Системы водоснабжения

Гидравлические регулирующие клапаны

БЕРМАД Клапаны систем водоснабжения

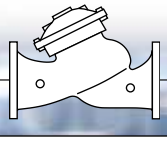
Гидравлические регулирующие клапаны **Серии 700 и 800**

CE

Water Control Solutions

BERMAD

БЕРМАД Регулирующие клапаны для систем водоснабжения



Серии 700 и 800

О компании БЕРМАД

Компания Бермад основана в 1965 году. С момента основания компании и по сегодняшний день важнейшим принципом ее деятельности является водосбережение и эффективное управление водными ресурсами. В настоящий момент Бермад оказывает разнообразный спектр услуг своим заказчикам по всему миру.

Компания Бермад– компетентное решение задач водоснабжения

Успешно сочетая профессиональные знания, новейшие технологии и высокий уровень инженерной проработки изделий, Бермад предоставляет решения для управления и контроля за снабжением и очисткой воды.

Основные области применения изделий компании БЕРМАД:

Системы водоснабжения: региональные и городские системы водоснабжения, системы водоснабжения высотных зданий и гостиниц высшей категории, системы водоснабжения промышленных объектов и электростанций.

Противопожарная защита: противопожарная защита предприятий и промышленных площадок, высотных жилых и административных зданий, противопожарная защита опасных зон нефтегазоперерабатывающих сооружений, электростанций, нефтедобывающих платформ в прибрежной зоне и на шельфе, противопожарная защита на нефтеперерабатывающих заводах.

Системы нефтехимии: терминалы управления, хранилища.

Ирригационные системы: основные сети для сельскохозяйственных проектов, очистка сточных вод, централизованные сети и системы орошения сельскохозяйственных угодий, оранжереи, промышленное и домашнее садоводство.

Эффективность и качество – основа деятельности компании Бермад

Коллектив работников компании Бермад насчитывает более 700 человек, большую часть из которых составляют высококвалифицированные специалисты. Компьютеризированная система управления производством (Oracle ERP) позволяет осуществлять управление и полный контроль на всех уровнях маркетинга, производства и отгрузки продукции, обеспечивая ее своевременную поставку. Компания Бермад гарантирует качество продукции, соответствующее международной системе качества ISO 9001-2000, а также ряду других международных стандартов качества и экологических стандартов.

Компания Бермад широко представлена по всему миру

Существование дочерних компаний в 10 странах и поставки продукции в более чем в 80 стран на пяти континентах свидетельствуют о присутствии компании Бермад во всем мире.
Разветвленная сеть обучения и консультирования, поставки продукции и запасных частей позволяют обеспечить непрерывное обслуживание заказчика в любой точке мира.

Выверенные и точные инженерные решения – отличительная черта компании Бермад.

Для эффективной работы систем водоснабжения необходима инженерная проработка всех компонентов системы, их функциональная проверка и т.д. Продукция компании Бермад, в основном, является результатом собственных разработок на основе использования и обобщения опыта эксплуатации изделий на многих объектах и в различных условиях, что создает возможность удовлетворить любые пожелания заказчика, выбрав максимально соответствующее его желанию техническое решение. В процессе эксплуатации изделий заказчику оказывается техническая поддержка.

БЕРМАД - мировой лидер в эффективном управлении водными ресурсами и водосбережении

Продукция компании сертифицирована следующими сертификационными органами:

США | Великобритания | Германия | Россия | Франция | Австрия | Бельгия

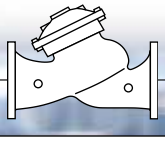
Регулирующие клапаны для систем водоснабжения и промышленного использования серии 700 и 800

Основная серия клапанов для систем водоснабжения - это регулирующие клапаны серии 700, их версия, рассчитанная на высокое давление - серия 800, а также линейка клапанов больших диаметров - M5, M6. Разработанные ведущими инженерами компании с учетом новейших технологий, клапаны этих серий выполняют различные функции: понижение давления, поддержание давления; регулирование уровня, гидравлическая поддержка насоса, поддержание постоянного расхода в системе и предупреждение гидроудара. Также предусматривается возможность управления клапанами соленоидом (электромагнитом) и электронным блоком дистанционного управления.
Оптимально сконструированные регулирующие клапаны 700-й, 800-й, M5-й и M6-й серий, интегрированные специалистами компании Бермад в системы с различными аппликациями и конфигурациями, отвечают требованиям регионального и городского водоснабжения, а также потребностям промышленности, высотных жилых и административных зданий и гостиниц высшей категории.

При разработке региональных и городских систем водоснабжения работы начинаются с тщательного исследования вероятных значений расхода и напора, а также параметров, определяющих основные компоненты системы, включая насосные станции, резервуары, линии питания, водоочистные сооружения и опреснительные системы.
Собранные данные систематизируются, обрабатываются и на основе полученных результатов подбирается оптимальное решение.

Для производственных предприятий важным условием функционирования является непрерывная подача воды. Во многих случаях производственный процесс требует подачи воды высокого качества, постоянного напора и температуры, тогда как перебои в подаче или отклонение от заданных параметров могут привести к нарушению технологического процесса.
В случае существования опасности возникновения пожара в непосредственной близости от рабочих мест, дорогостоящего оборудования или жилых районов, необходимы крупномасштабные дублирующие трубопроводы для систем пожаротушения.

БЕРМАД Регулирующие клапаны для систем водоснабжения



Серии 700 и 800

Высотные дома имеют ряд специфичных требований, которые необходимо учитывать при разработке и монтаже систем водоснабжения и распределения.

- В связи с этим компания Бермад предлагает разработки, учитывающие
- следующие факторы риска:
- В случае использования централизованного источника водоснабжения его отключение невозможно.
- Ущерб, причиненный крупными протечками воды в высотных зданиях, может быть особенно значительным.
- Клапаны обычно расположены вблизи от жилых и офисных помещений.
- Основная линия питания в низких зонах незащищена от увеличения напора.
- Сложность систем требует постоянного мониторинга и контроля.
- Уровень квалификации персонала, обслуживающего регулирующие клапаны, не всегда достаточен.

Гостиницы высшей категории имеют те же требования, что и высотные дома, плюс свои собственные, касающиеся высокого уровня потребления воды, используемой в джакузи, SPA, плавательных бассейнах и искусственных водоемах. Эти системы обычно используют воду с растворенными в ней коррозионными веществами, поэтому эксплуатация в условиях низкого давления требует особой аккуратности. Конструкция клапана позволяет значительно снизить возможный ущерб для водоснабжения гостиницы в случае аварии.

Все перечисленные выше системы требуют большой номенклатуры регулирующих клапанов с широкими возможностями контроля и разнообразия конструкционных материалов для различных уровней давления. Двухкамерные регулирующие клапаны 700-й и 800-й серий производства компании Бермад сконструированы из материалов, гарантирующих оптимальное функционирование клапанов на протяжении всего срока эксплуатации, независимо от условий работы системы (возможные перепады давления, гидроудары и т.д.) и просты в ремонте и обслуживании. Серии 700 и 800 являются результатом многолетнего опыта и ноу-хау компании Бермад и обеспечивают безотказное водоснабжение и эффективную работу системы, опирающуюся на профессиональную инженерную поддержку компании.

Компания Бермад является мировым лидером в своей области и занимает ведущие позиции на рынках Северной и Южной Америки, Европы и Азии, Африки и Австралии. Широкий спектр деятельности Бермад, охватывающий дочерние компании, представительства и клиентов, позволяет нам быть максимально приближенными к рынкам сбыта, увеличивать и развивать разработку и внедрение ноу-хау для более полного удовлетворения запросов клиентов.

Этот каталог предназначен для инвесторов, консультантов по инженерно-техническим вопросам, проектировщиков, подрядчиков по монтажу оборудования и для обслуживающего персонала.

Базовый клапан

Базовые клапаны серии 700 - это гидравлически управляемые клапаны с диафрагменным приводом, а базовые клапаны серии 800 - это гидравлически управляемые клапаны с поршневым приводом. Клапаны могут быть в Y-образном, угловом и для больших диаметров в G-образном исполнении.
Каждый клапан состоит из двух основных компонентов: корпуса с седлом и узла диафрагменного привода в сборе. Узел привода является цельносборной единицей, легко монтируется и демонтируется в случае ремонта или обслуживания клапана. Он состоит из нижней и верхней рабочих камер. Каждый базовый клапан может быть легко преобразован, соответственно конфигурации, в однокамерный регулирующий клапан (в моделях 705/805), или в двухкамерный регулирующий клапан (в моделях 700/800). Детали диафрагменного привода, как в однокамерной, так и в двухкамерной конфигурации собраны на центральной оси, что обеспечивает плавное и легкое управление клапаном.
Режим работы базового двухкамерного клапана моделей 700/800 не зависит от перепадов давления, так как в двухкамерном приводе создается наибольший перепад давления. Это приводит к достижению наибольшего эффективного усилия и немедленному реагированию на изменение давления в системе. Нижняя рабочая камера обычно сообщается с атмосферой, но при подаче на нее давления, в случае необходимости, может использоваться для принудительного открытия клапана.
Подача давления в верхнюю рабочую камеру принуждает клапан к закрытию.
Режим работы базового клапана серии 700/800 зависит от перепадов давления. Нижняя рабочая камера служит для смягчения закрытия. Через фиксированное отверстие она соединена с выходной частью клапана и находится под воздействием выходного давления. Управление давлением в верхней камере с помощью регулирующего пилота позволяет производить открытие клапана.

Клапан с диафрагменным приводом серия 700

Клапан с поршневым приводом серия 800

[1] - Двухкамерный привод

- Весь узел привода может быть демонтирован с корпуса клапана как единое целое.
- На месте легко преобразуется в однокамерный привод и обратно.
- Корпус клапана подходит как для диафрагменного привода, так и для поршневого привода.

[2] - Диафрагма (в сборе)

Эластичная, цельнокройная, армированная нейлоном диафрагма обеспечивает требуемую функциональную поверхность.

Нагрузка на диафрагму ограничена растягивающими силами, приложенными к активной зоне.

[3] - Поршневой привод (в сборе)

Нижняя камера сообщается с атмосферой и создает возможность плавного закрытия клапана. Фиксированное рабочее пространство и жесткая прочная камера создают возможность функционирования в разных рабочих условиях. Жесткость внутренней поверхности камеры позволяет добиться высокой точности, а уплотнение поршня уменьшает трение и снижает изнашивание деталей

[4] - Заглушка

- Существуют следующие модификации:
- Индикатор (4A): для визуальной индикации позиции клапана.
- Концевой выключатель: подает сигналы в систему контроля о положении регулирующего клапана.
- Преобразователь положений: для передачи аналогового сигнала о положении клапана.

[5] - Разделительная перегородка

Перегородка включает в себя бронзовый подшипниковый вкладыш (5A), направляющий движение центральной оси. Как в однокамерной, так и в двухкамерной конфигурациях, разделительная перегородка отделяет нижнюю рабочую камеру от потока.

[6] - Пружина

Используется в однокамерной конфигурации.

[7] - Герметичный уплотнительный диск (в сборе)

Герметичный диск обеспечивает сбалансированное, свободное перемещение и эластичное уплотнение для водонепроницаемой изоляции.

Имеющиеся в наличие различные материалы для изготовления как самого диска, так и уплотнителя, позволяют подобрать материал, соответствующий конкретным рабочим условиям.

[8] - Седло

Изготавливается из нержавеющей стали. При необходимости легко монтируется и демонтируется.

[9] - Корпус Y-образный (существует также G-образный и угловой)

Гидродинамический корпус способствует наибольшей эффективности потока, минимальным потерям давления и предназначен для максимального сопротивления кавитации. Конструкция проходного сечения исключает его закупорку, в ней отсутствуют ребра, поднутрения и т.д. Данная конструкция увеличивает производительность клапана на 25% по сравнению с аналогом.

[10] - Концевые соединения

Соответствуют номинальным значениям давления и стандартам ISO и др.

Виды уплотнительного диска

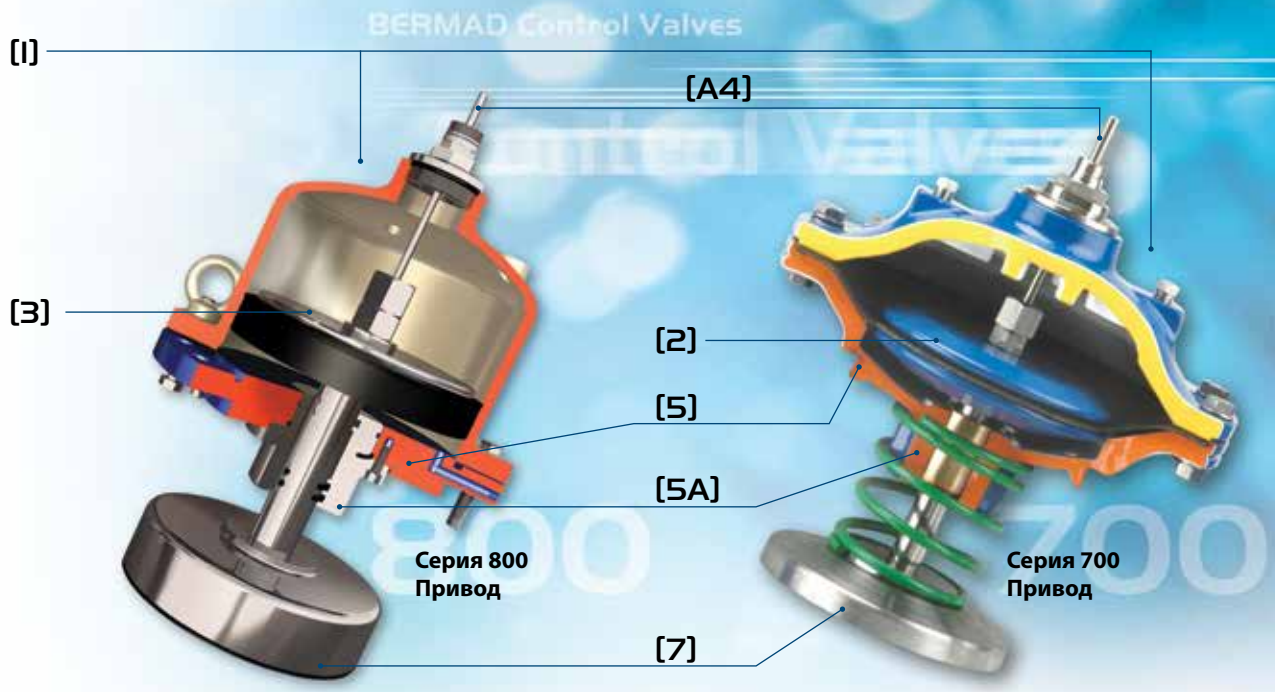
Плоский диск

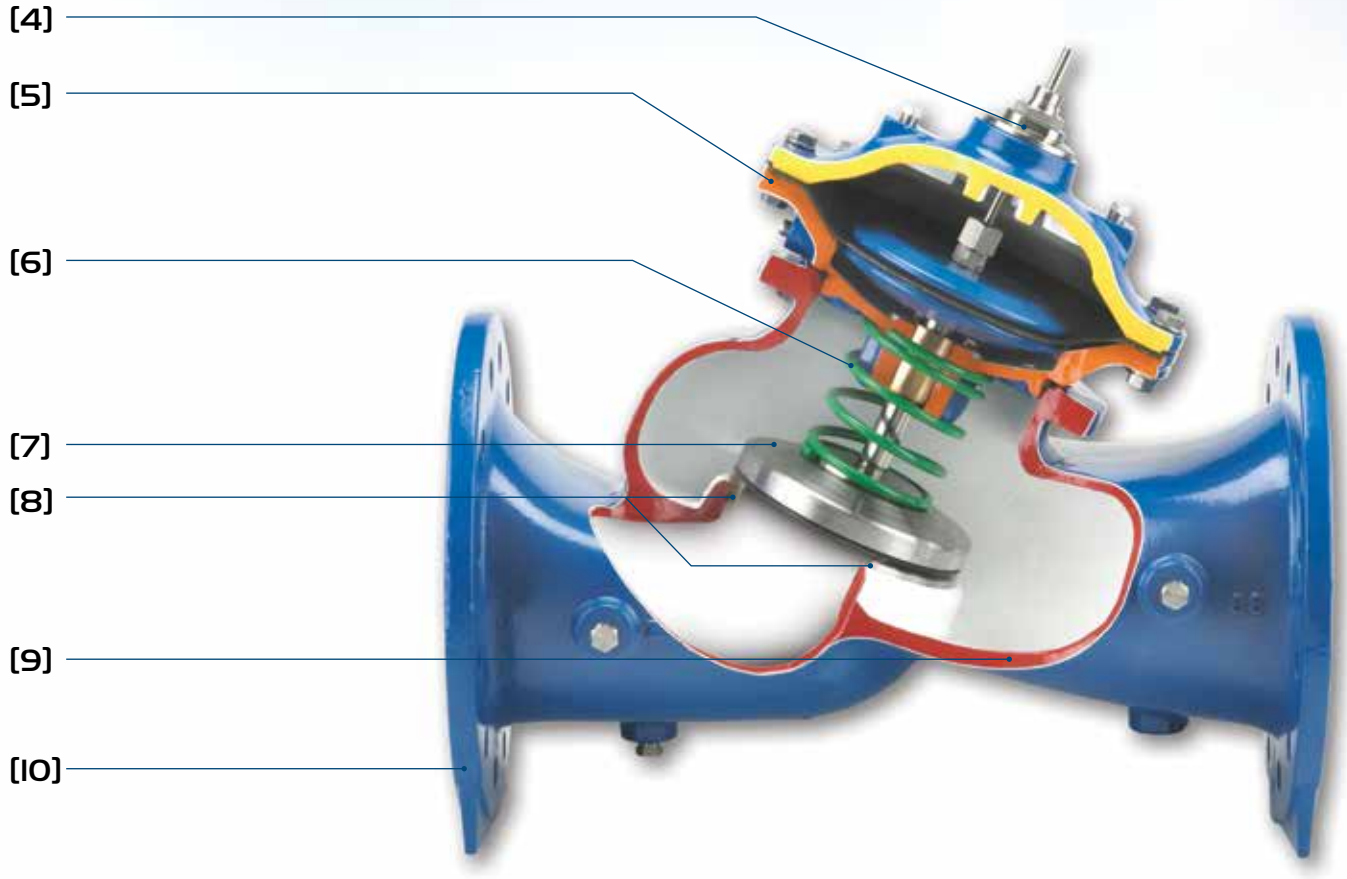
Обеспечивает быстрое и плавное закрытие и открытие клапана. Стандартная конфигурация обеспечивает максимальный расход и быстрое реагирование.

Диск V-порт (корона)

Используется для обеспечения более точного, стабильного и плавного срабатывания при регулировании расхода и давления, при этом уменьшает шум и вибрацию.

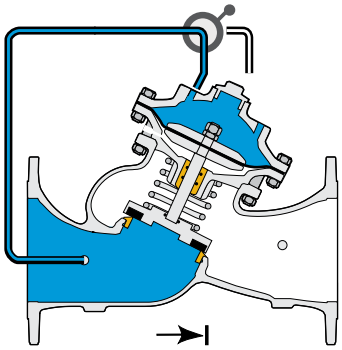
Описание изделия





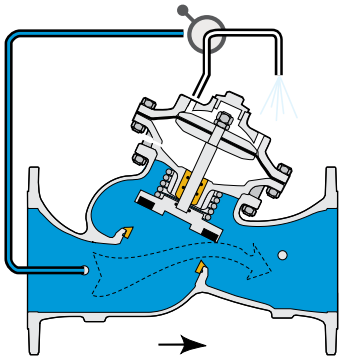
* Угловое и G-образное исполнение имеют конструкцию отличную от Y-исполнения

Режим работы "открыт-закрыт"



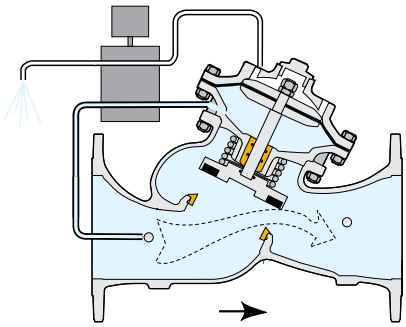
Позиция “Закрыт”

Давление в трубопроводе отбирается и подается в верхнюю рабочую камеру, аккумулируется в ней и создает усилие, под воздействием которого клапан герметично закрывается.



Позиция “Открыт ”

Сброс давления из верхней рабочей камеры клапана ведет к тому, что под усилием потока, воздействующего на уплотнительный диск, клапан открывается.

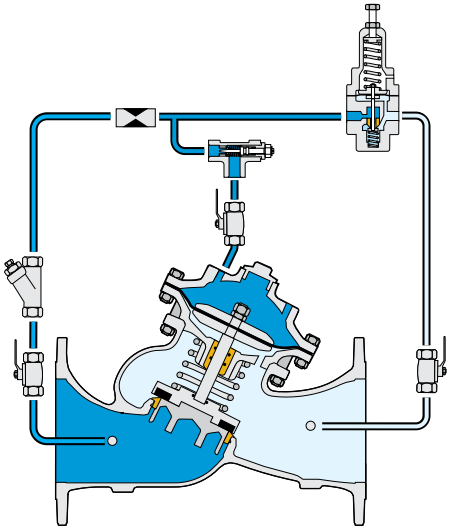


Позиция “Открыт гидравлическим усилием ”

Давление в трубопроводе отбирается и подается в нижнюю рабочую камеру, в то время как давление в верхней рабочей камере клапана стравливается. Давление линии действует на уплотнительный диск снизу и заставляет клапан открыться. Подходит для систем с низким давлением.

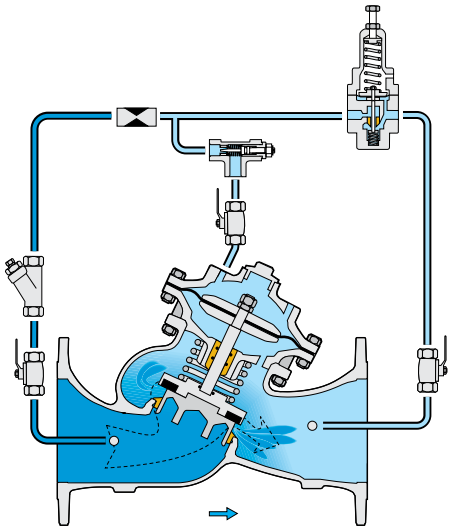
Режим регулирования

Клапан понижающий давление (однокамерный)



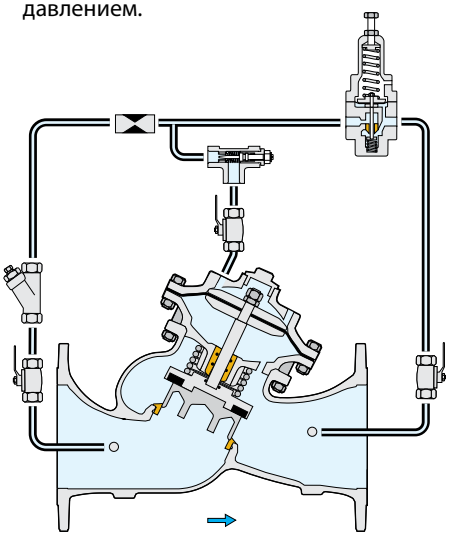
Позиция “Закрыт”

Управляющий клапан (пилот) перекрывает отток воды из верхней рабочей камеры, благодаря этому создается усилие под воздействием которого клапан герметично закрывается.



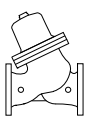
Позиция регулирования

Управляющий клапан (пилот) “чувствует” изменения давления потока и, в соответствие с его колебанием, уменьшает или увеличивает отток воды из верхней рабочей камеры клапана. Благодаря этому меняется проходное сечение клапана и осуществляется процесс регулирования.

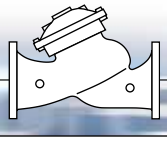


Позиция “Открыт”

Управляющий клапан (пилот) открывает проход для оттока воды из верхней рабочей камеры, и под силой потока клапан открывается.

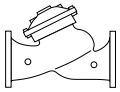


* Все вышеизложенное относится к обоим сериям клапанов.



Технические характеристики

Серии 700 и 800

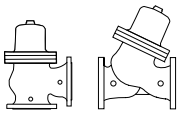


Серия 700 ES

Диаметры и модели: 1½"-24" (40-600мм) - Y-образный
Стандарт соединения
Фланцевое: ISO 7005-2
Рабочее давление: IS0 PN16, PN25: 16 атм, 25 атм
Температура воды: До 80°C
Стандартные материалы деталей корпуса:
Корпус, крышка, разделительная перегородка-
ВЧШГ EN1563 (ASTM-A536), эпоксидное
покрытие
Седло, уплотнительный диск-
Нержавеющая сталь
Внутренние детали клапана-
Нержавеющая сталь, бронза
Эластомеры-
Бутадиен-нитрильный каучук (Buna-N)
Стандартные материалы петли управления:
Корпус клапана-пилота- Бронза
Внутренние детали -
Нержавеющая сталь, латунь
Эластомеры
Бутадиен-нитрильный каучук (Buna-N)
Аксессуары контура управления - Медь, латунь,
нержавеющая сталь

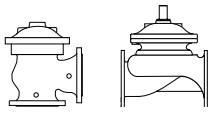
Серия 700 EN

Диаметры и модели: 3"-18" (80-450мм) - Y-образный
Стандарт соединения
Фланцевое: ISO 7005-2
Рабочее давление: IS0 PN16, PN25: 16 атм, 25 атм
Температура воды: До 80°C
Стандартные материалы деталей корпуса:
Корпус, крышка, разделительная перегородка-
ВЧШГ EN1563 (ASTM-A536), эпоксидное
покрытие
Седло, уплотнительный диск-
Нержавеющая сталь
Внутренние детали клапана-
Нержавеющая сталь, бронза
Эластомеры-
Бутадиен-нитрильный каучук (Buna-N)
Стандартные материалы петли управления:
Корпус клапана-пилота- Бронза
Внутренние детали -
Нержавеющая сталь, латунь
Эластомеры
Бутадиен-нитрильный каучук (Buna-N)
Аксессуары контура управления - Медь, латунь,
нержавеющая сталь



Серия 800

Диаметры и модели:
1½"-20" (40-500мм) - Y-образный
1½"-18" (40-450мм) - Угловой
Стандарт соединения
Фланцевое: ISO 7005-2
Рабочее давление
IS0 PN16, PN25, PN40: 16 атм, 25 атм, 40атм
Температура воды: До 80°C
Стандартные материалы деталей корпуса:
Корпус, разделительная перегородка-
Углеродистая сталь (ASTM A-216-WCB),
эпоксидное покрытие
Седло, уплотнительный диск-
Нержавеющая сталь
Внутренние детали клапана-
Нержавеющая сталь, бронза
Эластомеры-
Бутадиен-нитрильный каучук (Buna-N)
Стандартные материалы петли управления:
Корпус клапана-пилота- Бронза
Внутренние детали -
Нержавеющая сталь, латунь
Эластомеры-
Бутадиен-нитрильный каучук (Buna-N)
Аксессуары контура управления - Медь, латунь,
нержавеющая сталь



Серия 700

Диаметры и модели:
1½"-18" (40-450мм) - Угловой
20"-48" (500-1200мм) - G -образный
Стандарт соединения
Фланцевое: ISO 7005-2
Резьбовое: NPT, BSP
Рабочее давление
IS0 PN16, PN25: 16 атм, 25 атм
Температура воды: До 80°C
Стандартные материалы деталей корпуса:
Корпус, крышка, разделительная перегородка-
ВЧШГ EN1563 (ASTM-A536), эпоксидное покрытие
Седло, уплотнительный диск-
Нержавеющая сталь
Внутренние детали клапана-
Нержавеющая сталь, бронза
Эластомеры-
Бутадиен-нитрильный каучук (Buna-N)
Стандартные материалы петли управления:
Корпус клапана-пилота- Бронза
Внутренние детали -
Нержавеющая сталь, латунь
Эластомеры-
Бутадиен-нитрильный каучук (Buna-N)
Аксессуары контура управления - Медь, латунь,
нержавеющая сталь.

Редукционные клапаны (Клапаны понижения давления)

Клапаны понижения давления являются важным компонентом системы, защищающим сети от воздействия избыточного давления.

Бермад располагает широким выбором моделей редукционных клапанов серии 700: пропорциональный редукционный клапан, клапан понижающий давление в динамическом режиме, клапан поддерживающий давление, редукционный клапан с электромагнитным управлением, редукционный клапан с функцией обратного клапана и др.

Редукционные клапаны 800 серии обеспечивают возможность работы при высоком давлении (до 40 атм).

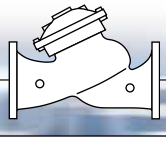
Применение

- Уменьшение расхода и утечек
- Защита от кавитационных повреждений
- Понижение уровня шума
- Аварийная защита
- Снижение затрат на содержание, сокращает необходимость в техническом обслуживании и ремонте системы

Регулирующий узел с клапаном понижающим и поддерживающим давление "до себя" модель 723 в комбинации с сетчатым фильтром модель 70F и сбросным клапаном модель 73Q

Регулирующий узел с резервной линией с установленными параллельно клапанами понижающими давление модель 720 в комбинации с сетчатыми фильтрами модель 70F и сбросными клапанами модель 73Q

Двухступенчатый регулирующий узел для больших перепадов давления с пропорциональным редукционным клапаном модель 820-PP, клапаном понижающим давление модель 720 в комбинации с сетчатым фильтром модель 70F и сбросными клапанами модель 73Q



Редукционный клапан Модель 720

Редукционный клапан (клапан понижения давления) модели 720 – гидравлически управляемый посредством диафрагменного привода регулирующий клапан, автоматически понижающий избыточное давление на входе до заранее заданного постоянного низкого давления на выходе из системы, вне зависимости от расхода воды в системе или колебаний давления на входе.

Редукционный клапан Модель 820

Редукционный клапан (клапан понижения давления) с поршневым приводом модели 820 обеспечивает возможность работы при высоком давлении на входе (до 40 атм).

Редукционный клапан поддерживающий давление Модель 723

Клапан управляется с помощью двух клапанов-пилотов, выполняющих две независимые друг от друга функции:

- уменьшение высокого давления в системе до заранее заданного постоянного низкого давления, вне зависимости от расхода и колебаний давления на входе.
- поддержание заданного минимального давления на входе в клапан, вне зависимости от расхода и колебаний давления на выходе.

Пропорциональный редукционный клапан Модель 720-PD

Редукционный клапан понижает давление на входе на постоянный коэффициент.
(см. таблицу коэффициентов уменьшения давления)

Пропорциональный редукционный клапан Модель 820-PP

Редукционный клапан понижает давление на входе на постоянный коэффициент.
Пропорциональный редукционный клапан с поршневым приводом обеспечивает возможность работы при высоком давлении (до 40 атм).
(см. таблицу коэффициентов уменьшения давления)

Клапаны управления давлением

Реализация программы управления давлением позволяет значительно уменьшить объем утечек, количество порывов и как следствие, сократить потери воды, увеличить продолжительность службы системы, повысить ее эффективность.

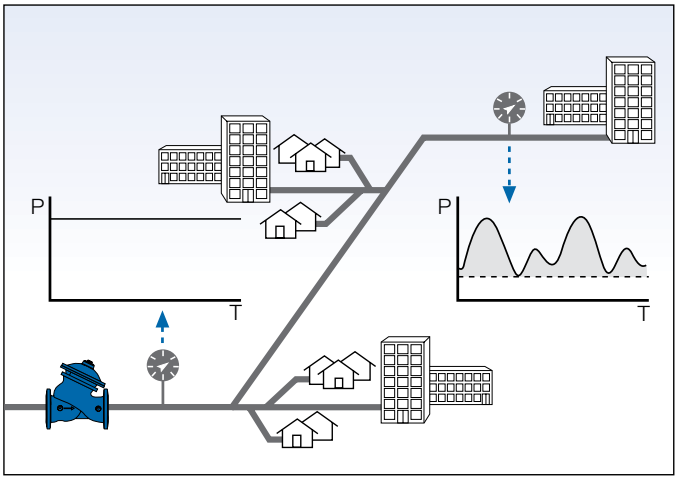
Различают три уровня управления давлением:

- постоянное выходное давление - понижение давление на выходе до заранее заданного постоянного вне
- зависимости от расхода воды в системе.
- два режима выходного давления - высокое давление в часы активного потребления (дневное время) и низкое
- давление в часы минимального потребления (ночное время).
- понижение давления в динамическом режиме - давление в системе меняется взависимости от расхода.

Применение

- Уменьшение утечек
- Энергосбережение
- Уменьшение количества порывов
- Увеличение срока службы системы

Понижение давления в обычном режиме



Понижение давления в динамическом режиме

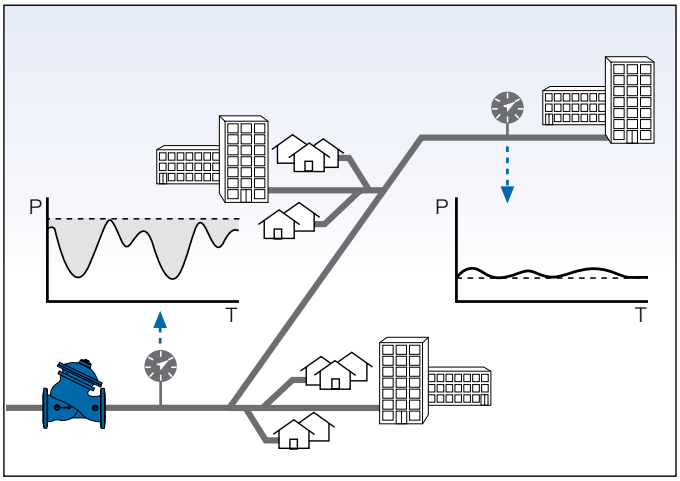


График сравнения трех уровней управления давлением

Клапан управления давлением
Модель 7PM

Клапан автоматически регулирует давление на выходе из клапана в соответствии с изменением расхода.
Существует возможность установки величины максимального и минимального давления или расхода.
Является самостоятельным гидравлически управляемым клапаном, с возможностью установки на любом объекте, не требующем внешних источников энергии. Существует возможность добавления регулирующего блока к уже установленным клапанам.

Клапан понижающий давление в двух режимах
Модель 720-45-4R

Клапан понижает давление на выходе до заранее заданного постоянного вне зависимости от расхода воды в системе и давлении на входе. Клапан снабжен специальным устройством (PCBU), позволяющим переход между двумя настроечными параметрами выходного давления, с помощью сигнала, получаемого с контроллера.
Это позволяет клапану функционировать в двух рабочих режимах:
1 - поддерживать высокое давление в часы активного потребления (дневное время).
2- поддерживать низкое давление в часы небольшого потребления (ночное время)
При переходе на ночной режим происходит снижение потерь воды.

Клапан понижающий давление с электроприводным пилотом
Модель 720-4S

Комбинация электроприводного пилота 4S и клапана понижающего давление позволяет дистанционно производить точную регулировку настроечных параметров давления на выходе.
Электропривод получает команды на изменение настроечных параметров с помощью сигнала 4-20mA.

Клапан с электромагнитным блоком управления
Модель 718-03

Клапан реагирует на сигналы контроллера, в котором запрограммированы настроечные параметры по давлению, расходу, уровню и др.
Существует возможность заказа клапана NC - "нормально закрыт", NO - "нормально открыт" или LP - "последнее положение".

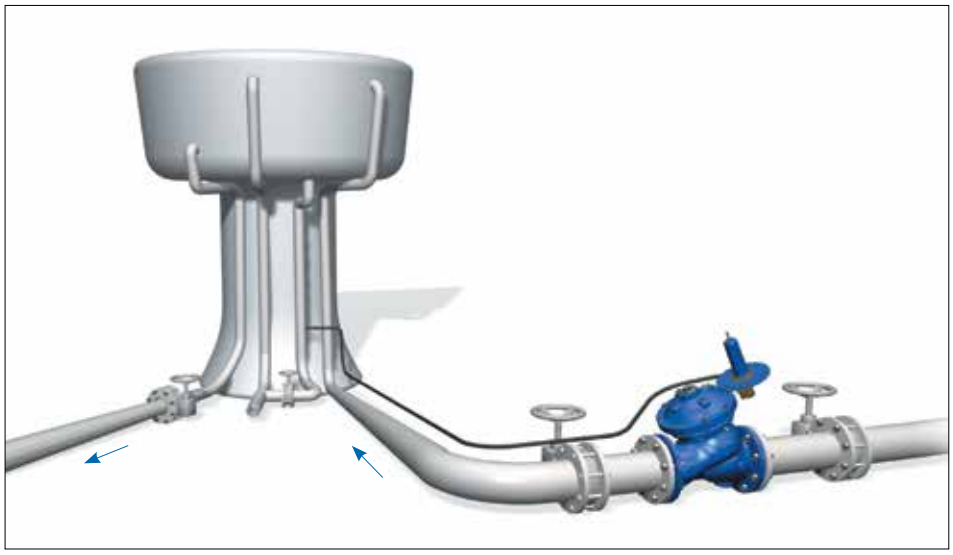
Резервуарные клапаны

Клапаны, управляемые поплавком, сочетают все преимущества гидравлических регулирующих клапанов и простоту механических поплавков. Возможность отделить главный клапан от поплавка позволяет исключить большинство проблем монтажа и технического обслуживания, связанных с поплавковыми клапанами. Двухкамерные клапаны 700 серии не допускают переливов и обеспечивают плавное закрытие клапана. Для регулирования уровня в водонапорных башнях применяются клапаны с пилотом гидростатического типа. Это решение помогает исключить сложную установку поплавка, но сохранить, простоту и надежность исполнения. Разнообразие видов поплавков и пилотов позволяет подобрать с большой точностью решение для поставленной задачи.

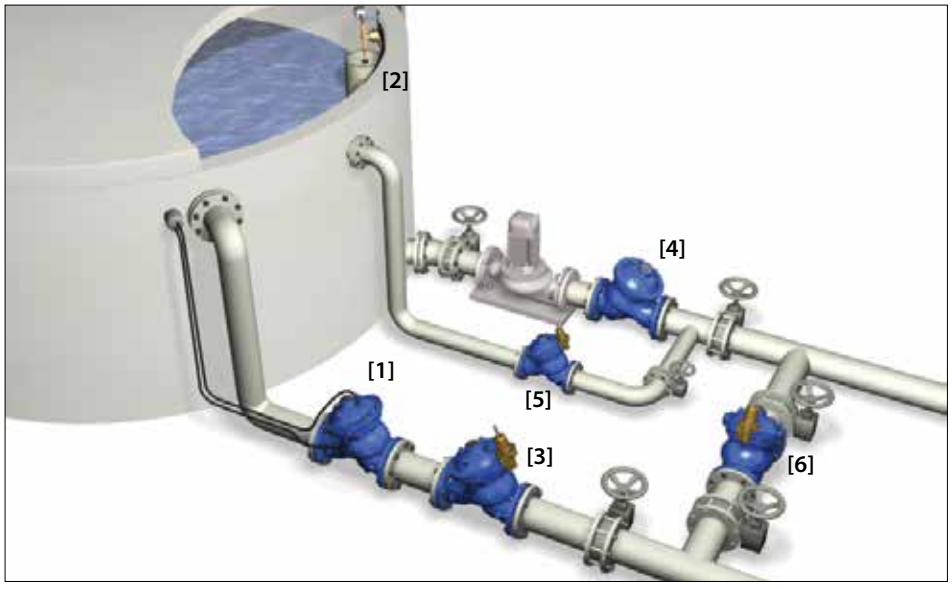
Применение

- Заполнение резервуаров, хранилищ и др.
- Поддержание уровня резервуара
- Обеспечение циркуляции воды в резервуаре
- Энергоэкономия

Заполнение водонапорной башни, клапан модели 750-80-X



Резервуар - комплексная установка



1. Резервуарный клапан с вертикальным поплавком для двухуровневого управления, модель 750-66
2. Четырех-ходовой вертикальный поплавковый механизм, модель 66, установленный в месте, защищенном от волн и посторонних предметов
3. Предохранительный/ сбросной клапан, модель 730
4. Насосный клапан, модель 740
5. Сбросной клапан, модель 730
6. By-pass клапан, редукционный клапан с электромагнитным управлением, модель 720-55

Резервуарный клапан с гидростатическим пилотом для поддержания уровня Модель 750-80-X

Клапан управляется с помощью чувствительного клапана- пилота, установленного на основном клапане. Основной клапан закрывается, когда уровень в резервуаре достигает заданного значения и открывается при снижении уровня в резервуаре приблизительно на 1 метр. Модель 750-86 позволяет производить двухуровненое регулирование и задать верхнее и нижнее значения уровня резервуара. Резервуарный клапан с пилотом гидростатического типа применяется, в основном, для контроля за уровнем на объектах, где затруднена установка клапанов поплавкового типа, например в водонапорных башнях.

Резервуарный клапан с вертикальным поплавком для двухуровневого управленим Модель 750-66-B

Клапан закрывается когда уровень в резервуаре достигает заданной максимальной величины и открывается при достижении заданной минимальной величины. Двухкамерная конфигурация клапана позволяет клапану функционировать даже при очень низких давлениях в системе.

Резервуарный клапан с электромагнитным поплавком для двухуровневого управленим Модель 750-65

Клапан контролирует верхний и нижний уровень в резервуаре, открывается и закрывается в соответствии с сигналом, получаемым от электромагнита, который в свою очередь, активизируется от поплавкового выключателя. Модель 750-65 -B двухкамерной конфигурации позволяет клапану функционировать даже при очень низких давлениях в системе.

Резервуарный клапан с вертикальным поплавком для поддержания уровня Модель 750-67

Клапан поддерживает верхний уровень в резервуаре. При снижении уровня ниже заранее заданной величины клапан открывается для пополнения. Степень открытия клапана находится в прямой зависимости от уровня наполнения резервуара. Модель 75A-67 установливается на выходе резервуара и обеспечивает поддержание минимального уровня. Вертикальный поплавок модель 67 подбирается для работы в условиях больших перепадов давления и обеспечивает легкую и гибкую настройку уровня.

Резервуарный клапан с гидравлическим горизонтальным поплавком Модель 750-60

Клапан поддерживает верхний уровень в резервуаре. При снижении уровня ниже заранее заданной величины клапан открывается

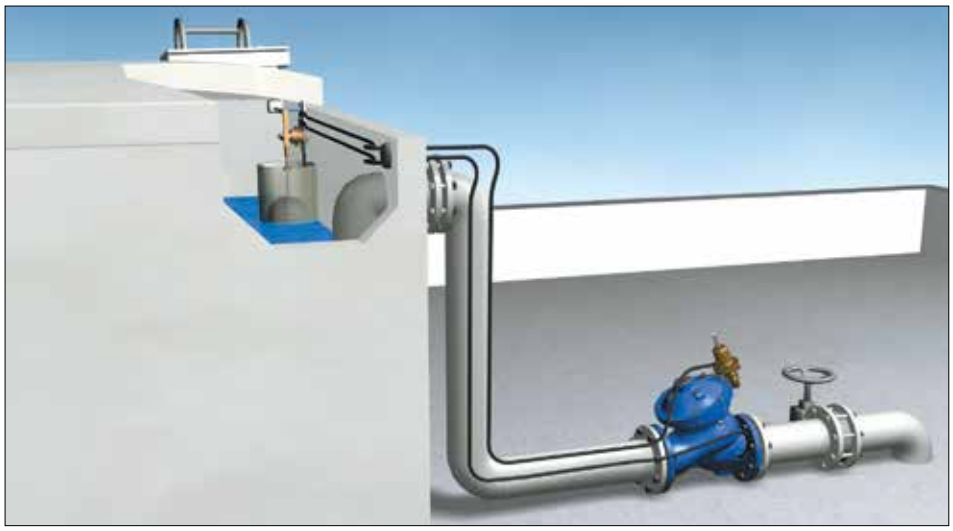
Резервуарные регулирующие клапаны

Резервуарные регулирующие клапаны совмещают функции регулирования уровня с функцией поддержания давления или ограничения расхода. Эта комбинация позволяет сбалансировать давление и расход в системе водоснабжения и выделить приоритетных потребителей.
Такие модели клапанов находят применение в системах в которых расход и давление ограничены относительно фактического потребления. Возможность установки дополнительных функций позволяет уменьшить стоимость систем и сократить затраты на ее обслуживание. Функции 49 или 3Q также могут быть добавлены к основной модели

Применение

- Заполнение резервуаров, хранилищ, водонапорных башен и др.
- Выделение приоритетных зон
- Обеспечение циркуляции воды в резервуаре
- Энергоэкономия
- Защита от избыточного давления

Заполнение резервуара в здании, резервуарный клапан с вертикальным поплавком для двухуровневого управления и функцией поддержания давления, Модель 753-66



Заполнение резервуара в конце линии, резервуарный клапан с вертикальным поплавком для двухуровневого управления и функцией регулирования расхода, Модель 757-66-U

Резервуарный клапан с вертикальным поплавком для двухуровневого управления и функцией поддержания давления "до себя" Модель 753-66

Клапан закрывается когда уровень в резервуаре достигает заданной максимальной величины и открывается при достижении заданной минимальной величины. Во время заполнения клапан поддерживает минимально заданное давление в системе, позволяющее сохранить стабильную подачу остальным потребителям и предохранить линию от опустошения.

Резервуарный клапан с электромагнитным поплавком для двухуровневого управления и функцией поддержания давления "до себя" Модель 753-65

Клапан контролирует верхний и нижний уровень в резервуаре, открывается и закрывается в соответствии с сигналом, получаемым от электромагнита. Во время заполнения клапан поддерживает минимально заданное давление в системе, позволяющее сохранить стабильную подачу остальным потребителям.

Резервуарный клапан с вертикальным поплавком для двухуровневого управления и функцией регулирования расхода Модель 757-66-U

Клапан закрывается когда уровень в резервуаре достигает заданной максимальной величины и открывается при достижении заданной минимальной величины. Во время заполнения клапан ограничивает величину расхода до заданной, позволяя сохранить стабильную подачу остальным потребителям.

Функция предупреждения гидроудара 49

При увеличении входного давления на клапане выше заранее заданного, функция 49 позволяет остановить закрытие клапана и тем самым предотвратить возникновение гидроудара. Существует возможность дабавления функции 49 ко всем моделям резервуарных клапанов.

Функция сброс давления 3Q

При увеличении входного давления на клапане выше заранее заданного, функция 3Q позволяет, путем сброса волны в резервуар, снизить скачок давление.
Существует возможность дабавления функции 3Q ко всем моделям резервуарных клапанов.

Насосные клапаны

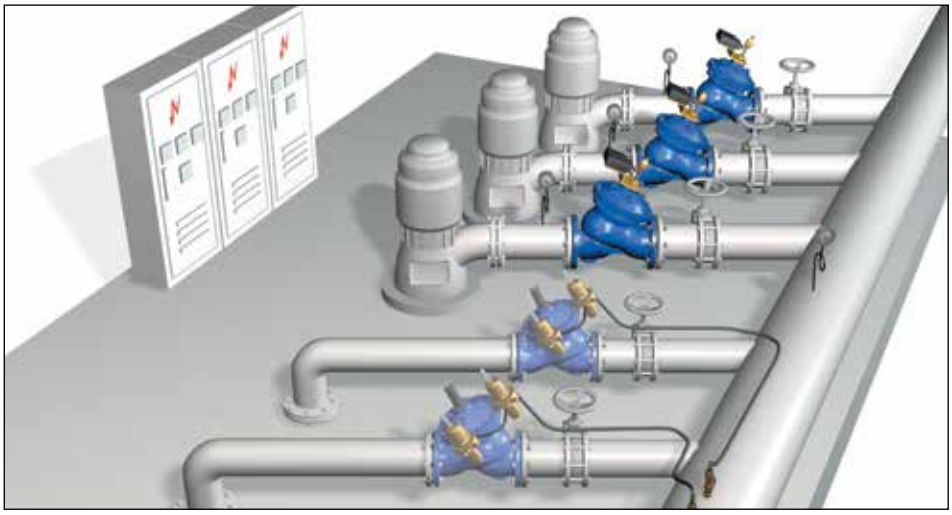
Насосный клапан - это активный обратный клапан, защищающий насосный агрегат и другие компоненты системы от внезапных изменений расхода и давления, возникающих в результате запуска и остановки насосного агрегата. В системах с водозабором из подземных источников рекомендуется установка насосного клапана на ответвлении от главной линии.

Применение

Защита системы от явлений связанных с запуском или остановкой:

- одиночных односкоростных насосных агрегатов
- группы односкоростных насосных агрегатов
- группы разноскоростных насосных агрегатов

Насосная станция, с установленными насосными клапанами модели 740 и клапанами, предупреждающими гидроудар модели 735-M



Группа насосных агрегатов, с установленными насосными клапанами, модель 743, клапан сбросной/поддерживающий давление, модель 730

Насосный клапан Модель 740

Насосный регулирующий клапан, управляемый с помощью поступающих от контроллера сигналов, полностью исключает возникновение гидроудара во время запуска и остановки насосного агрегата.

- открытие клапана происходит постепенно и обеспечивает постепенное нарастание давления в системе.
- закрытие клапана происходит медленно до полной остановки насосного агрегата и обеспечивает постепенное снижение давления без резких перепадов.

Управление осуществляется контроллером BR740-E.
При аварийном отключении электроэнергии клапан функционирует как обратный клапан пружинного типа. В клапанах модели 740 предусмотрена система телескопического штока для моментального закрытия.

Насосный клапан для высоких давлений Модель 840

Насосный клапан с поршневым приводом для высокого рабочего давления (до 40 атм).

Насосный клапан с функцией поддержания давления Модель 743

Насосный клапан с функцией поддержания давления управляемый с помощью поступающих от контроллера сигналов, полностью исключает возникновение гидроудара во время запуска и остановки насосного агрегата. Действует аналогично клапану модели 740, дополнительно поддерживает заранее заданное входное давление и обеспечивает работу насосного агрегата в пределах рабочего расхода.

Насосный клапан для погружного насоса Модель 745

Насосный клапан для погружного насоса полностью исключает возникновение гидроудара во время запуска и остановки насосного агрегата.
Клапан устанавливается на отводной линии после насоса и настроен на открытие при его запуске и остановке насоса, тем самым отводя поток из системы и предотвращая гидроудар. Дополнительно, при запуске насоса, не допускается проникновение некачественной воды в систему.

Контроллер для насосного клапана Модель BR740-E

Контроллер предназначен для координирования работы клапана и насосного агрегата во время его запуска и остановки.

Клапаны предупреждающие гидроудар (антипомпажные)

Внезапная остановка насосного агрегата приводит к резкому падению давления, которое сменяется резким скачком давления. Смена волны пониженного давления волной повышенного давления происходит мгновенно. Для эффективной защиты систем от гидроудара необходимо иметь возможность его своевременного обнаружения и предотвращения. Клапаны предупреждающие гидроудар реагируют на понижение давления, открываются и сбрасывают волну повышенного давления, предотвращая возникновение гидроудара.

Применение

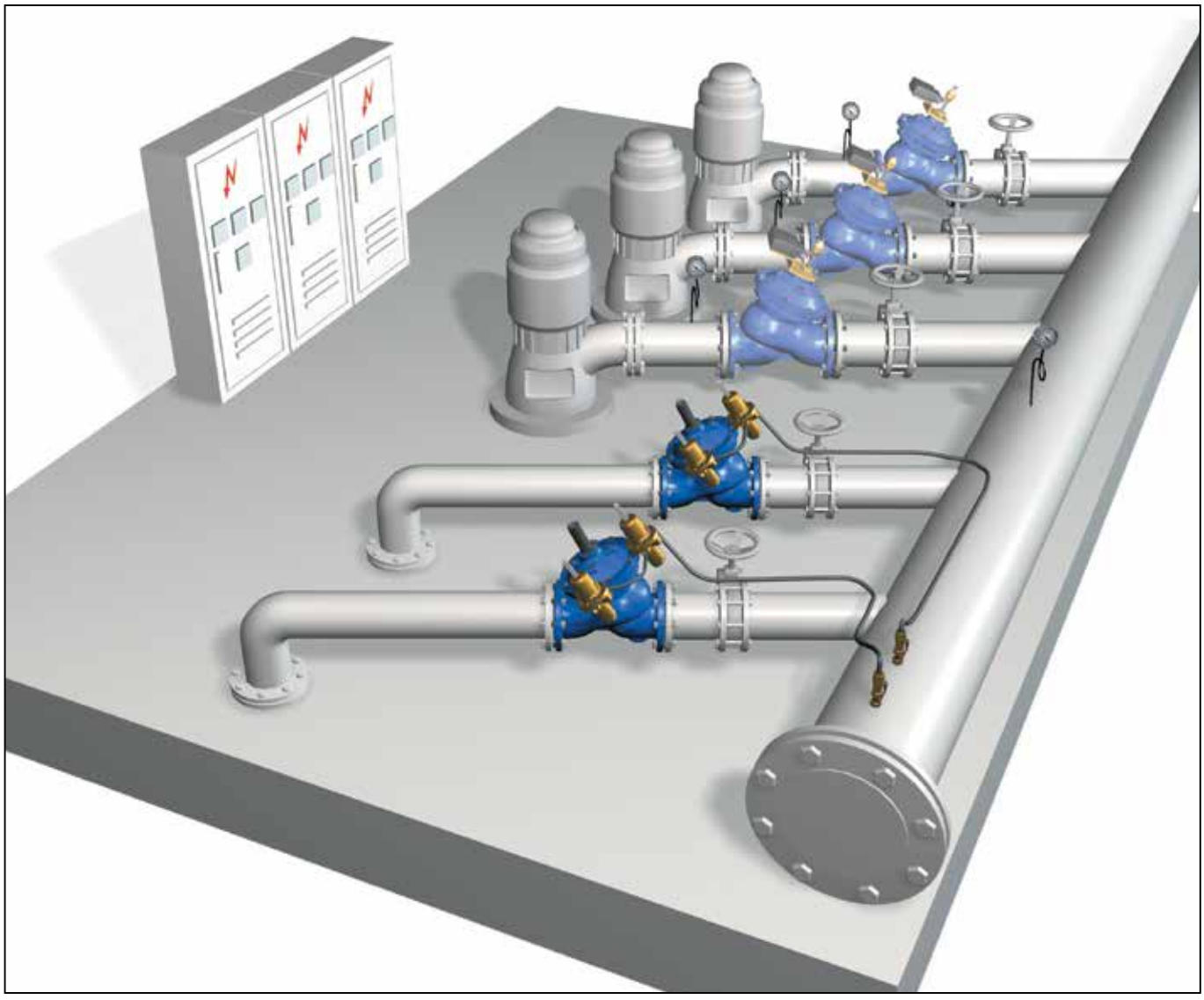
Предохраняет системы водоснабжения от гидроудара

- системы с бустерными и скважинными насосными агрегатами

Предохраняет распределительные системы от гидроудара

- магистральные, городские линии
- системы водоснабжения высотных зданий
- системы ирригации
- системы кондиционирования

Насосная станция с установленными клапанами предупреждающими гидроудар, модель 735-M и насосными клапанами, модель 740



Клапан предупреждающий гидроудар Модель 735-M

Устанавливается после насосного агрегата на отводной линии. Имеет два клапана-пилота, чувствительных к давлению системы и открывающих или закрывающих основной клапан в следующих случаях:

- падение давления в результате внезапной остановки насосного агрегата (предварительное открытие для последующего сброса ударной волны)
- мгновенный скачок давления

Клапан предупреждающий гидроудар Модель 835-M (для высокого давления)

Клапан предупреждающий гидроудар с поршневым приводом, обеспечивает возможность работы в системах с высоким давлением (до 40 атм).

Клапан предупреждающий гидроудар с электромагнитным (соленоидным) управлением Модель 735-55-M

Устанавливается после насосного агрегата на отводной линии. Имеет электромагнит, реагирующий на сигналы контроллера (BR735-UPS) и клапан-пилот, чувствительный к давлению системы.
Основной клапан открывается или закрывается если происходит:

- падение давления в результате аварийной остановки насосного агрегата (предварительное открытие для последующего сброса ударной волны)
- мгновенный скачок давления

Контроллер BR 735-UPS для клапана предупреждающего гидроудар с электромагнитным управлением.

Контроллер, распознает отключение электроэнергии и координирует работу главного клапана в целях предупреждения возникновения гидроудара.

Клапаны поддерживающие давления “до себя” / Сбросные

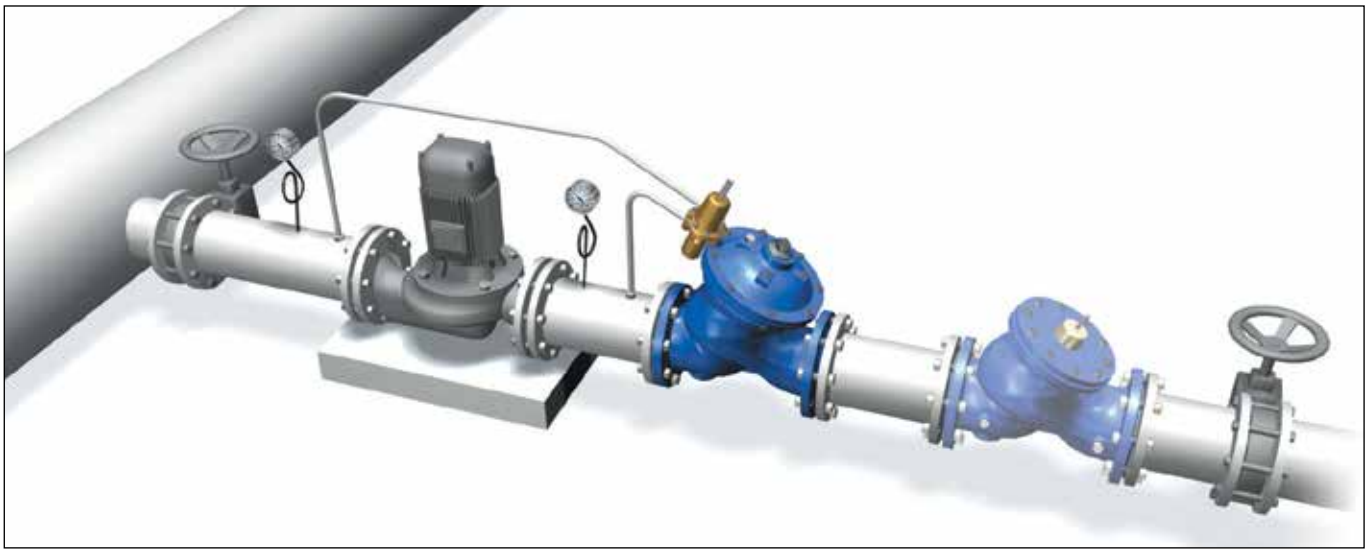
Клапаны поддерживающие давление “до себя”/ сбросные клапаны защищают насосные станции и распределительные системы от экстремальных ситуаций и имееют две основные функции:

- сбрасывают избыточное давление, в случае если установлены на отводной линии
- поддерживают заранее заданное давление “до себя”, в случае если установлены на главной линии.

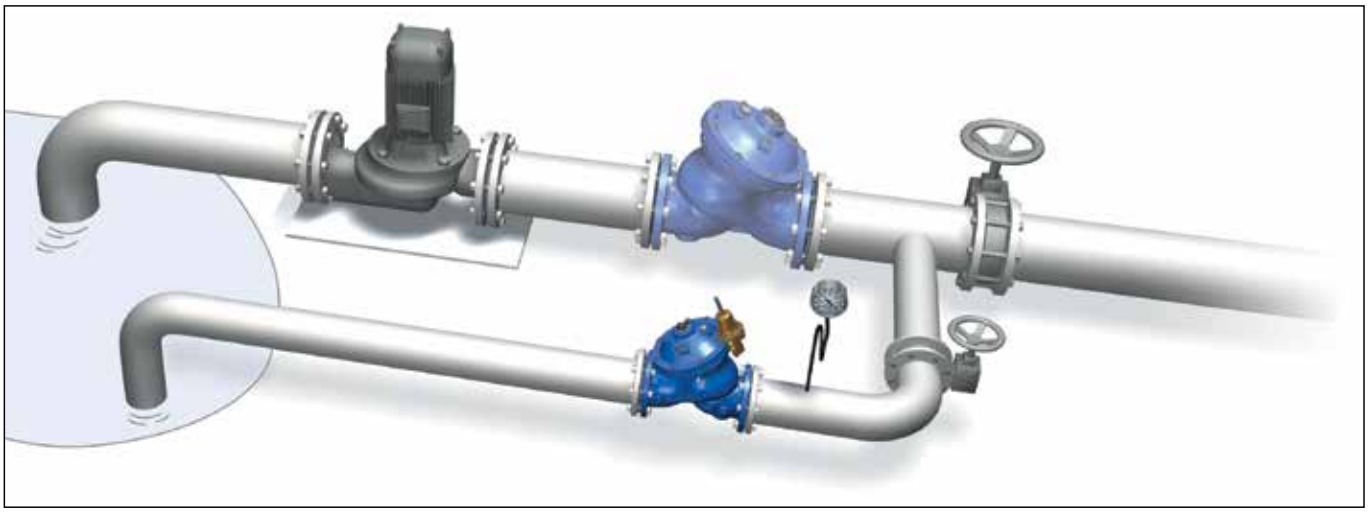
Применение

- определение приоритетных зон
- контролируемое заполнение водовода
- предотвращение опорожнения водовода
- защита насосного агрегата от перегрузок и кавитации
- возможность работы насосного агрегата при минимальном расходе
- сброс избыточного давления

Клапан поддерживающий постоянное дифференциальное давление на выходе бустерного насоса, модель 736



Клапан модели 730 в качестве "мнимого потребителя" обеспечивает стабильную работу в условиях малых расходов



Клапан поддерживающий давление “до себя” Модель 730

Клапан используется для поддержания заданного входного давления вне зависимости от изменения расхода или давления на выходе клапана.

Клапан поддерживающий давление “до себя” с электромагнитным управлением Модель 730-55

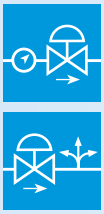
Клапан открывается и закрывается в соответствии с сигналом, посылаемым на соленоид.
Существует возможность установки электромагнитного пилота с режимами работы: “Нормально Открытый”, “Нормально Закрытый” и “Последнее Положение”.

Дифференциальный клапан Модель 736

Клапан поддерживает минимально заданную разницу давлений между двумя точками системы. Применяется для поддержания постоянной разницы давления между входом и выходом насосных агрегатов.

Перепускной (Сбросной) клапан Модель 73Q

Клапан защищает насосы и систему от скачков давления, управляется гидравлическим пилотом. При превышении давления в системе заранее заданного клапан открывается и сбрасывает избыток давления в атмосферу или рециркуляционно. Закрытие клапана происходит в плавном режиме.



Клапаны регулирования расхода/ аварийные клапаны

Проектирование системы водоснабжения начинается с расчета расхода, в зависимости от которого определяются параметры и местоположение насосных станций, количество и размер распределительных трубопроводов, объем и местоположение резервуаров и т.д. Существенные отклонения от проектных величин расхода могут нарушить водоснабжение и даже повредить определенные компоненты системы. Правильный подбор и установка клапана регулирования расхода защитят систему от избыточного расхода. Любая система поддвержена авариям, причиной которых могут быть гидравлические, технические проблемы или внешнее механическое воздействие. Аварийный клапан изолирует поврежденный участок трубы до полной ликвидации аварии, минимизируя потери воды и ущерб инфраструктуре.

Применение

- обеспечение запроектированных технических нормативов
- установление приоритета для главных линий
- лимитирование потребления
- предотвращение перерасхода в системах фильтрации
- защита насосных агрегатов от перегрузок и кавитации

Клапан регулирования расхода, модель 770-U ограничение расхода

Типовая установка клапана с функциями регулирования расхода и понижения давления, модель 772-U в комбинации с сетчатым фильтром модель 70F и сбросным клапаном модель 73Q

Клапан регулирования расхода Модель 770-U

Клапан поддерживает заранее заданную максимальную величину расхода независимо от колебаний давления в системе или от изменений в водопотреблении. В случае снижения потребления ниже заданного, клапан открывается.

Клапан регулирования расхода с электромагнитным (соленоидным) управлением, Модель 770-55-U

Клапан с возможностью внешнего управления с помощью электромагнита, поддерживающий заранее заданную максимальную величину расхода, независимо от изменений в водопотреблении или изменений давления в системе. Клапан открывается и полностью закрывается в соответствии с сигналом, поступающим на электромагнит.

Клапан регулирования расхода с функцией понижения давления Модель 772-U

Клапан, управляемый посредством двух клапанов-пилотов и выполняющий две независимые друг от друга функции:

- понижение избыточного давления до заранее заданного постоянного давления на выходе, вне зависимости от расхода воды в системе или колебаний давления на входе.
- поддерживание заранее заданной максимальной величины расхода вне зависимости от колебаний давления в системе или от изменений в водопотреблении. В случае снижения потребления ниже заданного, клапан открывается.

Аварийный клапан Модель 790-M

Аварийный клапан имеет клапан-пилот повышенной чувствительности, который улавливая превышающее норму увеличение водопотребления или значительное понижение давления закрывается. Повторное открытие клапана производится в ручном режиме.

Аварийный клапан с функцией понижения давление Модель 792-U

Клапан, управляемый посредством двух клапанов-пилотов и выполняющий две независимые друг от друга функции:

- при рабочем расходе понижение избыточного давления до заранее заданного постоянного давления на выходе, вне зависимости от расхода воды в системе или колебаний давления на входе.
- при превышении нормы водопотребления клапан закрывается, изолируя участок трубы на котором установлен. Повторное открытие клапана производится в ручном режиме.

Регулирующие клапаны с электромагнитным управлением.

Современные системы водоснабжения нуждаются в двухпозиционных клапанах (позиции открыт/закрыт). Электромагнитное управление позволяет активировать клапаны дистанционно с помощью системы регулирования в заданное время или в соответствии с показателями давления, уровня, расхода, качества и др. параметрами.

Применение

- Оптимизация управления системами водоснабжения - выделение зон давления
- Компенсация давления соседних зон
- Аварийное отключение при перерасходе или порыве.
- Отключение наполнения при переливе резервуаров
- Циркуляция воды в резервуарах

Преимущества регулирующих клапанов с электромагнитным управлением:

- Незначительное энергопотребление
- Плавное закрытие
- Простое управление в ручном режиме

Регулирующие клапаны с электромагнитным управлением в системе водоочистки.

Регулирующий клапан с электромагнитным управлением Модель 710

Клапан полностью открывается и закрывается в соответствии с сигналом, посылаемым на электромагнит.
Существует возможность установки электромагнитного пилота с режимами работы:
“Нормально Открытый”, “Нормально Закрытый” и “Последнее Положение”.

Регулирующий клапан с электромагнитным управлением для низкого давления Модель 710-B

Двухкамерная конфигурация клапана обеспечивает работу клапану даже при очень низких давлениях в системе. Использование внешнего источника давления позволяет клапану функционировать при нулевом давлении и давлении ниже давления в системе.
Существует возможность установки электромагнитного пилота с режимами работы: “Нормально Открытый”, “Нормально Закрытый” и “Последнее Положение”.

Клапаны с электромагнитным блоком управления

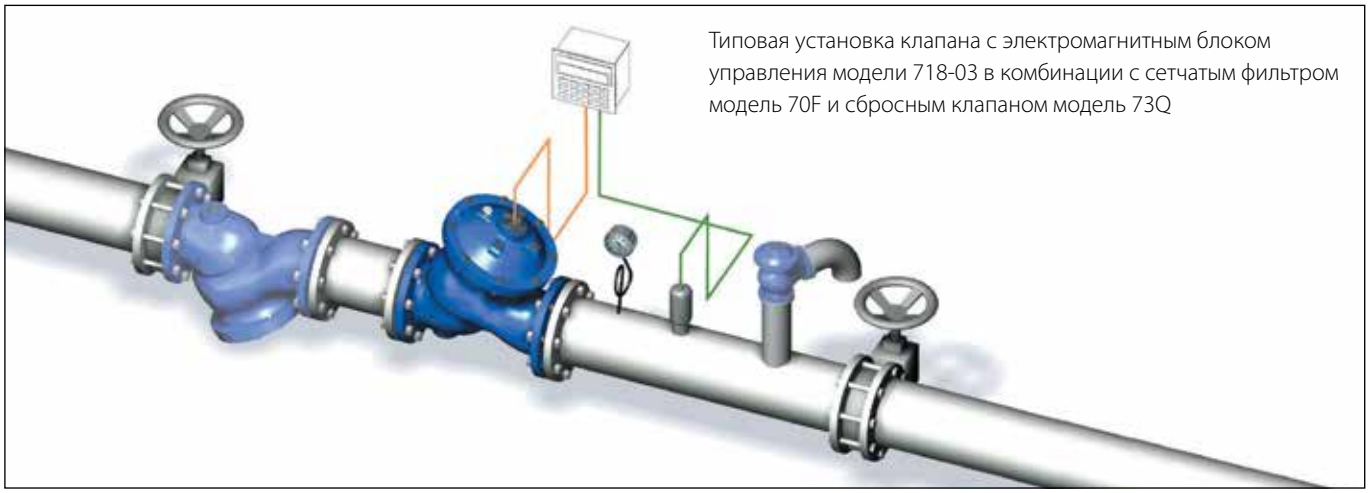
В современных, динамичных системах водоснабжении клапаны с электромагнитным программируемым блоком управления нужны для обеспечения контроля за соблюдением отдельных значений давления, напора, температуры и уровня и для определения зависимости одних от других в режиме реального времени.
Клапаны с электронным блоком управления сочетают в себе преимущества гидравлически управляемых клапанов, приводимых в действие давлением из системы и многочисленных возможностей программируемых блоков управления.

Применение

- Регулирование давления, расхода, уровня, качества воды, температуры и др. параметров
- Регулирование давления в зависимости от расхода
- Регулирование расхода в зависимости от уровня резервуара
- Регулирование расхода в зависимости от температуры в
- системах вентиляции и кондиционирования воздуха
- Контроль качества воды

Преимущества клапанов с электромагнитным блоком управления:

- Незначительное энергопотребление
- Плавное закрытие
- Простое управление в ручном режиме



Типовая установка клапана с электромагнитным блоком управления модели 718-03 в комбинации с сетчатым фильтром модель 70F и сбросным клапаном модель 73Q

Клапан с электромагнитным блоком управления Модель 718-03

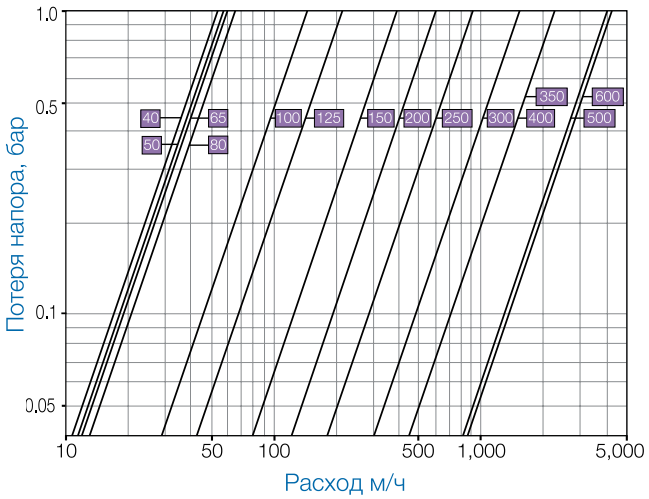
Клапан, реагируя на сигналы контроллера, в котором запрограммированы задаваемые значения, регулирует давление, уровень, напор, температуру и / или другие параметры.
Существует клапаны с режимами работы: “Нормально Открытый”, “Нормально Закрытый” и “Последнее Положение”.

Клапан с электромагнитным блоком управления для низкого давления Модель 718-03-B

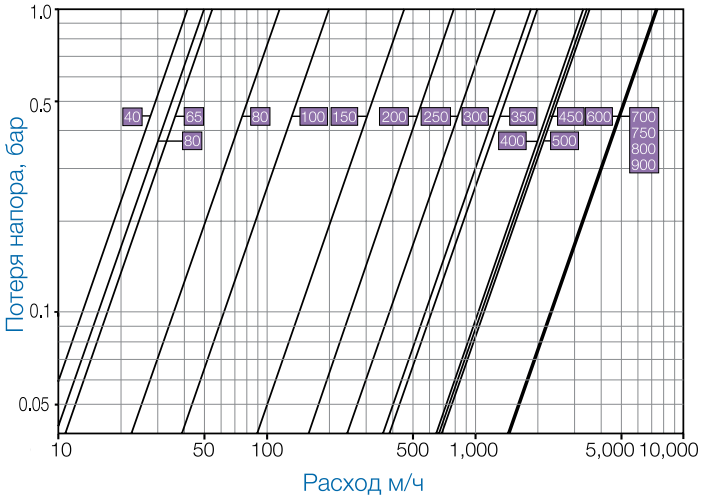
При очень низком давлении следует применять двухкамерную модель 718-03-B, которая позволяет осуществлять стабильное функционирование клапана с помощью подачи давления от внешнего источника.

Диаграмма расхода

700-ES



700-EN, 700, 800



Коэффициент пропускной способности клапана

700-ES	mm	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	400	500	600
	inch	1½”	2”	2½”	3”	4”	5”	6”	8”	10”	12”	16”	20”	24”
Y-образный плоский диск	Kv	54	57	60	65	145	215	395	610	905	1,520	2,250	4,070	4,275
	Cv	62	66	69	75	168	248	456	705	1,046	1,756	2,600	4,703	4,938
Y-образный V-порт	Kv	46	48	51	55	123	183	336	519	769	1,292	2,027	3,460	3,634
	Cv	53	55	59	64	142	211	388	599	888	1,492	2,341	3,996	4,197

700-EN / 700 / 800	mm	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500
	inch	1½”	2”	2½”	3”	4”	6”	8”	10”	12”	14”	16”	18”	20”
Y-образный плоский диск	Kv	42	50	55	115	200	460	815	1,250	1,850	1,990	3,310	3,430	3,550
	Cv	49	58	64	133	230	530	940	1,440	2,140	2,300	3,820	3,960	4,100
Y-образный V-порт	Kv	36	43	47	98	170	391	693	1,063	1,573	1,692	2,814	2,916	3,018
	Cv	41	49	54	113	200	450	800	1,230	1,820	1,950	3,250	3,370	3,490
Угловой плоский диск	Kv	46	55	61	127	220	506	897	1,375	2,035	2,189	3,641	3,773	NA
	Cv	53	64	70	146	250	580	1,040	1,590	2,350	2,530	4,210	4,360	NA
Угловой V-порт	Kv	39	47	51	108	187	430	762	1,169	1,730	1,861	3,095	3,207	NA
	Cv	45	54	59	124	220	500	880	1,350	2,000	2,150	3,580	3,710	NA

700 большие диаметры	Тип	M5	M6	M5L
	mm	500-800	600-900	750-1200
	inch	20” - 32”	24” - 36”	30” - 48”
G-образный плоский диск	Kv	6,000	7,350	11,100
	Cv	6,930	8,489	12,820

Коэффициент пропускной способности клапана Kv или Cv

$$Kv(Cv)=Q\sqrt{\frac{Gf}{\Delta P}}$$

Kv = Коэффициент пропускной способности клапана. В метрической системе мер используется характеристика Kv , которая определяется как объемный расход воды м3/час через полностью открытый клапан, с потерей напора на нем в 1 бар.

Cv = 1.155 Kv

Cv = Коэффициент пропускной способности клапана. В американской системе мер характеристика клапана Cv определяется как расход воды галлон/мин через полностью открытый клапан,с потерей напора на нем в 1 PSI.

Q = Расход (м3/ч, гал/мин)

ΔP = Перепад давления (бар, PSI)

Gf = Удельный вес (вода =1,0)

Кавитация

Явление кавитации имеет значительное влияние на клапан и на производительность системы.
Вызывая эрозию, шумы и вибрации, кавитация может деформировать клапан и нанести ущерб трубопроводу.
При увеличении перепада давления на клапане, статическое давление потока, проходящего через него, резко падает (Vena Contracta).
Если давление среды падает ниже давления насыщенного пара, целостность потока нарушается образованием пузырьков воздуха. Или, проще говоря, жидкость закипает. Затем, когда жидкость попадает в область с более высоким давлением (на выходе из клапана), происходит "схлопывание" пузырьков пара, что сопровождается шумом, а также появлением микроскопических струй с очень высоким давлением.
Комбинация волн давления высокой интенсивности и микроскопических струй, действующих на поверхность стенки клапана, может вызвать серьезное повреждение.
Диаграмма кавитационных значений для регулирующих клапанов основана на формуле :

$\sigma = (P2-Pv) / (P1-P2)$

Где:

σ - сигма, индекс кавитации
P1 - давление на входе клапана
P2 - давление на выходе клапана
Pv - давление насыщенного пара (вода, 18°C= 0.02 атм)

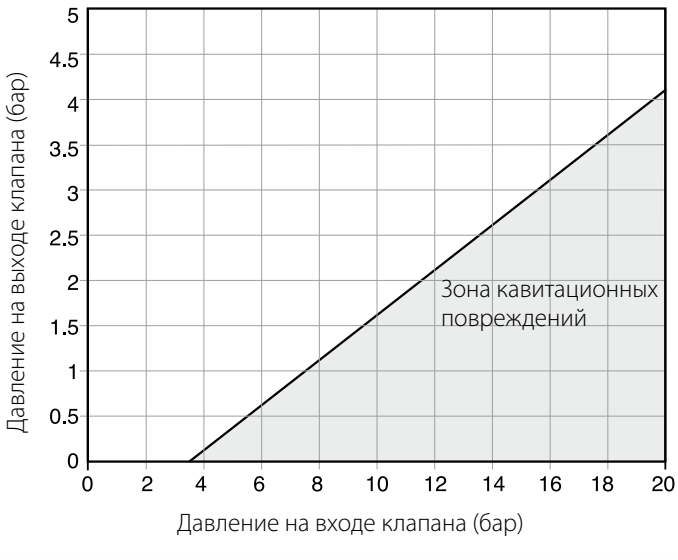
Используйте эту диаграмму при выборе клапана для определения величин входного и выходного давлений, при которых клапан находится вне зоны кавитационных повреждений.
Чтобы избежать кавитационные повреждения следует обратить внимание на следующие факторы:
A) Значение перепада давления. Чем больше перепад давления, тем выше вероятность разрушения.
B) Изменить критерии выбора клапана:
   a. Конструкция клапана и тип уплотнительного диска
   b. Размер клапана
   c. Материал клапана

Замечания :

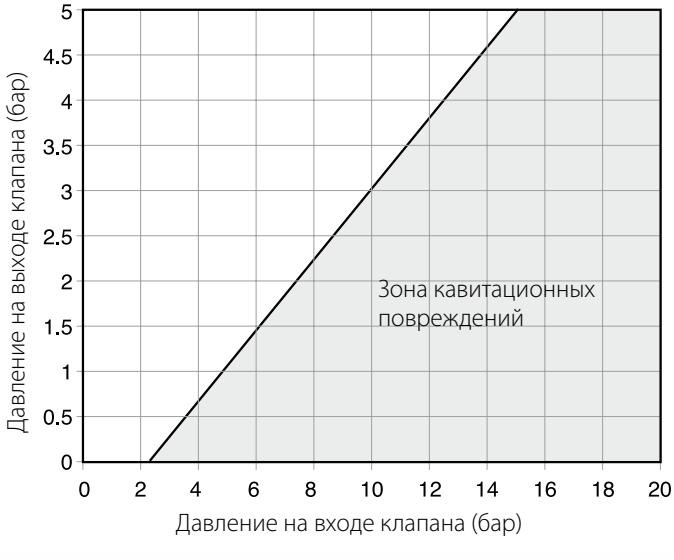
1. Альтернативная формула для определения индекса кавитации - $\sigma = (P1-Pv) / (P1-P2)$
2. Диаграммы следует рассматривать только в качестве общего руководства.
3. Для определения оптимальных условий работы клапана, обратитесь в технический отдел компании Бермад.

Диаграммы кавитационных значений

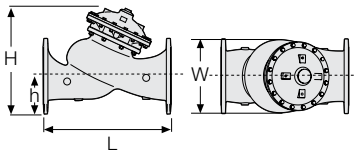
700-ES



700-EN, 700, 800

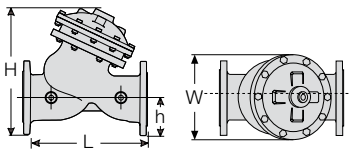


Серия 700-ES, Y-образное исполнение



	MM	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600
ISO PN 10; 16; 25	L*	230	230	290	310	350	400	480	600	730	850	980	1,100	1,250	1,450
	W	150	165	185	200	235	270	300	360	425	530	555	626	838	845
	h	80	90	100	105	125	142	155	190	220	250	282	320	385	435
	H	240	250	250	260	320	375	420	510	605	725	862	895	1,185	1,235
	Вес (кг)	10	10.8	13.2	15	26	40	55	95	148	255	409	436	1,061	1,173

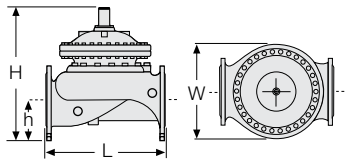
Серия 700-EN, Y-образное исполнение



	MM	80	100	150	200	250	300	350*	400*	450*
ISO PN 10; 16; 25	L*	310	350	480	600	730	850	733	990	1,000
	W	200	235	300	360	425	530	550	740	740
	h	105	125	155	190	220	250	268	300	319
	H	260	320	420	510	605	725	866	1,108	1,127
	Вес (кг)	15	26	55	95	148	255	381	846	945

* по размерам для PN25 проконсультируйтесь в техническом отделе

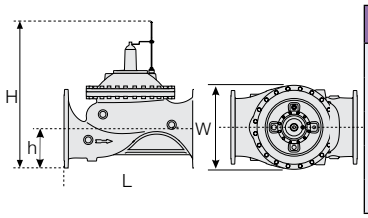
Серия 700 M6, G-образное исполнение



	MM	600	700	750	800	900
ISO PN 10; 16	L*	1,450	1,650	1,750	1,850	1,850
	W	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250
	h	470	490	520	553	600
	H	1,965	1,985	2,015	2,048	2,095
	Вес (кг)	3,250	3,700	3,900	4,100	4,250

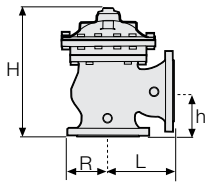
	MM	600	700	750	800	900
ISO PN 20; 25	L*	1,500	1,650	1,750	1,850	1,850
	W	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250
	h	470	490	520	553	600
	H	1,965	1,985	2,015	2,048	2,095
	Вес (кг)	3,500	3,700	3,900	4,100	4,250

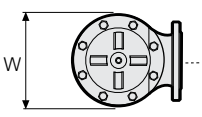
Серия 700 M5, G-образное исполнение



	MM	500	600	700	750	750L	800	800L	900	1000	1200
ISO PN 10; 16	L*	по запросу	1,450	1,650	1,750	по запросу	1,850	1,850	2,050	2,180	2,260
	W		965	965	965		965	1,425	1,425	1,425	1,485
	h		435	493	523		530	545	600	650	760
	H		1,350	1,410	1,440		1,448	1,780	1,835	1,885	2,015
	Вес (кг)		1,590	1,745	1,825		1,920	3,200	3,350	3,500	3,900

Серия 700, Угловое исполнение

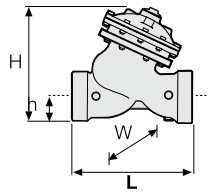




	DN	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450
ISO PN 10; 16	L	124	124	149	152	190	225	265	320	396	400	450	450
	W	155	155	178	200	222	320	390	480	550	550	740	740
	R	78	83	95	100	115	143	172	204	248	264	299	320
	h	85	85	109	102	127	152	203	219	273	279	369	370
	H	227	227	251	281	342	441	545	633	777	781	1,082	1,082
	Вес (кг)	9.5	10	12	21.5	35	71	118	205	350	370	800	820
ISO PN 20; 25	L	124	124	149	159	200	234	277	336	415	419	467	467
	W	165	165	185	207	250	320	390	480	550	550	740	740
	R	78	85	95	105	127	159	191	223	261	293	325	358
	h	85	85	109	109	135	165	216	236	294	299	386	386
	H	227	227	251	287	350	454	558	649	796	801	1,099	1,099
	Вес (кг)	11	11.5	13.5	23	41	81	138	233	390	425	855	870

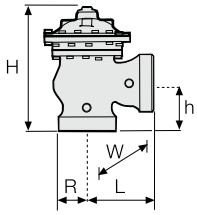
Резьбовое соединение

Клапан в Y-образном исполнении



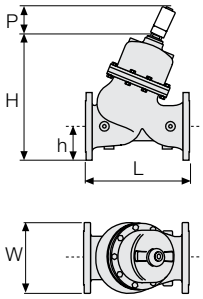
	MM	40	50	65	80
BSP ; NPT	L	155	155	212	250
	W	122	122	122	163
	h	40	40	48	56
	H	201	202	209	264
	Вес* (кг)	5.5	5.5	8	17

Клапан в Угловом исполнении

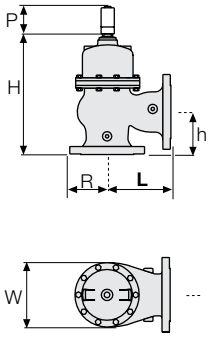


	MM	50	65	80
BSP ; NPT	L	121	140	159
	W	122	122	163
	R	40	48	55
	h	83	102	115
	H	225	242	294
	Вес* (кг)	5.5	7	15

Серия 800, Y-образное исполнение

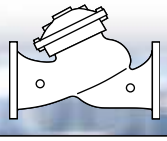


	DN	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500
ISO PN 10; 16	L	205	210	222	250	320	415	500	605	725	733	990	1,000	1,100
	W	156	166	190	200	229	286	344	408	484	536	600	638	716
	h	78	83	95	100	115	143	172	204	242	268	300	319	358
	H	260	265	278	327	409	526	650	763	942	969	1,154	1,173	1,211
	P	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	135	135	142	154	154	191	191	191
	Вес (кг)	10.7	13	16	28	48	94	162	272	455	482	1,000	1,074	1,096
ISO PN 25; 40	L	205	210	222	264	335	433	524	637	762	767	1,024	1,030	1,136
	W	156	166	190	210	254	318	382	446	522	590	650	714	778
	h	78	83	95	105	127	159	191	223	261	295	325	357	389
	H	260	265	278	332	422	542	666	783	961	996	1,179	1,208	1,241
	P	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	135	135	142	154	154	191	191	191
	Вес (кг)	11.8	15	18.4	32	56	106	190	307	505	549	1,070	1,095	1,129



	DN	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450
ISO PN 10; 16	L	124	124	149	152	190	225	265	320	396	400	450	450
	W	156	166	190	200	229	285	344	408	496	528	598	640
	R	78	83	95	100	115	143	172	204	248	264	299	320
	h	85	85	109	102	127	152	203	219	273	279	369	370
	H	252	252	271	308	390	476	619	717	911	915	1,144	1,144
	P	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	141	141	156	156	156	195	195
	Вес (кг)	10.7	13	16	26	46	90	153	259	433	459	950	1,020
ISO PN 25; 40	L	124	124	149	159	200	234	277	336	415	419	467	467
	W	150	155	190	200	254	318	381	446	522	586	650	716
	R	78	85	95	105	127	159	191	223	261	293	325	358
	h	85	85	109	109	135	165	216	236	294	299	386	386
	H	252	264	271	315	398	491	632	733	930	935	1,160	1,160
	P	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	141	141	156	156	156	195	195
	Вес (кг)	11.8	15	18.4	30	54	101	179	292	481	523	1,017	1,051

БЕРМАД Регулирующие клапаны для систем водоснабжения



Руководство для заказа (форма заказа)

Серии 700 и 800

WW	6"	720	ES	55	C	Y
Рабочая среда	Размер	Основные типы клапанов	Тип	Дополнительные варианты комплектаций (допускается многовариантный выбор)	Материал	Исполнение клапана

Описание	Код
Водоснабжение	WW
Морская вода	WS
Кондиционированный воздух	WC
Горячая вода	WH

Описание	Код
700 EN	EN
700 ES	ES
700 M6	M6
700 M5	M5

Описание	Код
ВЧШГ Стандарт	C
Литая углеродистая сталь	S
Литая нержавеющая сталь 316	N
Никель-алюминиевая бронза	U

Описание	Код
Y - образный (до 24")	Y
Угловой (до 18")	A
G - исполнение (глоб) (20-48" только)	G

Описание	
40 mm	1½"
50 mm	2"
65 mm	2½"
80 mm	3"
100 mm	4"
125 mm	5"
150 mm	6"
200 mm	8"
250 mm	10"
300 mm	12"
350 mm	14"
400 mm	16"
450 mm	18"
500 mm	20"
600 mm	24"
700 mm	28"
750 mm	30"
800 mm	32"
900 mm	36"
1000 mm	40"
1200 mm	48"

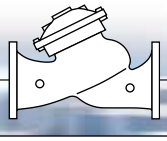
Описание	Код
Базовый клапан (с двухкамерным приводом)	700
Базовый клапан (с однокамерным приводом)	705
Регулирующий клапан с электромагнитным управлением	710
Клапан с программируемым электронным блоком управления	718
Редукционный клапан (клапан понижения давления)	720
Редукционный клапан, поддерживающий давление	723
Дифференциальный клапан, понижающий избыточное давление	726
Клапан регулирующий расход, давление на выходе постоянное	727
Электронный редукционный клапан	728
Клапан поддерживающий давление "до себя"	730
Сбросной клапан	73Q
Клапан поддерживающий давление "до себя" модель с дистанционным отбором давления в пилот	730R
Клапан предупреждающий гидроудар	735
Клапан поддерживающий избыточное давление	736
Электронный клапан поддерживающий давление "до себя"	738
Насосный регулирующий клапан	740
Насосный регулирующий и редукционный клапан	742
Насосный регулирующий клапан с поддержанием давления "до себя"	743
Гидравлический регулирующий клапан для глубинного насоса	744
Электрораспределительный клапан для глубинного насоса	745
Насосный регулирующий клапан с регулированием расхода	747
Клапан циркуляционного насоса и поддерживающий давление "до себя"	748
Клапан циркуляционного насоса, регулирующий расход	749
Клапан регулирования уровня (резервуарный клапан)	750
Клапан регулирования уровня и поддерживающий давление "до себя"	753
Клапан регулирования уровня и расхода	757
Клапан поддерживающий уровень (резервуарный клапан)	75A
Обратный гидравлический клапан	760
Клапан регулирующий расход	770
Редукционный клапан с регулированием расхода	772
Клапан поддерживающий давление "до себя" с регулированием расхода	773
Аварийный клапан (чрезмерный расход)	790
Обратный клапан (модель с индикатором подъема)	70N
Грубый фильтр (уловитель камней и гравия)	70F

Другие основные типы клапанов возможны по заказу.

* Перечисленные модели существуют также для серии 800 с начальным индексом 8XX

Описание	Код
Дополнительные варианты (комплектующие) отсутствуют	00
Регулирование скорости открытия и закрытия	03
Перепад давления	06
Гидравлическое управление и регулирование	09
Конструкция с гидрозамком	11
Высокочувствительный пилот	12
Электронное управление	18
Запорное устройство	20
Соленоидное управление с запорным клапаном	25
Конструкция понижения давления	2Q
Двухступенчатое открытие	30
Сброс давления	3Q
Электрический выбор установки уровней	45
Защита от избыточного давления "после себя"	48
Предупреждение гидроудара	49
Электронная установка уровней, тип 4R	4R
Электронная установка уровней, тип 4T	4T
Гидравлическое управление	50
Клапан ускорения для гидравлического контроля	54
Соленоидное управление	55
Электрическое управление и регулирование	59
Горизонтальная поплавковая камера с задаваемыми значениями уровня	60
Четырех-ходовой вертикальный поплавковый механизм	65
Двухуровневая электрическая поплавковая камера	66
Вертикальная поплавковая камера с задаваемыми значениями уровня	67
Клапан с двумя направлениями потока	70
Пилот гидростатического типа	80
Пилот гидростатического типа с задаваемыми значениями уровня	82
Пилот гидростатического типа, поддерживающий минимально заданный уровень	83
Гидравлическое регулирование заданных параметров	85
Двухуровневое управление	86
Совмещенные функции 70 и 80	87
Параметры пружин пилотов для резервуаров различной высоты в метрах 2-14	M6
Параметры пружин пилотов для резервуаров различной высоты в метрах 5-22	M5
Параметры пружин пилотов для резервуаров различной высоты в метрах 15-35	M4
Параметры пружин пилотов для резервуаров различной высоты в метрах 25-70	M8
Закрытие при падении давления за клапаном	91
Установленное соотношение - стандартное	PD
Установленное соотношение по заказу	PD2

Другие варианты (комплектующие) возможны по заказу.



Руководство для заказа (форма заказа)

Серии 700 и 800

I6 Типы соединения

EB Покрытие

4AC Положение клапана в зависимости от напряжения (в случае если электромагнит (соленоид) обесточен).

CB Трубки и фитинги

F Дополнительные аксессуары (части) - неограниченный выбор

	Описание		Код
фланцевое	ISO - 16		16
фланцевое	ISO - 25		25
фланцевое	ISO - 40		40
резьбовое	BSP	(До 3")	BP
резьбовое	BSP - 25 бар	(До 3")	PH
резьбовое	NPT	(До 3")	NP
резьбовое	NPT - 25 бар	(До 3")	NH

Другие соединения возможны по заказу.

Описание	Код
Напыляемое с расплавлением эпоксидное покрытие, RAL 5005 (цвет-голубой)	EB
Зеленый полиэстер, RAL 6017	PG
Голубой полиэстер RAL 5010	PB
Без покрытия	UC

Для клапанов с эпоксидным покрытием в наличии имеется прозрачное полиуретановое покрытие верхней части. Другие покрытия возможны по заказу.

		Описание	Код
24V	AC	24VAC/50 Гц-нормально закрытый Н.З. (VAC-напряжение переменного тока)	4AC
24V	AC	24VAC/50 Гц нормально открытый Н.О.	4AO
24V	AC	24VAC/50 Гц последнее положение	4AP
24V	AC	24VAC/60 Гц нормально закрытый	46C
24V	AC	24VAC/60 Гц нормально открыты	46O
24V	AC	24VAC/60 Гц последнее положение	46P
24V	DC	24VDC нормально закрытый (VDC-напряжение постоянного тока)	4DC
24V	DC	24VDC нормально открытый	4DO
220V	AC	24VDC последнее положение	4DP
220V	AC	24VDC – закрывающийся соленоид	4DS
220V	AC	220VAC/50- 60 Гц последнее положение	2AP
220V	DC	220VAC/50-60 Гц нормально закрытый	2AC
220V	DC	220VAC/50-60 Гц нормально открытый	2AO
220V	DC	220VDC нормально закрытый	2DS
110V		220VDC нормально открытый	2DO
110V		220VDC закрывающийся соленоид	2DS
110V	AC	110VAC/50-60 Гц нормально закрытый	5AC
110V	AC	110VAC/50-60 Гц нормально открытый	5AO
110V	DC	110VDC нормально закрытый	5DC
110V	DC	110VDC нормально открытый	5DO
110V	DC	110VDC закрывающийся соленоид	5DS

Описание	Код
Горячештампованные латунные фитинги и соединительные трубки из меди	CB
Трубы и фитинги из нержавеющей стали 316	NN
Трубы из армированного пластика и латунные фитинги	PB
Трубы и фитинги из армированного пластика	PP
Трубы и фитинги из никелево-медного сплава (монель)	MM

Описание	Код
Регулирующая (дросселирующая) пробка с V-портом (U - тип)	V
Большой контрольный фильтр	F
Указатель положения клапана	I
Электрический концевой выключатель	S
Преобразователь положений клапана	Q
Плунжер	M
Подъёмная пружина	L
Уравновешивающий поршень	G
Сопло в сборе	U
Сепаратор давления	d
Активная двойная камера	B
Трехходовая замкнутая система автоматического регулирования	X
Ручной селектор (переключатель)	Z
Специальные аппликации для седла	O
Аксессуары из нержавеющей стали 316	N
Внутренний привод из нержавеющей стали 316 в сборе	D
Внутренние элементы управляющего клапана (пилота) из нержавеющей стали 316 (герметизация и седло)	T
Подшипниковый вкладыш из дельрина	R
Специальные аппликации элементов клапана и управляющих элементов и подшипниковый вкладыш	K
Болты и гайки из нержавеющей стали	m
Специальные эластомеры для уплотнителя и диафрагмы	E
Манометр	6

Другие дополнительные части возможны по заказу. Просьба связаться с нашим отделом продаж для получения дополнительной информации.

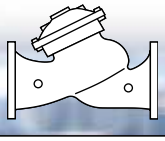
Таблица коэффициентов уменьшения давления на пропорциональных редукционных клапанах модели 720-PD / 820-PD

серия / диаметр	700/700EN плоский диск	700/700EN V-порт	700-ES плоский диск	700-ES V-порт	800
1½"	3.7	4	2.8	3.2	2.3
2"	3.7	4	2.8	3.2	2.3
2½"	3.7	4	2.8	3.2	2.3
3"	2.6	2.9	2.8	3.2	2.3
4"	2.5	2.8	2.6	2.9	2.3
5"	-	-	2.5	2.8	-
6"	2.5	2.7	2.5	2.8	2.2
8"	2.4	2.6	2.5	2.7	2.3
10"	2.3	2.5	2.4	2.6	2.3
12"	2.2	2.4	2.3	2.5	2.1
14"	2.2	2.4	-	-	2.1
16"	2.2	2.3	2.2	2.4	2.2
18"	2.2	2.3	-	-	2.2
20"	2.2	2.3	2.2	2.3	2.2
24"		2.3	2.2	2.3	-

* для моделей 700 - коэффициент уменьшения давления основывается на скорости потока 2-3 м/сек

* для моделей 700 - коэффициент уменьшения давления может изменяться при расходах и давлениях

* для снижения давления на коэффициент больший или меньший указанный в таблице обратитесь к представителям компании Бермад



Данные, необходимые для подбора регулирующих клапанов

Серии 700 и 800

Общие данные

- тип и качество воды - химический анализ воды (за исключением питьевой воды)
- общая схема системы
- для систем с рабочим давлением ниже 1 бара – возможность использования источника с внешним давлением воды (воздуха)

Резервуарный клапан

- давление на входе (максимальное, рабочее, минимальное)
- требуемое давление на выходе (установочное на пилоте)
- расход (максимальный, рабочий, минимальный)

Клапан поддерживающий давление “до себя” / сбросной клапан

- давление на входе - требуемое давление (установочное на пилоте)
- расход через клапан - максимальный, рабочий, минимальный (при установке на ответвлениях от главной линии - расход системы)
- при установке в непосредственной близости от насосного агрегата характеристики насоса (график, рабочая точка)
- давление на выходе – при установке на ответвлениях от главной линии.

Клапан регулирования расхода

- максимальный (требуемый) расход
- давление на входе

Резервуарный клапан (клапан регулирования уровня)

- диапазон расхода
- давление на входе
- требуемый уровень воды в резервуаре (над уровнем клапана) - установочный на пилоте
- для клапанов с электроманнитным управлением - наличие источника питания и его параметры.
- поддержание постоянного уровня или двухуровневое управление
- возможность установки поплавка в резервуаре

Насосный клапан

- диапазон расхода
- давление на входе
- параметры источника питания

Клапан с электромагнитным управлением

параметры источника питания -

- для обесточенного клапана:
  N.O. - “нормально открыт”
  N.C. - “нормально закрыт”
  L.P. - “последнее положение”
- источник питания - 24 VAC (по умолчанию)
  параметры системы:
- диапазон расхода
- диапазон входных давлений

Аварийный клапан

- аварийный расход не менее 25% выше максимально разрешенного расхода
- давление на входе

Америка • Европа • Азия • Австралия • Африка

БЕРМАД по всему миру

Присутствие на каждом континенте и в более 100 странах мира превратило компанию БЕРМАД в бесспорного мирового лидера по поставкам регулирующих клапанов, запасных частей к ним и организации разветвленной сети обучения и консультирования.
Где бы Вы ни оказались, БЕРМАД всегда с Вами

Международные представительства компании БЕРМАД

- БЕРМАД Австралия
- БЕРМАД Бразилия
- БЕРМАД Чили
- БЕРМАД Китай
- БЕРМАД Колумбия
- БЕРМАД Италия
- БЕРМАД Мексика
- БЕРМАД Перу
- БЕРМАД Великобритания
- БЕРМАД США

Системы водоснабжения
Гидравлические регулирующие клапаны

info@bermad.com • www.bermad.com

BERMAD
Water Control Solutions

БЕРМАД Водоснабжение

БЕРМАД Пожарная Безопасность

БЕРМАД Нефтехимия

БЕРМАД Сельское хозяйство

БЕРМАД Садоводство

info@bermad.com • www.bermad.com

Информация в настоящем каталоге, может быть изменена без предварительного уведомления. Компания БЕРМАД не несет ответственности за возможные ошибки и неточности. Все права защищены @ Copyright by BERMAD.

PC7WRCEES May 2015