# Статический балансировочный клапан VIR 9505
# DN 15-50, PN 25

## Применение

Для гидравлической балансировки, регулирования и ограничения расхода теплоносителя в системах отопления, холодоснабжения и кондиционирования с водой или водным раствором этиленгликоля с концентрацией не более 40 %.

Клапаны обеспечивают энергосбережение, требуемый расход теплоносителя для обеспечения нужной температуры и оптимальной работы системы. В целом увеличивается срок службы системы и существенно сокращается количество неисправностей.

## Основные преимущества

- фиксация настройки клапана;
- возможность полного закрытия клапана без необходимости в последующей перенастройке;
- эластичное уплотнение клапана из EPDM позволяет использовать клапан для полного перекрытия трубопровода;
- возможность монтажа в любом положении;
- высокая пропускная способность;
- наличие двух шкал (грубо/точно) упрощает настройку;
- настройка может выполняться по диаграммам, приведенным на стр. 7-10;
- наличие ниппелей для подключения дифференциального манометра позволяет измерять расход с точностью ± 5 %. Использование дифференциального манометра дает возможность выполнять более точную балансировку системы в процессе ее ввода в эксплуатацию.

## Технические характеристики

| | |
|---|---|
| Номинальный диаметр, DN | 15-50 мм |
| Номинальное давление, PN | 25 бар |
| Температура рабочей среды | - 10 °C ... +100 °C (до 25 бар)<br>+100 °C... +130 °C (до 20,2 бар) |
| Присоединение | муфтовое (трубная цилиндрическая резьба ISO 228/1 – по ГОСТ 6351-81) |

**Примечание**
– Температура ниже 0 °C только для воды с добавлением антифриза.

## Основные параметры

| DN, (мм) | D | Kvs, ($м^3$/ч) | Диапазон расхода, (л/с) | A, (мм) | H, (мм) | Масса, (кг) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | $^1/_2$" | 2,6 | 0,062-0,148 | 90 | 90 | 0,505 |
| 20 | $^3/_4$" | 4,3 | 0,138-0,325 | 102 | 90 | 0,565 |
| 25 | 1" | 6,6 | 0,258-0,603 | 110 | 90 | 0,705 |
| 32 | 1 $^1/_4$" | 14,5 | 0,54-1,25 | 121 | 116 | 1,005 |
| 40 | 1 $^1/_2$" | 22,5 | 0,81-1,88 | 142 | 116 | 1,355 |
| 50 | 2" | 33,1 | 1,52-3,51 | 161 | 116 | 1,925 |

## Функция дренажа

Клапан может использоваться в качестве дренажного. Для этого необходимо установить специальный измерительный ниппель с функцией дренажа (поставляется отдельно от клапана).

## Спецификация

| № | Наименование | Материал | Примечание |
|---|---|---|---|
| 1 | Прокладка конуса | фторопласт (P.T.F.E) | |
| 2 | Диск | латунь CW602N EN 12165(DZR) | только для DN 1 $^1/_4$, 1 $^1/_2$, 2 |
| 3 | Соединение | латунь CW602N EN 12165(DZR) | только для DN 1 $^1/_4$, 1 $^1/_2$, 2 |
| 4 | Шток | латунь CW602N EN 12165(DZR) | |
| 5 | Ниппель | латунь CW602N EN 12165(DZR) | |
| 6 | Диск | латунь CW602N EN 12165(DZR) | |
| 7 | Крышка | латунь CW602N EN 12165(DZR) | |
| 8 | Корпус | бронза BS 1400 LG2 | |
| 9 | Балансировочный конус | латунь CW602N EN 12165(DZR) | |
| 10 | Кольцевая прокладка | EPDM PEROX | только для DN 1 $^1/_4$, 1 $^1/_2$, 2 |
| 11 | Кольцевая прокладка | EPDM PEROX | |
| 12 | Кольцевая прокладка | EPDM PEROX | только для DN 1 $^1/_4$, 1 $^1/_2$, 2 |
| 13 | Кольцевая прокладка | EPDM PEROX | |
| 14 | Винт | сталь | |
| 15 | Винт | сталь | |
| 16 | Гайка | оцинкованная сталь | |
| 17 | Рукоятка | abs пластик синего цвета | |

**Компания ПАСАДОР.** www.PASADOR.ru
**Тел: (499)586-01-23, (495)663-57-07. Факс: (495)626-43-93. E-mail: zakaz@pasador.ru**

## Монтаж и эксплуатация

• для корректной работы клапана необходимо наличие прямолинейных участков трубопровода, без отводов, переходов и арматуры, длиной минимум 5 DN перед клапаном (5 номинальных диаметров трубопровода), после клапана – 2 DN;

• перед началом работы трубопровода (особенно после ремонта) система должна быть промыта и продута сжатым воздухом для удаления из трубопровода твердых частиц, которые могут повредить уплотнения клапана;

• недопустима передача на клапан изгибающих и линейных усилий от трубопровода;

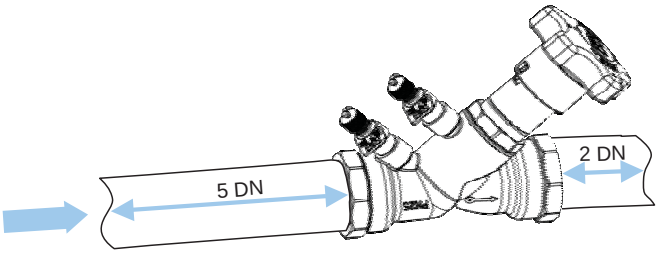
• запрещено закрашивать или изолировать шкалы клапана;

• клапан можно монтировать в любом положении на подающем и обратном трубопроводах, предпочтительно рукояткой вниз;

• при монтаже необходимо, чтобы направление потока совпадало со стрелкой на корпусе клапана;

• клапан открывается против часовой стрелки с помощью вращающейся рукоятки;

• запрещается использовать дополнительный рычаг для вращения рукоятки.

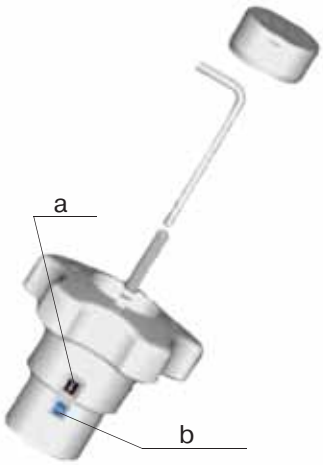



## Настройка клапана

Настройка осуществляется с помощью вращающейся рукоятки и двух смотровых окон: a – показывает десятые части оборота (10 делений), b – показывает полные обороты (4 деления).

Для блокировки настроечной позиции клапана необходимо:

1. аккуратно извлечь защитную крышку (в центре рукоятки) для обеспечения доступа к регулировочному винту;
2. после установления расхода необходимо вставить шестигранный ключ в гнездо и поворачивать по часовой стрелке до упора;
3. установить обратно защитную крышку;
4. в настроечной позиции клапан может быть опломбирован проволочной пломбой.




## Выполнение измерений

Расход через клапан VIR 9505 можно проверить с помощью измерительно прибора T450F VIR. Клапан VIR 9505 поставляется с двумя измерительными ниппелями игольчатого типа.

Последовательность действий при измерении расхода:

1. Подключить расходомер, работающий по принципу дифференциального манометра.
2. Выбрать единицы измерения расхода.
3. Выбрать марку клапана.
4. Выбрать тип и размер клапана.
5. Ввести текущее значение настройки клапана.
6. Измерить фактический расход. При несовпадении фактического расхода с расчетным повернуть рукоятку клапана. Ввести новую настройку в память расходомера. Произвести очередное измерение фактического расхода. Процесс производится, пока фактическое значение расхода не совпадет с расчетным.

## Подбор клапана и определение предварительной настройки

Типоразмер клапана определяется наосновании требуемого расхода теплоносителя и располагаемого перепада давления в системе. При этом необходимая пропускная способность определяется по формулам:

$$Kv = 36 \times \frac{Q\ [л/с]}{\sqrt{\Delta p}\ [кПа]}, \qquad Kv = \frac{Q\ [м^3/ч]}{\sqrt{\Delta p}\ [\quad p]}, \text{ где}$$

Q - расход теплоносителя, задается на основании теплового расчета системы;

ΔP - перепад давления на балансировочном клапане, равен располагаемому напору за вычетом потери давления в системе.

Типоразмер и настройка клапана определяются по Таблице 1 и Диаграмме 1.

**Пример**

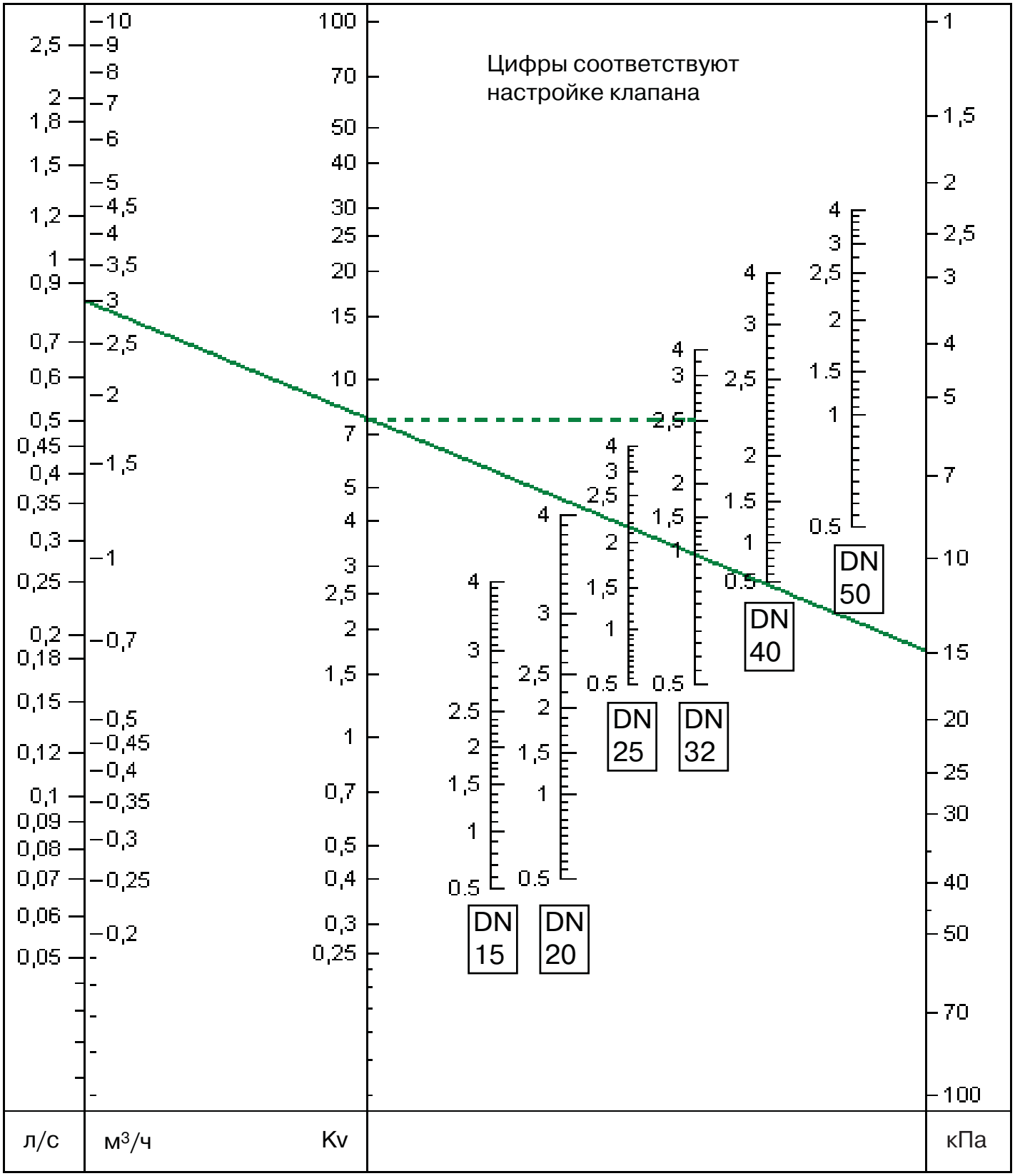
Дано: расход теплоносителя (Q) = 3 ($м^3$/ч)
Падение давления на клапане (ΔP) = 15 кПа
Определяем размер и настройку клапана.

Соединяем известные значения Q и ΔP на Диаграмме 1 прямой линией. Пересечение с осью Kv дает требуемую величину Kv, равную 7,9 $м^3$/ч для данного клапана. Из этой точки проведим горизонтальную линию до пересечения с настроечными шкалами DN 32-50. Выбераем минимальный подходящий размер (или тот, который совпадает с существующей трубой), снимаем значение настройки. В данном случае: DN 32 при настройке 2,5.

**Таблица 1. Пропускная способность VIR 9505, Kv ($м^3$/ч)**

| Настройка | DN, (мм) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 |
| 0,5 | 0,37 | 0,4 | 1,4 | 1,4 | 2,7 | 3,9 |
| 0,6 | 0,4 | 0,44 | 1,58 | 2,12 | 2,85 | 4,23 |
| 0,7 | 0,44 | 0,5 | 1,7 | 2,6 | 3 | 5 |
| 0,8 | 0,47 | 0,57 | 1,8 | 2,92 | 3,16 | 5,97 |
| 0,9 | 0,52 | 0,64 | 1,89 | 3,13 | 3,32 | 6,94 |
| 1 | 0,55 | 0,7 | 2 | 3,3 | 3,5 | 7,8 |
| 1,1 | 0,6 | 0,75 | 2,12 | 3,42 | 3,69 | 8,47 |
| 1,2 | 0,64 | 0,77 | 2,26 | 3,56 | 3,94 | 8,98 |
| 1,3 | 0,68 | 0,8 | 2,4 | 3,7 | 4,1 | 9,4 |
| 1,4 | 0,71 | 0,84 | 2,5 | 3,9 | 4,29 | 9,98 |
| 1,5 | 0,75 | 0,9 | 2,6 | 4,1 | 4,5 | 10,6 |
| 1,6 | 0,78 | 0,1 | 2,74 | 4,23 | 4,68 | 11,32 |
| 1,7 | 0,81 | 1 | 2,9 | 4,4 | 4,9 | 12,1 |
| 1,8 | 0,87 | 1,07 | 3,06 | 4,61 | 5,23 | 12,94 |
| 1,9 | 0,91 | 1,14 | 3,27 | 4,86 | 5,62 | 13,84 |
| 2 | 0,94 | 1,2 | 3,5 | 5,1 | 6,1 | 14,8 |
| 2,1 | 0,97 | 1,25 | 3,76 | 5,53 | 6,67 | 15,8 |
| 2,2 | 1 | 1,29 | 4,03 | 5,95 | 7,37 | 16,84 |
| 2,3 | 1,06 | 1,3 | 4,3 | 6,5 | 8,2 | 17,9 |
| 2,4 | 1,1 | 1,39 | 4,56 | 6,97 | 9,05 | 18,92 |
| 2,5 | 1,18 | 1,5 | 4,8 | 7,6 | 10 | 19,9 |
| 2,6 | 1,26 | 1,57 | 4,96 | 8,13 | 10,78 | 20,81 |
| 2,7 | 1,35 | 1,7 | 5,1 | 8,6 | 11,6 | 21,7 |
| 2,8 | 1,49 | 1,85 | 5,24 | 9,32 | 12,53 | 22,45 |
| 2,9 | 1,63 | 2,02 | 5,37 | 9,86 | 13,38 | 23,2 |
| 3 | 1,75 | 2,2 | 5,5 | 10,4 | 1,41 | 23,9 |
| 3,1 | 1,93 | 2,43 | 5,6 | 10,66 | 15 | 24,62 |
| 3,2 | 2,08 | 2,67 | 5,71 | 10,86 | 15,74 | 25,29 |
| 3,3 | 2,25 | 2,9 | 5,8 | 10,9 | 16,6 | 25,9 |
| 3,4 | 2,35 | 3,15 | 5,91 | 11,06 | 17,06 | 26,56 |
| 3,5 | 2,44 | 3,4 | 6 | 11,2 | 17,6 | 27,2 |
| 3,6 | 2,46 | 3,61 | 6,1 | 11,25 | 18,13 | 27,74 |
| 3,7 | 2,5 | 3,8 | 6,18 | 11,31 | 18,57 | 28,3 |
| 3,8 | 2,55 | 3,96 | 6,26 | 11,47 | 18,94 | 28,83 |
| 3,9 | 2,6 | 4,06 | 6,34 | 11,69 | 19,24 | 29,34 |
| 4 | 2,67 | 4,1 | 6,4 | 12 | 19,5 | 29,8 |

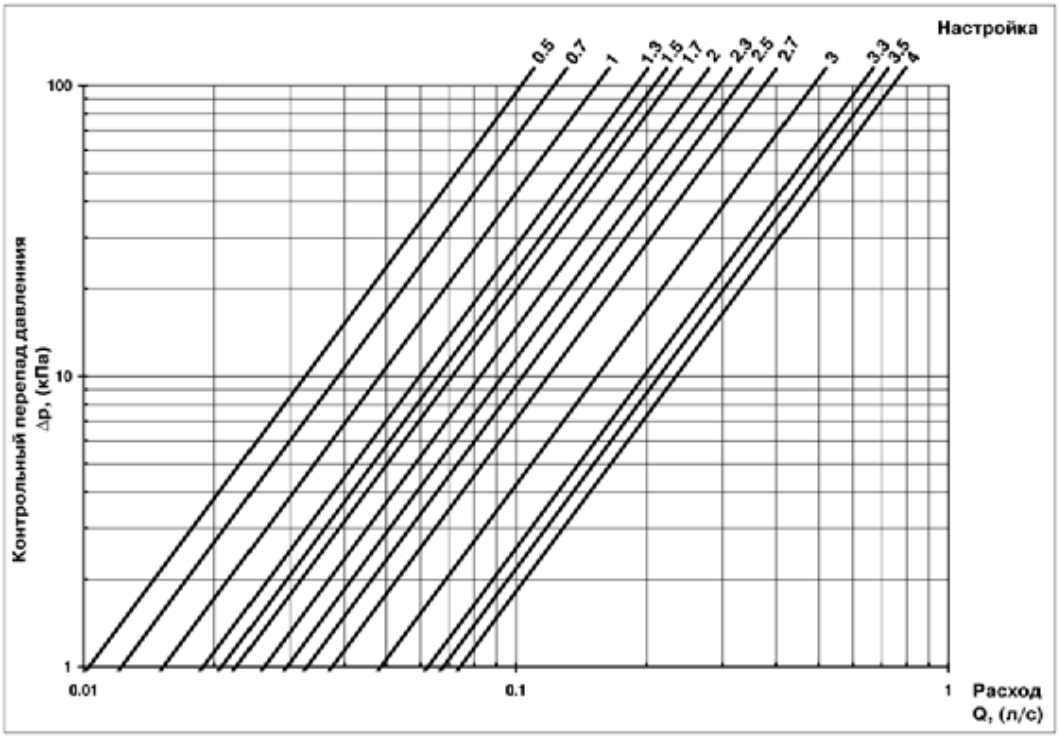
**Диаграмма 1. Подбор типоразмера и предварительной настройки клапана**





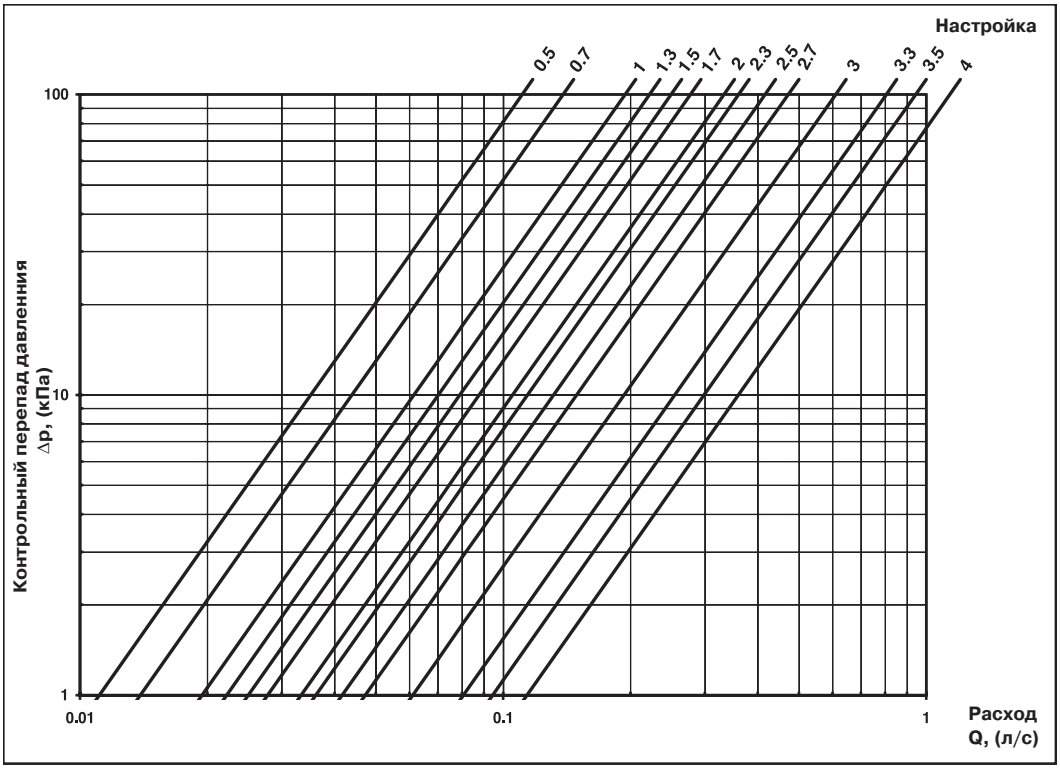
**Компания ПАСАДОР.** www.PASADOR.ru
**Тел: (499)586-01-23, (495)663-57-07. Факс: (495)626-43-93. E-mail:** zakaz@pasador.ru

## Пропускная способность, Kv (VIR 9505, DN 15)



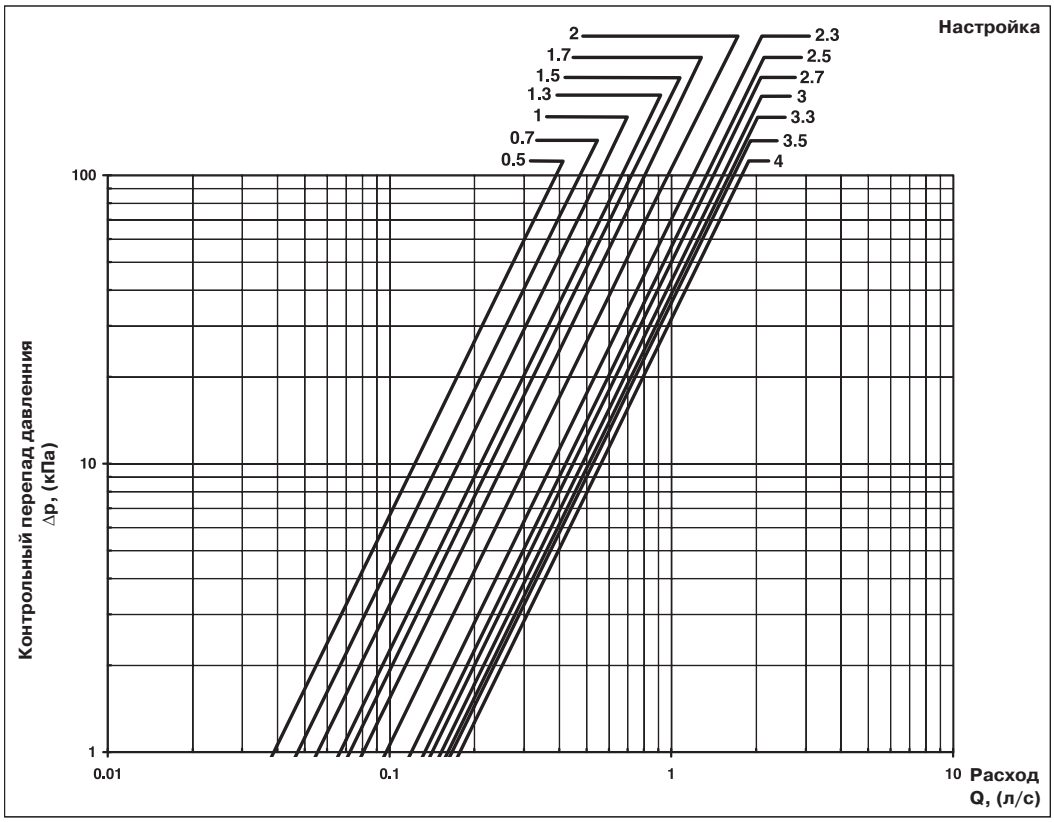

| Kv, (м³/ч) | 2,67 | 2,44 | 2,25 | 1,75 | 1,35 | 1,18 | 1,06 | 0,94 | 0,81 | 0,75 | 0,68 | 0,55 | 0,44 | 0,37 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Настройка | 4 | 3,5 | 3,3 | 3 | 2,7 | 2,5 | 2,3 | 2 | 1,7 | 1,5 | 1,3 | 1 | 0,7 | 0,5 |

## Пропускная способность, Kv (VIR 9505, DN 20)



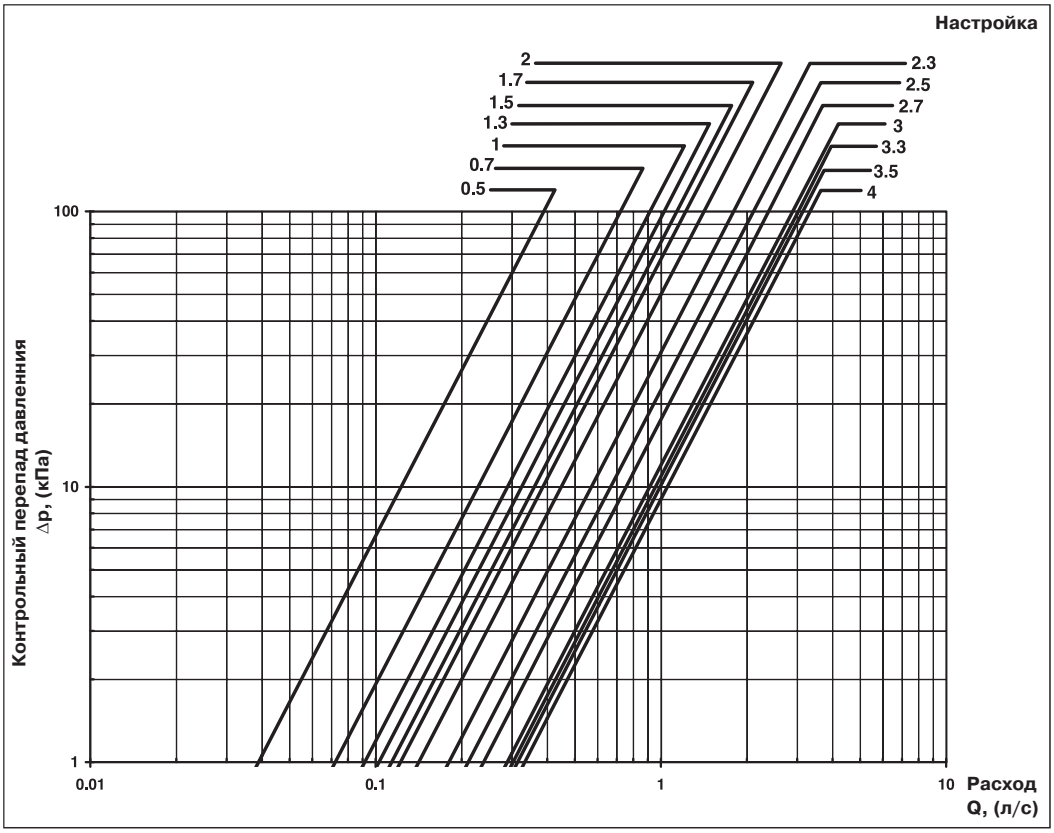

| Kv, (м³/ч) | 4,1 | 3,4 | 2,9 | 2,2 | 1,7 | 1,5 | 1,3 | 1,2 | 1,0 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,5 | 0,4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Настройка | 4 | 3,5 | 3,3 | 3 | 2,7 | 2,5 | 2,3 | 2 | 1,7 | 1,5 | 1,3 | 1 | 0,7 | 0,5 |

## Пропускная способность, Kv (VIR 9505, DN 25)



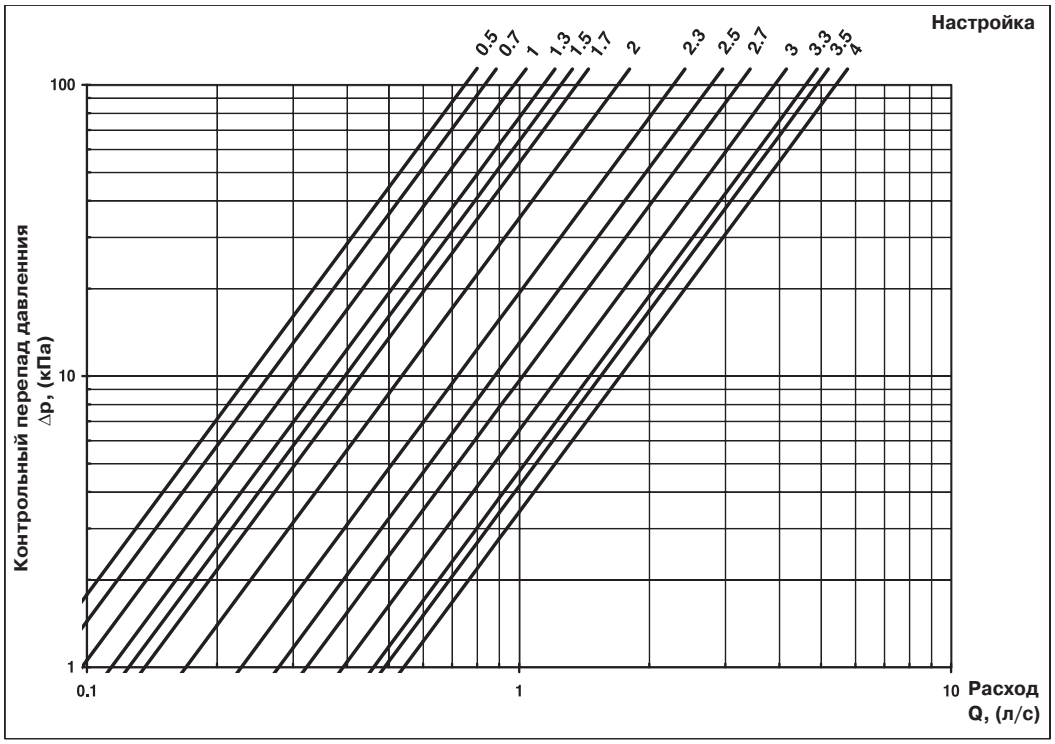

| Kv, (м³/ч) | 6,4 | 6,0 | 5,8 | 5,5 | 5,1 | 4,8 | 4,3 | 3,5 | 2,9 | 2,6 | 2,4 | 2,0 | 1,7 | 1,4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Настройка | 4 | 3,5 | 3,3 | 3 | 2,7 | 2,5 | 2,3 | 2 | 1,7 | 1,5 | 1,3 | 1 | 0,7 | 0,5 |

## Пропускная способность, Kv (VIR 9505, DN 32)



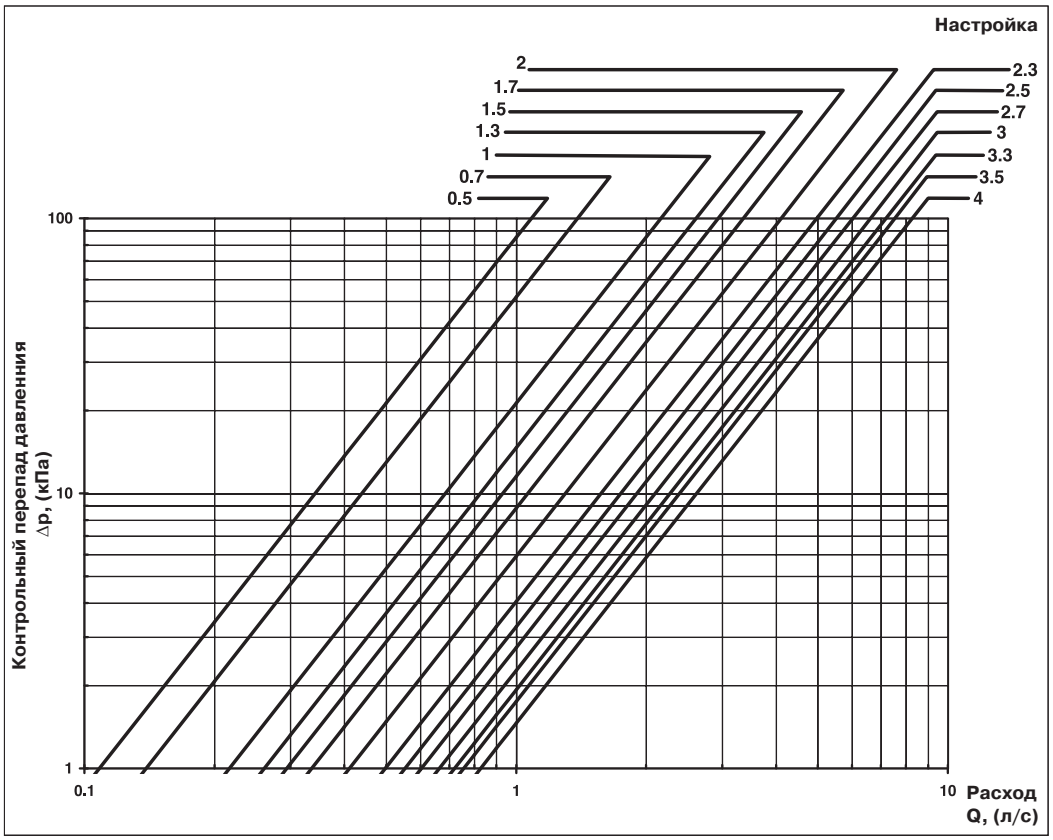

| Kv, (м³/ч) | 12,0 | 11,2 | 10,9 | 10,4 | 8,6 | 7,6 | 6,5 | 5,1 | 4,4 | 4,1 | 3,7 | 3,3 | 2,6 | 1,4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Настройка | 4 | 3,5 | 3,3 | 3 | 2,7 | 2,5 | 2,3 | 2 | 1,7 | 1,5 | 1,3 | 1 | 0,7 | 0,5 |

## Пропускная способность, Kv (VIR 9505, DN 40)




| Kv, (м³/ч) | 19,5 | 17,6 | 16,6 | 14,1 | 11,6 | 10,0 | 8,2 | 6,1 | 4,9 | 4,5 | 4,1 | 3,5 | 3,0 | 2,7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Настройка | 4 | 3,5 | 3,3 | 3 | 2,7 | 2,5 | 2,3 | 2 | 1,7 | 1,5 | 1,3 | 1 | 0,7 | 0,5 |

## Пропускная способность, Kv (VIR 9505, DN 50)




| Kv, (м³/ч) | 29,8 | 27,2 | 25,9 | 23,9 | 21,7 | 19,9 | 17,9 | 14,8 | 12,1 | 10,6 | 9,4 | 7,8 | 5,0 | 3,9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Настройка | 4 | 3,5 | 3,3 | 3 | 2,7 | 2,5 | 2,3 | 2 | 1,7 | 1,5 | 1,3 | 1 | 0,7 | 0,5 |