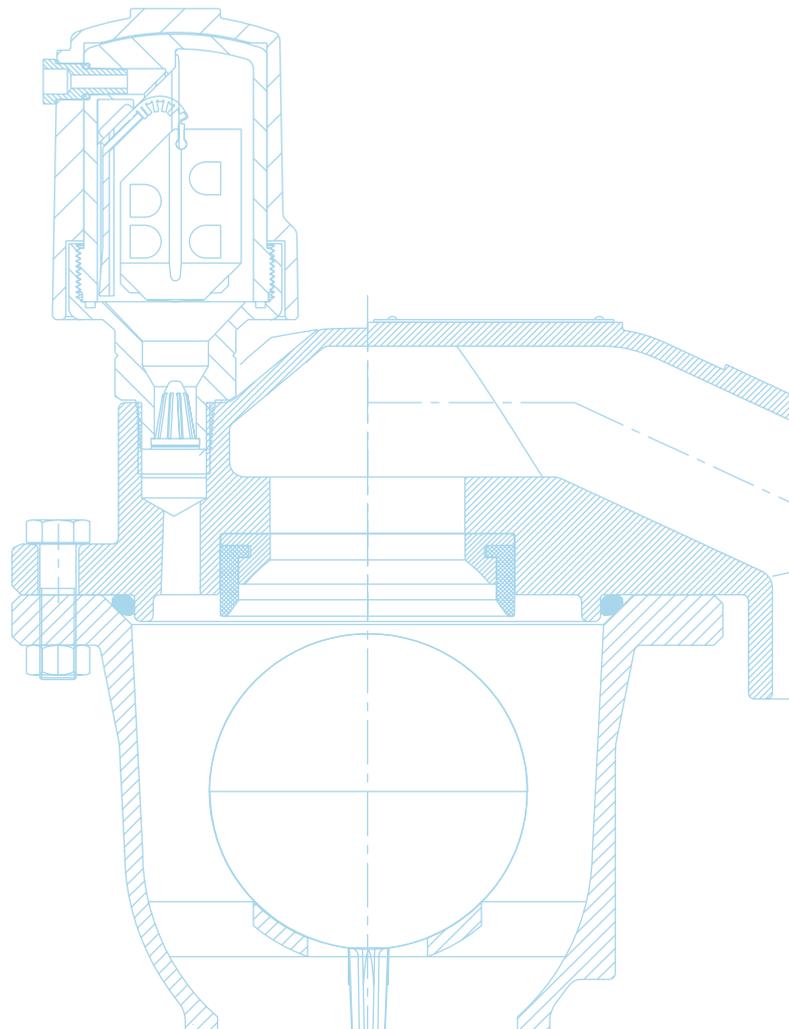
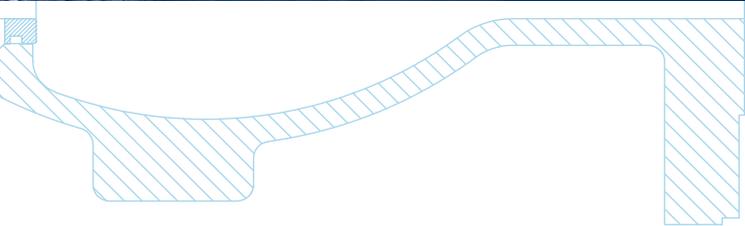


A.R.I. FLOW CONTROL ACCESSORIES



Деятельность компании

Основанная в 1970 году фирма A.R.I. LTD – АРМАТУРА ДЛЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, КАНАЛИЗАЦИИ И ТЕПЛОСЕТЕЙ-ЧЛЕН МЕЖДУНАРОДНОЙ АССОЦИАЦИИ IWA. сегодня одна из ведущих не только в Израиле, но и во всем мире фирм по производству и сбыту арматуры для водных и канализационных систем.

Продукция A.R.I. реализуется более чем в 80 странах мира. На A.R.I. разработано значительное количество изделий, предназначенных для их использования в системах водоснабжения как городских, так и сельскохозяйственных и промышленных. Кроме того, разработано и налажено производство специальных клапанов для систем канализации.

Основные цели фирмы:

- обеспечение производства продукции в соответствии с запросами потребителей;
- высокое качество;
- непрерывное обновление;
- производство долговечных, не требующих ремонта изделий;
- сервис и инструктаж по требованию клиента.
- разработка программ установки

A.R.I., обладающий международным сертификатом качества ИЗО 9001-2000, выпускает продукцию различных модификаций из разнообразных материалов, включая стальное, чугунное и алюминиевое литье, а также пластмассу с размерами от 1/2 до 40 дюймов, рабочее давление в которых от 0,2 до 100 атмосфер.

Перед выходом из производства все изделия проходят 100-процентную функциональную проверку. Кроме того, на каждом этапе их производства, комплектующие клапанов также проверяются на соответствие паспортным данным по качеству и гарантии.

Особое внимание обращается на новые технологические разработки, дизайн изделий, их устойчивость к коррозии, снижение веса и стоимости, уменьшение трудоемкости обслуживания в процессе эксплуатации.

Большая часть продукции, разработанной A.R.I. запатентована в Международном Патентном Бюро.



Содержание

Введение

Потери энергии в водоводах и возможность их снижения путем применения воздушных клапанов (техническая справка).

Рекомендации по эксплуатации воздушных клапанов.

D-040

Комбинированный воздушный клапан

DM-040

Комбинированный воздушный клапан для защиты счетчика воды

D-050

Комбинированный воздушный клапан

D-060 HF

Комбинированный воздушный клапан

D-060 HF NS

Комбинированный противогидроударный воздушный клапан

D-012

Комбинированный воздушный клапан высокого давления.

D-090-P

Подземный воздушный клапан

S-050

Автоматический воздушный клапан “Сегев”

S-012

Автоматический воздушный клапан высокого давления.

K-010

Кинетический воздушный клапан

D-020

Комбинированный воздушный клапан для систем канализации и “сырой воды”.

D-025

Комбинированный воздушный клапан для систем канализации – укороченный вариант.

D-023

Комбинированный воздушный клапан для систем канализации

Фильтр для удаления запаха

D-021

Комбинированный воздушный клапан

S-021

Автоматический воздушный клапан для сырой (неочищенной) речной воды

K-020

Клапан для предотвращения образования вакуума в системах канализации

Профессор М. Таршиш

Гидравлические характеристики обратных клапанов и потери энергии в трубопроводах.

Рекомендации

NR-020

Обратные клапаны

NR-030

Обратный клапан

NR-040

Обратный клапан с верхней крышкой

NR-020-UFR

Обратный клапан, преобразователь неизмеряемого потока

Примеры

Hydro Flex

Гидравлический хомут

Нутах

Муфта для соединения труб разного диаметра

Гидравлические регулирующие клапаны

| |  Водоснабжение |  Канализация |  Речная вода |  Промышленность |  Горячая вода |
|--|--|--|--|---|---|
| D-040 | • | | | • | • |
| DM-040 | • | | | | |
| D-050 | • | | | • | |
| D-060 HF | • | | | • | |
| D-060 HF NS | • | | | • | |
| D-012 | • | | | • | • |
| D-090-P | • | | | | |
| S-050 | • | | | • | • |
| S-012 | • | | | • | • |
| K-010 | • | | | • | • |
| D-020 | • | • | • | • | |
| D-025 | • | • | • | • | |
| D-023 | • | • | • | • | |
| D-021 | • | | • | • | |
| S-021 | • | | • | • | |
| K-020 | • | • | • | | |
| NR-020 | • | | | • | |
| NR-030 | • | | | • | |
| NR-040 | • | • | • | • | • |
| NR-020-UFR | • | | | | |
| Hydro Flex | • | | | | |
| Нумax | • | | | | |
| Гидравлические регулирующие клапаны | • | | | • | • |

Введение

Присутствие воздуха в системах водоснабжения и его влияние на условия их эксплуатации является, вероятно, одним из феноменов в современной промышленности. Многие производственные проблемы объяснялись неадекватной нагрузкой, ошибками при проектировании и прокладке трубопроводов и другими причинами. В число этих проблем входят поломки насосов, клапанов, задвижек, труб, приборов контроля и управления. В действительности причиной многих негативных явлений оказывается воздух.

Источники воздуха

Воздух в герметичный действующий трубопровод попадает из трёх основных источников:

Во-первых, до включения насоса труба заполнена воздухом. Для полного ее заполнения жидкостью, этот воздух необходимо удалить. В процессе заполнения системы водой, воздух движется впереди его потока и, частично, выходит наружу через гидранты, краны, клапаны и т.д. Другая его часть остается в системе и скапливается в высоких его точках, вследствие разницы удельного веса воздуха и воды.

Вторым источником воздуха является сама вода. В ней содержится до десяти процентов воздуха от общего объема. В процессе работы системы воздух, содержащийся в воде, выделяется и аккумулируется в высоких точках. Отделение воздуха от воды происходит под воздействием различных факторов течения жидкости: давления, температуры, скорости и т.д.

Третий источник воздуха в системе – его проникновение через оборудование и арматуру. Это объясняется тем, что молекула воздуха в 16 раз меньше молекулы воды.

Теперь, определив источники воздуха, можно рассмотреть его влияние на систему подачи воды. Очевидны две основные проблемы:

– Скопление большого количества воздуха (воздушные карманы) в высоких точках системы может привести к значительному сокращению пропускной способности трубопровода, (рис 1), что влечет за собой резкое возрастание гидравлических потерь, увеличение потребления электроэнергии, повышенный износ насосов. Присутствие воздуха в системе также способствует повышенному коррозионному износу труб и арматуры.

Увеличение воздушных карманов может привести к двум различным результатам:

Первая возможность – полное прекращение течения жидкости (воздушная пробка) – происходит, если динамика системы такова, что,

несмотря на увеличение скорости течения жидкости, воздух больше не может продвигаться по трубопроводу (рис 2). По мере накопления воздуха в воздушном кармане давление в нем превышает давление, создаваемое насосом, что является причиной прекращения течения жидкости.

Вторая, более вероятная возможность заключается в том, что увеличение скорости течения жидкости приводит к неожиданному отделению от стенки трубы всего кармана или его части и движению большого воздушного пузыря по течению. (рис 3)

Неожиданное и быстрое изменение скорости движения жидкости, когда воздушный карман отрывается и затем останавливается в другой высокой точке, может привести, и часто приводит, к волновому эффекту с резким повышением давления (гидравлическому удару). Результатом этого явления могут быть серьезные повреждения арматуры и даже разрывы трубопровода. Это одно из наиболее серьезных последствий скопления воздуха в высоких точках системы.

Очевидно, что удаление воздуха из системы способствует повышению эффективности ее работы, снижению себестоимости эксплуатации и предотвращает возникновение серьезных проблем.

В начале 20 века инженеры и работники водных компаний приступили к поискам решения проблем, связанных с наличием воздуха в трубопроводе. Некоторые из них делали ставку на вертикальные трубы, полагая, что большие порции воздуха будут выходить через них наружу. Многие устанавливали в высоких точках системы краны для выпуска воздуха вручную. К сожалению, это доказало невозможность определения точного времени выпуска воздуха вручную. Это решение особенно неприемлемо для больших систем.

Сегодня все вышеназванные проблемы решаются с помощью воздушных клапанов. Они имеют различную форму, размеры, конфигурацию и целый ряд приложений. Их действие заключается в автоматическом выпуске и впуске воздуха без участия персонала.

Все воздушные клапаны делятся на три основные группы:

- кинетические
- автоматические
- комбинированные

Кинетические воздушные клапаны

используются для выпуска большого количества воздуха при заполнении системы водой и для быстрого впуска воздуха в систему для

предотвращения образования вакуума при прекращении подачи воды.

При выпуске воздуха клапан остается открытым до полного выхода воздуха. Выходное отверстие закрывается поплавком только под действием воды, поступившей в корпус клапана.

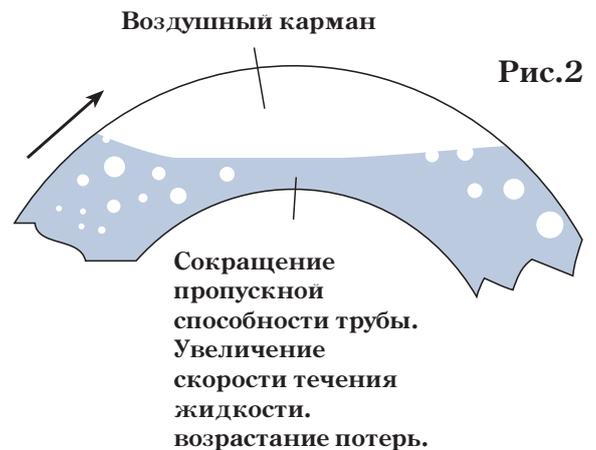
Кинетический клапан не выпускает воздух из системы, находящейся под давлением, независимо от места его скопления и объема.

Автоматические воздушные клапаны

выпускают воздух из системы, находящейся под давлением в течение всего времени ее работы. Воздух скапливается в верхней части клапана над поплавком, вытесняет воду, что заставляет поплавок опуститься под действием собственного веса. Опускаясь, поплавок открывает небольшое отверстие, через которое воздух выходит в атмосферу, а на его место тут же поступает вода, поднимает поплавок, который закрывает выходное отверстие. Вновь скопившийся воздух клапан выпускает, совершая тот же цикл.

Комбинированные воздушные клапаны

выполняют функции кинетического и автоматического воздушных клапанов. Комбинированные клапаны производятся как в одном корпусе, так и в виде двух отдельных клапанов (кинетический и автоматический), соединенных между собой. Подводя краткий итог вышесказанного, можно отметить, что воздух скапливается в работающей системе водоснабжения, снижает ее эффективность и может стать причиной серьезных повреждений. Поэтому установка воздушных клапанов является экономически эффективным, надежным методом повышения эффективности работы системы, продления срока ее службы и решения многих проблем водоснабжения



Потери энергии в водоводах, вызванные наличием нерастворенного воздуха, и возможность их снижения путем применения воздушных клапанов. (техническая справка)

Нерастворенный в воде воздух, всегда присутствующий в водоводах (вследствие захвата воздуха на всасывании насосов, выделения воздуха, растворенного в воде, при уменьшении давления и т.д.) приводит к дополнительным гидравлическим сопротивлениям и соответствующим потерям энергии.

В предельных случаях нерастворенный воздух, собирающийся в снижающихся участках трубопроводов, может привести к полному прекращению подачи воды.

(Такой случай описан, например, в работе американского автора LESCOVICH J.E. "Locating and sizing of air release valves." Journal of American Water Works Association, AWWA, (Vol 64, N7, pp 457- 461, 1972).

В обычных условиях, если в водоводах не установлены клапаны, обеспечивающие выпуск воздуха, снижение подачи воды вследствие наличия скоплений нерастворенного воздуха составляет 5-10% (см. APCO - Valve and primer corporation, "Theory and use of air valve", USA Technical Bulletin 610, 1992).

При необходимости обеспечить подачу заданного количества воды это приводит к увеличению затрат энергии (например, к увеличению количества работающих насосов или времени их работы). Указанное увеличение может быть приближенно оценено также в пределах 5-10%.

Чтобы избежать указанных потерь при проектировании систем подачи воды, предусматривают установку воздушных клапанов в местах предполагаемого скопления нерастворенного воздуха, а также в местах, где выпуск воздуха необходим при заполнении магистралей, а также фильтров и других устройств. (AWWA Manual M11, "Steel Pipe - A guide for design and installation" pp 98-99, 1987: Transients in a wall pump - pipeline hydraulic system with air release valve", Proceeding of the 26th Israel Conference on Mechanical Engineering, (p 325-27, 1996).

Для выпуска воздуха при рабочем давлении применяются автоматические клапаны высокого давления, а для выпуска воздуха при заполнении системы используются кинетические клапаны низкого давления (которые обеспечивают также выпуск воздуха при опорожнении и разрыве водного потока вследствие гидроударов).

Широко применяются также комбинированные клапаны, выполняющие как функции клапанов

высокого давления, так и клапанов низкого давления.

Рекомендуемые расстояния между клапанами выпуска воздуха на длинных участках от 400 - 500м до 800 -1000м. Рекомендуется их установка в вершинах (пиках) водоводов, в местах увеличения уклона, на снижающихся участках, в местах уменьшения уклона, на участках параллельных пьезометрических линий, после насосов и т.д.

В связи с широким применением воздушных клапанов в системах транспортировки воды выполнен и выполняется значительный объем прикладных исследований в этой области в различных странах (США, Израиль, ЮАР и др.) В статье профессора Таршиша М.С. (Tarshish M. "Reduction of energy expenses by air release", 1998) рассматриваются дополнительные потери, связанные с наличием в трубопроводах значительных скоплений нерастворенного воздуха, и предложена методика их приближенной количественной оценки. Методика, изложенная в этой статье, используется фирмой А.Р.І. при разработке технических предложений по оснащению водоводов воздушными клапанами. В качестве примера в этой статье произведена оценка потерь в водоводе, имеющим один снижающийся участок, если не обеспечен выпуск скопившегося в его верхней части нерастворенного воздуха.

Для расчета были приняты следующие исходные данные:

внутренний диаметр труб водовода d - 1м,
 уклон нисходящего участка I - 0.0871,
 его длина L_y - 85м
 расход воды Q - 3600 м³/час
 коэффициент Шези C - 56.67м^{1/2}/сек
 мощность потребляемая насосом N_p - 750 kwt,
 и его коэффициент полезного действия η - 0.85

Используя эти данные, были определены потери на рассматриваемом участке при отсутствии в его верхней части воздушного пакета скопления нерастворенного воздуха
 h_r - 0.172 м.вод.столба

Максимальная оценка уменьшения потребляемой

мощности, которая может быть обеспечена выпуском воздуха через воздушные клапаны, находится, используя зависимость:

$$\delta_N = \frac{100Ag\rho_w Vh_r}{\eta_p N_p} \times \left(\frac{IdC^2}{4V^2} - 1 \right)$$

где А - 0.785 м² - площадь проходного сечения трубопровода

g - 9.81 м\сек - ускорение силы тяжести

N - 750 kwт - 750,000 нью м\сек - мощность

ρ_w - плотность воды 998кг\м³

Искомое уменьшение мощности составило 11.1%

В указанном примере были приведены данные, базирующиеся на опыте эксплуатации.

Следует отметить, что кроме уменьшения затрат энергии, установка воздушных клапанов, обеспечивающих выпуск воздуха, уменьшает также ошибки измерений расхода и количества воды, коррозию трубопроводов и предотвращает опасность гидроударов. В результате увеличивается совокупный положительный эффект от применения воздушных клапанов в системах транспортировки воды.

Таршин М.С. профессор,
доктор технических наук,
ВНИИ ВОДГЕО Госстроя СССР
(1978-88г.г.)

Рекомендации по использованию воздушных клапанов

Воздух всегда присутствует в системах прохождения жидкостей.

Главные причины его наличия это

1. Воздух ,остающийся в системе в процессе заполнения ее жидкостью.
 2. Растворенный в жидкости воздух, высвобождающийся при снижении давления или при повышении температуры.
 3. Проникающий в местах соединений и в процессе работы насоса.
- Необходимо контролировать наличие воздуха в системах прохождения жидкости.

Отсутствие контроля может вызвать следующие опасные явления:

- Полное или частичное разрушение системы в следствие возникновения в ней вакуума.
- Воздушные карманы уменьшают сечение труб, препятствуя эффективной гидравлической проводимости, в экстремальных случаях образуя воздушные пробки.
- Перепады давлений в системе.
- Ускорение коррозии металла.
- Снижение эффективности работы насосных станций.
- Опасность взрыва вследствие сильного сжатия воздуха.
- Искажение показаний измерений.
- Ускорение износа вращающихся деталей.
- Усиление явлений кавитации, способствующих снижению долговечности системы.

Существует три вида воздушных клапанов:

1. Кинетические воздушные клапаны

- Выпускают воздух из системы в момент заполнения ее жидкостью.
 - Запускают воздух при сливе жидкости, в момент прекращения работы насоса и падения давления в системе ниже атмосферного для предотвращения образования вакуума и последствий, связанных с ним (разрушение).
 - Поплавок клапана закрывается только при поступлении жидкости в клапан
 - Воздух поступает плавно, не допуская перепады давления и других разрушающих явлений.
- Модели кинетических клапанов:

К-010, К-012К-014, К-016, AV-010.

2. Автоматические воздушные клапаны:

- Высвобождают воздух, скапливающийся в верхних точках в процессе работы системы.
- Воздух поступающий в клапан, скапливается над поплавком.
- В момент когда давление воздуха превышает давление воды, поплавок опускается открывая выходное отверстие и выпуская воздух наружу. Тут же давление воды поднимает поплавок и закрывает выходное отверстие. При скоплении очередной порции воздуха процесс повторяется. Клапаны устанавливаются как отдельно на трубопроводах, так и совместно с кинетическими. Модели автоматических клапанов: S-010, S-012\ S-014\ S-016. S-020, S-050

3. Комбинированные воздушные клапаны:

- Высвобождают воздух идущий впереди водяного столба в момент заполнения системы жидкостью.
 - Впускают воздух в период слива жидкости
 - Выпускают аккумулированный в высоких точках воздух в период функционирования системы.
- Модели комбинированных воздушных клапанов: д-010, д-012\ д-016, д-020, д-040, д-050.

Рекомендованные размеры клапанов в соответствии с диаметрами трубопроводов

Диаметр трубопровода:

3"-10" 12"-16" 18"-22" 24"-36" 38"-48"
мм 75-250 300-400 450-550; 600-900; 950-1200
Диаметр воздушного клапана: 2" 3" 4" 6" 8"

Рекомендуемые места установки воздушных клапанов

1. На корпусе насоса, подающего жидкость в систему.
2. После насоса, подающего жидкость в систему.
3. В местах локализации воздуха (высокие точки).
4. В местах изменения направления трубопровода.
5. Перед счетчиком.

Принципиально новая концепция





D-040 PN 16

изобретение запатентовано



Комбинированный воздушный клапан

Описание

Комбинированный воздушный клапан D-040 является сочетанием кинетического и автоматического воздушных клапанов в одном корпусе. Он отличается от других воздушных клапанов способностью постепенно сбрасывать (защемлять) воздух, тем самым предотвращая возникновение местных гидравлических ударов, а так же эффективен при низких рабочих давлениях. Кроме того, этот клапан обладает самоочищающей способностью.

Комбинированный воздушный клапан выпускает и впускает воздух при опорожнении и заполнении системы транспортируемой жидкостью, а так же автоматически выпускает скопившийся воздух в процессе работы системы, находящейся под давлением.

Рекомендуемые места установки

- На насосных станциях после насоса.
- До и после отключающей задвижки.
- В повышенных переломных точках профиля трубопровода.
- На трубопроводах большой протяженности.
- Перед измерителем расхода.
- На фильтровальных станциях, на напорных фильтрах.
- В системах хозяйственно - питьевого водоснабжения и теплоснабжения зданий.

Принцип работы

Кинетическая часть комбинированного клапана, имеет отверстие большой площади, что позволяет пропускать большие объемы воздуха при заполнении и опорожнении системы за короткий промежуток времени. Закрытие клапана наступает исключительно при заполнении его жидкостью, так что даже большие расходы воздуха, проходящие через клапан, не могут поднять поплавков и способствовать его преждевременному закрытию.

Падение давления в системе ниже атмосферного, приводит к открытию клапана и впуску воздуха в систему.

Автоматическая часть клапана предназначена для выпуска воздуха, работающей системы, находящейся под давлением.

Работа клапана при заполнении системы:

1. Выпуск воздуха, скопившегося в системе, через клапан.
2. Заполнение клапана водой, поднятие поплавка с помощью гибкого уплотнителя, соединенного с ним.
3. Скопление воздуха над уровнем жидкости в верхней части клапана, установленного в верхней перелетной точке профиля трубопровода.
4. Скопившийся воздух оттесняет вниз поплавков, при этом гибкий уплотнитель открывает выпускное отверстие в автоматической части клапана и выпускает воздух.
5. Уровень воды в клапане поднимается, поплавков и гибкий уплотнитель возвращаются в исходное положение, клапан закрыт.
6. При снижении давления в системе ниже атмосферного, поплавков вместе с гибким уплотнителем опускается вниз, открывая выпускное отверстие, позволяющее впуск в систему большого количества воздуха.

Технические характеристики

- Клапан выпускается диаметрами 3/4", 1" и 2" с внешней резьбой.
- Диапазон рабочего давления от 0,2 до 16 бар, испытательное давление 25 бар.
- Малый вес, малые размеры, простая и надежная конструкция.
- D-040 - корпус выполнен из высокопрочной пластмассы, внутренние детали выполнены из антикоррозийных материалов.
- D-040-C - клапан с усиленным корпусом. Корпус клапана выполнен из пластика с защитной чугунной оболочкой.
- Рабочая температура (при длительном воздействии) 60°С.
- Максимальная рабочая температура (при кратковременном воздействии) 90°С.
- Клапан пропускает большие количества воздуха,

не создавая опасность преждевременного закрытия.

- выпускное отверстие в автоматической части клапана высвобождает большие расходы воздуха не засоряясь.

- Малый вес клапана позволяет устанавливать его на трубопроводных системах из PVC, полипропилена и других облегченных трубопроводах.

Предлагаются

- Клапаны D-040-P на основании из армированного нейлона.

- Клапаны D-040-B на латунном основании.

- Клапаны с удлинительным патрубком для отвода протечек.

- D-040-C противовандальный вариант с металлическим кожухом.

- Клапаны одностороннего действия:

1. Выпускной клапан D-040-V (всех типоразмеров) воздушный клапан одностороннего действия предназначен исключительно для выпуска воздуха, он не позволяет впуск воздуха в систему, даже при снижении давления в ней ниже атмосферного (все типоразмеры).

2. Выпускной клапан D-040 NS 2" - воздушный клапан одностороннего действия, ослабляет силу гидравлических ударов, возникающих при разрыве потока и при быстром заполнении трубопроводов, тем самым предохраняя систему от их разрушающего воздействия (только 2").

3. Предлагается клапан с удлинительным патрубком на отводном колене, предназначенном для защиты основного трубопровода от попадания на него каплей транспортируемой жидкости при срабатывании клапана.

- Клапан DG-10, рассчитанный на низкое давление закрытия (0.1 бар), при максимальном рабочем давлении до 10 бар.

- Для правильного подбора клапанов рекомендуется указать состав транспортируемой жидкости и требования, предъявляемые к системе.

- Для подбора клапана и места его установки можно воспользоваться рекомендациями или обратиться в отдел продаж ARI.

- В заказе необходимо указать вид клапана, его размер, рабочее давление, стандарт резьбы/фланцев, требования к покрытию.

ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА

Шаровой кран - выполнен из латуни с хромированным покрытием, подходит к типоразмерам D-040 диаметром 3/4", 1", 2" и D-040-C диаметром

Фланцы - выполняются как из высокопрочной пластмассы, так и металлические,

подходят к клапанам D-040 диаметром 3/4", 1", 2" и D-040-C диаметром 3/4", 1", 2".

Диаметр: 40/50/60 с внутренней резьбой 3/4", 1", 2".

Диаметр: 80 с внутренней резьбой 2", 3".



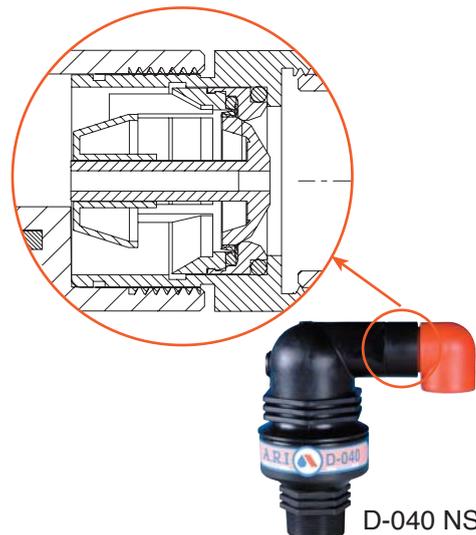
D-041 P 2"



D-041 P 1"

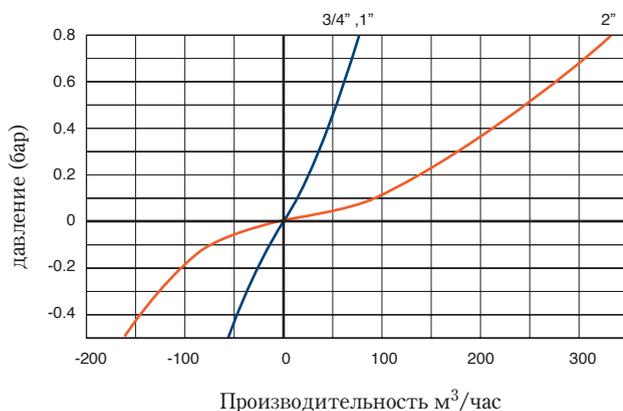


Удлинительный патрубок



D-040 NS 2"

График пропускной способности клапана в кинетическом режиме



D-040 P 2"



D-040 1" 3/4"

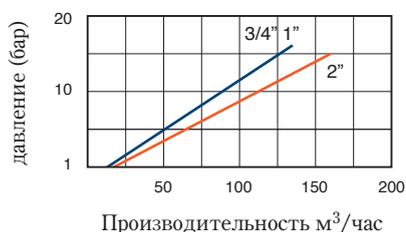


D-040 B 2"



D-041 2"

График Производительности клапана в автоматическом режиме



Спецификация

| Наименование | Материал |
|-----------------------------------|--|
| 1. Корпус | Армированный нейлон |
| 2. Выпускное отверстие | полипропилен |
| 3. Запорное устройство 2" в сборе | нержавеющая сталь SAE 316 + особо прочный нейлон + резина E.P.D.M. |
| 4. Фиксатор | особо прочный нейлон |
| 5. Поплавок | полипропилен |
| 6. Уплотнительное кольцо (о-ринг) | особо прочный нейлон полипропилен |
| 7. Основание 3/4", 1", 2" | особо прочный нейлон |

Размеры и вес

| диаметр | A | B | C | Вес КГ | Площадь отверстия мм ² | |
|----------------|-----|-----|------------|-----------|-----------------------------------|--------|
| | | | | | Автом. | Кинет. |
| D-040 1", 3/4" | 100 | 143 | 3/8" BSP | 0.33 | 7.8 | 100 |
| D-040 2" | 180 | 209 | 1 1/2" BSP | 1.1 | 12 | 804 |
| D-041 2" | 245 | 320 | 1 1/2" BSP | - | 12 | 804 |

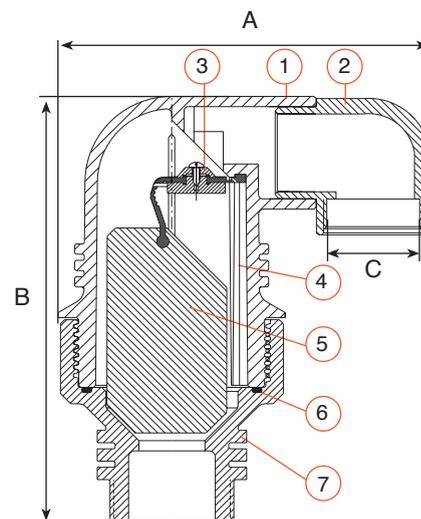
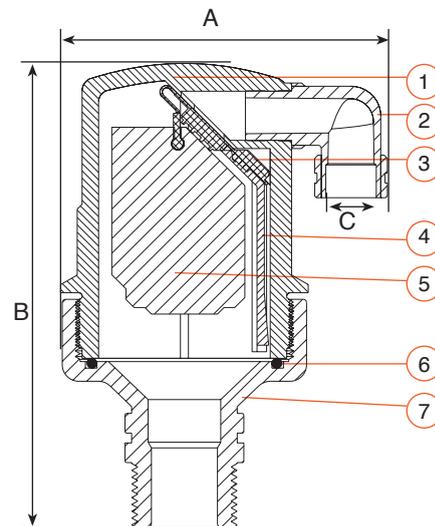
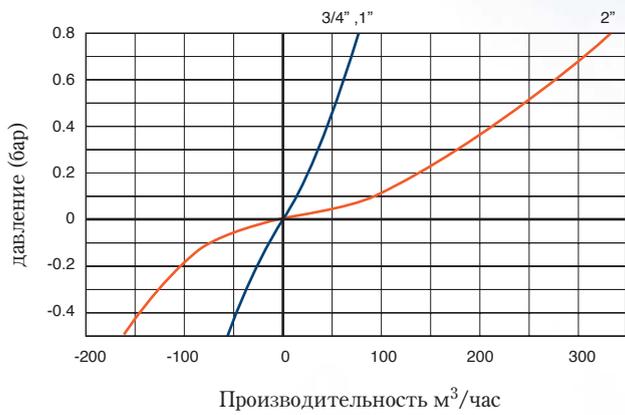


График пропускной способности клапана в кинетическом режиме



D-040-C 1"

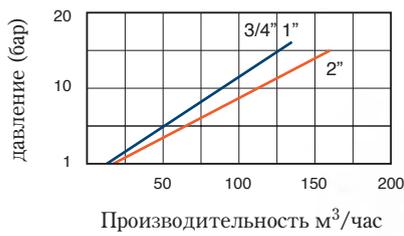


D-040-C 2"



D-040-C F 2"

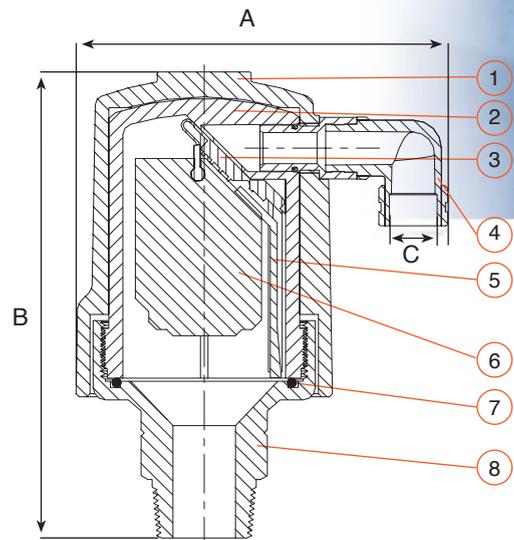
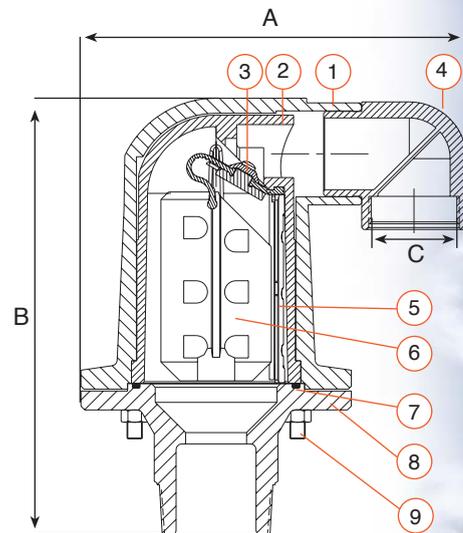
График Производительности клапана в автоматическом режиме



СПЕЦИФИКАЦИЯ

| Наименование | Материал |
|-----------------------------------|--|
| 1. Корпус | чугун |
| 2. Выпускное отверстие | особо прочный нейлон |
| 3. Запорное устройство в сборе | нержавеющая сталь SAE 316 + особо прочный нейлон |
| 4. Выпускное отверстие | особо прочный нейлон |
| 5. Фиксатор | полипропилен |
| 6. Поплавок | особо прочный нейлон |
| 7. Уплотнительное кольцо (o-ринг) | резина BUNA-N |
| 8. Основание 3/4", 1", 2" | Латунь |
| 9. Болты и гайки | сталь с цинковым и кобальтовым покрытием |
| 10. Покрытие (облицовка) | полиэстер/фенол |

Возможна поставка в комплекте с шаровым краном - латунь



РАЗМЕРЫ И ВЕС

| диаметр | A | B | C | Вес КГ | Площадь отверстия мм ² | |
|----------|-----|-----|------------|--------|-----------------------------------|--------|
| | | | | | Автом. | Кинет. |
| 1", 3/4" | 119 | 150 | 3/8" BSP | 1.7 | 5 | 82 |
| 2" | 203 | 231 | 1 1/2" BSP | 5.4 | 12 | 804 |



DM-040 PN 10



Комбинированный воздушный клапан для защиты счетчика воды

Комбинированный воздушный клапан DM-040 сконструирован для решения проблем, возникающих в системах подачи жидкостей

- неточное измерение количества воды;
- повреждение вращающихся частей счетчика;
- вибрации и удар напора воды в водопроводе и счетчике;

При этом клапан выполняет три задачи:

1. Удаление большого количества воздуха при заполнении водопровода.
2. Впуск воздуха в трубопровод во время дренажа во избежание образования вакуума.
3. Постоянный выпуск воздуха из системы, находящейся под давлением.

Техническая характеристика

- Давление 0.2 -10 бар.
- Сборка: резьба BSP или NPT
- Клапан изготовлен из антикоррозионных материалов
- Встроенный обратный клапан с пружинным механизмом открывается при давлении 0.25 бар.
- Диаметры 1/2 и 3/4 дюйма.

Принцип работы

При наличии воздуха в системе, который может проникать через различные соединения, насос, а также растворенный переходит в нерастворенный, вода толкает его через счетчик, где воздух проходит под большим давлением, и увеличивает в несколько раз обороты счетчика, что ведет к его быстрому износу.

Задача воздушного клапана - предотвратить проход воздуха через счетчик, выпуская этот воздух через сам клапан.

В то же время обратный клапан, встроенный в основании корпуса, позволяет воде протекать без препятствий.

Преимущества

- Легкий и маленький.
- Патент АРИ -механизм гибкого уплотнения.
- Пониженная засоряемость.
- Механизм самоочищения.
- Не требует специального ухода.

Установка

Устанавливается перед счетчиком воды.

Вариант установки

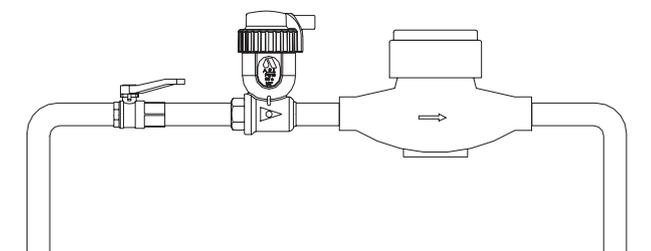
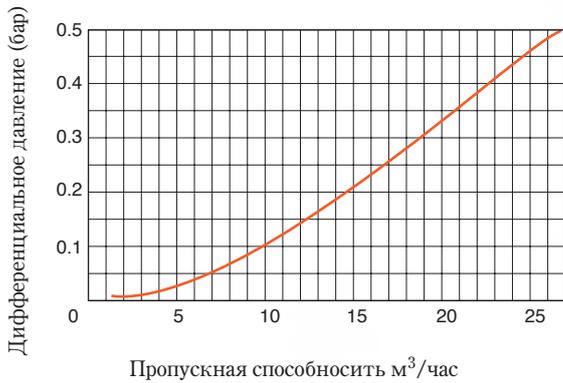
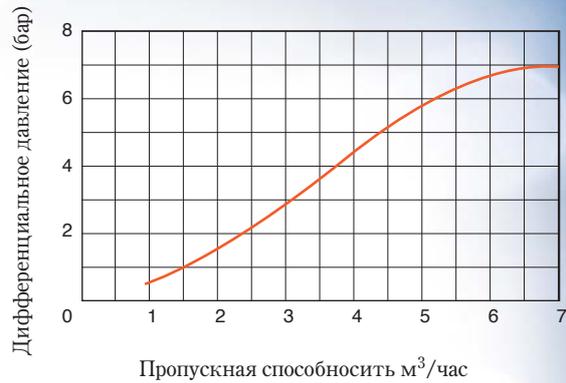


ГРАФИК ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ КЛАПАНА

Кинетический выпуск воздуха



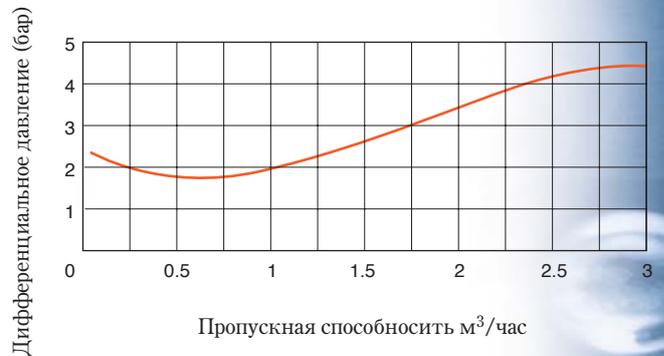
Автоматический выпуск воздуха



РАЗМЕРЫ И ВЕС

| A | B | C | Вес гр | Площадь отверстия мм ² | |
|----|-----|----|-----------|-----------------------------------|--------|
| | | | | Кинет. | Автом. |
| 76 | 122 | 60 | 308 | 5.6 | 42 |

Потеря напора

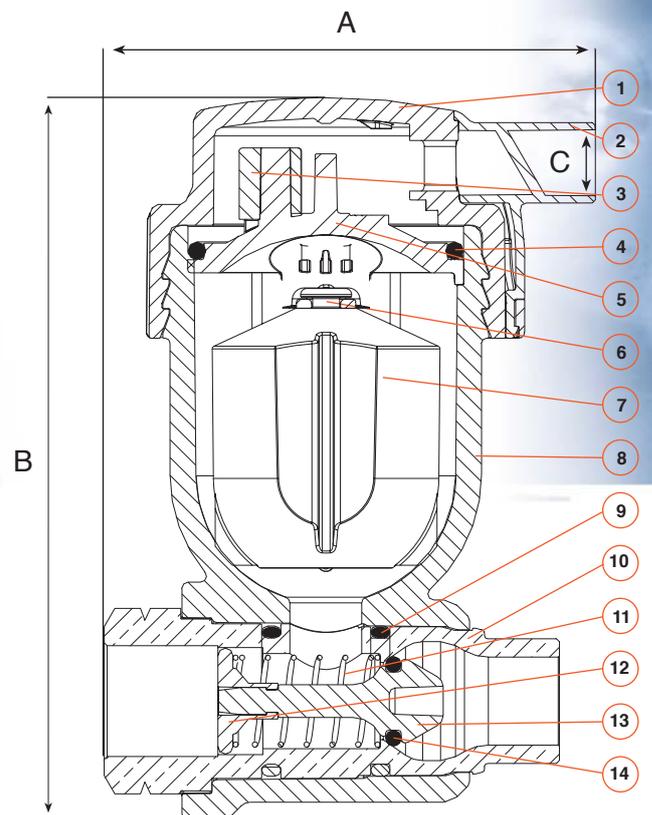


СПЕЦИФИКАЦИЯ

| Номер | Наименование | Материал |
|-------|---------------------|-------------------------|
| 1. | Интегральная крышка | Ацеталь |
| 2. | Колено | Ацеталь |
| 3. | Плоская пробка | Резина E.P.D.M. |
| 4. | Уплотнитель | Резина E.P.D.M. |
| 5. | Насадка | Полипропилен |
| 6. | Уплотнитель | Резина E.P.D.M. |
| 7. | Поплавок | Вспененный полипропилен |
| 8. | Корпус | Полипропилен |

Обратный клапан:

| | | |
|-----|---------------------|-----------------|
| 9. | Изоляционное кольцо | Резина E.P.D.M. |
| 10. | Основание | Латунь |
| 11. | Пружина | Нерж.сталь |
| 12. | Пробка клапана | Ацеталь |
| 13. | Стержень | Ацеталь |
| 14. | Изоляционное кольцо | Резина E.P.D.M. |





D-050

PN 16



Комбинированный воздушный клапан

Описание

Комбинированный воздушный клапан D-050 является сочетанием кинетического и автоматического воздушных клапанов. Комбинированный воздушный клапан выпускает и впускает воздух при опорожнении и заполнении системы транспортируемой жидкостью, а так же автоматически выпускает скопившийся воздух в процессе работы системы, находящейся под давлением.

Область применения

- в системах хозяйственно-питьевого и промышленного водоснабжения.
- в системах противопожарного водоснабжения.

Принцип работы:

Кинетическая часть комбинированного клапана имеет отверстие большой площади, что позволяет пропускать большие расходы воздуха при заполнении и опорожнении системы.

Закрытие клапана наступает исключительно при заполнении его жидкостью, так что даже большие расходы воздуха, проходящие через клапан, не могут поднять поплавков и способствовать его преждевременному закрытию.

Падение давления в системе ниже атмосферного приводит к открытию клапана и впуску воздуха в систему.

Автоматическая часть клапана предназначена для выпуска воздуха, скопившегося в верхних точках работающей системы, находящейся под давлением.

Работа клапана при заполнении системы:

1. Выпуск воздуха, скопившегося в системе через клапан.
2. Заполнение клапана водой, поднятие поплавка, закрытие клапана.
3. Скопление воздуха над уровнем жидкости в верхней части клапана, установленного в повышенной переломной точке профиля

трубопровода.

4. Скопившийся воздух оттесняет вниз поплавков, при этом гибкий уплотнитель открывает отверстие автоматической части клапана и выпускает воздух.

5. Уровень воды в клапане поднимается, поднимая поплавков, гибкий уплотнитель закрывает отверстие автоматической части клапана, клапан закрыт.

При снижении давления в системе ниже атмосферного поплавки открывают отверстия и впускают воздух в систему.

Технические характеристики:

- Клапан выпускается диаметрами 2", 3", 4" и 6".
- Диапазон рабочего давления:
D-050
от 0,2 до 16 бар, испытательное давление 25 бар.
D-050-C
от 0,2 до 16 бар, испытательное давление 25 бар.
D-052
от 0,2 до 25 бар, испытательное давление 40 бар.
- Компактный, прост и надежен в работе.
- Рабочая температура (при длительном воздействии) 60° С.
- Максимальная рабочая температура (при кратковременном воздействии) 90° С.
- Клапаны данной конструкции ослабляют силу гидравлического удара за счёт медленного и плавного закрытия.

Автоматическая часть клапана:

- Отверстие площадью 12мм² пропускает большие количества воздуха, не засоряясь.
- Корпус клапана выполнен из прочной пластмассы, позволяющей выдерживать гидравлические удары, внутренние детали выполнены из антикоррозийных материалов.
- Клапаны D-052, D-050-C снабжены защитным чугунным корпусом для предохранения от воздействия внешних механических

повреждений.

- Предусмотрена возможность присоединения патрубка для отведения выбросов рабочей жидкости, образующихся при работе клапана.

Кинетическая часть клапана:

- Литой корпус, стойкий к воздействию гидравлических ударов.
 - Конструкция клапана обеспечивает предотвращение его преждевременного закрытия, что позволяет сброс больших объёмов воздуха.
 - Уплотнительное кольцо выполнено из бронзы и резинового уплотнителя, обеспечивающего герметичность закрытия.
 Такая конструкция гарантирует надёжность работы клапана.

Подбор оборудования:

- Клапаны выпускаются как с резьбовым (2"), так и с фланцевым креплением, в соответствии с принятыми стандартами.
 - Для правильного подбора клапанов рекомендуется указать состав транспортируемой жидкости и требования, предъявляемые к системе.
 - Для подбора клапана и места его установки можно воспользоваться рекомендациями или обратиться в отдел продаж A.R.I.
 - В заказе необходимо указать вид клапана, его размер, рабочее давление, ГОСТ резьбы/фланцев, требования к покрытию.

График пропускной способности клапана в кинетическом режиме

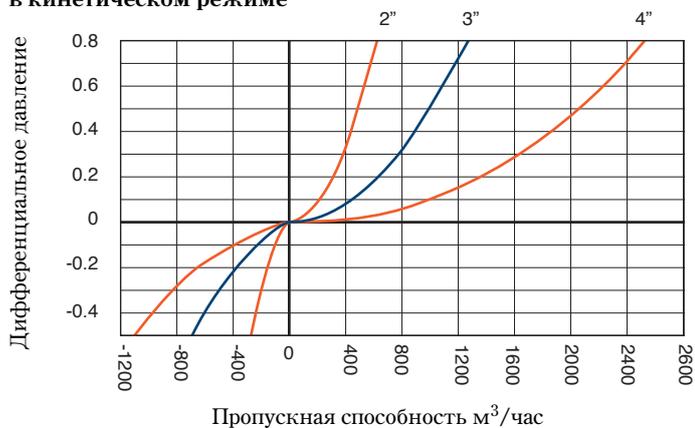
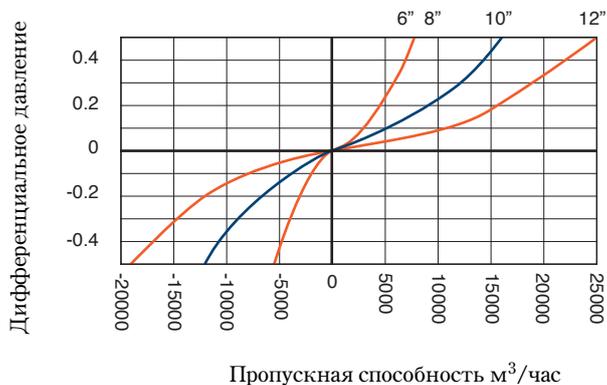
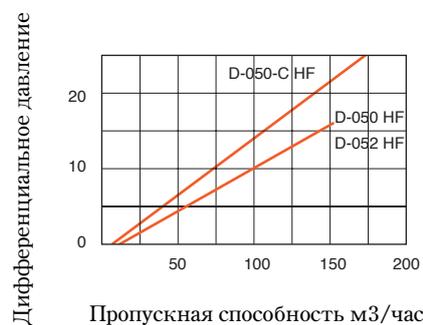
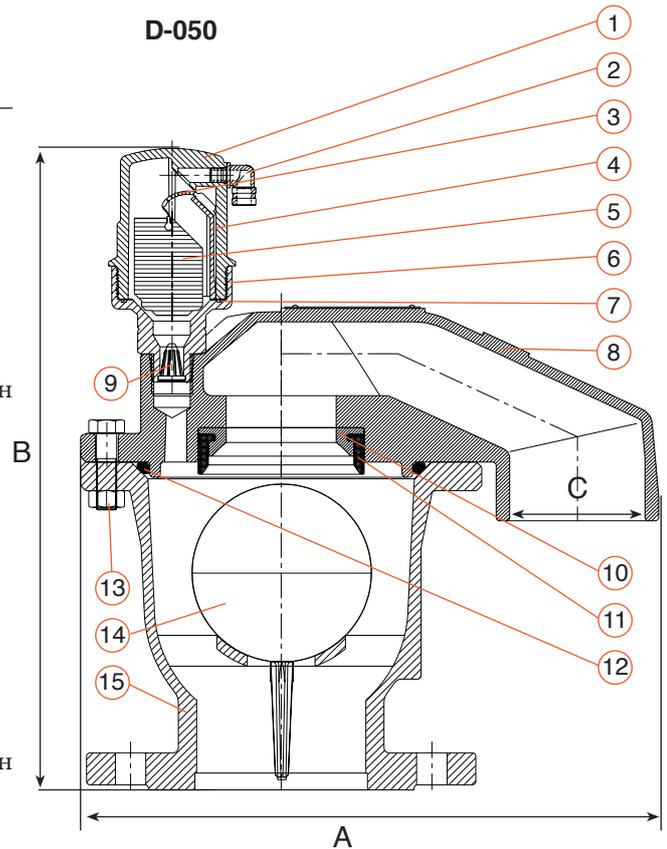


График пропускной способности клапана в автоматическом режиме



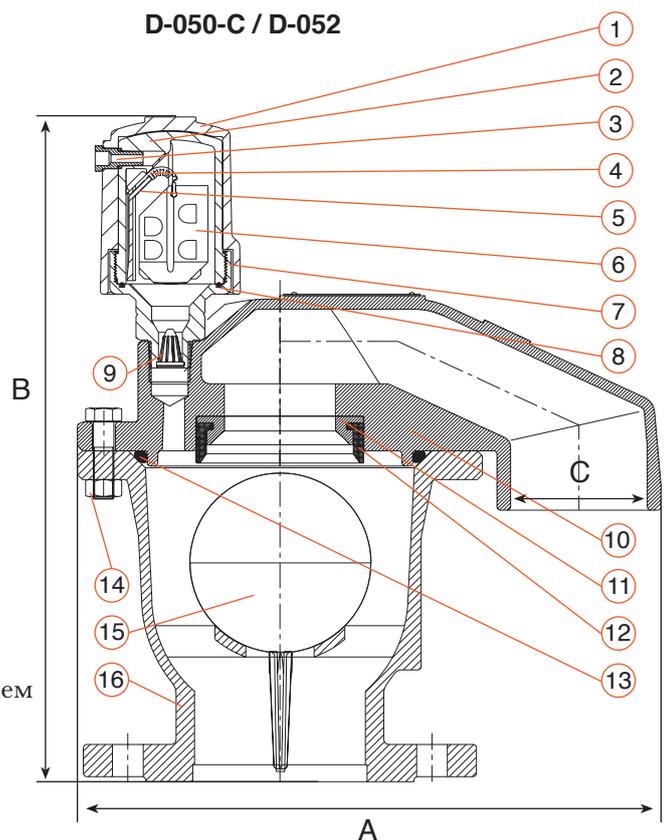
Спецификация D-050

| Наименование детали | Материал |
|------------------------------------|--|
| 1. Корпус | Нейлон |
| 2. Гибкий уплотнитель | Резина E.P.D.M. |
| 3. Фиксатор | Особо прочный нейлон |
| 5. Поплавок | Полипропилен |
| 6. Основание | Латунь |
| 7. Уплотнительное кольцо (о-ринг) | Резина BUNA-N |
| 8. Крышка | Серый чугун / Ковкий чугун |
| 9. Фильтр | нейлон |
| 10. Седло | Бронза |
| 11. Уплотнитель седла | Резина BUNA-N |
| 12. Уплотнительное кольцо (о-ринг) | Резина BUNA-N |
| 13. Болты и гайки | Сталь с цинковым и кобальтовым покрытием |
| 14. Поплавок | Полипропилен |
| 15. Корпус | /нержавеющая сталь Серый чугун / Ковкий чугун |



Спецификация D-050-C, D-052

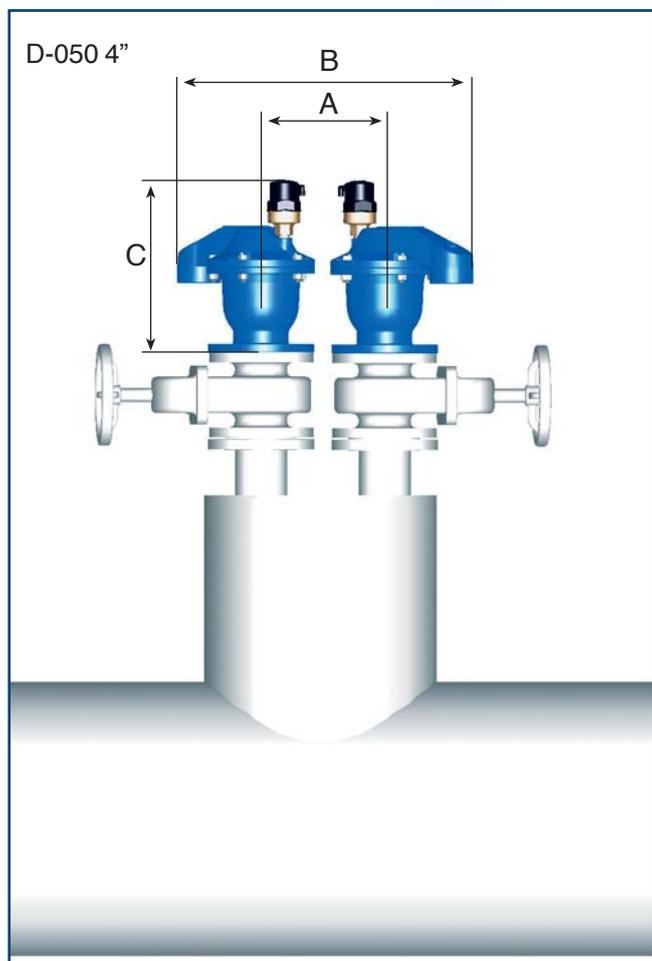
| Наименование детали | Материал |
|--|--|
| 1. Корпус: D-050-C | Серый чугун |
| D-050-C, D-052 | Ковкий чугун |
| 2. Камера | Пенополипропилен |
| 3. Выпускное отверстие | Латунь |
| 4. Гибкий уплотнитель | Резина E.P.D.M. |
| 5. Фиксатор | Особо прочный нейлон |
| 6. Поплавок | Пенополипропилен |
| 7. Основание | Латунь |
| 8. Уплотнительное кольцо | Резина BUNA-N |
| 9. Фильтр | нейлон |
| 10. Крышка с выпускным отверстием: D-050-C | Серый чугун |
| D-050-C, D-052 | Ковкий чугун |
| 11. Седло | Бронза |
| 12. Уплотнитель седла | Резина E.P.D.M. |
| 13. Уплотнительное кольцо | Резина BUNA-N |
| 14. Болты и гайки | Сталь с цинковым и кобальтовым покрытием |
| 15. Поплавок | Поликарбонат |
| 16. Корпус: D-050-C | Серый чугун |
| D-050-C, D-052 | Ковкий чугун |



РАЗМЕРЫ И ВЕС

| диаметр | A | B | C | | Вес кг | Площадь отверстия мм ² | |
|------------------------|-----|-----|----------------|------------|-----------|-----------------------------------|-----------------|
| | | | внешний | внутренний | | Кинет. | Автом. |
| D-050 | | | | | | | |
| 2" (50mm) Резьба | 167 | 330 | 1.5 BSP Резьба | - | 9.4 | 794 | 12 |
| 2" (50mm) Фланец | 170 | 336 | 1.5 BSP Резьба | - | 12.4 | 794 | 12 |
| 3" (80mm) | 286 | 358 | 63.5 | 74.6 | 18.4 | 1809 | 12 |
| 4" (100mm) | 342 | 382 | 80.0 | 96.0 | 26.4 | 3317 | 12 |
| 6" (150mm) | 553 | 550 | 124.0 | 140.0 | 76.6 | 17671 | 12 |
| 8" (200 mm) | 553 | 553 | 124.0 | 140.0 | 117 | 17671 | 12 |
| 10" (250mm) | 463 | 692 | - | - | 150 | 31415 | 12 |
| 12" (300mm) | 586 | 845 | - | - | 162 | 49087 | 12 |
| D-050-C / D-052 | | | | | | | |
| | | | | | | | D-050-C D-052 |
| 2" (50mm) Резьба | 173 | 340 | 1.5 BSP Резьба | - | 10.0 | 794 | 12 9 |
| 2" (50mm) Фланец | 173 | 346 | 1.5 BSP Резьба | - | 13.0 | 794 | 12 9 |
| 3" (80mm) | 286 | 368 | 63.5 | 74.6 | 19.3 | 1809 | 12 9 |
| 4" (100mm) | 342 | 393 | 80.0 | 96.0 | 27.4 | 3317 | 12 9 |
| 6" (150mm) | 553 | 558 | 124.0 | 140.0 | 79.0 | 17671 | 12 9 |
| 8" (200 mm) | 553 | 560 | 124.0 | 140.0 | 87.0 | 17671 | 12 9 |
| 10" (250mm) | 463 | 705 | - | - | 145.7 | 31415 | 12 9 |
| 12" (300mm) | 586 | 853 | - | - | 151.7 | 49087 | 12 9 |

Установка на коллекторе



РАЗМЕРЫ

| диаметр | A | B | C |
|------------|-----|------|-----|
| 3" (80mm) | 220 | 580 | 358 |
| 4" (100mm) | 270 | 648 | 270 |
| 6" (150mm) | 380 | 1000 | 550 |





D-060 HF PN 16



Комбинированный воздушный клапан

Описание

“Шелеф” D-060 является сочетанием кинетического и автоматического воздушных клапанов.

Комбинированный воздушный клапан впускает и выпускает воздух при опорожнении и заполнении системы транспортируемой жидкостью, а так же автоматически выпускает скопившийся воздух в процессе работы системы, находящейся под давлением.

Область применения

в системах хозяйственно-питьевого и промышленного водоснабжения.
в системах противопожарного водоснабжения.

Принцип работы

Кинетическая часть комбинированного клапана, имеет отверстие большой площади, что позволяет пропускать большие расходы воздуха при заполнении и опорожнении системы.

Закрытие клапана наступает исключительно при заполнении его жидкостью, так что даже большие расходы воздуха, проходящие через клапан, не могут поднять поплавков и способствовать его преждевременному закрытию.

Падение давления в системе ниже атмосферного, приводит к открытию клапана и впуску воздуха в систему.

Автоматическая часть клапана предназначена для выпуска воздуха, скопившегося в верхних точках работающей системы, находящейся под давлением.

Порядок действия клапана при заполнении системы:

1. Выпуск воздуха, скопившегося в системе, через клапан.
2. Заполнение клапана водой, поднятие поплавка, закрытие клапана.

3. Скопление воздуха над уровнем жидкости в верхней части клапана, установленного в повышенной переломной точке профиля трубопровода.

4. Скопившийся воздух оттесняет вниз поплавков, при этом гибкий уплотнитель открывает отверстие автоматической части клапана и выпускает воздух.

5. Уровень воды в клапане поднимается, поднимая поплавков, гибкий уплотнитель закрывает отверстие автоматической части клапана, клапан закрыт.

При снижении давления в системе ниже атмосферного, поплавки открывают отверстия и впускают воздух в систему.

Технические характеристики:

- Клапан выпускается диаметрами 2“-10“.
- Диапазон рабочего давления:
D-060 HF от 0,2 до 16 бар, испытательное давление 25 бар.
D-060 HF с 0,2 до 16 бар, испытательное давление 25 бар.
D-062 HF от 0,2 до 25 бар, испытательное давление 40 бар.
- Рабочая температура (при длительном воздействии) 60° С.
- Максимальная рабочая температура (при кратковременном воздействии) 90° С.
- Клапаны данной конструкции ослабляют силу гидравлического удара за счёт медленного и плавного закрытия, обеспечивающего заземление воздуха в системе.

Описание автоматической части клапана:

- Отверстие площадью 12мм² пропускает большие количества воздуха, не засоряясь.
- Корпус клапана выполнен из прочной пластмассы, позволяющей выдерживать гидравлические удары, внутренние детали выполнены из

антикоррозионных материалов.

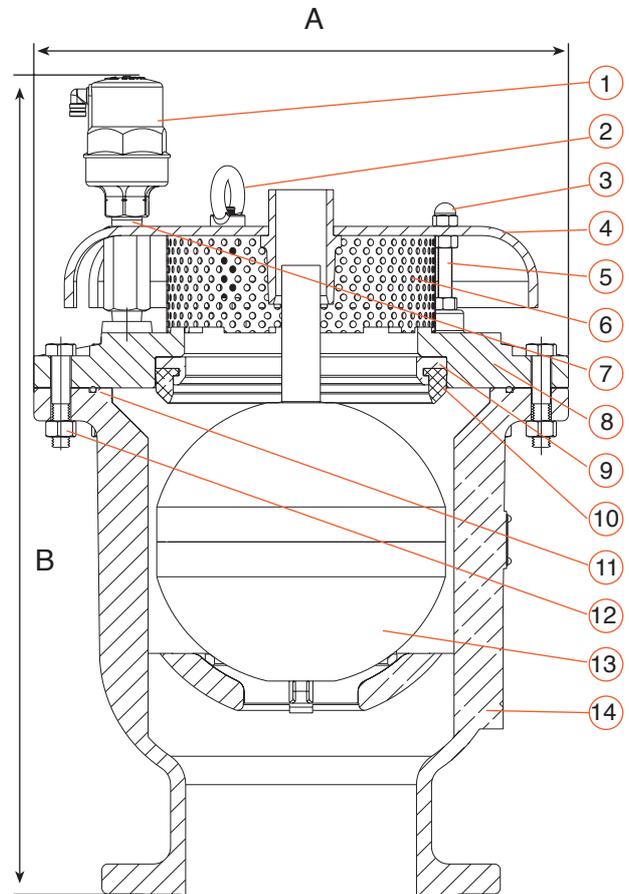
– Клапаны D-062 HF, D-060 -C HF снабжены защитным чугунным корпусом для предохранения от воздействия внешних механических повреждений.

Описание кинетической части клапана:

– Литой корпус, стойкий к воздействию гидравлических ударов.
 – Конструкция клапана обеспечивает предотвращение его преждевременного закрытия, что позволяет сброс больших объёмов воздуха.
 – Уплотнительное кольцо выполнено из бронзы и резинового уплотнителя обеспечивающего герметичность закрытия.
 Такая конструкция гарантирует надёжность работы клапана.

Подбор оборудования:

–Клапаны выпускаются фланцевым соединением, в соответствии с принятыми стандартами.
 –Для правильного подбора клапанов рекомендуется указать состав транспортируемой жидкости и требования, предъявляемые к системе.
 –Для подбора клапана и места его установки можно воспользоваться рекомендациями или обратиться в отдел продаж A.R.I.
 –В заказе необходимо указать вид клапана, его размер, рабочее давление, стандарт фланцев, требования к покрытию.



Спецификация

| Наименование детали | Материал |
|--|----------------------------------|
| 1. D-060 HF: Автоматический клапан S-050 D-060-C HF: Автоматический клапан S-050-C D-062 HF: Автоматический клапан S-052 | |
| 2. Монтажное кольцо | Сталь с гальваническим покрытием |
| 3. Гайка | Сталь с гальваническим покрытием |
| 4. Крышка фильтра | Серый чугун / Ковкий чугун |
| 5. Болт и гайка | Сталь с гальваническим покрытием |
| 6. Фильтр | Нержавеющая сталь |
| 7. Переходник | Латунь |
| 8. Крышка | Серый чугун / Ковкий чугун |
| 9. Седло уплотнителя | Бронза |
| 10. Уплотнитель | Резина E.P.D.M. |
| 11. Уплотнительное кольцо | Резина BUNA-N |
| 12. Болты и гайки | Сталь с гальваническим покрытием |
| 13. Поплавок | Нержавеющая сталь |
| 14. Корпус | Серый чугун / Ковкий чугун |

График пропускной способности клапана в кинетическом режиме

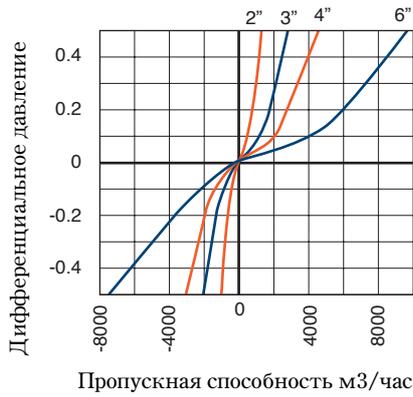
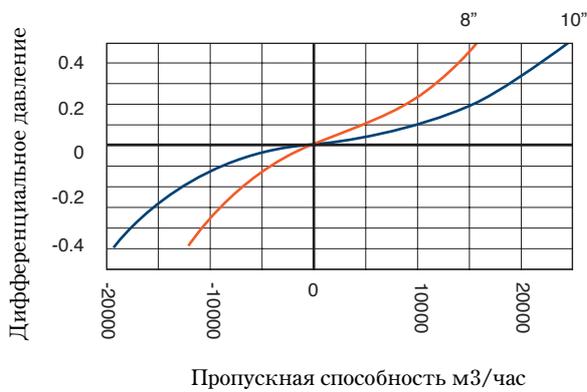
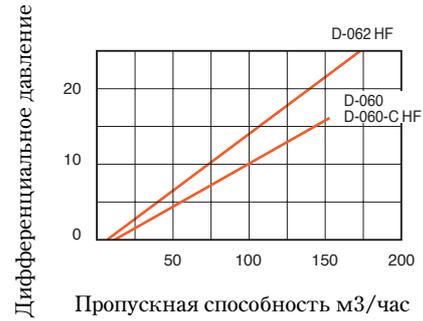


График пропускной способности клапана в автоматическом режиме



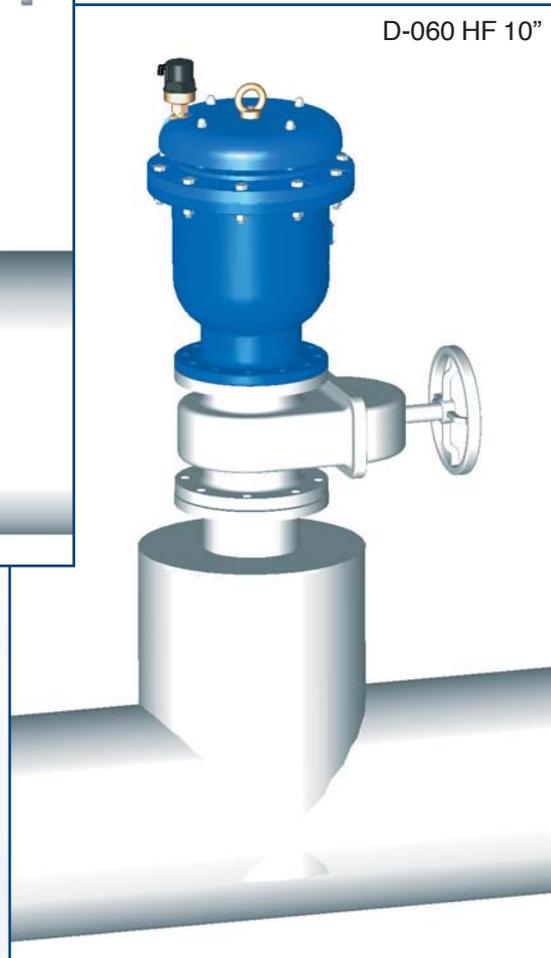
Размеры и вес

| диаметр | A | B | Вес кг | Площадь отверстия мм ² | |
|------------------------------|-----|-----|--------|-----------------------------------|-----------------------|
| | | | | Кинет. | Автом. |
| D-060 HF | | | | | |
| 2" (50mm) | 190 | 311 | 11 | 1960 | 12 |
| 3" (80mm) | 234 | 371 | 18 | 5030 | 12 |
| 4" (100mm) | 269 | 419 | 25 | 7850 | 12 |
| 6" (150mm) | 375 | 602 | 78 | 17662 | 12 |
| 8" (200mm) | 463 | 697 | 117 | 31400 | 12 |
| 10" (250mm) | 586 | 841 | 150 | 49087 | 12 |
| D-060-C HF / D-062 HF | | | | | |
| | | | | Кинет. | Автом |
| | | | | | D-060-C HF D-062 HF |
| 2" (50mm) | 190 | 325 | 12 | 1960 | 12 9 |
| 3" (80mm) | 234 | 387 | 19 | 5030 | 12 9 |
| 4" (100mm) | 269 | 425 | 26 | 7850 | 12 9 |
| 6" (150mm) | 375 | 608 | 79 | 17662 | 12 9 |
| 8" (200mm) | 463 | 705 | 118 | 31400 | 12 9 |
| 10" (250mm) | 586 | 849 | 151 | 49087 | 12 9 |

D-060 HF 10"



D-060 HF 10"



D-060-C HF 10"





D-060 HF NS PN 16



Комбинированный противоударный воздушный клапан

Описание

Комбинированный воздушный клапан большой производительности, ослабляющий гидравлические удары, предотвращающий образование вакуума в системе, является сочетанием кинетического и автоматического воздушных клапанов, а также включает в себя систему контролируемого выпуска воздуха (NS). Данный клапан предохраняет трубопроводные системы от гидравлических ударов, возникающих при разрыве целостности потока жидкости в трубопроводе или при стремительном заполнении трубопровода транспортируемой жидкостью.

Область применения

в системах водоснабжения, подверженных гидравлическим ударам, а так же в системах, страдающих от резких, неожиданных перерывов в подаче воды, возникающих при резком закрытии отключающей задвижки, при внезапной остановке насоса в случаях перебоев в электроснабжении и пр.

- в повышенных точках перелома профиля на водоводах с большим уклоном.
- в местах образования разрыва сплошности потока (разрыв струи).

Принцип действия:

Воздушный клапан модификации D-060 HF NS уменьшает силу гидравлического удара и предотвращает образование вакуума, способного привести к разрушению трубопровода, следующим образом:

- в момент резкой остановки столб жидкости продолжает двигаться по инерции, образуя за собой вакуум, клапан выпускает в систему большое количество воздуха, тем самым устраняя (срывая) вакуум.
- Клапан устроен таким образом, что срабатывает только при скоростном выпуске воздуха, которое может вызвать разрушение трубопровода при заполнении клапана водой.

Механизм NS срабатывает (закрывается) и уменьшает расход выходящего воздуха, заземляя его в трубопроводе, при этом оставшийся воздух служит амортизатором и уменьшает скорость движения столба жидкости в трубопроводе. По такой же схеме ослабляется сила гидравлического удара, связанного с изменением скорости потока воды, движущейся по направлению к клапану.

Технические характеристики:

- Клапан выпускается диаметрами 2", 3", 4", 6", 8", 10".
- Диапазон рабочего давления:
D-060 HF NS и D-060-с HF NS - от 0,2 до 16 бар, испытательное давление 25 бар.
D-062 HF NS - от 0,2 до 25 бар, испытательное давление 40 бар.
- Рабочая температура (при длительном воздействии) 60° С.
- Максимальная рабочая температура (при кратковременном воздействии) 90° С.
- Клапаны данной конструкции ослабляют силу гидравлического удара за счёт медленного и плавного закрытия, осуществляемого в три этапа.
- Аэродинамические свойства конструкции клапана обеспечивают его высокую пропускную способность по воздуху.
- Литой корпус кинетического клапана, облицованный полиэстером, обладает стойкостью к воздействию гидравлических ударов.
- Уплотнительное кольцо кинетического клапана состоит из бронзового седла, воспринимающего давление и резинового уплотнения, обеспечивающих качественное закрытие впускного отверстия.
- Дыхательное отверстие автоматического клапана, имеющего площадь 12 мм², пропускает большие расходы воздуха, при этом не засоряясь.
- Корпус автоматического воздушного клапана выполнен из высококачественных пластмасс, стойких к воздействию гидравлических ударов. А внутренние детали клапана выполнены из

материалов, стойких к коррозии.

-Литой кожух автоматического клапана D-060 HF NS и D-060-C HF NS обеспечивает их защиту от воздействия гидравлических ударов, а так же от нанесения ущерба в доступных неохраняемых местах.

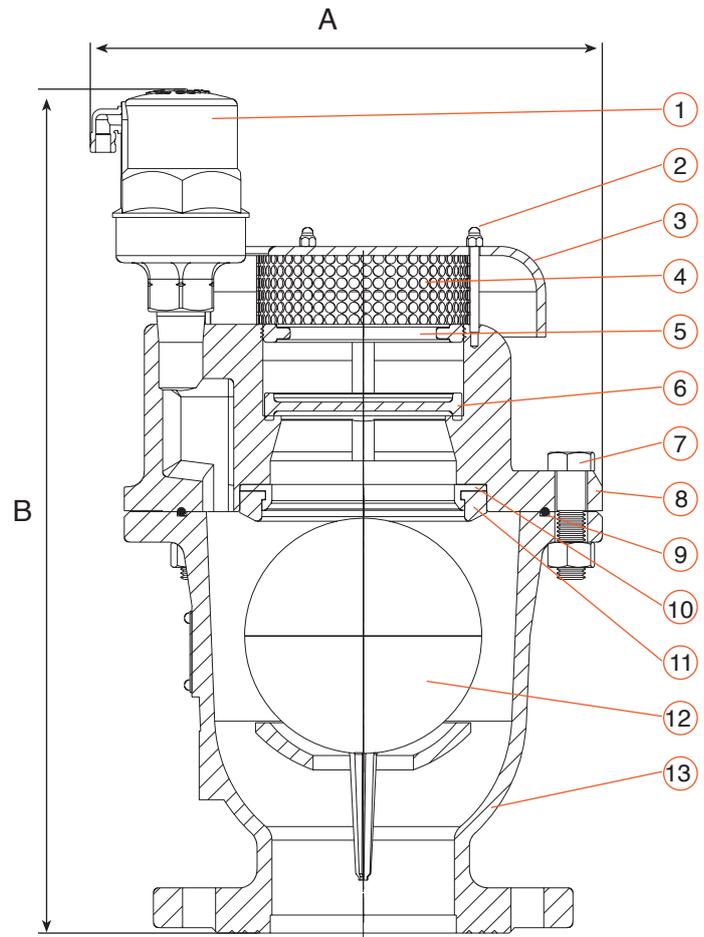
Подбор оборудования:

-Клапаны выпускаются как с резьбовым(2"), так и с фланцевым креплением, в соответствии с принятыми стандартами.

Для правильного подбора клапанов рекомендуется указать состав транспортируемой жидкости и требования, предъявляемые к системе.

Для подбора клапана и места его установки можно воспользоваться рекомендациями или обратиться в отдел продаж A.R.I.

В заказе необходимо указать вид клапана, его размер, рабочее давление, ГОСТ резьбы/фланцев, требования к покрытию.



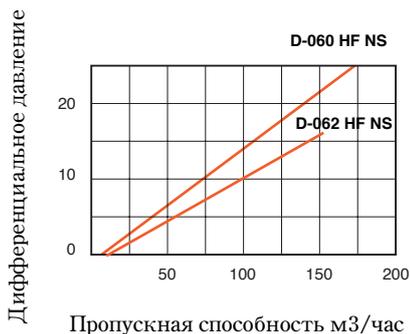
Спецификация

| Наименование детали | Материал(16 бар) | Материал(25 бар) |
|------------------------------------|----------------------------------|---|
| 1. Воздушный автоматический клапан | см.спецификацию в разделе S-052 | см.спецификацию в разделе S-050 и S-050-C |
| 2. Болт и накидная гайка | Нержавеющая сталь SAE 304 | Нержавеющая сталь SAE 304 |
| 3. Крышка | Серый чугун | Серый чугун |
| 4. Решетка | Нержавеющая сталь SAE 304 | Нержавеющая сталь SAE 304 |
| 5. Уплотнительное кольцо | 2"-4" Нержавеющая сталь SAE 304 | Нержавеющая сталь SAE 304 |
| 6. Диск | 6"-10" Сталь DIN ST-37 | Сталь DIN ST-37 |
| 7. Болт, гайка | 2"-4" литая нержавеющая сталь | стальное литье |
| 8. Крышка | 6"-10" Серый чугун | Серый чугун |
| 9. Уплотнительное кольцо | Сталь с гальваническим покрытием | Сталь с гальваническим покрытием |
| 10. Седло | 2"-4" Серый чугун | Ковкий чугун |
| 11. Уплотнитель седла | 6" Ковкий чугун | Ковкий чугун |
| 12. Поплавок | 8"-10" Серый чугун | Ковкий чугун |
| 13. Корпус | Резина BUNA-N | Резина BUNA-N |
| | Бронза | Бронза |
| | Резина E.P.D.M. | Резина E.P.D.M. |
| | 2"-6" Поликарбонат | Поликарбонат |
| | 8"-10" Нержавеющая сталь SAE 316 | Нержавеющая сталь SAE 316 |
| | 2"-4" Серый чугун | Ковкий чугун |
| | 6"-10" Серый чугун | Ковкий чугун |



D-014-C HF NS

График пропускной способности клапана в кинетическом режиме



Размеры и вес

| диаметр | A | B | вес кг |
|-----------------------------------|-----|-----|--------|
| D-060-HF NS | | | |
| (50mm) 2" с фланцевым соединением | 190 | 359 | 14 |
| (50mm) 2" резьба | 190 | 349 | 14 |
| (80mm) 3" | 234 | 424 | 21 |
| (100 mm) 4" | 269 | 459 | 31 |
| (150mm) 6" | 375 | 707 | 92 |
| (200mm) 8" | 463 | 832 | 156 |
| (250mm) 10" | 586 | 993 | 291 |

D-060-C-HF NS

| | | | |
|-----------------------------------|-----|-----|-----|
| (50mm) 2" с фланцевым соединением | 193 | 369 | 15 |
| (50mm) 2" резьба | 193 | 357 | 15 |
| (80mm) 3" | 241 | 428 | 22 |
| (100 mm) 4" | 272 | 473 | 30 |
| (150mm) 6" | 375 | 718 | 93 |
| (200mm) 8" | 463 | 843 | 157 |
| (250mm) 10" | 586 | 995 | 292 |

D-062 -HF NS

| | | | |
|-----------------------------------|-----|-----|-----|
| (50mm) 2" с фланцевым соединением | 193 | 369 | 15 |
| (50mm) 2" резьба | 193 | 357 | 15 |
| (80mm) 3" | 241 | 428 | 22 |
| (100 mm) 4" | 272 | 473 | 30 |
| (150mm) 6" | 375 | 718 | 93 |
| (200mm) 8" | 463 | 843 | 157 |
| (250mm) 10" | 586 | 995 | 292 |

D-014-HF NS

| | | | |
|-------------|-----|------|-------|
| (50mm) 2" | 250 | 505 | 17.5 |
| (80mm) 3" | 294 | 555 | 24.5 |
| (100 mm) 4" | 329 | 612 | 32.5 |
| (150mm) 6" | 399 | 854 | 102.5 |
| (200mm) 8" | 481 | 555 | 159.5 |
| (250mm) 10" | 586 | 1142 | 303 |

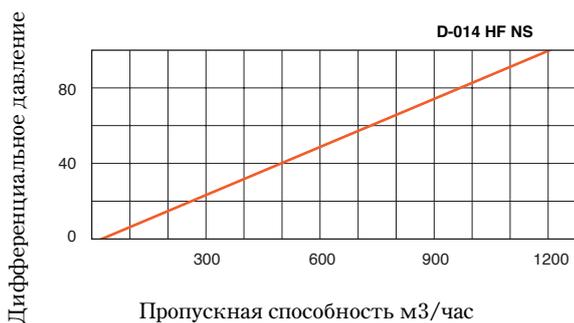
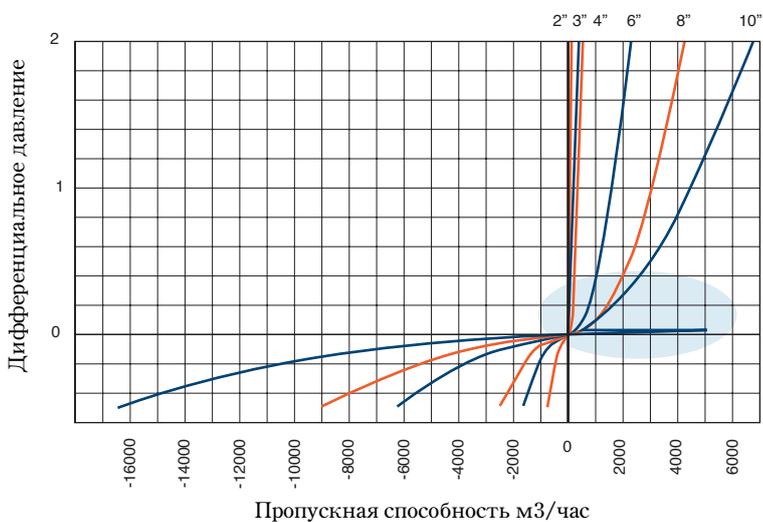
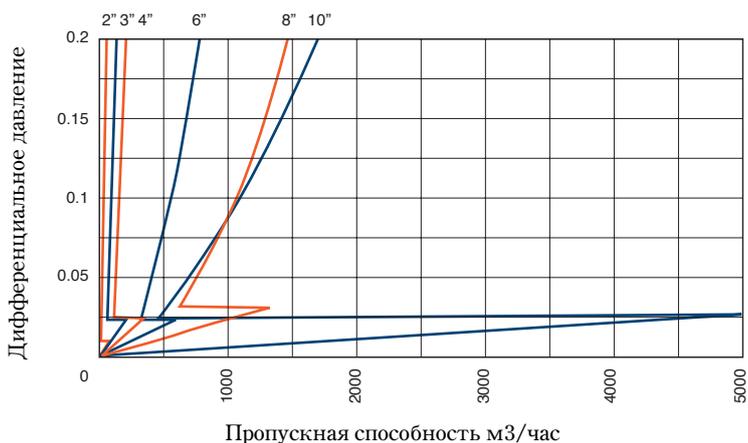


График пропускной способности клапана в режиме



Расширение точки перехода



Описание работы клапана при стремительном заполнении системы транспортируемой жидкостью

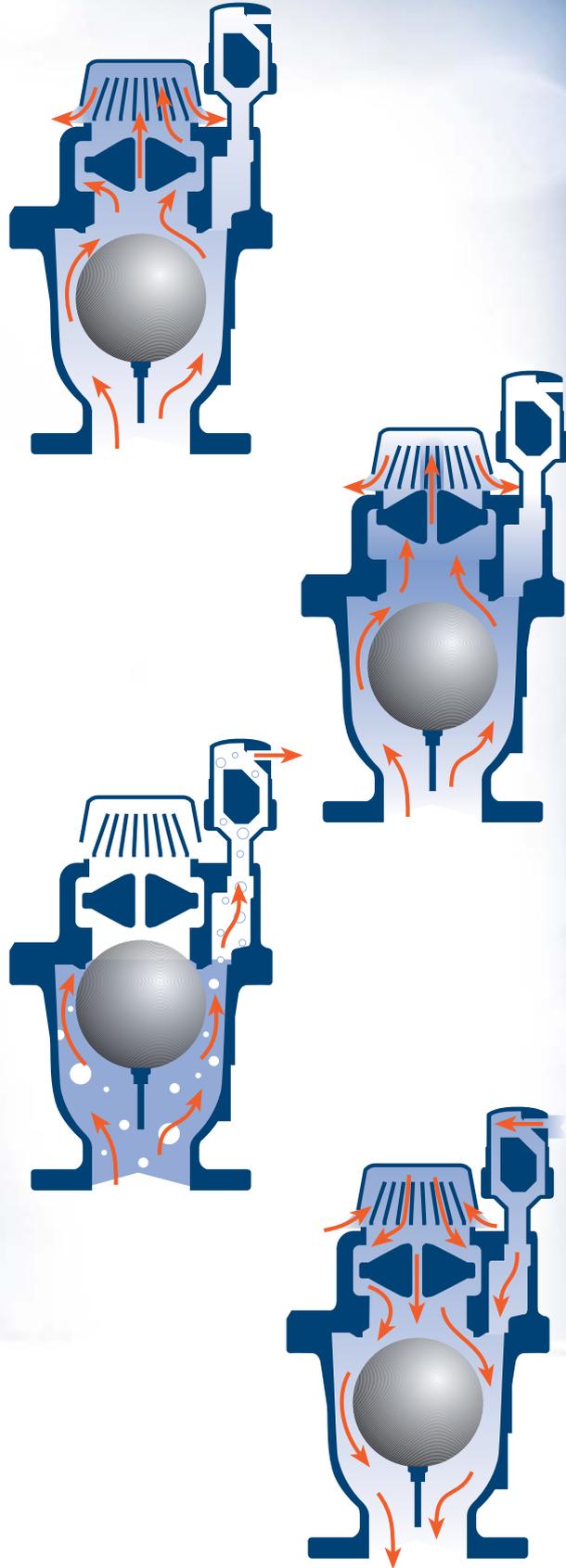
1. Во время быстрого заполнения системы водой, она выталкивает воздух в атмосферу через воздушный клапан, при этом создаётся разница между внутренним давлением в клапане и атмосферным давлением. Это дифференциальное давление, влияющее на скорость выхода воздуха из системы.

2. Когда дифференциальное давление достигнет изначально заданного значения (обычно между 10 и 35 см) и стабилизируется, диск закрывает большое выходное отверстие клапана.

3. Воздух продолжит выходить через малое отверстие в диске до полного его удаления из корпуса клапана, вода поступит в клапан и достигнет поплавка в кинетической его части. Это приведёт к медленному закрытию поплавком отверстия в кинетической части клапана.

Выпуск клапаном воздуха в два этапа контролируется с помощью малого выпускного отверстия в диске, замедляющего скорость движения столба жидкости в системе за счет создания временной воздушной подушки в районе клапана. Действуя таким образом, клапан исключает резкое захлопывание поплавка, предотвращая образование вакуума, способного привести к разрушению трубопровода и ослабляя силу гидравлических ударов.

4. Со снижением уровня воды в системе (во время её опорожнения) пониженное давление, создающееся в клапане, позволит поплавку опуститься, открыть выпускное отверстие в кинетической части клапана (отверстие большого диаметра), вернуть диск в открытое положение (normally open) и впустить большое количество воздуха в систему.





D-012 PN 16



ГОСТ

Комбинированный воздушный клапан высокого давления

Описание

Комбинированный воздушный клапан является сочетанием кинетического и автоматического воздушных клапанов .

Комбинированный воздушный клапан выпускает и впускает воздух при опорожнении и заполнении системы транспортируемой жидкостью, а так же автоматически выпускает скопившийся воздух в процессе работы системы, находящейся под давлением.

Данные клапаны предназначены для работы при высоких давлениях, в пределах от 16 до 100 бар.

Область применения:

- В системах хозяйственно – питьевого и промышленного водоснабжения, рассчитанных на высокое давление .

Принцип работы

Кинетическая часть комбинированного клапана, имеет дыхательное отверстие большой площади, что позволяет пропускать большие расходы воздуха при заполнении и опорожнении системы .

Закрытие клапана наступает исключительно при заполнении его жидкостью, так что даже большие расходы воздуха, проходящие через клапан, не могут поднять поплавков и способствовать его преждевременному закрытию.

Падение давления в системе ниже атмосферного приводит к открытию клапана и впуску воздуха в систему.

Автоматическая часть клапана предназначена для выпуска воздуха, скопившегося в верхних точках работающей системы, находящейся под давлением.

Работа клапана при заполнении системы

Выпуск воздуха, скопившегося в системе, через клапан.

Заполнение клапана водой, поднятие поплавка , закрытие клапана.

Скопление воздуха над уровнем жидкости в верхней части клапана, установленного в повышенной переломной точке профиля трубопровода.

Скопившийся воздух оттесняет вниз поплавков, при этом гибкий уплотнитель открывает дыхательное отверстие автоматической части клапана и выпускает воздух.

Уровень воды в клапане поднимается,поднимая поплавков, гибкий уплотнитель закрывает дыхательное отверстие автоматической части клапана, клапан закрыт.

При снижении давления в системе ниже атмосферного поплавки открывают дыхательные отверстия и впускают воздух в систему.

Технические характеристики

Воздушные клапаны высокого давления испытываются при давлении в 1.5 раза превышающем максимальное рабочее давление.

Максимальная рабочая температура 90 С.

Клапаны выпускаются с соединительными фланцами в соответствии с действующими стандартами.

Автоматическая часть клапана

Дыхательное отверстие большой площадью пропускает большие расходы воздуха не засоряясь.

Корпус клапана выполнен из стального литья, позволяющего выдерживать гидравлические удары, внутренние детали выполнены из антикоррозийных материалов.

Кинетическая часть клапана

Литой корпус, стойкий к воздействию гидравлических ударов.

Покрытие клапана выполнено из пластмассы методом обжига.

Конструкция клапана обеспечивает предотвращение его преждевременного закрытия, что позволяет сброс больших объёмов воздуха.

Уплотнительное кольцо выполнено из бронзового седла, воспринимающего давление, и резинового уплотнителя, обеспечивающего герметичность закрытия.Такая конструкция гарантирует надёжность

работы клапана и уменьшает износ резинового уплотнителя.
 В крышке клапана предусмотрено отверстие для сброса жидкости.

Подбор оборудования

- Клапаны выпускаются диаметром 2", 3", 4", 6", 8"
- Клапаны выпускаются на различные давления: D-012 на давление 25 бар, D-014 на 40 бар, D-016 на 64 бар, D-100 на 100 бар.
- Возможен заказ автоматического и кинетического клапанов отдельно.

- Для правильного подбора клапанов рекомендуется указать состав транспортируемой жидкости и требования, предъявляемые к системе.
- Для подбора клапана и места его установки можно воспользоваться рекомендациями или обратиться в отдел продаж A.R.I.
- В заказе необходимо указать вид клапана, его размер, рабочее давление, ГОСТ фланцев, требования к покрытию.

График пропускной способности клапана в автоматическом режиме

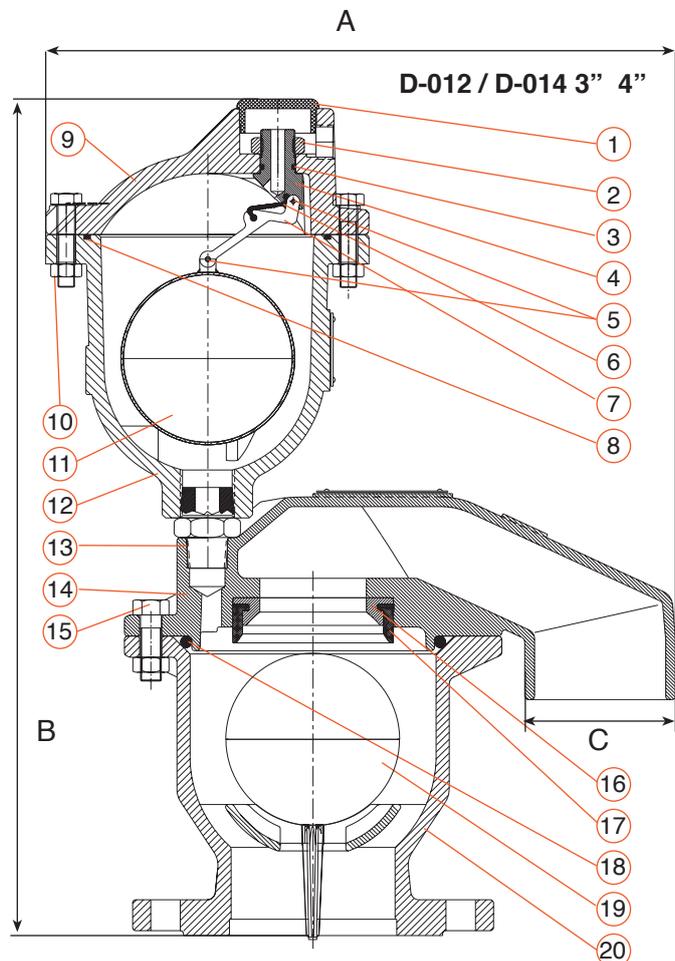
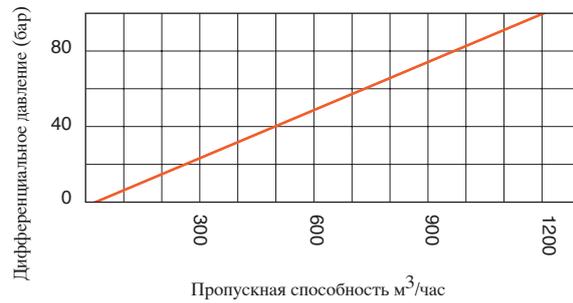
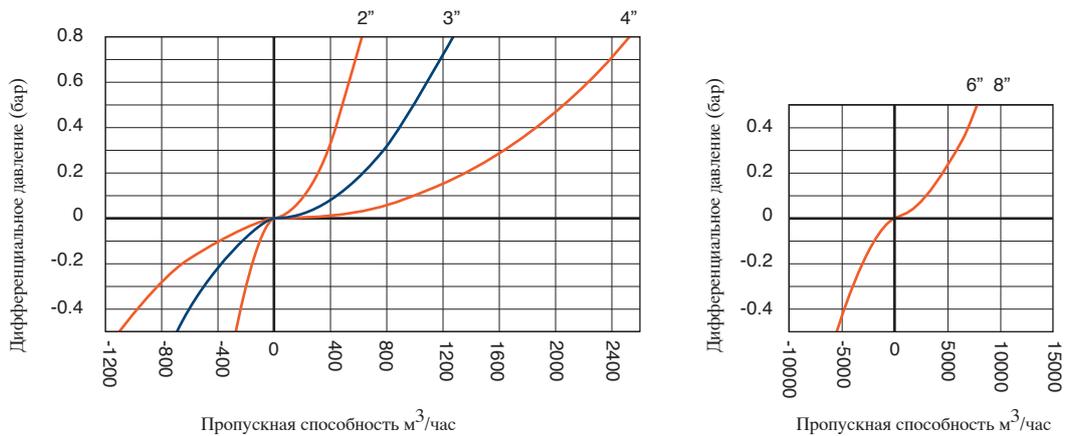


График пропускной способности клапана в кинетическом режиме



Размеры и вес

| диаметр | А | В | С | | Площадь отверстия, мм ² | | вес КГ |
|------------|-----|-----|------------|---------|------------------------------------|--------|-----------|
| | | | внутренний | внешний | кинет. | автом. | |
| 2" (50mm) | 330 | 454 | 1 1/2 BSP | - | 794 | 15 | 32 |
| 3" (80mm) | 331 | 504 | 63.5 | 74.6 | 1809 | 15 | 46 |
| 4" (100mm) | 384 | 514 | 80.0 | 96.0 | 3317 | 15 | 61 |
| 6" (150mm) | 567 | 729 | 124.0 | 140.0 | 17662 | 15 | 105 |
| 8" (200mm) | 576 | 729 | 124.0 | 140.0 | 17662 | 15 | 141 |

Спецификация

| Наименование | Материал |
|------------------------------------|--|
| 1. Крышка | Полипропилен |
| 2. Гайка | Латунь |
| 3. Уплотнительное кольцо | Резина BUNA-N |
| 4. Выпускной штуцер | Нейлон |
| 5. Ось | Нержавеющая сталь |
| 6. Гибкий уплотнитель | Резина E.P.D.M. |
| 7. Рычаг | Нейлон |
| 8. Уплотнительное кольцо | Резина BUNA-N |
| 9. Крышка | Стальное литьё |
| 10. Болты и гайки | Сталь с цинковым и кобальтовым покрытием |
| 11. Поплавок | Нержавеющая сталь |
| 12. Корпус автоматического клапана | Стальное литьё |
| 13. Переходной штуцер | Латунь |
| 14. Крышка: PN40 | Ковкий чугун |
| PN 64, PN 100 | Стальное литьё |
| 15. Болты и гайки | Сталь с цинковым и кобальтовым покрытием |
| 16. Седло | Бронза |
| 17. Уплотнитель седла | Резина E.P.D.M. |
| 18. Уплотнительное кольцо | Резина BUNA-N |
| 19. Поплавок | Поликарбонат/ нержавеющая сталь |
| 20. Корпус | Стальное литьё |





D-090-P

Безколодезный воздушный клапан

Новый безколодезный воздушный клапан A.R.I., уменьшающий затраты на рытье колодцев, разработан для решения таких проблем как:

- улучшенная морозозащита ,
- экономия расходов по монтажу,
- возможность монтажа подземного клапана под важными развязками дорог, перекрестками, зданиями.

Технические характеристики клапана D-090.

- Комбинированный воздушный клапан имеет три рабочие функции:
 - скоростной сброс воздуха при заполнении трубопровода водой,
 - скоростной впуск воздуха в трубопровод при опорожнении системы,
 - сброс воздуха, накопленного в верхних точках системы, находящейся под давлением.
- Диапазон рабочих давлений: 0,1 -10 бар
0,2-16 бар
- Соединительные элементы: резьба 50 мм
фланец 50мм
фланец 80мм
фланец 100мм
- Материалы: воздушный клапан изготовлен из антикоррозийных пластиковых материалов.
- Полное закрытие : клапан закрывается автоматически при необходимости демонтажа в целях проведения ремонтных работ.
- Дренажная система: клапан оснащен специальным односторонним отверстием для стока воды из корпуса клапана. отверстие расположено таким образом, что исключается обратный ток воды (вовнутрь клапана), за исключением тех случаев, когда это обусловлено рабочей необходимостью.
- Восемь различных модификаций длины установки: 500мм, 755мм, 1055мм, 1305мм, 1355мм, 1555мм, 1830 мм, 2135 мм, 2440 мм.

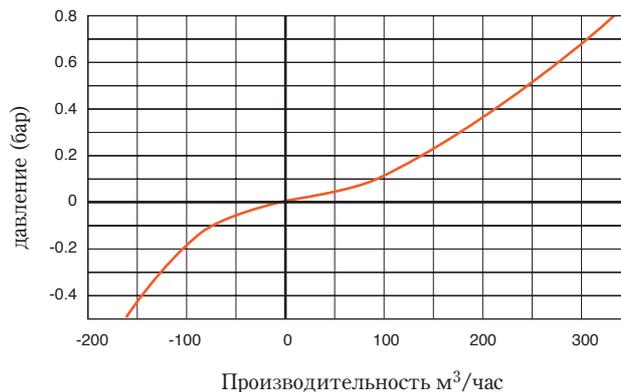
Преимущества использования A.R.I. воздушных клапанов:

- Функциональная конструкция клапана позволяет осуществлять скоростной сброс воздуха, не допуская преждевременного закрытия клапана.
- Преимущества гибкого узла уплотнения (патент A.R.I.) :
 - значительно снижает возможность засорения посторонними частицами,
 - автоматический сброс воздуха происходит с высокой скоростью - до 160 куб.м. в час,
 - гибкий узел уплотнения - это самоочищающееся устройство,
 - низкие затраты на установку и техническое обслуживание устройства,
 - легкий вес и компактность.

РАЗМЕРЫ И ВЕС

| W | H | Вес кг | |
|-----|------|--------------|-----------|
| | | Aluminium B. | Sphero B. |
| 195 | 500 | 5.8 | 7 |
| 195 | 755 | 7.3 | 8.5 |
| 195 | 1055 | 8.9 | 9.8 |
| 195 | 1305 | 9.9 | 11.2 |
| 195 | 1555 | 11.1 | 12.3 |
| 195 | 1830 | 12.4 | 13.6 |
| 195 | 2135 | 13.7 | 14.9 |
| 195 | 2440 | 15 | 16.3 |

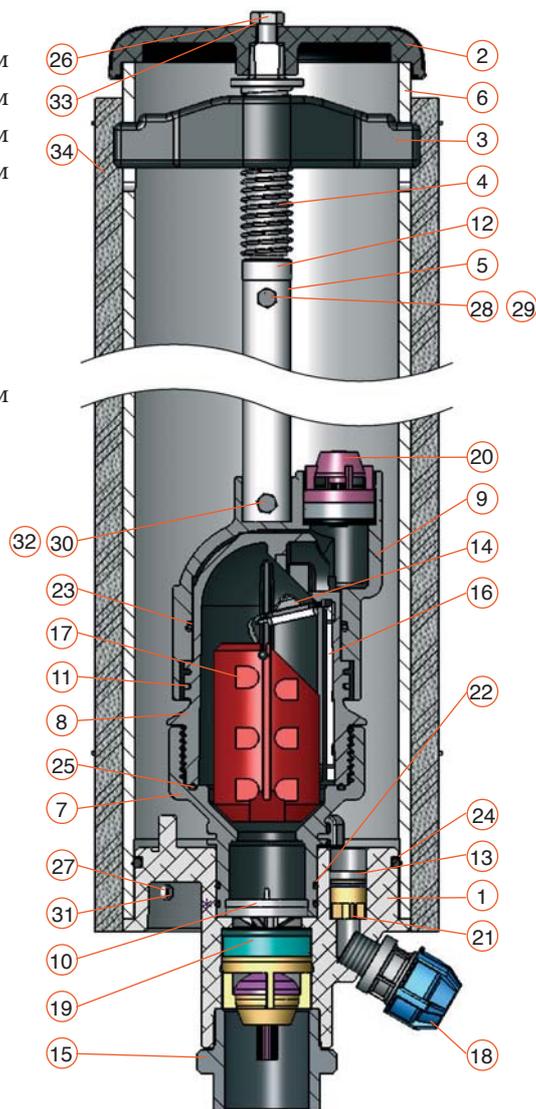
График пропускной способности клапана в кинетическом режиме



Спецификация

| Наименование | Материал |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Основание | Ковкий чугун/алюминий |
| 2. Крышка | Алюминий |
| 3. Мостик | Нейлон армированный стекловолокном |
| 4. Шток мостика | Нейлон армированный стекловолокном |
| 5. Стягивающий болт | Нержавеющая сталь |
| 6. Корпус всего изделия | Полиэтилен |
| 7. Основание клапана D-040 | Нейлон армированный стекловолокном |
| 8. Корпус клапана D-040 | Нейлон армированный стекловолокном |
| 9. Крышка клапана D-040 | Нейлон армированный стекловолокном |
| 10. Плунжер | Нейлон армированный стекловолокном |
| 11. Фиксатор | Нержавеющая сталь |
| 12. Задвижка | Нержавеющая сталь |
| 13. Пробка | Алюминий |
| 14. Уплотнение в сборке | |
| 15. Переходник | Нержавеющая сталь |
| 16. Зажим | Нейлон армированный стекловолокном |
| 17. Поплавок | Пенопропилен |
| 18. Клапан "слива" | |
| 19. Обратный клапан | |
| 20. Обратный клапан (D-090-P-V) | |
| 21. Обратный клапан | |
| 22. Уплотнительное кольцо | BUNA-N |
| 23. Уплотнительное кольцо (D-090-P-V) | BUNA-N |
| 24. Уплотнительное кольцо | BUNA-N |
| 25. Уплотнительное кольцо | BUNA-N |
| 26. Болт | Нержавеющая сталь |
| 27. Болт | Нержавеющая сталь |
| 28. Болт | Нержавеющая сталь |
| 29. Самозакрывающийся колпачок | Нержавеющая сталь |
| 30. Болт | Нержавеющая сталь |
| 31. Шайба | Нержавеющая сталь |
| 32. Шайба | Нержавеющая сталь |
| 33. Пружинная шайба | Нержавеющая сталь |
| 34. Изоляция | |

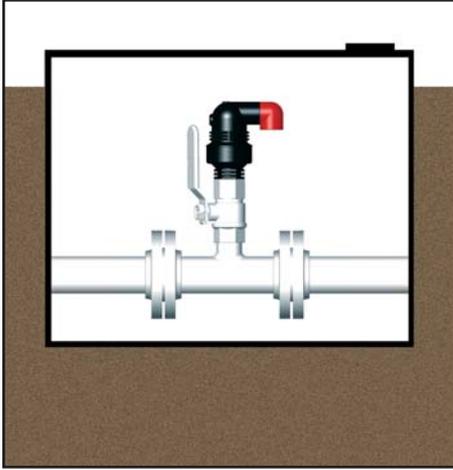
График Производительности клапана в автоматическом режиме



* Возможно заказать дополнительно

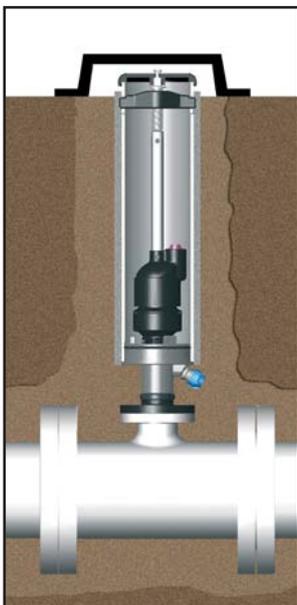
Старая концепция требует высоких затрат, таких как:

- необходимость выполнять работы по строительству колодцев,
- требуется отдельная установка задвижки.



Новый подход к конструкции клапана позволяет снизить его стоимость, так как:

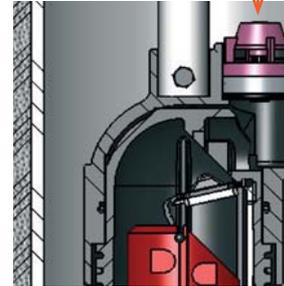
- нет необходимости в строительстве колодца,
- нет необходимости в изоляции колодца,
- автоматический запорный клапан (задвижка) входит в конструкцию.



Приложения/арматура

Элементы одностороннего впуска

- односторонний впуск
- односторонний выпуск
- противоударный элемент



Внутренняя защита от замерзания



Эксплуатационный кран

Этот стационарный трубопровод установлен для следующих целей:

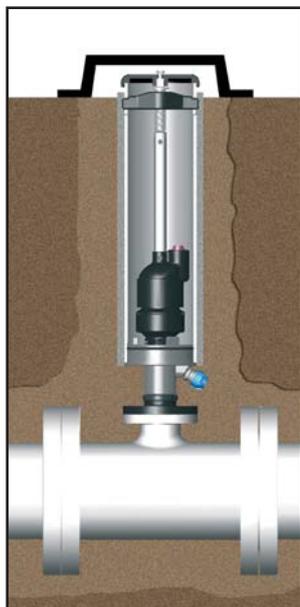
- Отбор воды из системы (для образцов, очистки и т.д.)
- Очистка самой системы.
- Выпуск большого количества воздуха из самой системы вручную.



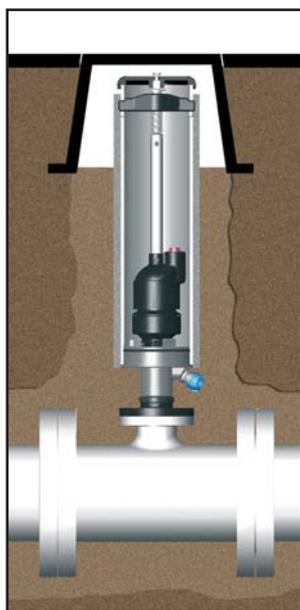
Установка.

Возможны два варианта монтажа:

Монтаж "столбом"



Монтаж на подземный трубопровод с использованием уличного люка -крышки



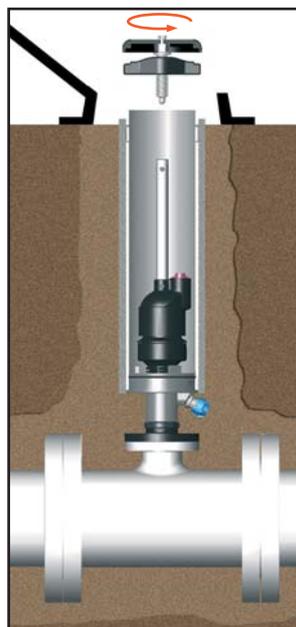
Предлагаются:

- D-090-P V -клапаны, выполняющие только сброс воздуха.
- D-090-P P - клапаны, выполняющие только выброс воздуха
- D-090-P NS -клапаны с противогидроударным дополнением.
- D-090-P LP -для низких давлений.
- С защитой от замерзания.

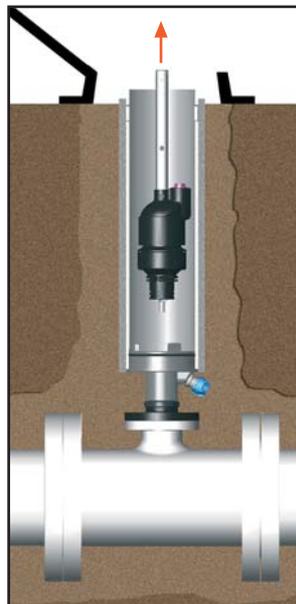
Преимущества в техническом обслуживании-снижение стоимости.

- Для осуществления технического обслуживания устройства достаточно участие только одного рабочего.
- Техническое обслуживание устройства может производиться и тогда,когда установка находится в режиме работы под давлением.
- Техническое обслуживание устройства может осуществляться прямо на рабочей площадке без предварительного демонтажа.
- Сборка воздушного клапана осуществляется так же, как и его демонтаж,только в обратном порядке.

- 1) Повернув крышку корпуса изделия против часовой стрелки,снять мостик вместе со штоком



- 2) Извлечь клапан





S-050

PN 16



Автоматический воздушный клапан

Описание

Автоматический воздушный клапан S-050 выпускает воздух, скопившийся в системе, в процессе её работы, когда система находится под давлением.

Автоматический воздушный клапан единственный в своём роде из производимых в мире клапанов этого класса, обладающий большой пропускной способностью при очень малых размерах и весе.

Область применения

- На насосах.
- После фильтров, регуляторов давления и дозирующих насосов.

Принцип работы

Автоматический клапан имеет выпускное отверстие большой площади, предназначенное для выпуска воздуха, скопившегося в верхних точках работающей системы, находящейся под давлением.

Работа клапана

1. Заполнение клапана водой, поднятие поплавка, закрытие клапана.
2. Скопление воздуха над уровнем жидкости в верхней части клапана.
3. Скопившийся воздух оттесняет вниз поплавок, при этом гибкий уплотнитель открывает выпускное отверстие и выпускает воздух.
4. Уровень воды в клапане поднимается, поднимая поплавок, гибкий уплотнитель закрывает выпускное отверстие, клапан закрыт.

Технические характеристики

- Клапан выпускается с внешней резьбой диаметрами 1", 3/4" и 1/2".
- Диапазон рабочего давления: S-050 и S-050-C - от 0,2 до 16 бар, испытательное давление 25 бар.

S-052 - от 0,2 до 25 бар, испытательное давление 40 бар.

- Лёгкий, компактный, прост и надежен в работе.
- Максимальная рабочая температура 90°C.
- Выпускное отверстие площадью 12мм² имеет большую пропускную способность по сравнению с другими автоматическими клапанами.
- Выпускное отверстие большой площади не подвержено засорению.
- Корпус клапана S-050 выполнен из прочной высококачественной пластмассы, внутренние детали выполнены из антикоррозийных материалов.
- Клапаны S-052, S-050-C снабжены литым защитным корпусом для предохранения от внешних механических повреждений и незаконных подключений в местах их установки.

Подбор оборудования

- Клапаны выпускаются и для срабатывания при низких давлениях .
- Клапаны выпускаются как на пластиковом основании, так и на основании из бронзы (S-050-P, S-050B). Корпус и основание клапана S-050-PP полностью выполнены из полипропилена.
- Клапаны выпускаются как двустороннего, так и одностороннего действия, предназначенные только для выпуска воздуха. Не позволяющие выпуск воздуха даже при снижении давления в системе ниже атмосферного - односторонний (S-050V, SG-050-C V).

Для правильного подбора клапанов рекомендуется указать состав транспортируемой жидкости и требования, предъявляемые к системе.

Для подбора клапана и места его установки можно воспользоваться рекомендациями или обратиться в отдел продаж A.R.I.

В заказе необходимо указать вид клапана, его размер, рабочее давление, стандарт резьбы/фланцев, требования к покрытию.



S-050

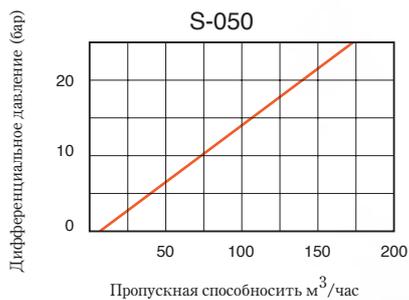


S-050-C



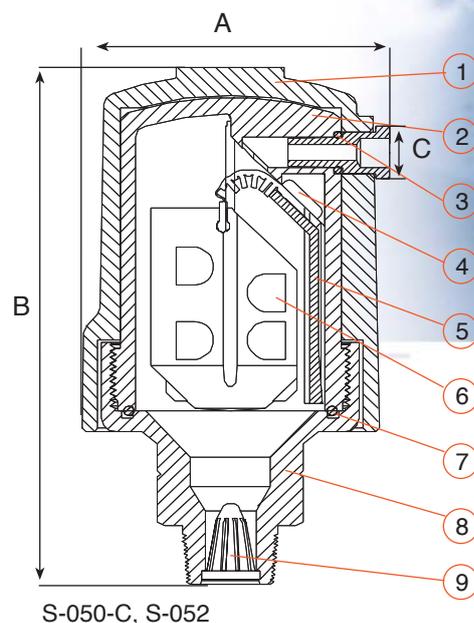
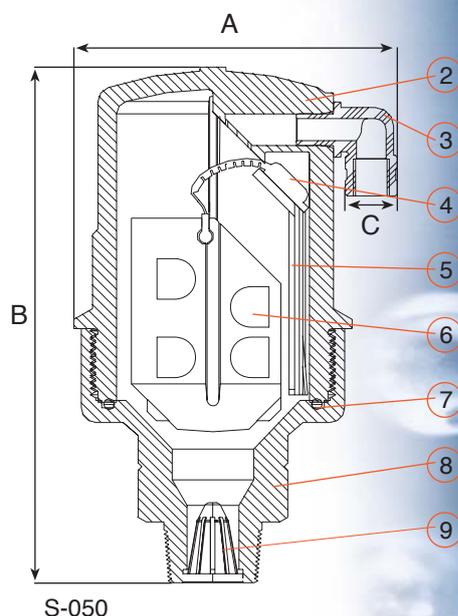
S-052

ГРАФИК ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ КЛАПАНА



Размеры и вес

| диаметр | A | | B | | Вес кг | Площадь отверстия мм ² |
|---------|---------|------------|---------|------------|--------|-----------------------------------|
| | внешний | внутренний | внешний | внутренний | | |
| S-050 P | 87 | 140 | 1/8" | 18 | 0.3 | 12 |
| S-050 B | 87 | 140 | 1/8" | 18 | 0.65 | 12 |
| S-050-C | 85 | 148 | 1/8" | 18 | 1.65 | 12 |
| S-052 | 85 | 148 | 1/8" | 18 | 1.65 | 9 |



Спецификация

| Наименование | Материал |
|---------------------------|---|
| 1. S-050 Покрытие корпуса | Серый чугун на давление 16 бар Ковкий чугун на давление 25 бар |
| 2. Корпус: | Нейлон армированный |
| 3. Выпускной штуцер | Латунь |
| 4. Гибкий уплотнитель | Рузина EPDM |
| 5. Фиксатор | Особо прочный нейлон |
| 6. Поплавок | Пенополипропилен |
| 7. Уплотнительное кольцо | Нейлон армированный |
| 8. Основание | Латунь |
| 9. Фильтр | Нейлон |



S-012

PN 16



Автоматический воздушный клапан высокого давления

Описание

Автоматический воздушный клапан высокого давления выпускает воздух, скопившийся в системе, в процессе её работы, когда система находится под давлением.

Автоматический воздушный клапан единственный в своём роде из производимых в мире клапанов этого класса. Большая площадь дыхательного отверстия обеспечивает высокую пропускную способность клапана изащиту от засорения.

Автоматические клапаны высокого давления предназначены для работы при давлении до 100 бар.

Область применения

- На насосах высокого давления.
- На напорных трубопроводах.

Принцип работы

Автоматический клапан имеет дыхательное отверстие большой площади, предназначенное для выпуска воздуха, скопившегося в верхних точках работающей системы, находящейся под давлением.

Работа клапана

1. Заполнение клапана водой, поднятие поплавка, закрытие клапана.
2. Скопление воздуха над уровнем жидкости в верхней части клапана, установленного в повышенной переломной точке профиля трубопровода.
3. Скопившийся воздух оттесняет вниз поплавок, прикреплённый к рычагу, при этом гибкий уплотнитель открывает дыхательное отверстие и выпускает воздух.
4. Уровень воды в клапане поднимается, поднимая поплавок, гибкий уплотнитель закрывает дыхательное отверстие, клапан закрыт.

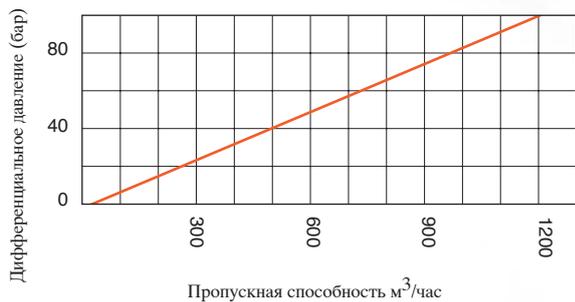
Технические характеристики

- Поплавок, выполненный из нержавеющей стали, прикреплён к рычагу, соединённому с гибким уплотнителем особой конструкции.
- Дыхательное отверстие площадью 15 мм² (в пределах давления до 64 бар), имеет наибольшую пропускную способность, по сравнению с другими автоматическими клапанами этого класса в мире.
- Автоматические клапаны высокого давления выпускаются для работы при давлении: 25 бар (S-012), 40 бар (S-014), 64 бар (S-016), 100 бар (S-100), при этом испытательное давление в 1.5 раза выше максимального рабочего давления.
- Литой корпус клапана устойчив к воздействию гидравлических ударов.
- Корпус клапана выполняется с покрытием из полиэстера.
- Максимальная рабочая температура 90° С

Подбор оборудования

- Клапаны выпускаются размерами 1" и 3/4" с внешней резьбой.
- Клапаны выпускаются так же с эмалевым и другими видами покрытия, в зависимости от вида транспортируемой жидкости, в соответствии с требованиями заказчика.
- Для правильного подбора клапанов рекомендуется указать состав транспортируемой жидкости и требования, предъявляемые к системе.
- Для подбора клапана и места его установки можно воспользоваться рекомендациями или обратиться в отдел продаж А.Р.И.
- В заказе необходимо указать вид клапана, его размер, рабочее давление, ГОСТ резьбы, требования к покрытию.

График пропускной способности клапана в автоматическом режиме

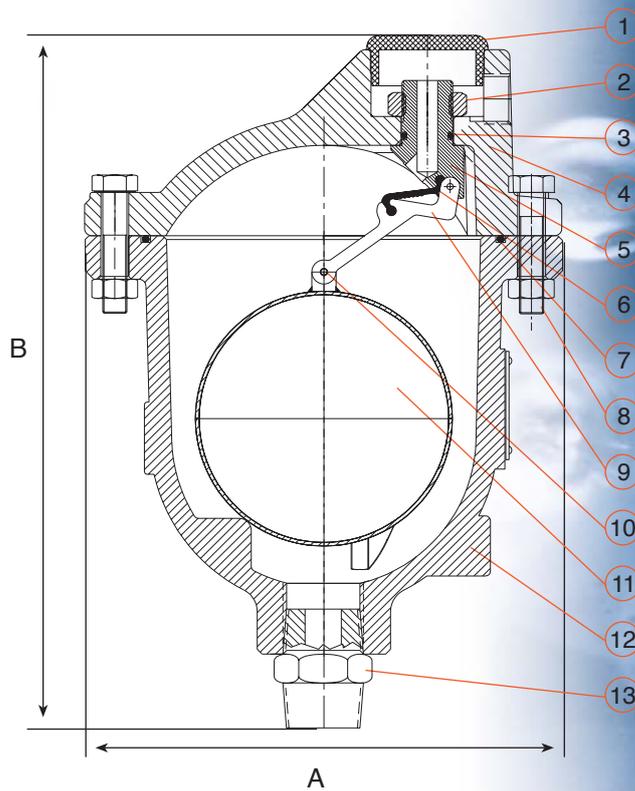


Размеры и вес

| диаметр | A | B | Площадь отверстия, мм ² | вес кг |
|---------|-----|-----|------------------------------------|--------|
| S-012 | 197 | 288 | 15 | 12 |
| S-014 | 197 | 288 | 15 | 13 |
| S-016 | 197 | 288 | 15 | 13 |
| S-100 | 197 | 288 | 7 | 13.5 |

Спецификация

| Наименование | Материал |
|---|---------------------|
| 1. Пластиковая крышка | Полипропилен |
| 2. Гайка | Латунь |
| 3. Уплотнительное кольцо | Резина BUNA-N |
| 4. Крышка | Стальное литьё |
| 5. Штуцер | Нержавеющая сталь |
| 6. Гибкий уплотнитель | Резина E.P.D.M |
| 7. Уплотнительное кольцо | Резина BUNA-N |
| 8. Болты и гайки | Сталь хромированная |
| 9. Рычаг | Нейлон |
| 10. Ось | Нержавеющая сталь |
| 11. Поплавок | Нержавеющая сталь |
| 12. Корпус | Стальное литьё |
| 13. Соединительный патрубок с внешней резьбой | Латунь |





K-010

PN 16



Кинетический воздушный клапан

Описание

Кинетический воздушный клапан, предотвращающий образование вакуума в трубопроводных системах, предназначен для впуска и выпуска воздуха при опорожнении и заполнении системы транспортируемой жидкостью.

- Данный клапан используется для защиты трубопроводов от снижения давления в трубопроводе ниже атмосферного.

Область применения

- В системах хозяйственно – питьевого и промышленного водоснабжения.
- В системах пожаротушения.
- В системах водоснабжения удалённых районов.

Принцип работы

Кинетический воздушный клапан выпускает большие количества воздуха при заполнении системы и впускает большие количества воздуха при её опорожнении.

Закрытие клапана наступает исключительно при заполнении его жидкостью, так что даже большие расходы воздуха, проходящие через клапан, не могут поднять поплавков и способствовать его преждевременному закрытию.

Падение давления в системе ниже атмосферного приводит к открытию клапана и впуску воздуха в систему.

Работа клапана при заполнении системы:

1. Выпуск воздуха, скопившегося в системе, через клапан.
2. Заполнение клапана водой, поднятие поплавка, закрытие клапана.

При снижении давления в системе ниже атмосферного:

1. Поплавков открывает впускное отверстие.
2. Воздух впускается в систему.

Технические характеристики

- Кинетические воздушные клапаны изготавливаются следующих диаметров: 2", 3", 4", 6", 8", 10", 12".
- Воздушные клапаны изготавливаются с соединительными фланцами и на резьбе (2") в соответствии с действующими стандартами.
- Клапаны выпускаются на рабочее давление:
 К-010 от 0.2 до 16 бар (испытательное давление 25 бар)
 К-012 0.2 до 25 бар (испытательное давление 40 бар)
 К-014 0.2 до 40 бар (испытательное давление 64 бар)
 К-016 0.2 до 64 бар (испытательное давление 100 бар)

- Литой корпус стойкий к воздействию гидравлических ударов.

- Простая и надёжная конструкция.
- Покрытие клапана выполнено из пластмассы (полиэстер) методом обжига.
- Максимальная рабочая температура 90° С.
- Конструкция клапана обеспечивает предотвращение его преждевременного закрытия, что позволяет сброс больших объёмов воздуха.
- Уплотнительное кольцо состоит из бронзового седла, воспринимающего давление, и резинового уплотнителя, обеспечивающего герметичность закрытия. Такая конструкция гарантирует надёжность работы клапана и уменьшает износ резинового уплотнителя.
- В крышке клапана предусмотрено отверстие для сброса жидкости.

Подбор оборудования

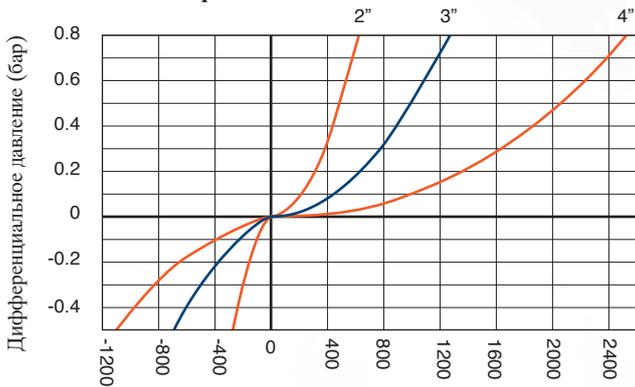
- Возможен заказ клапанов с другими видами покрытия, зависящими от качества транспортируемой жидкости, в соответствии с требованием заказчика.
- Кинетические воздушные клапаны высокого давления, предназначенные для работы в особых условиях, производятся:
 на рабочее давление 16 бар из серого чугуна,
 на рабочее давление 25 бар, 40 бар из ковкого чугуна,
 на рабочее давление 40 бар, 60 бар из стального литья.
- При необходимости, можно заказать клапаны с поплавком из нержавеющей стали.
- Для применения в системах, проводящих особо коррозивные жидкости, выпускаются клапаны размерами, 2"- 6" с корпусом из нержавеющей стали и уплотнителями из особо стойких материалов

Для правильного подбора клапанов рекомендуется указать состав транспортируемой жидкости и требования, предъявляемые к системе.

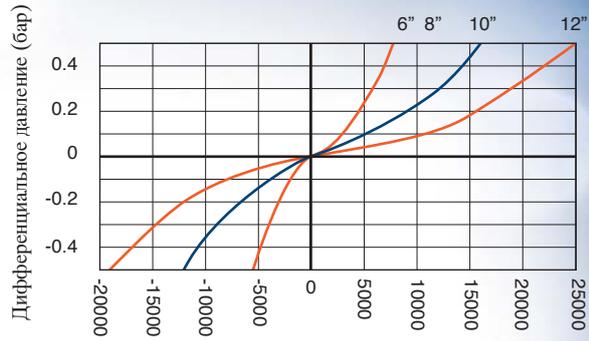
Для подбора клапана и места его установки можно воспользоваться рекомендациями или обратиться в отдел продаж А.Р.И.

В заказе необходимо указать вид клапана, его размер, рабочее давление, ГОСТ фланцев, требования к покрытию.

График пропускной способности клапана в кинетическом режиме



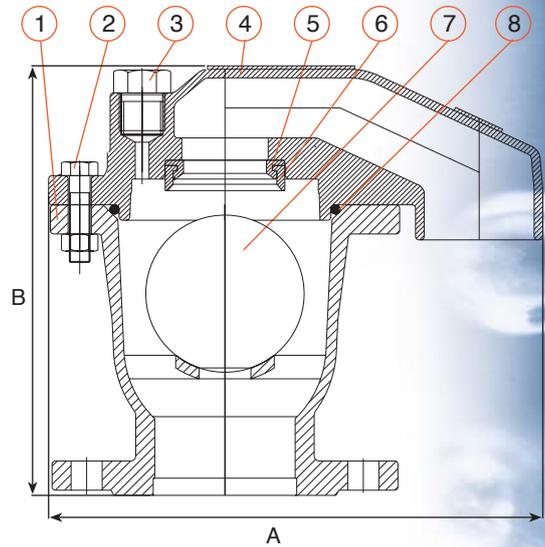
Пропускная способность м³/час



Пропускная способность м³/час

Размеры и вес

| диаметр | A | B | C | | Площадь отверстия мм² | вес кг |
|------------------|-----|-----|------------|---------|-----------------------|--------|
| | | | внутренний | внешний | | |
| 2" (50mm) резьба | 160 | 237 | 1 1/2 BSP | - | 794 | 8.4 |
| 2" (50mm) фланц | 160 | 243 | 1 1/2 BSP | - | 794 | 11.4 |
| 3" (80mm) | 284 | 255 | 63.5 | 74.6 | 10809 | 17.5 |
| 4" (100mm) | 342 | 287 | 80.0 | 96.0 | 3317 | 27 |
| 6" (150mm) | 553 | 530 | 124.0 | 140.0 | 17662 | 77 |
| 8" (200mm) | 553 | 530 | 124.0 | 140.0 | 17662 | 116 |
| 10" (250mm) | 463 | 664 | - | - | 31400 | 151 |
| 12" (300mm) | 463 | 723 | - | - | 49087 | 163 |



Спецификация

| Наименование | Материал | | |
|--------------------------|--|----------------------------------|-----------------------------------|
| | Д 2"-4" давление 16 бар | Д 14" и более давление 16 бар | Всех диаметров на давление 25 бар |
| 1. Корпус | Серый чугун ASTM A-48 CL.35B | Ковкий чугун ASTM A-536-40-18 | Стальное литьё ASTM A-216 WCB |
| 2. Болты и гайки | Сталь с цинковым и кобальтовым покрытием | | |
| 3. Пробка | Латунь ASTMB-124 | | |
| 4. Крышка | Серый чугун ASTM A-48 CL.35B | Ковкий чугун ASTM A-536-40-18 | Стальное литьё ASTM A-216 WCB |
| 5. Седло уплотнителя | Бронза | | |
| 6. Уплотнитель | Резина E.P.D.M. | | |
| 7. Поплавок | 2"-6" Полипропилен / Нержавеющая сталь | | |
| | 8"-12" Нержавеющая сталь | | |
| 8. Уплотнительное кольцо | Резина BUNA - N | | |



D-020 PN 16

изобретение запатентовано



ГОСТ

Комбинированный воздушный клапан для систем канализации

Описание

Воздушный клапан для систем канализации D-020 производства A.R.I. имеет специальное внутреннее покрытие толщиной 250 микрон. Это покрытие предназначено для повышения износостойкости клапана в условиях работы с коррозионными и абразивными средами, такими, как песок, осадки, кислоты, промышленные и санитарные сточные воды, солёная и морская вода.

Данный комбинированный воздушный клапан сконструирован таким образом, что исключается контакт между загрязненными жидкостями и механизмом закрытия клапана с целью обеспечения полного его закрытия без протечек и засорений, что достигается посредством образования и сохранения в клапане воздушной прослойки.

Это достигается за счёт:

1. Конической формы клапана.
 2. Особой конструкции соединения верхнего и нижнего поплавков, исключающей их вибрацию и преждевременный выпуск воздуха.
- Коническая форма корпуса нижней части клапана способствует оседанию твёрдых примесей и удалению их с потоком жидкости по трубопроводу, предотвращая скопление их в клапане и его засорение.

Клапан D-020 разработан для регулирования количества воздуха в системе канализации, что необходимо для повышения эффективности её работы при максимальной производительности.

Выпускное отверстие автоматической части клапана имеет большую площадь - 12 мм², что позволяет высвобождение больших расходов воздуха и предотвращение образования воздушных пробок.

Большая площадь выпускного отверстия кинетической части воздушного клапана величиной 804 мм² обеспечивает впуск и выпуск воздуха при опорожнении и заполнении системы транспортируемой жидкостью, предотвращая образование вакуума в трубопроводе, а так же автоматически выпускает скопившийся воздух в

процессе работы системы, находящейся под давлением.

Область применения:

- На водоводах "сырой" воды
- В насосных станциях в системах промышленной и хозяйственной канализации.
- На канализационных очистных сооружениях.
- На фильтровальных станциях.
- На напорных канализационных трубопроводах и в системах перекачки солёных стоков и морской воды.
- Разработан с учётом установки в колодцах городских систем канализации.

Технические характеристики

- Клапан выпускается диаметрами 2", 3" и 4".
- Рабочее давление 16 бар, функционирует при давлении от 0.2 до 16 бар (можно заказать клапаны, срабатывающие при давлении ниже 0.1 бар).
- Максимальная рабочая температура 90⁰ C.
- Клапан испытан в солёном растворе концентрацией 5% в течение 1000 часов.
- Поплавок и внутренние детали клапана выполнены из нержавеющей стали.
- Клапаны выпускаются с резьбовым (2") и фланцевым соединениями в соответствии с принятыми стандартами.

Подбор оборудования

- Воздушные клапаны для систем канализации также выпускаются с корпусом из нержавеющей стали.
- Можно приобрести клапан одностороннего действия:
 1. Односторонний клапан D-020 V, предназначенный только для выпуска воздуха и не позволяет впуск воздуха в систему.
 2. Односторонний клапан D-020-I, предназначенный только для впуска воздуха и не позволяет выпуск воздуха из системы даже при давлении в системе, превышающем атмосферное.
 3. Односторонний клапан D-020-NS, ослабляющий силу гидравлических ударов, предохраняет трубопроводные системы от гидроударов в местах возможного образования разрыва струи, или при быстром заполнении трубопровода.

-Для правильного подбора клапанов рекомендуется указать состав транспортируемой жидкости и требования, предъявляемые к системе.

-Для подбора клапана и места его установки можно воспользоваться рекомендациями или обратиться в отдел продаж A.R.I.

-В заказе необходимо указать вид клапана, его размер, рабочее давление, ГОСТ фланцев, требования к покрытию.

График пропускной способности клапана в кинетическом режиме

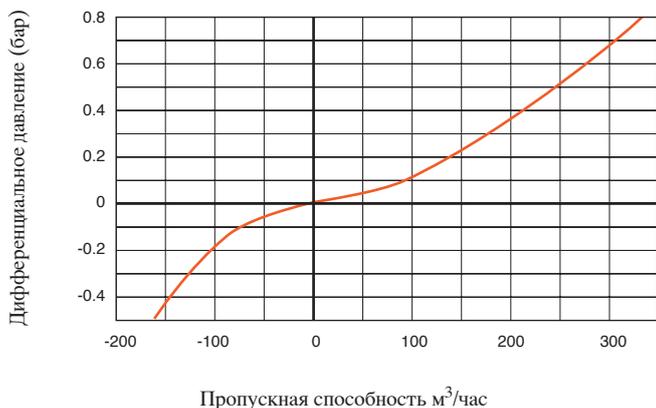
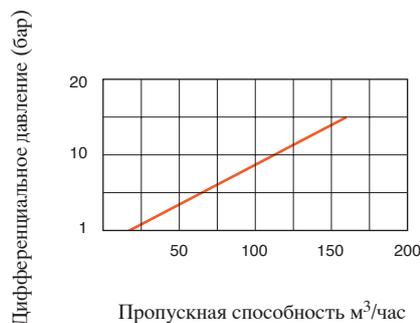


График пропускной способности клапана в автоматическом режиме

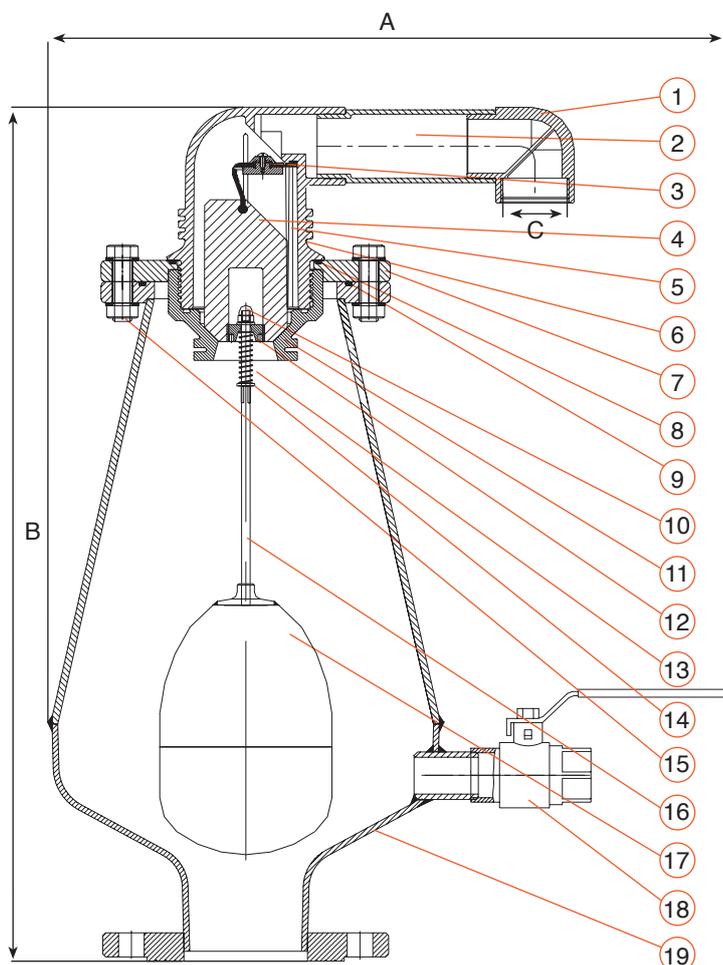


Размеры и вес

| Диаметр | A | B | C | площадь отверстия мм² | | Вес кг | |
|------------------|-----|-----|------|-----------------------|--------|--------|-------------------|
| | | | | кинет. | автом. | сталь | нержавеющей стали |
| 2" (50mm) резьба | 475 | 644 | 1.5" | 12 | 804 | 16.5 | 15.8 |
| 2" (50mm) фланц | 475 | 605 | 1.5" | 12 | 804 | 17.5 | 17.0 |
| 3" (80mm) | 475 | 605 | 1.5" | 12 | 804 | 18.5 | 18.5 |
| 4" (100mm) | 475 | 605 | 1.5" | 12 | 804 | 19.5 | 19.5 |
| 6" (150mm) | 475 | 610 | 1.5" | 12 | 804 | 21.0 | 21.0 |
| 8" (200mm) | 475 | 610 | 1.5" | 12 | 804 | 24.0 | 22.0 |

Спецификация

| Наименование | Материал | Материал |
|--------------------------------|---|---|
| | Для систем хозяйственной канализации | Для систем промышленной канализации |
| 1. Прямое колено | полипропилен | полипропилен |
| 2. Удлинительный патрубок | полипропилен | полипропилен |
| 3. Гибкий уплотнитель в сборке | Армированный нейлон, нержавеющая сталь, E.P.D.M. | Армированный нейлон, нержавеющая сталь, E.P.D.M. |
| 4. Верхний поплавок | Вспененный полипропилен | Полипропилен |
| 5. Фиксатор | Армированный полиэтилен | полипропилен |
| 6. Верхний корпус | Армированный полиэтилен | полипропилен |
| 7. Крышка | Армированный полиэтилен | Нержавеющая сталь SAE 316 |
| 8. Уплотнительное кольцо | Резина BUNA-N | вайтон |
| 10. Гайка | Нержавеющая сталь SAE 316 | Нержавеющая сталь SAE 316 |
| 11. Основание верхнего корпуса | Армированный полиэтилен | полипропилен |
| 12. Ограничитель | ацетал | ацетал |
| 13. Пружина | Нержавеющая сталь SAE 316 | Нержавеющая сталь SAE 316 |
| 14. Шайба | Нержавеющая сталь SAE 316 | Нержавеющая сталь SAE 316 |
| 15. Болты и гайки | Нержавеющая сталь SAE 316 | Нержавеющая сталь SAE 316 |
| 16. Ось поплавка | Нержавеющая сталь SAE 316 | Нержавеющая сталь SAE 316 |
| 17. Поплавок | Нержавеющая сталь SAE 316 | Нержавеющая сталь SAE 316 |
| 18. Шаровой кран | 1"латунь | Нержавеющая сталь |
| 19. Нижний корпус | Сталь DIN ST.37 | Нержавеющая сталь SAE 316 |





D-025 PN 10

изобретение запатентовано



ГОСТ

Комбинированный воздушный клапан для систем канализации - укороченный вариант

Описание

Воздушный клапан для систем канализации D-025 производства A.R.I. обладает корпусом, выполненным из синтетических материалов или нержавеющей стали марки 316, что обеспечивает повышенную износостойкость клапана в условиях работы с коррозионными и абразивными средами, такими, как песок, осадки, кислоты, промышленные и санитарные сточные воды, солёная и морская вода.

Данный комбинированный воздушный клапан сконструирован таким образом, что исключается контакт между загрязненными жидкостями и механизмом закрытия клапана с целью обеспечения полного его закрытия без протечек и засорений, что достигается посредством образования в клапане воздушной прослойки, сохраняемой за счёт:

1. Конической формы клапана.
2. Особой конструкции соединения верхнего и нижнего поплавков, исключающей их вибрацию и преждевременный выпуск воздуха, не позволяющий созданию воздушной прослойки в клапане.

Коническая форма корпуса нижней части клапана способствует оседанию твёрдых примесей и удалению их с потоком жидкости по трубопроводу, предотвращая скопление их в клапане и его засорение.

Клапан D – 025 для разработан для регулирования количества воздуха в системе канализации для повышения эффективности её работы при максимальной производительности.

Выпускное отверстие автоматической части клапана имеет большую площадь – 12 мм², что позволяет высвобождение больших расходов воздуха и предотвращение образования воздушных пробок .

Большая площадь выпускного отверстия кинетической части воздушного клапана величиной 804 мм² обеспечивает впуск и выпуск воздуха при опорожнении и заполнении системы транспортируемой жидкостью, предотвращая

образование вакуума в трубопроводе, а так же автоматически выпускает скопившийся воздух в процессе работы системы, находящейся под давлением.

Область применения:

- В насосных станциях в системах промышленной и хозяйственной канализации для перекачки неочищенных сточных вод.
- На водоводах "сырой" воды.
- На канализационных очистных сооружениях.
- на очищенных нефилтрованных сточных водах.
- На фильтровальных станциях.
- На напорных канализационных трубопроводах и в системах перекачки солёных стоков и морской воды.
- Разработан с учётом установки в колодцах городских коммунальных систем.

Технические характеристики

- Клапан выпускается диаметрами 2", 3" и 4".
- Рабочее давление 16 бар, функционирует при давлении от 0.2 до 10 бар (можно заказать клапаны срабатывающие при давлении ниже 0.1 бар).
- Максимальная рабочая температура- 90⁰ С.
- Площадь выпускного отверстия автоматической части клапана 12 мм².
- Площадь выпускного отверстия кинетической части клапана 804 мм².

Подбор оборудования

- Воздушные клапаны D-025 укороченный вариант для систем канализации выпускаются с корпусом из армированного нейлона или нержавеющей стали.

- Можно приобрести клапан одностороннего действия:

1. Односторонний клапан D-025 V, предназначенный только для выпуска воздуха и не позволяет впуск воздуха в систему.
2. Односторонний клапан D-025-I, предназначенный только для впуска воздуха и не позволяет выпуск воздуха из системы даже при давлении в системе, превышающем атмосферное.
3. Односторонний клапан D-025-NS, предохраняющий трубопроводные системы от

гидравлических ударов в местах возможного образования разрыва струи, на водозаборных скважинах, а так же при быстром заполнении трубопровода.

- Для правильного подбора клапанов рекомендуется указать состав транспортируемой жидкости и требования, предъявляемые к системе.
- Для подбора клапана и места его установки можно воспользоваться рекомендациями или обратиться в отдел продаж A.R.I.
- В заказе необходимо указать вид клапана, его размер, рабочее давление, ГОСТ фланцев.

График пропускной способности клапана в кинетическом режиме

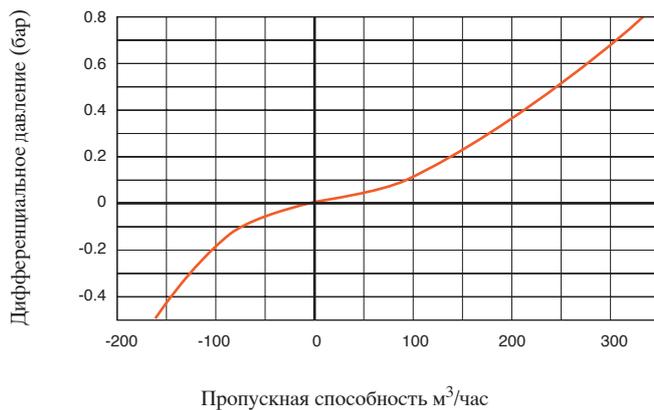
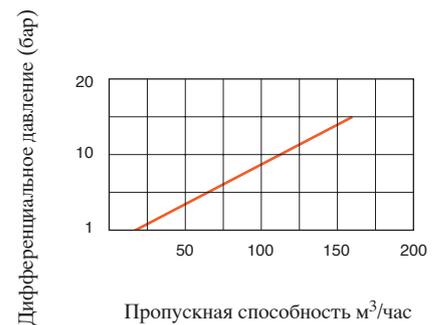


График пропускной способности клапана в автоматическом режиме

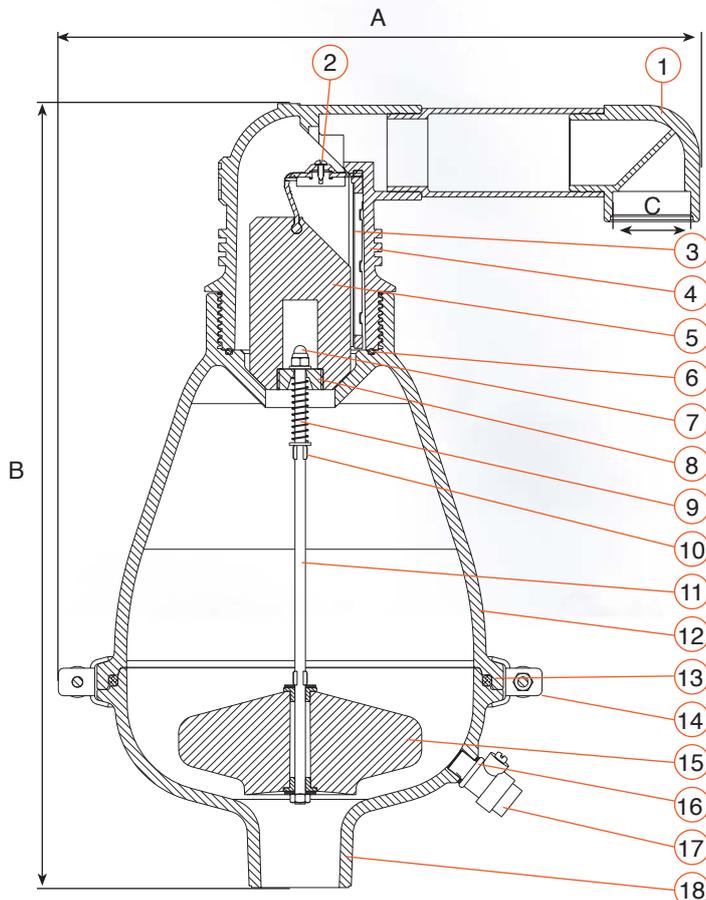


Размеры и вес

| Диаметр | A | B | C | площадь отверстия мм² | | Вес кг | |
|-------------------|-----|-----|-----|-----------------------|--------|---------------------|-------------------|
| | | | | кинет. | автом. | армированный нейлон | нержавеющей стали |
| 2" (50mm) резьба | 370 | 455 | 1.5 | 12 | 804 | 3.8 | 14.4 |
| 2" (50mm) фланц | 370 | 460 | 1.5 | 12 | 804 | 4.2 | 16.2 |
| 3" (80mm) резьба | 370 | 455 | 1.5 | 12 | 804 | 3.8 | - |
| 3" (80mm) фланц | 370 | 460 | 1.5 | 12 | 804 | 5.4 | 16.5 |
| 4" (100mm) резьба | 370 | 455 | 1.5 | 12 | 804 | 3.9 | - |
| 4" (100mm) фланц | 370 | 460 | 1.5 | 12 | 804 | 6.0 | 18.4 |

Спецификация

| Наименование | Материал | Материал |
|--------------------------------|--|-------------------------------------|
| | Для систем хозяйственной канализации | Для систем промышленной канализации |
| 1. Колено | полипропилен | полипропилен |
| 2. Гибкий уплотнитель в сборке | Армированный нейлон + нерж. сталь + E.P.D.M. | сталь + E.P.D.M. |
| 3. Фиксатор | Армированный полиэтилен | полипропилен |
| 4. Верхний корпус | Армированный полиэтилен | полипропилен |
| 5. Верхний поплавок | Вспененный полипропилен | полипропилен |
| 6. Уплотнительное кольцо | Резина BUNA-N | вайтон |
| 7. Гайка | Нержавеющая сталь SAE 316 | Нержавеющая сталь SAE 316 |
| 8. Ограничитель | ацетал | ацетал |
| 9. Пружина | Нержавеющая сталь SAE 316 | Нержавеющая сталь SAE 316 |
| 10. Шайба | Нержавеющая сталь SAE 316 | Нержавеющая сталь SAE 316 |
| 11. Ось поплавка | Нержавеющая сталь SAE 316 | Нержавеющая сталь SAE 316 |
| 12. Нижний корпус | Армированный нейлон | Нержавеющая сталь SAE 316 |
| 13. Уплотнительное кольцо | Резина BUNA N | вайтон |
| 14. Зажим | Нержавеющая сталь SAE 316 | Нержавеющая сталь SAE 316 |
| 15. Поплавок | Полипропилен | Полипропилен |
| 16. Изолятор | фиберное кольцо | фиберное кольцо |
| 17. Шаровой кран | латунь | Нержавеющая сталь |
| 18. Основание | Армированный нейлон | Нержавеющая сталь SAE 316 |





D-023 PN 16

изобретение запатентовано



ГОСТ

Комбинированный воздушный клапан для систем канализации

Описание

Воздушный клапан для систем канализации типа D-023 производства A.R.I. имеет специальное покрытие, что обеспечивает повышенную износостойкость клапана в условиях работы с коррозионными и абразивными средами, такими, как песок, осадки, кислоты, промышленные и санитарные сточные воды, солёная и морская вода.

Данный комбинированный воздушный клапан сконструирован таким образом, что исключается контакт между загрязненными жидкостями и механизмом закрытия клапана с целью обеспечения полного его закрытия без протечек и засорений, что достигается посредством образования в клапане воздушной прослойки, сохраняемой за счёт:

1. Конической формы клапана.
2. Особой конструкции соединения оси нижнего поплавка с затвором клапана. Данная конструкция исключает вибрацию и преждевременный выпуск воздуха, не позволяющий создание воздушной прослойки в клапане.

Коническая форма корпуса нижней части клапана способствует оседанию твёрдых примесей и удалению их с потоком жидкости по трубопроводу, предотвращая скопление их в клапане и его засорение.

Клапан D-023 разработан для регулирования количества воздуха в системе канализации для повышения эффективности её работы при максимальной производительности.

Принцип действия (запатентован) и способ крепления верхнего затвора, закрывающего кинетическое выпускное отверстие, предотвращают засорение механизма клапана тряпками и другими загрязнениями. Важно отметить, что рабочий механизм клапана размещён в его верхней конической части, вне проточной части трубопровода.

Выпускное отверстие автоматической части клапана имеет большую площадь – 15.7 мм², что позволяет высвобождение больших расходов воздуха при

высоком давлении (до 16 бар), чем предотвращает образование воздушных пробок в системе .

Большая площадь выпускного отверстия кинетической части воздушного клапана величиной 5024 мм² обеспечивает впуск и выпуск воздуха при опорожнении и заполнении системы транспортируемой жидкостью, предотвращая образование вакуума в трубопроводе, и защищая его от повреждений.

Область применения

- В насосных станциях в системах промышленной и хозяйственной канализации для перекачки неочищенных сточных вод.
- На водоводах "сырой" воды.
- На канализационных очистных сооружениях.
- На напорных канализационных трубопроводах и в системах перекачки солёных стоков и морской воды.

Технические характеристики:

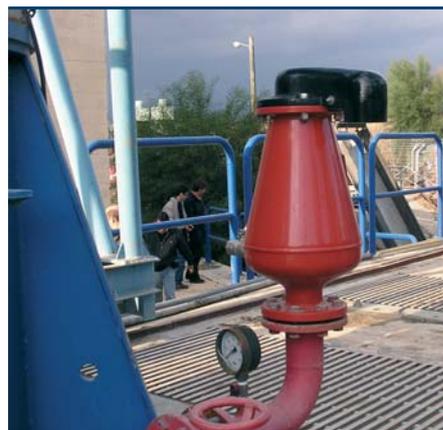
- Клапан выпускается диаметрами 3" и 4".
- Рабочее давление 16 бар, функционирует при давлении от 0.2 до 16 бар
- Максимальная рабочая температура – 90° C.
- Площадь выпускного отверстия автоматической части клапана 15.7 мм².
- Площадь выпускного отверстия кинетической части клапана 5024 мм².
- Эпоксидно-фенольное покрытие клапана толщиной 250 микрон обеспечивает его износостойкость в условиях коррозионности агрессивных сред (испытан в солёном растворе концентрацией 5% в течение 1000 часов).
- Поплавок и внутренние детали клапана выполнены из нержавеющей стали.
- Клапаны выпускаются с фланцевыми соединениями в соответствии с принятыми стандартами.

Подбор оборудования

-Для правильного подбора клапанов рекомендуется указать состав транспортируемой жидкости и требования, предъявляемые к системе.

-Для подбора клапана и места его установки можно воспользоваться рекомендациями или обратиться в отдел продаж A.R.I.

-В заказе необходимо указать вид клапана, его размер, рабочее давление, ГОСТ фланцев, требования к покрытию.



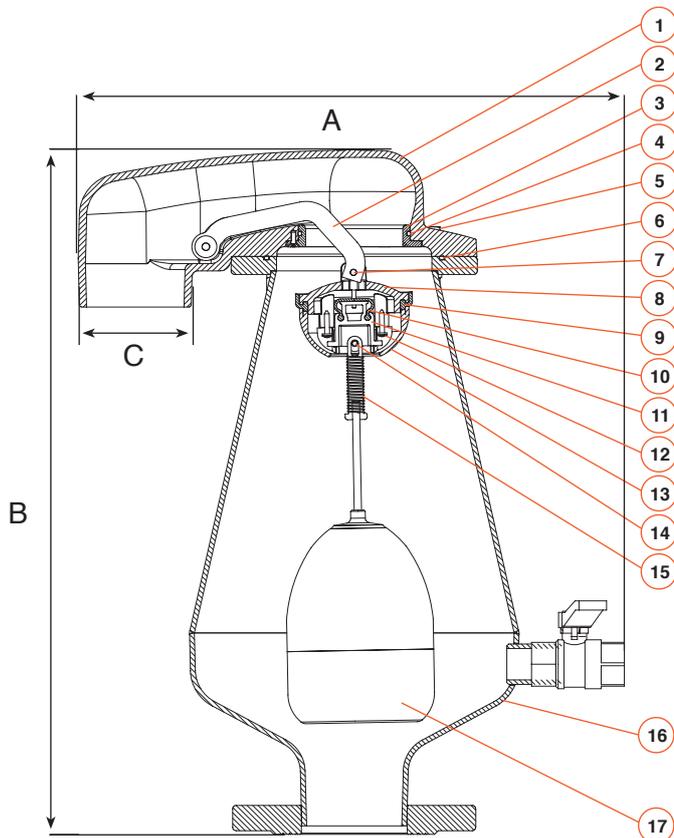
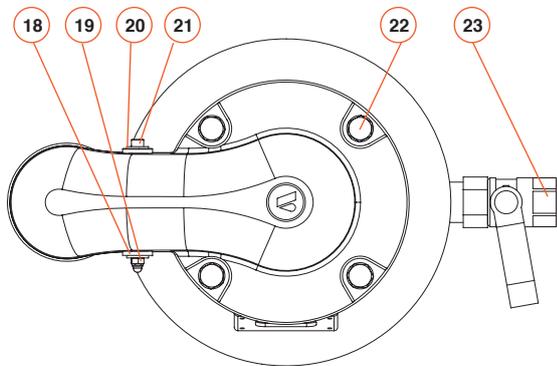
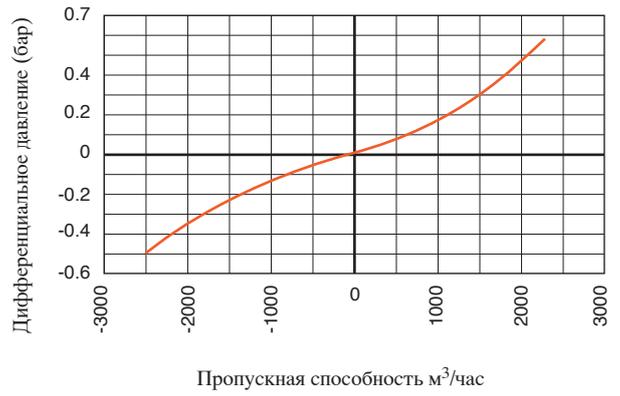
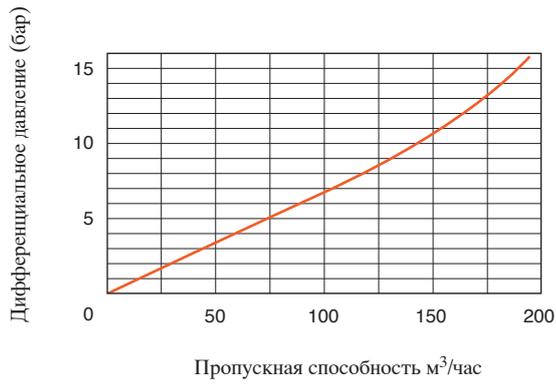
Размеры и вес

| диаметр | А | В | С | | Площадь отверстия мм ² | | вес КГ |
|-------------|-----|-----|------------|------------|-----------------------------------|--------|-----------|
| | | | внутренний | внешний мм | автом. | кинет. | |
| 3" (80 mm) | 448 | 567 | 3" | 98 | 22 | 15.7 | 5024 |
| 4" (100 mm) | 448 | 567 | 3" | 98 | 23 | 15.7 | 5024 |

Спецификация

| Наименование | Материал |
|---|---------------------------|
| 1. Крышка | Ковкий чугун |
| 2. Крепление затвора в сборке | Нержавеющая сталь SAE 304 |
| 3. Уплотнительное кольцо | Нержавеющая сталь SAE 316 |
| 4. Уплотнительное кольцо | Резина BUNA-N |
| 5. Болт (X4) | Нержавеющая сталь SAE 304 |
| 6. Уплотнительное кольцо | Резина BUNA-N |
| 7. Шпилька | Нержавеющая сталь SAE 316 |
| 8. Кинетический затвор | Армированный нейлон |
| 9. Уплотнитель кинетического затвора | E.P.D.M. |
| 10. Уплотнитель автоматического затвора | E.P.D.M. |
| 11. Автоматический затвор | Армированный нейлон |
| 12. Болт | Нержавеющая сталь SAE 304 |
| 13. Крышка кинетического затвора | Армированный нейлон |
| 14. Шпилька | Нержавеющая сталь SAE 304 |
| 15. Пружина | Нержавеющая сталь SAE 302 |
| 16. Корпус | Сталь DIN ST.37 |
| 17. Поплавок в сборке | Нержавеющая сталь SAE 316 |
| 18. Контрольная гайка | Нержавеющая сталь SAE 304 |
| 19. Ось | Ацетал |
| 20. Шайба | Нержавеющая сталь SAE 304 |
| 21. Болт | Нержавеющая сталь SAE 304 |
| 22. Болт,гайка,шайба (X4) | Нержавеющая сталь SAE 304 |
| 23. Кран 1" | Нержавеющая сталь SAE 316 |

График пропускной способности клапана в автоматическом режиме





D-021

PN 10



Комбинированный воздушный клапан

Описание

Воздушный клапан типа D-021 производства A.R.I. выполнен из синтетических материалов или из нержавеющей стали марки 316, обеспечивающих износостойкость клапана в условиях работы с коррозионными и абразивными средами.

Данный комбинированный воздушный клапан сконструирован таким образом, что исключается контакт между загрязненными жидкостями и механизмом закрытия клапана с целью обеспечения полного его закрытия без протечек и засорений, что достигается посредством образования и сохранения в клапане воздушной прослойки. Это достигается за счёт:

Особой конструкции соединения верхнего и нижнего поплавков, исключающей их вибрацию и преждевременный выпуск воздуха, способный помешать созданию воздушной прослойки в клапане. Коническому строению нижней части корпуса клапана (воронкообразное строение). Коническая форма корпуса нижней части клапана способствует оседанию твёрдых примесей и удалению их с потоком жидкости по трубопроводу, предотвращая скопление их в клапане и его засорение.

Клапан D-021 разработан для регулирования количества воздуха в системе канализации для повышения эффективности её работы при максимальной производительности.

Выпускное отверстие автоматической части клапана имеет большую площадь 7-8 мм², что позволяет высвобождение больших расходов воздуха и предотвращение образования воздушных пробок в системе.

Площадь выпускного отверстия кинетической части клапана составляет 100 мм².

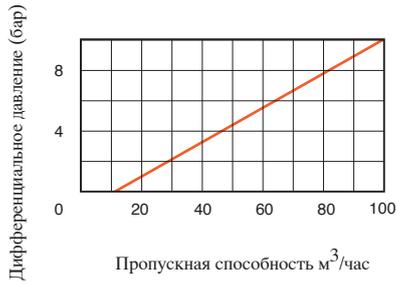
Технические характеристики:

Клапан выпускается диаметрами 1" и 2".
 Рабочее давление 10 бар, функционирует при давлении от 0.2 до 10 бар.
 Максимальная рабочая температура (при кратковременном воздействии) -90° С.
 Поплавок выполнен из полипропилена, внутренние детали клапана выполнены из нержавеющей стали.
 Данные клапаны подходят для установки в колодцах на трубопроводных сетях.
 Предусмотрено специальное соединение для подключения дренажного трубопровода для отвода протечек.

Подбор оборудования

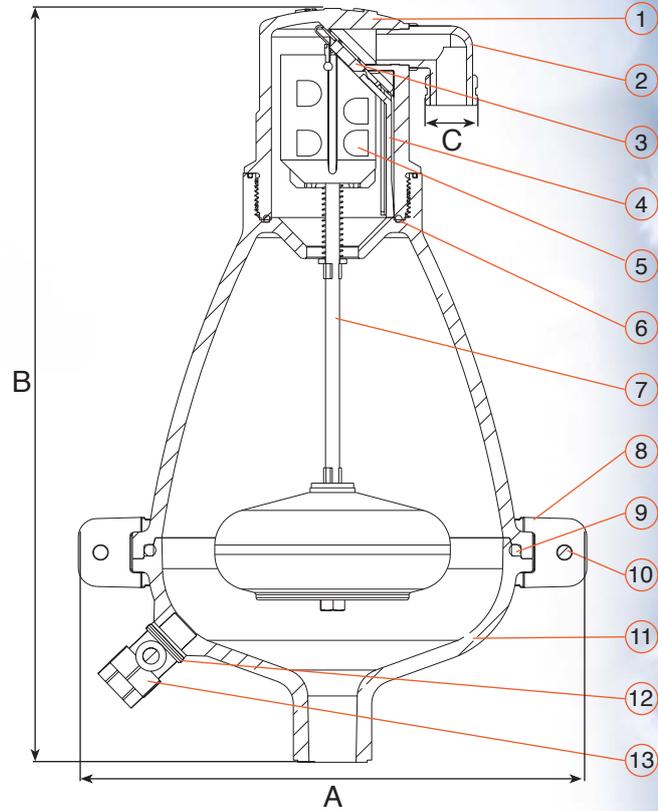
- Воздушные клапаны "Мини Сэла" выпускаются на резьбовом и фланцевых соединениях в соответствии с требованиями ГОСТов .
- Для правильного подбора клапанов рекомендуется указать состав транспортируемой жидкости и требования, предъявляемые к системе.
- Для подбора клапана и места его установки можно воспользоваться рекомендациями или обратиться в отдел продаж A.R.I.
- В заказе необходимо указать вид клапана, его размер, рабочее давление, ГОСТ фланцев, требования к покрытию.

График пропускной способности клапана в автоматическом режиме



Размеры и вес

| A | B | внутренний C | внешний | Площадь отверстия, мм ² | Вес кг |
|-----|-----|--------------|---------|------------------------------------|--------|
| 216 | 324 | 3/8" | 18 | 12 | 1.78 |



Спецификация

| Наименование | Материал |
|--------------------------|---|
| 1. Корпус D-050 | Армированный нейлон |
| 2. Дренажный патрубок | Полипропилен |
| 3. Гибкий уплотнитель | Резина E.P.D.M. |
| 4. Фиксатор | Армированный нейлон |
| 5. Уплотнительное кольцо | Резина BUNA-N |
| 6. Поплавок | Вспененный полипропилен |
| 7. Поплавок в сборе | Нержавеющая сталь SAE 316 + вспененный полипропилен |
| 8. Хомут | Армированный нейлон |
| 9. Уплотнительное кольцо | Резина BUNA-N |
| 10. Болт и гайка | Нержавеющая сталь SAE 316 |
| 11. Корпус | Армированный нейлон |
| 12. Уплотнитель | Фиберное кольцо |
| 13. Шаровой кран | Латунь |



S-021

PN 10



ГОСТ

Автоматический воздушный клапан для сырой (неочищенной) речной воды

Описание

Клапан типа S-021 производства A.R.I. изготавливается из различных материалов, обеспечивающих его повышенную износостойкости в условиях работы с коррозионными и абразивными средами.

Укороченный корпус клапана позволяет его установку в колодцах.

Данный клапан сконструирован таким образом, что исключается контакт между загрязненными жидкостями и рабочим механизмом клапана с целью обеспечения полного его закрытия без протечек и засорений, что достигается посредством образования в клапане воздушной прослойки, сохраняемой за счёт.

1. Особое пружинное соединение оси нижнего поплавка с верхним поплавком исключает вибрацию, способную вызвать преждевременный сброс воздуха, мешающий созданию воздушной подушки в верхней части клапана.

2. Коническая форма корпуса нижней части клапана способствует оседанию твёрдых примесей и удалению их с потоком жидкости по трубопроводу, предотвращая скопление их в клапане и его засорение.

Клапан S-021 разработан для регулирования количества воздуха в трубопроводной системе для повышения эффективности её работы при максимальной производительности.

Автоматическое выпускное отверстие клапана имеет большую площадь 12 мм², что позволяет высвобождение больших расходов воздуха при высоком давлении (до 16 бар), чем предотвращает образование воздушных пробок в системе .

Область применения

Клапаны данного типа предназначены для применения в системах для перекачки мутных вод , содержащих взвешенные вещества, например в насосных станциях для перекачки речной неочищенной воды, охлаждающей жидкости , на линиях сырой воды на станциях водоподготовки, на корпусах канализационных насосов.

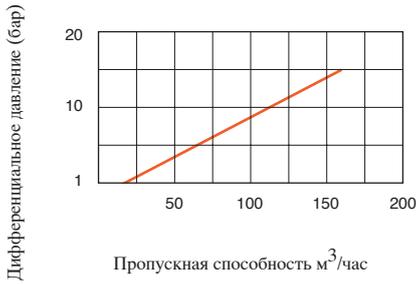
Технические характеристики

- Клапан выпускается диаметром 1” .
- Рабочее давление 10 бар, срабатывает при давлении от 0.2 до 10 бар.
- Максимальная рабочая температура (при кратковременном воздействии) -90⁰ С .
- Площадь выпускного отверстия автоматической части клапана 12 мм².
- Поплавок выполнен из полипропилена, внутренние детали клапана выполнены из нержавеющей стали.
- Предусмотрена возможность подключения дренажного трубопровода.
- Клапаны выпускаются с резьбовым и фланцевыми соединениями в соответствии с принятыми стандартами.

Подбор оборудования

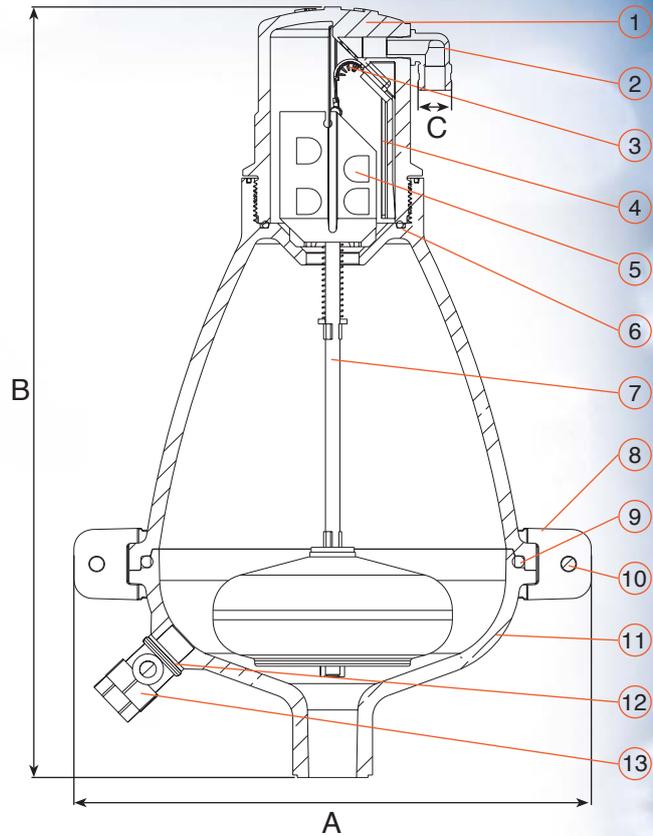
- Для правильного подбора клапанов рекомендуется указать состав транспортируемой жидкости и требования, предъявляемые к системе.
- Для подбора клапана и места его установки можно воспользоваться рекомендациями или обратиться в отдел продаж A.R.I.
- В заказе необходимо указать вид клапана, его размер, рабочее давление, ГОСТ фланцев и резьбы, требования к покрытию.

График пропускной способности клапана в автоматическом режиме



Размеры и вес

| A | B | внутренний C | внешний | Площадь отверстия, мм ² | Вес кг |
|-----|-----|--------------|---------|------------------------------------|--------|
| 216 | 324 | 1/8" | 18 | 12 | 1.78 |



Спецификация

| Наименование | Материал |
|--------------------------|---|
| 1. Корпус S - 050 | Армированный нейлон |
| 2. Дренажный патрубок | Полипропилен |
| 3. Гибкий уплотнитель | Резина E.P.D.M. |
| 4. Фиксатор | Армированный нейлон |
| 5. Уплотнительное кольцо | Резина BUNA-N |
| 6. Поплавок | Вспененный полипропилен |
| 7. Поплавок в сборе | Нержавеющая сталь SAE 316 + вспененный полипропилен |
| 8. Хомут | Армированный нейлон |
| 9. Уплотнительное кольцо | Резина BUNA-N |
| 10. Болт и гайка | Нержавеющая сталь SAE 316 |
| 11. Корпус | Армированный нейлон |
| 12. Уплотнитель | Фиберное кольцо |
| 13. Шаровой кран | Латунь |



К-020 PN 16



Клапан для предотвращения образования вакуума в системах канализации

Описание

Клапан, предназначенный для предотвращения образования вакуума в системах канализации, типа D-020 производства A.R.I. имеет специальное покрытие толщиной 250 микрон, что обеспечивает его повышенную износостойкость в условиях работы с коррозионными и абразивными средами, такими, как песок, осадки, кислоты, промышленные и санитарные сточные воды, солёная и морская вода.

Данный клапан сконструирован таким образом, что исключается контакт между загрязненными жидкостями и рабочим механизмом клапана с целью обеспечения полного его закрытия без протечек и засорений, что достигается посредством образования в клапане воздушной прослойки, сохраняемой за счёт его конической формы.

Клапан типа К-020 разработан для быстрого выпуска больших объёмов воздуха в систему канализации, предотвращающего образование вакуума и разрушение трубопроводов.

Большая площадь впускного отверстия клапана величиной 5026мм² обеспечивает впуск воздуха при опорожнении системы от транспортируемой жидкости или при возникновении гидравлического удара, предотвращая образование вакуума в трубопроводе, и защищая его от повреждений.

Область применения

- В системах перекачки очищенных нефильтрованных стоков.
- На фильтровальных станциях.
- На напорных канализационных трубопроводах и в системах перекачки солёных стоков и морской воды.

Технические характеристики

- Клапан выпускается диаметрами 3” и 4”.
- Рабочее давление 16 бар, минимальное давление от 0.2 бар.
- Рабочая температура (при длительном воздействии)
- Максимальная рабочая температура (при

кратковременном воздействии) – 90° С.

- Эпоксидно-фенольное покрытие клапана толщиной 250 микрон обеспечивает его износостойкость в условиях коррозионности агрессивных сред (испытан в солёном растворе концентрацией 5% в течение 1000 часов).

- Поплавок и внутренние детали клапана выполнены из нержавеющей стали.

- Клапаны выпускаются с фланцевыми соединениями в соответствии с принятыми стандартами.

Подбор оборудования

- Клапаны для систем канализации могут изготавливаться только для впуска воздуха – это клапан одностороннего действия К-020-I. Он не предназначен для выпуска газов из системы в атмосферу.

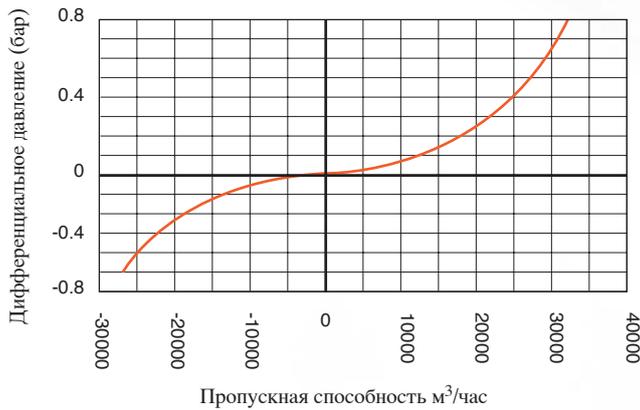
- Существует возможность заказа клапанов одностороннего действия “Кейсар” К-020-V, предназначенных исключительно для выпуска воздуха из системы, и не позволяющего впуск воздуха.

- Для правильного подбора клапанов рекомендуется указать состав транспортируемой жидкости и требования, предъявляемые к системе.

- Для подбора клапана и места его установки можно воспользоваться рекомендациями или обратиться в отдел продаж A.R.I.

- В заказе необходимо указать вид клапана, его размер, рабочее давление, ГОСТ фланцев, требования к покрытию.

График пропускной способности клапана в кинетическом режиме

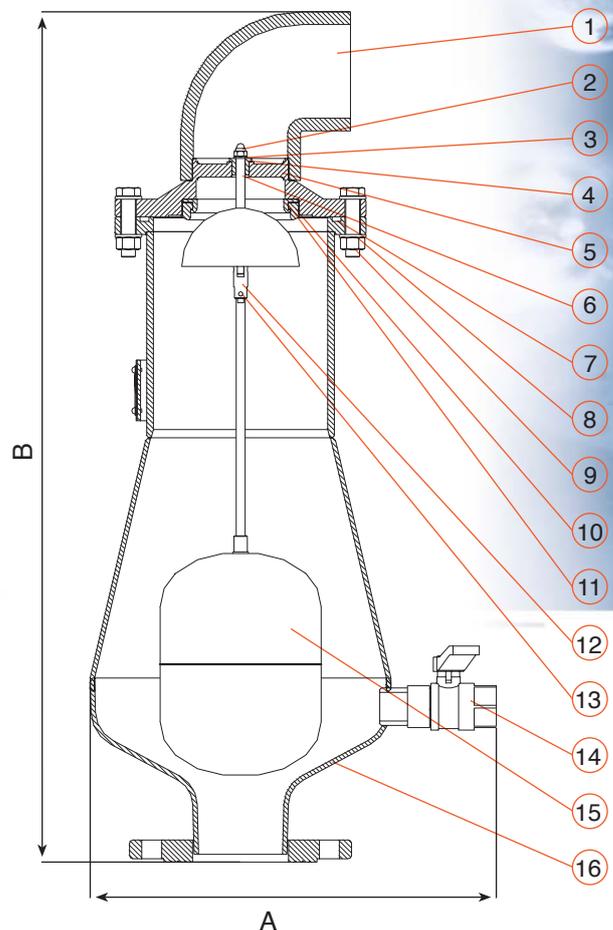


Размеры и вес

| диаметр | A | B | Площадь выпускного отверстия, мм ² | вес кг |
|------------|-----|-----|---|--------|
| 3" (80mm) | 427 | 772 | 5026 | 24 |
| 4" (100mm) | 427 | 772 | 5026 | 24 |

Спецификация

| Наименование | Материал |
|--------------------------|---------------------------|
| 1. Дренажный патрубок | PVC |
| 2. Гайка | Нержавеющая сталь SAE 304 |
| 3. Шайба | Нержавеющая сталь SAE 316 |
| 4. Втулка | Тефлон |
| 5. Крышка | Ковкий чугун |
| 6. Стержень со шляпкой | Нержавеющая сталь SAE 316 |
| 7. Уплотнительное кольцо | Резина BUNA-N |
| 8. Шайба | Нержавеющая сталь SAE 316 |
| 9. Болт и гайка | Нержавеющая сталь SAE 316 |
| 10. Уплотнитель дизи | Резина E.P.D.M. |
| 11. Седло дизи | Бронза |
| 12. Соединитель | Нержавеющая сталь SAE 316 |
| 13. Шпилька | Нержавеющая сталь SAE 316 |
| 14. Шаровой кран | Латунь ASTM D - 124 |
| 15. Поплавок в сборе | Нержавеющая сталь SAE 316 |
| 16. Корпус | Сталь DIN ST.37 |



Профессор М. Таршиш

Гидравлические характеристики обратных клапанов и потери энергии в трубопроводах.

Обратные клапаны являются существенной частью арматуры, используемой в системах водоснабжения в других гидравлических системах.

Применение этих клапанов предупреждает опорожнение водоводов после выключения насосов и работу насосов в турбинном режиме при недопустимых оборотах.

Обратные клапаны используются также в связи с проблемой снижения гидроударных нагрузок трубопроводов.

Одним из важных требований предъявляемых к обратным клапанам, является достаточная малость гидравлических потерь при рабочих расходах. Это требование существенно для экономии энергии, учитывая большие количества обратных клапанов, применяемых в системах подачи и распределения воды.

Основные типы обратных клапанов

Потери энергии в трубопроводах, связанные с гидравлическим сопротивлением обратных клапанов, зависят от их типа, конструкции и настройки прямого действия.

1. Простая и часто встречающаяся конструкция основана на использовании воздействия потока протекающей жидкости на заслонку обратного клапана, перекрывающую его отверстие при возникновении течения в обратном направлении без использования внешнего источника энергии. (так называемая хлопушка)

Силы воздействия потока жидкости на заслонку образует действующий момент, который при установившемся течении находится в равновесии с моментом уравновешивающей системы (с противовесом или пружиной) а так же с моментом сил трения в подшипниках оси вращения заслонки.

Обратные клапаны этого типа с различным расположением оси вращения заслонки являются управляющими клапанами прямого действия.

Открытие и гидравлические потери клапанов прямого действия при определенном значении расхода зависят от регулируемого момента противовеса.

Изменение момента противовеса влияет как на гидравлическое сопротивление клапана в открытом положении, так и на его

динамические свойства (например на время закрытия).

В клапанах прямого действия могут использоваться демпфирующие гидроцилиндры для обеспечения плавного закрытия и уменьшения нагрузок вследствие гидроударов.

Необходимость обеспечить обратный клапан при воздействии потока жидкости для закрытия ограничивает возможности снижения гидравлического сопротивления клапанов этого типа.

2. Клапаны непрямого действия, в которых используется внешний источник энергии, могут обеспечить в тех же условиях снижение затрат на энергию по следующим причинам:

Полное открытие клапана может быть осуществлено без необходимости обеспечить в открытом положении воздействие потока на заслонку, равное закрывающему моменту противовеса.

Это позволяет создавать конструкции клапанов непрямого действия с уменьшенными потерями в открытом положении.

Полное открытие клапана можно обеспечить во всем интервале рабочих расходов (открытие клапанов прямого действия уменьшается) достаточно для закрытия клапана при прекращении подачи воды.

при уменьшении расхода при этом потери возрастают по сравнению с потерями в полностью открытом клапане.

Гидравлические потери при открытом обратном клапане и затраты на энергию

Трубопровод может работать при различных расходах Q в интервале Q_{min} Q Q_{max} .

Изменения расхода связаны, например, с изменением водопотребления в течение суток и соответствующими изменениями числа работающих насосов.

Обратные клапаны прямого действия изменяют, соответственно, положение заслонок, увеличивая коэффициент гидравлических потерь при меньших открытиях.

Это увеличение не является необходимым и ведет к дополнительным потерям энергии.

Клапаны непрямого действия с использованием внешнего управления позволяют избежать указанные потери.

Мощность, соответствующая потере напора h для открытого обратного клапана, выражается уравнением: $N = gphQ$

где: g = ускорение силы тяжести
 p = плотность жидкости

Функция, $(h)Q$ необходимая для подсчета мощности, обычно определяется изготовителем обратного клапана.

Потери энергии E_t в течение времени T могут быть определены если изменения расхода $Q(t)$ в течение суток известны:

Упрощенный расчет затрат на энергию, связанных с применением обратных клапанов (пример)

Упрощения: постоянная цена энергии в течение года график подачи воды в течение суток одинаков для всех дней года постоянные потери напора в рабочем интервале расходов.

Исходные данные:

1. трубопровод, в котором установлен клапан, работает 11 часов

($\Delta t_1 = 11$ час) при расходе $Q = 2230 \text{ м}^3/\text{час}$ и 13 часов

($\Delta t_2 = 13$ час) при расходе $Q_1 = 3425 \text{ м}^3/\text{час}$

2. Цена энергии $C = 0.05 \text{ \$/квт. час}$

3. КПД насосов (η_p), эл. двигателей (η_{de}) и передачи от двигателя к насосу (η_{tr}) обеспечивают $\eta_p \eta_{de} \eta_{tr} = 0.8$

(если передача отсутствует, надо принять $\eta_{tr} = 1$)

4. Число дней в году, в течение которых работает трубопровод $n_d = 365$.

5. Число клапанов, установленных в водоводе $n_{cl} = 10$.

6. Возможно использование одного из двух типов обратных клапанов:

- Клапан типа "хлопушка"; потери $h = 0.15 \text{ м H}_2\text{O}$

- Клапан А.Р.И (с верхней крышкой)

потери $h = 0.15 \text{ м H}_2\text{O}$.

В этом примере годовые затраты определяются по формуле

$$C_{ty} = \frac{2.72 \times 10^{-3} C \times n_{cl} \times n_d \times h (\Delta t_1 Q_1 + \Delta t_2 Q_2)}{\eta_p \eta_{de} \eta_{tr}}$$

В случае использования клапанов типа "хлопушка" находим:

$$C_{ty} = \frac{2.72 \times 10^{-3} \times 0.05 \times 10 \times 365 \times 0.25 (11 \times 2230 \times 13 \times 3425)}{0.8}$$

$$42848.6 \times 0.25 = \$ 10712 \text{ (потери } h = 0.25 \text{ м H}_2\text{O)}$$

В случае использования клапанов А.Р.И. с верхней крышкой
 $42848.6 \times 0.25 = \$ 6427 \text{ (потери } h = 15 \text{ м H}_2\text{O)}$

Примечание:

1) Использование значения потерь (h) являются весьма приближенными оценками, полученными для клапана типа "хлопушка" на основе справочника по гидравлическим сопротивлениям.

И.Е. Идельчика. 1960, стр. 330, при угле открытия $\Lambda = 20^\circ$

2) Для клапана А.Р.И. из приведенной карты потерь для расхода $438,9 \text{ м}^3/\text{час}$ (клапан 12", проходное сечение $0,073 \text{ м}$, скорость 1.67 м/сек , находим $h = 0.15 \text{ м H}_2\text{O}$

Эти потери приняты в примере, полагая, что коэффициент потерь ξ остается постоянным при переходе к большим диаметрам при той же скорости (1.67 м/сек).

Таким образом экономия только на одном клапане составляет более 4-х тысяч долларов в год.

Рекомендации

Обратные клапаны

Обратные клапаны являются регулирующей трубопроводной арматурой, обеспечивающей проток жидкости только в одном направлении.

Обратные клапаны находят широкое применение в гидравлических системах, например:

- регулирование направления потока транспортируемой жидкости при наличии нескольких источников питания.
- предотвращение обратного потока жидкости в направлении к насосу при внезапной его остановке.
- предотвращение опорожнения напорного трубопровода при остановке насоса в случае, когда насос расположен выше уровня воды в источнике.

Существуют различные виды обратных клапанов: поворотный, с верхней крышкой, тарельчатый, двухкрыльчатый, параллельный и пружинный. Все перечисленные обратные клапаны одностороннего действия состоят из корпуса (прямого или углового), устанавливаемого на трубопроводе, и запорного механизма, обеспечивающего проток жидкости в одном направлении.

Клапаны отличаются друг от друга конструкцией корпуса и запорного механизма.

Цель многочисленных вариаций конструкций обратных клапанов является обеспечение максимального соответствия требованиям, предъявляемым к ним при использовании в различных гидравлических системах.

Инженерно-конструкторский отдел A.R.I. и его производственные цеха предоставляют проектировщикам, строителям, пользователям и эксплуатирующим организациям большой выбор обратных клапанов различного назначения.

Обратные клапаны производства A.R.I. предназначены для применения в промышленности, на системах очищенных стоков, на опреснительных установках, на внутренних и наружных системах горячего и холодного водоснабжения, на системах перекачки загрязненных стоков и морской воды, в сельскохозяйственных системах орошения и в системах полива приусадебных участков, в системах питьевого водоснабжения и на станциях очистки воды, на нефтепроводах и морских буровых платформах.

Клапаны с верхней крышкой рассчитаны на работу в сложных условиях в системах для перекачки агрессивных жидкостей:

Корпус и крышка отливается из различных материалов, стойких к коррозии, вызываемой различными химическими веществами. Корпус имеет обтекаемую форму, обеспечивающую минимальное сопротивление потоку жидкости. Механизм закрытия клапана, имеющего верхнюю крышку, обеспечивает полное открытие клапана при низких скоростях потока, при том запирающий элемент находится в специальной нише вне зоны протока жидкости.

Очень незначительное гидравлическое сопротивление клапанов (всего несколько сантиметров) позволяет значительно сократить потери напора в системе и таким образом экономить электроэнергию.

Верхняя крышка в корпусе клапана позволяет производить работы по его обслуживанию и ремонту по месту установки без демонтажа.

Уплотнительное седло меняется на месте без необходимости демонтажа клапана.

Внутренняя конструкция клапана исключает возникновение кавитации.

Ось запорного механизма выдвигается за пределы корпуса клапана, обеспечивая возможность установки противовесов для регулирования времени закрытия клапана, а так же предотвращения его захлопывания и возникновения гидравлических ударов.

Особая, улучшенная система подшипников и уплотнения оси придаст клапану надежность в работе и износостойкость.

Диск запорного механизма крепится к рычагу посредством двух штифтов, что предотвращает быстрый износ уплотнительной системы.

Для изготовления всех комплектующих частей клапана (корпуса, запорного механизма и проч.) применяется широкий набор высококачественных материалов.

Покрытие внутренних и внешних поверхностей клапана выполняется из широкой гаммы высокопрочных материалов, антикоррозионных, стойких к химическому воздействию и воздействию ультрафиолетового излучения.

Область применения

- в насосных станциях.
- на опреснительных установках.
- для образования ремонтных участков на трубопроводах большой протяжённостью со значительным уклоном.
- в точках подключения потребителей.
- в системах с несколькими источниками питания.

Установка обратных клапанов после насоса и посреди горизонтального водопровода

1. Разделение водовода на две части и уменьшение силы гидроудара.
2. Разделение водовода на две части и опорожнение каждой части в отдельности.
3. Установка обратного клапана и разделение водовода на два района давлений, если разность высот меньше 160 метров.



Установка обратного клапана в вертикальном трубопроводе.





NR-020

PN 16



ГОСТ

Обратные клапаны.

Описание

Обратный клапан обеспечивает проток жидкости только в одном направлении и предотвращает её возвратное поступление к источнику.

Обратный клапан “Регев” имеет запорное устройство в виде диска-заслонки, тихий в работе, обеспечивает мягкое закрытие даже при минимальных давлениях.

Назначение: обратный клапан предназначен для применения:

- В насосных станциях (после насосов);
- В плавательных бассейнах;
- На водоводах;
- На фильтровальных установках;
- В системах спорожнения ёмкостей и др;

Принцип действия

Движущийся поток жидкости поднимает диск, диск давит на пружину, находящуюся вне проточной зоны клапана. При прекращении потока жидкости пружина давит на диск и закрывает клапан. Герметичность закрытия обеспечивается за счёт пластикового седла с резиновым уплотнением.

Технические характеристики

- Клапаны выпускаются диаметрами 3“-8“.
- Рабочее давление до 16 бар (испытательное давление 25 бар).
- Применение качественных пластмасс для изготовления клапанов позволяет их использование в условиях высокой коррозионности.
- Рабочая температура (при длительном воздействии)
- Максимальная рабочая температура (при кратковременном воздействии) - 90° С.
- конструкция клапана обеспечивает минимальное гидравлическое сопротивление.
- Пружинная система клапана находится вне сечения потока жидкости, что позволяет

снижение гидравлического сопротивления клапана и снижение потерь напора.

- Низкие потери энергии. Чем больше открытие клапана, тем меньше давление пружины на заслонку.

- Замена и ремонт пружинного механизма и самой пружины производится по месту установки клапана без его демонтажа.

- Существует возможность изготовления клапана с внешним индикатором положения, позволяющем определять в каком положении находится клапан - открытом или закрытом.

- Возможна установка электрического датчика, подающего сигнал о прекращении и возобновлении потока жидкости в трубопроводе.

- Уплотнительное резиновое кольцо воспринимает воздействие заслонки при закрытии клапана, тем самым продлевая срок её службы.

- Годен для применения в системах орошения и других системах, проводящих различные виды жидкостей.

- Обратные клапаны диаметрами 3“, 4“ и 6“ изготавливаются из высококачественных пластмасс. Обратные клапаны диаметром 8“ изготавливаются из алюминиевого сплава. Эти материалы отличаются особой стойкостью к коррозии.

Подбор оборудования

- Предлагаются клапаны с электрическим датчиком движения жидкости, сигнализирующим о возобновлении или прекращении движения жидкости в системе (система защиты насосов) - тип Л.
- Предлагаются клапаны дополненные фильтром-тип NR-020-FV (foot valve). Стандартный диаметр отверстий фильтра 3 мм или в соответствии с требованием заказчика. Фильтр выполнен из нержавеющей стали марки SAE 304 или SAE 316 в соответствии с требованием заказчика.
- Предлагаются клапаны облегченного типа NR-

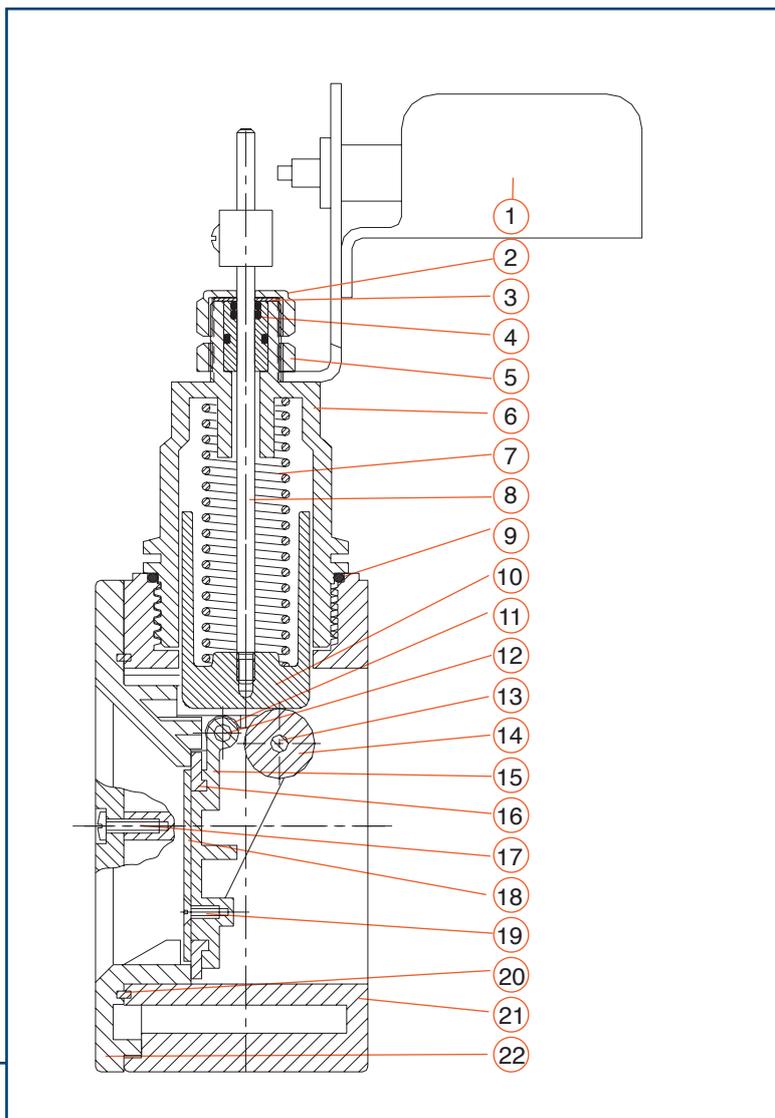
010-на рабочее давление до 16 бар.

Для правильного подбора клапанов рекомендуется указать состав транспортируемой жидкости и требования, предъявляемые к системе.

Для подбора клапана и места его установки можно воспользоваться рекомендациями или обратиться в отдел продаж A.R.I.

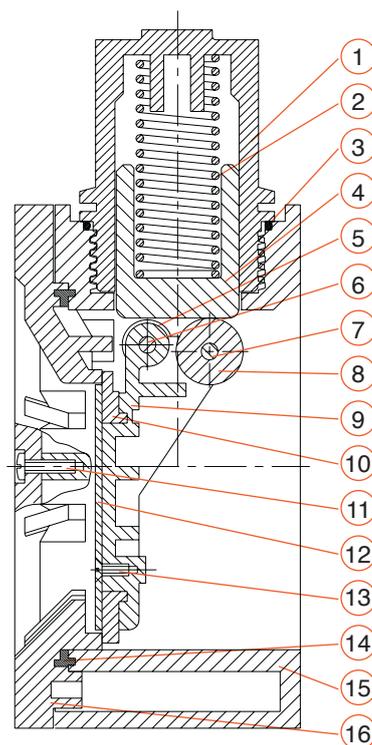
В заказе необходимо указать вид клапана, его размер, рабочее давление, ГОСТ фланцев и особые требования к покрытию.

Спецификация на клапаны диаметрами 3"-6" с электрическим датчиком потока.



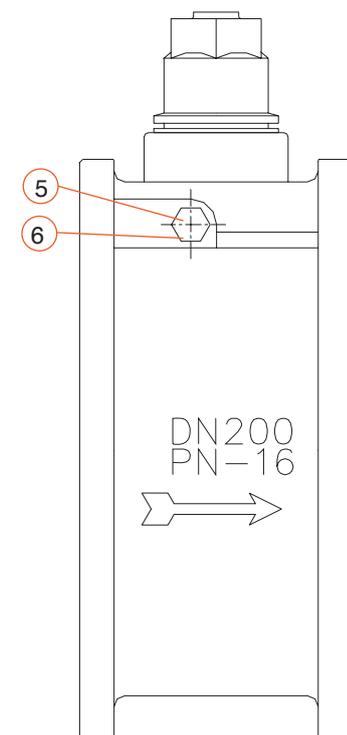
Спецификация на клапаны диаметрами 3"-6"

| Наименование | материал |
|--------------------------------|---------------------------|
| 1. Корпус пружинного механизма | Особопрочный нейлон |
| 2. Нажимная пружина | Нержавеющая сталь SAE 302 |
| 3. Уплотнительное кольцо | BUNA-M |
| 4. Седло пружины | Ацетал |
| 5. Рычаг крепления заслонки | Нержавеющая сталь SAE 303 |
| 6. Ось крепления заслонки | Нержавеющая сталь SAE 304 |
| 7. Ось прижимного ролика | Нержавеющая сталь SAE 316 |
| 8. Прижимной ролик | Ацетал |
| 9. Заслонка | Особопрочный нейлон |
| 10. Уплотнитель заслонки | Резина E.P.D.M. |
| 11. Болты крепления крышки | Нержавеющая сталь SAE 304 |
| 12. Усилитель заслонки | Нержавеющая сталь SAE 303 |
| 13. Болты | Нержавеющая сталь SAE 304 |
| 14. Уплотнитель крышки | Резина E.P.D.M. |
| 15. Корпус | Особопрочный нейлон |
| 16. Крышка | Особопрочный нейлон |



Спецификация на клапаны диаметрами 3“-6“ с электрическим датчиком потока

| Наименование | материал |
|--|---------------------------|
| 1. Электрический датчик | |
| 2. Пластиковая крышка | Особопрочный нейлон |
| 3. Уплотнительное кольцо | E.P.D.M. |
| 4. Втулка пружинного механизма | Тефлон |
| 5. Гайка | Особопрочный нейлон |
| 6. Корпус пружинного механизма | Особопрочный нейлон |
| 7. Нажимная пружина | Нержавеющая сталь SAE 302 |
| 8. Стержень индикатора | Нержавеющая сталь SAE 316 |
| 9. Уплотнительное кольцо | BUNA-M |
| 10. Седло пружины | Ацетал |
| 11. Речаг крепления заслонки | Нержавеющая сталь SAE 303 |
| 12. Ось крепления заслонки | Нержавеющая сталь SAE 304 |
| 13. Ось прижимного ролика | Нержавеющая сталь SAE 316 |
| 14. Прижимной ролик | Ацетал |
| 15. Заслонка | Особопрочный нейлон |
| 16. Уплотнитель заслонки | Резина E.P.D.M |
| 17. Болты крепления крышки | Нержавеющая сталь SAE 304 |
| 18. Усилитель заслонки | Нержавеющая сталь SAE 303 |
| 19. Болты крепления усилителя заслонки | Нержавеющая сталь SAE 304 |
| 20. Уплотнитель крышки | Резина E.P.D.M |
| 21. Корпус | Особопрочный нейлон |
| 22. Крышка | Особопрочный нейлон |



Спецификация на клапаны диаметрами 8“

| Наименование | материал |
|--------------------------------|---------------------------|
| 1. Корпус пружинного механизма | Особопрочный нейлон |
| 2. Нажимная пружина | Нержавеющая сталь SAE 302 |
| 3. Уплотнительное кольцо | BUNA-M |
| 4. Седло пружины | Ацетал |
| 5. Пробка | Бронза |
| 6. Уплотнительное кольцо | BUNA-M |
| 7. Прижимной ролик | Ацетал |
| 8. Ось прижимной пластины | Нержавеющая сталь SAE 304 |
| 9. Ось крепления заслонки | Нержавеющая сталь SAE 316 |
| 10. Заслонка | Алюминиевое литьё |
| 11. Уплотнительное кольцо | BUNA-M |
| 12. Корпус | Алюминиевое литьё |

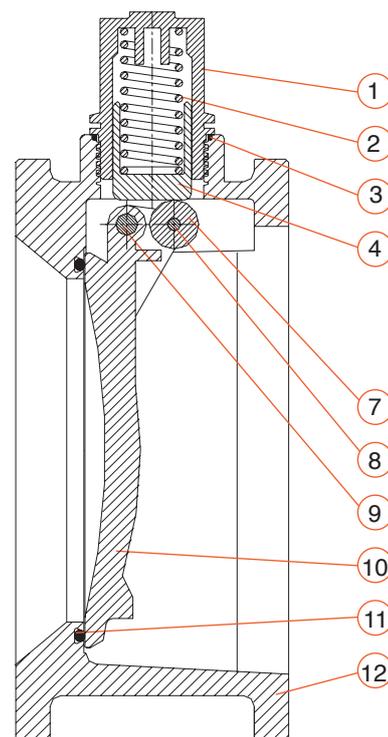
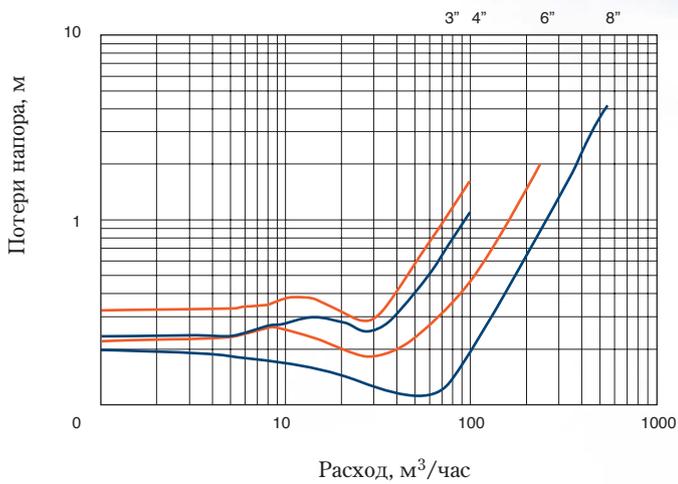
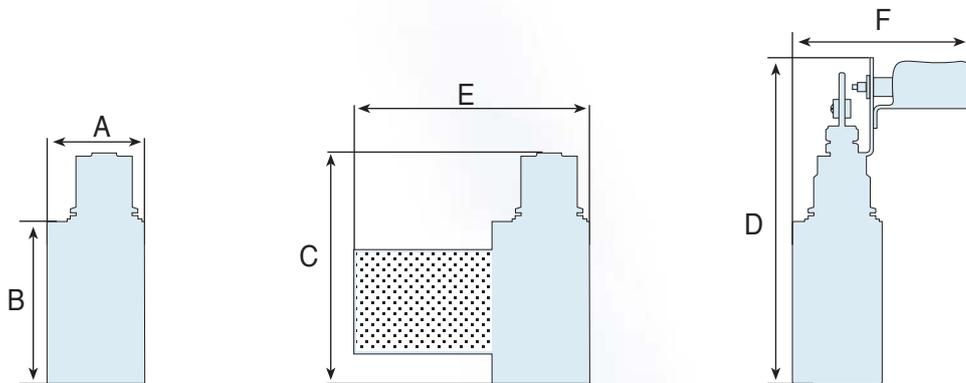


График потерь напора



Размеры и вес

| Диаметр | A | B | C | D | E | F | Вес кг | | |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|-----------|-----------|
| | | | | | | | NR-020 | NR-020 LS | NR-020 FV |
| 3" (50 mm) | 77 | 140 | 200 | 282 | 203 | 155 | 1.15 | 1.5 | 1.5 |
| 4" (80 mm) | 85 | 157 | 210 | 292 | 226 | 161 | 1.6 | 2.0 | 2.0 |
| 6" (80 mm) | 107 | 220 | 307 | 389 | 291 | 159 | 3.15 | 3.6 | 4.0 |
| 8" (80 mm) | 127 | 273 | 342 | 424 | 335 | 175 | 6.5 | 6.9 | 7.2 |



NR-020-FV





NR-030



Обратный клапан

Описание

Обратный клапан с подвесной заслонкой (swing) обеспечивает проток жидкости только в одном направлении и предотвращает её возвратное поступление к источнику.

Назначение

Обратный клапан с подвесной заслонкой предназначен для применения:

- В системах хозяйственно-питьевого водоснабжения.
- В местах подключения потребителя.

Принцип действия

Заслонка соединяется с корпусом клапана с помощью коромысла (рычага).

Герметичность закрытия клапана обеспечивается за счёт прилегания заслонки к седлу, установленному в проходном отверстии корпуса клапана.

Предотвращение гидравлического удара:

Существует два вида закрытия клапана:

1. Закрытие клапана при нормальном режиме работы системы.
2. Закрытие клапана в момент возвратного движения столба жидкости при возникновении гидравлического удара.

Для предотвращения данного явления требуется ускорить закрытие клапана, чтобы возвращающийся поток встретился с уже закрытой заслонкой. Таким образом предотвращается ускорение потока жидкости и гасится сила гидравлического удара. Для этого необходима установка противовеса на оси клапана, выведенной наружу. В этом случае клапан закрывается под воздействием массы противовеса до возвращения столба жидкости.

При необходимости, можно установить два противовеса на обоих концах оси клапана.

Технические характеристики

- Рабочее давление до 16 бар (испытательное давление 25 бар).
- Литой корпус выдерживает гидравлические удары.
- Внутренние детали выполнены из нержавеющей антикоррозийных материалов.

- Покрытие клапана выполнено из полиэстера путём обжига.

- Рабочая температура (при длительном воздействии)

- Максимальная рабочая температура (при кратковременном воздействии) – 90° С.

- Предназначен для установки как на горизонтальных, так и на вертикальных участках трубопроводов (в случаях, когда направление потока снизу вверх).

При размещении клапана на вертикальном трубопроводе установка противовесов обязательна.

- На клапанах с выступающей осью, к которой закреплено ось заслонки, возможна установка концевого выключателя, указывающего направление движения жидкости.

Подбор оборудования

1. Предлагаются клапаны диаметрами 2” – 16”.

2. Клапаны диаметром 2” – 8” выпускаются без выступающей оси.

3. Клапаны выпускаются с соединительными фланцами, соответствующими стандартам :DIN, в соответствии с требованиями заказчика.

4. Герметизирующие поверхности выполняются из следующих материалов:

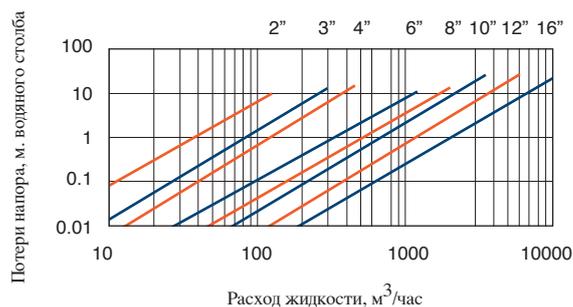
- бронза с резиновым покрытием,
- бронза с бронзовым покрытием,
- нержавеющая сталь -----

Для правильного подбора клапанов рекомендуется указать состав транспортируемой жидкости и требования, предъявляемые к системе.

Для подбора клапана и места его установки можно воспользоваться рекомендациями или обратиться в отдел продаж ARI.

В заказе необходимо указать вид клапана, его размер, рабочее давление, ГОСТ фланцев и особые требования к покрытию.

График потерь напора в клапанах

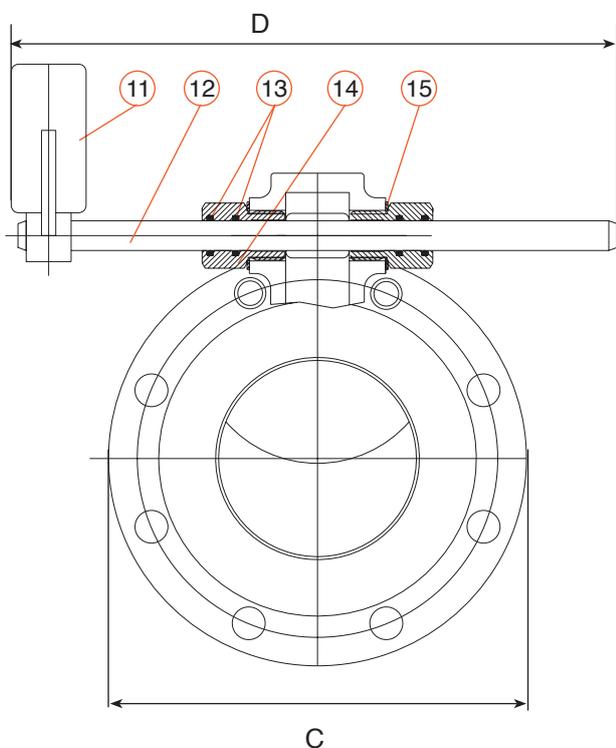
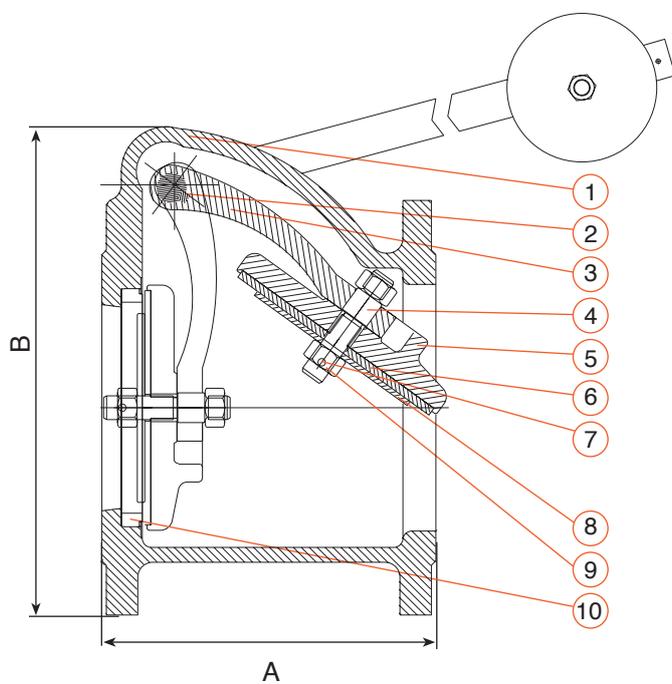


Размеры и вес

| Диаметр | Размеры | | | | Вес кг |
|--------------|---------|-----|-----|-----|-----------|
| | A | B | C | D | |
| 2" на резьбе | 148 | 140 | 200 | 250 | 4.6 |
| 3" | 156 | 202 | 200 | 250 | 11.6 |
| 4" | 176 | 251 | 220 | 300 | 14.1 |
| 6" | 223 | 332 | 279 | 400 | 29.5 |
| 8" | 251 | 411 | 340 | 500 | 44.0 |
| 10" | 263 | 468 | 406 | 600 | 64.0 |
| 12" | 304 | 531 | 485 | 650 | 85.5 |
| 16" | 388 | 619 | 580 | 700 | 168.0 |

Спецификация

| Наименование | Материал | Материал |
|---------------------------|--|---------------------------|
| | Диаметр 2" – 4" | Диаметр 6" – 16" |
| 1. Корпус | Серый чугун | Серый чугун |
| 2. Шпонка | Нержавеющая сталь SAE 303 | Нержавеющая сталь SAE 303 |
| 3. рычаг | 2"- бронзовое литьё 3" – 4"- латунь | Бронзовое литьё |
| 4. Болт | Нержавеющая сталь SAE 303 | Нержавеющая сталь SAE 303 |
| 5. Заслонка | Латунь | |
| 6. Уплотнитель заслонки | Резина E.P.D.M. | |
| 7. Штифт | Нержавеющая сталь SAE 304 | Нержавеющая сталь SAE 304 |
| 8. Пластина заслонки | Латунь | Латунь |
| 9. Гайка | Нержавеющая сталь SAE 303 | Нержавеющая сталь SAE 303 |
| 10. Кольцевой вкладыш | Бронза | Бронза |
| 11. Противовес | Нержавеющая сталь SAE 303 | Нержавеющая сталь SAE 303 |
| 12. Ось | BUNA-N | BUNA-N |
| 13. Уплотнительное кольцо | Латунь | Латунь |
| 14. Подшипник | Латунь | Латунь |
| 15. Уплотнитель | Синтетическое волокно | Синтетическое волокно |



Концевой выключатель марки LS Описание

Клапаны диаметрами 2" – 16" могут изготавливаться в комплекте с конечными выключателями. Концевой выключатель марки LS передаёт электрический сигнал на стационарный пульт управления, показывает направление движения потока и обеспечивает контроль за исправностью работы системы. Данное приспособление состоит из двух частей, одна из которых неподвижно прикреплена к корпусу обратного клапана, а другая – подвижная, установлена на оси клапана и двигается при открытии или закрытии клапана.

Инструкция по сборке и применению

Основание концевой выключателя (3) и сам конечный выключатель (1) устанавливаются на наружной поверхности подшипника и закрепляются с помощью болта (8) со стороны основания выключателя.

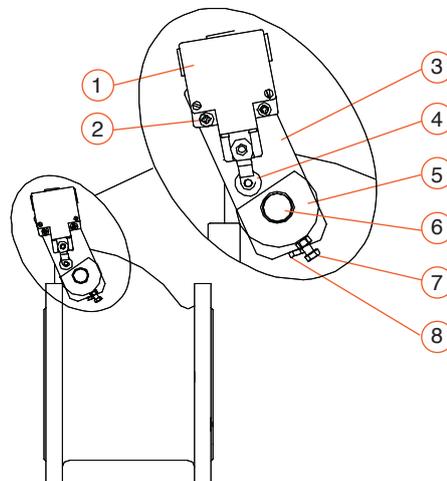
Подвижная часть выключателя (5) устанавливается на оси клапана так, чтобы её прямая сторона соприкасалась с роликом выключателя (4).

Изменяя положение подвижной части выключателя, можно регулировать степень закрытия заслонки клапана. После установки требуемого угла, необходимо закрепить подвижную часть выключателя на оси клапана с помощью болта (7).

Подбор оборудования.

Клапаны NR – 030 диаметром 3" и 4" комплектуются с выключателями марки LS 303

Клапаны NR – 030 диаметрами 6" – 16" комплектуются с выключателями марки LS 306





NR-040



Обратный клапан с верхней крышкой

Описание

Обратный клапан обеспечивает проток жидкости только в одном направлении и предотвращает её возвратное поступление к источнику.

В верхней части клапана предусмотрена крышка, предназначенная для его обслуживания по месту установки без необходимости демонтажа.

Тарелка клапана (заслонка) соединена с его корпусом с помощью рычага. Герметичность закрытия клапана обеспечивается за счёт прилегания заслонки к седлу, установленному в проточном отверстии корпуса клапана.

Принцип действия

Возможны два вида закрытия клапана:

1. Плавное закрытие клапана при нормальном режиме работы системы.

2. Закрытие клапана в момент возвратного движения столба жидкости, что приводит к возникновению гидравлического удара.

Для предотвращения данного явления необходимо установить противовес на выступающей оси клапана. В этом случае заслонка закроется в момент остановки движения жидкости, до начала возвратного движения потока. Таким образом, возвращающаяся волна жидкости встретится с закрытой заслонкой клапана, не позволяющей потоку набрать ускорение, и сила гидравлического удара будет минимальной.

При необходимости, можно установить два противовеса на обоих концах оси клапана.

Данный клапан выпускается так же с гидравлическим механизмом для обеспечения плавного закрытия заслонки.

Назначение

Данный обратный клапан предназначен для применения:

- На водопроводных и канализационных насосных станциях.
- В точках подключения потребителя и по длине водоводов для выключения ремонтных участков.
- В фильтровальных станциях.

Технические характеристики

- Предлагаются клапаны диаметрами 3" – 48".
- Рабочее давление до 16 бар (испытательное давление 25 бар), существует возможность заказа клапанов на рабочее давление до 64 бар.
- Рабочая температура (при длительном воздействии) -90° С.
- Покрытие клапана выполнено из полиэстера путём обжига (клапаны с другими покрытиями изготавливаются в соответствии с требованиями заказчика).
- Литой корпус выдерживает гидравлические удары.
- Внутренние детали выполнены из нержавеющей антикоррозийных материалов, позволяющих работу в сложных коррозионных условиях в течение длительного времени.
- Наличие верхней крышки позволяет производить работы по промывке и ремонту клапана по месту его установки без демонтажа.
- Конструкция клапана обеспечивает минимальное гидравлическое сопротивление, достигаемое за счет размещения заслонки в открытом положении вне проточной части клапана, в специальном кармане.
- Заслонка имеет вулканизированное покрытие, обеспечивающее герметичное закрытие клапана при низких давлениях, а так же значительно снижающее износ уплотнительной поверхности.
- Резиновый ограничитель, установленный на заслонке, служит амортизатором при максимальном открытии клапана.
- Предназначен для установки как на горизонтальных, так и на вертикальных участках трубопроводов (в случаях, когда направление потока снизу вверх). При размещении клапана на вертикальном трубопроводе, установка противовесов обязательна.
- Обратные клапаны с верхней крышкой имеют выступающую ось, на которой можно установить противовес или концевой выключатель, подающий сигнал о начале или остановке движения жидкости в системе.
- Клапаны выпускаются с соединительными фланцами в соответствии с принятыми стандартами.

Подбор оборудования

- Для работы в условиях износа и высокой коррозионности, рекомендуются клапаны с внутренним фенольным или эмалевым покрытием.
- Производятся клапаны с герметизирующими поверхностями из бронзы или из нержавеющей стали для применения в тяжелых условиях, при работе в особо коррозионных средах и в системах с высоким уровнем износа.
- Существует возможность заказа клапанов с гидроцилиндром для плавного закрытия.
- Существует возможность заказа клапанов с конечным выключателем марки NR-040LS.

- Для правильного подбора клапанов рекомендуется указать состав транспортируемой жидкости и требования, предъявляемые к системе.

Для подбора клапана и места его установки можно воспользоваться рекомендациями или обратиться в отдел продаж A.R.I.

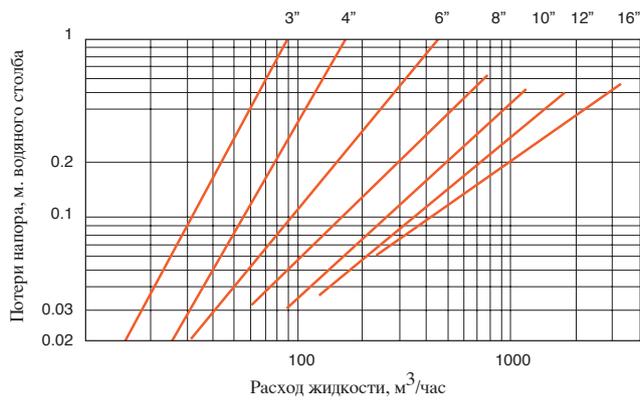
В заказе необходимо указать вид клапана, его размер, рабочее давление, ГОСТ фланцев и особые требования к покрытию.

Спецификация

| Наименование | Материал | | |
|--|---|---|---|
| | Д 2"-4" давление 16 бар | Д 14" и более давление 16 бар | Всех диаметров на давление 25 бар |
| 1. Противовес | Серый чугун Стальное литьё | Серый чугун 12" Серый чугун | Сталь ST37 Сталь ST37 |
| 2. Монтажная петля | Сталь | | |
| 3. Крышка | Ковкий чугун | | |
| 4. Болты и гайки | Сталь с гальваническим покрытием | | |
| 5. Уплотнительное кольцо | Резина BUNA M | | |
| 6. Корпус | Ковкий чугун | | |
| 7. Шпилька фиксирующая | Нержавеющая сталь SAE 304 | | |
| 8. Шпонка | Нержавеющая сталь SAE 303 | | |
| 9. Рычаг | Бронзовое литьё | Ковкий чугун | 3"-12" бронзовое литьё 14" и более -ковкий чугун |
| 10. Заслонка | Бронзовое литьё с покрытием вулканизированной резиной | 14" , 16" ковкий чугун с покрытием вулканизированной резиной 18" и более -ковкий чугун с уплотнительным кольцом из нержавеющей стали | 3" - 12" 14" |
| 11. Болты седла | Нержавеющая сталь SAE 304 | | |
| 12. Седло | Бронза | 14" – 24" -бронза 28" и более –нержавеющая сталь с покрытием из натуральной и | |
| 13. Резиновый ограничитель | Резина BUNA M | | |
| 14. Уплотнительное кольцо седла | Резина BUNA M | | |
| 15. Ось | Нержавеющая сталь SAE 303 | | |
| 16. Болты сальника | Нержавеющая сталь SAE 304 | | |
| 17. Резиновое уплотнительное кольцо сальника | Резина BUNA M | | |
| 18. Резиновое уплотнительное кольцо оси | Резина BUNA M | | |
| 19. Распорка | Латунь | | |
| 20. Шпонка | Нержавеющая сталь SAE 303 | | |
| 21. Сальник | Латунь | | |

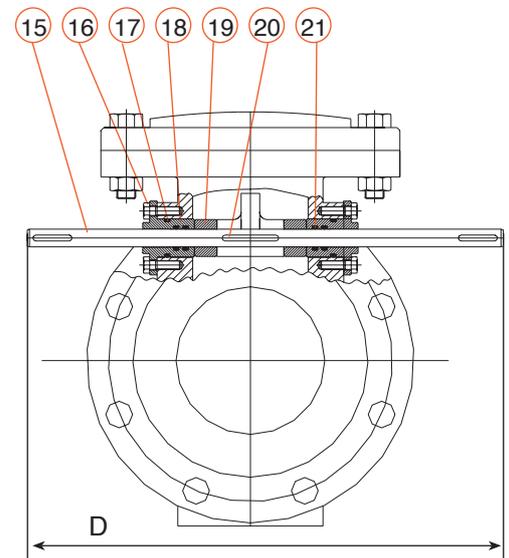
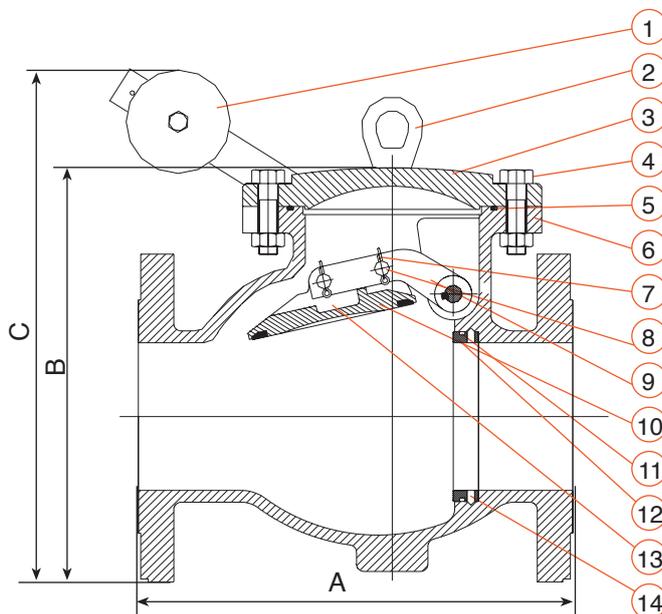
* Возможны изменения в соответствии с особыми требованиями

График потерь напора в клапанах



Размеры и вес

| Диаметр | A | B | C | D | Вес кг. |
|-------------|------|------|------|------|---------|
| 3" (50mm) | 242 | 252 | 316 | 300 | 20 |
| 4" (100mm) | 262 | 280 | 347 | 320 | 28 |
| 6" (150mm) | 356 | 360 | 505 | 400 | 57 |
| 8" (200mm) | 420 | 453 | 638 | 500 | 101 |
| 10" (250mm) | 479 | 537 | 670 | 550 | 166 |
| 12" (300mm) | 553 | 613 | 727 | 600 | 242 |
| 14" (350mm) | 838 | 691 | 862 | 700 | 352 |
| 16" (400mm) | 760 | 726 | 910 | 700 | 364 |
| 18" (550mm) | 978 | 895 | 1210 | 860 | 756 |
| 20" (600mm) | 865 | 892 | 1110 | 1000 | 640 |
| 24" (650mm) | 1295 | 1090 | 1320 | 1120 | 1239 |
| 28" (700mm) | 1448 | 1312 | 1700 | 1310 | 1670 |
| 30" (750mm) | 1750 | 1370 | 1905 | 1310 | 1886 |
| 32" (800mm) | 1850 | 1374 | 1783 | 1300 | 2200 |
| 36" (850mm) | 1956 | 1504 | 1985 | 1410 | 2500 |
| 40" (900mm) | 2250 | 1680 | 2090 | 1500 | 3350 |
| 48" (950mm) | 2250 | 2210 | 2210 | 1750 | |



Концевой выключатель марки LS

Описание

Клапаны диаметрами 3"– 48" могут изготавливаться в комплекте с концевыми выключателями.

Концевой выключатель марки LS - это приспособление, непрерывно показывающее положение клапана, передающее сигнал на пульт управления насосом, таким образом позволяющее регулировать его работу. Данное приспособление состоит из двух частей, одна из которых неподвижно прикреплена к корпусу обратного клапана, а другая - подвижная, установлена на оси клапана и двигается при его открытии или закрытии.

Инструкция по сборке и применению

Основание конечного выключателя (4) и сам конечный выключатель (5) устанавливаются на бронзовой заглушке в корпусе клапана (1) и закрепляются с помощью болта (6) со стороны основания выключателя.

Подвижная часть выключателя (3) устанавливается на оси клапана так, чтобы её прямая сторона соприкасалась с роликом выключателя.

Изменяя положение подвижной части выключателя, можно регулировать степень закрытия заслонки.

После установки требуемого угла, необходимо закрепить подвижную часть выключателя на оси клапана с помощью болта (2).

Примечательно, что седло выключателя крепится к бронзовой заглушке в корпусе клапана при помощи только одного болта.

Подбор оборудования

Клапаны NR – 040 диаметром 3" и 4" комплектуются с выключателями марки LS 403

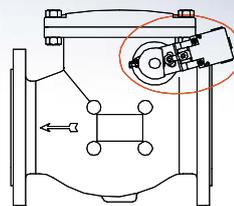
Клапаны NR – 040 диаметрами 6"– 12" комплектуются с выключателями марки LS 406

Клапаны NR – 040 диаметрами 14"– 48" комплектуются с выключателями марки LS 414

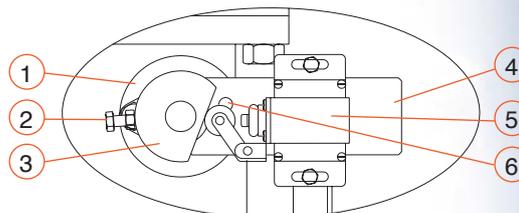
Спецификация

Наименование

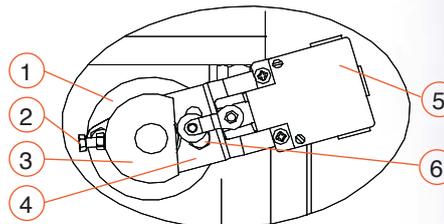
1. Бронзовая заглушка
2. Крепёжный болт
3. Подвижная деталь конечного выключателя
4. Седло конечного выключателя
5. Конечный выключатель
6. Болт



LS 403 / LS406



LS414





NR-020UFR



режим работы при утечке или низком расходе воды

Измерение низких значений расхода воды водными расходомерами.

Существующие расходомеры воды не позволяют измерять низкий расход воды с достаточной точностью.

Расходомеры 2.5 м³/час, в основном используемые в Израиле, начинают измерять расход приблизительно с 12 л/час.

Потери, вызванные неизмерением низких значений расходов.

Неизмерение низких значений расхода воды является основной причиной потери воды муниципалитетами, которые могут достигать более 5%.

Потери воды, вызванные неизмерением, могут составить большие потери денежных сум.

Причины утечки и низкого расхода воды.

- Кран, закрытый ненадлежащим образом.
- Утечка воды в сливных резервуарах
- Очень низкие скорости заполнения резервуаров и надкрышных цистерн.

Решение A.R.I. NR-020 UFR Обратный клапан -Преобразователь неизмеряемого потока.

NR-020 UFR простой и умный прибор, устанавливаемый на водной линии смежно с расходомером.

NR-020 UFR изменяет поток воды через расходомер таким образом, что он также начинает измерять низкие расходы воды.

NR-020 UFR -Основные принципы действия

NR-020 UFR начинает работать при низких значениях расхода воды на пороге расходомера.

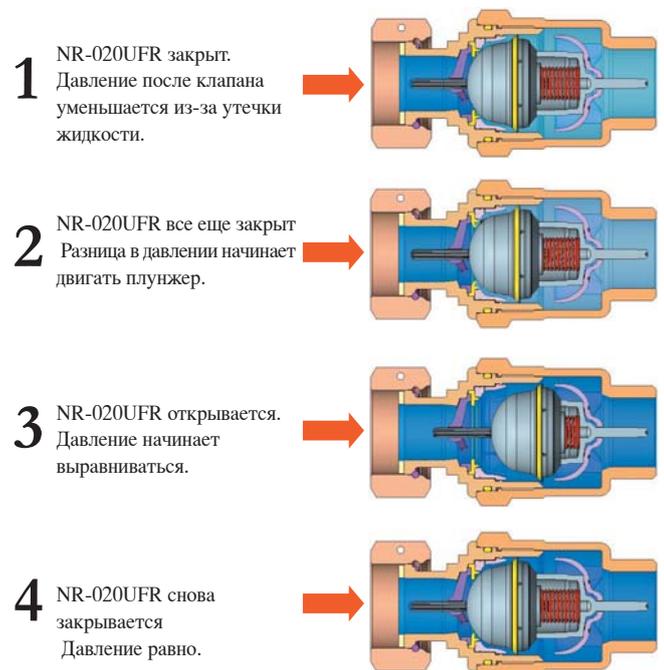
NR-020 UFR преобразует поток таким образом, что прекращается подача воды до тех пор, пока не достигнуты необходимые для измерения значения расхода воды. Изменение водного потока при низких

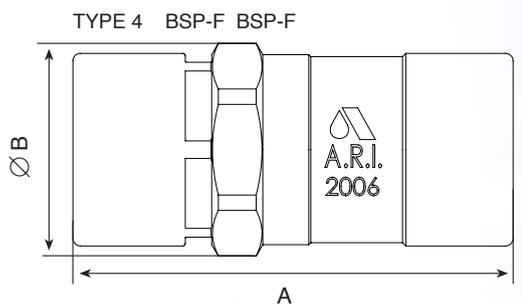
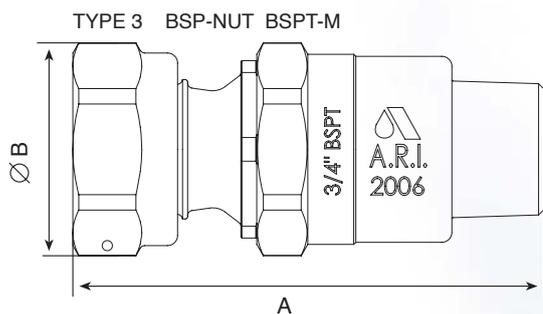
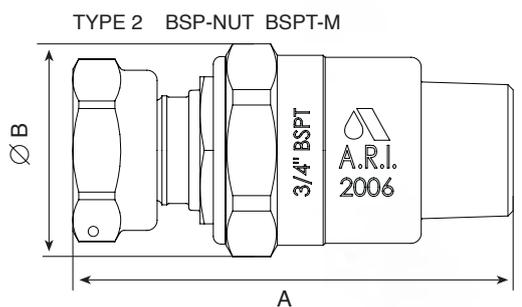
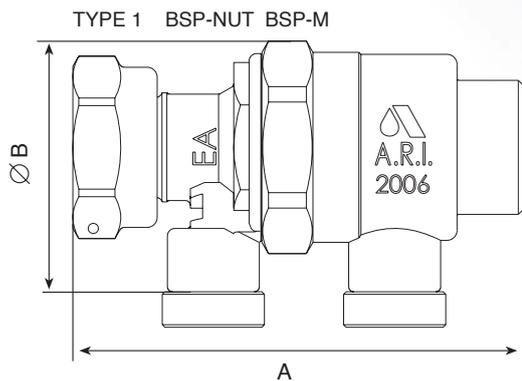
скоростях позволяет существующим расходомерам измерять расход воды при любых значениях расхода водного потока.

Когда расход воды достигает значений, достаточных для измерения расходомером, NR-020 UFR остается открытым таким образом, что не мешает измерению.

Преимущества NR-020 UFR

- Уменьшает неизмеряемые потоки и сокращает обесценивание воды.
- Существенно увеличивает доходы водоснабжающих организаций до 10%.
- Предотвращает несправедливые доли в составлении счетов индивидуальных потребителей в многоэтажных зданиях.
- Предотвращает различия в измерении между главным и частными расходомерами.





Сравнительный график измерения расходов воды с UFR и без него

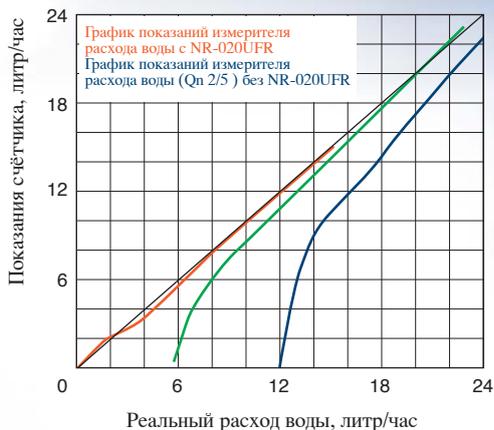
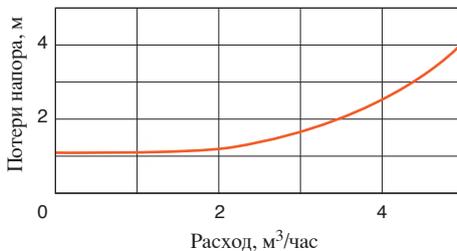


График потерь напора



Размеры и вес

Диаметр, вид соединения

При установке перед водомером

При установке после водомера

BSP 3/4" с внутренней резьбой

BSP 3/4" с внешней резьбой

| A | B | вес кг |
|------|----|--------|
| 80 | 42 | 272 |
| 86 | 42 | 300 |
| 80.5 | 42 | 289 |
| 86 | 42 | 360 |

BSP 3/4" с соединительной муфтой

BSP 3/4" с внешней резьбой

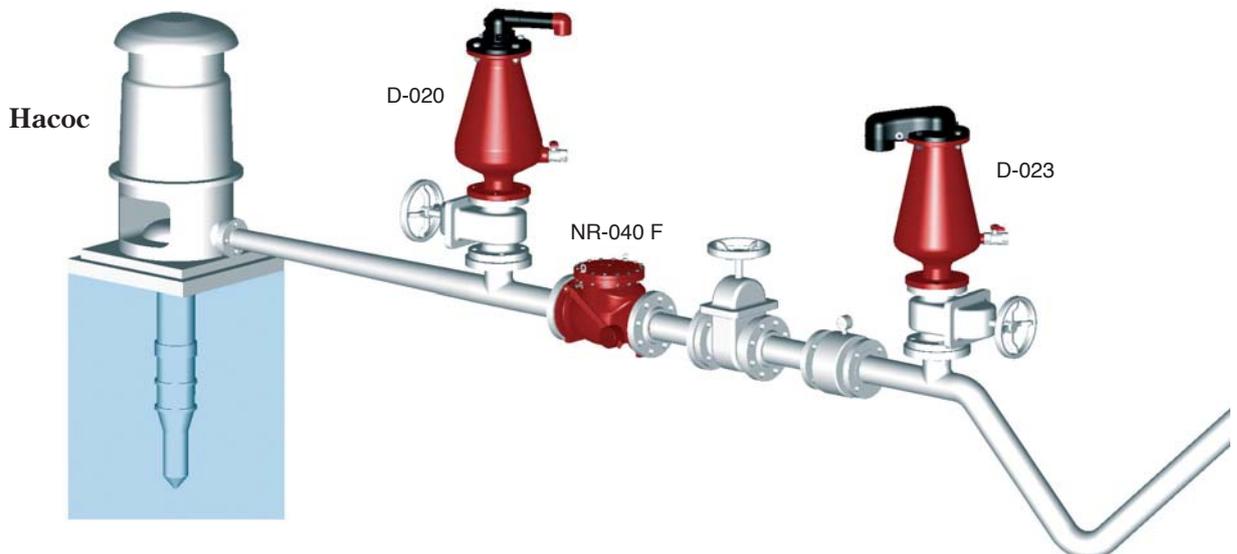
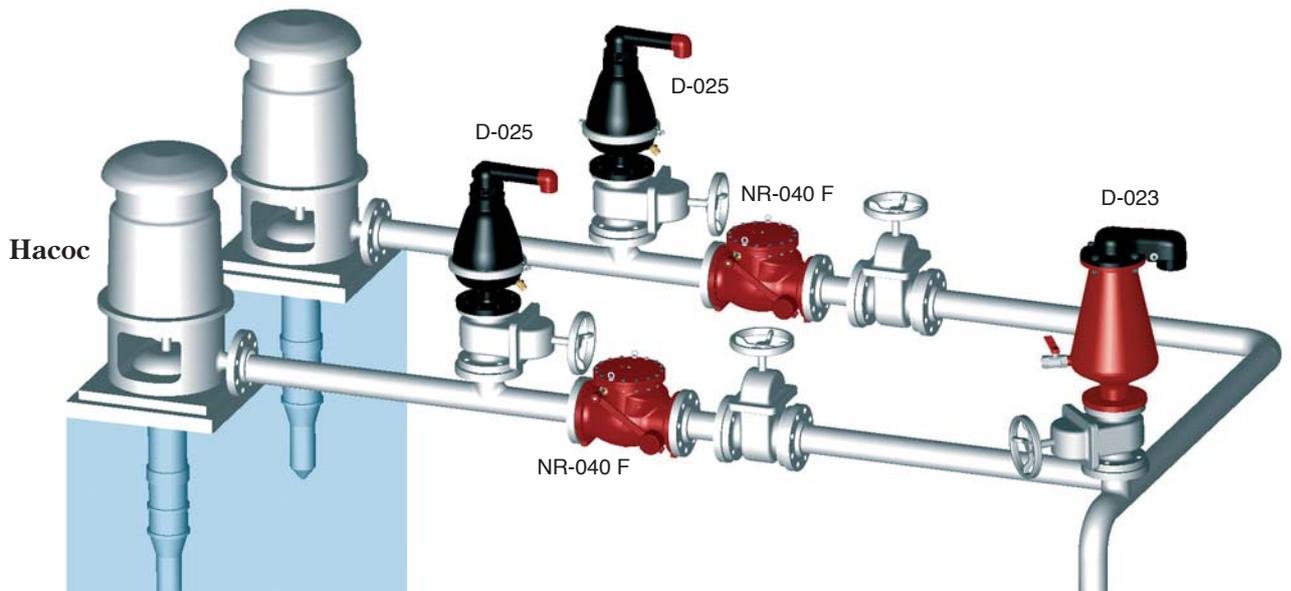
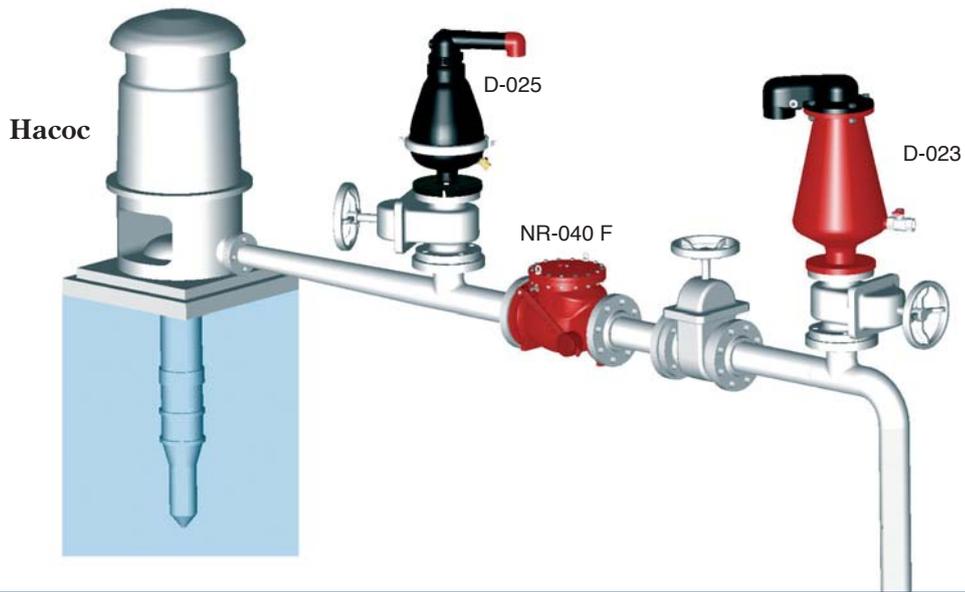
BSP 3/4" с внутренней резьбой

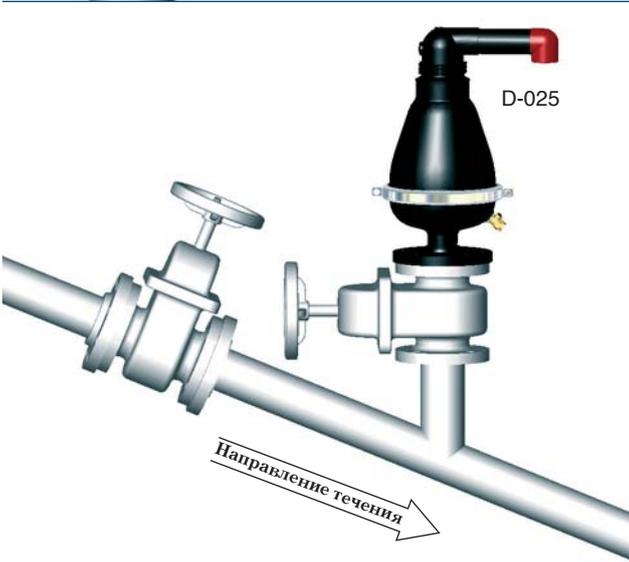
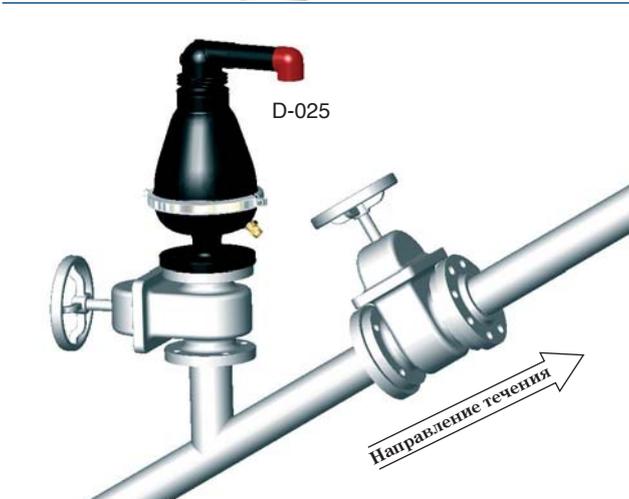
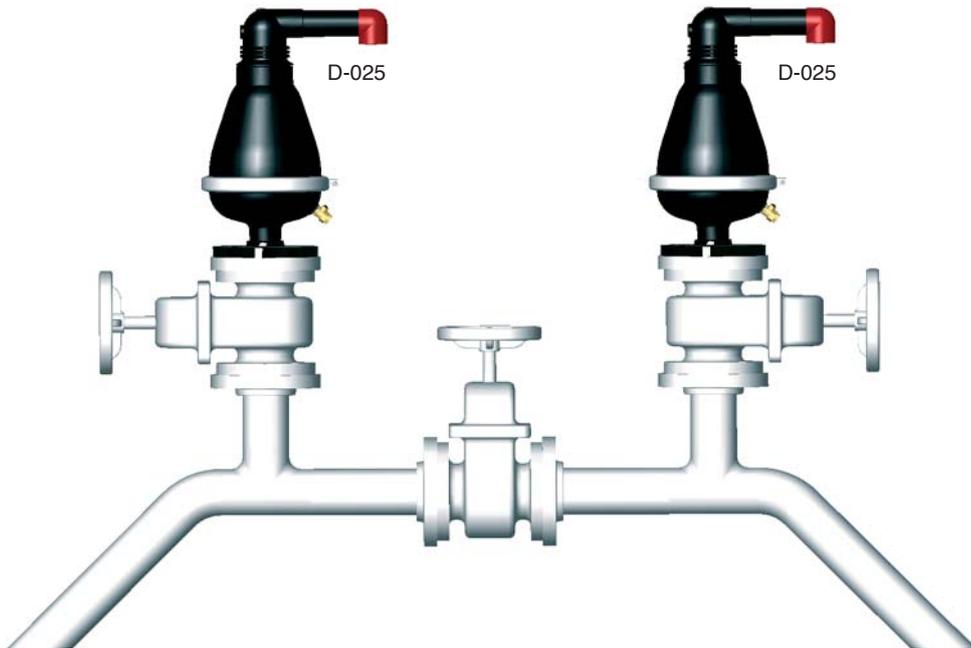
BSP 3/4" с внутренней резьбой

BSP 1" с внутренней резьбой

BSP 1" с внутренней резьбой

Примеры воздушных клапанов для установки канализации

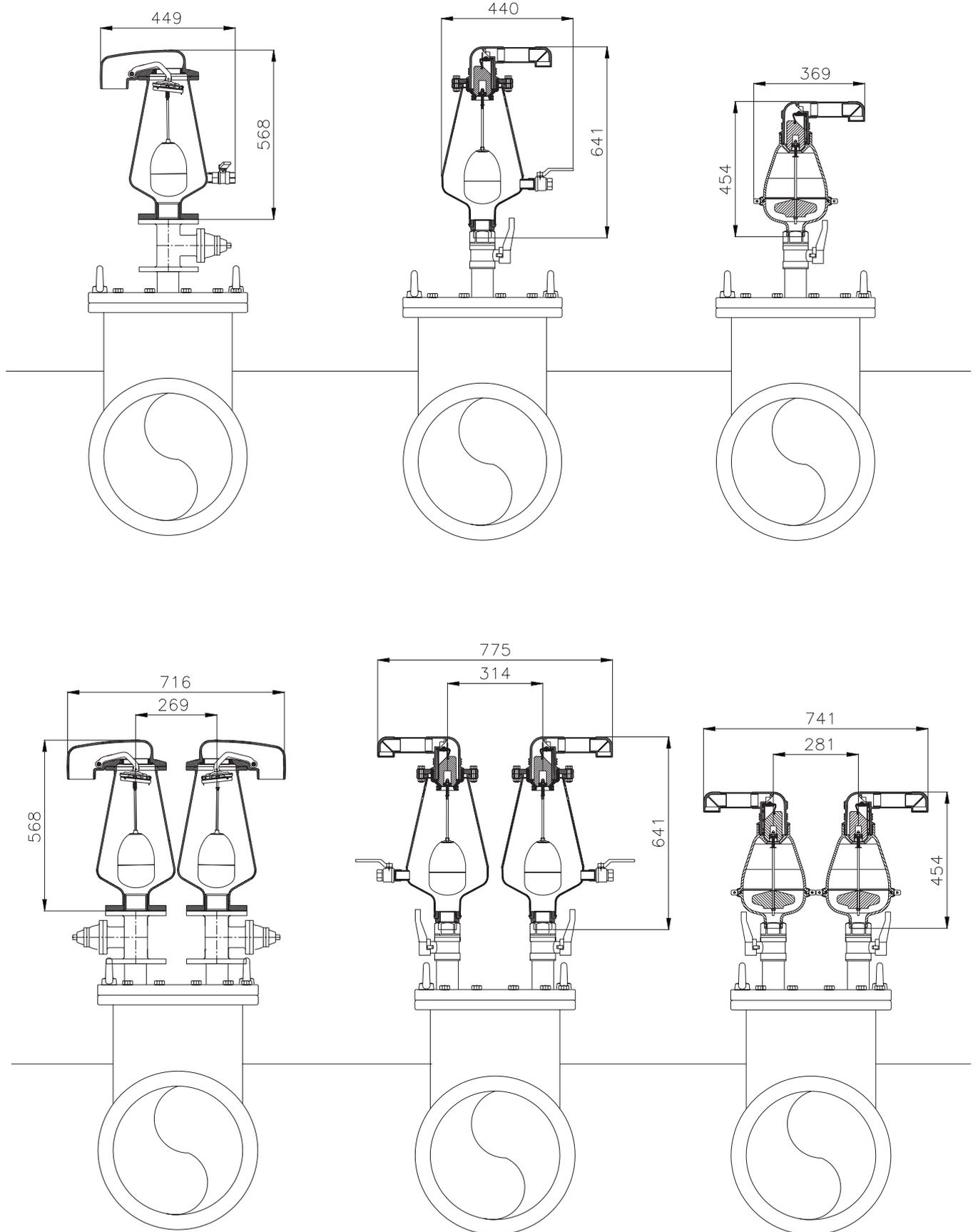




D-023

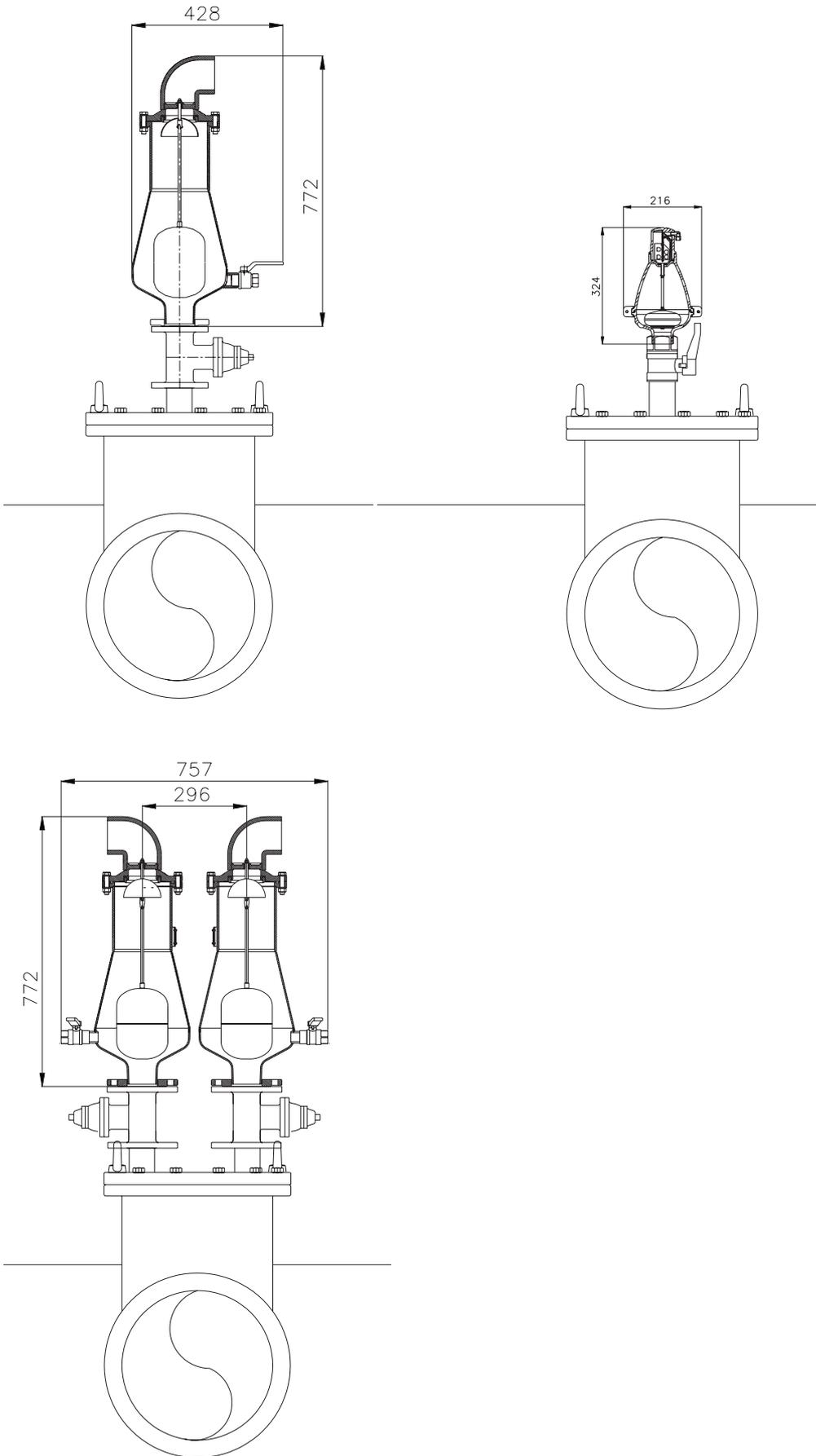
D-020

D-025



K-020

D-021



RCSPC2-07 80

