



РБК-С



Ручные балансировочные клапаны

DN 15-50

РБК-С

Балансировочный клапан РБК-С обеспечивает точность гидравлического режима и может применяться в самых различных областях. Он идеально подходит для использования во вторичном контуре систем тепло- и холодоснабжения, а также в системах водоснабжения. Клапан разработан специалистами Производственного унитарного предприятия «Цветлит» Республика Беларусь совместно с специалистами ООО «Эффективный Инжиниринг» г. Москва.



Ключевые особенности

- > **Высокая точность для всех настроек**
Гарантирует точную балансировку.
- > **Самоуплотняющиеся измерительные штуцеры**
Гарантируют простоту и точность балансировки.
- > **Рукоятка**
Рукоятка с возможностью фиксации и считывания показаний обеспечивает точность и простоту балансировки. Запорная функция позволяет полностью перекрыть поток.
- > **Сплав латунь ЛЦ40С**
Обеспечивает долговременную эксплуатацию клапана.

Технические характеристики

Область применения:

Системы тепло- и холодоснабжения
Системы водоснабжения

Функция:

Балансировка
Предварительная настройка
Измерение
Закрытие
Дренаж (в зависимости от типа клапана)

Диапазон размеров:

DN 15-50

Номинальное давление:

PN 16

Температура:

Макс. рабочая температура: 120°C
(кратковременно 150°C)
Мин. рабочая температура: -20°C

Среда:

Вода и нейтральные жидкости, водно-гликолевая смесь (0-57%).

Материал:

Корпус клапана, крышка, заглушка - Латунь ЛЦ40С;
шпindel, золотник, поршень, толкатель, измерительные штуцеры - Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1020-97
Шайба: фторопласт
Уплотнения: EPDM
Пружина: Нержавеющая сталь
Рукоятка: Полиамид стеклонаполненный

Измерительные штуцеры: ЛС 59-1
Уплотнения: EPDM

Рукоятки: Полиамид и TPE

Дренаж: латунь ЛС 59-1

Уплотнение: EPDM

Прокладки: EPDM

Латунь марки ЛЦ40С является одним из наиболее распространенных медно-цинковых сплавов. Она отлично переносит горячую обработку давлением, отлично обрабатывается резанием

Маркировка:

Корпус: логотипы изготовителя, ЛС, PN 16, DN, t °C, ЕАЭС, направление потока, диаметр дренажа (при наличии). Черная рукоятка: OPEN/SHUT, направление вращения

Соединение:

- Внутренняя резьба трубная цилиндрическая класса точности В по ГОСТ 6357

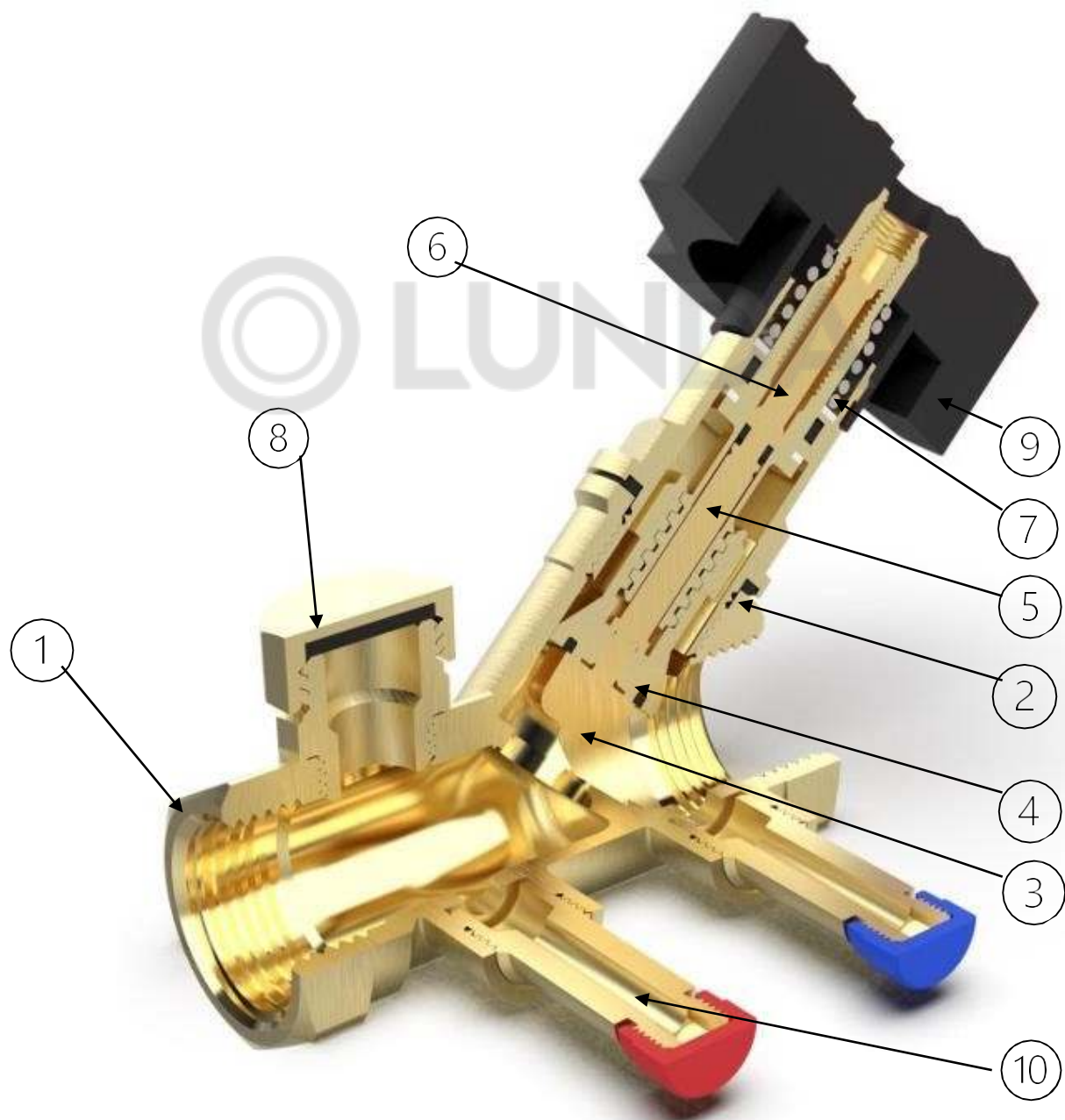
Измерительные штуцеры

Измерительные штуцеры выполнены самоуплотняющимися. Открутите защитный колпачок и вставьте зонд измерительного/балансировочного прибора через уплотнение.

Дренаж

Клапаны с дренажным устройством имеют присоединительный штуцер с наружной резьбой G1/2, закрытый заглушкой.

Устройство клапана



1. Корпус клапана.
2. Крышка.
3. Золотник.
4. Шпindelь.
5. Толкатель.

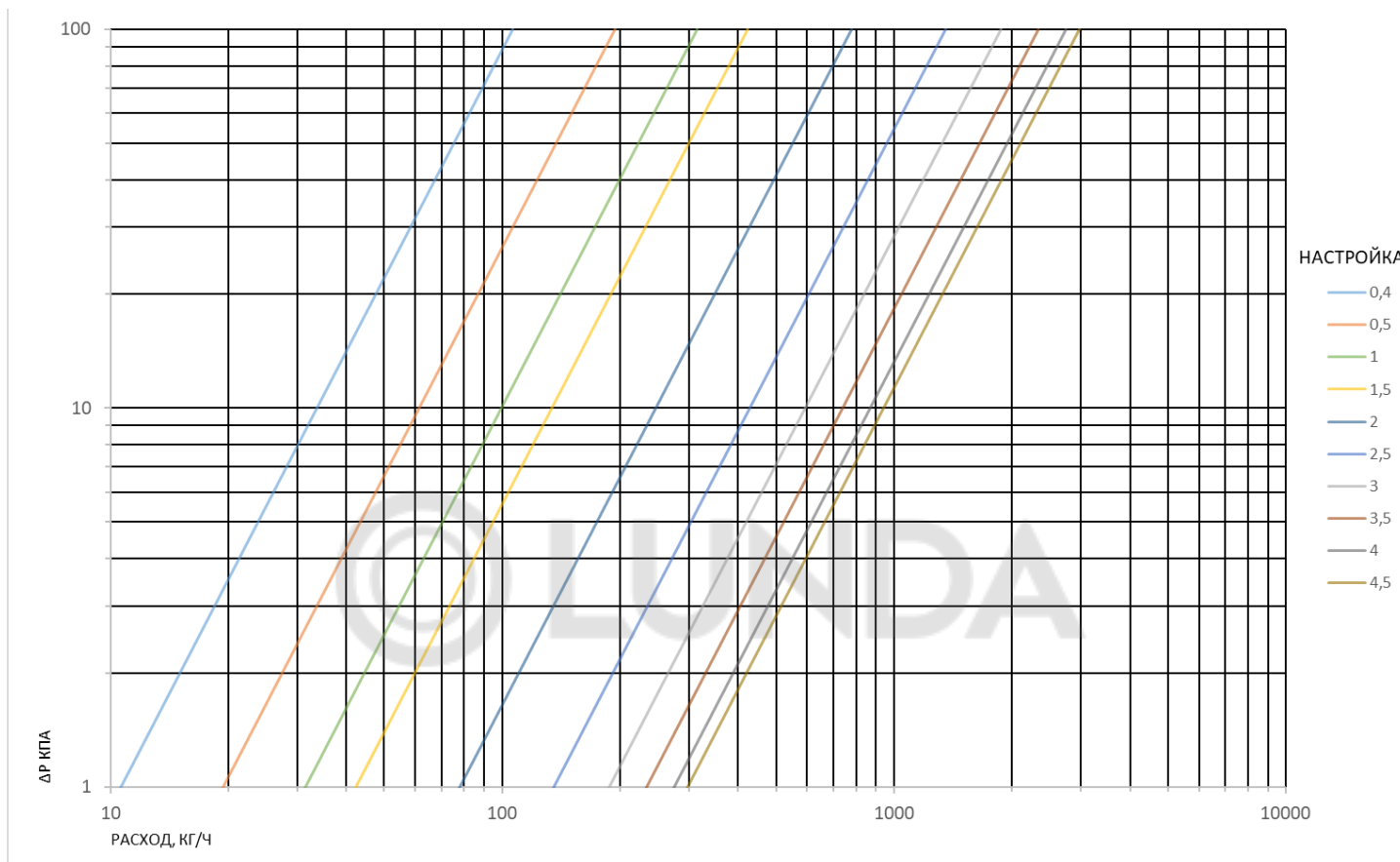
6. Поршень, механическая память.
7. Пружина.
8. Заглушка.
9. Рукоятка.
10. Измерительные штуцеры.

Значения Kv

Обороты	Dn15	Dn20	Dn25	Dn32	Dn40	Dn50
0,2			0,03	0,27	0,87	1,29
0,3		0,13	0,14	0,65	1,24	2,18
0,4	0,11	0,28	0,18	0,84	1,50	3,03
0,5	0,19	0,37	0,24	0,92	1,73	3,74
0,6	0,23	0,45	0,31	0,99	1,97	4,39
0,7	0,26	0,54	0,37	1,07	2,19	5,17
0,8	0,28	0,64	0,44	1,16	2,40	5,88
0,9	0,30	0,72	0,50	1,25	2,60	6,54
1,0	0,31	0,81	0,57	1,32	2,79	7,19
1,1	0,33	0,88	0,63	1,40	2,99	8,10
1,2	0,34	0,98	0,70	1,48	3,21	8,94
1,3	0,36	1,08	0,77	1,57	3,59	9,77
1,4	0,39	1,16	0,84	1,64	3,93	10,73
1,5	0,42	1,25	0,90	1,71	4,18	11,45
1,6	0,46	1,35	0,96	1,79	4,46	12,36
1,7	0,53	1,46	1,03	1,87	4,75	13,11
1,8	0,61	1,58	1,11	1,95	4,98	13,80
1,9	0,69	1,74	1,20	2,02	5,21	14,06
2,0	0,78	1,90	1,32	2,09	5,54	14,25
2,1	0,88	2,10	1,45	2,16	5,89	14,42
2,2	0,98	2,30	1,64	2,24	6,38	15,09
2,3	1,12	2,56	1,85	2,33	7,03	16,00
2,4	1,22	2,76	2,07	2,43	7,77	17,00
2,5	1,35	2,95	2,32	2,56	8,35	17,93
2,6	1,46	3,15	2,58	2,72	8,97	19,13
2,7	1,58	3,33	2,80	2,94	9,75	20,10
2,8	1,69	3,56	3,04	3,21	10,48	21,32
2,9	1,78	3,73	3,29	3,50	11,15	22,11
3,0	1,88	3,89	3,58	3,84	11,78	23,04
3,1	1,96	4,06	3,85	4,25	12,45	24,49
3,2	2,06	4,21	4,18	4,62	13,16	25,52
3,3	2,17	4,42	4,49	4,99	14,02	26,68
3,4	2,24	4,58	4,82	5,41	14,78	27,94
3,5	2,34	4,78	5,14	5,86	15,66	29,13
3,6	2,42	4,88	5,46	6,31	16,21	29,96
3,7	2,50	5,05	5,78	6,81	16,98	30,48
3,8	2,60	5,24	6,05	7,20	17,82	30,96
3,9	2,68	5,35	6,33	7,50	18,40	31,85
4,0	2,75	5,52	6,57	7,85	19,15	32,58
4,1	2,83	5,62	6,76	8,26	19,61	33,85
4,2	2,89	5,76	6,98	8,57	20,23	35,03
4,3	2,93	5,86	7,18	8,87	20,81	35,86
4,4	2,96	5,96	7,34	9,16		
4,5	2,97	6,00	7,55	9,42		
4,6			7,68	9,70		
4,7			7,81	9,95		
4,8			7,96	10,30		
4,9			8,04	10,59		
5,0			8,14	10,81		
5,1			8,19	11,12		
5,2			8,26	11,41		
5,3			8,33	11,68		
5,4			8,40	12,01		
5,5				12,23		
5,6				12,46		
5,7				12,70		
5,8				12,83		

Диаграмма настройки

РБК-С DN15



РБК-С DN20

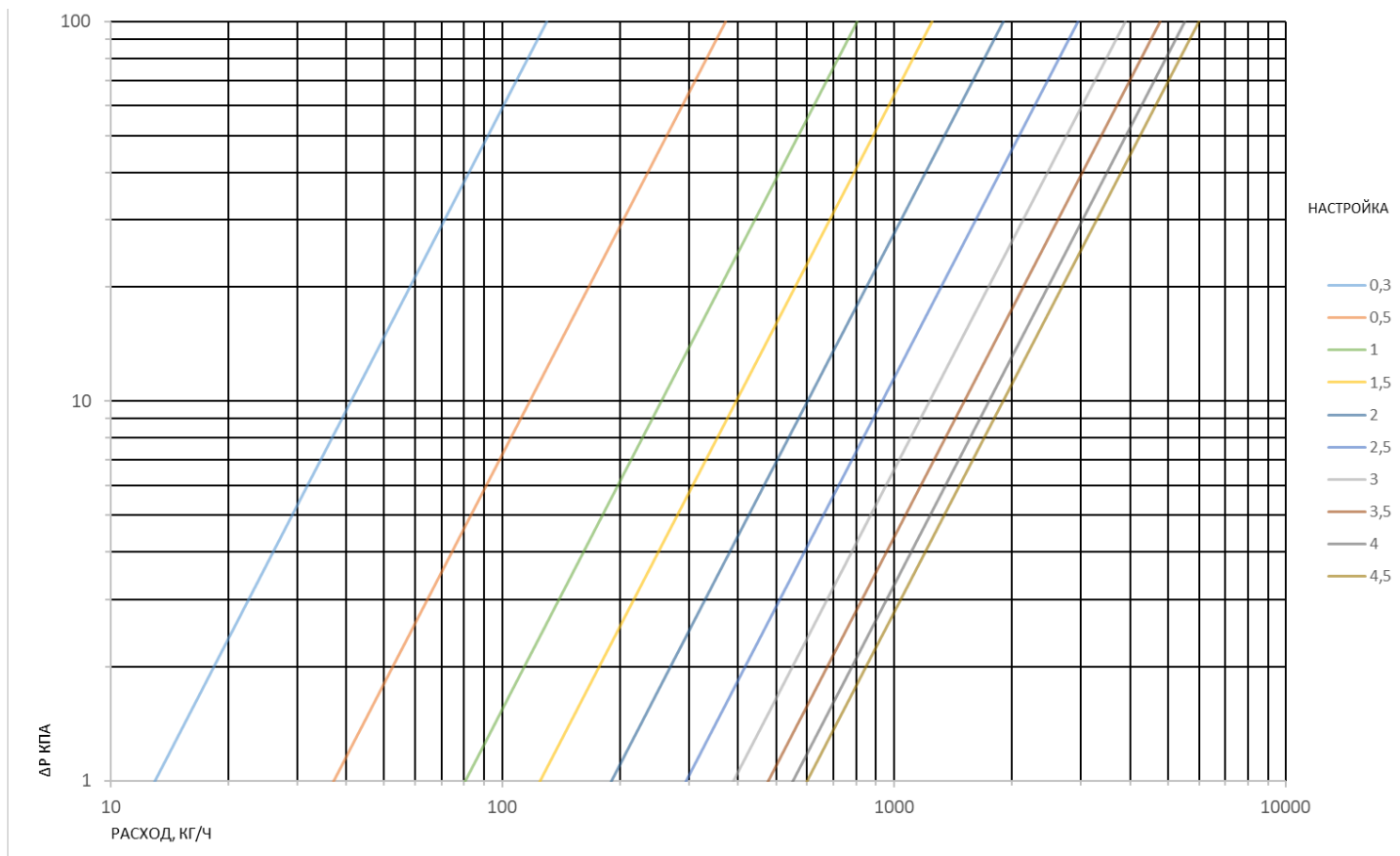
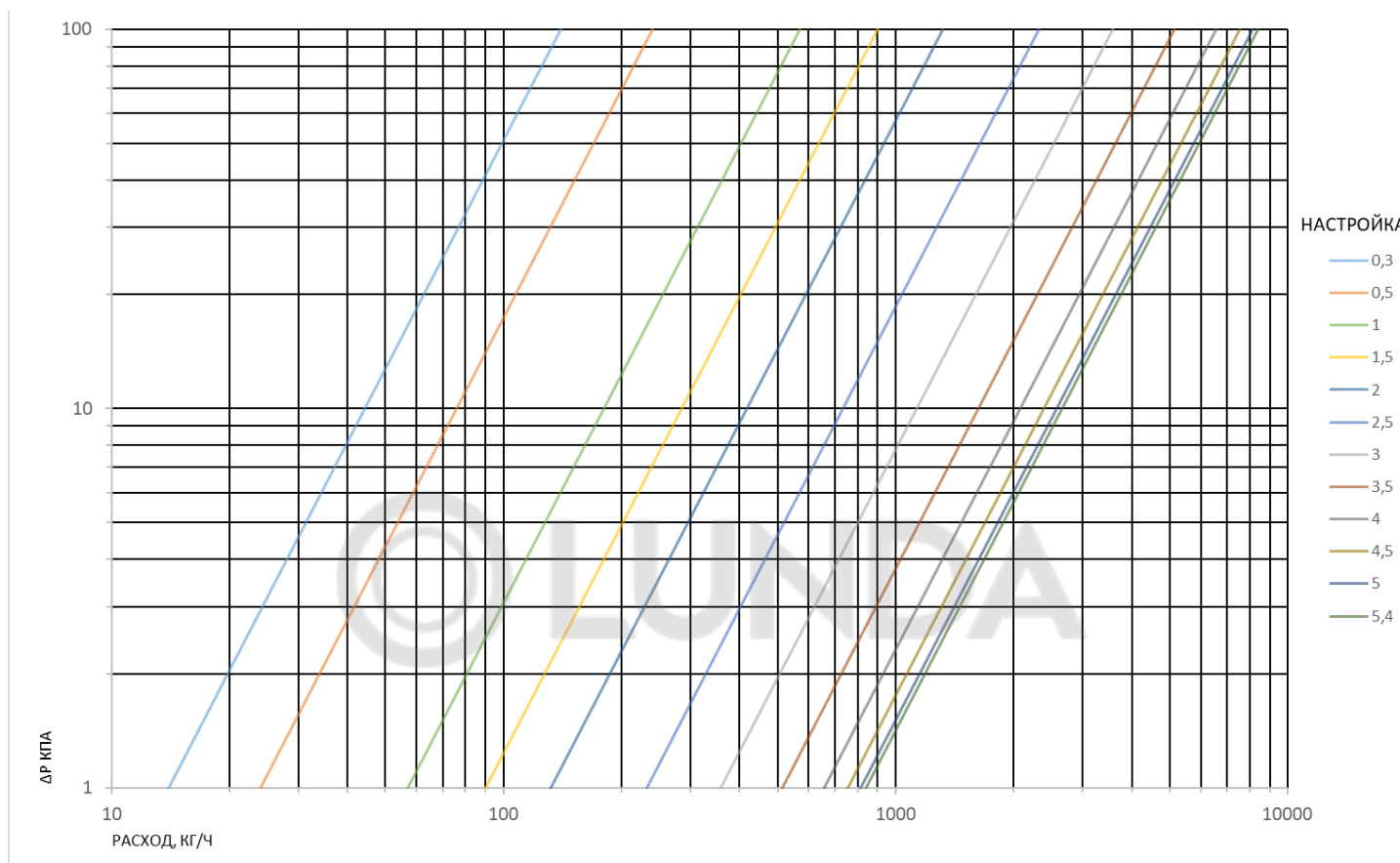


Диаграмма настройки

РБК-С DN25



РБК-С DN32

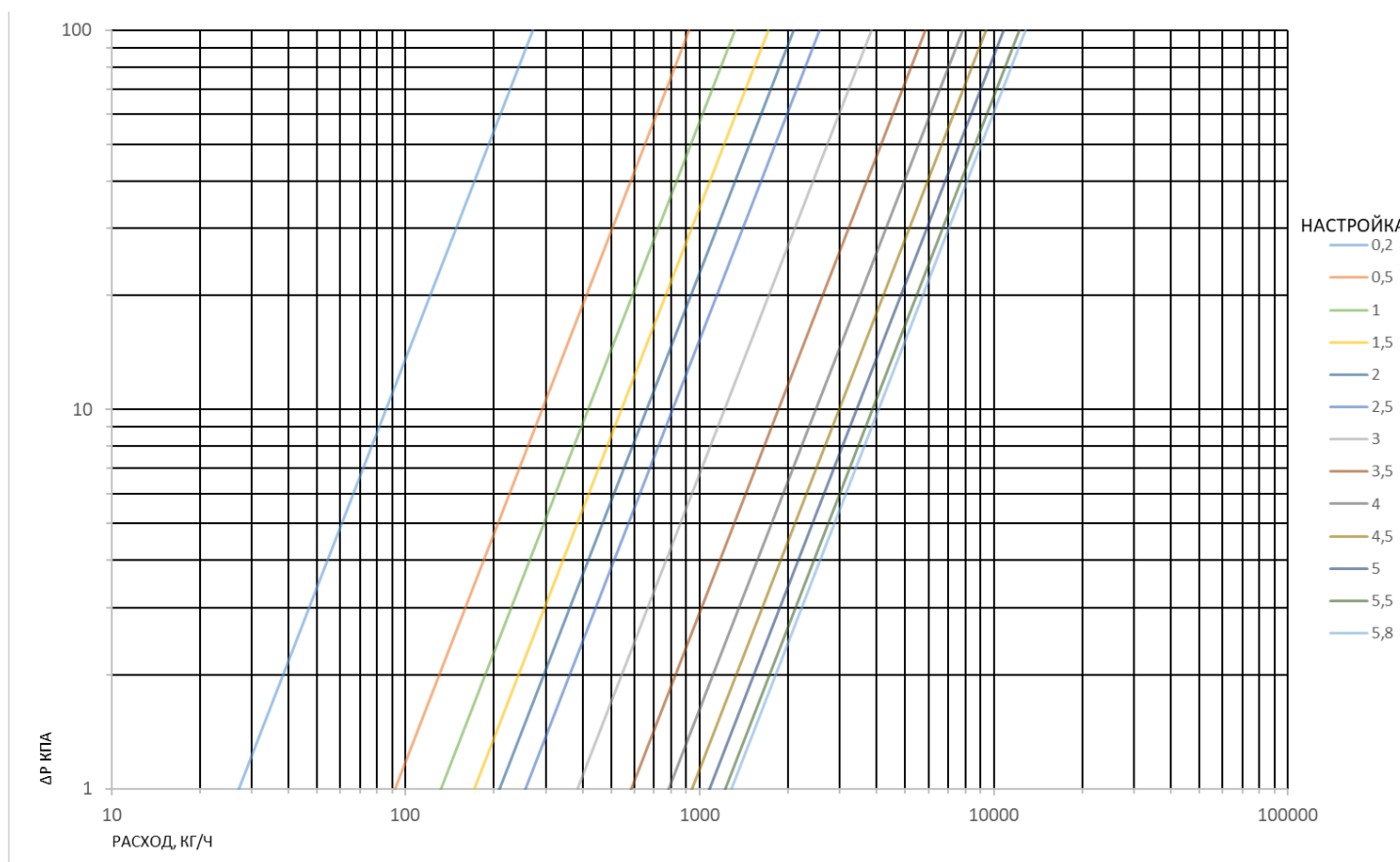
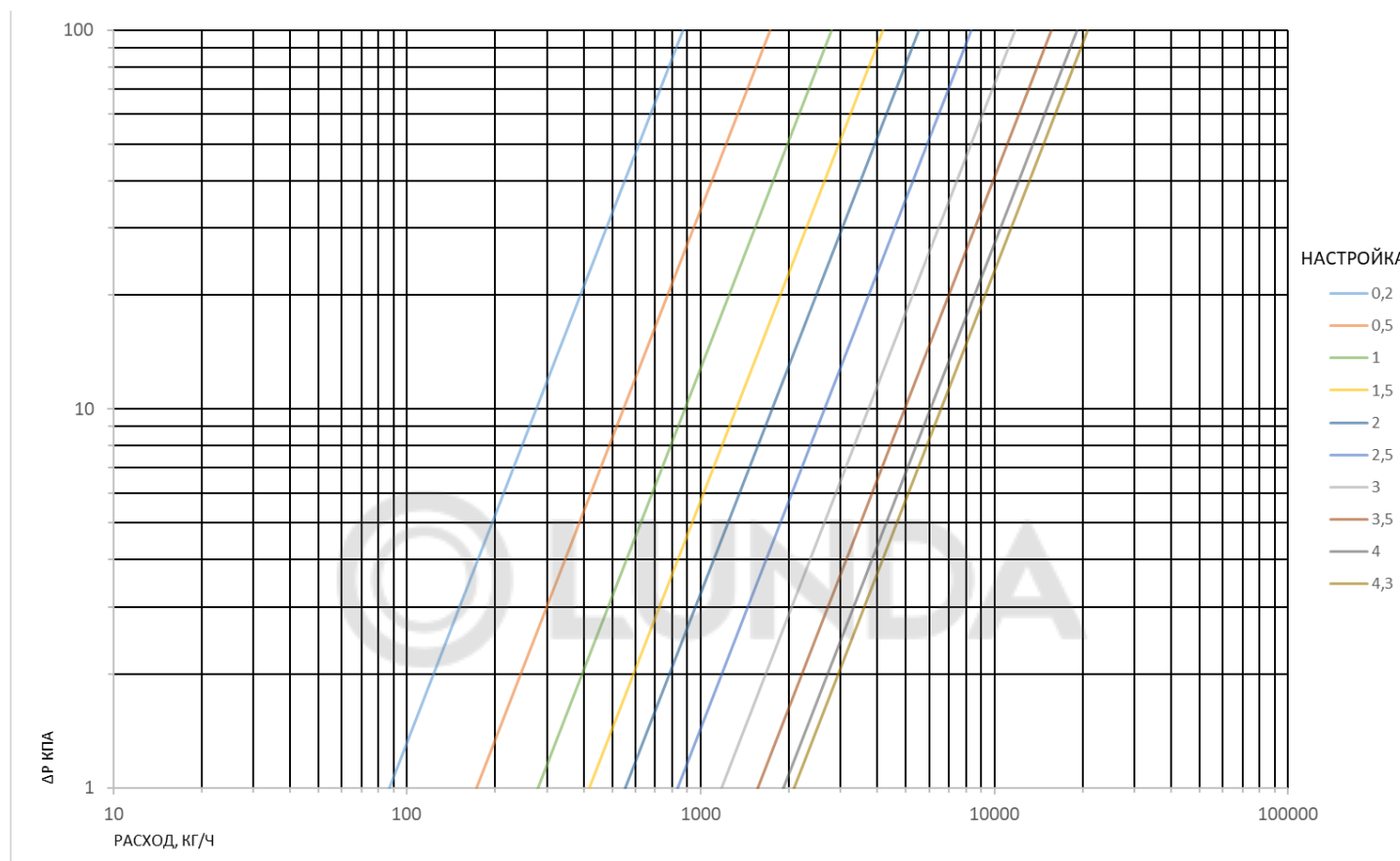
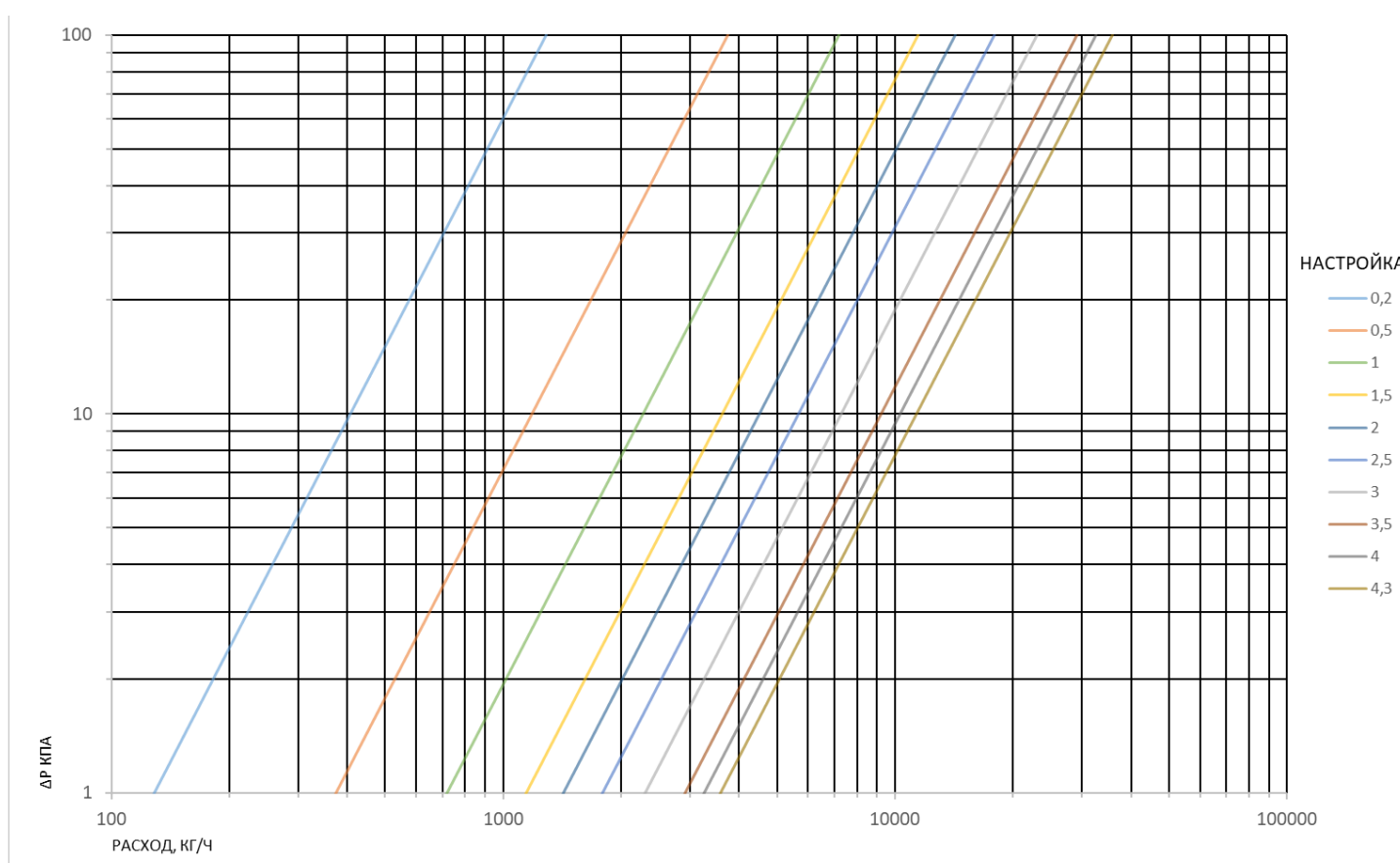


Диаграмма настройки

РБК-С DN40



РБК-С DN50



Поправочные коэффициенты

Расчеты расхода справедливы для воды (+20°C). Для других жидкостей с вязкостью, приблизительно такой же как у воды ($\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ \text{E} = 100 \text{ S.U.}$), следует ввести поправочные коэффициенты для соответствующей плотности.

Настройка

Настройка клапана на требуемую величину перепада давления, например, соответствующую 2,8 оборотам на графике, осуществляется следующим образом:

1. Полностью закройте клапан (Рис.1).
2. Откройте клапан на 2.3 оборота (Рис.2).
3. С помощью 3 мм регулировочного ключа поверните внутренний шток по часовой стрелке до конца.
4. Теперь клапан настроен.

Для проверки настройки: Закройте клапан, индикатор показывает 0.0. Откройте клапан до упора. Индикатор покажет величину настройки, в данном случае 2.3 (Рис. 2). Диаграммы, показывающие перепад давления для каждого размера клапана при различных настройках и диапазонах расхода, помогут выбрать правильный размер клапана и значение настройки. Четыре оборота открывают клапан до настройки 4.0 (Рис. 3). У клапанов разного диаметра разное значение максимальной настройки.

Рис. 1

Клапан закрыт



Рис. 2

Клапан настроен - значение 2.8



Рис. 3

Клапан настроен - значение 4.0



Расчет настройки клапана по диаграмме и таблице (пример)

Требуется

Найти величину настройки для DN 15 при заданном расходе 0,6 м³/ч и перепаде давления в 20 кПа.

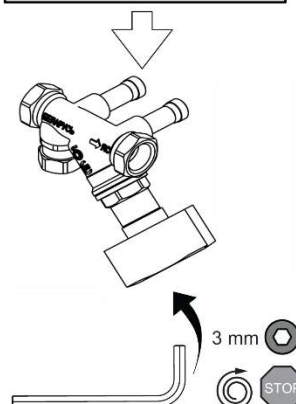
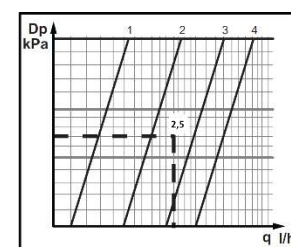
Решение 1:

Соединяем прямой точки 0,6 м³/ч и 20 кПа на диаграмме. Получим ближайшую к пересечению наклонную линию, обозначающую настройку 2,5, настраиваем рукоятку на 2,5 оборота согласно цифровой шкале.

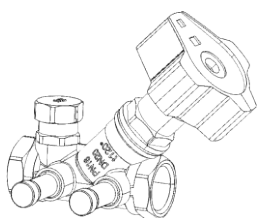
Решение 2:

При расходе 0,6 м³/ч и перепаде 20 кПа вычисляем по формуле $K_v=1,34$. Теперь в таблице настроек находим для клапана dn15 ближайший $K_v=1,35$. Ему соответствует настройка 2,5. Настраиваем рукоятку на 2,5 оборота согласно цифровой шкале.

$$K_v = 0.01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad \Delta p \text{ (kPa), } q \text{ (l/h)}$$

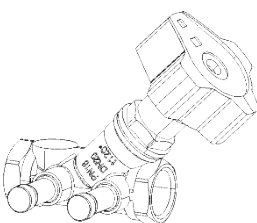


Модификации и артикулы



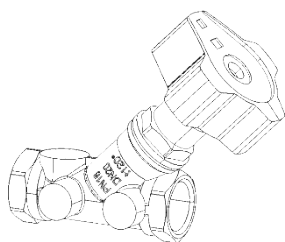
Тип 1 с дренажем, с измерительными ниппелями
Внутренняя резьба: цилиндрическая трубная согласно ГОСТ 6357.
Дренаж наружная резьба G1/2

DN	D	L	Kvs	Кг, не более	Артикул изделия
15	G1/2	88	2,97	0,65	ZW20103
20	G3/4	86	6,00	0,78	ZW20104
25	G1	99	8,40	0,95	ZW20105
32	G1 1/4	118	12,83	1,2	ZW20106
40	G1 1/2	127	20,81	1,6	ZW20107
50	G2	153	35,86	2,4	ZW20108



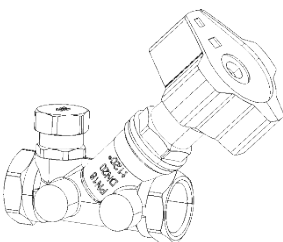
Тип 2 без дренажа, с измерительными ниппелями
Внутренняя резьба: цилиндрическая трубная согласно ГОСТ 6357.

DN	D	L	Kvs	Кг, не более	Артикул изделия
15	G1/2	88	2,97	0,65	ZW20109
20	G3/4	86	6,00	0,78	ZW20110
25	G1	99	8,40	0,95	ZW20111
32	G1 1/4	118	12,83	1,2	ZW20112
40	G1 1/2	127	20,81	1,6	ZW20113
50	G2	153	35,86	2,4	ZW20114



Тип 3 без дренажа, без измерительных ниппелей
Внутренняя резьба: цилиндрическая трубная согласно ГОСТ 6357.

DN	D	L	Kvs	Кг, не более	Артикул изделия
15	G1/2	88	2,97	0,65	ZW20115
20	G3/4	86	6,00	0,78	ZW20116
25	G1	99	8,40	0,95	ZW20117
32	G1 1/4	118	12,83	1,2	ZW20118
40	G1 1/2	127	20,81	1,6	ZW20119
50	G2	153	35,86	2,4	ZW20120



Тип 4 с дренажем, без измерительных ниппелей
Внутренняя резьба: цилиндрическая трубная согласно ГОСТ 6357.
Дренаж наружная резьба G1/2

DN	D	L	Kvs	Кг, не более	Артикул изделия
15	G1/2	88	2,97	0,65	ZW20121
20	G3/4	86	6,00	0,78	ZW20122
25	G1	99	8,40	0,95	ZW20123
32	G1 1/4	118	12,83	1,2	ZW20124
40	G1 1/2	127	20,81	1,6	ZW20125
50	G2	153	35,86	2,4	ZW20126