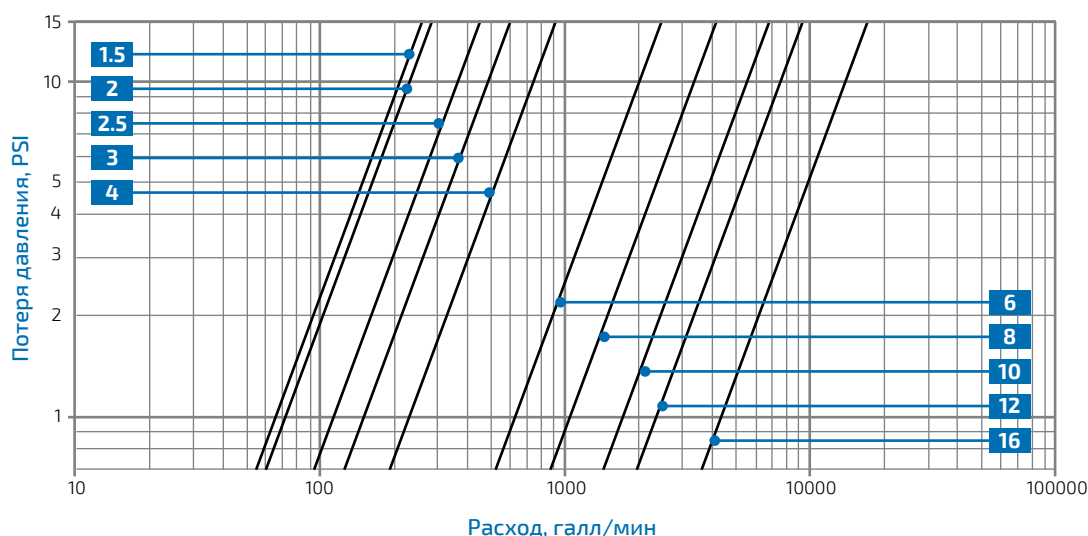
Коэффициент пропускной способности

Размер	дюймы	1.5"	2"	2.5"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	16"
	мм	40	50	65	80	100	150	200	250	300	400
Плоский диск	Cv	66	72	113	150	231	624	1045	1709	2472	3812
	Kv	57	62	98	130	200	540	905	1480	2140	3300
	K	1.2	2.6	2.9	3.8	3.9	2.7	3.1	2.8	2.8	2.7
V-порт	Cv	53	55	84	118	162	523	886	1513	2241	3430
	Kv	46	48	73	102	140	453	767	1310	1940	2970
	K	1.9	4.3	5.3	6.2	8.0	3.9	4.3	3.6	3.4	4.6

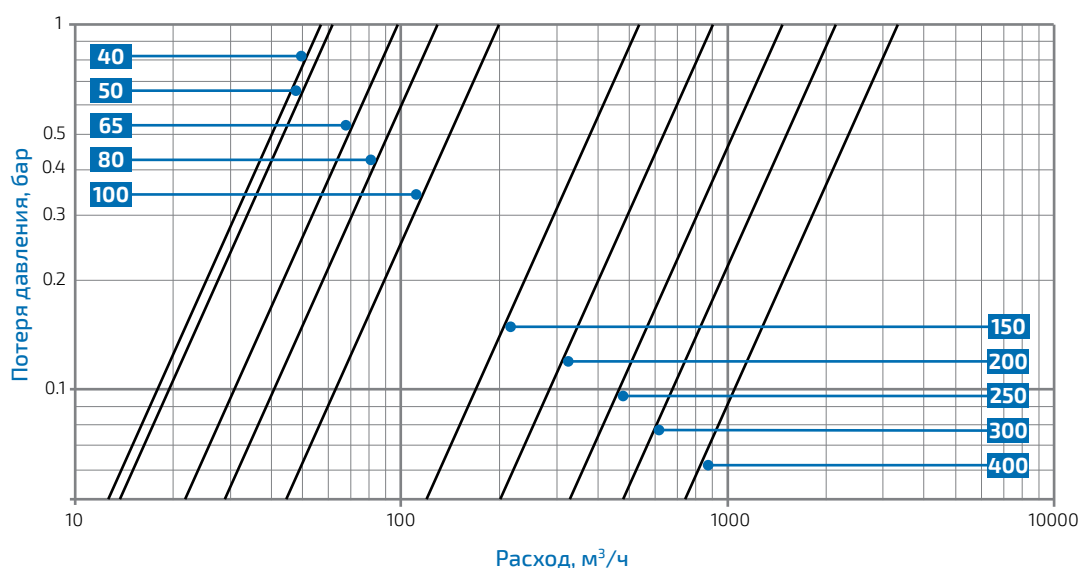


Расходные характеристики

Британская система мер



Метрическая система мер



* Графики представлены для полностью открытых клапанов. Используйте программу BERMAD Sizing для правильного подбора.

Перепад давления и вычисление расхода

$$C_v = \frac{Q}{\sqrt{\Delta P}}$$

$$Q = C_v \cdot \sqrt{\Delta P}$$

$$\Delta P = \left(\frac{Q}{C_v} \right)^2$$

$$K_v = \frac{Q}{\sqrt{\Delta P}}$$

$$Q = K_v \cdot \sqrt{\Delta P}$$

$$\Delta P = \left(\frac{Q}{K_v} \right)^2$$

C_v = коэффициент пропускной способности клапана
(расход в галл/мин при $\Delta P=1$ psi)

Q = расход воды, галл/мин

ΔP = дифференциальное давление, psi

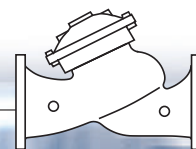
$K_v = 0.866 \cdot C_v$

K_v = коэффициент пропускной способности клапана
(расход в м³/ч при $\Delta P=1$ бар)

Q = расход воды, м³/ч

ΔP = дифференциальное давление, бар

$C_v = 1.155 \cdot K_v$



700 SIGMA ES

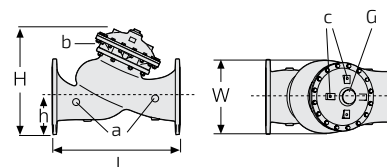
Технические данные

Форма клапана: Наклонный Y
Номинальное давление: до 25 бар; 400 PSI
Торцевые соединения: фланцевые (все стандарты)
Типы запорных элементов: Плоский, V-port, кавитационные корзины C1, C2
Температурный диапазон: +150°C, исполнение для теплоносителя

Стандартные материалы

Корпус и привод: ВЧШГ 45
Крепежные элементы (болты, гайки, шпильки): нержавеющая сталь
Внутренние части: нержавеющая сталь, бронза и сталь с покрытием
Мембрана: синтетический каучук армированный тканью
Уплотнения: синтетический каучук
Покрытие: темно-синее эпоксидное
 Другие материалы по запросу

Размеры и вес

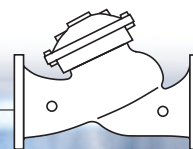


Размер	дюймы	2.5"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	мм	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
L	дюймы	11.3	12.1	13.7	15.8	18.7	23.4	28.5	33.2	38.2	42.9	46.8	48.8	56.6
	мм	290	310	350	400	480	600	730	850	980	1100	1200	1250	1450
W	дюймы	7.4	8.2	9.9	10.6	12.5	14.8	17.6	21.1	22.8	25.7	31.8	32	36
	мм	190	210	255	270	320	380	450	540	585	660	815	815	920
h*	дюймы	3.8	4.2	5.1	5.5	6.4	7.5	8.9	10.3	11.7	13	14.1	16	19
	мм	98	108	130	140	163	193	227	265	299	334	361	398	490
H*	дюймы	9.4	9.8	12.4	14.7	16.0	19.7	23.4	28.1	35.5	36.8	46.6	48	49
	мм	242	252	318	375	411	506	600	721	909	943	1195	1220	1240
Вес*	фунты	39	48	82	133	172	273	435	673	1006	1132	2253	2386	2838
	кг	18	22	38	62	78	125	198	306	457	515	1024	1085	1290
Объем камеры привода	галлоны	0.03	0.03	0.08	0.12	0.13	0.57	1.19	2.24	3.27	7.87	7.87	7.87	7.87
	л	0.125	0.125	0.3	0.45	0.5	2.15	4.5	8.5	12.4	29.8	29.8	29.8	29.8
Ход штока	дюймы	0.63	0.87	0.98	1.06	1.61	1.97	2.44	2.75	3.94	3.94	5.28	5.28	5.28
	мм	16	22	25	27	41	50	62	70	100	100	134	134	134
a	дюймы	3⁄8" NPT						1⁄2" NPT				1" BSP		
b	дюймы	1⁄8" NPT				1⁄4" NPT				3⁄8" NPT			3⁄4" BSP	
c	дюймы	1⁄4" NPT						1⁄2" NPT				3⁄4" BSP		
G	дюймы	3⁄4" G				2" G						3" G		

* Максимальные размеры ** Для 24 дюймового клапана размеры указаны без монтажной рамы

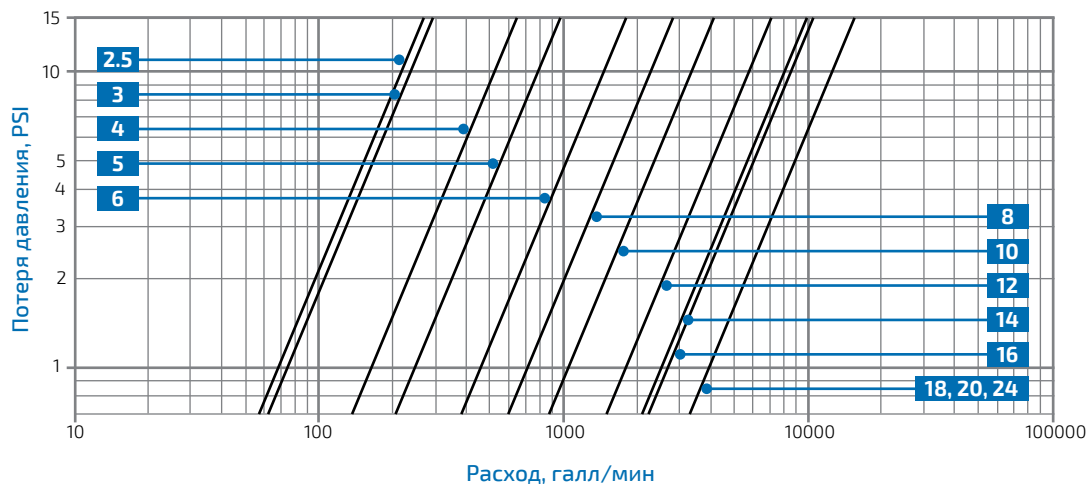
Коэффициент пропускной способности

Размер	дюймы	2.5"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	мм	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
Плоский диск	Cv	69	75	165	248	456	705	1045	1756	2472	2599	3812	3812	3812
	Kv	60	65	143	215	395	610	905	1520	2140	2250	3300	3300	3300
	K	7.8	15.2	7.7	8.3	5.1	6.7	7.5	5.5	5.1	7.9	5.9	9.0	18.7
V-Port	Cv	59	64	142	211	388	599	888	1492	2145	2341	3430	3430	3430
	Kv	51	55	123	183	336	519	769	1292	1857	2027	2970	2970	2970
	K	10.8	21.2	10.4	11.4	7.0	9.3	10.4	7.6	6.8	9.8	7.3	11.1	23.0

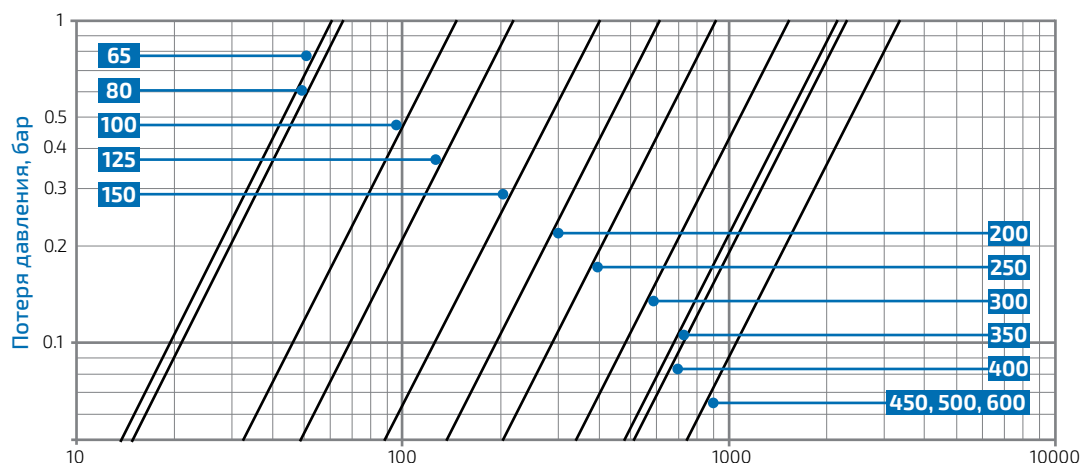


Расходные характеристики

Британская система мер



Метрическая система мер



Перепад давления и вычисление расхода

$$Cv = \frac{Q}{\sqrt{\Delta P}}$$

$$Q = Cv \cdot \sqrt{\Delta P}$$

$$\Delta P = \left(\frac{Q}{Cv} \right)^2$$

Cv = коэффициент пропускной способности клапана
(расход в галл/мин при $\Delta P=1$ psi)

Q = расход воды, галл/мин

ΔP = дифференциальное давление, psi

$Kv = 0.866 \cdot Cv$

$$Kv = \frac{Q}{\sqrt{\Delta P}}$$

$$Q = Kv \cdot \sqrt{\Delta P}$$

$$\Delta P = \left(\frac{Q}{Kv} \right)^2$$

Kv = коэффициент пропускной способности клапана
(расход в м³/ч при $\Delta P=1$ бар)

Q = расход воды, м³/ч

ΔP = дифференциальное давление, бар

$Cv = 1.155 \cdot Kv$