

4.8 ЗАПРЕЩАЕТСЯ! При монтаже клапанов пользоваться трубными (газовыми) ключами и прикладывать к ним крутящие моменты, превышающие значения, указанные в таблице 1. При монтаже использовать только гаечный ключ.

4.9 Клапаны после монтажа и в процессе эксплуатации не должны испытывать нагрузок от трубопровода (изгиб, сжатие, растяжение, кручение, перекосы, вибрация, несоосность патрубков). Механическое воздействие на клапаны во время монтажа и эксплуатации в виде ударов или других нагрузок не допускается.

4.10 Несоосность трубопроводов в месте соединения клапана не должно превышать 2 мм или 2° при длине до 1 м плюс 1 мм на каждый последующий метр. Отклонение линейных размеров собранных узлов трубопровода не должно превышать 2 мм при длине до 1 м плюс 1 мм на каждый последующий метр. Для компенсации тепловых удлинений трубопровода следует установить компенсаторы.

5 Меры безопасности

5.1 Требования безопасности при монтаже и эксплуатации клапана согласно ГОСТ 12.2.063 раздел 9, 10.

5.2 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- использовать клапан на параметры, выходящие за пределы, указанные выше.

6 Транспортирование, хранение и утилизация

6.1 Условия транспортирования - 5 (ОЖ4) ГОСТ 15150.

Клапаны могут транспортироваться всеми видами транспорта, но в крытых транспортных средствах, в соответствии с правилами перевозки грузов действующими на данном виде транспорта. Условия хранения – 1 (Л) ГОСТ 15150. Хранение клапанов производится в упаковке изготовителя, в отапливаемых хранилищах, при температуре +5 ÷ +40 °С.

Клапаны не содержат вредных для здоровья материалов и подлежат утилизации в обычном порядке, в соответствии с правилами, действующими в эксплуатирующей организации.

7 Гарантии изготовителя

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие клапанов требованиям настоящих ТУ при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет с даты ввода в эксплуатацию.

7.3 Гарантии не распространяются на дефекты, возникшие в случаях:

- нарушения условий хранения, монтажа, испытания, эксплуатации и обслуживания клапанов;
- ненадлежащей транспортировки и погрузочно-разгрузочных работ;
- наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам деталей клапанов;
- наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, форсмажорными обстоятельствами;
- повреждений, вызванных неправильными действиями потребителя;
- наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию клапанов;
- монтажа клапана организацией, не имеющей права на выполнение указанных работ.

7.4 При предъявлении претензий по качеству товара покупатель предоставляет следующие документы:

- 1) заявление или акт произвольной формы в котором указываются: наименование или ФИО покупателя, фактический адрес, контактные телефоны; название и адрес организации, производившей монтаж; основные параметры системы, в которой использовался клапан, копию плана размещения трубопровода с линейными размерами элементов и спецификацией на эти элементы; краткое описание дефекта;
- 2) документ, подтверждающий покупку клапана (накладная, квитанция или чек);
- 3) акт гидравлических испытаний системы, в которой монтировался клапан.

8 Свидетельство о приёме

8.1 Клапан балансировочный РБК-С-_____ изготовлен и принят согласно ТУ ВУ 500059277.043–2026 и признан годным для эксплуатации.

Штамп ОТК _____ (подпись) _____ (месяц, год)

Адрес изготовителя: Унитарное предприятие «Цветлит», 230005, г. Гродно, ул. Дзержинского, 94
факс (+375152) 56-98-39; e-mail: sbyt-zwetlit@mail.ru, официальный сайт: www.zwetlit-grodno.by
ООО «Эффективный инжиниринг» 115280, г. Москва, ул. Ленинская Слобода, д.19, стр.2; e-mail: info@ef-e.ru

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и технические характеристики, улучшающие потребительские свойства клапанов.

ОКП РБ 28.14.13.150
ОГКС 23.060.99



КЛАПАНЫ БАЛАНСИРОВОЧНЫЕ РУЧНЫЕ (ТИП – С)

Руководство по эксплуатации

Паспорт

БФИП 493112.003 РЭ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) является объединенным эксплуатационным документом, включающим паспорт, и предназначено для ознакомления с конструкцией, устройством и работой клапанов балансировочных ручных, основными техническими характеристиками, а также для изучения правил хранения, монтажа и эксплуатации.

1 Назначение и область применения

1.1 Клапаны балансировочные ручные (далее клапан(ы)), предназначены для создания местного сопротивления с целью дросселирования избыточного напора и расхода теплоносителя. Клапаны устанавливаются на внутренних системах водяного отопления, тепло и холодоснабжения, систем водоснабжения и служат для статической увязки системы по расходу.

1.2 Вид климатического исполнения УХЛ4.2 по ГОСТ 15150.

1.3 Клапаны обладают определенной характеристикой регулирования, оснащены устройством настройки пропускной способности и индикатором положения открытия.

1.4 Конструкция клапанов обеспечивает следующие функции: балансировка; предварительная настройка; измерение перепада давления и расхода; закрытие клапана; дренаж и подключение импульсной трубки.

Соответствие функций каждого исполнения указано в таблице 1.

Таблица 1

Функция	Исполнение			
	1	2	3	4
Балансировка	+	+	+	+
Предварительная настройка	+	+	+	+
Закрытие клапана	+	+	+	+
Измерение перепада давления и расхода	+	+	-	-
Дренаж и подключение импульсной трубки	+	-	-	+

2 Технические данные

2.1 Все исполнения клапанов изготавливаются с муфтовым присоединением к трубопроводу.

2.2 Основные технические данные и параметры клапанов приведены в таблице 2 и на рисунке 1.

Таблица 2.

Наименование параметра	Значение параметра	
	К Л А П А Н	
	РБК-С-15	РБК-С -20
1. Исполнение	1; 2; 3; 4	
2. Диаметр номинальный, DN	15	20
3. Давление номинальное, PN, МПа	1,6	
4. Рабочая среда	вода, нейтральные жидкости, водногликолевая смесь (0÷57%).	
5. Температура рабочей среды, °С	от минус 10 до плюс 120	
6. Максимальная пропускная способность, Kv, м3 /ч	2,97	6,00
7. Строительная длина, L, мм, не более;	88	86
8. Присоединение к трубопроводу, дюйм	G1/2-B	G3/4-B
9. Масса, кг, не более	0,65	0,78
10. Диапазон настроечной шкалы, не менее	1÷40	
11. Предельный крутящий момент при монтаже, Нм	30	40
12. Максимальный перепад давления на клапане, кПа	200	

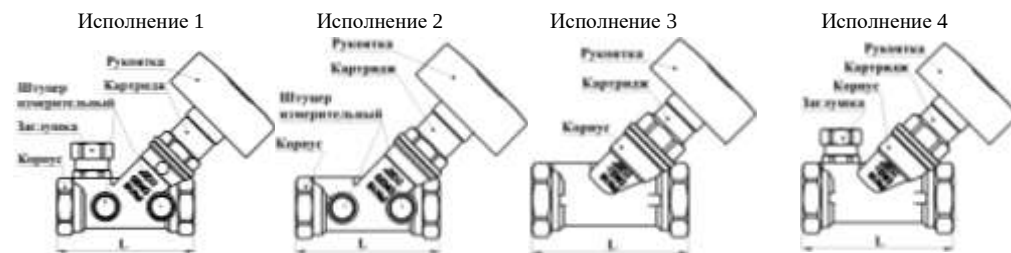


Рисунок 1. Клапан балансировочный ручной РБК-С.

2.3 Детали клапанов изготовлены из латуни, рукоятка из полимеров, пружина из стали, прокладки из резины или эластомера.

2.4 Клапаны имеют внешнюю настройку, позволяющую вручную установить проектное значение перепада давления и расхода в соответствии с настроечной таблицей 3.

2.5 Настройку расхода можно отрегулировать на работающем клапане и работающей системе.

2.6 Измерительные штуцера дают возможность присоединять к клапану прибор для поверочного замера перепада давлений на клапане. При снятии заглушки возможно присоединение импульсной трубки и проведение дренажа.

2.7 Клапаны являются ремонтпригодными изделиями.

Средний полный ресурс клапанов - 7000 циклов от положения «открыто» до положения «закрыто». Средняя наработка на отказ - 3000 циклов от положения «открыто» до положения «закрыто».

Срок службы - 10 лет. Срок хранения – 10 лет.

Ремонт клапанов в зависимости от вида отказа заключается в замене: картриджа, уплотняющей прокладки корпус - картридж, рукоятки, измерительных штуцеров.

Критериями отказа клапанов являются: потеря герметичности относительно внешней среды; заклинивание картриджа; разрушение рукоятки.

Критериями предельного состояния клапанов являются: нарушение целостности корпуса, вызванное старением материала.

2.8 Маркировка нанесена на корпусе и рукоятке картриджа клапана и содержит следующие данные:

- на корпусе: товарные знаки изготовителей, номинальное давление (PN16), номинальный диаметр (DN и числовое значение), максимальная температура ($t \leq 120^\circ$), марка материала корпуса (ЛС), стрелка направления потока рабочей среды; страна происхождения (Беларусь);

- на рукоятке картриджа: указатели направления (открыто-закрыто) и две шкалы настройки.

2.9 Клапан упакован в индивидуальную тару – картонную коробку. В каждую коробку вкладывают 1 экз. руководства по эксплуатации. Клапаны, упакованные в коробки, размещают в транспортную тару – ящики из гофрированного картона.

2.10 Пример записи клапана балансировочного ручного типа С, исполнения-1, номинальным диаметром 20 при заказе и в документации другой продукции:

«Клапан балансировочный РБК-С-1-20 ТУ ВУ 500059277.043–2026».

Наименование; аббревиатура; тип; исполнение; номинальный диаметр

3 Настройка клапанов

3.1 Для настройки и фиксации клапана на нужное значение необходимо закрыть клапан, при этом индикатор на рукоятке показывает - 0.0. Затем поворотом против часовой стрелки открыть клапан на нужное значение (на индикаторе должны появиться цифры, например, 2,5). С помощью 3 мм шестигранного ключа повернуть внутренний шток по часовой стрелке до упора. Теперь клапан настроен и зафиксирован.

Важно! Наличие возможных шумов и вибраций в клапане в случаях невыполнения данного пункта не является дефектом оборудования.

Для проверки настройки и фиксации:

- закрыть клапан (показания индикатора 0.0);

- открыть клапан до упора, при этом индикатор покажет настроенную величину.

4 Монтаж и эксплуатация

4.1 Монтаж, регулировка, эксплуатация и ремонт клапанов должны выполняться специализированной организацией. Перед монтажом клапана специалисты, устанавливающие клапан, должны изучить и выполнять все требования настоящего РЭ.

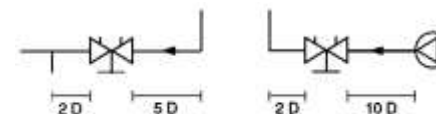
4.2 Клапаны могут устанавливаться в любом монтажном положении. Направление потока должно совпадать со стрелкой на корпусе. Расположение клапана должно позволять производить удобную настройку и присоединение измерительных приборов.

4.3 Клапаны могут быть установлены как в однетрубной, так и в двухтрубной системе отопления.

Таблица 3.

Настройка (обороты рукоятки)	Значение	
	К л а п а н	
	РБК-С -15 (исполнение 1- 4)	РБК-С -20 (исполнение 1- 4)
Пропускная способность $kv, m^3/h$		
0,5	0,19	0,37
0,6	0,23	0,45
0,7	0,26	0,54
0,8	0,28	0,64
0,9	0,30	0,72
1,0	0,31	0,81
1,1	0,33	0,88
1,2	0,34	0,98
1,3	0,36	1,08
1,4	0,39	1,16
1,5	0,42	1,25
1,6	0,46	1,35
1,7	0,53	1,46
1,8	0,61	1,58
1,9	0,69	1,74
2,0	0,78	1,90
2,1	0,88	2,10
2,2	0,98	2,30
2,3	1,12	2,56
2,4	1,22	2,76
2,5	1,35	2,95
2,6	1,46	3,15
2,7	1,58	3,33
2,8	1,69	3,56
2,9	1,78	3,73
3,0	1,88	3,89
3,1	1,96	4,06
3,2	2,06	4,21
3,3	2,17	4,42
3,4	2,24	4,58
3,5	2,34	4,78
3,6	2,42	4,88
3,7	2,50	5,05
3,8	2,60	5,24
3,9	2,68	5,35
4,0	2,75	5,52
4,1	2,83	5,62
4,2	2,89	5,76
4,3	2,93	5,86
4,4	2,96	5,96
4,5	2,97	6,00

4.4 Для корректной работы клапанов необходимо наличие прямолинейных участков трубопровода без отводов и арматуры, длиной минимум 5 номинальных диаметров трубопровода $5 \times DN$ ($10DN$ в случае если непосредственно перед клапаном расположен циркуляционный насос) и 2-х номинальных диаметров трубопровода $2 \times DN$ после клапана.



4.5 Перед установкой клапана следует промыть систему чистой водой, которая прошла соответствующую обработку, а также следует предусмотреть свободное пространство вокруг клапана, для обеспечения его установки на трубопровод.

4.6 Для резьбового соединения с клапанами на сопрягаемых резьбовых элементах применять только цилиндрическую трубную резьбу согласно ГОСТ 6357.

4.7 Резьбовые соединения клапана и трубопровода уплотняются лентой ФУМ или другим известным способом. Количество уплотнительного материала не должно превышать установленные нормы. Не допускается применение нескольких видов уплотнительных материалов одновременно и попадания волокон пакли (в случае применения) в клапан или трубопровод.