

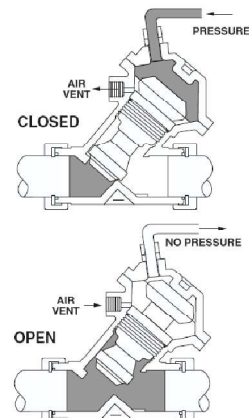
# JK-Matic



Схема работы клапанов управления для проведения режимов фильтрации и регенерации специалистам в области водоподготовки известна давно. Основной задачей всегда остается обеспечение **плавности открытия или закрытия** исполнительных клапанов.

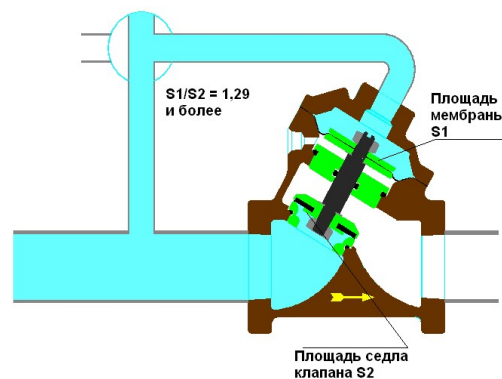
Если этого не сделать, то гидравлических ударов, и как следствие, поломки оборудования не избежать. Попытки использования электромагнитных клапанов в совокупности с самодельными контроллерами это доказали. Использование СВМ (соленоидный вентиль магнитный) прямого действия (в бытовых системах) приводит к гидравлическому удару, а «пилотники» очень сильно зависят от качества управляемой жидкости.

Наиболее работоспособной являются схемы с использованием гидро- или пневмо управляемых клапанов, а также электрических поворотных задвижек.



Изделия с маркой **JK-Matic** включают в себя распределительные устройства и контроллеры для автоматизации управления в **коммерческих и промышленных** установках очистки воды. Специальные клапаны и контроллеры предназначены для управления потоками жидкостей или газов. Вся продукция семейства **JK-Matic** отличаются надежностью, прочностью, простотой в обслуживании и низкой стоимостью эксплуатационных расходов. Имеется целый ряд направлений и схем, где клапаны **JK-Matic** могут обеспечить продолжительную безотказную работу при чрезвычайно низкой себестоимости процесса.

Принцип работы диафрагменных клапанов всегда основывается на обязательном соотношении площади мембраны и площади седла клапана, которое должно быть не менее 1,29. Если это соотношение соблюдается, клапан легко управляется путем подачи или снятия давления управляющей жидкости или газа.



# Контроллеры JK-Matic

**Контроллеры JK-Matic** – это сочетание многоходового управляющего клапана (распределительного устройства) с вращающимся механизмом для управления различными диафрагменными клапанами вкуче с электронным блоком, обеспечивающим режим программирования режима работы управляющего клапана. В качестве управляющей среды для управления потоков жидкостей используется вода или воздух. Внутренние компоненты устройства выполнены из долговечного некоррозионного материала, что обеспечивает длительное функционирование без технического обслуживания. В линейке контроллеров существует большое количество моделей, обеспечивающих работу той или иной схемы фильтрации либо умягчения воды. В зависимости от модели, один контроллер может управлять как однокорпусными системами в различных конфигурациях, так и многокорпусными системами (мультиплексами) вплоть до семи фильтров.



Модель	Область применения
ЖКА501	Фильтр: сервис, обратная и прямая промывки (три цикла)
ЖКА502	Умягчитель – прямоточная регенерация
ЖКА503	Фильтр: сервис и обратная промывка (два цикла)
ЖКА505	Умягчитель - противоточная регенерация
ЖКА506	Три фильтра в параллели, система BWO (Back Wash Only)
ЖКА507	Четыре фильтра в параллели, система BWO (Back Wash Only)
ЖКА508	Пять фильтров в параллели, система BWO (Back Wash Only)
ЖКА530	Шесть фильтров в параллели, система BWO (Back Wash Only)
ЖКА531	Семь фильтров в параллели, система BWO (Back Wash Only)
ЖКА511	Full Bed умягчитель – противоточная регенерация
ЖКА520	Умягчитель противоточная регенерация, перезаполнение солевого бака
ЖКА523	Два фильтра в параллели, альтернативная схема (только обратная промывка)
ЖКА524	Умягчитель прямоточная регенерация, перезаполнение солевого бака
ЖКА525	Умягчитель противоточная регенерация, <u>нет</u> перезаполнения солевого бака
ЖКА527	Два фильтра в параллели с последовательной регенерацией (три цикла)
ЖКА528	Фильтр с водовоздушной промывкой
ЖКА535	Два фильтра <u>последовательно</u> с поочередной регенерацией



**Электронный блок** предназначен для управления установкой очистки воды с использованием электронного микропроцессора и импульсного расходомера (опционально). Он обеспечивает возможности гибкого управления режимами работы фильтра. Функциональные возможности контроллера включают в себя: программируемые циклы, интервал между регенерациями, ручная регенерация, дистанционное управление регенерацией, автоматическая регенерация, **«бизнес функция»** - отключение контроллера через определенный промежуток времени. Для предотвращения несанкционированного вмешательства в работу установки вход в систему возможен только через введение пароля.

# Диафрагменные клапаны JK-Matic

Клапаны **JK-Matic** выпускаются в широком диапазоне размеров и предназначены для управления потоками жидкостей или газов. Клапаны характеризуются высокими скоростями потоков при низких потерях давления. Характерной особенностью мембранных клапанов является Y-образная форма, направление потока жидкости всегда направлено со стороны «ножки» буквы Y, такая форма позволяет осуществлять открытие и закрытие клапанов, используя энергию водяного потока и имеющегося давления.

## Материалы изготовления:

**PA** - (Polyamide) **Полиамиды** - наиболее широко применяемый класс конструкционных термопластичных материалов. Они отличаются высокой теплостойкостью и имеют высокий уровень механических характеристик, имеют хорошие антифрикционные свойства.

**PP** - (Polypropylene) **Полипропилен** - это термопластичный полимер пропилена. В отличие от полиэтилена, полипропилен менее плотный (плотность 0,91 г/см<sup>3</sup>, что является наименьшим значением вообще для всех пластмасс), более твёрдый (стойк к истиранию), более термостойкий (начинает размягчаться при 140 °С, температура плавления 175 °С), почти не подвергается коррозионному растрескиванию. Обладает высокой чувствительностью к свету и кислороду.

**Noryl** - торговая марка компании GE Plastics. Под этим брендом выпускается **полифениленоксид** — термопласт с высоким сопротивлением к химическим воздействиям. В промышленных масштабах полифениленоксид стал выпускаться в шестидесятых годах прошлого века в США. Материал нерастворим в воде, устойчив к растворам щелочей, солей и минеральных кислот. Этот материал хорошо переносит радиоактивное облучение, стойк к воздействию микроорганизмов и отлично переносит температуру до +100 °С, прочный диэлектрик. Данный термопласт перерабатывается в процессе литья при температуре более +300 °С и в процессе экструзии при чуть меньшей температуре — +240–300 °С. **Noryl** — лёгкий и гибкий полифениленоксид. Эти свойства позволяют производить из него детали, отличающиеся сложной формой — кузовные части, крылья для автомобилей, клапаны управления и так далее.

**Чугун** - сплав железа с углеродом (и другими элементами).

Содержание углерода в чугуне не менее 2,14%. Углерод придаёт сплавам железа твёрдость, снижая пластичность и вязкость. Как правило, чугун очень тверд. Температура плавления чугуна - 1 200 °С, т. е. примерно на 300 °С ниже, чем у чистого железа.

**Диафрагма** - Buna N, FKM; уплотнения - EPDM (стандартно), FKM, NBR (опционально).

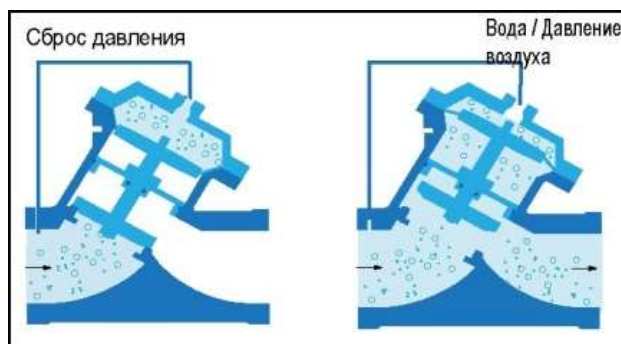
Стандартное исполнение всех диафрагменных клапанов JK-Matic – **нормально-открытое**. Клапан находится в открытом состоянии, при поступлении управляющего давления в надмембранное пространство, происходит плавное закрытие клапана, который будет находиться в закрытом положении до момента сброса давления над мембраной (продувки), после чего клапан под действием исходного давления воды плавно откроется.



**Опционально** диафрагменные клапаны могут дополняться следующими функциями:

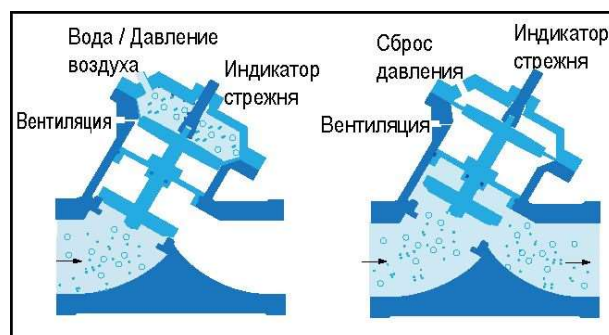
### 1. Нормально-закрытый клапан.

Клапан находится в закрытом состоянии, так как через дополнительно смонтированный трубопровод диаметром  $\frac{1}{4}$ " , исходное давление поступает в надмембранное пространство, и обеспечивает закрытие клапана, который будет находиться в закрытом положении до момента подачи управляющего давления в подмембранное пространство. При этом клапан медленно откроется и будет находиться в открытом положении до сброса управляющего давления (продувки), после чего клапан плавно закроется.



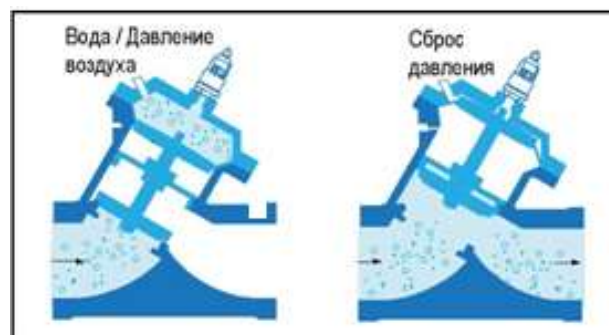
### 2. Индикатор позиции клапана (Position Indicator).

В закрытом положении клапана шток устройства, соединенный с держателем мембраны, находится в погруженном состоянии, его не видно. При открытии клапана, шток служащий индикатором, выдвигается и становится виден, сигнализируя, что клапан открыт.



### 3. Микропереключатель (Signal Switch).

Применяется для нормально-открытых клапанов. Когда клапан открыт – контакты микропереключателя разомкнуты. При подаче давления в надмембранное пространство клапан закрывается, вместе с этим происходит замыкание контактов микропереключателя.

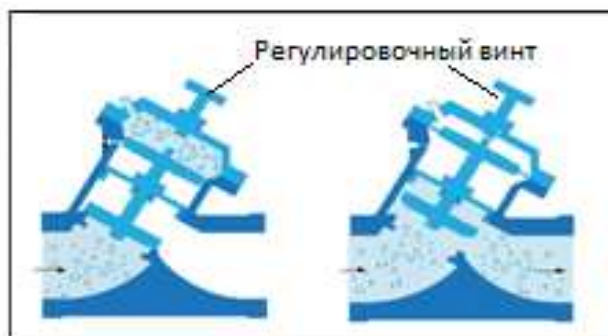


4.

#### 4. Ограничитель потока (Limit Stop).

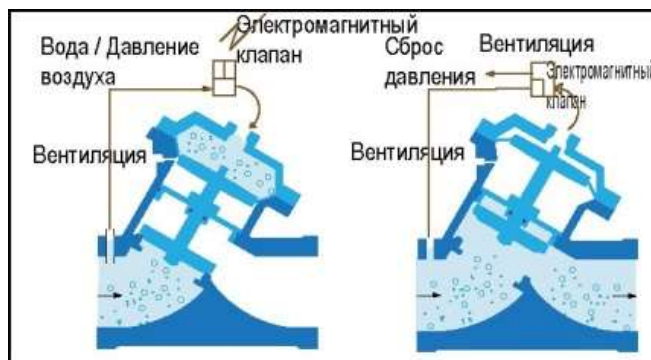
Применяется на нормально-открытых диафрагменных клапанах.

Специальный регулируемый винт устанавливается в верхнюю крышку клапана. Клапан закрывается в штатном режиме, а при сбросе управляющего давления, существует возможность регулировать величину открытия клапана, вращением винта по часовой или против часовой стрелки. Ограничивая величину открытия клапана, соответственно снижается величина водяного потока, проходящего через клапан.



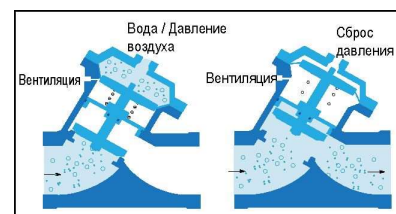
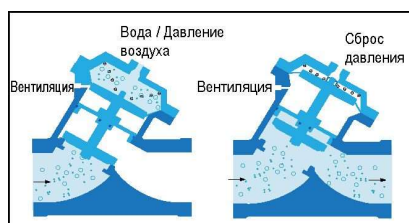
#### 5. СВМ (соленоидный вентиль магнитный) для приведения клапана в действие подачей электрического напряжения 24, 110 или 220 В.

Нормально-открытый клапан приводится в закрытое положение подачей исходного давления в надмембранное пространство открытием канала соленоидного вентиля (СВМ). При подаче электрического сигнала на катушку трехходового соленоидного вентиля, канал открывается, давление поступает в надмембранное пространство и клапан закрывается. При снятии электрического сигнала давление сбрасывается через сбросной канал СВМ, клапан открывается.



#### 6. Вспомогательная пружина для открытия или закрытия клапана (Spring Assist).

Вспомогательная пружина, установленная над мембраной или под ней, способствует нормальному проведению процесса открытия или закрытия диафрагменного клапана при слабом исходном давлении среды (линия реагента, сточные воды и т.п.).



## 7. Клапан контроля уровня жидкости.

Поплавковый клапан с плавающим шаром из нержавеющей стали позволяет контролировать уровень жидкости в накопительной емкости. В закрытом положении клапана поплавок находится в верхнем положении (емкость полная). При опорожнении емкости поплавок опускается и открывает продувочный проход в корпусе поплавкового механизма. Давление над мембраной сбрасывается и диафрагменный клапан открывается. При использовании вкупе с опцией ограничения потока, можно ограничивать скорость наполнения накопительной емкости.



## Клапаны серии Y52

Имеют «Y» - образную конструкцию, корпус и крышка выполнены из PA (полиамида), PP (полипропилена) или Noryl, а исполнительный механизм диафрагмы сделан из EPDM. Разделение камер рабочей и управляющей жидкостей обеспечивает надежное и герметичное перекрытие потока. Двойная кольцевая прокладка на штоке предотвращает протечки между полостями рабочей и управляющей жидкостей.

Рабочее давление 1 - 8 бар, рабочая температура 4 - 50°C.

Модель клапана	Размер клапана		Возможные подсоединения		Варианты подсоединения	Cv м³/час
	Дюйм	Ду, мм	Дюйм	DN, мм		
Y521	1"	25	1" 1 ¼ "	25 32	Разъемные Неразъемные	10
Y524	1 ½ "	40	1 ½ " 2"	40 50	Разъемные Неразъемные Виктаулик	22
Y526	2 ½ "	65	2 ½ " 3"	65 80	Разъемные Неразъемные Виктаулик Фланец съёмный	62
Y528	4"	100	4"	100	Фланец несъёмный	180

Cv - коэффициент пропускной способности клапана, равный потоку воды через клапан (в м³/час) при перепаде давления через клапан 1 бар и температуре воды 15,5 °C.

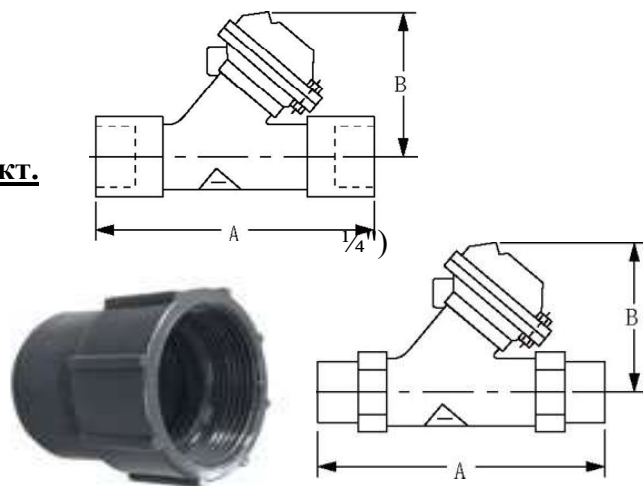


# Варианты подсоединений

## 1. Неразъемный присоединительный комплект.

Применяется для диафрагменных клапанов:

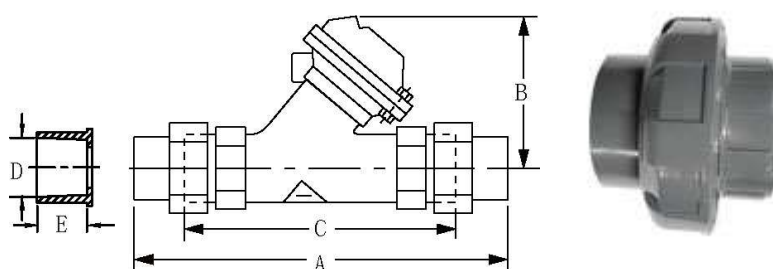
Y521 (1") - DN25 (1") или DN32 (1 1/4")  
Y524 (1 1/2") - DN40 (1 1/2") или DN 50 (2")



## 2. Разъемная муфта

Применяется для диафрагменных клапанов:

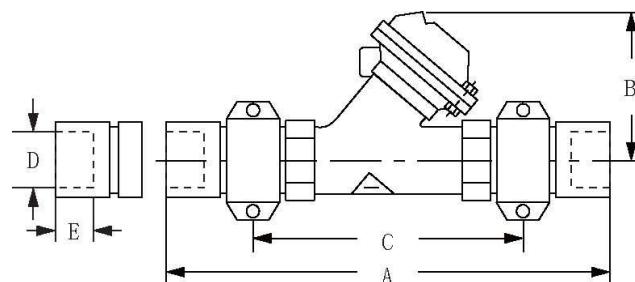
Y524 (1 1/2") - DN50 (2")



## 3. Разъемное соединение типа «Victaulik»

Применяется для диафрагменных клапанов:

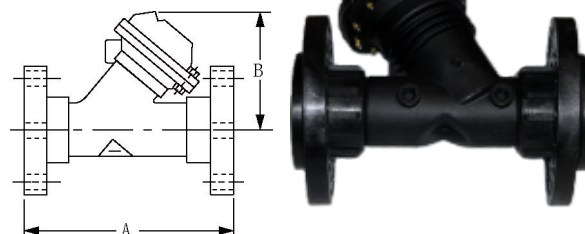
Y524 (1 1/2") - DN40 (1 1/2") или DN 50 (2")  
Y526 (2 1/2") - DN65 (2 1/2") или DN 80 (3")



## 5. Фланцевое соединение съемное

Применяется для диафрагменных клапанов:

Y526 (2 1/2") - DN65 (2 1/2") или DN 80 (3")



## 6. Фланцевое соединение несъемное

Применяется для диафрагменных клапанов:

Y528 (4") - DN100 (4")



# Клапаны серии Y42

Y- образная конструкция а. Корпус и крышка выполнены **чугуна**, диафрагма - **Buna N (FKM)**; уплотнение - **Buna N (FKM, EPDM)** Разделение камер рабочей и управляющей жидкостей обеспечивает надежное и герметичное перекрытие потока.

Рабочее давление 1 - 8,6 бар, рабочая температура 4 - 65°C (120°C - опционально).

Модель клапана	Размер труб	Концевые соединения	Cv м <sup>3</sup> /час
Y42-1"	1"	Резьба	9
Y42-1 ¼"	1 ¼"	Резьба	18
Y42-1 ½"	1½"	Резьба	22
Y42-2"	2"	Резьба	47
Y42-2 ½"	2 ½"	Резьба	62
Y42-3"	3"	Фланец	92
Y42-4"	4"	Фланец	200



Cv - коэффициент пропускной способности клапана, равный потоку воды через клапан (в м<sup>3</sup>/час) при перепаде давления через клапан 1 бар и температуре воды 15,5 °С.

Вариантов применения систем **JK-Matic** много. Особого внимания заслуживает схема «**Два моют Один**» или «**Back Wash Only**». В данном случае промывка загрузки осуществляется чистой водой, что сокращает время промывки и расход воды на собственные нужды, так как нет необходимости проводить дополнительную прямую промывку загрузки. Известно, что на промывку фильтра требуется поток обратной промывки в два и более раза превышающий сервисный режим.

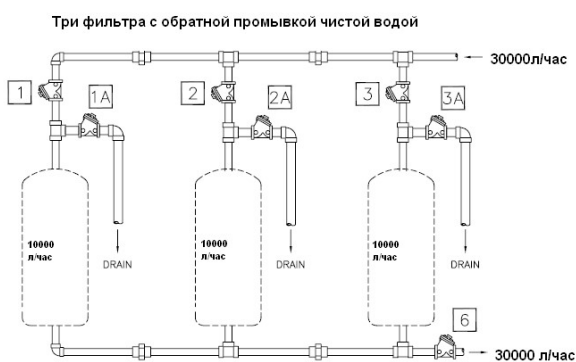
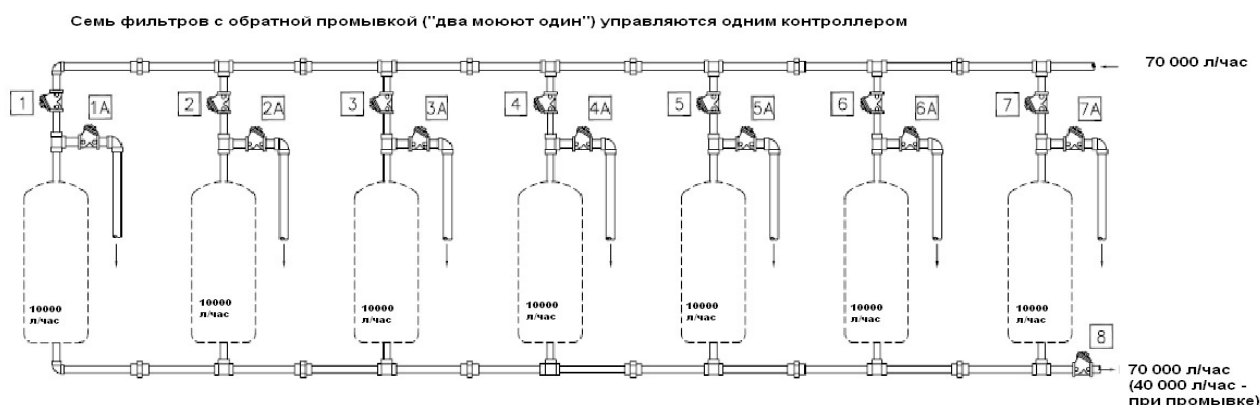


Схема предусматривает полное прекращение подачи воды потребителю во время проведения регенерации (в случае использования трех корпусов), либо ее ограничение (при использовании четырех корпусов и более).

Минимальное количество корпусов - **три**, максимальное количество корпусов в данной схеме при использовании **одного контроллера ограничивается семью!!!**





# Клапан обратной промывки типа В

Альтернативный вариант использованию двух Y-образных клапанов в схеме «два моют один». Клапан имеет T-образную форму, выполнен из усиленного РА (полиамида), поэтому очень прочный и долговечный. Соединения типа «Виктаулик» позволяют обеспечить легкость монтажа и демонтажа клапана. Клапан прост в конструкции, имеет малый вес и низкий коэффициент неисправностей.

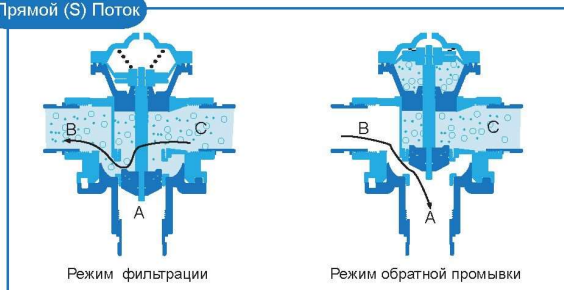


Рабочее давление 2 - 8 бар, рабочая температура 4 - 50°C .

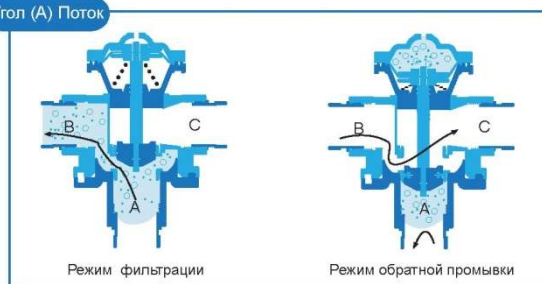
Модель клапана	Размер труб	Концевые соединения	Cv м³/час	Вес кг
B220A/S	2"x2"x2"	Victaulic	37	2.9
B330A/S	3"x3"x3"	Victaulic	72	5.2
B440	4"x4"x3"	Victaulic	210	5.5

Cv - коэффициент пропускной способности клапана, равный потоку воды через клапан (в м³/час) при перепаде давления через клапан 1 бар и температуре воды 15,5 °C.

Прямой (S) Поток



Угол (A) Поток



B440 Принципиальная схема

