

С системой управления, из высокопрочного чугуна.  
Область применения: температура воды макс.70° С

Размер DN	Давление PN	Макс. рабочее давление = макс. давление на входе в барах	Предел давления на выходе в барах <sup>1)</sup>	№ изделия
200	10	10	1-9	6000 5400
50 - 200	16	16	1-15	6000 5400
50 - 200	25	25	1-20	6001 5400
250 - 800		по требованию		

При размещении заказа, пожалуйста, уточните мин. и макс. расход, макс. давление на входе и требуемую величину давления на выходе.

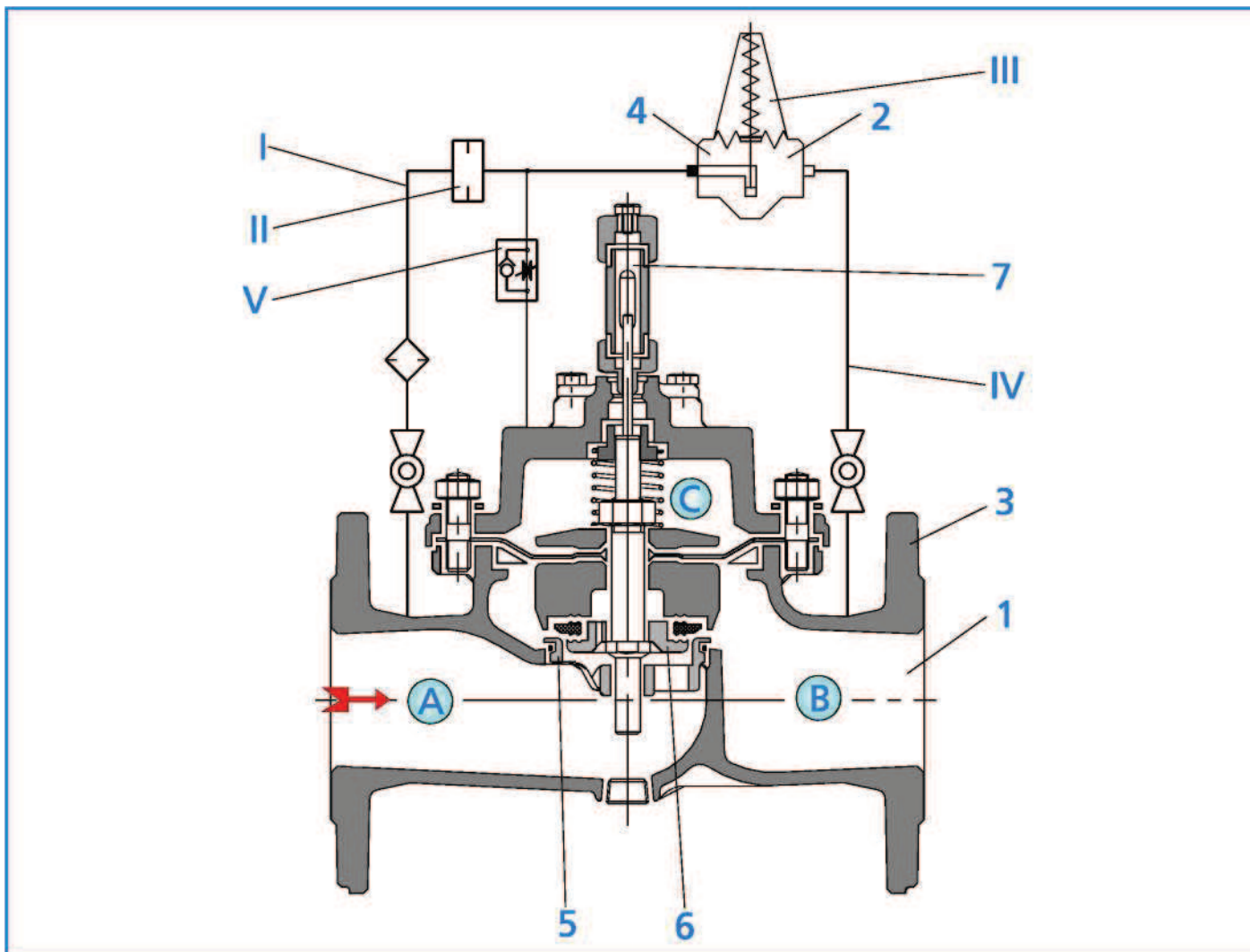
Фланцевый тип В, согласно ISO 7005-2, Тип 21, DI, PN 10, PN 16, PN 25.



### Материалы

Защита поверхности	Эпоксидное покрытие <b>ЕКВ</b> , синий цвет
Корпус и крышка	SG высокопрочный чугун EN-JS 1040 <sup>3)</sup>
Верхняя и нижняя часть заглушки/стяжное кольцо	Пластинчатый чугун EN-JL 1040 <sup>2)</sup> (GG-25) / бронза
Седло корпуса и направляющие	Бронза
Уплотнительное кольцо	EPDM (этилен-пропилен монодиен)
Мембрана	Неопрен с тканевым слоем
Направляющая рейка, болты	Нержавеющая сталь
управляющий (вспомогательный) клапан	Бронза/ эластомер
Индикатор положения	Нержавеющая сталь / латунь
Цепь управления, фитинги	Нержавеющая сталь / латунь, никелированный
Шаровой клапан, фильтр	Латунь
Дроссельный клапан <sup>4)</sup>	Латунь / нержавеющая сталь
Манометр с запорным клапаном	На входе, на выходе
По требованию: конструкция, устойчивая к кавитации	Нижняя часть заглушки: нержавеющая сталь, уплотнительное кольцо: полиуретан

## ERHARD редуцирующие клапаны DVP Точность и надежность



ERHARD конструкция	Ваши преимущества:
Точное регулирование. Низкие потери по давлению при полном открытии	<b>1</b> Постоянное давление потока в системах водоснабжения. Максимальный уровень потока при постоянном давлении, например при пожаротушении.
Управляемый потоком.	<b>2</b> Безопасность в управлении, не требуется затрат энергии.
Высококачественные материалы: корпус – высокопрочный чугун SG. Внешнее и внутреннее покрытие <b>EKB</b> .	<b>3</b> Прочность и надежность. Продолжительный срок службы. Высококачественная антикоррозионная защита.
клапан, с системой управления, предназначенный для широкого диапазона давления потока: 1-20 бар.	<b>4</b> Проверено на практике.
Седло не подвергается кавитации.	<b>5</b> Нет изнашивания и истирания.
Доступ сверху ко всем внутренним частям. Простое обслуживание системы управления без необходимости отключения потока.	<b>6</b> Простота в обслуживании.
Наглядная идентификация положения. Два манометра с запорными клапанами.	<b>7</b> Простота в управлении.

## Характеристика

Редуцирующий клапан ERHARD, с системой управления, состоит из клапана и системы управления.

Главный клапан состоит из:

корпуса, крышки, заглушки с направляющей, мембраны, и индикатора.

Когда нет линейного давления, главный клапан остается закрытым под действием внутренней пружины и противовеса. Работа клапана происходит при взаимодействии трех давлений:

Давление на входе воздействует на камеру „А”

Давление на выходе воздействует на камеру „В”

Регулируемое давление на входе воздействует на камеру „С”.

В систему управления входят следующие элементы:

патрубок на входе I, наконечник

II, пилотный клапан III, патрубок на выходе IV и дросселирующий клапан V.

Редуцирующий клапан уменьшает входное давление (давление перед клапаном) до постоянно подаваемого давления в сеть, независимо от давления потока.

Редукционный клапан реагирует на любые колебания в выходной камере и таким образом управляет давлением:

- Когда давление на выходе в камере „В” опускается ниже уровня, установленного системой управления клапана, управляющий клапан открывается. Пониженное в результате этого давление в камере „С” открывает основной клапан.

- Когда давление на выходе в

камере „В” превышает уровень, установленный в управляющем клапане, управляющий клапан закрывается.

Повышенное в результате этого давление в камере „С” закрывает основной клапан.

Таким образом, клапан всегда поддерживает постоянное заданное давление ( $P_d$ ) на выходе в пределах данной скорости потока ( $V=0,2 - 4$  м/с) с точностью  $\pm 5\%$  от заданного давления.

Если нет потребления (водоразбора), клапан непроницаем на 100% (при условии, что вода - чистая).

Давление на выходе увеличится примерно на 1 бар при условии, что потребление будет минимальным либо равно нулю.

## Измерения, (KVS) коэффициент потери потока и коэффициенты потерь по давлению

Размеры клапана подбираются в соответствии с максимальными показателями потока и условиями установки.

Ситуация А:  $\Delta p \leq 1$  бар

Если разность давления, необходимая для прохождения клапана ( $\Delta p$ ), меньше 1 бар,

скорость потока ( $v$ ) должна быть в пределах  $v = 0.2 - 2$  м/с.

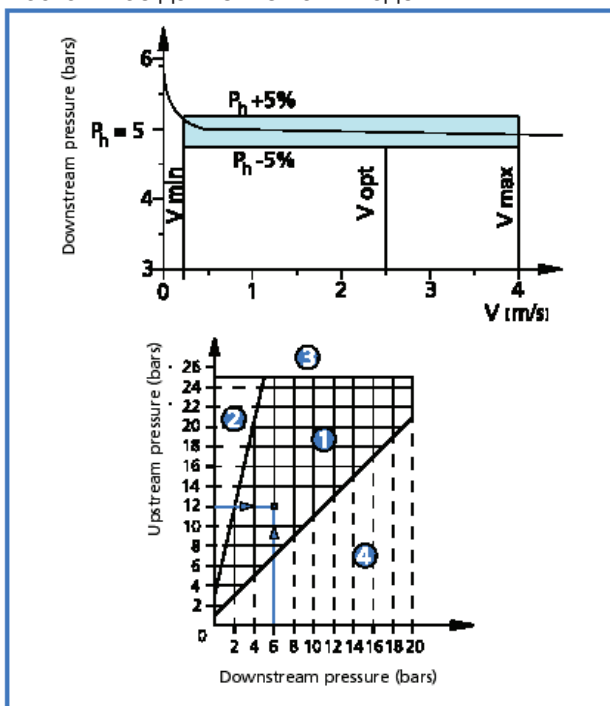
Ситуация В:  $\Delta p > 1$  бар

Если разность давления, необходимая для прохождения клапана ( $\Delta p$ ), превышает 1 бар, скорость потока ( $v$ ) должна быть в пределах  $v = 0.4 - 4$  м/с.

Минимальная разность давления  $\Delta p_{\min} \geq 0.5$  бар необходима для успешного функционирования редуцирующего клапана в водной среде.

Пример:

Стандартная кривая управления:  
Постоянное давление на выходе.



Пример измерения:

Гидравлические данные:

Давление на входе:  $P_u = 12$  бар

Давление на выходе:  $P_d = 6$  бар

Макс. пропускная способность:  $Q_{\max} = 65$  л/с

Мин. пропускная способность:  $Q_{\min} = 8$  л/с

Разность давления:  $\Delta p = P_u - P_d = 6 \rightarrow$  case B.

Выбранный клапан:  $\rightarrow$  DN 150 (см. таблицу).

Кавитация?: корреляция давления клапана в области 1  $\rightarrow$  кавитации нет.

Проверка клапана на случай кавитации:

Поле 1: Нормальная работа

Поле 2: Чрезмерная разность давления (кавитация).

При необходимости устанавливаются два клапана по линии.

Поле 3: Недопустимая область применения.

Поле 4: С точки зрения физики невозможно, т.к. давление на входе ниже давления на выходе.

При разности давления с небольшой кавитацией следует применять конструкцию, устойчивую к кавитации.

## Измерения, коэффициент потери потока (KVS) и коэффициенты потерь по давлению

Рекомендуемый расход в л/с (м3/ч)	Поток	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250-800
Ситуация А: V <sub>мин.</sub> = 0.2 м/с V <sub>макс.</sub> = 2 м/с	Q <sub>мин.</sub> Q <sub>макс.</sub>	0.4(1,5) 4.0(15)	0.7(2.5) 7.0 (25)	1.0 (3.6) 10.0 (36)	1.6(5.8) 16.0 (58)	2.5 (9) 25.0 (90)	3.5(12.6) 35.0(126)	6.3 (22.7) 63.0 (227)	по требованию
Ситуация В: V <sub>мин.</sub> = 0.4 м/с V <sub>макс.</sub> = 4 м/с	Q <sub>мин.</sub> Q <sub>макс.</sub>	0.8 (3) 8.0 (30)	1.4(5) 14(50)	2.0 (7.2) 20.0 (72)	3.2(11.6) 32.0(116)	5.0(18) 50.0(180)	7.0 (25.2) 70.0(252)	13.0(46.8) 130(468)	

При пожаротушении: на короткий промежуток времени допускается скорость потока до 6 м/с. Поэтому разность давления на клапане должна быть примерно 1,5 бар.

## Показатели коэффициента потери потока (KVS)

DN	50	65	80	100	125	150	200
<b>KVS</b> (м3/ч) 100% <sup>1)</sup>	44	75	103	174	253	358	669

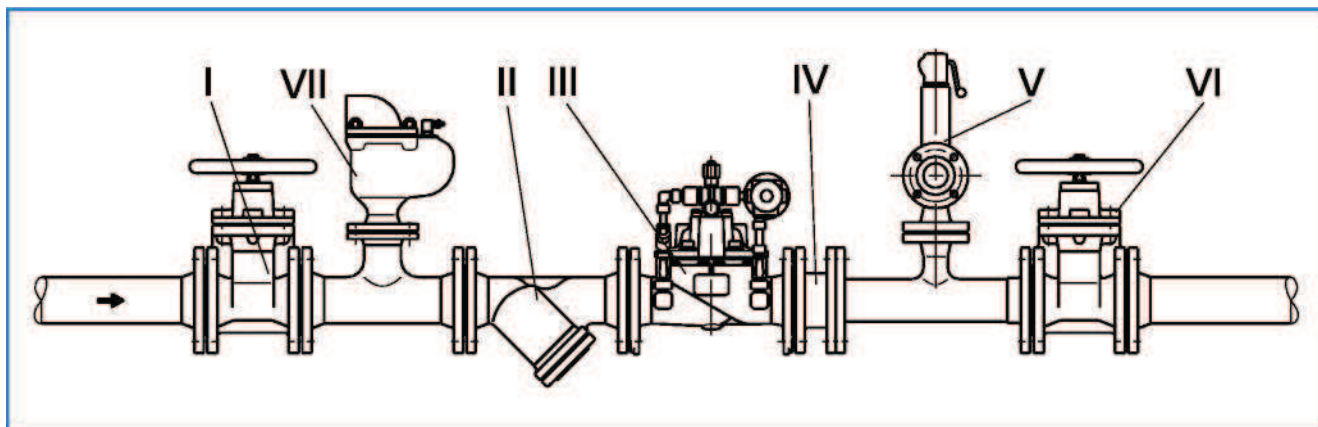
### К коэффициенты

DN	200	150	125	100	80	65	50
<b>К</b> 100% <sup>2)</sup>	5.6	6.2	6.0	5.2	6.1	5.0	5.0

1) Данные **KVS** показывают сколько воды в м3/ч пойдет через полностью открытый клапан при температуре от 5° до 30 °С при потере 1 кг/см<sup>2</sup> (0,981 бар).

2) Показатель **К** (100%) – это коэффициент потери по давлению при полностью открытом клапане.

## Рекомендации по установке



- Горизонтальная установка редуцирующего клапана ERHARD III.
- Запорный клапан I и фильтр II (макс. размер: 2 мм). Давление на входе редуцирующего клапана.
- Демонтажные элементы IV, предохранительный клапан V и запорный клапан VI. Давление на входе редуцирующего клапана.

- Конструкция снабжена дренажным механизмом. Мы рекомендуем использовать воздушный клапан VII в следующих случаях:
  - если трубопровод направлен вертикально вниз: вниз по течению – редуцирующий клапан.
  - если трубопровод направлен вертикально вверх или горизонтально: вверх по течению – редуцирующий клапан.

- Возможно по требованию:
- I, VI Запорные клапаны
    - Универсальные задвижки,
    - Поворотно-дисковые затворы фланцевого типа,
    - Поворотно-дисковые затворы ECLS вафельного типа
  - II Фильтр
  - III Редуцирующий клапан **DVP**
  - IV Демонтажные элементы
  - V Предохранительные клапаны (пропорциональные и стандартные)
  - VII Воздушный клапан **TWIN-AIR**