

Техническое описание

Автоматические балансировочные клапаны серии ASV DN 15-50



ASV-P
DN 15-40

ASV-PV
DN 15-50

ASV-BD
DN 15-50

ASV-I
DN 15-50

ASV-M
DN 15-50

Описание и область применения

Клапаны серии ASV – автоматические балансировочные клапаны. Совместно с клапанами радиаторных терморегуляторов с предварительной настройкой пропускной способности, они являются частью **решения для двухтрубных систем отопления Danfoss** и идеально подходят для обеспечения оптимальной гидравлической балансировки двухтрубных систем отопления жилых зданий.

Одной из основных проблем в системах отопления является отсутствие хорошей гидравлической балансировки, вызванное постоянно и непредсказуемо меняющимся перепадом давления. Это приводит к жалобам жильцов на низкий уровень комфорта в помещении, шум и высокие счета за использованную энергию.

Пытаясь устранить жалобы, связанные с недогревом наиболее удалённых помещений, часто устанавливают более мощные насосы. К сожалению, это влечёт за собой увеличение потребления электроэнергии насосом и возрастание перепада давления на регулирующих клапанах, что приводит к возникновению шума в системе. Автоматические балансировочные клапаны серии ASV обеспечивают оптимальный перепад давления для регулирующих клапанов, а также необходимый расход в пределах отдельных стояков/ответвлений, как при полной, так и при частичной нагрузке. Клапаны серии ASV автоматически создают оптимальный гидравлический баланс в системе, как при полной, так и при частичной нагрузке. Этот баланс никогда не нарушается.

Клапаны серии ASV также могут быть применены для обеспечения автоматической гидравлической балансировки систем охлаждения с переменным гидравлическим режимом (с фанкойлами, охлаждающими панелями и т.д.).

Преимущества

Установка клапанов серии ASV гарантирует:

- **Снижение количества жалоб:**

Применение клапанов серии ASV обеспечивает более надёжную работу системы, с меньшим количеством таких нарушений как возникновение шума в радиаторах, недогрев помещений, расположенных далеко от источника тепла, или

перегрев помещений, расположенных близко к источнику тепла. Снижение количества жалоб означает уменьшение вызовов специалистов обслуживающей компании для устранения возникших проблем.

- **Улучшение комфорта в помещении:**

Автоматические балансировочные клапаны серии ASV поддерживают стабильный перепад давления на регулирующих клапанах радиаторов или контуров системы напольного отопления, что обеспечивает более точное регулирование температуры воздуха в помещении.

- **Снижение расходов на энергию:**

Благодаря автоматической гидравлической балансировке, обеспечивается более точное регулирование температуры и исключается перегрев отапливаемых помещений, что значительно повышает энергетическую эффективность системы. Также применение клапанов серии ASV предотвращает возрастание расхода теплоносителя в регулируемых участках при частичной нагрузке, в результате чего температура возвращаемого теплоносителя не будет завышена, что, в свою очередь, повысит энергоэффективность конденсационных котлов и системы теплоснабжения в целом.

- **Простота:**

Клапаны серии ASV делят систему отопления на независимые регулируемые участки (обычно отдельные стояки или квартирные ветки), что значительно упрощает как расчет системы, так и её наладку перед вводом в эксплуатацию. Это также позволяет поэтапно подключать отдельные зоны к основной системе без проведения дополнительной балансировки.

- **Удобство использования:**

Новое поколение автоматических балансировочных клапанов ASV-PV ещё проще в эксплуатации, чем предыдущее. Улучшена шкала настройки – теперь настройка регулятора на необходимое значение может быть произведена без использования шестигранного ключа, что значительно экономит время наладки системы при вводе в эксплуатацию и упрощает её техническое обслуживание. Также в регуляторе реализована новая функция – промывка системы, которая упрощает промывку трубопроводной сети и заполнение системы теплоносителем.

Область применения
(продолжение)

Балансировочные клапаны серии ASV гарантируют высокое качество автоматического регулирования за счёт:

- разгрузки клапанов по давлению;
- адаптации мембраны под клапаны каждого диаметра, обеспечивающей одинаково высокую точность регулирования при любых размерах;
- линейной и точной шкалы настройки, позволяющей легко настроить регулятор на требуемый перепад давления (ΔP);
- низкого минимального требуемого перепада давления на клапане ASV-P/PV, который составляет всего 10 кПа, что способствует уменьшению напора насоса.

В серию автоматических балансировочных клапанов Danfoss ASV входят регуляторы перепада давления (ASV-P и ASV-PV) и клапаны-партнёры (ASV-M, ASV-I и ASV-BD). Клапан ASV-P/PV устанавливается на обратном трубопроводе. Импульсную трубку от этого клапана подключают к клапану-партнёру, установленному на подающем трубо-

проводе. Регулятор ASV-P поддерживает постоянный перепад давления 10 кПа, который можно увеличить до 20 или 30 кПа только путём замены пружины, заказываемой отдельно. Регулятор ASV-PV имеет заводскую настройку 10 кПа или 30 кПа в зависимости от диапазона настройки (от 5 до 25 кПа или от 20 до 60 кПа). Заводскую настройку можно изменить без использования инструмента, выставив на шкале настройки необходимое значение перепада давления. Перепад давления в регулируемом участке (стояке или приборной ветке) не превысит установленное значение даже при возрастании давления в системе при частичной нагрузке.

Балансировочные клапаны серии ASV позволяют осуществлять следующие сервисные функции:

- перекрытие потока теплоносителя;
- слив теплоносителя;
- промывку системы.

Запорная функция отделена от механизма настройки.

Клапан-партнёр выбирают в зависимости от необходимости ограничения расхода в стояке или ответвлении:

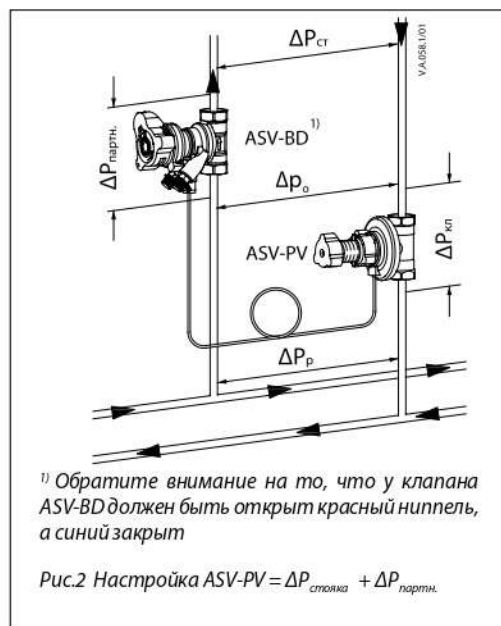
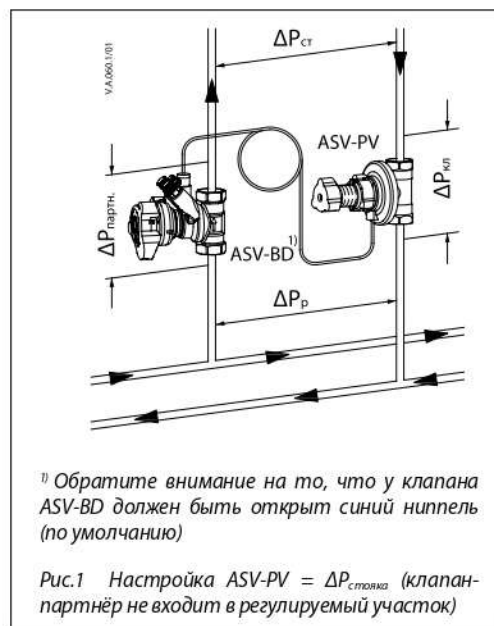
Клапан-партнёр вне пределов регулируемого участка (Рис.1)

При наличии клапанов с предварительной настройкой пропускной способности у теплообменных приборов (например: клапаны RA-N у радиаторов) нет необходимости ограничивать расход на стояк/ответвление в целом. В этом случае в качестве партнёра рекомендуется применять клапан ASV-M или ASV-BD (синий ниппель должен быть открыт, а красный – закрыт).

Клапан-партнёр внутри регулируемого участка (Рис.2)

Если необходимо ограничить расход в стояке/ответвлении (у теплообменных приборов установлены регулирующие клапаны без предварительной настройкой пропускной способности), то клапан-партнёр должен входить в регулируемый участок.

В этом случае в качестве партнёра рекомендуется применять клапан ASV-I или ASV-BD (синий ниппель должен быть закрыт, а красный – открыт).



Клапан ASV-BD может быть внесён внутрь регулируемого участка или вынесен за его пределы. Это зависит от того, какой из измерительных ниппелей (красный или синий) оставить в открытом положении. Для использования клапана ASV-BD вне пределов регулируемого участка в открытом положении должен быть синий ниппель (открыт при поставке с завода-изготовителя). При необходимости использования клапана ASV-BD внутри регулируемого участка необходимо открыть красный ниппель и перекрыть синий.

Область применения
 (продолжение)

Клапаны серии ASV используют в системах радиаторного отопления для поддержания постоянного перепада давления в стояках (рис. 3) или приборных ветках (рис. 4). Ограничение расхода теплоносителя через каждый радиатор осуществляют с помощью клапанов радиаторных терморегуляторов RA-N с функцией предварительной настройки пропускной способности в сочетании с клапанами серии ASV, обеспечивающими постоянный перепад давления. Это позволяет оптимально распределить теплоноситель между радиаторами.

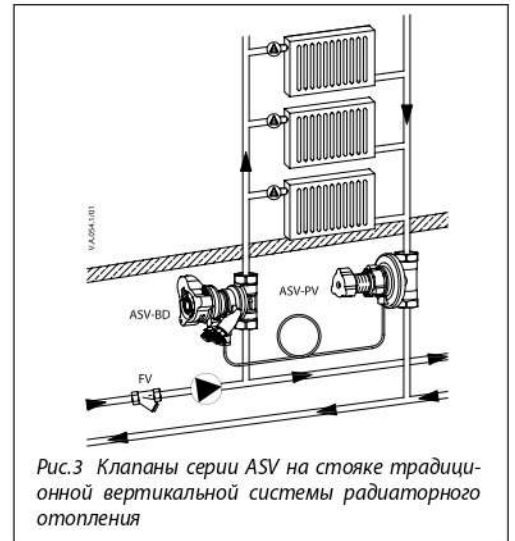


Рис.3 Клапаны серии ASV на стояке традиционной вертикальной системы радиаторного отопления

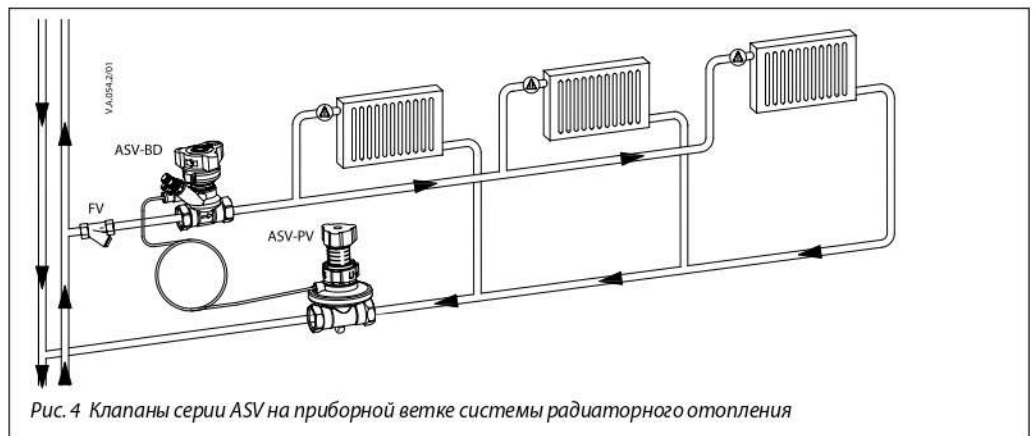


Рис. 4 Клапаны серии ASV на приборной ветке системы радиаторного отопления

Клапаны серии ASV используют в системах напольного отопления (рис. 5). Ограничение расхода теплоносителя в каждом контуре осуществляют благодаря применению распределителей со встроенными клапанами с функцией предварительной настройки пропускной способности в сочетании с клапанами ASV-PV, обеспечивающими постоянный перепад давления.

Также расход в распределителе может быть ограничен с помощью клапанов ASV-I или ASV-BD, имеющих функцию предварительной настройки пропускной способности.

Благодаря компактным размерам, автоматические балансировочные клапаны серии ASV легко могут быть смонтированы в шкафчике для распределителя системы напольного отопления, встроенном в стену.

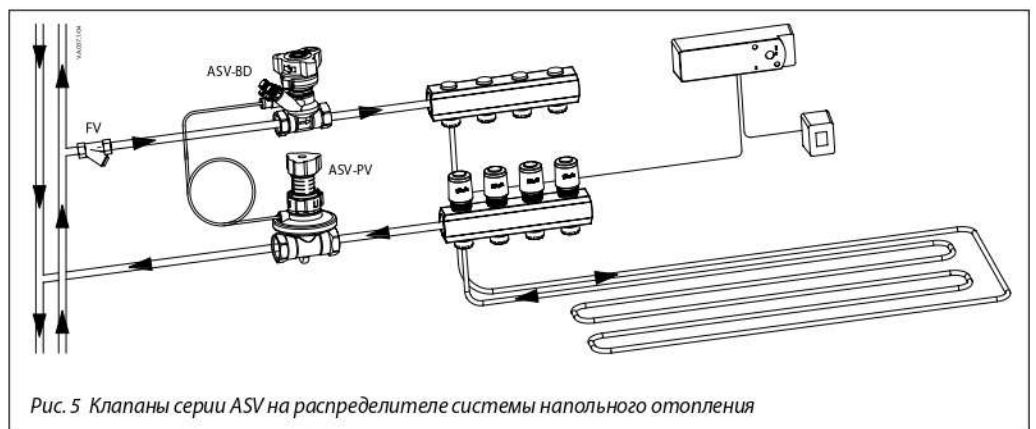


Рис. 5 Клапаны серии ASV на распределителе системы напольного отопления

ASV-BD – настраиваемый запорно-измерительный клапан в комплекте с измерительными ниппелями, дренажным краном и изоляцией EPP

| Эскиз | DN | k_{vs} ($M^3/ч$) | Присоединение | | Код № |
|-------|----|-------------------------|---------------------------------|----------------------|----------|
| | 15 | 3,0 | Внутренняя резьба ISO 7/1 | R _p 1/2 | 003Z4041 |
| | 20 | 6,0 | | R _p 3/4 | 003Z4042 |
| | 25 | 9,5 | | R _p 1 | 003Z4043 |
| | 32 | 18,0 | | R _p 1 1/4 | 003Z4044 |
| | 40 | 26,0 | | R _p 1 1/2 | 003Z4045 |
| | 50 | 40,0 | | R _p 2 | 003Z4046 |

ASV-M – запорный клапан (без ниппелей) с изоляцией EPS

| Эскиз | DN | k_{vs} ($M^3/ч$) | Внутренняя резьба ISO 7/1 | Код № | Эскиз | Наружная резьба ISO 228/1 | Код № |
|-------|----|-------------------------|---------------------------------|----------|-------|---------------------------------|----------|
| | 15 | 1,6 | R _p 1/2 | 003L7691 | | G 3/4 A | 003L7696 |
| | 20 | 2,5 | R _p 3/4 | 003L7692 | | G 1 A | 003L7697 |
| | 25 | 4,0 | R _p 1 | 003L7693 | | G 1 1/4 A | 003L7698 |
| | 32 | 6,3 | R _p 1 1/4 | 003L7694 | | G 1 1/2 A | 003L7699 |
| | 40 | 10,0 | R _p 1 1/2 | 003L7695 | | G 1 3/4 A | 003L7700 |
| | 50 | 16,0 | | | | G 2 1/4 A | 003L7702 |

ASV-I – настраиваемый запорно-измерительный клапан в комплекте с двумя измерительными ниппелями и изоляцией EPS

| Эскиз | DN | k_{vs} ($M^3/ч$) | Внутренняя резьба ISO 7/1 | Код № | Эскиз | Наружная резьба ISO 228/1 | Код № |
|-------|----|-------------------------|---------------------------------|----------|-------|---------------------------------|----------|
| | 15 | 1,6 | R _p 1/2 | 003L7641 | | G 3/4 A | 003L7646 |
| | 20 | 2,5 | R _p 3/4 | 003L7642 | | G 1 A | 003L7647 |
| | 25 | 4,0 | R _p 1 | 003L7643 | | G 1 1/4 A | 003L7648 |
| | 32 | 6,3 | R _p 1 1/4 | 003L7644 | | G 1 1/2 A | 003L7649 |
| | 40 | 10,0 | R _p 1 1/2 | 003L7645 | | G 1 3/4 A | 003L7650 |
| | 50 | 16,0 | | | | G 2 1/4 A | 003L7652 |

Номенклатура и коды для оформления заказов (продолжение)
Принадлежности

| Эскиз | Наименование | Описание | Подключение/ типоразмер | Код № |
|-------|---|---|----------------------------|----------|
| | Устройство для блокировки клапана ASV-PV при промывке системы | | | 003Z7850 |
| | Два измерительных ниппеля и одна фиксирующая пластинка | для ASV-I и ASV-M | | 003L8145 |
| | Измерительные ниппели (3 мм), 2 шт. | для ASV-BD ¹⁾ | | 003Z4662 |
| | Штуцер к дренажному крану клапана ASV-BD | подключение шланга 1/2" | | 003Z4096 |
| | | подключение шланга 3/4" | | 003Z4097 |
| | Пластиковая импульсная трубка с разъёмами и адаптерами | набор для изготовления 10 импульсных трубок ³⁾ | | 003Z0689 |
| | Информационная этикетка (бирка) ²⁾ | 10 шт. в комплекте | DN 15-50 | 003Z7860 |
| | Ниппель для присоединения импульсной трубки к другим клапанам | G 1/6 A – R 1/4 | | 003L8151 |
| | Теплоизоляционная скорлупа из стиропора марки EPP для ASV-PV | макс. 120 °C | DN 15-20 | 003Z7800 |
| | | | DN 25 | 003Z7802 |
| | | | DN 32 | 003Z7803 |
| | Теплоизоляционная скорлупа из стиропора марки EPP для ASV-BD | | DN 40-50 | 003Z7804 |
| | | | DN 15 | 003Z4781 |
| | Теплоизоляционная скорлупа из стиропора марки EPP для ASV-M | | DN 20 | 003Z4782 |
| | | | DN 25 | 003Z4783 |
| | | | DN 32 | 003Z4784 |
| | | | DN 40 | 003Z4785 |
| | | | DN 50 | 003Z4786 |
| | | DN 15 | 003L8170 | |
| | Теплоизоляционная скорлупа из стиропора марки EPP для ASV-M | DN 20 | 003L8171 | |
| | | DN 25 | 003L8172 | |
| | | DN 32 | 003L8173 | |
| | | | DN 40 | 003L8139 |

¹⁾ Полный список доступных принадлежностей для клапанов ASV-BD см. в техническом описании LENO™ MSV-BD.

²⁾ Для крепления на теплоизоляционную скорлупу.

³⁾ В комплект поставки входят 10 пар разъемов с адаптерами и импульсная трубка длиной 10 м, которую разрезают на десять частей необходимой длины.

Технические характеристики

| Тип | | ASV-PV | ASV-P | ASV-M/I | ASV-BD |
|---|-----|---|----------------------|---------------------|----------------------|
| Номинальный диаметр | DN | 15-50 | 15-40 | 15-50 | 15-50 |
| Максимальное рабочее давление | бар | 16 | 16 | 16 | 20 |
| Испытательное давление | | 25 | 25 | 25 | 30 |
| Перепад давления на клапане | кПа | 10-250 ¹⁾ | 10-150 ¹⁾ | ≤ 150 ¹⁾ | ≤ 250 ¹⁾ |
| Класс герметичности запорной функции | | отсутствие видимой протечки ²⁾ | D ²⁾ | D ²⁾ | A ²⁾ |
| Температура рабочей среды | °C | от 0 до 120 | от -20 до 120 | от -20 до 120 | от -20 до 120 |
| Температура хранения и транспортировки | | от -40 до 70 | | | |
| Материал деталей, контактирующих с водой | | | | | |
| Корпус клапана | | Латунь | Латунь | Латунь | DZR-латунь |
| Конус клапана (ASV-P/PV) | | DZR-латунь | DZR-латунь | - | - |
| Мембрана / кольцевое уплотнение | | EPDM | | | |
| Пружина | | Нержавеющая сталь | - | - | - |
| Шар | | - | - | - | Хромированная латунь |

¹⁾ Максимально допустимый перепад давления на клапане не должен превышать при частичной нагрузке.

²⁾ В соответствии с ISO 5208.

Конструкция
(продолжение)

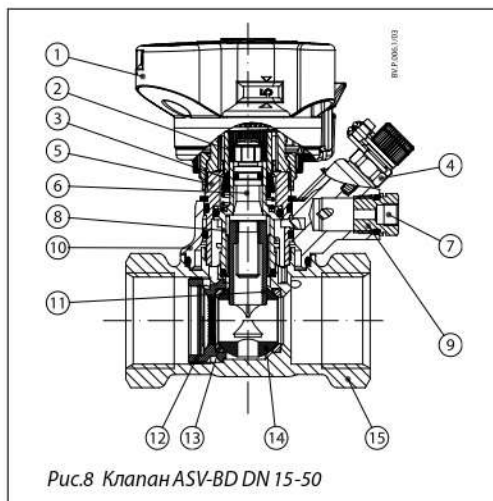
Клапаны-партнеры ASV-BD/M/I применяют совместно с автоматическими балансировочными клапанами ASV-P/PV для поддержания постоянного перепада давления в стояках или ответвлениях.

1. Настраечная рукоятка
2. Настраечный винт
3. Блокиратор настройки
4. Измерительный ниппель
5. Крышка клапана
6. Шток
7. Штуцер для подключения импульсной трубки
8. Уплотнительная втулка
9. Штуцер для подключения шланга
10. Поворотный блок
11. Дроссельная втулка
12. Зажимной винт
13. Уплотнение шарового крана
14. Шаровой кран
15. Корпус клапана

ASV-BD сочетает в себе функции балансировочного клапана и шарового крана, а также обладает рядом уникальных особенностей:

- высокая пропускная способность при малых потерях давления;
- может быть использован в качестве клапана-партнёра как внутри регулируемого участка, так и за его пределами. Изменить положение клапана относительно регулируемого участка можно на уже смонтированном клапане даже при работающей под давлением системе;
- цифровая шкала на настраечной рукоятке (1) позволяет увидеть настройку практически со всех сторон;
- простая блокировка настройки;
- блок дренажного крана и измерительных ниппелей (10) может быть повернут в удобное для эксплуатации положение;
- дренаж осуществим с помощью адаптера для подключения шланга, заказываемого отдельно (код № 003Z4096 или 003Z4097);
- для упрощения монтажа клапана в стесненных условиях настраечную рукоятку можно снять;
- оснащён двумя измерительными ниппелями игольчатого типа (под 3-мм иглы);

- запорная функция не связана с функцией предварительной настройки – герметичное перекрытие клапана осуществляется встроенным шаровым краном путём поворота настраечной рукоятки на 90 градусов;
- цветовой индикатор положения шарового крана – «открыт/закрыт» – на настраечной рукоятке клапана.

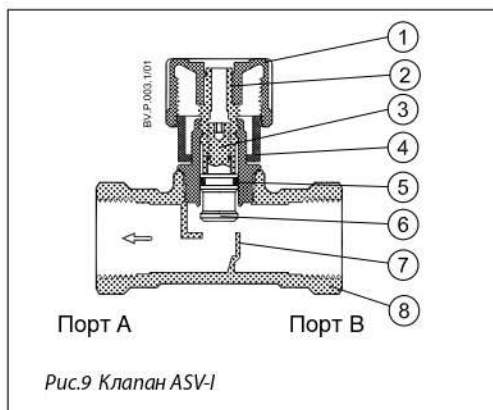


1. Запорная рукоятка
2. Запорный шпindelь
3. Настраечный шпindelь
4. Шкала настройки
5. Кольцевое уплотнение
6. Конус клапана
7. Седло клапана
8. Корпус клапана

Клапан ASV-I объединяет функции регулирующего и запорного клапанов, благодаря возможности ограничения максимального хода штока (предварительной настройке). На корпусе клапана смонтированы измерительные ниппели, с помощью которых можно измерить расход воды в трубопроводе, и предусмотрено сквозное отверстие для резьбового подключения импульсной трубки от ASV-P или ASV-PV.

Предварительная настройка пропускной способности клапана осуществляется в следующей последовательности:

- Полностью откройте клапан, повернув рукоятку против часовой стрелки до упора. Отметка на рукоятке будет находиться напротив значения «0» на шкале.
- Поверните рукоятку клапана по часовой стрелке до необходимого значения настройки (например, для установки значения «2,2» рукоятку необходимо повернуть на два полных оборота и довести до значения «2» на шкале).
- Удерживая рукоятку в этом положении, проверните настраечный шпindelь шестигранным ключом против часовой стрелки до упора.
- Поверните рукоятку клапана против часовой стрелки до упора: отметка на рукоятке будет находиться напротив значения «0» на шкале. При этом клапан будет открыт от полностью закрытого положения на столько оборотов, сколько требуется для необходимого ограничения расхода (в данном примере на «2,2» оборота).



Для отмены выставленной предварительной настройки необходимо, удерживая рукоятку в положении «0», повернуть шестигранный ключ по часовой стрелке до упора.

Для визуализации значения настройки на шкале, клапан ASV-I необходимо закрыть.

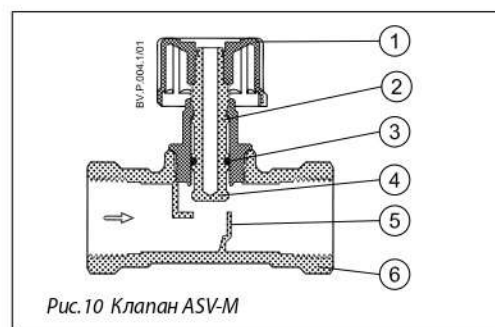
Размер шестигранного ключа выбирают в зависимости от типоразмера клапана:

| | | |
|----|----------|-----|
| | | |
| DN | 15 | 2,5 |
| | 20 | 3 |
| | 25 | 4 |
| | 32/40/50 | 5 |

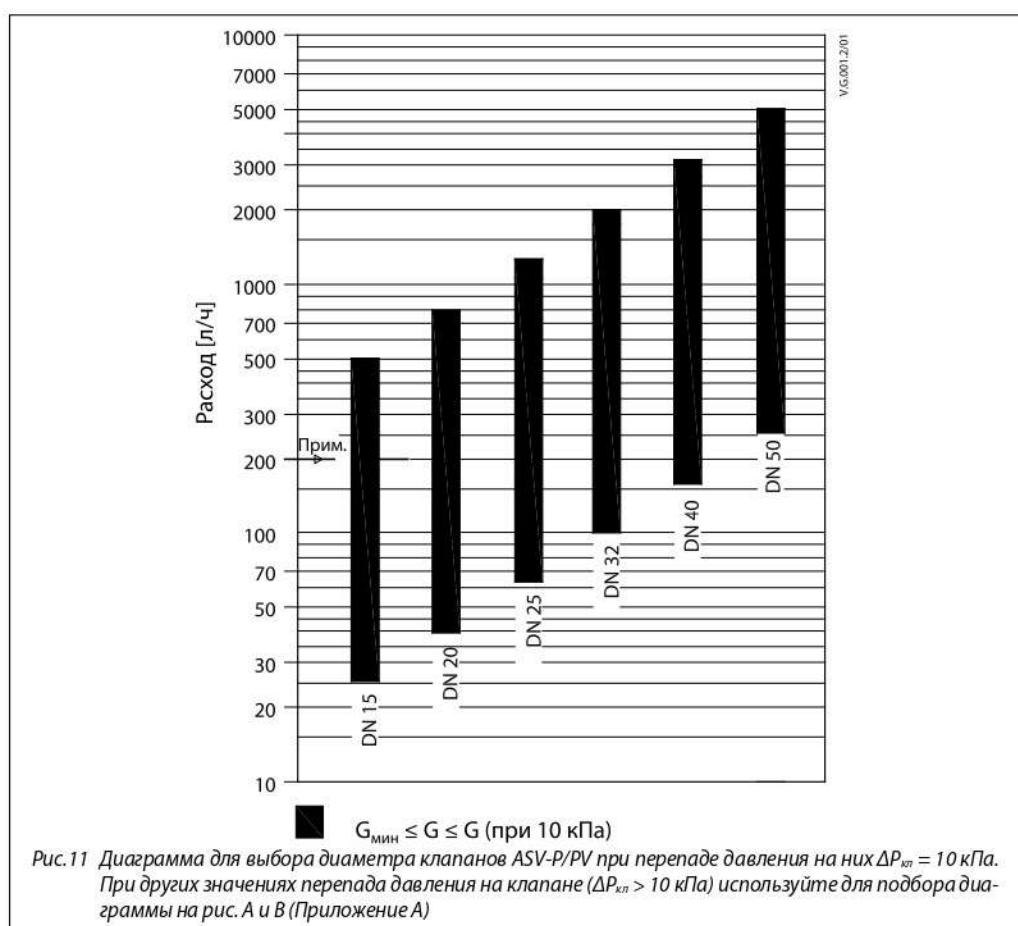
Конструкция
(продолжение)

1. Запорная рукоятка
2. Запорный шпindelь
3. Кольцевое уплотнение
4. Конус клапана
5. Седло клапана
6. Корпус клапана

Клапан ASV-M выполняет запорную функцию. Также на его корпусе предусмотрены сквозное отверстие для резьбового подключения импульсной трубки от ASV-P или ASV-PV и два отверстия, заглушенные пробками. При необходимости измерить расход теплоносителя в клапане, вместо пробок могут быть установлены измерительные ниппели, заказываемые отдельно. Замену допускается производить только при отсутствии воды в системе.



Подбор клапанов



Выбор диаметра клапана ASV-P/PV при потере давления на нём 0,1 бар рекомендуем производить с помощью диаграммы (рис. 11). После выбора диаметра клапана ASV-P/PV необходимо также определить диаметр клапанов-партнёров ASV-BD, ASV-M или ASV-I по соответствующим диаграммам.

Пример:

Дано:
Расход в трубопроводе – 200 л/ч;
Диаметр трубопровода – DN 15.

Решение:

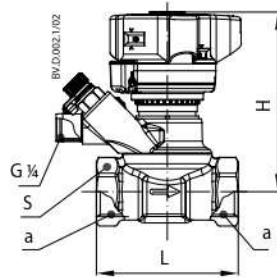
От значения 200 л/ч на оси ординат проводим горизонтальную прямую до пересечения с ближайшим столбиком. Этот столбик соответствует клапану DN 15, который и выбирают, как соответствующий требованиям.

Взаимосвязь между типоразмером клапанов и диаметром трубы

Если скорость потока воды находится в диапазоне от 0,3 до 0,8 м/с, то типоразмер клапана должен соответствовать диаметру трубопровода.

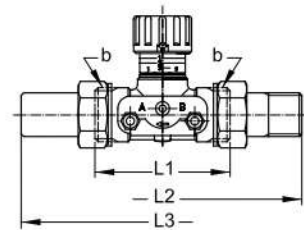
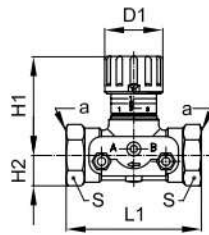
Это правило основано на том, что в конкретном измерении пропускная способность (k_v) клапанов каждого типоразмера рассчитана при перепаде давления на клапане 10 кПа и скорости потока теплоносителя до 0,8 м/с.

При других значениях перепада давления на клапане ($\Delta P_{кл} > 10$ кПа) используйте для подбора диаметра клапанов ASV-P и ASV-PV диаграммы на рис. А и В в Приложении А.

Габаритные и
присоединительные
размеры
(продолжение)


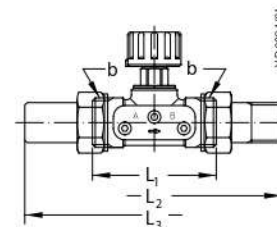
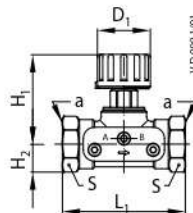
ASV-BD

| DN | L | H | S | a |
|----|-----|-----|----|-----------|
| | MM | | | ISO 228/1 |
| 15 | 65 | 92 | 27 | G 1/2 |
| 20 | 75 | 95 | 32 | G 3/4 |
| 25 | 85 | 98 | 41 | G 1 |
| 32 | 95 | 121 | 50 | G 1 1/4 |
| 40 | 100 | 125 | 55 | G 1 1/2 |
| 50 | 130 | 129 | 67 | G 2 |



ASV-I

| DN | L ₁ | L ₂ | L ₃ | H ₁ | H ₂ | D ₁ | S | a | b |
|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----|----------------------|-----------|
| | MM | | | | | | | ISO 7/1 | ISO 228/1 |
| 15 | 65 | 120 | 139 | 48 | 15 | 28 | 27 | R _p 1/2 | G 3/4 A |
| 20 | 75 | 136 | 159 | 60 | 18 | 35 | 32 | R _p 3/4 | G 1 A |
| 25 | 85 | 155 | 169 | 75 | 23 | 45 | 41 | R _p 1 | G 1 1/4 A |
| 32 | 95 | 172 | 179 | 95 | 29 | 55 | 50 | R _p 1 1/4 | G 1 1/2 A |
| 40 | 100 | 206 | 184 | 100 | 31 | 55 | 55 | R _p 1 1/2 | G 1 3/4 A |
| 50 | 130 | 246 | 214 | 106 | 38 | 55 | 67 | - | G 2 1/4 A |



ASV-M

| DN | L ₁ | L ₂ | L ₃ | H ₁ | H ₂ | D ₁ | S | a | b |
|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----|----------------------|-----------|
| | MM | | | | | | | ISO 7/1 | ISO 228/1 |
| 15 | 65 | 120 | 139 | 48 | 15 | 28 | 27 | R _p 1/2 | G 3/4 A |
| 20 | 75 | 136 | 159 | 60 | 18 | 35 | 32 | R _p 3/4 | G 1 A |
| 25 | 85 | 155 | 169 | 75 | 23 | 45 | 41 | R _p 1 | G 1 1/4 A |
| 32 | 95 | 172 | 179 | 95 | 29 | 55 | 50 | R _p 1 1/4 | G 1 1/2 A |
| 40 | 100 | 206 | 184 | 100 | 31 | 55 | 55 | R _p 1 1/2 | G 1 3/4 A |
| 50 | 130 | 246 | 214 | 106 | 38 | 55 | 67 | - | G 2 1/4 A |

Размеры изоляционной скорлупы

Для клапанов ASV-PV

| DN | A | B | C | H |
|----|-----|-----|-----|----|
| | мм | | | |
| 15 | 95 | 120 | 110 | 36 |
| 20 | | | | |
| 25 | 110 | 130 | 130 | 42 |
| 32 | 135 | 145 | 140 | 50 |
| 40 | 155 | 165 | 170 | 59 |
| 50 | | | | |

Для клапанов ASV-BD

| DN | A | B | C | H |
|----|-----|-----|-----|----|
| | мм | | | |
| 15 | 79 | 85 | 122 | 31 |
| 20 | 84 | 85 | 122 | 33 |
| 25 | 99 | 85 | 122 | 45 |
| 32 | 132 | 85 | 185 | 55 |
| 40 | 138 | 130 | 185 | 57 |
| 50 | 138 | 126 | 185 | 53 |

Для клапанов ASV-P/M/I

| DN | A | B | C | H |
|----|-----|-----|-----|----|
| | мм | | | |
| 15 | 61 | 110 | 111 | 30 |
| 20 | 76 | 120 | 136 | 38 |
| 25 | 100 | 135 | 155 | 50 |
| 32 | 118 | 148 | 160 | 60 |
| 40 | 118 | 148 | 180 | 60 |

Приложение А - Диаграммы для подбора клапанов (продолжение)

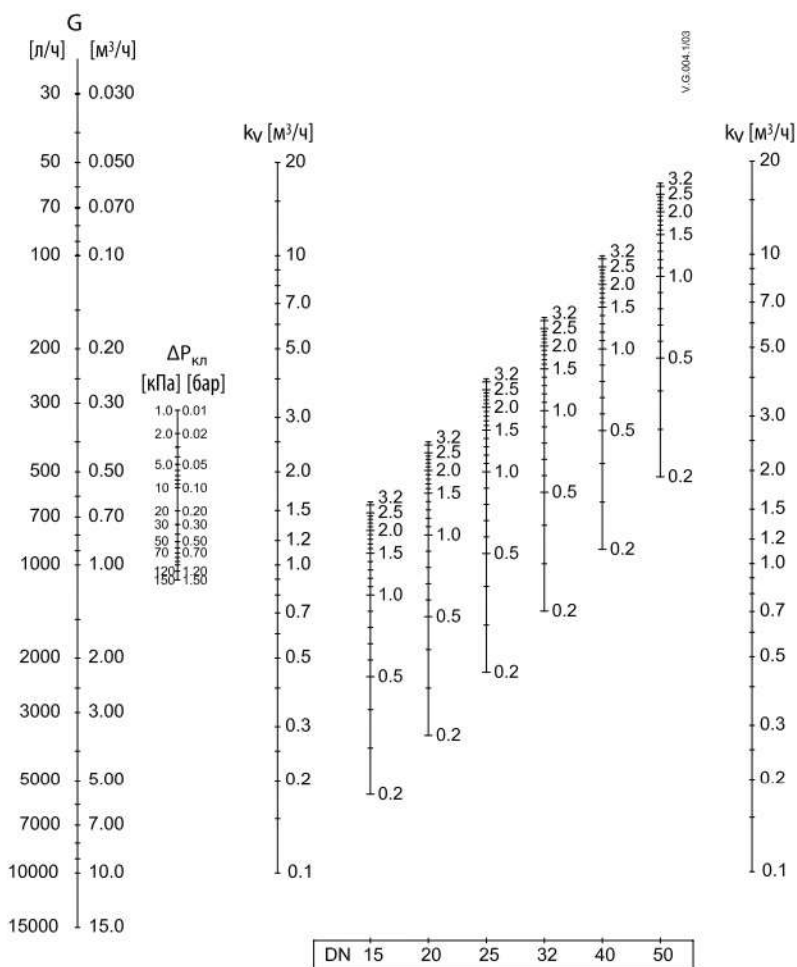


Рис. D – Диаграмма для подбора клапана ASV-I DN 15-50

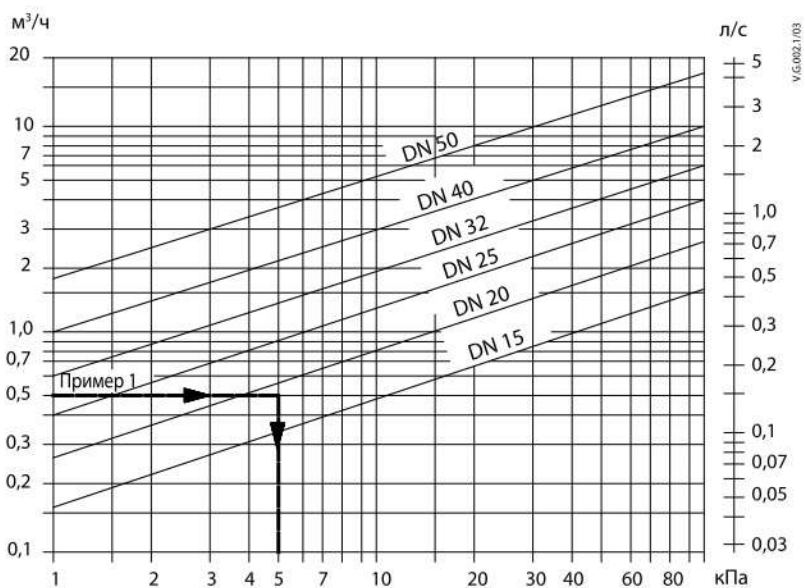


Рис. E – Зависимость перепада давления и расхода для клапана ASV-M DN 15-50