

Статический (ручной) балансировочный клапан «Гранбаланс» КБЧ, серия 10, DN 40–400, PN 1,6 МПа

Применение

Для гидравлической балансировки, регулирования и ограничения расхода теплоносителя в системах отопления, холодоснабжения и кондиционирования с водным раствором гликолевых смесей не более 50%.

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. 20–<OV>.

Функция дренажа

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

Технические характеристики

Номинальный диаметр, DN	40–300	350–400
Материал корпуса	Серый чугун	Сфероидный чугун
Номинальное давление, PN	1,6 МПа	
Температура рабочей среды	+120 °С	
Минимальная рабочая температура	–10 °С	
Тип присоединения	Фланцевое	

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

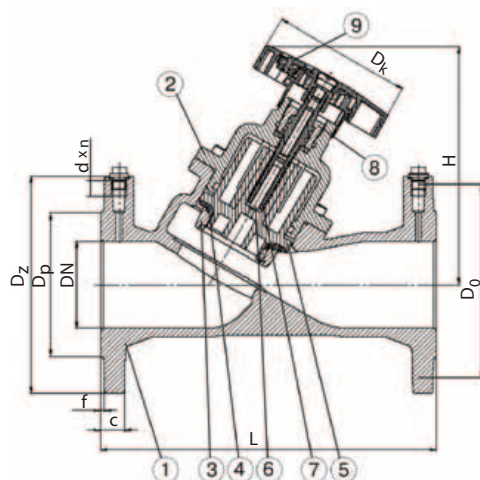
Спецификация

Номинальный диаметр, DN	40–50	65–150	200–300	350–400
Материал корпуса	Серый чугун			Сфероидный чугун
1 Корпус	EN-GJL-250			EN-GJL-400-18-LT
2 Крышка	CuZn36Pb2As	EN-GJL-250	EN-GJS-500-7	EN-GJS-400-18-LT
3 Балансировочный конус	Композитный материал			
4 Прокладка	EPDM			
5 Клапан	Композитный материал			EN-GJS-400-18-LT
6 Фиксатор настройки	Латунь CuZn36			
7 Шток	Латунь CuZn36			
8 Втулка	Латунь CuZn37			
9 Рукоятка	Полиамид PA6.6			

Размеры, (мм)

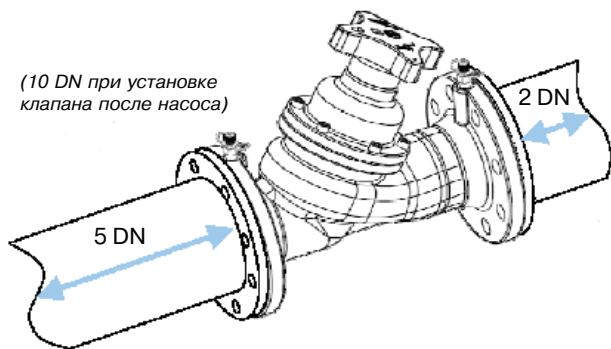
Артикул	DN	L	Dz	D0	Dp	f	c	d	H	Dk	n	Kvs, (м³/ч)	Масса, (кг)
FN01A437941	40	200	150	110	84	3	18	19	130	74	4	22,36	6,1
FN01A437943	50	230	165	125	99	3	20	19	130	74	4	32,15	8,3
FN01A136750	65	290	185	145	118	3	20	19	205	130	4	85,2	12,9
FN01A136751	80	310	200	160	132	3	22	19	220	130	8	113,4	17,8
FN01A136752	100	350	220	180	156	3	24	19	240	130	8	184,7	22,7
FN01A136754	125	400	250	210	184	3	26	19	260	130	8	285,1	34,0
FN01A136775	150	480	285	240	211	3	26	23	285	130	8	390,2	48,5
FN01A136776	200	600	340	295	266	3	30	23	480	310	12	710,0	114,5
FN01A136777	250	730	405	355	319	3	32	28	525	310	12	1187,5	159,0
FN01A136779	300	850	460	410	370	4	32	28	535	310	12	1504,1	210,5
FN01A567524	350	980	520	470	438	4	35	28	650	350	16	2215	375
FN01A567525	400	1100	580	525	450	4	38	31	750	350	16	3262	510

Примечание. * В комплекте с клапаном включена поставка ниппелей для подключения дифференциального манометра, который позволяет измерять расход с точностью ±5 % и выполнять более точную балансировку системы в процессе ее ввода в эксплуатацию.



Монтаж и эксплуатация

- 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.
- При монтаже необходимо, чтобы направление потока совпадало со стрелкой на корпусе клапана.
- Запрещается использовать дополнительный рычаг для вращения рукоятки.



Настройка клапана

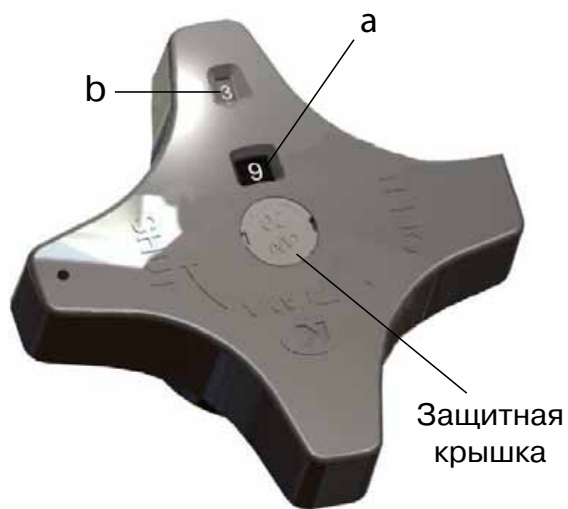
Осуществляется с помощью вращающейся рукоятки и двух смотровых окон: а — показывает десятые части оборота (10 делений), b — показывает полные обороты.

Число полных оборотов:

- 5 — для DN 40 и 50;
- 8 — для DN 65 и 80;
- 8,5 — для DN 100, 125 и 150;
- 11 — для DN 200, 250, 300;
- 18 — для DN 350;
- 24 — для DN 400.

Для блокировки настроечной позиции клапана необходимо:

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



Подбор клапана и определение предварительной настройки

Типоразмер клапана определяется на основании требуемого расхода теплоносителя и перепада давления клапана. При этом необходимая пропускная способность определяется по формуле:

$$K_v = \frac{Q[\text{м}^3/\text{ч}]}{\sqrt{\Delta P_{\text{кПа}}}} \cdot 10$$

Где:

Q — расход теплоносителя, задается на основании теплового расчета системы.

Δр — перепад давления на балансировочном клапане, равен рас- полагаемому напору за вычетом потери давления в системе.

Примечание. Типоразмер и настройка клапана определяются по Таблице 4 и Диаграмме 4.

Пример

Дано: расход теплоносителя (Q) = 50 (м³/ч)

Падение давления (Δр) = 8 кПа

Определяем размер и настройку клапана.

Соединяем известные значения Q и Δр на диаграмме прямой линией (след. страница). Пересечение с осью Kv дает требуемую величину Kv, равную 185 м³/ч для данного клапана. Из этой точки проводим горизонтальную линию до пересечения с настроечными шкалами DN 100–300. Выбираем минимальный подходящий размер (или тот, который совпадает с существующей трубой), снимаем значение настройки. В данном случае: DN 125 при настройке 5,5.

Таблица 4. Пропускная способность «Гранбаланс» КБЧ серии 10, Kv (м³/ч)

Обороты рукоятки	DN, (мм)											
	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
0,5	2,73	2,66	12,5	5,9	5,6	8,3	7,9	27,5	43,5	44,9	-	-
1,0	4,49	3,73	21,9	7,9	9,6	13,0	14,8	38,6	62,3	57,1	-	-
1,5	6,19	5,15	26,4	9,9	12,8	17,8	19,1	45,6	73,1	72,2	-	-
2,0	8,55	8,88	31,1	11,8	16,6	23,7	29,7	54,6	87,3	89,8	-	-
2,5	11,4	13,56	35,7	13,8	22,9	33,1	51,8	71,2	115,8	110,2	-	-
3,0	13,81	17,6	40,1	16,7	34,0	51,2	83,7	99,9	163,9	140,7	152	153
3,5	16,69	21,85	44,4	21,9	50,5	77,0	132,0	148,6	239,2	202	-	-
4,0	19,22	25,5	49,3	31,2	71,4	106,5	183,7	216,2	345,3	331,7	260	220
4,5	21,24	29,03	53,2	45,9	90,9	135,7	219,5	283,9	451,4	500,2	-	-
5,0	22,36	32,15	57,5	65,0	107,4	160,9	247,1	341,2	543,3	634,1	400	455
5,5	-	-	64,4	79,5	121,6	182,1	273,3	387,7	622,0	733,2	-	-
6,0	-	-	71,8	89,3	135,0	201,9	298,2	430,1	694	825,1	670	724
6,5	-	-	76,6	96,6	148,1	221,6	321,3	471,7	765,2	922,9	-	-
7,0	-	-	80,4	102,7	159,9	239,8	342,2	507,6	823,7	1018	967	1090
7,5	-	-	84,1	108,2	169,8	255,9	360,7	535,2	876,3	1100	-	-
8,0	-	-	88,8	113,4	177,9	270,8	376,8	560,8	925,3	1170	1190	1398
8,5	-	-	-	-	184,7	285,1	390,2	590,0	974,3	1230	-	-
9,0	-	-	-	-	-	-	-	619,3	1022	1285	1344	1620
9,5	-	-	-	-	-	-	-	644,9	1068	1340	-	-
10,0	-	-	-	-	-	-	-	667,2	1110	1394	1490	1820
10,5	-	-	-	-	-	-	-	688,4	1150	1449	-	-
11,0	-	-	-	-	-	-	-	710,0	1187,5	1504,1	1610	2000
12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1712	2168
13,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1810	2320
14,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1910	2440
15,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1992	2560
16,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2070	2672
17,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2140	2770
18,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2215	2860
19,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2950
20,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3023
21,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3090
22,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3150
23,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3200
24,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3262

Диаграмма 4. Подбор типоразмера и предварительной настройки клапана (DN 40–300)

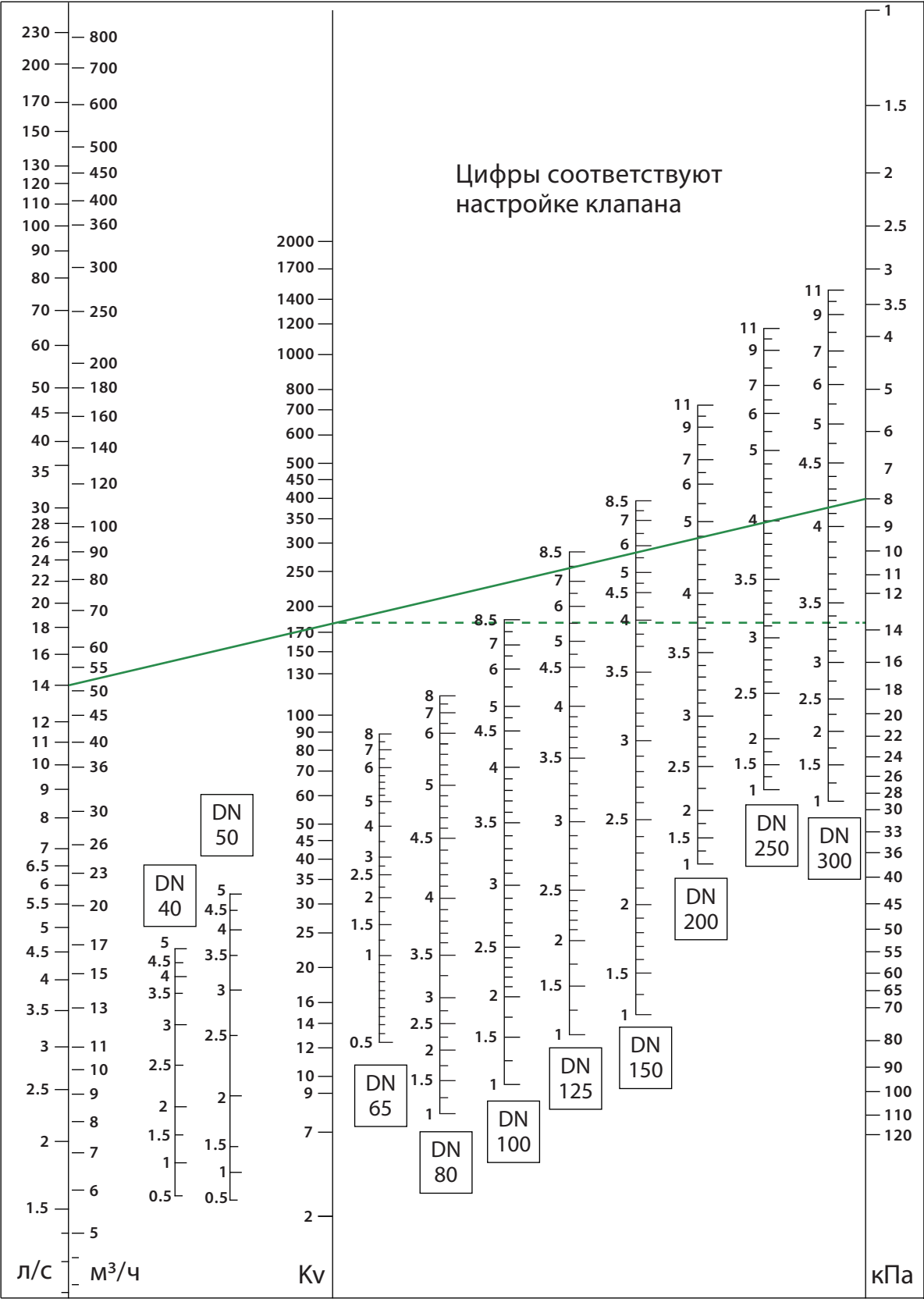
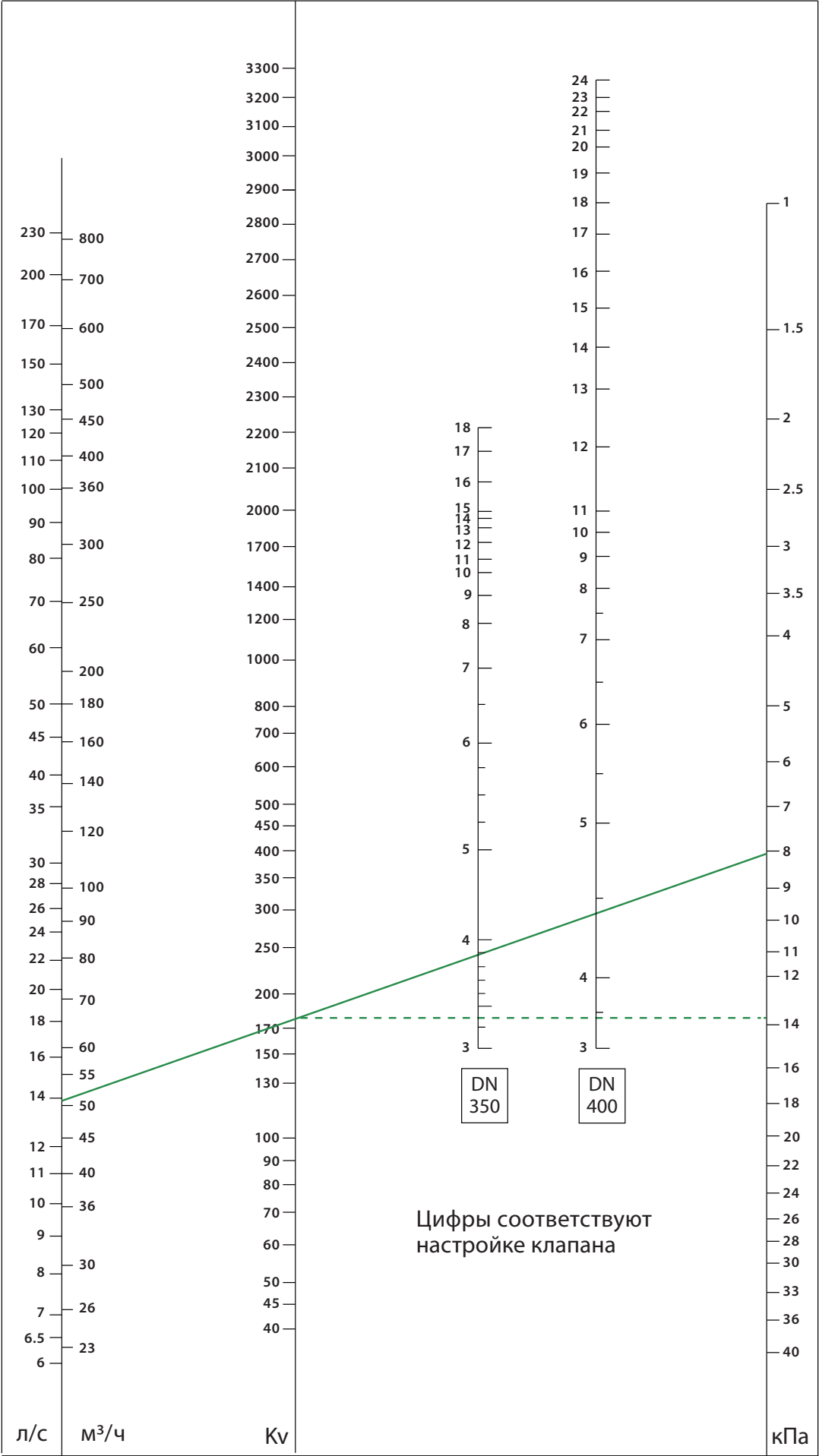
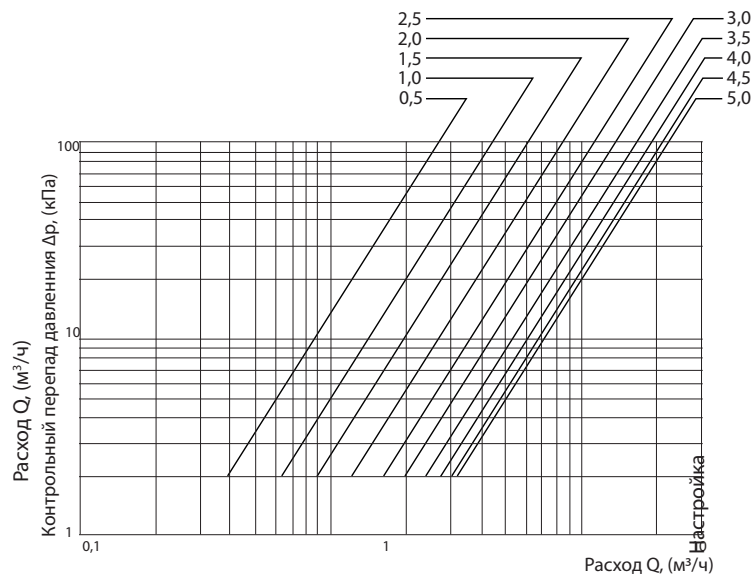


Диаграмма 4. Подбор типоразмера и предварительной настройки клапана (DN 350–400)



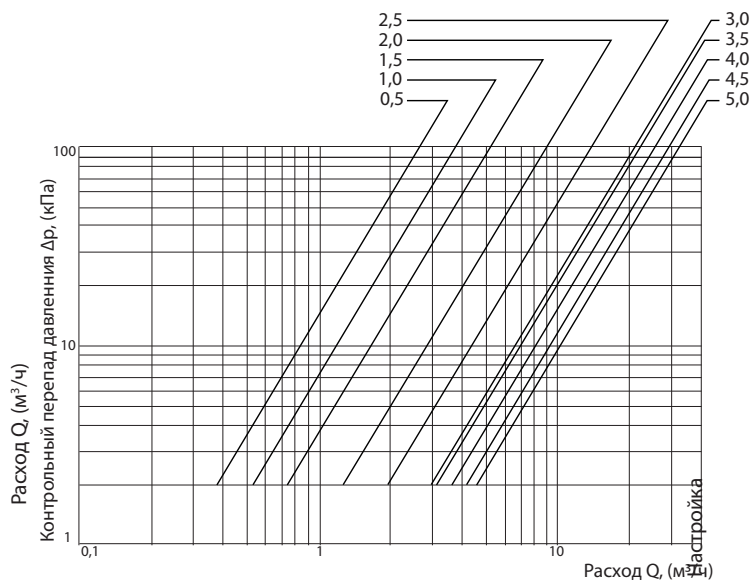
Пропускная способность, Kv («Гранбаланс» КБЧ серии 10, DN 40)



Контрольный перепад давления Δp , (кПа)

Настройка	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Kv, (м³/ч)	2,73	4,49	6,19	8,55	11,4	13,81	16,69	19,22	21,24	22,36

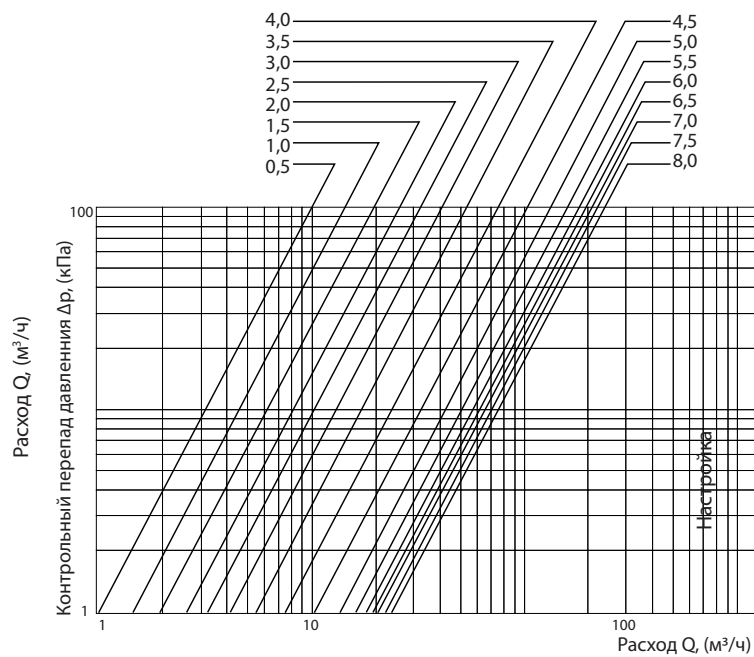
Пропускная способность, Kv («Гранбаланс» КБЧ серии 10, DN 50)



Контрольный перепад давления Δp , (кПа)

Настройка	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Kv, (м³/ч)	2,66	3,73	5,15	8,88	13,56	17,6	21,85	25,5	29,03	32,15

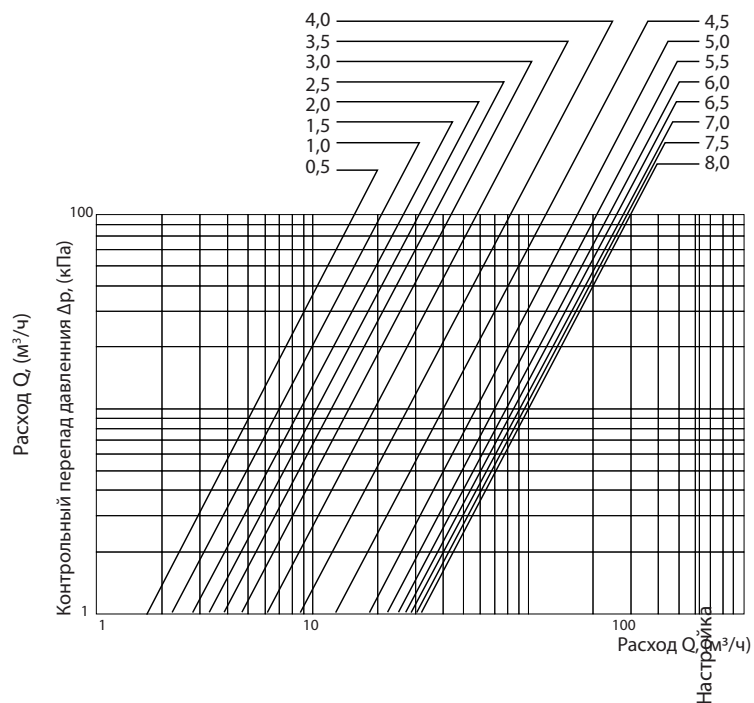
Пропускная способность, Kv («Гранбаланс» КБЧ серии 10, DN 65)



Контрольный перепад давления Δp , (кПа)

Настройка	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0
Kv, (м³/ч)	12,5	21,9	26,4	31,1	35,7	40,1	44,4	49,3	53,2	57,5	64,4	71,8	76,6	80,4	84,1	88,8

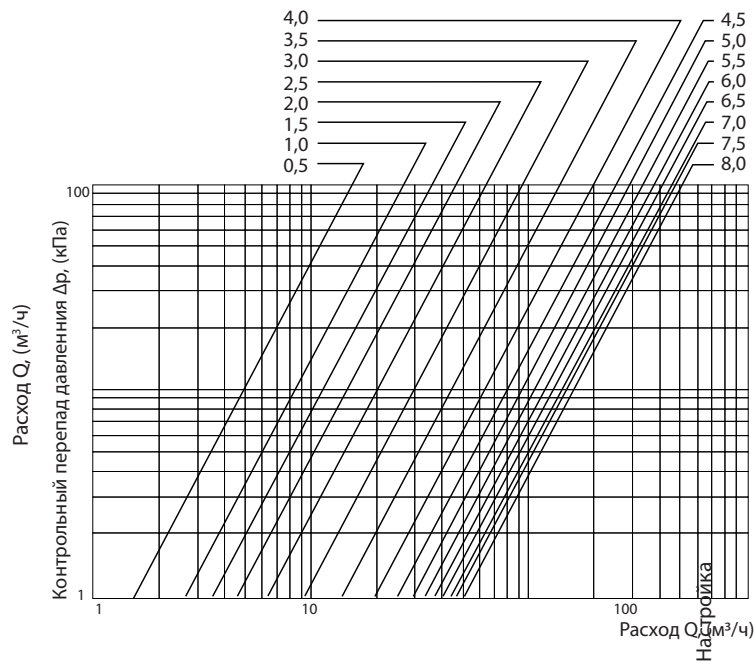
Пропускная способность, Kv («Гранбаланс» КБЧ серии 10, DN 80)



Контрольный перепад давления Δp , (кПа)

Настройка	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0
Kv, (м³/ч)	5,9	7,9	9,9	11,8	13,8	16,7	21,9	31,2	45,9	65,0	79,5	89,3	96,3	102,7	108,2	113,4

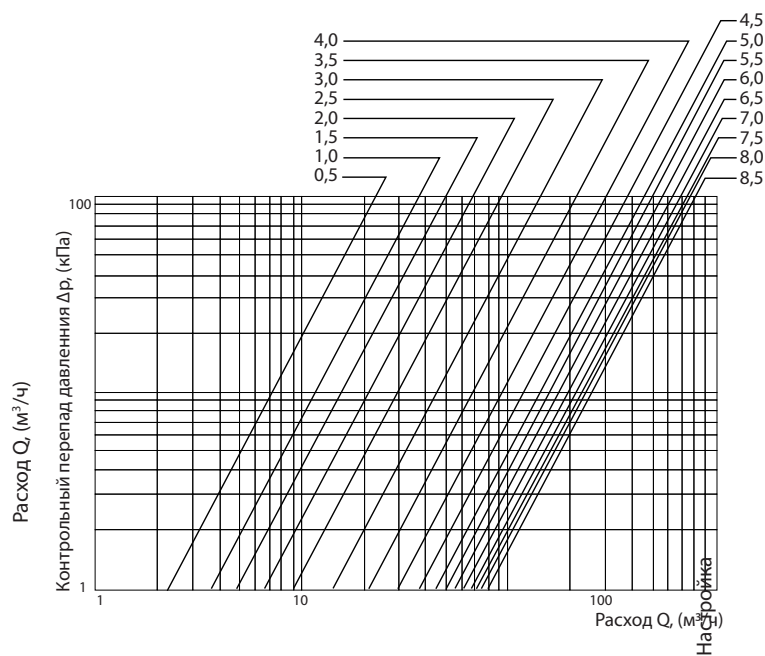
Пропускная способность, Kv («Гранбаланс» КБЧ серии 10, DN 100)



Контрольный перепад давления Δp , (кПа)

Настройка	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5
K_v , ($\text{м}^3/\text{ч}$)	5,6	9,6	12,8	16,6	22,9	34,0	50,5	71,4	90,9	107,4	121,6	135,0	148,1	159,9	169,8	177,9	184,7

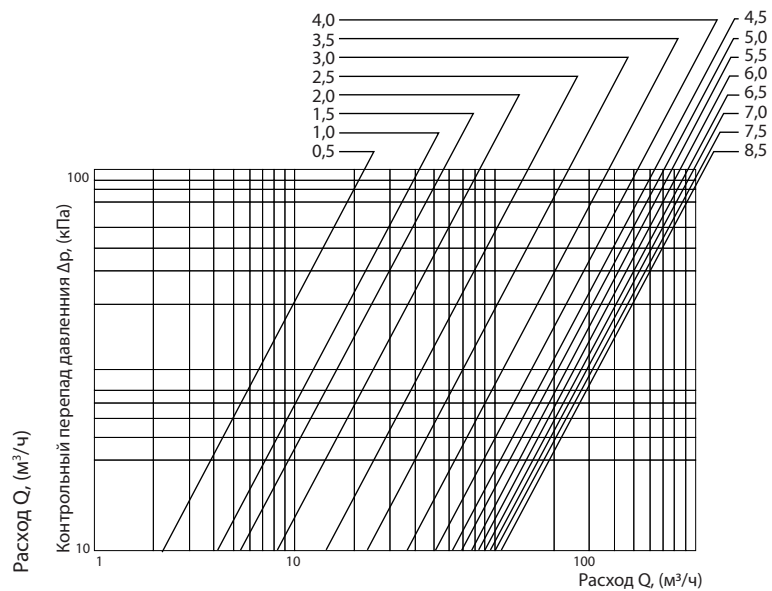
Пропускная способность, Kv («Гранбаланс» КБЧ серии 10, DN 125)



Контрольный перепад давления Δp , (кПа)

Настройка	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5
K_v , ($\text{м}^3/\text{ч}$)	8,3	13,0	17,8	23,7	33,1	51,2	77,0	106,5	135,7	160,9	182,1	201,9	221,6	239,8	255,9	270,8	285,1

Пропускная способность, Kv («Гранбаланс» КБЧ серии 10, DN 150)

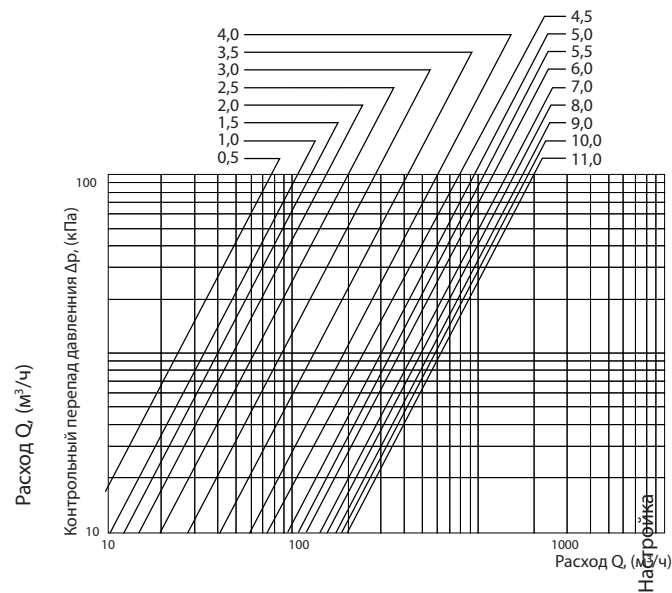


Настройка

Контрольный перепад давления Δp , (кПа)

Настройка	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5
Kv, (м³/ч)	7,9	14,8	19,1	29,7	51,8	83,7	132,0	183,7	219,5	247,1	273,3	292,2	321,3	342,2	360,7	376,8	390,2

Пропускная способность, Kv («Гранбаланс» КБЧ серии 10, DN 200)



Настройка

Контрольный перепад давления Δp , (кПа)

Настройка	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0
Kv, (м³/ч)	27,5	38,6	45,6	54,6	71,2	99,9	148,6	216,2	283,9	341,2	387,7	619,3	644,9	667,2	688,4	710,0