



## СТАТИЧЕСКИЕ БАЛАНСИРОВОЧНЫЕ КЛАПАНЫ



■ ДЛЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ,  
ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ  
И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ





Применение: системы теплоснабжения, газоснабжения, охлаждения

## СТАЛЬНЫЕ ШАРОВЫЕ КРАНЫ БИВАЛ® (производство ООО «АДЛ Продакшн»)

- Стальные шаровые краны БИВАЛ®, Ду 15-500 мм, Ру 16/25/40 бар, T<sub>макс.</sub> 200 °С. Возможные типы присоединений: сварное, фланцевое, резьбовое и их комбинации
- Стальные шаровые краны БИВАЛ®, Ду 20-500 мм, Ру 25/40 бар с удлиненным штоком для бесканальной прокладки
- Специальная серия шаровых кранов БИВАЛ® в хладостойком исполнении, T от -60 °С до +200 °С
- Стальные шаровые краны БИВАЛ® для природного газа
- Управление: рукоятка, механический редуктор, приводы пневматические и электрические

### Преимущества:

- Срок эксплуатации более 25 лет, свыше 15 000 циклов открытия-закрытия
- Класс герметичности А (ГОСТ 9544-2005)
- 100% тестирование каждого произведенного шарового крана на прочность корпуса и герметичность в соответствии с ГОСТ 21345-2005
- Полный автоматизированный парк станков и оборудования, включая сварочные аппараты, стенды тестирования и контроля

Каталог: «Стальные шаровые краны БИВАЛ®»



Применение: системы тепло-, водоснабжения, пожаротушения, охлаждения, природного газа, технологические процессы в различных отраслях промышленности

## ДИСКОВЫЕ ПОВОРОТНЫЕ ЗАТВОРЫ ГРАНВЭЛ® (производство ООО «АДЛ Продакшн»)

- Дисковые поворотные затворы ГРАНВЭЛ®, Ду 32-1400 мм, Ру 10/16/25 бар. Возможные типы присоединений: межфланцевое, фланцевое, с резьбовыми проушинами
- Дисковые поворотные затворы ГРАНВЭЛ® с удлиненным штоком для канальной и бесканальной прокладки трубопроводов
- Дисковые поворотные затворы ГРАНВЭЛ® для систем пожаротушения, Ду 50-300 мм, Ру 16/25 бар. Возможно исполнение с концевыми выключателями
- Управление: рукоятка, механический редуктор, приводы пневматические и электрические

### Преимущества:

- Класс герметичности А (ГОСТ 9544-2005)
- Сборно-разборная конструкция, позволяющая производить замену седлового уплотнения и/или диска в условиях неспециализированной мастерской
- Широкая область применения, в зависимости от материалов диска и седлового уплотнения. С рабочей средой контактируют только седло и диск
- 100% тестирование каждого произведенного затвора
- Малый вес и строительная длина
- Низкие затраты на монтаж и обслуживание

Каталог: «Трубопроводная арматура общепромышленного применения»



Применение: системы тепло-, водоснабжения и охлаждения

## ОБОРУДОВАНИЕ FLAMCO (Нидерланды)

- Расширительные баки серии Flexcon, объемом от 2 до 12500 л, Ру 3/6/10 бар
- Расширительные баки серии Airfix (гидроаккумуляторы) для систем горячего и холодного водоснабжения, объемом от 2 до 5000 л, Ру 5/10/16/25 бар
- Установки поддержания давления: управление с помощью насосов – серии Flamcomat, Flexcon MPR-S (специальная серия для России); управление с помощью компрессоров – серии Flexcon M-K
- Сепараторы воздуха серии Flamcovent, Flamcovent Clean, Flexair, Ду 20-600 мм, Ру 10 бар
- Предохранительные клапаны серии Prescor Ду 15-50 мм, пропускная способность до 5590 кВт
- Воздухоотводчики поплавковые серии Flexvent, Flexvent Super, Ду 4-20 мм, Ру 10 бар
- Накопительные водонагреватели серии Flamco Duo, объемом от 150 до 2000 л, Ру 10 бар
- Гидравлические стрелки серии Flexbalance, Flexbalance Plus, Ду 50-400 мм, Ру 10 бар

### Преимущества:

- Наличие на складе расширительных баков объемом до 1200 л
- Огромный опыт эксплуатации установок поддержания давления на объектах повышенной этажности: гостиница «Украина», жилые комплексы «Дон-Строй», бизнес-центры и т. д.

Каталог: «Трубопроводная арматура общепромышленного применения», «Оборудование FLAMCO (Нидерланды): установки поддержания давления, сепараторы воздуха, воздухоотводчики, гидравлические стрелки»



\*Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

Компания АДЛ • производство и поставки промышленного оборудования

Тел.: (495) 937 8968 Факс: (495) 933 8501/02 info@adl.ru www.adl.ru интернет-магазин: www.valve.ru



## Содержание

Краткая информация о Компании АДЛ .....	2
Статический балансировочный клапан <b>VIR 9505</b> Ду 15-50, Ру 25 .....	3
Основные характеристики.....	3
Монтаж и эксплуатация .....	4
Настройка клапана .....	4
Выполнение измерений .....	4
Подбор клапана и определение предварительной настройки.....	5
Диаграммы пропускной способности .....	7
Статический балансировочный клапан со встроенной диафрагмой <b>VIR 9515</b> Ду 15-50, Ру 25 .....	10
Основные характеристики.....	10
Монтаж и эксплуатация .....	12
Настройка клапана .....	12
Выполнение измерений .....	12
Подбор клапана и определение предварительной настройки.....	13
Диаграммы пропускной способности .....	15
Статический балансировочный клапан ГРАНБАЛАНС® серии <b>КБЧ</b> Ду 65-300, Ру 16 .....	18
Основные характеристики.....	18
Монтаж и эксплуатация .....	19
Настройка клапана .....	19
Выполнение измерений .....	19
Подбор клапана и определение предварительной настройки.....	20
Диаграммы пропускной способности .....	22
Расходомер для балансировочных клапанов VIR и ГРАНБАЛАНС® серии КБЧ.....	26
Определение корректирующего коэффициента для расчета фактического расхода при использовании в системе водного раствора этиленгликоля.....	27
Сертификаты .....	29
Список технической документации .....	30



\*Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

Компания АДЛ производство и поставки промышленного оборудования

Тел.: (495) 937 8968 Факс: (495) 933 8501/02 [info@adl.ru](mailto:info@adl.ru) [www.adl.ru](http://www.adl.ru) интернет-магазин: [www.valve.ru](http://www.valve.ru)



## Краткая информация о Компании АДЛ

Компания АДЛ была основана в 1994 г. в Москве.



### Основное направление деятельности

Разработка, производство и поставки оборудования для систем тепло-, водо-, газоснабжения, вентиляции и кондиционирования, а также автоматизации производственных процессов в различных отраслях промышленности.

### Специалисты выбирают Компанию АДЛ

Миссия Компании АДЛ – обеспечение эффективности работы инженерных систем различных отраслей промышленности. Поставляя надежное, современное, отвечающее конкретным задачам оборудование, мы предоставляем нашим партнерам и конечным заказчикам не только технологические, но и экономические преимущества. Мы прилагаем все усилия для обеспечения комфорта как проектных, монтажных и эксплуатационных служб, работающих с нашим оборудованием, так и непосредственно потребителей, которые получают тепло, воду и т.д.

Развивая российское производство инженерного оборудования, мы работаем в реальном секторе экономики, способствуем росту и процветанию нашей страны, вносим свой вклад в возрождение научно-технического потенциала России, доказывая собственным примером, что способны выпускать оборудование не уступающее, а по многим характеристикам и превосходящее европейские аналоги.

Наша компания находится в постоянном развитии, обновляя продуктовый портфель, расширяя свое присутствие в регионах, увеличивая складские мощности, совершенствуя производство и качество обслуживания, наращивая профессионализм своей команды.

Мы ценим наших клиентов, их время и затраты, поэтому ценами, которые мы несем являемся:

- стабильно высокое качество поставляемого и производимого оборудования;
- профессионализм и ответственность наших инженеров при подборе оборудования;
- комплексные поставки оборудования;
- гарантийное и сервисное обслуживание, постоянное наличие комплектующих на складе в Москве или минимизированные сроки поставки благодаря эксклюзивным договорам с поставщиками;
- умная логистика, непрерывное пополнение остатков, а также быстрая и качественная сборка товаров к отгрузке благодаря складской системе управления WMS и, как следствие, экономия времени клиента и качественное выполнение заказа;
- оборудование собственного производства, созданное по новейшим европейским технологиям, имеющее доступную цену, а также минимальные сроки поставки и возможность изготовления индивидуальных решений под конкретный проект;
- масштабная региональная сеть представительств и дистрибьюторов;
- внедрение новых технологий: обучение специалистов отрасли, выпуск специализированной литературы по продукции и т.д.

### Продуктовая линейка

На сегодняшний день Компания АДЛ представляет на российском рынке оборудование как собственного производства, так и ведущих европейских производителей:

- циркуляционные, вертикальные многоступенчатые, консольные моноблочные, самовсасывающие, дренажные, канализационные, скважинные, дозировочные насосы, мембранные насосы с пневмоприводом, футерованные насосы, насосные установки;
- стальные шаровые краны, поворотные затворы, регулирующие и обратные клапаны, вентили, фильтры, задвижки клиновые, расширительные баки, сепараторы воздуха, предохранительные клапаны, воздухоотводчики, автоматические установки для поддержания давления, удаления воздуха из систем, конденсатоотводчики, сепараторы воздуха и пара, шиберные (ножевые) затворы, футерованная арматура и многое другое;
- пневмо-, электроприводы и редукторы;

- преобразователи частоты, мягкие пускатели, мониторы нагрузки, а также шкафы для управления группой электродвигателей;

- селеноидные клапаны, коаксиальные клапаны, клапаны с пневмоприводом, пневмооборудование, манометры, термометры.

### Компания АДЛ – эксклюзивный представитель следующих европейских производителей в области:

- насосного оборудования – Smedegaard (Дания), DP-Pumps (Голландия), Caprari (Италия), Milton Roy (Франция), Ebara (Япония/Италия), Verder (Англия), Nijhuis (Нидерланды), Yamada (Япония), CDR (Италия);
- трубопроводной арматуры – Orbinox (Испания), Flamco (Нидерланды), Sigeval (Испания), VYC INDUSTRIAL (Испания), Mankenberg (Германия), ADCA (Португалия), Pekos (Испания), VIR (Италия), Swissfluid (Швейцария);
- сервоприводов – Prisma (Испания), Valpes (Франция), Auma (Германия), PS-Automation (Германия);
- электрооборудования для защиты и управления: Emotron (Швеция), Fafox (Испания);
- оборудования КИПиА – SMS (Турция), Muller Co-ax (Германия), Hafner-Pneumatik (Германия), Schramm (Германия), WIKА (Германия).

### Производство

В 2002 году Компания АДЛ открыла собственный производственный комплекс, расположенный в п. Радужный (Коломенский р-н, Московская область).

### Сделано в АДЛ:

- Стальные шаровые краны БИВАЛ®
- Дисковые поворотные затворы ГРАНВЭЛ®
- Сепараторы пара и сжатого воздуха ГРАНСТИМ®
- Предохранительные клапаны ПРЕГРАН®
- Обратные поворотные затворы ГРАНЛОК®
- Балансировочные клапаны ГРАНБАЛАНС®
- Фильтры, вентили, шаровые краны из нержавеющей стали
- Магнитные вставки для фильтров
- Задвижки с обрешиненным клином ГРАНАР®
- Регулирующие клапаны ГРАНРЕГ®
- Насосные установки ГРАНФЛОУ®
- Кожухи для бустеров
- Шкафы управления ГРАНТОР®
- Резистивные сборки
- Сифонные трубки для манометров

### Региональная деятельность

Компания АДЛ располагает разветвленной сетью представительств на всей территории России: от Санкт-Петербурга до Владивостока.

Компания АДЛ также представлена собственными офисами на территории республики Беларусь (Минск) и в Казахстане (Алматы).

Мы поддерживаем более 45 дистрибьюторских соглашений с различными компаниями из крупных промышленных и региональных центров.

### Стандарты качества

Вся производимая и поставляемая продукция сертифицирована в системе стандартов ГОСТ Р и обладает всеми необходимыми разрешительными документами: разрешения Ростехнадзора, СЭС, разрешения Пожтеста и т.д.

В 2004 году Компания АДЛ внедрила систему менеджмента качества на соответствие требованиям стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2001.

### Референс-лист

стем тепло-, водоснабжения, канализации, кондиционирования во многие регионы России. Наше оборудование успешно эксплуатируется на таких объектах, как: Третьяковская галерея, Комплекс зданий «Старая Площадь», Счетная палата, «Москвасити» и др.

Высокое качество оборудования, его надежность и эффективность подтверждены многими российскими и иностранными предприятиями, среди которых можно выделить: Альфа Лаваль (Королев), Йорк Интернэшнл, Москапстройкомплект, Экогаз.

Предприятия ЖКХ: МОЭК, Тепловые сети, Мосводоканал.

### Сервисное и гарантийное обслуживание

Компания АДЛ осуществляет сервисное и гарантийное обслуживание всей линейки поставляемого и производимого оборудования.

\*Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

Компания АДЛ производство и поставки промышленного оборудования

Тел.: (495) 937 8968 Факс: (495) 933 8501/02 info@adl.ru www.adl.ru интернет-магазин: www.valve.ru





## Статический балансировочный клапан VIR 9505 Ду 15-50, Ру 25

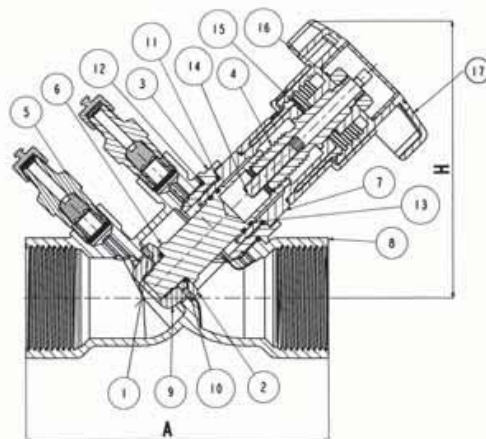
### Применение

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  $\pm 5\%$ . Использование дифференциального манометра дает возможность выполнять более точную балансировку системы в процессе ее ввода в эксплуатацию.



### Технические характеристики

Номинальный диаметр, Ду	15-50 мм
Номинальное давление, Ру	25 бар
Температура рабочей среды	- 10 °С ... +100 °С (до 25 бар) +100 °С... +130 °С (до 20,2 бар)
Присоединение	муфтовое (трубная цилиндрическая резьба ISO 228/1 – по ГОСТ 6351-81)

### Примечание

– Температура ниже 0 °С только для воды с добавлением антифриза.

### Основные параметры

Ду, (мм)	D	Kvs, (м³/ч)	A, (мм)	H, (мм)	Масса, (кг)
15	1/2"	2,6	90	90	0,505
20	3/4"	4,3	102	90	0,565
25	1"	6,6	110	90	0,705
32	1 1/4"	14,5	121	116	1,005
40	1 1/2"	22,5	142	116	1,355
50	2"	33,1	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).

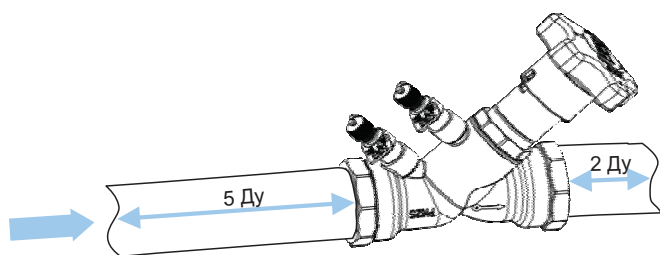


### Спецификация

№	Наименование	Материал	Примечание
1	Прокладка конуса	фторопласт (P.T.F.E)	
2	Диск	латунь CW602N EN 12165(DZR)	только для Ду 1 1/4, 1 1/2, 2
3	Соединение	латунь CW602N EN 12165(DZR)	только для Ду 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 Ду 1 1/4, 1 1/2, 2
11	Кольцевая прокладка	EPDM PEROX	
12	Кольцевая прокладка	EPDM PEROX	только для Ду 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	

### Монтаж и эксплуатация

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

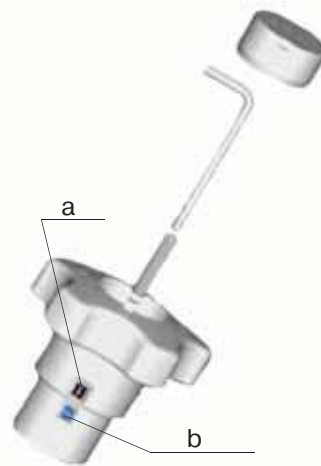


### Настройка клапана

Настройка осуществляется с помощью вращающейся рукоятки и двух смотровых окон: а – 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 проволоочной пломбой.



### Выполнение измерений

Расход через клапан VIR 9505 можно проверить с помощью измерительного 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 на основании требуемого расхода теплоносителя и располагаемого перепада давления в системе. При этом необходимая пропускная способность определяется по формулам:

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

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

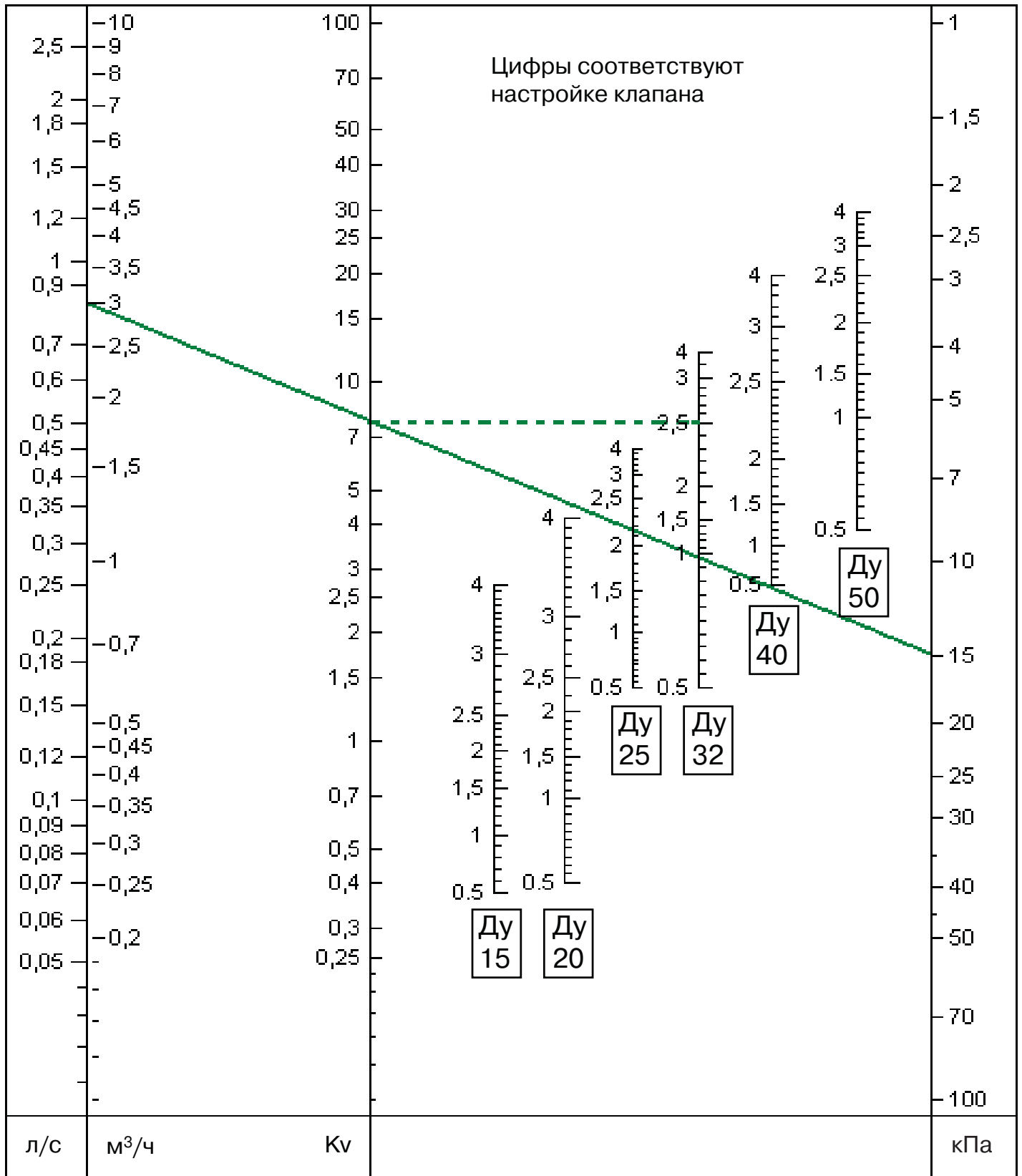
Дано: расход теплоносителя (Q) = 3 (м<sup>3</sup>/ч)  
Падение давления на клапане (ΔP) = 15 кПа  
Определяем размер и настройку клапана.

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

**Таблица 1. Пропускная способность VIR 9505, Kv (м<sup>3</sup>/ч)**

Настройка	Ду, (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	14,1	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

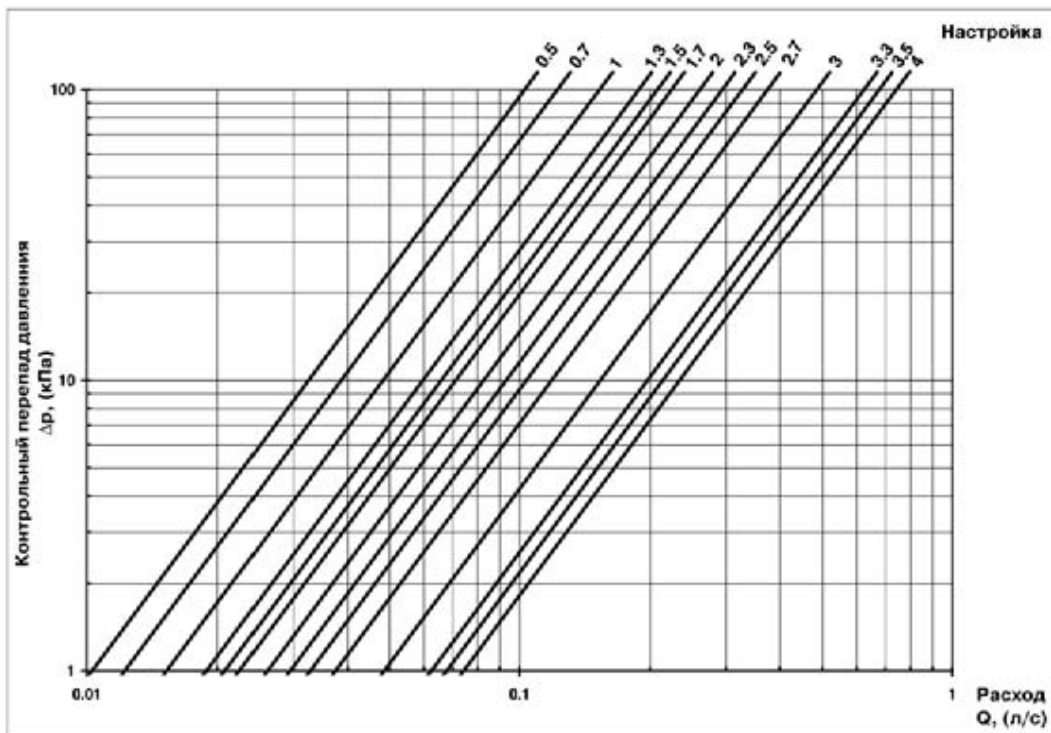
Диаграмма 1. Подбор типоразмера и предварительной настройки клапана



Электронные версии чертежей данного оборудования (AutoCAD 2D, 3D, Компас) вы можете найти на сайте [www.adl.ru](http://www.adl.ru)

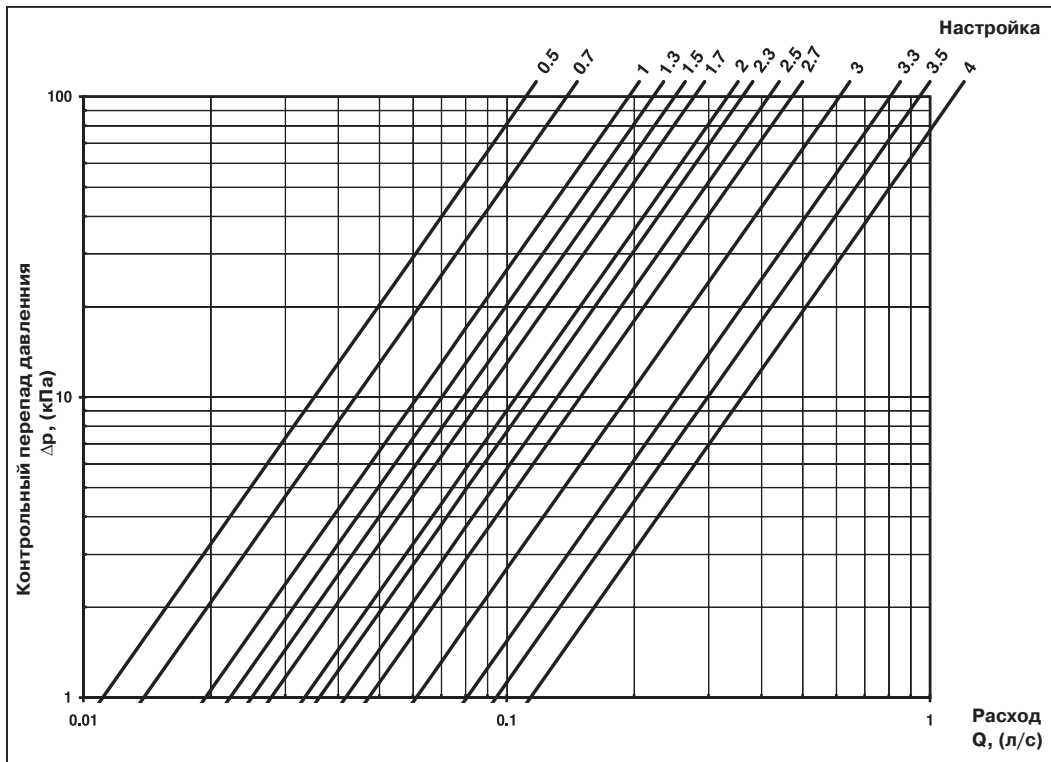


**Пропускная способность, Kv (VIR 9505, Ду 15)**



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

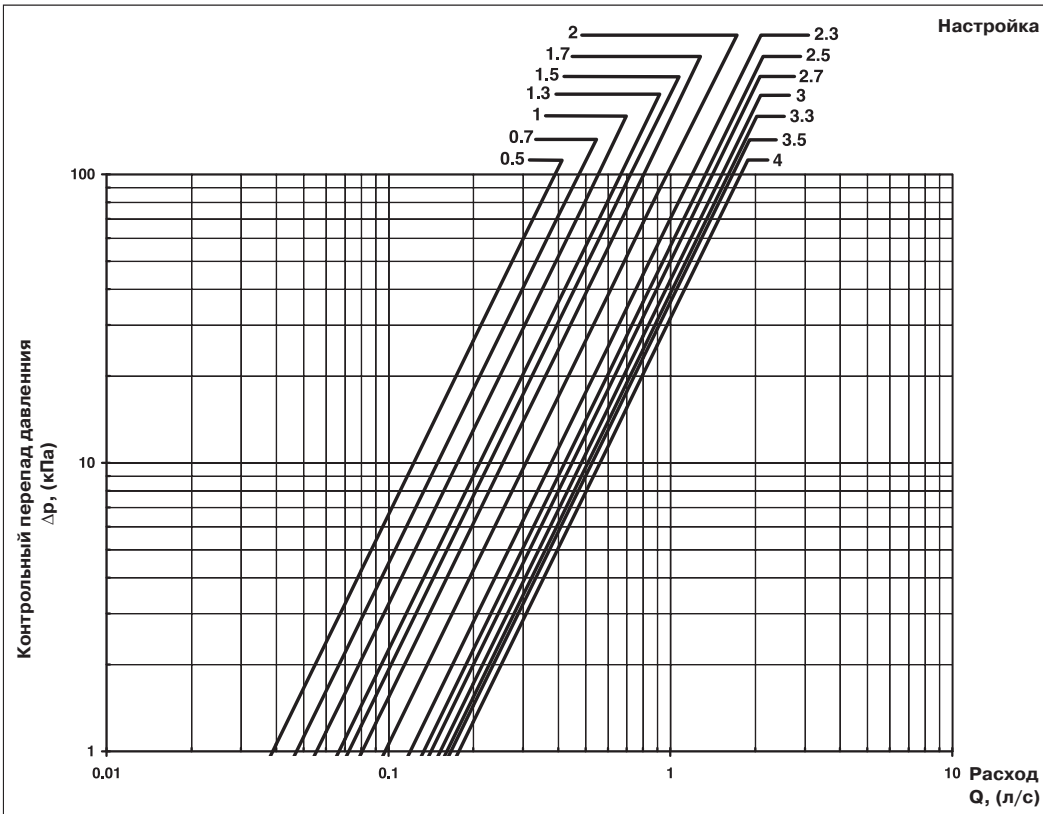
**Пропускная способность, Kv (VIR 9505, Ду 20)**



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

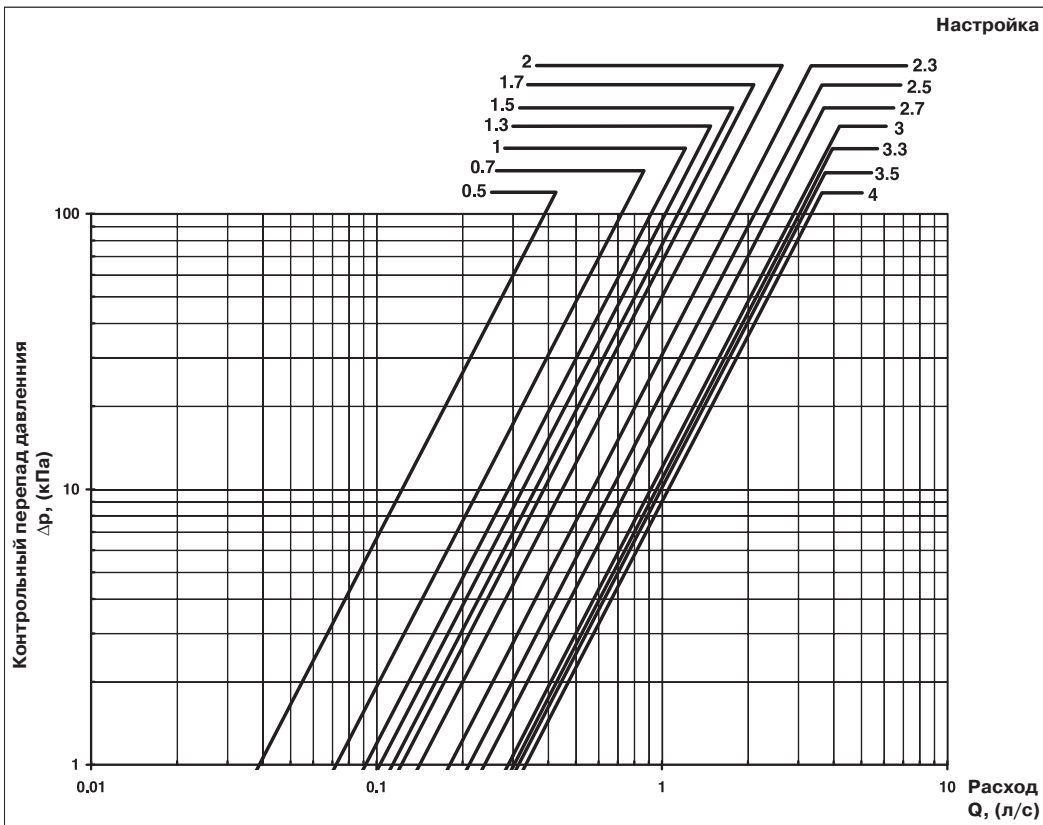
Электронные версии чертежей данного оборудования (AutoCAD 2D, 3D, Компас) вы можете найти на сайте [www.adl.ru](http://www.adl.ru)

**Пропускная способность, Kv (VIR 9505, Ду 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

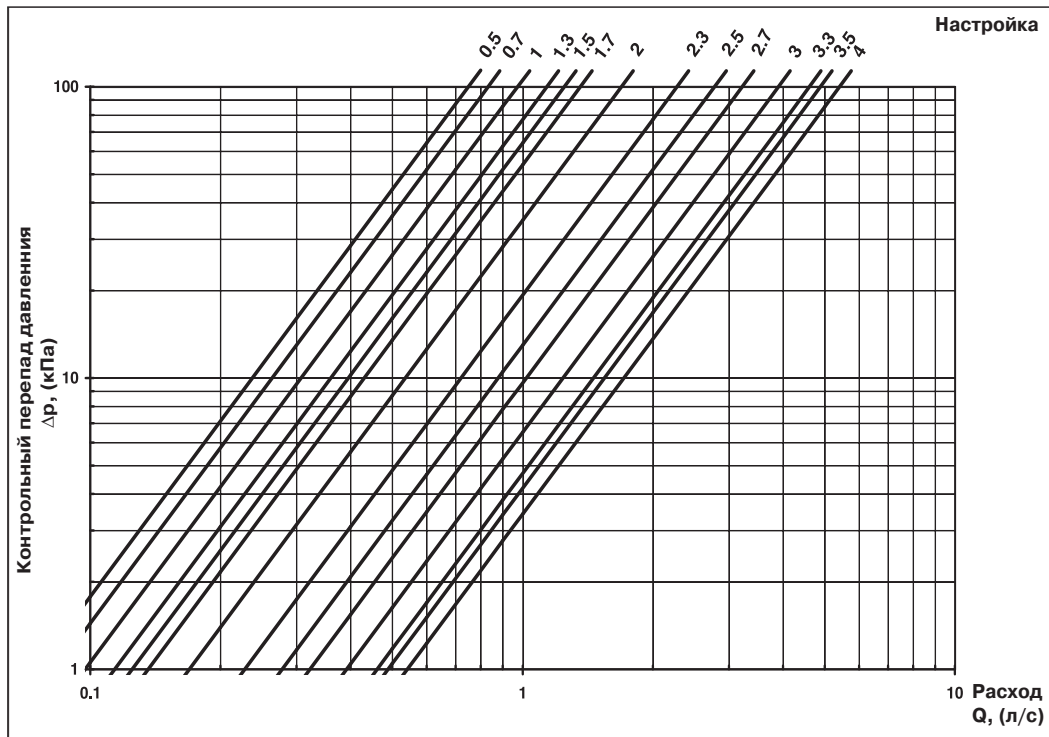
**Пропускная способность, Kv (VIR 9505, Ду 32)**



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

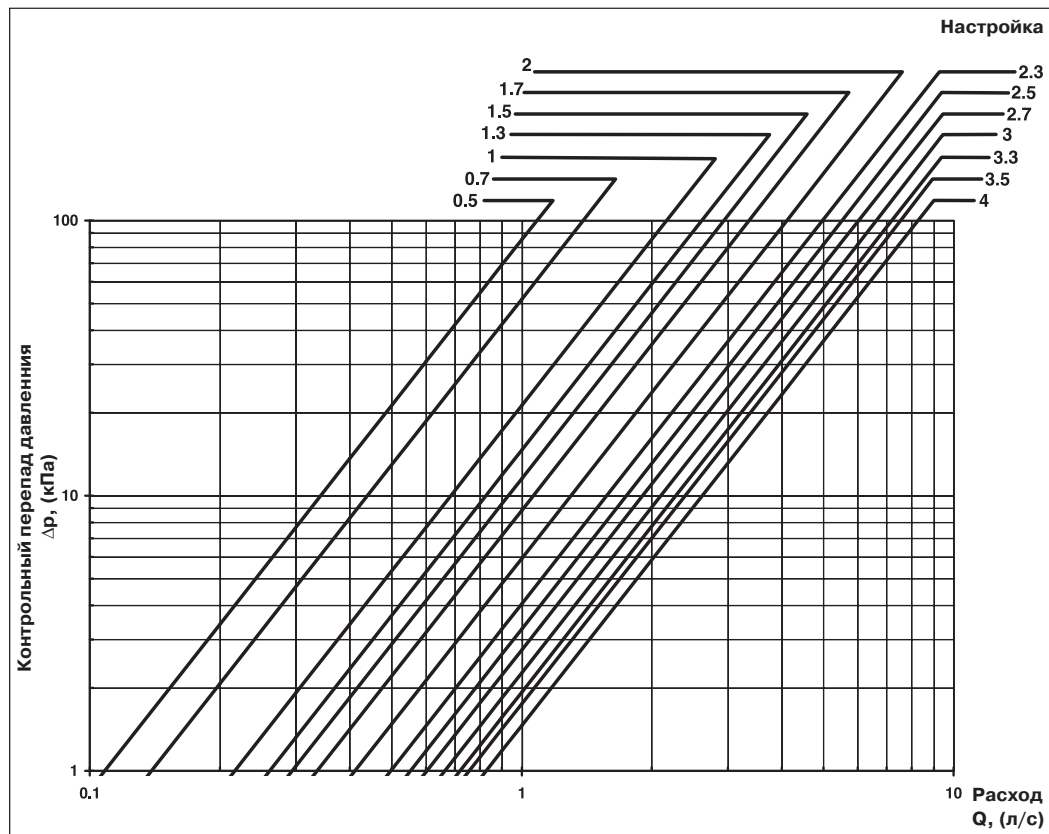
Электронные версии чертежей данного оборудования (AutoCAD 2D, 3D, Компас) вы можете найти на сайте [www.adl.ru](http://www.adl.ru)

**Пропускная способность, Kv (VIR 9505, Ду 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, Ду 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

Электронные версии чертежей данного оборудования (AutoCAD 2D, 3D, Компас) вы можете найти на сайте [www.adl.ru](http://www.adl.ru)



## Статический балансировочный клапан VIR 9515 со встроенной диафрагмой Ду 15-50, Ру 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 комфортной 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. 15-17;
- наличие ниппелей для подключения дифференциального манометра позволяет измерять расход. Использование дифференциального манометра дает возможность выполнять более точную балансировку системы в процессе ее ввода в эксплуатацию.

### Технические характеристики

Номинальный диаметр, Ду	15-50 мм
Номинальное давление, Ру	25 бар
Температура рабочей среды	- 10 °С ... +100 °С (до 25 бар) +100 °С... +130 °С (до 20,2 бар)
Присоединение	муфтовое (трубная цилиндрическая резьба ISO 228/1 – по ГОСТ 6351-81)

### Примечание

– Температура ниже 0 °С только для воды с добавлением антифриза.

### Основные параметры

Ду, (мм)	D	Клапан полностью открыт		A, (мм)	B, (мм)	H, (мм)	Масса, (кг)
		Kvs, (м³/ч)	Kv, (м³/ч)				
15	1/2"	2,80	1,92	87,8	17,5	103,0	0,550
20	3/4"	5,33	3,66	95,9	19	103,0	0,620
25	1"	9,72	6,25	100	22,5	103,0	0,751
32	1 1/4"	20,25	12,64	117,5	24,8	123,3	1,191
40	1 1/2"	30,23	19,65	127	24,8	125,4	1,446
50	2"	55,07	29,59	145,3	29,2	135,6	2,064

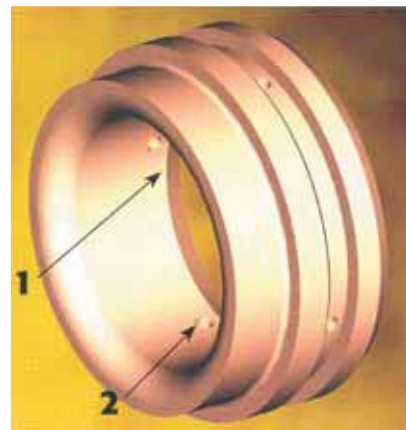
Kvs – коэффициент потока в измерительных ниппелях клапана

Kv – коэффициент потока через клапан



### Встроенная диафрагма

Сигнал разности давлений измеряется на встроенной диафрагме фиксированного калибра (наиболее важное низкое давление измеряется в заужении диафрагмы), позволяя достигать точности настройки Kvs ±1,5 % (на основании результатов испытаний по стандарту BS 7350 в лабораторных условиях).



Сигнал низкого давления передается через паз, соединенный с заужением диафрагмы при помощи 4х отверстий, расположенных через каждые 90°, так что измеряемое давление усредняется.

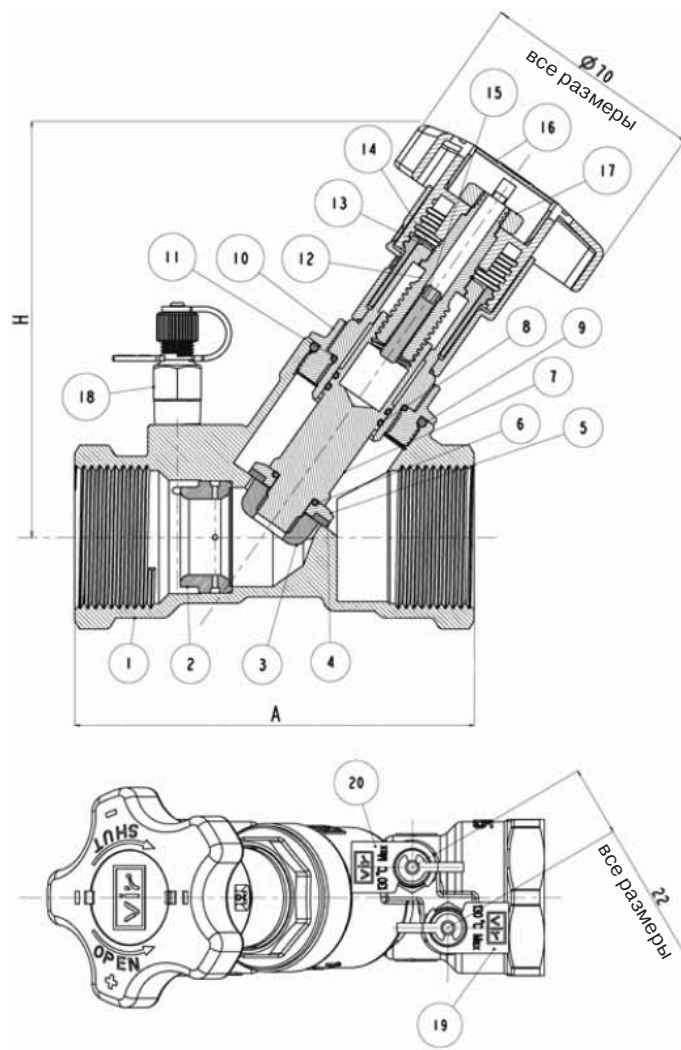
Наличие встроенной диафрагмы дает возможность точной настройки требуемого значения Kvs клапана.

### 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	Корпус	латунь CW602N EN 12165(DZR)	
2	Измерительная диафрагма	латунь CW602N EN 12165(DZR)	
3	Балансировочный конус	латунь CW602N EN 12165(DZR)	
4	Прокладка конуса	фторопласт (P.T.F.E)	
5	Диск	латунь CW602N EN 12165(DZR)	только для Ду 1 1/4, 1 1/2, 2
6	Кольцевая прокладка	EPDM PEROX	только для Ду 1 1/4, 1 1/2, 2
7	Шток конуса	латунь CW602N EN 12165(DZR)	
8	Кольцевая прокладка	EPDM PEROX	
9	Кольцевая прокладка	EPDM PEROX	только для Ду 1 1/4, 1 1/2, 2
10	Соединение	латунь CW602N EN 12165(DZR)	только для Ду 1 1/4, 1 1/2, 2
11	Кольцевая прокладка	EPDM PEROX	
12	Шток	латунь CW602N EN 12165(DZR)	
13	Крышка	латунь CW602N EN 12165(DZR)	
14	Стопорное пружинное кольцо	пружинная сталь	
15	Винт	сталь	
16	Рукоятка	abs пластик синего цвета	
17	Гайка	оцинкованная сталь	
18	Ниппель	латунь CW602N EN 12165(DZR)	
19	Шильдик	полипропилен красного цвета	
20	Шильдик	полипропилен синего цвета	

### Монтаж и эксплуатация

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

• 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;

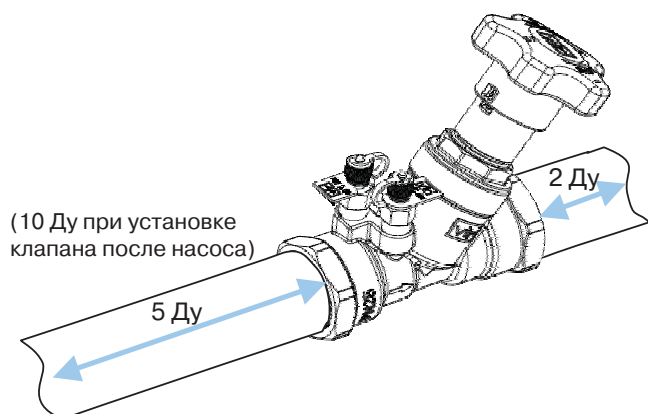
• запрещено закрасивать или изолировать шкалы клапана;

• 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: а – показывает десятые части оборота (10 делений), b – показывает полные обороты (4 деления).

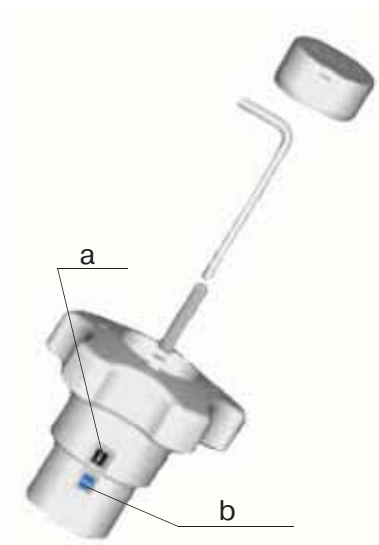
Для блокировки настроечной позиции клапана необходимо:

1. аккуратно извлечь защитную крышку (в центре рукоятки) для обеспечения доступа к регулировочному винту;

2. после установления расхода необходимо вставить отверточный ключ в гнездо и поворачивать по часовой стрелке до упора;

3. установить обратно защитную крышку;

4. в настроечной позиции клапан может быть опломбирован проволоочной пломбой.



### Выполнение измерений

Расход через клапан VIR 9515 можно проверить с помощью измерительного прибора T450F VIR или других производителей. Клапан VIR 9515 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. Измерить фактический расход. При несовпадении фактического расхода с расчетным повернуть рукоятку клапана. Произвести измерение фактического расхода одновременно с изменением настройки клапана, пока фактическое значение расхода не совпадет с расчетным. Процесс настройки клапана VIR 9515 на заданный расход требует однократного ввода данных и соответственно меньше времени и затрат.



## Подбор клапана и определение предварительной настройки

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

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

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 2 и Диаграмме 2.

### Пример

Дано: расход теплоносителя (Q) = 2 (м<sup>3</sup>/ч)

Падение давления (ΔP) = 15 кПа

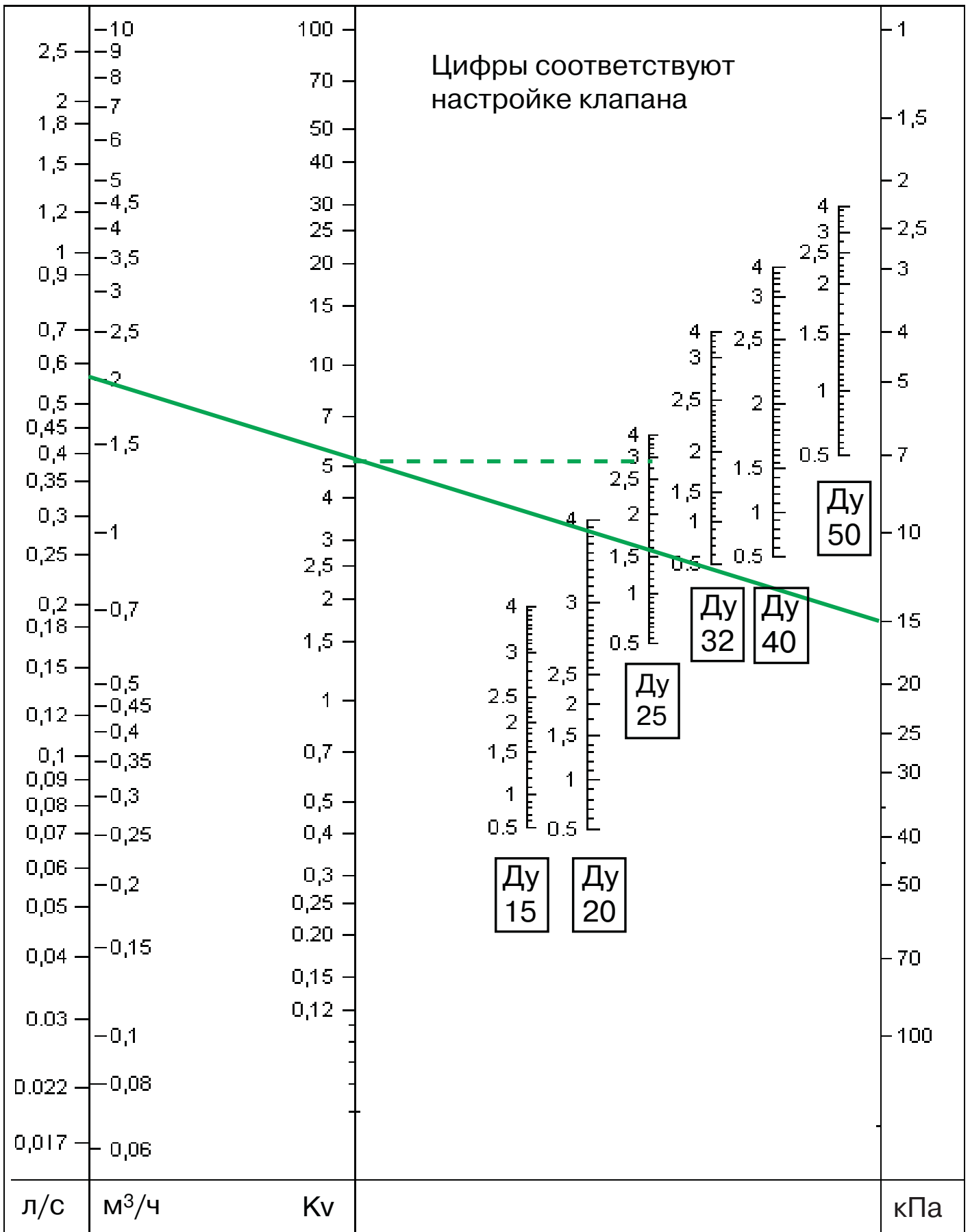
Определяем размер и настройку клапана.

Соединяем известные значения Q и ΔP на Диаграмме 2 прямой линией. Пересечение с осью K<sub>v</sub> дает требуемую величину K<sub>v</sub>, равную 5,1 м<sup>3</sup>/ч для данного клапана. Из этой точки проведем горизонтальную линию до пересечения с настроечными шкалами Ду 25-50. Выбираем минимальный подходящий размер (или тот, который совпадает с существующей трубой), снимаем значение настройки. В данном случае: Ду 25 при настройке 2,9.

**Таблица 2. Пропускная способность VIR 9515, K<sub>v</sub> (м<sup>3</sup>/ч)**

Настройка	Ду, (мм)					
	15	20	25	32	40	50
0,5	0,41	0,41	1,47	2,56	2,72	5,36
0,7	0,41	0,47	1,73	2,92	3,12	6,54
1	0,53	0,58	2,09	3,42	3,69	8,35
1,3	0,62	0,78	2,44	3,88	4,29	10,54
1,5	0,7	0,97	2,7	4,18	4,82	12,37
1,7	0,78	1,08	3,01	4,54	5,71	14,39
2	0,86	1,2	3,57	5,42	7,78	17,45
2,3	0,95	1,4	4,18	6,76	10,45	20,2
2,5	1,02	1,72	4,57	7,92	12,29	21,73
2,7	1,14	1,94	4,87	9,05	14,13	23,06
3	1,38	2,13	5,27	10,56	16,34	24,84
3,3	1,63	2,54	5,61	11,58	17,88	26,44
3,5	1,76	2,93	5,74	12,06	18,63	27,44
3,7	1,83	3,24	5,88	12,4	19,17	28,42
4	1,89	3,51	6,14	12,54	19,59	29,72
4,4	1,92	3,67	6,24	-	-	-

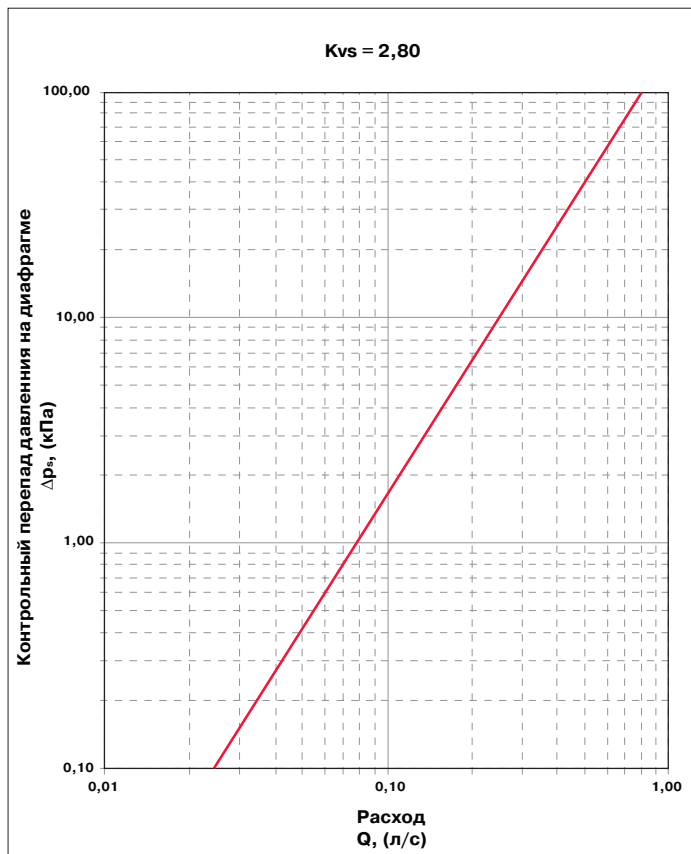
**Диаграмма 2. Подбор типоразмера и предварительной настройки клапана**



Электронные версии чертежей данного оборудования (AutoCAD 2D, 3D, Компас) вы можете найти на сайте [www.adl.ru](http://www.adl.ru)

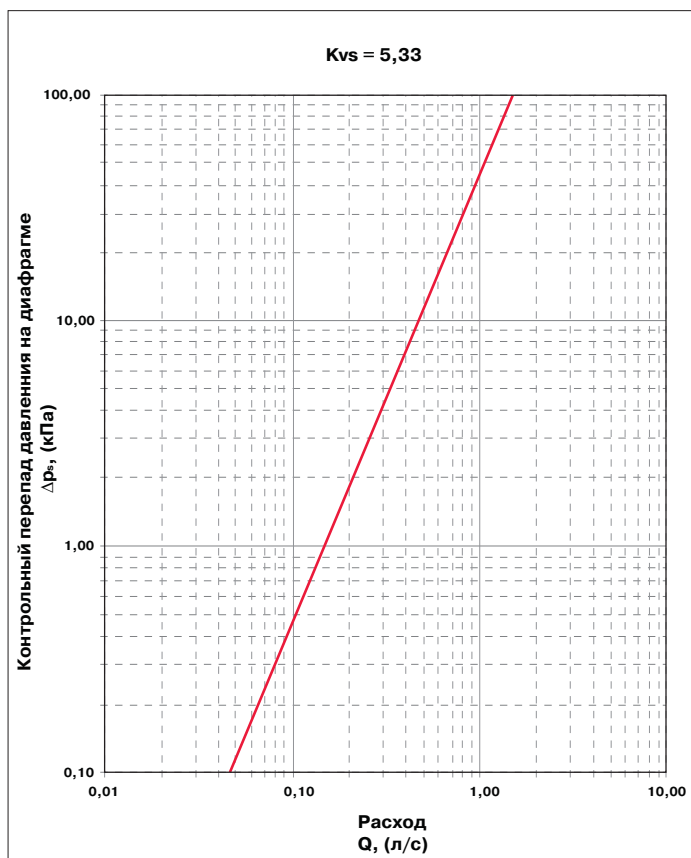


**Пропускная способность, Kv (VIR 9515, Ду 15)**



Расход	Kvs	Номинальный перепад давления на диафрагме
Q, (л/с)	(м³/ч)	ΔP <sub>s</sub> (кПа)
0,01	2,80	0,02
0,02	2,80	0,07
0,03	2,80	0,15
0,04	2,80	0,26
0,05	2,80	0,41
0,06	2,80	0,60
0,07	2,80	0,81
0,08	2,80	1,06
0,09	2,80	1,34
0,10	2,80	1,65
0,20	2,80	6,61
0,30	2,80	14,88
0,40	2,80	26,45
0,50	2,80	41,33
0,60	2,80	59,51
0,70	2,80	81,00
0,80	2,80	105,80
0,90	2,80	133,9
1,00	2,80	165,31
2,00	2,80	661,22
3,00	2,80	1 487,76
4,00	2,80	2 644,90
5,00	2,80	4 132,65
6,00	2,80	5 951,02
7,00	2,80	8 100,00
8,00	2,80	10 579,59
9,00	2,80	13 389,80
10,00	2,80	16 530,61
20,00	2,80	66 122,45
30,00	2,80	148 775,51
40,00	2,80	264 489,80
50,00	2,80	413 265,31
60,00	2,80	595 102,04
70,00	2,80	810 000,00
80,00	2,80	1 057 959,18
90,00	2,80	1 338 979,59
100,00	2,80	1 653 061,22

**Пропускная способность, Kv (VIR 9515, Ду 20)**



Расход	Kvs	Номинальный перепад давления на диафрагме
Q, (л/с)	(м³/ч)	ΔP <sub>s</sub> (кПа)
0,01	5,33	0,00
0,02	5,33	0,02
0,03	5,33	0,04
0,04	5,33	0,07
0,05	5,33	0,11
0,06	5,33	0,16
0,07	5,33	0,22
0,08	5,33	0,29
0,09	5,33	0,37
0,10	5,33	0,46
0,20	5,33	1,82
0,30	5,33	4,11
0,40	5,33	7,30
0,50	5,33	11,43
0,60	5,33	16,42
0,70	5,33	22,35
0,80	5,33	29,20
0,90	5,33	36,95
1,00	5,33	45,62
2,00	5,33	182,48
3,00	5,33	410,58
4,00	5,33	729,91
5,00	5,33	1 140,49
6,00	5,33	1 642,30
7,00	5,33	2 235,36
8,00	5,33	2 919,65
9,00	5,33	3 695,18
10,00	5,33	4 561,95
20,00	5,33	18 247,80
30,00	5,33	41 057,56
40,00	5,33	72 991,21
50,00	5,33	114 048,77
60,00	5,33	164 230,22
70,00	5,33	223 535,58
80,00	5,33	291 964,84
90,00	5,33	369 518,00
100,00	5,33	456 195,07

Электронные версии чертежей данного оборудования (AutoCAD 2D, 3D, Компас) вы можете найти на сайте [www.adl.ru](http://www.adl.ru)



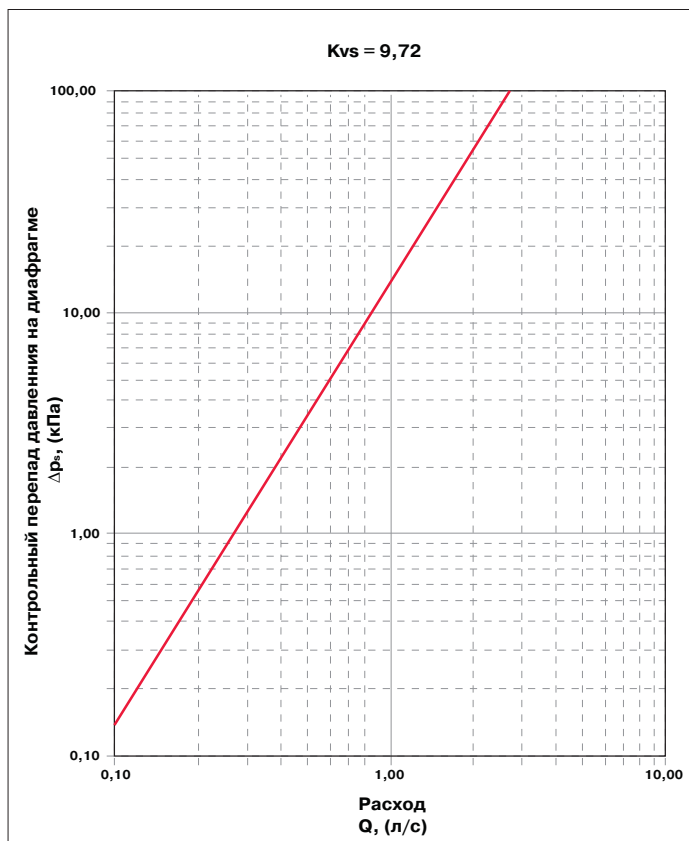
\*Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

Компания АДЛ производство и поставки промышленного оборудования

Тел.: (495) 937 8968 Факс: (495) 933 8501/02 info@adl.ru www.adl.ru интернет-магазин: www.valve.ru

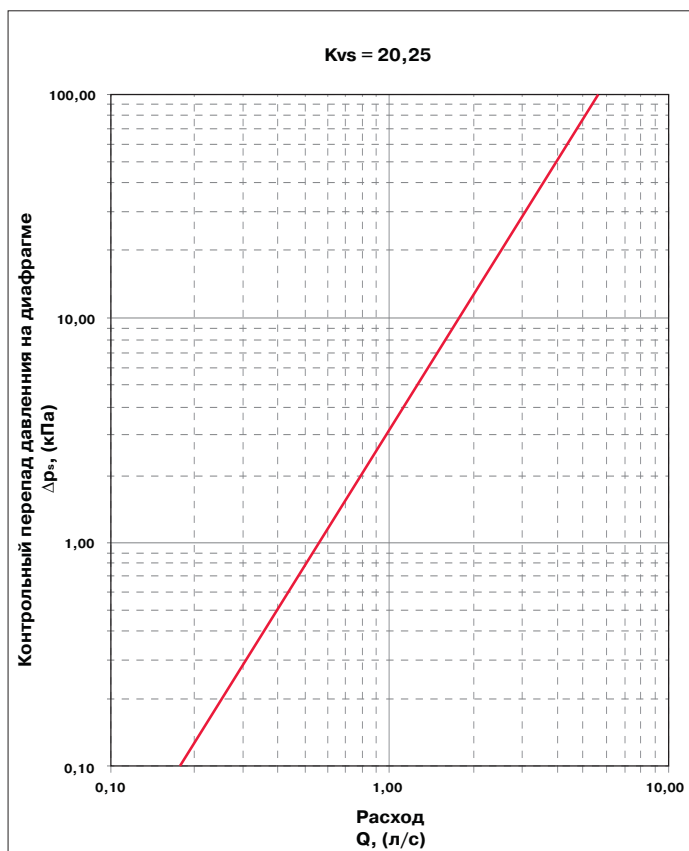


## Пропускная способность, Kv (VIR 9515, Ду 25)



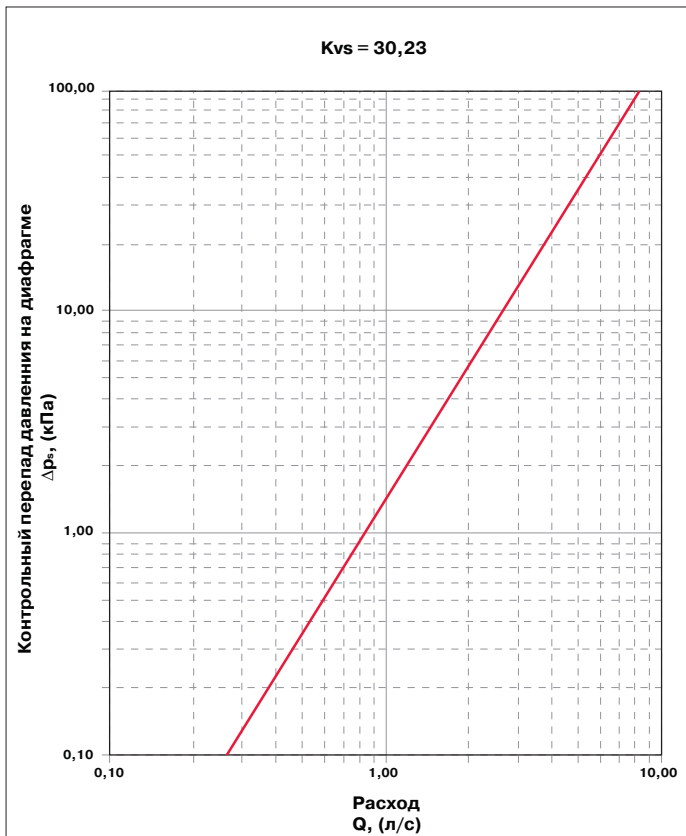
Расход	Kvs	Номинальный перепад давления на диафрагме
$Q$ , (л/с)	( $m^3/ч$ )	$\Delta P_s$ , (кПа)
0,01	9,72	0,00
0,02	9,72	0,01
0,03	9,72	0,01
0,04	9,72	0,02
0,05	9,72	0,03
0,06	9,72	0,05
0,07	9,72	0,07
0,08	9,72	0,09
0,09	9,72	0,11
0,10	9,72	0,14
0,20	9,72	0,55
0,30	9,72	1,23
0,40	9,72	2,19
0,50	9,72	3,43
0,60	9,72	4,94
0,70	9,72	6,72
0,80	9,72	8,78
0,90	9,72	11,11
1,00	9,72	13,72
2,00	9,72	54,87
3,00	9,72	123,46
4,00	9,72	219,48
5,00	9,72	342,94
6,00	9,72	493,83
7,00	9,72	672,15
8,00	9,72	877,91
9,00	9,72	1 111,11
10,00	9,72	1 371,74
20,00	9,72	5 486,97
30,00	9,72	12 345,68
40,00	9,72	21 947,87
50,00	9,72	34 293,55
60,00	9,72	49 382,72
70,00	9,72	67 215,36
80,00	9,72	87 791,50
90,00	9,72	111 111,11
100,00	9,72	137 174,21

## Пропускная способность, Kv (VIR 9515, Ду 32)



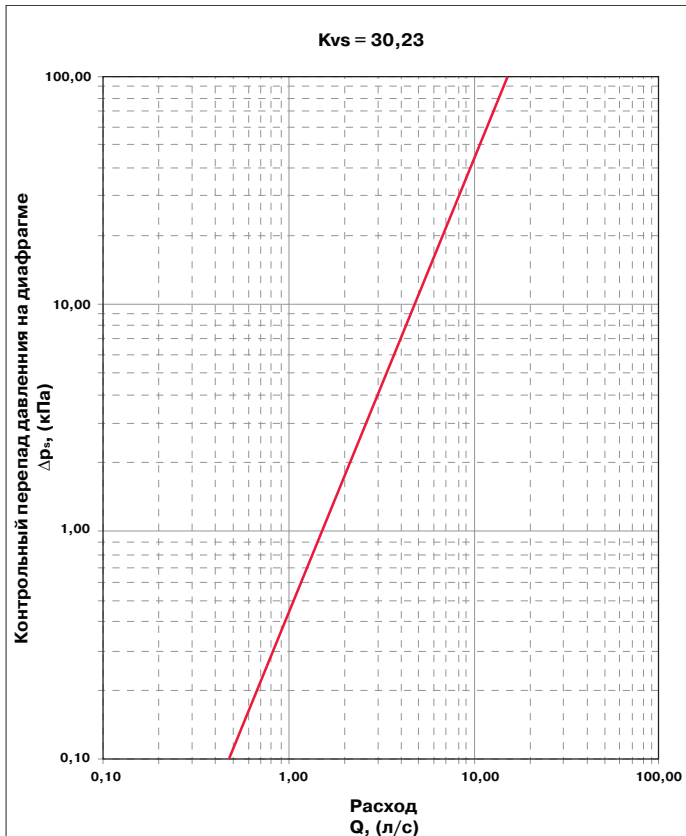
Расход	Kvs	Номинальный перепад давления на диафрагме
$Q$ , (л/с)	( $m^3/ч$ )	$\Delta P_s$ , (кПа)
0,01	20,25	0,00
0,02	20,25	0,00
0,03	20,25	0,00
0,04	20,25	0,01
0,05	20,25	0,01
0,06	20,25	0,01
0,07	20,25	0,02
0,08	20,25	0,02
0,09	20,25	0,03
0,10	20,25	0,03
0,20	20,25	0,13
0,30	20,25	0,28
0,40	20,25	0,51
0,50	20,25	0,79
0,60	20,25	1,14
0,70	20,25	1,55
0,80	20,25	2,02
0,90	20,25	2,56
1,00	20,25	3,16
2,00	20,25	12,64
3,00	20,25	28,44
4,00	20,25	50,57
5,00	20,25	79,01
6,00	20,25	113,78
7,00	20,25	154,86
8,00	20,25	202,27
9,00	20,25	256,00
10,00	20,25	316,05
20,00	20,25	1 264,20
30,00	20,25	2 844,44
40,00	20,25	5 056,79
50,00	20,25	7 901,23
60,00	20,25	11 377,78
70,00	20,25	15 486,42
80,00	20,25	20 227,16
90,00	20,25	25 600,00
100,00	20,25	31 604,94

## Пропускная способность, Kv (VIR 9515, Ду 40)



Расход Q, (л/с)	Kvs (м <sup>3</sup> /ч)	Номинальный перепад давления на диафрагме ΔP <sub>st</sub> (кПа)
0,01	30,23	0,00
0,02	30,23	0,00
0,03	30,23	0,00
0,04	30,23	0,00
0,05	30,23	0,00
0,06	30,23	0,01
0,07	30,23	0,01
0,08	30,23	0,01
0,09	30,23	0,01
0,10	30,23	0,01
0,20	30,23	0,06
0,30	30,23	0,13
0,40	30,23	0,23
0,50	30,23	0,35
0,60	30,23	0,51
0,70	30,23	0,69
0,80	30,23	0,91
0,90	30,23	1,15
1,00	30,23	1,42
2,00	30,23	5,67
3,00	30,23	12,76
4,00	30,23	22,69
5,00	30,23	35,45
6,00	30,23	51,05
7,00	30,23	69,49
8,00	30,23	90,76
9,00	30,23	114,87
10,00	30,23	141,82
20,00	30,23	567,27
30,00	30,23	1276,35
40,00	30,23	2269,07
50,00	30,23	3545,43
60,00	30,23	5105,42
70,00	30,23	6949,04
80,00	30,23	9076,30
90,00	30,23	11487,19
100,00	30,23	14181,71

## Пропускная способность, Kv (VIR 9515, Ду 50)



Расход Q, (л/с)	Kvs (м <sup>3</sup> /ч)	Номинальный перепад давления на диафрагме ΔP <sub>st</sub> (кПа)
0,01	55,07	0,00
0,02	55,07	0,00
0,03	55,07	0,00
0,04	55,07	0,00
0,05	55,07	0,00
0,06	55,07	0,00
0,07	55,07	0,00
0,08	55,07	0,00
0,09	55,07	0,00
0,10	55,07	0,00
0,20	55,07	0,02
0,30	55,07	0,04
0,40	55,07	0,07
0,05	55,07	0,11
0,60	55,07	0,15
0,70	55,07	0,21
0,80	55,07	0,27
0,90	55,07	0,35
1,00	55,07	0,43
2,00	55,07	1,71
3,00	55,07	3,85
4,00	55,07	6,84
5,00	55,07	10,68
6,00	55,07	15,38
7,00	55,07	20,94
8,00	55,07	27,35
9,00	55,07	34,61
10,00	55,07	42,73
20,00	55,07	170,94
30,00	55,07	384,61
40,00	55,07	683,75
50,00	55,07	1068,35
60,00	55,07	1538,43
70,00	55,07	2093,97
80,00	55,07	2734,98
90,00	55,07	3461,46
100,00	55,07	4273,41

## Статический балансировочный клапан ГРАНБАЛАНС® серии КБЧ Ду 65-300, Ру 16

### 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 комфортной 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;
- клапан может быть использован 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. 22-25.

### Технические характеристики

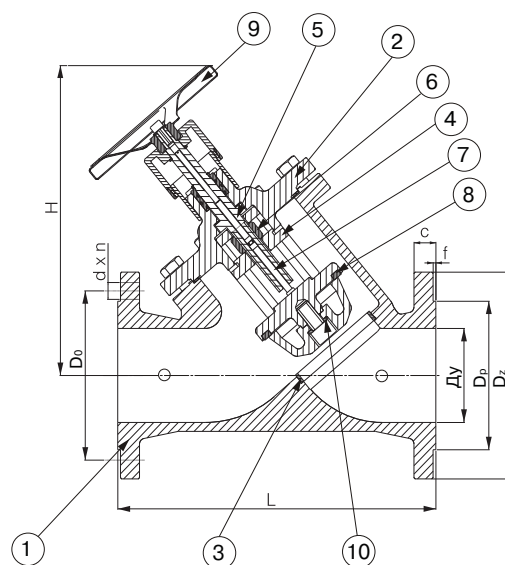
Номинальный диаметр, Ду	65-300 мм	
Номинальное давление, Ру	16 бар	
Температура рабочей среды	150 °С	
Допустимый перепад давления $\Delta p$ на клапане	65-150 мм	16 бар
	200 мм	10 бар
	250 мм	6 бар
	300 мм	4 бара
Присоединение	фланцевое	

### Примечание

– Температура ниже 0 °С только для воды с добавлением антифриза.

### 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
1	Корпус	Чугун EN-GJL-250
2	Крышка	Чугун EN-GJL-250
3	Кольцо корпуса	Нержавеющая сталь X12Cr13
4	Клапан	Чугун EN-GJL-250
5	Шпindelь	Латунь CuZn40Pb2
6	Гайка	Латунь CuZn40Pb2
7	Упор	Латунь CuZn37
8	Уплотнение	PTFE
9	Маховик	Сплав ABS
10	Прокладка	Graphit-CrNiSt

### Основные параметры

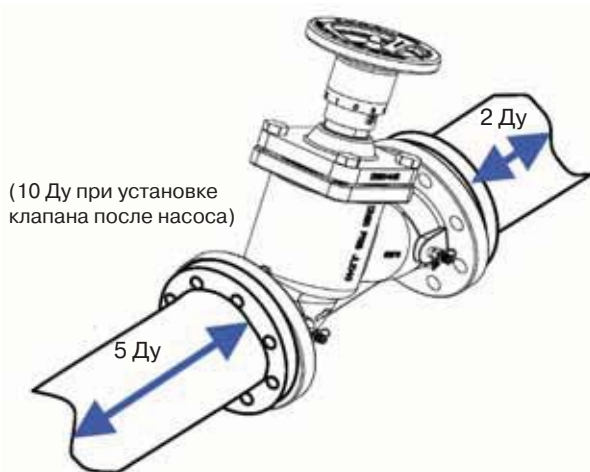
Размеры, (мм)										n	Kvs, (м³/ч)	Масса, (кг)
Ду	L	D <sub>z</sub>	D <sub>0</sub>	D <sub>p</sub>	f	c	d	H	h			
65	290	185	145	118	3	20	19	300	40	4	96,90	21,2
80	310	200	160	132	3	22	19	330	45	8	148,9	24,8
100	350	220	180	156	3	24	19	335	50	8	232,4	36,2
125	400	250	210	184	3	26	19	355	50	8	370,8	48,4
150	480	285	240	211	3	26	23	405	60	8	500,6	73,9
200	600	340	295	266	3	30	23	580	80	12	910,1	147,0
250	730	405	355	319	3	32	28	655	100	12	1302	215,0
300	850	460	410	370	4	32	28	640	100	12	1718	280,0

**Примечание:** \*Отдельно возможна поставка ниппелей для подключения дифференциального манометра, который позволяет измерять расход с точностью  $\pm 5\%$  и выполнять более точную балансировку системы в процессе ее ввода в эксплуатацию.



## Монтаж и эксплуатация

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



## Выполнение измерений

Расход через клапан ГРАНБАЛАНС® серии КБЧ можно проверить с помощью измерительного прибора T450F VIR или других производителей. Клапан ГРАНБАЛАНС® серии КБЧ имеет отверстие в корпусе G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>" и оснащен пробками. По желанию клиента возможна поставка ниппелей для подключения дифференциального манометра, служащих для проведения измерительных работ.

Последовательность действий при измерении расхода:

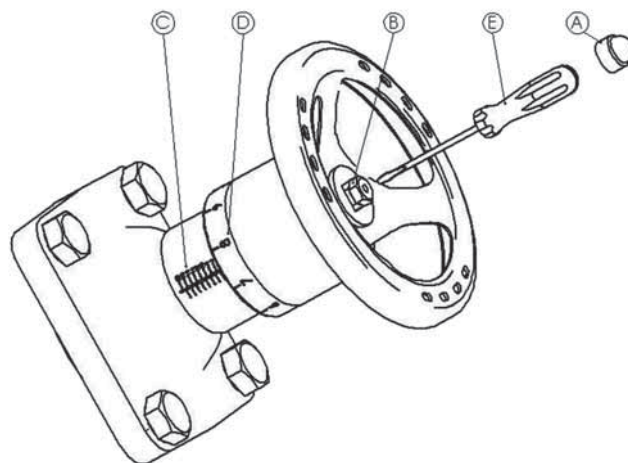
1. Подключить расходомер, работающий по принципу дифференциального манометра.
2. Выбрать единицы измерения расхода.
3. Выбрать марку клапана.
4. Выбрать тип и размер клапана.
5. Ввести текущее значение настройки клапана.
6. Измерить фактический расход. При несовпадении фактического расхода с расчетным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

## Настройка клапана

Для того, чтобы правильно отрегулировать клапан, нужно использовать данные из таблиц и графики, приведенные в каталоге для каждого диаметра клапана. Настройка осуществляется с помощью вращающегося штурвала и двух шкал. Количество полных оборотов находится на шкале С, шкала D показывает десятые части оборота (10 делений).

Для блокировки настройки клапана необходимо:

1. Снять колпак (А) с гайки (В) крепящей штурвал к штоку.
2. Полностью закрыть клапан; шкала (С) и шкала (D) должны показывать 0,0.
3. Настроить клапан до нужной величины.
4. С помощью отвертки (Е) через отверстие в гайке (В) закрутить гайку, находящуюся внутри штока.
5. Установить колпак (А) на гайке (В).



## Подбор клапана и определение предварительной настройки

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

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

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 3 и Диаграмме 3.

### Пример

Дано: расход теплоносителя (Q) = 55 (м<sup>3</sup>/ч)

Падение давления (ΔP) = 8 кПа

Определяем размер и настройку клапана.

Соединяем известные значения Q и ΔP на диаграмме (след. страница) прямой линией. Пересечение с осью Kv дает требуемую величину Kv, равную 200 м<sup>3</sup>/ч для данного клапана. Из этой точки проведем горизонтальную линию до пересечения с настроечными шкалами Ду 100-300. Выбираем минимальный подходящий размер (или тот, который совпадает с существующей трубой), снимаем значение настройки. В данном случае: Ду 100 при настройке 15.

**Таблица 3. Пропускная способность ГРАНБАЛАНС® серии КБЧ, Kv (м<sup>3</sup>/ч)**

Настройка	Ду, (мм)							
	65	80	100	125	150	200	250	300
1,0	-	14,2	15,3	-	-	-	-	-
2,0	16,3	23,3	26,2	36,6	50,0	76	96	124
3,0	22,9	31,5	37,3	52,5	71,4	105	127	-
4,0	29,6	39,6	48,5	69,3	91,0	132	162	226
5,0	36,4	48,3	59,3	87,0	111,4	160	198	-
6,0	43,2	57,0	70,1	103,9	137,0	188	232	328
7,0	48,9	65,4	80,4	120,1	160,0	215	263	-
8,0	54,6	73,9	90,8	137,4	183,1	243	300	411
9,0	62,1	82,4	101,8	156,7	205,7	270	332	-
10,0	69,5	91,0	112,9	175,2	227,1	296	367	520
11,0	77,6	102,6	127,8	202,5	253,1	327	400	-
12,0	85,7	114,2	142,7	228,1	276,9	355	447	-
13,0	93,5	122,4	157,4	255,9	304,5	382	469	-
14,0	-	130,7	172,1	285,5	332,6	412	506	-
15,0	-	140,5	189,1	313,5	361,7	441	539	680
16,0	-	-	206,1	342,6	390,0	477	572	-
17,0	-	-	224,2	370,8	417,0	518	608	-
18,0	-	-	-	-	445,7	553	646	-
19,0	-	-	-	-	472,5	590	684	-
20,0	-	-	-	-	500,6	628	721	1111
21,0	-	-	-	-	-	668	762	-
22,0	-	-	-	-	-	707	805	-
23,0	-	-	-	-	-	750	848	-
24,0	-	-	-	-	-	790	891	-
25,0	-	-	-	-	-	825	930	1331
26,0	-	-	-	-	-	867	961	-
27,0	-	-	-	-	-	910	1031	-
28,0	-	-	-	-	-	-	1078	-
29,0	-	-	-	-	-	-	1126	-
30,0	-	-	-	-	-	-	1173	1592
31,0	-	-	-	-	-	-	1217	-
32,0	-	-	-	-	-	-	1257	-
33,0	-	-	-	-	-	-	1302	17181

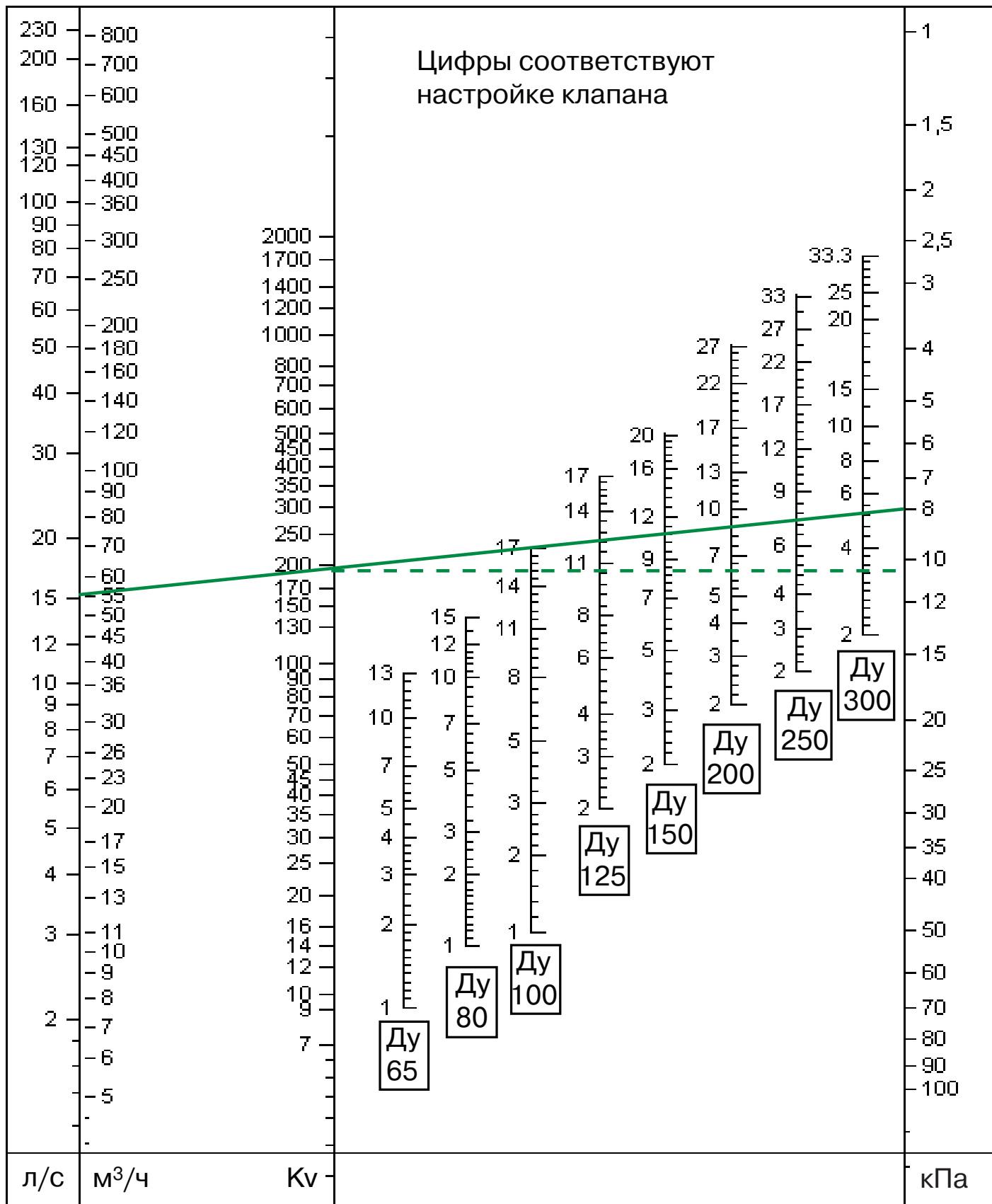
\*Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

Компания АДЛ производство и поставки промышленного оборудования

Тел.: (495) 937 8968 Факс: (495) 933 8501/02 info@adl.ru www.adl.ru интернет-магазин: www.valve.ru

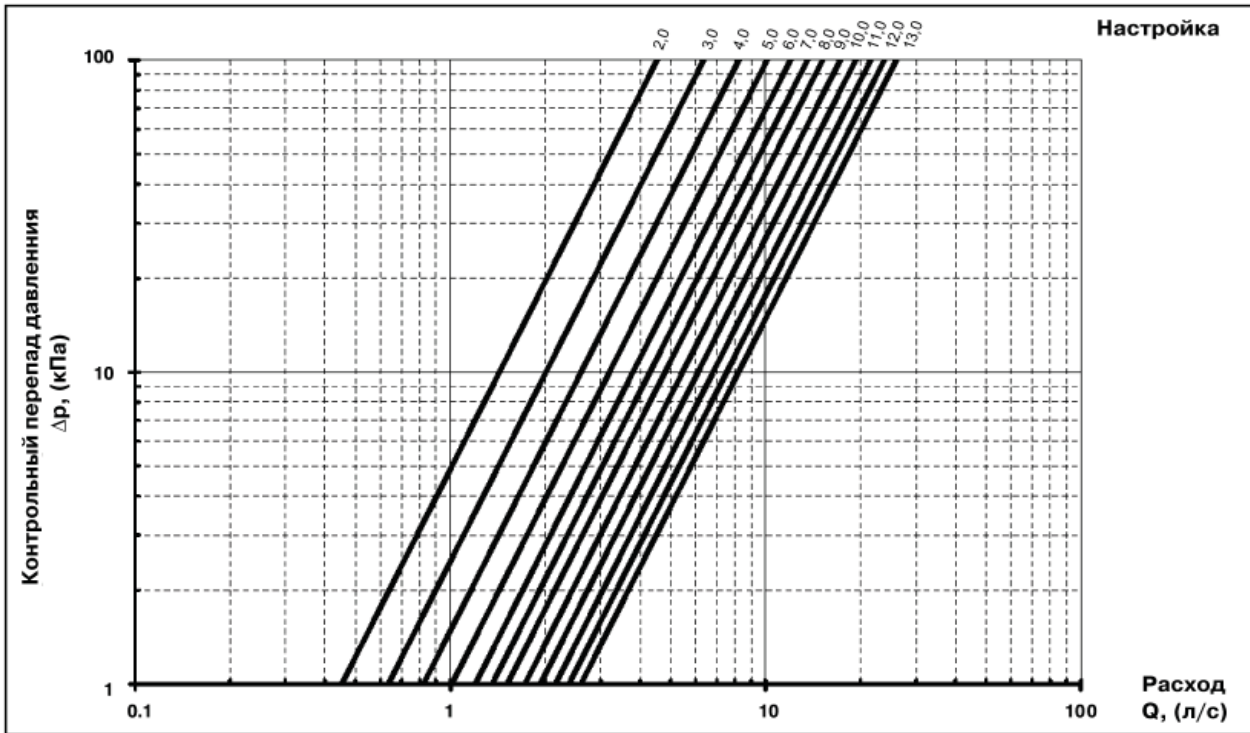


Диаграмма 3. Подбор типоразмера и предварительной настройки клапана



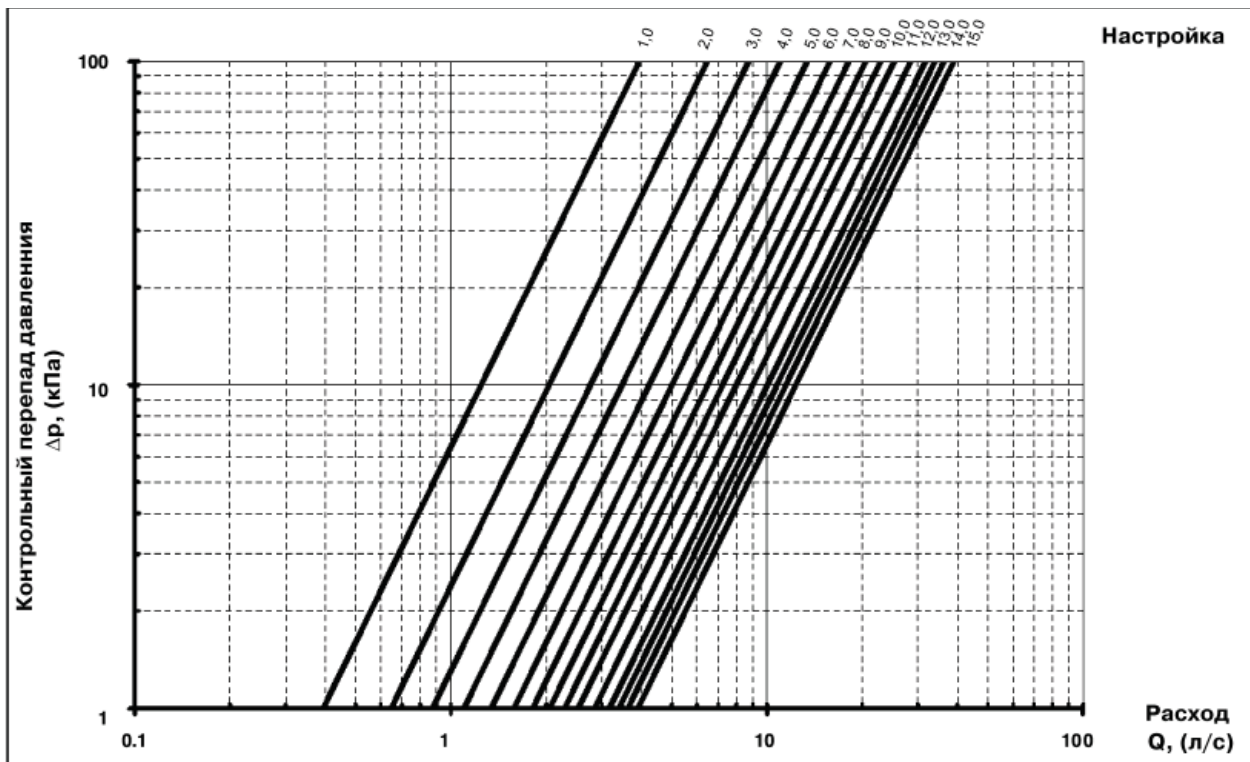
Электронные версии чертежей данного оборудования (AutoCAD 2D, 3D, Компас) вы можете найти на сайте [www.adl.ru](http://www.adl.ru)

**Пропускная способность, Kv (ГРАНБАЛАНС® серии КБЧ, Ду 65)**



Kv, (м³/ч)	17,1	23,0	29,5	34,4	39,7	46,1	52,2	59,8	66,8	75,2	84,2	96,9
Настройка	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13,33

**Пропускная способность, Kv (ГРАНБАЛАНС® серии КБЧ, Ду 80)**

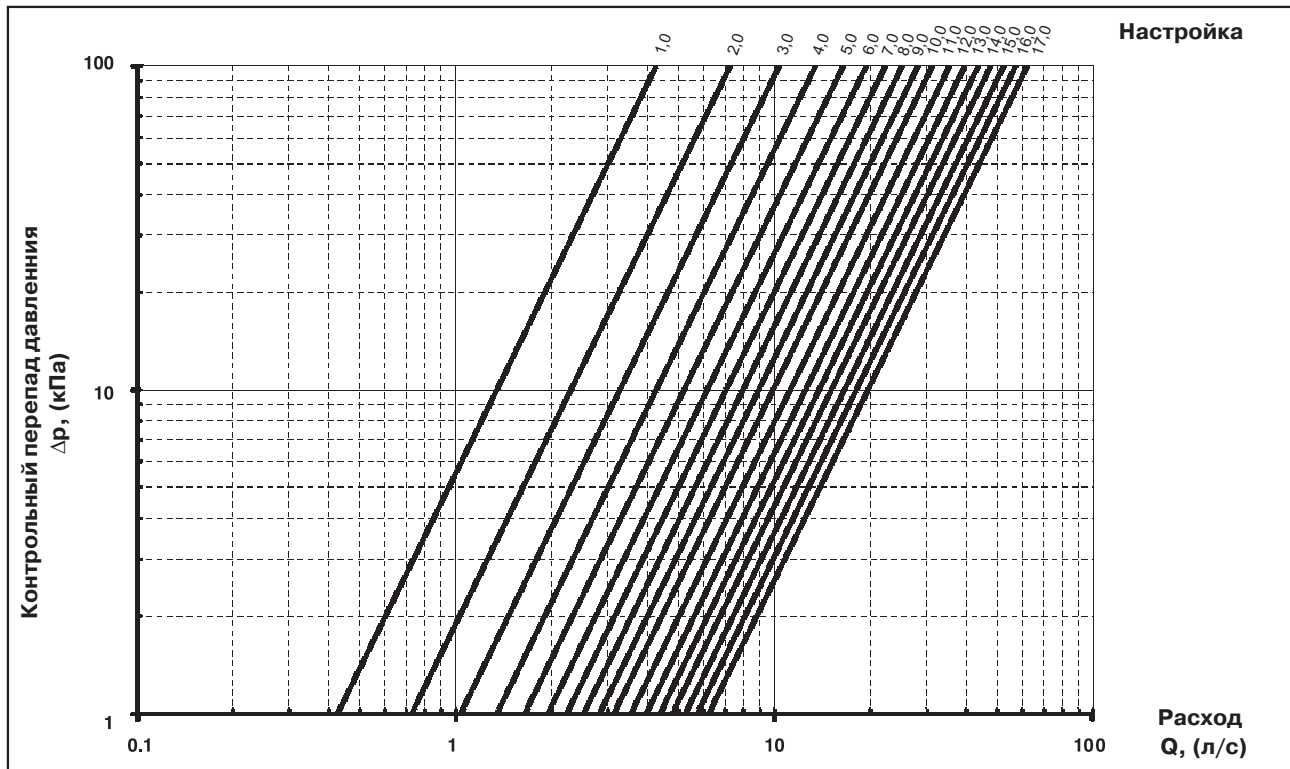


Kv, (м³/ч)	6,15	8,30	15,45	24,30	33,62	41,79	50,48	59,14	67,88	77,30	88,14	100,14	112,87	128,87	146,77	148,95
Настройка	0,66	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Электронные версии чертежей данного оборудования (AutoCAD 2D, 3D, Компас) вы можете найти на сайте [www.adl.ru](http://www.adl.ru)

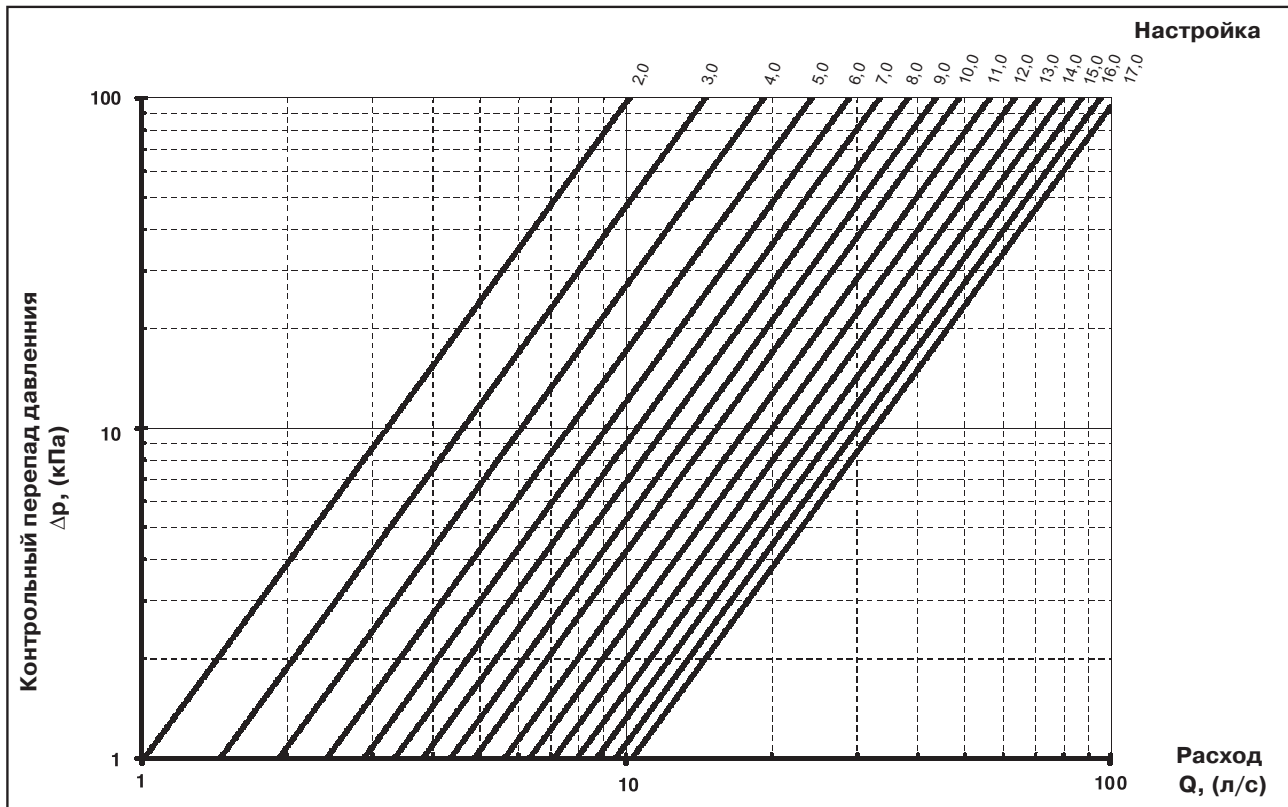


**Пропускная способность, Kv (ГРАНБАЛАНС® серии КБЧ, Ду 100)**



Kv, (м³/ч)	15,64	26,20	37,79	50,32	60,24	72,15	82,31	94,13	105,04	117,73	132,55	148	163,24	178,82	197,47	214,96	234,60
Настройка	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18

**Пропускная способность, Kv (ГРАНБАЛАНС® серии КБЧ, Ду 125)**



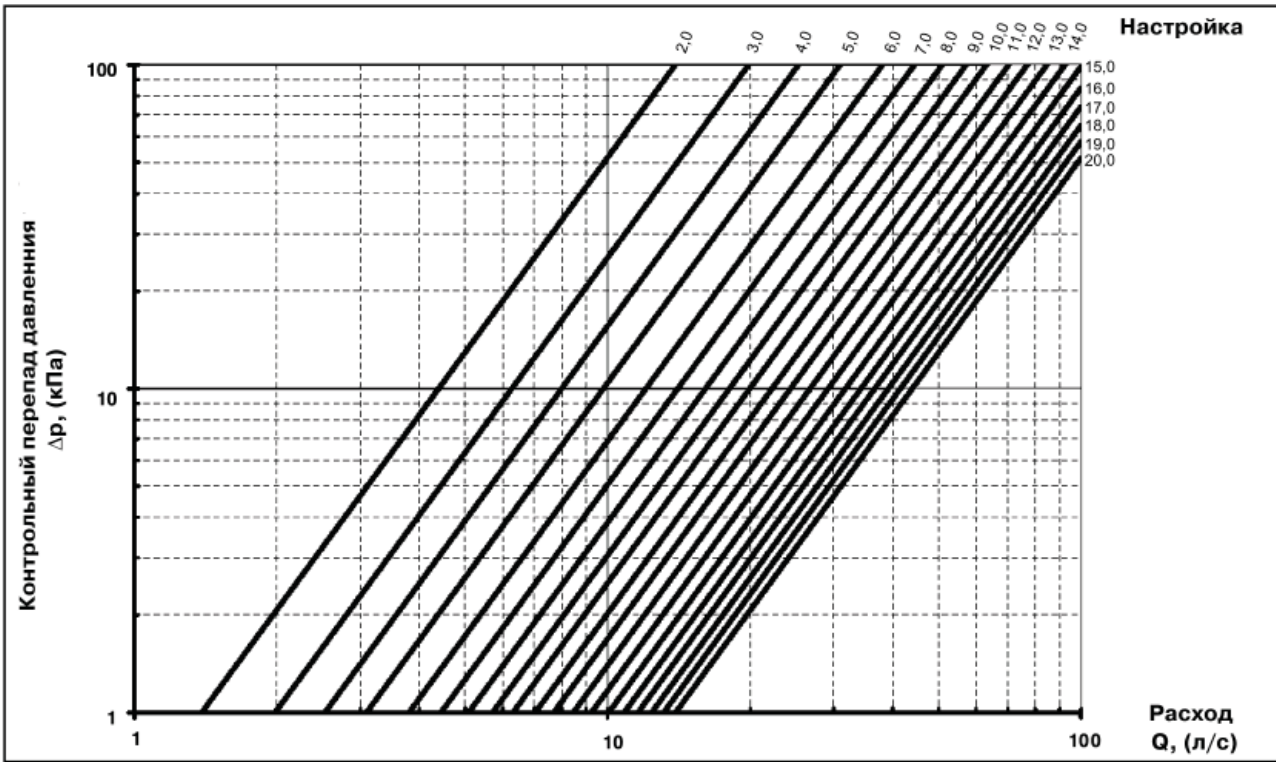
Kv, (м³/ч)	36,6	52,5	69,3	87,0	103,9	120,1	137,4	156,7	175,2	202,5	228,1	255,9	285,5	313,5	342,6	370,8
Настройка	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18

Электронные версии чертежей данного оборудования (AutoCAD 2D, 3D, Компас) вы можете найти на сайте [www.adl.ru](http://www.adl.ru)



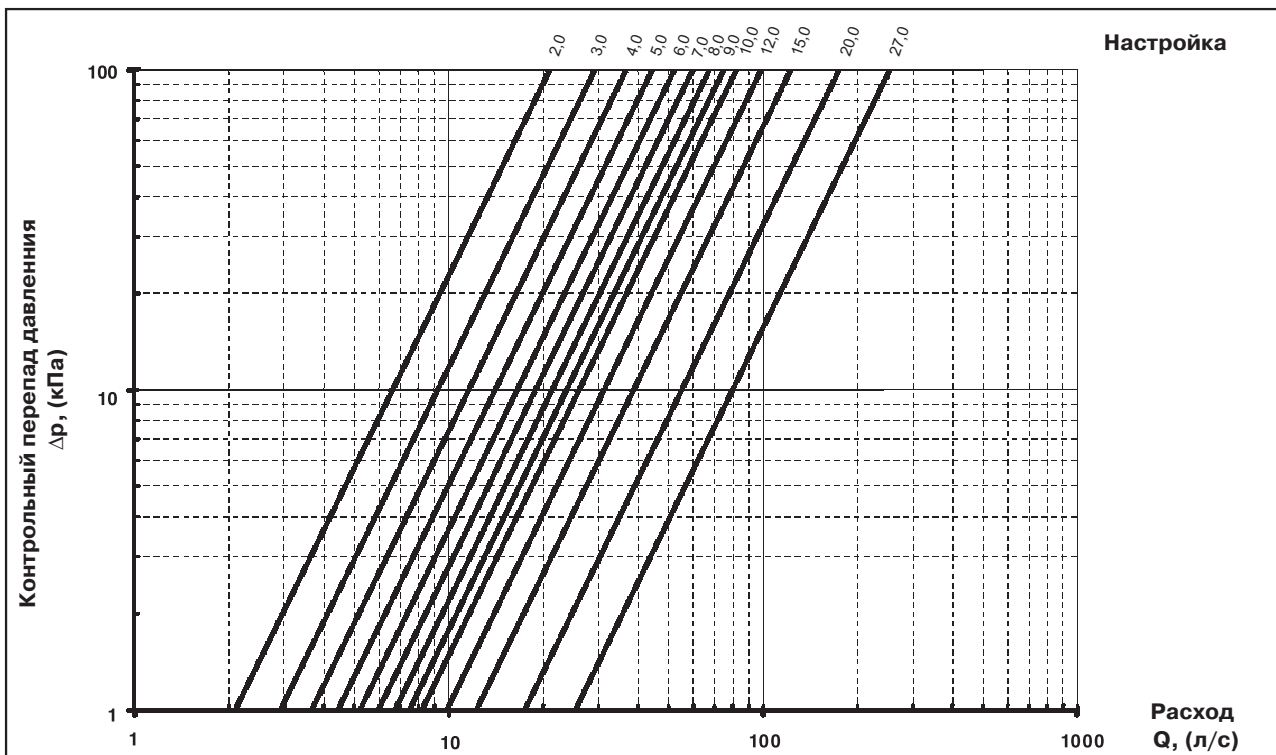


**Пропускная способность, Kv (ГРАНБАЛАНС® серии КБЧ, Ду 150)**



Kv, (м³/ч)	50,0	71,4	91,0	111,4	137,0	160,0	183,1	205,7	227,1	253,1	276,9	304,5	332,6	361,7	390,0	417,0	445,7	475,5	500,6
Настройка	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

**Пропускная способность, Kv (ГРАНБАЛАНС® серии КБЧ, Ду 200)**



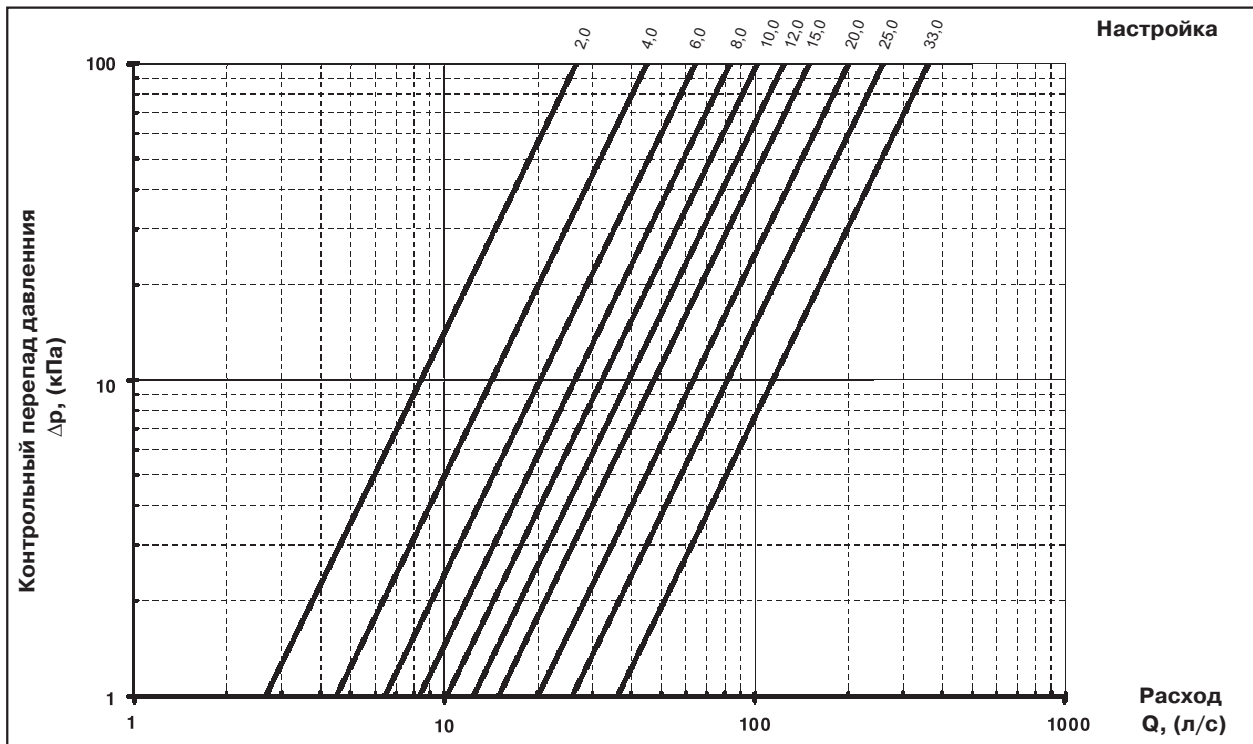
Kv, (м³/ч)	76	105	132	160	188	215	243	270	296	327	355	382	412
Настройка	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Kv, (м³/ч)	441	477	518	553	590	628	668	707	750	790	828	867	910
Настройка	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27

Электронные версии чертежей данного оборудования (AutoCAD 2D, 3D, Компас) вы можете найти на сайте [www.adl.ru](http://www.adl.ru)



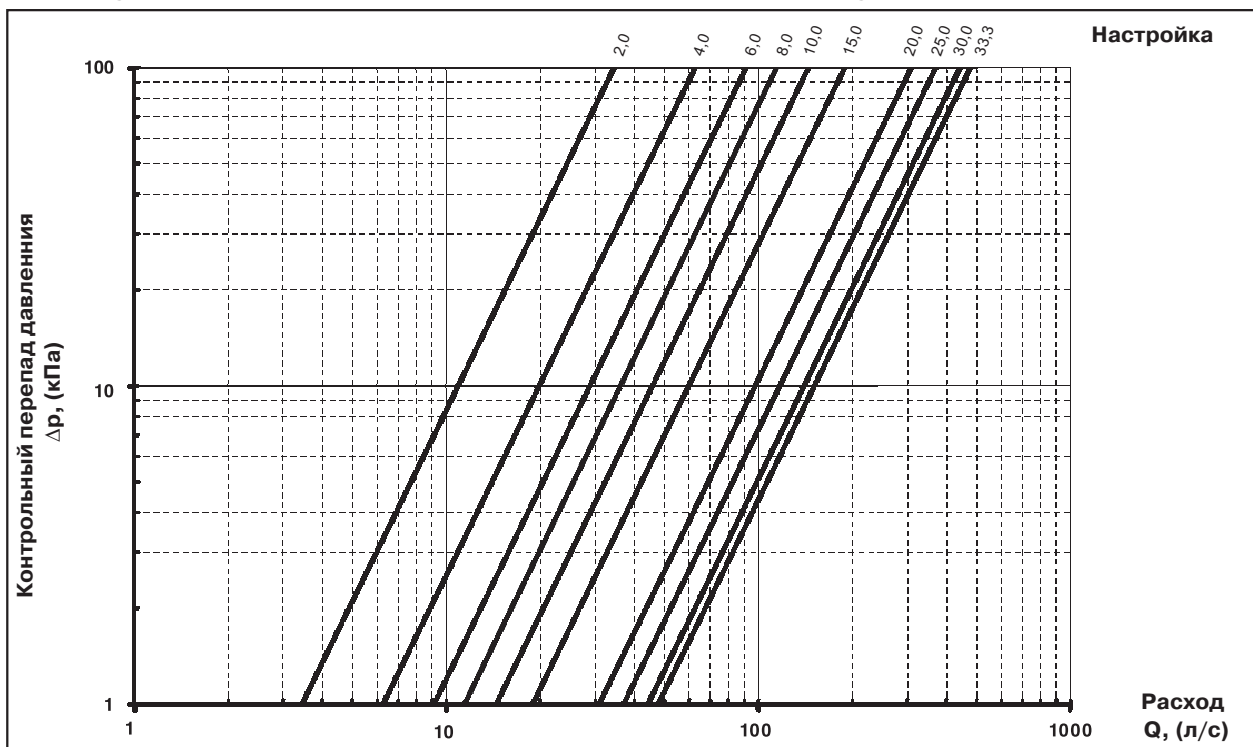
**Пропускная способность, Kv (ГРАНБАЛАНС® серии КБЧ, Ду 250)**



Kv, (м³/ч)	96	127	162	198	232	263	300	332	367	400	447	469	506	539	572	606
Настройка	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Kv, (м³/ч)	646	684	721	762	805	848	891	930	961	1031	1078	1126	1173	1217	1257	1302
Настройка	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33

**Пропускная способность, Kv (ГРАНБАЛАНС® серии КБЧ, Ду 300)**



Kv, (м³/ч)	124,2	225,7	328,4	411,3	520,3	680,0	1111	1331	1592	1718
Настройка	2	4	6	8	10	15	20	25	30	33,3

Электронные версии чертежей данного оборудования (AutoCAD 2D, 3D, Компас) вы можете найти на сайте [www.adl.ru](http://www.adl.ru)



**Расходомер для балансировочных клапанов VIR и ГРАНБАЛАНС® серии КБЧ****Применение**

Цифровой расходомер T450F является измерительным устройством, предназначенным для обслуживания и гидравлической балансировки систем отопления, холодоснабжения и кондиционирования. Конструкция расходомера выполнена на базе дифференциального манометра с цифровой обработкой параметров давления. Расходомер снабжен встроенным датчиком давления и измеряет перепад давления на клапане или встроенной диафрагме. Расход определяется по измеренному значению дифференциального давления  $\Delta P$  и по техническим характеристикам клапана  $K_v$  (в расходомер занесены гидравлические характеристики балансировочных клапанов VIR, ГРАНБАЛАНС и других производителей).

Расходомер имеет встроенный модуль, предоставляющий возможность записывать показания расходомера в режиме реального времени, с дальнейшей обработкой и сохранением данных. Расходомер автоматически переходит в режим экономичного энергопотребления в случае длительного времени ожидания.

**Технические характеристики**

Принцип измерения	Контрольный перепад давления на диафрагме
Максимальное рабочее давление	10 бар
Максимальная погрешность измерения	+/- 3 %
Температура окружающей среды	-5...+50 °C
Температура хранения	-10...+70 °C
Питание	Батарейка типа «крона» (6F22); 9 В
Число записей значений расхода не более	2500
База данных не более	170 клапанов
Разъем для подключения к компьютеру	USB
Размеры	77x192x25 мм
Масса	0,35 кг

**Комплектность поставки**

Наименование	Кол-во
Измерительное устройство – цифровой расходомер	1 шт.
Присоединительные трубки	2 шт.
Быстрый соединитель R21	2 шт.
Быстрый соединитель R20	2 шт.
Измерительные адаптеры	2 шт.
Соединительный кабель с ПК	1 шт.
Компакт диск с программным обеспечением	1 шт.
Пластиковый чемодан	1 шт.
Инструкция по эксплуатации	1 шт.

## Определение корректирующего коэффициента для расчета фактического расхода при использовании в системе водного раствора этиленгликоля

При использовании в системе водного раствора этиленгликоля нужно учитывать изменение плотности раствора в зависимости от его концентрации и температуры.

Подбор клапана в этом случае необходимо производить с поправкой на плотность смеси при определении фактического расхода, проходящего через клапан.

Расчет фактического расхода производится по следующей формуле:

$$Q_{\text{факт.}} = \frac{Q_{\text{воды}}}{\sqrt{\text{Доля}_{\text{воды}} * \rho_{\text{воды}} + \text{Доля}_{\text{гликоля}} * \rho_{\text{гликоля}}}}, \text{ или по}$$

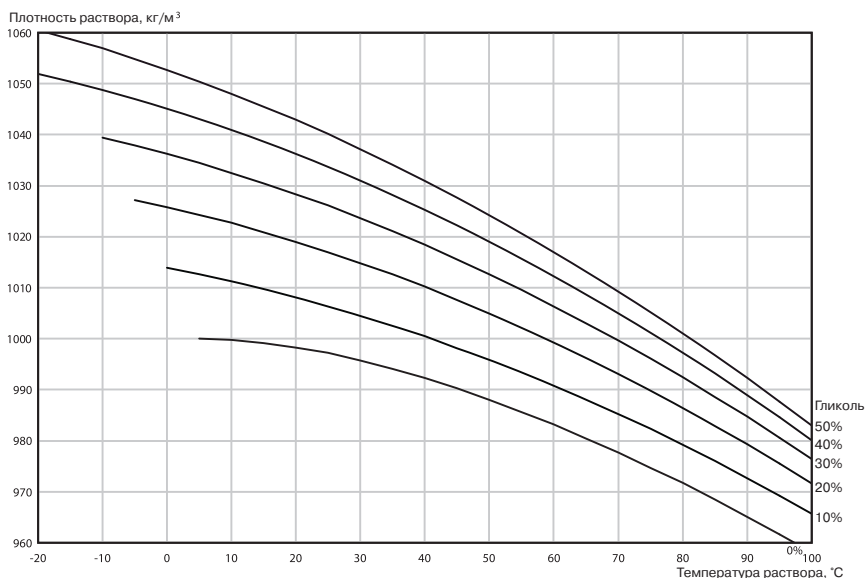
Диаграмме 4.

Для простоты расчета можно использовать Диаграмму 5 для определения поправочного коэффициента.

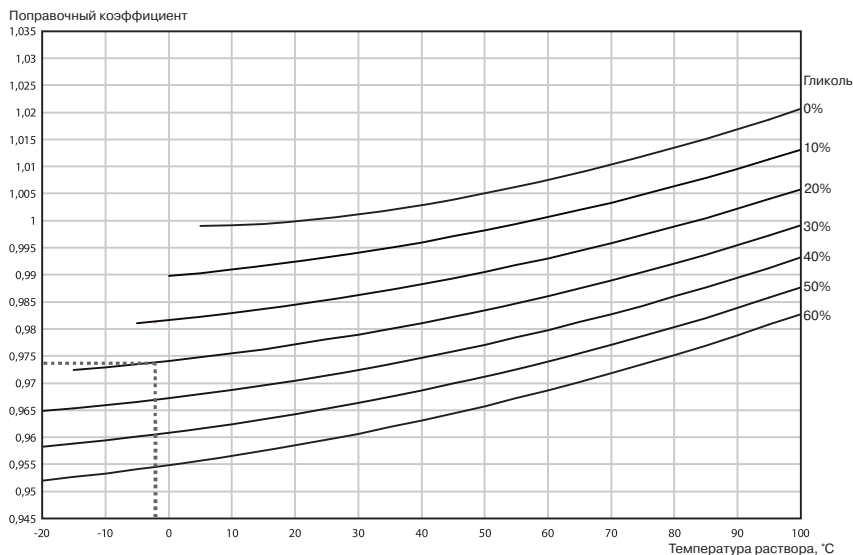
Формула для определения фактического расхода будет выглядеть следующим образом:

$$Q_{\text{факт.}} = Q_{\text{воды}} * k$$

### Диаграмма 4. Плотность водного раствора этиленгликоля в зависимости от температуры и концентрации



### Диаграмма 5. Поправочный коэффициент для водного раствора этиленгликоля в зависимости от температуры и концентрации



### Пример

Определяем фактический расход 30% -го раствора этиленгликоля в воде, проходящего через клапан ГРАНБАЛАНС® серии КБЧ Ду=65, настроенный на позицию «4». При измеренном на нем перепаде давлений 60 кПа. По диаграмме на стр. 21 расход воды, проходящий через клапан, при заданных условиях составляет 23 м³/ч. Температура этиленгликолевого раствора -3°C. Определяем поправочный коэффициент по выше приведенной диаграмме, далее вычисляем фактический расход

$$Q = 23 \text{ м}^3/\text{ч} \times 0,975 = 22,43 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

**Сертификаты**

Электронные версии чертежей данного оборудования (AutoCAD 2D, 3D, Компас) вы можете найти на сайте www.adl.ru





## Список технической документации

### Отдел трубопроводной арматуры

#### Технические каталоги

КТА 01.15.11	Трубопроводная арматура общепромышленного применения
КТА 02.08.11	Трубопроводная арматура промышленного применения
КТА 04.07.10	Сервоприводы для трубопроводной арматуры
КТА 07.11.11	Оборудование для пароконденсатных систем
КТА 09.01.08	Оборудование Mankenberg: редукционные, перепускные клапаны, прерыватели вакуума, автоматические воздухоотводчики, поплавковые клапаны, фильтры, аксессуары
КТА 10.07.10	Оборудование Orbinox (Испания) для очистных сооружений, пищевой, целлюлозно-бумажной и др. областей промышленности
КТА 14.08.11	Регулирующая арматура
КТА 15.04.11	Стальные шаровые краны БИВАЛ®
КТА 16.01.10	Футерованная арматура Swissfluid
КТА 17.02.11	Статические балансировочные клапаны
КТА 18.01.11	Оборудование Flamco: трубопроводная арматура, расширительные баки, гидроаккумуляторы, установки поддержания давления

#### Руководства по эксплуатации

РТА 01.01.06	Неполноповоротные электроприводы AUMA NORM серии SG 03.3-SG 05.3
РТА 02.02.06	Многооборотные электроприводы AUMA NORM серии SA 07.1-48.1, SAR 07.1-30.1
РТА 03.02.06	Неполноповоротные электроприводы AUMA NORM серии SG 05.1-SG 12.1
РТА 05.02.06	Четверть-оборотные пневматические приводы PRISMA
РТА 06.01.07	Электропневматический позиционер IP6000 / IP6100
РТА 07.01.09	Электроприводы Valpes серии EK
РТА 08.01.09	Электроприводы Valpes серии ER
РТА 09.02.09	Электроприводы Valpes серии VR
РТА 10.02.09	Электроприводы Valpes серии VS
РТА 11.01.07	Автоматические установки поддержания давления Flexcon MPR-S
РТА 12.01.07	Автоматические установки поддержания давления Flamcomat
РТА 13.01.08	Электроприводы Valpes серии VR-POSI
РТА 14.01.10	Электроприводы Valpes серии ER PREMIER

### Отдел электрооборудования

#### Технические каталоги

КЭО 01.05.10	Электрооборудование Emotron для электродвигателей: управление и защита. Преобразователи частоты, мягкие пускатели, мониторы нагрузки
КЭО 02.05.11	Электрооборудование Fanox для защиты электродвигателей: электронные реле, мягкие пускатели
КЭО 03.05.11	Шкафы управления ГРАНТОР® – передовые технологии контроля и защиты насосов

#### Проспекты

ЛЭО 01.07.11	Электрооборудование для электродвигателей: управление и защита
ЛЭО 03.01.05	Компактный привод
ЛЭО 04.01.06	Преобразователи FDU 2.0: 18 новых возможностей для Вашего применения
ЛЭО 05.01.07	Преобразователи FDU 2.0: Как повысить эффективность Ваших насосов
ЛЭО 06.01.07	Преобразователи FDU 2.0: Эффективная и надежная работа вентиляторов и компрессоров
ЛЭО 07.01.07	Преобразователь частоты Emotron VSA/VSC: маленькие размеры, но большие функциональные возможности
ЛЭО 08.01.10	Устройство плавного пуска среднего напряжения MVC Plus Series

#### Руководства по эксплуатации

РЭО 06.02.08	Монитор нагрузки EL-FI® PM/FM
РЭО 07.03.08	Монитор нагрузки на валу EL-FI® M20
РЭО 08.01.04	Мягкий пускатель Masterstart® MSF
РЭО 09.02.06	Плата последовательной связи
РЭО 11.06.10	Комплектное устройство: шкаф управления ГРАНТОР® типа АЭП с контроллером Megacontrol и преобразователем частоты
РЭО 12.08.11	Комплектное устройство: шкаф управления ГРАНТОР® типа АЭП с преобразователем частоты
РЭО 13.06.10	Комплектное устройство: шкаф управления ГРАНТОР® типа АЭП с релейным регулированием
РЭО 14.03.08	Мягкие пускатели FANOX серии ES
РЭО 16.01.05	Компактный привод CDU
РЭО 17.01.05	Компактный привод CDX
РЭО 18.01.06	Монитор дренажных насосов DCM
РЭО 20.01.06	Монитор нагрузки двигателя EL-FI® M10
РЭО 21.04.10	Комплектное устройство: шкаф управления ГРАНТОР® типа АЭП для канализационных, дренажных и др. систем
РЭО 22.05.10	Преобразователь частоты FDU 2.0
РЭО 23.03.11	Преобразователь частоты VFX 2.0
РЭО 24.03.11	Комплектное устройство: шкаф управления ГРАНТОР® типа АЭП для спринклерной и дренажной систем пожаротушения

**Список технической документации**

РЭО 29.01.09	Руководство по установке платы реле для преобразователей частоты FDU 2.0 и VFX 2.0
РЭО 30.02.09	Преобразователь частоты VSC
РЭО 31.01.09	Преобразователь частоты VSA
РЭО 32.02.10	Мягкий пускатель MSF 2.0
РЭО 33.03.09	Комплектное устройство: шкаф управления ГРАНТОР® типа АЭП для управления электроприводом задвижки

**Отдел КИПиА****Технические каталоги**

ККИ 02.04.09	Распределительные соленоидные клапаны для управления пневмоприводами
ККИ 06.03.11	Коаксиальные клапаны Müller Co-ax (Германия)
ККИ 07.03.11	Соленоидные клапаны и клапаны с пневмоприводом TORC производства компании SMS
ККИ 08.01.10	Распределительные клапаны Hafner-Pneumatik (Германия)

**Проспекты**

ЛКИ 01.05.07	Оборудование КИПиА
ЛКИ 05.03.07	Анализаторы влажности жидкостей и газов
ЛКИ 06.03.07	Оборудование КИПиА для тепло-, водоснабжения, вентиляции и кондиционирования
ЛКИ 08.02.07	Регулирующие клапаны серии 290 с пневмоприводом
ЛКИ 09.01.09	Оборудование Компании АДЛ для энергетической промышленности
ЛКИ 10.01.09	Отсечные соленоидные клапаны TORC

**Отдел насосного оборудования****Технические каталоги**

КНО 01.07.10	Насосные установки ГРАНФЛОУ®
КНО 02.06.11	Насосное оборудование Ebara
КНО 03.05.10	Горизонтальные насосы Carpari
КНО 04.04.10	Скважинные насосы Carpari
КНО 05.05.11	Электрические погружные и сухоустанавливаемые насосы Carpari для сточных вод
КНО 06.06.11	Многоступенчатые насосы DP-Pumps
КНО 08.04.10	Дозировочные насосы Milton Roy
КНО 09.02.11	Дополнительное оборудование для очистных сооружений. Аэраторы, ускорители потока и погружные миксеры
КНО 10.01.10	Насосное оборудование компании VERDERFLEX
КНО 11.01.11	Циркуляционные насосы ГРАНПАМП®
КНО 12.01.11	Мембранные насосы с пневмоприводом YAMADA

**Проспекты**

ЛНО 01.05.08	Насосное оборудование компании АДЛ
ЛНО 09.01.06	Дозировочные насосы Milton Roy

**Руководства по эксплуатации**

РНО 01.03.10	Насосные установки ГРАНФЛОУ® типа УНВ
РНО 02.02.10	Бытовые насосные установки ГРАНФЛОУ® на самовсасывающем насосе
РНО 03.01.08	Система управления Megacontrol® (DP-Pumps, Нидерланды)

СДЕЛАНО В АДЛ®



## ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ ГРАНТОР® (производство ООО «АДЛ Продакшн»)

### Шкафы управления с релейным регулированием

- Выпускаются для управления группой от 1 до 6 насосов. Применяются с циркуляционными, повысительными, скважинными, подпиточными и другими типами насосов
- Имеется модификация с мягкими пускателями для предотвращения гидравлических ударов

### Шкафы управления с частотным регулированием

- Выпускаются для управления группой от 1 до 7 насосов
- Частотное регулирование обеспечивает поддержание заданных параметров системы при минимальных потерях в электродвигателе, а также до 70 % снижает затраты на электроэнергию

### Шкафы управления по уровням

- Выпускаются для управления дренажными, канализационными насосами, КНС, станциями подъема, водозаборными емкостями
- Возможность различных климатических исполнений: УХЛ1 (уличное), УХЛ2, УХЛ4

### Шкафы управления для систем пожаротушения

- Шкафы управления пожарными насосами (с жockey-насосом и без). Предназначены для работы в спринклерных, дренчерных (кнопочных) системах пожаротушения и системах противопожарного водопровода
- Модификация с мягкими пускателями и преобразователем частоты
- Шкафы сертифицированы на соответствие технического регламенту о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ)

### Шкафы управления электрифицированными задвижками

- Универсальный шкаф управления для большинства типов электрифицированных задвижек, включая задвижки, работающие в системах пожаротушения. Работа в двух режимах: местном и дистанционном
- Шкафы сертифицированы на соответствие техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ)

### Комплексные шкафы ГРАНТОР® для автоматизации ЦТП

- Комплексная автоматизация работы оборудования ЦТП с использованием погодозависимых регуляторов и применением различных интерфейсов удаленного управления

#### Преимущества:

- 100 % тестирование всех выпускаемых шкафов управления
- использование комплектующих ведущих европейских производителей
- металлический корпус, степень защиты IP54
- наличие на складе наиболее востребованных серий шкафов
- срок поставки стандартной серии шкафа от 1 недели
- возможности расширения функционала шкафов

Каталог: «Шкафы управления ГРАНТОР®»

СДЕЛАНО В АДЛ®



СДЕЛАНО В АДЛ®

## НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ ГРАНФЛОУ® (производство ООО «АДЛ Продакшн»)

- Насосные установки ГРАНФЛОУ® для систем водоснабжения, пожаротушения и обеспечения различных технологических процессов на базе горизонтальных, вертикальных многоступенчатых насосов, Н до 400 м, Q до 5 750 м³/ч
- Насосные установки ГРАНФЛОУ® для систем отопления и кондиционирования на базе циркуляционных насосов ГРАНПАМП®, Н до 95 м, Q до 5 750 м³/ч
- Специальные серии насосных установок ГРАНФЛОУ® с нестандартными диаметрами коллекторов и/или набором арматуры, дополнительными функциями шкафов управления и т. д.
- Канализационные насосные установки ГРАНФЛОУ® на базе погружных насосов Carpa® (Италия), Н до 65 м, Q до 3000 м³/ч с емкостью, выполненной из пластика, армированного стекловолокном, объемом до 80 м³

#### Преимущества:

- Срок поставки стандартной установки – от 1 недели
- 100% тестирование каждой выпущенной насосной установки
- Многолетний опыт эксплуатации на крупнейших предприятиях и объектах по всей стране, среди которых: элитные высотные жилые комплексы компании «Дон-Строй»: г. Зеленоград (водоснабжение и пожаротушение строящихся микрорайонов); 8 физкультурно-оздоровительных комплексов, г. Москва (водоснабжение и пожаротушение) и другие

Каталог: «Насосные установки ГРАНФЛОУ®»



\*Компания оставляет за собой право вносить конструктивные изменения

Компания АДЛ • производство и поставки промышленного оборудования

Тел.: (495) 937 8968 Факс: (495) 933 8501/02 info@adl.ru www.adl.ru интернет-магазин: www.valve.ru

