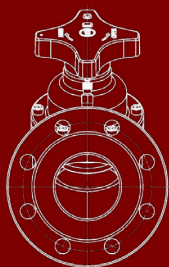


ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ



Статический балансировочный
клапан фланцевый 2010



НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Ручные статические балансировочные клапаны предназначены для гидравлической увязки контуров и участков различных систем. Благодаря переменному гидравлическому сопротивлению клапаны позволяют обеспечить расчетные показатели величин расходов теплоносителя для поддержания требуемой температуры и правильной работы системы.

Балансировочные клапаны оснащены герметичным затвором и игольчатыми измерительными ниппелями. Ограничение расхода осуществляется до расчетного значения по показаниям штатного расходомера, подключаемого к измерительным ниппелям клапана.

Положение штока клапана после настройки фиксируется шестигранным ключом, что позволяет полностью закрыть клапан без его повторной настройки после открытия. Запорное устройство обеспечивает класс герметичности А, что позволяет одновременно использовать клапан в качестве запорной арматуры.

Статический балансировочный клапан обычно устанавливается на обратном трубопроводе системы. При монтаже в паре с регулятором перепада давления его можно устанавливать на подающем трубопроводе.

Общие характеристики

- Диаметр присоединения (Ду, мм) 40 - 200;
- Максимальное рабочее давление P_y 16 бар;
- Рабочая температура: $-10^{\circ}\text{C} \dots +120^{\circ}\text{C}$ (16 бар);
- Присоединение: фланцевое;
- Корпус балансировочного клапана выполнен из ковкого чугуна EN-GJS-400;
- Класс герметичности «А» по ГОСТ 9544-2015;
- Климатическое исполнение «УХЛ4» по ГОСТ 15150-69 ($+1^{\circ}\text{C} \dots +35^{\circ}\text{C}$);
- Испытания по ГОСТ 33257-2015, среда испытания – вода, прочность и плотность корпуса – $1,5 \times P_y$; герметичность – $1,1 \times P_y$.

Область применения

- Системы холодного и горячего водоснабжения;
- Системы тепло- и холодоснабжения;
- Насосные системы;
- Другие технологические трубопроводы.

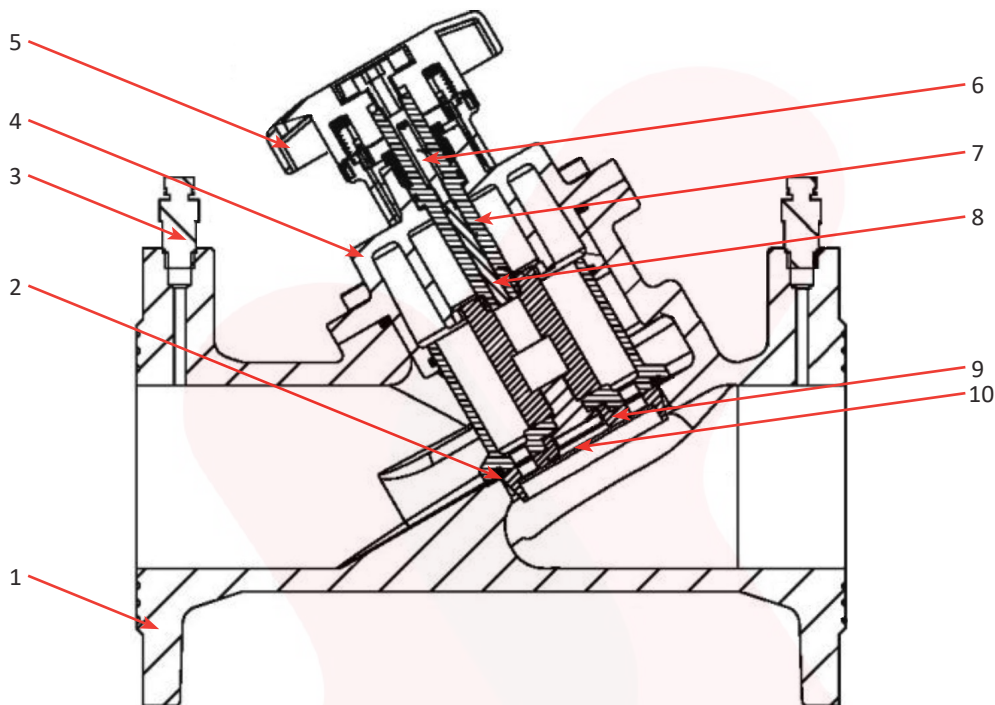
Рабочая среда

- Вода;
- Водные растворы гликоля с концентрацией не более 50%;
- Другие нейтральные жидкости неагрессивные к материалам изделия.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

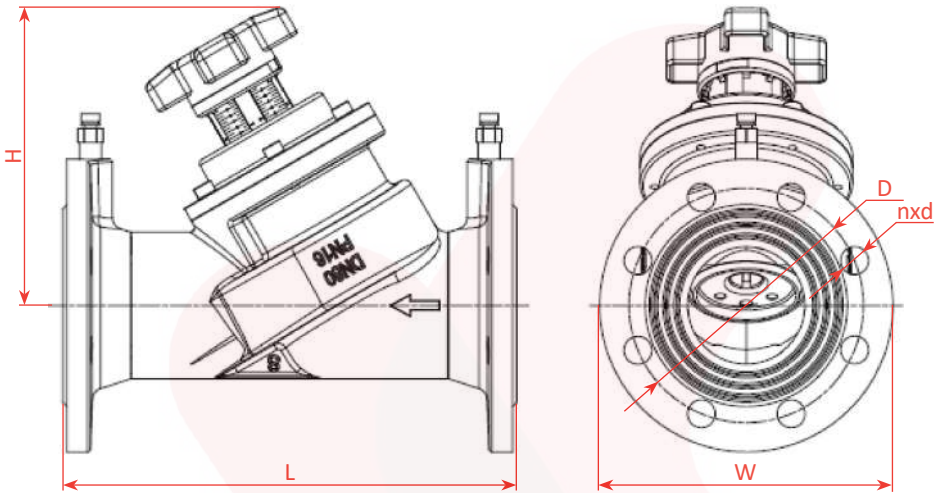
Спецификация материалов



№	Наименование	Материал
1	Корпус	Ковкий чугун EN-GJS-400
2	Уплотнение	EPDM
3	Измерительный ниппель	Латунь CuZn36
4	Крышка	Ковкий чугун EN-GJS-400
5	Маховик	Полимер
6	Стопорный винт	Нержавеющая сталь AISI 304
7	Шток	Латунь CuZn36
8	Стержень сердечника	Латунь CuZn36
9	Сердечник клапана	Ковкий чугун EN-GJS-400
10	Винт	Латунь CuZn36

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

Габаритно-присоединительные размеры



Ду мм	Размеры, мм				Давление, бар	Размеры болтов	nxd	Вес, кг
	L	H	W	D				
40	230	152	165	110	16	M16x70	4x19	10,3
50	230	152	165	125	16	M16x70	4x19	10,5
65	290	180	185	145	16	M16x75	4x19	15,7
80	310	200	200	160	16	M16x75	8x19	19,8
100	350	220	220	180	16	M16x80	8x19	28,3
125	400	308	250	210	16	M16x80	8x19	37
150	480	322	285	240	16	M20x80	8x23	52,5
200	600	460	340	295	16	M20x80	12x23	100

ПОДБОР БАЛАНСИРОВОЧНОГО КЛАПАНА

Баланс в контуре трубопровода достигается за счет предварительной настройки балансировочного клапана с сохранением положения регулировочного штока. Расчетный расход и потери давления для каждого отдельного контура трубопровода могут быть преднастроены и точно регулироваться. Требуемые значения предварительной настройки и типоразмер клапана рассчитываются проектировщиком.

Для расчета требуемой пропускной способности балансировочного клапана можно воспользоваться диаграммой или формулой:

$$Kv = \frac{G}{\sqrt{\Delta p}}$$

Kv – пропускная способность клапана, м³/ч;

G – расчетный расход теплоносителя через клапан, м³/ч;

Δp – заданный перепад давлений на клапане, бар.

В случае, если балансировочный клапан будет установлен в системе водного раствора этиленгликоля, пропускную способность следует определять с учетом поправочного коэффициента. Такая необходимость связана с тем, что вода и водно-гликолевые растворы обладают разной плотностью и вязкостью. Значения корректирующего коэффициента, приведенного в таблице ниже, справедливы для этиленгликоля C₂H₆O₂ при температуре 20 °С.

$$G_{\text{раствора}} = \frac{G_{\text{воды}}}{\sqrt{\text{доля воды} \cdot \rho_{\text{воды}} + \text{доля гликоля} \cdot \rho_{\text{гликоля}}}} \quad \rho_{\text{воды}} = 1 \text{ кг/дм}^3; \quad \rho_{\text{гликоля}} = 1,113 \text{ кг/дм}^3$$

Значение корректирующего коэффициента

Содержание этиленгликоля в воде, %	0	10	20	30	40	50
Корректирующий коэффициент	1,0	0,994	0,989	0,983	0,978	0,973

С использованием корректирующего коэффициента формула пересчета фактического расхода водно-гликолевого раствора упрощается и приобретает вид:

$$G_{\text{раствора}} = G_{\text{воды}} \cdot \text{корректирующий коэффициент}$$

У всех балансировочных клапанов существует отклонение значения расхода в зависимости от степени открытия клапана. При степени открытия балансировочного клапана более 50% отклонение пропускной способности составляет менее ± 5% (рис.1). Исходя из этого рекомендуется подбирать балансировочный клапан, который будет работать с расчетным расходом среды при степени открытия не менее 50%.

ПОДБОР БАЛАНСИРОВОЧНОГО КЛАПАНА



Рисунок 1. График отклонения расхода при различных настройках клапана

Кривая на рисунке 1 справедлива для клапанов, установленных на прямых участках трубопровода с обычной трубной арматурой при соблюдении направления потока, указанного стрелкой на корпусе клапана.

Значение пропускной способности K_v , м³/ч

Ду, мм	Число оборотов маховика													
	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
40	4,6	10,1	21,1	31,6	37,8	41,9	45,1	47,6	48,7	55,6				
50	4,6	10,1	21,1	31,6	37,8	41,9	45,1	47,6	48,7	55,6				
65	7,1	15,5	32,5	48,7	64,4	68,1	69,3	74,9	83,1	92,7				
80	8,3	16,3	32,2	52,5	67,5	77,2	86,2	96,4	104,7	114,5				
100	16,4	26	45	59	69	95	127	144,5	166,5	187,5				
125	9,8	22	53	74	96	125	156	193	226	253,2	286,5			
150	14,4	27,9	54,9	76,8	97,6	117,2	143,2	186,5	225,2	286,5	321,5	362,6	395	
200	47,7	67	103,4	127,3	164,9	191,4	278,1	388,9	474	558	638,1	699,2	719,5	760

Используя таблицу или диаграмму значений пропускной способности, можно настроить расход рабочей среды посредством вращения маховика. Измерить расход, проходящий через клапан, можно при помощи дифференциального манометра, который подключается к измерительным ниппелям клапана.

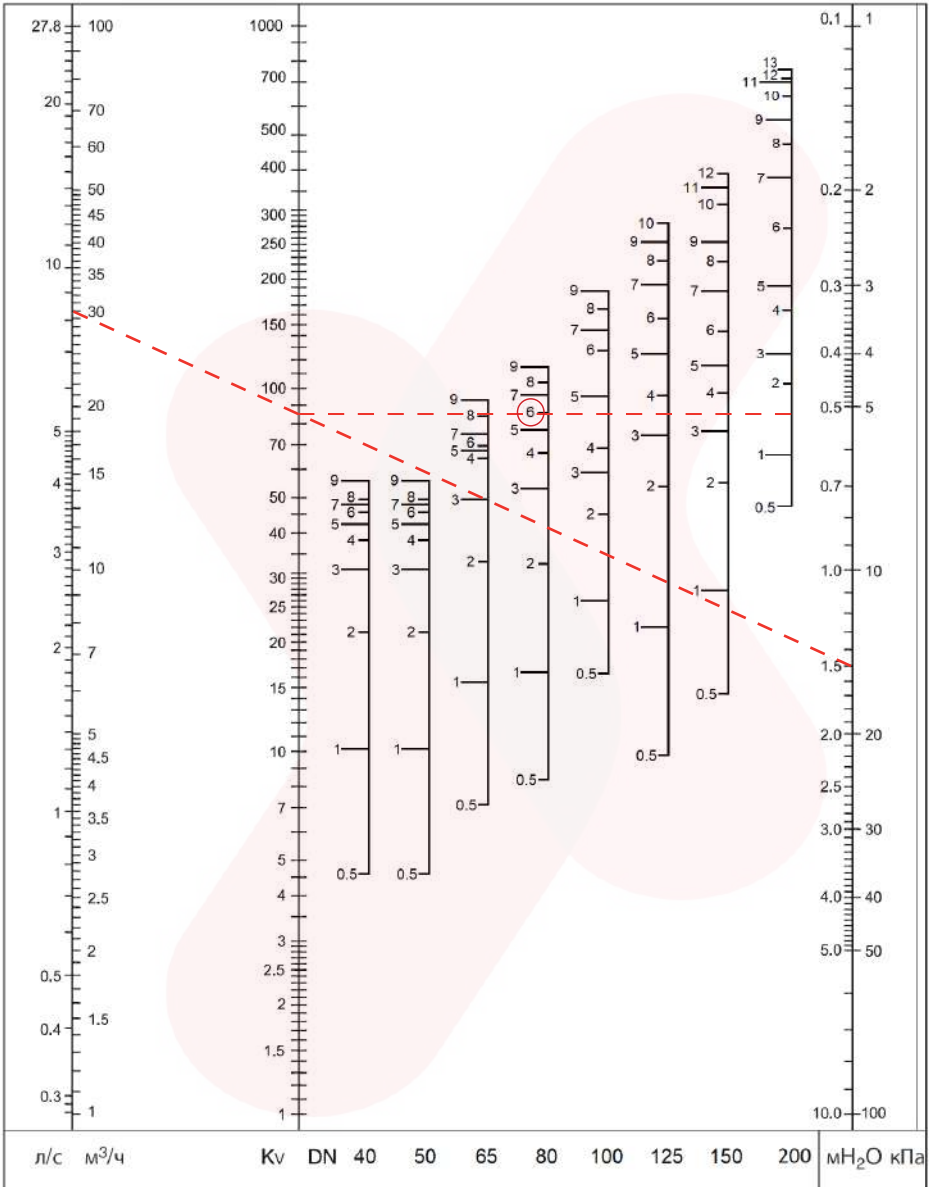
На диаграмме приведен пример выбора балансировочного клапана и его параметра настройки. По условию необходимо подобрать балансировочный клапан для установки в водяной системе и определить его настройку при расходе воды 30 м³/ч и перепаде давления на клапане 15 кПа.

Для определения требуемой пропускной способности клапана необходимо соединить линией значение расхода 30 м³/ч на левой шкале и значение перепада давления 15 кПа на правой. Затем от точки пересечения со шкалой K_v проложить прямую горизонтальную линию и пересечь шкалы значений настроек балансировочных клапанов.

С учетом всех рекомендаций по степени открытия клапана (рисунок 1), следует выбрать балансировочный клапан Ду 80 мм со степенью открытия более 50 % при значении настройки клапана 6.

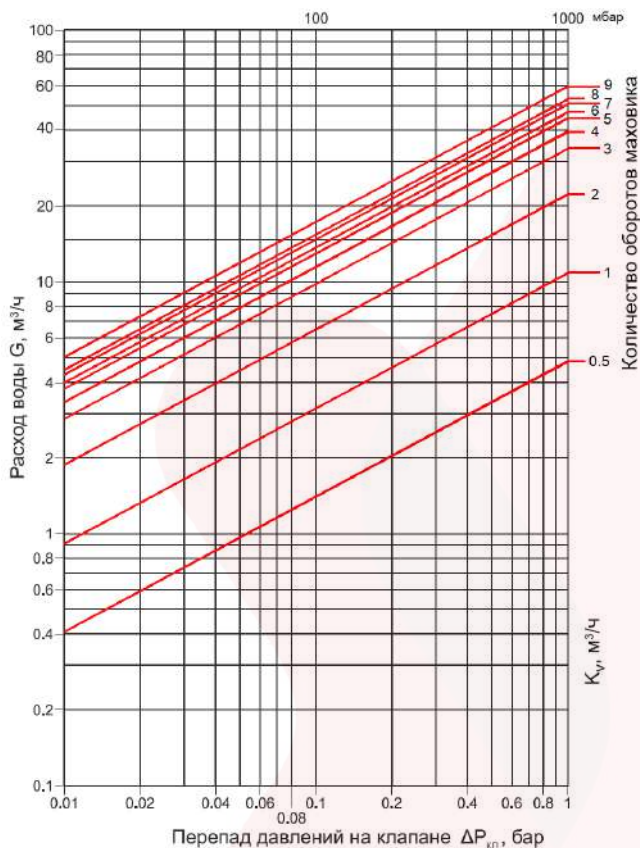
ПОДБОР БАЛАНСИРОВОЧНОГО КЛАПАНА

Диаграмма для определения типоразмера клапана и его настройки



ПОДБОР БАЛАНСИРОВОЧНОГО КЛАПАНА

Диаграмма для подбора и настройки клапана 2010 Ду 40 мм



Кол-во оборотов	K_v , м³/ч
0,5	4,6
1	10,1
2	21,1
3	31,6
4	37,8
5	41,9
6	45,1
7	47,6
8	48,7
9	55,6

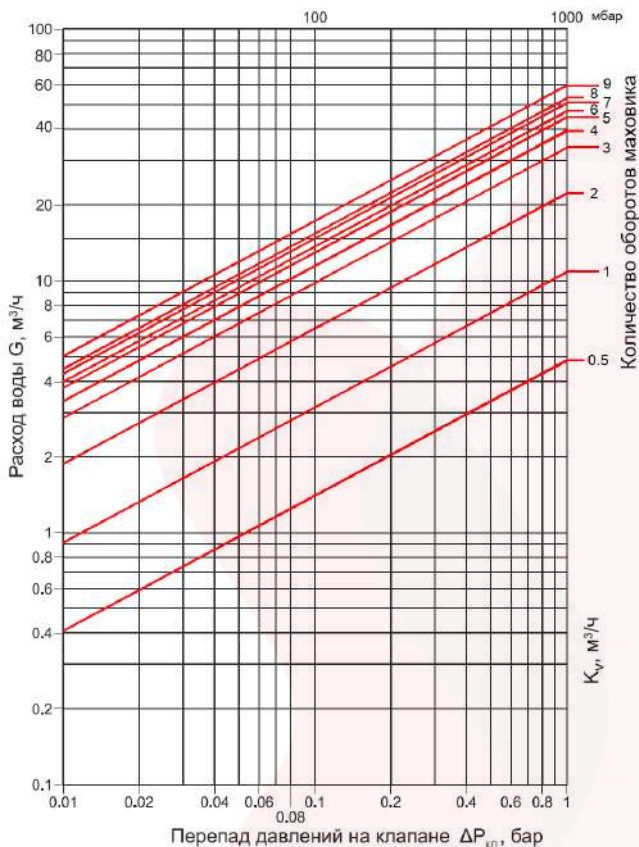
Расходная характеристика



исключить кавитацию на клапане;
 максимальная скорость рабочей среды 4 м/с;
 допустимый перепад давления на клапане до 1,5-2 бар.

ПОДБОР БАЛАНСИРОВОЧНОГО КЛАПАНА

Диаграмма для подбора и настройки клапана 2010 Ду 50 мм



Кол-во оборотов	$K_v, \text{ м}^3/\text{ч}$
0,5	4,6
1	10,1
2	21,1
3	31,6
4	37,8
5	41,9
6	45,1
7	47,6
8	48,7
9	55,6

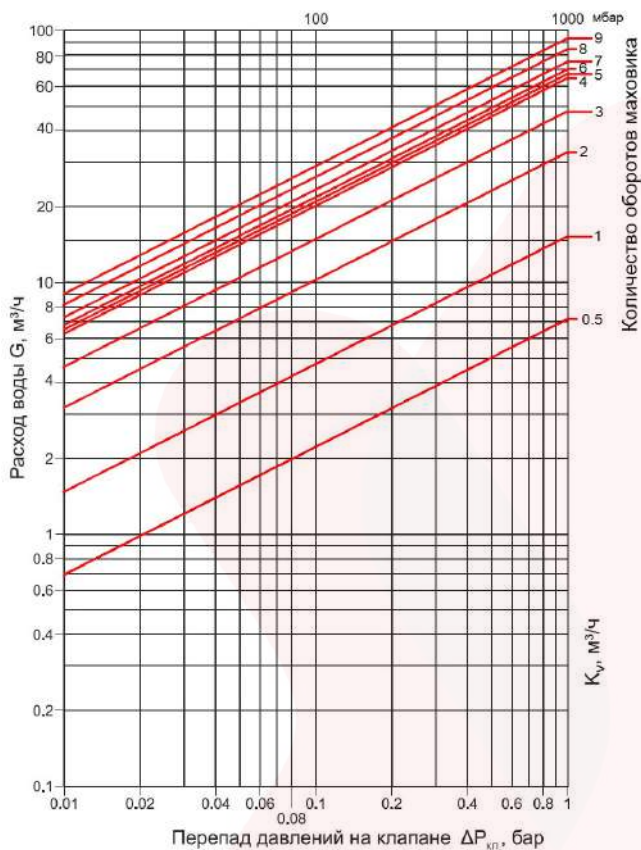
Расходная характеристика



исключить кавитацию на клапане;
 максимальная скорость рабочей среды 4 м/с;
 допустимый перепад давления на клапане до 1,5-2 бар.

ПОДБОР БАЛАНСИРОВОЧНОГО КЛАПАНА

Диаграмма для подбора и настройки клапана 2010 Ду 65 мм



Кол-во оборотов	K_v , $\text{м}^3/\text{ч}$
0,5	7,1
1	15,5
2	32,5
3	48,7
4	64,4
5	68,1
6	69,3
7	74,9
8	83,1
9	92,7

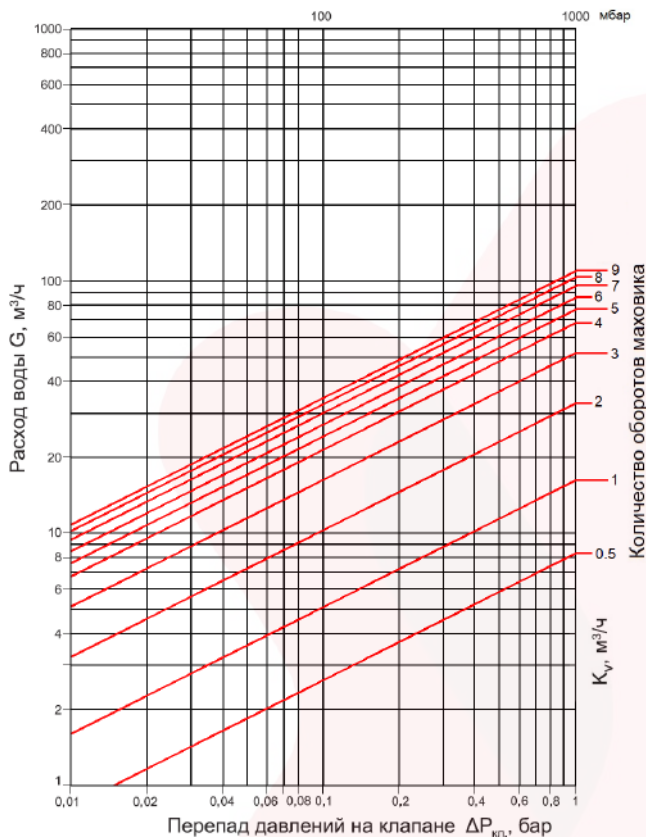
Расходная характеристика



исключить кавитацию на клапане;
 максимальная скорость рабочей среды 4 м/с;
 допустимый перепад давления на клапане до 1,5-2 бар.

ПОДБОР БАЛАНСИРОВОЧНОГО КЛАПАНА

Диаграмма для подбора и настройки клапана 2010 Ду 80 мм



Кол-во оборотов	K_v , $\text{м}^3/\text{ч}$
0,5	8,3
1	16,3
2	32,2
3	52,5
4	67,5
5	77,2
6	86,2
7	96,4
8	104,7
9	114,5

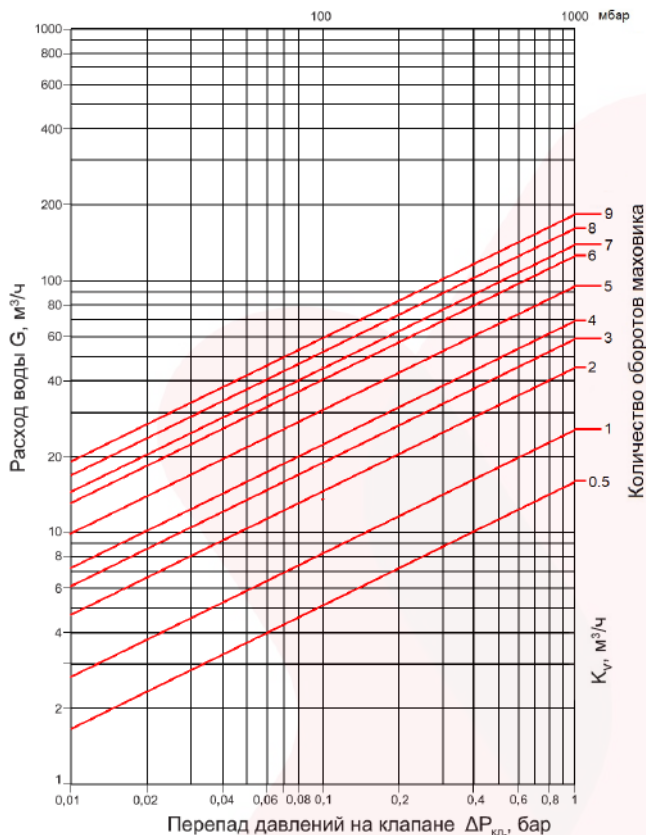
Расходная характеристика



исключить кавитацию на клапане;
 максимальная скорость рабочей среды 4 м/с;
 допустимый перепад давления на клапане до 1,5-2 бар.

ПОДБОР БАЛАНСИРОВОЧНОГО КЛАПАНА

Диаграмма для подбора и настройки клапана 2010 Ду 100 мм



Кол-во оборотов	K_v , $\text{м}^3/\text{ч}$
0,5	16,4
1	26
2	45
3	59
4	69
5	95
6	127
7	144,5
8	166,5
9	187,5

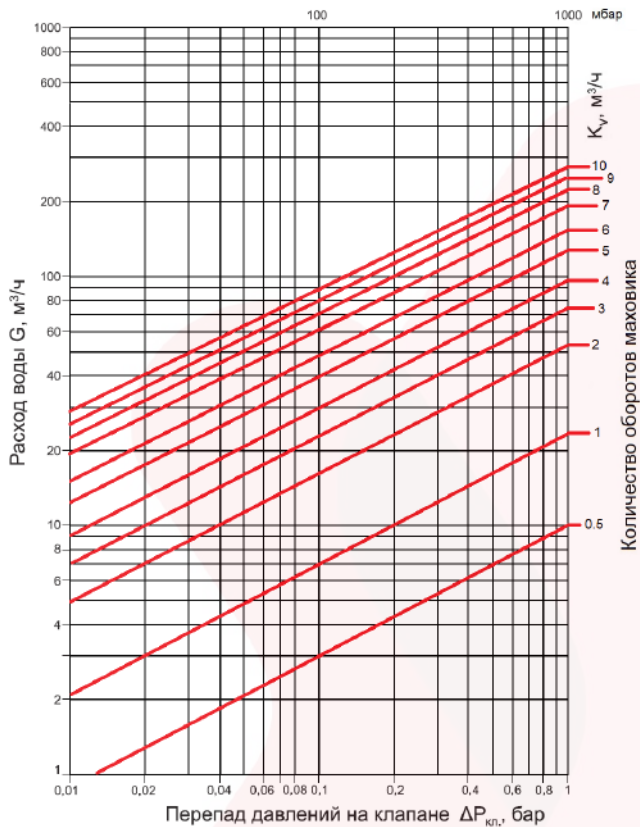
Расходная характеристика



исключить кавитацию на клапане;
 максимальная скорость рабочей среды 4 м/с;
 допустимый перепад давления на клапане до 1,5-2 бар.

ПОДБОР БАЛАНСИРОВОЧНОГО КЛАПАНА

Диаграмма для подбора и настройки клапана 2010 Ду 125 мм



Кол-во оборотов	K_v , м³/ч
0,5	9,8
1	22
2	53
3	74
4	96
5	125
6	156
7	193
8	226
9	253,2
10	286,5

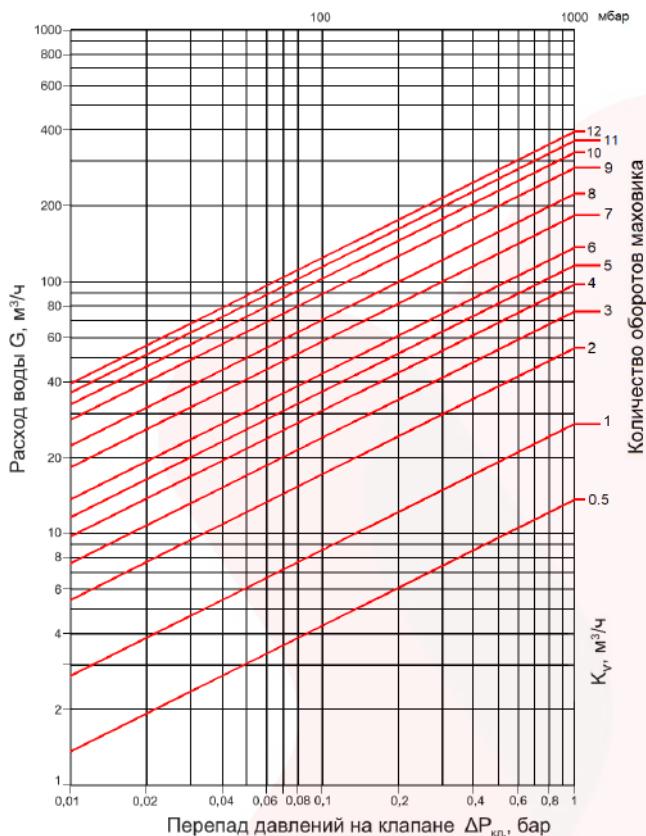
Расходная характеристика



исключить кавитацию на клапане;
 максимальная скорость рабочей среды 4 м/с;
 допустимый перепад давления на клапане до 1,5-2 бар.

ПОДБОР БАЛАНСИРОВОЧНОГО КЛАПАНА

Диаграмма для подбора и настройки клапана 2010 Ду 150 мм



Кол-во оборотов	K_v , $\text{м}^3/\text{ч}$
0,5	14,4
1	27,9
2	54,9
3	76,8
4	97,6
5	117,2
6	143,2
7	186,5
8	225,2
9	286,5
10	321,5
11	362,6
12	395

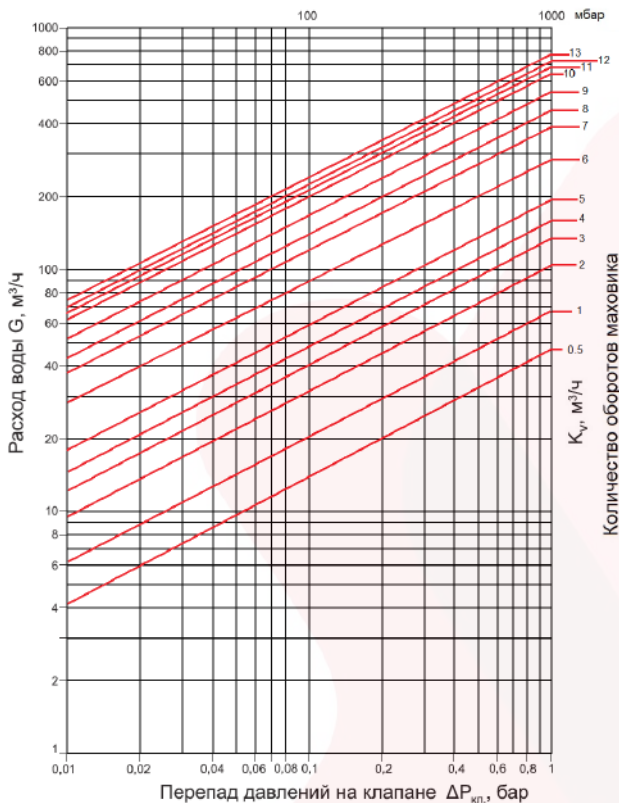
Расходная характеристика



исключить кавитацию на клапане;
 максимальная скорость рабочей среды 4 м/с;
 допустимый перепад давления на клапане до 1,5-2 бар.

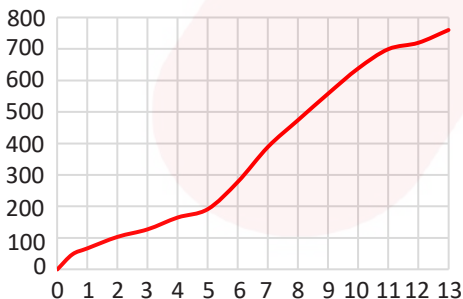
ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Диаграмма для подбора и настройки клапана 2010 Ду 200 мм



Кол-во оборотов	K_v , м³/ч
0,5	47,7
1	67
2	103,4
3	127,3
4	164,9
5	191,4
6	278,1
7	388,9
8	474
9	558
10	638,1
11	699,2
12	719,5
13	760

Расходная характеристика



исключить кавитацию на клапане;
максимальная скорость рабочей среды 4 м/с;
допустимый перепад давления на клапане до 1,5-2 бар.

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Балансировочный клапан можно устанавливать как на подающий, так и на обратный трубопровод системы. Установка балансировочного клапана на обратном трубопроводе позволяет избежать лишних потерь давления в системе и производить более точную настройку расхода теплоносителя. При работе балансировочного клапана в паре с регулятором перепада давления балансировочный клапан устанавливается на подающем трубопроводе, а регулятор перепада давления на обратном.

Перед монтажом необходимо снять заглушки, произвести осмотр балансировочного клапана на отсутствие повреждений и посторонних предметов, внутренние полости должны быть чистыми. При наличии повреждений и дефектов установка не допускается. Перед установкой убедиться в соответствии балансировочного клапана параметрам системы, в которой он будет применен.

Балансировочные клапаны необходимо устанавливать в легкодоступном месте, следует обеспечить пространство вокруг клапана для удобства последующей настройки, обслуживания, осмотра и при необходимости замены. Установка возможна в любом положении: горизонтальном, наклонном, вертикальном в восходящих и нисходящих потоках. Направление потока должно строго соответствовать стрелке, указанной на корпусе клапана.

Измерительные ниппели необходимо устанавливать только после монтажа балансировочного клапана на трубопровод, на время монтажа клапана ниппели необходимо снять чтобы предотвратить их повреждение. Измерительные ниппели устанавливаются следующим образом: красный ниппель на входе в балансировочный клапан, синий на выходе из клапана (рисунок 2).

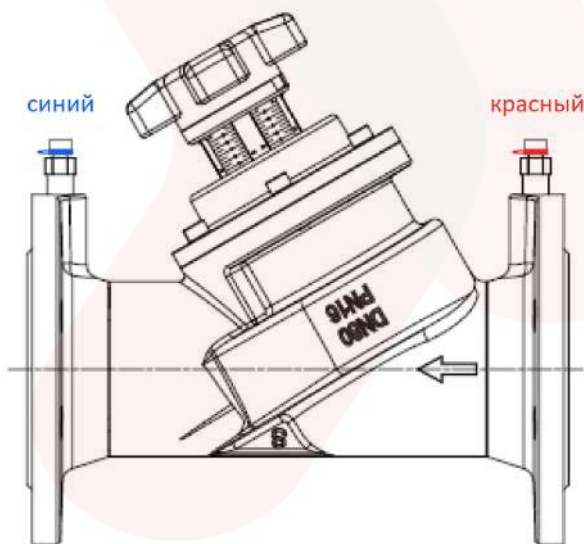


Рисунок 2

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Запрещено проведение сварочных работ в непосредственной близости от балансировочного клапана без его предварительной защиты или демонтажа, следует защищать материалы клапана от высокого температурного воздействия.

Не допускается нагружение балансировочного клапана весом трубопровода, для этого при необходимости следует установить опоры трубопровода. Клапан следует защищать от внешних воздействий, таких как удары, вибрация, агрессивные жидкости и пр. Для предотвращения негативных воздействий на балансировочный клапан следует применять компенсаторы.

Перед установкой балансировочного клапана следует убедиться в том, что монтажные фланцы соосны, смонтированы без перекосов, крепежные отверстия должны соответствовать друг другу. Поверхность фланцев необходимо подготовить, очистить их от грязи, ржавчины и других загрязнений, устранить возможные дефекты монтажа.

При установке клапана не использовать смазку или масло, так как они могут повредить уплотнение клапана. Перед монтажом балансировочного клапана необходимо тщательно промыть трубопроводы. На трубопроводе до клапана необходимо установить фильтр.

При необходимости во время установки надежно закрепить балансировочный клапан стропами, предотвращающими ударение клапана, его срыв при подъеме или опускании. Крепление стропами производить непосредственно только за корпус клапана, не допускается крепление за маховик или отверстия фланца. До окончания монтажа не рекомендуется снимать или ослаблять стропы.

Балансировочный клапан следует устанавливать с соблюдением расстояний, указанных на рисунках 3, 4. Следует соблюдать расстояние прямых участков, равное 5 диаметрам до балансировочного клапана и 2 диаметрам после него (рисунок 3).

При близком монтаже балансировочного клапана к насосу возникают пульсирующие потоки, которые усложняют работу клапана и создают более быстрый износ элементов, что приводит к быстрому выходу клапана из строя. При установке балансировочного клапана после насоса следует соблюдать расстояние не менее 10 диаметров от насоса (рисунок 4).

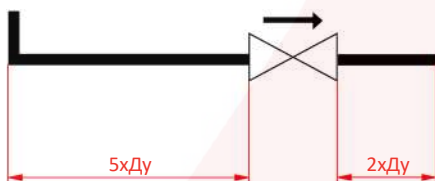


Рисунок 3

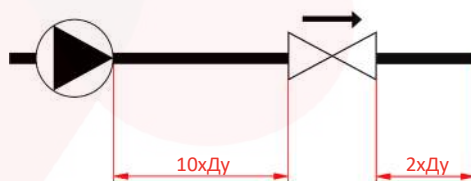


Рисунок 4

Такие рекомендации обусловлены возникновением турбулентности потока, которая влияет на точность настройки клапана и корректность его работы. При несоблюдении этих расстояний погрешность при настройке клапана может достигать 20%.

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

После правильного определения типоразмера и значения настройки балансировочного клапана, его правильной установки можно приступать к настройке пропускной способности.

Во время настройки клапана все промежуточные значения необходимо регулировать плавно, без резких поворотов маховика. Требуемую предварительную настройку можно определить по двум шкалам. Крайнее значение 3 на рисунке 6 обозначает количество полных оборотов маховика. Значение 5 на рисунке 6, расположенное ближе к центру, показывает десятые доли оборота клапана.

Установленное значение можно сохранить при помощи шестигранного ключа. За счет этого при закрытии/открытии балансировочного клапана значение предварительной настройки остается неизменным.

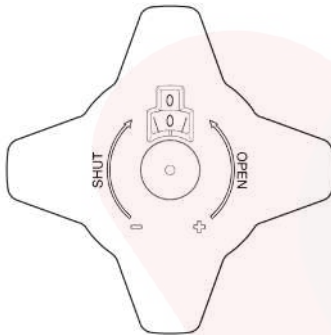


Рисунок 5

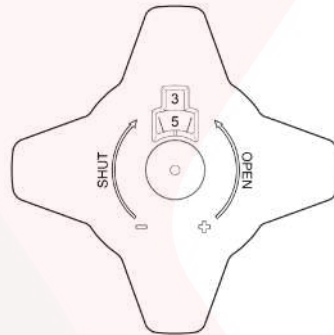


Рисунок 6

Порядок предварительной настройки балансировочного клапана:

1. Заполнить систему и прокачать рабочую среду с учетом допустимых рабочих давлений, воздух из системы должен быть удален;
2. Полностью закрыть клапан, настройка на маховике должна соответствовать значению 0.0 (рисунок 5). Для закрытия/открытия клапана запрещено применять дополнительный рычаг;
3. Открыть балансировочный клапан поворотом маховика против часовой стрелки до требуемого значения, например 3.5 (рисунок 6);
4. Затянуть внутренний шток клапана по часовой стрелке при помощи шестигранного ключа, доступ для ключа осуществляется через отверстие по центру маховика;
5. Проверить фиксацию настройки балансировочного клапана, для этого необходимо: закрыть клапан до упора, показания должны соответствовать значению 0.0, затем следует повернуть маховик клапана до упора в положении «открыто» и показания должны соответствовать ранее заданному значению;
6. Завершить настройку клапана.

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Эксплуатация

Запрещается использовать балансировочный клапан в рабочих условиях, превышающих заявленные в паспорте изделия. При нормальных условиях эксплуатации клапан не требует специального обслуживания. Однако, периодические проверки могут увеличить срок службы балансировочного клапана.

Для своевременного обнаружения и устранения неисправностей следует периодически производить осмотр клапана, в соответствии с нормами и правилами эксплуатирующей организации. В зависимости от параметров рабочей среды и условий эксплуатации, клапан должен подвергаться осмотру не реже одного раза в месяц и проходить сервисное обслуживание не менее одного раза в год.

Не допускать прикосновения к поверхности работающего клапана в связи с возможностью нагрева корпуса клапана до высоких температур. Перед демонтажом или техническим обслуживанием снизить температуру и убедиться в отсутствии давления на участке трубопровода, где установлен балансировочный клапан. Работы по замене балансировочного клапана должны производиться при отключенном насосном оборудовании.

При проверке следует держать клапан в положении «закрыто», проверить герметичность и надежность креплений и резьбовых соединений, осмотреть клапан и трубопровод на наличие дефектов и окисления, проверить клапан и трубопровод на наличие протечек. Если через клапан в положении «закрыто» продолжает течь рабочая среда с большим расходом, чем заявлено классом герметичности, то вероятно это связано с повреждением уплотнительной поверхности либо повреждением запорного элемента клапана. В таких случаях следует произвести ремонт или замену балансировочного клапана на новый.

Перед повторной установкой балансировочного клапана на трубопровод необходимо проверить функции клапана и герметичность всех его соединений. Проверка герметичности производится водой под давлением, равным $1,5 \times P_u$. После снятия/сборки/разборки балансировочного клапана все снятые уплотнительные прокладки подлежат замене.

Хранение и транспортировка

Хранение балансировочных клапанов осуществляется в закрытых помещениях с естественной вентиляцией, в сухом и очищенном от пыли месте. Беречь клапан от воздействия агрессивных жидкостей и источников тепла. Защищать клапан от прямого воздействия солнечных лучей и механических повреждений. Температура хранения от -20 до $+60^\circ\text{C}$, максимальная относительная влажность воздуха 95%. При температуре хранения ниже 0°C , перед монтажом и эксплуатацией отогреть клапан до минимум $+5^\circ\text{C}$. Транспортировку осуществлять на прочных поддонах. Продукция должна быть надежно закреплена для того, чтобы предотвратить возможные удары, падения и появление механических повреждений. Упаковка должна быть целостной, внутренние поверхности должны быть предохранены от загрязнений.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Сведения об утилизации

Основными показателями предельного состояния балансировочных клапанов являются:

- Отказ одной или нескольких составных частей, замена которых не предусмотрена;
- Увеличение затрат на ремонт и техническое обслуживание, приводящее к экономической нецелесообразности эксплуатации. Данное изделие, а также узлы и детали должны собираться и утилизироваться в соответствии с требованиями местного законодательства в области экологии. Оборудование не содержит драгоценных и токсичных материалов и утилизируется обычным образом.

Свидетельство об упаковке и приемке

Изделие, указанное в данном паспорте, изготовлено, испытано и принято в соответствии с техническими условиями ТУ 28.14.11-002-58530568-2023 «Балансировочные клапаны» и признано пригодным для эксплуатации.

Комплектность

В комплект поставки входит:

- Балансировочный клапан (в комплекте с шестигранным ключом);
- Паспорт балансировочного клапана.

Маркировка

На корпусе каждого балансировочного клапана указана информация:

- Номинальный диаметр DN;
- Номинальное давление PN;
- Марка или условное обозначение материала корпуса;
- Стрелки, указывающие направление рабочей среды.

Консервация

Основные узлы оборудования не требуют консервации.

Дополнительная информация

Производитель оставляет за собой право на внесение изменений, улучшающих его характеристики, без предварительного уведомления потребителя. Редакция: 5_424.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

ООО «ХЕВЕН» гарантирует соответствие изделий требованиям безопасности, бесперебойную работу и нормальное техническое состояние при условии соблюдения потребителем правил использования, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации. Гарантия распространяется на все производственные и конструктивные дефекты.

Гарантия на изделия не распространяется в следующих случаях:

- По истечении гарантийного срока;
- Наличия внешних деформаций;
- Нарушения режимов хранения, транспортировки и погрузо-разгрузочных работ;
- Монтажа, осуществленного неквалифицированным персоналом;
- Несоблюдения инструкции по монтажу и эксплуатации;
- Наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам;
- Наличия следов вмешательства в конструкцию;
- Гидроудара или кавитации;
- Отсутствия заполненного гарантийного талона с печатью Продавца;
- Отсутствия маркировки для идентификации изделия и даты изготовления.

Гарантийный срок составляет: 24 месяца с момента ввода в эксплуатацию, но не более 30 месяцев с момента продажи и не более 36 месяцев с даты производства.

Срок службы изделия составляет не менее 10 лет, при условии соблюдения потребителем правил использования, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

Регламент рассмотрения претензий

При возникновении претензий по качеству в течение гарантийного срока потребитель предоставляет в адрес Изготовителя или Продавца следующий перечень документов:

- Заполненный рекламационный акт;
- Качественные фотографии или видео для идентификации изделия и дефекта (2-3 ракурса);
- Заполненный гарантийный талон.

Сертификация

Продукция подлежит обязательной сертификации. Соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011) ЕАЭС N RU Д-РУ.РА04.В.88726/23 до 21.06.2028. Изготовлено в соответствии с ТУ 28.14.11-002-58530568-2023.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Артикул	Вес, кг	Количество
20100040	10,3	
20100050	10,5	
20100065	15,7	
20100080	19,8	
20100100	28,3	
20100125	37	
20100150	52,5	
20100200	100	

Изготовитель ООО «ХЕВЕН» ИНН 7736342292

Общее количество _____

Дата продажи _____

Продавец _____

М.П.

