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.
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 крана не должно превышать 2 мм или 2° при длине до 1м плюс 1мм на каждый последующий метр. Отклонение линейных размеров собранных узлов трубопровода не должно превышать 2 мм при длине до 1м плюс 1мм 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 – 24 месяца с даты продажи потребителю.
Гарантийный срок хранения – 36 месяцев с даты изготовления.
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, форс-мажорными 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 приёмке

8.1 Клапан балансировочный STAD.BY-_____-_____ изготовлен и принят согласно ТУ BY 500059277.039–2022 и признан годным для эксплуатации.

ОКП РБ 28.14.13.150 ОГКС 23.060.99

КЛАПАНЫ БАЛАНСИРОВОЧНЫЕ РУЧНЫЕ

Руководство по эксплуатации
Паспорт
БФИП 493112.007 РЭ

Декларация о соответствии BY/112 11.01. ТР013 022.01 04920 Срок действия до 23.09.2027г.
Декларация о соответствии ЕАЭС № BY/112 11.01. ТР010 003.02 06785. Срок действия до 03.10.2027г.
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 (кроме питьевого), и служат для статической увязки системы по расходу.
1.2 Клапаны обладают определенной характеристикой регулирования, оснащены устройством настройки пропускной способности и индикатором положения открытия.
1.3 Конструкция клапанов обеспечивает следующие функции: балансировка; предварительная настройка; измерение перепада давления и расхода; закрытие клапана; дренаж и подключение импульсной трубки.
1.4 Вид климатического исполнения УХЛ4.2 по ГОСТ 15150.

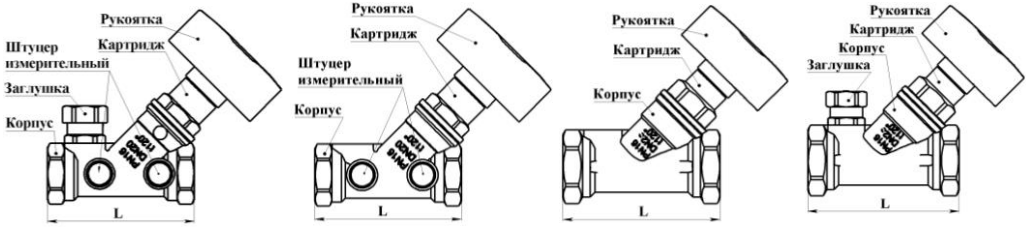
2 Технические данные

2.1 Клапаны изготавливаются 4-х типов:
тип 1 – клапаны, обеспечивающие все функции, указанные в п.1.3;
тип 2 – клапаны, обеспечивающие все функции, указанные в п.1.3, кроме функции дренажа и подключения импульсной трубки;
тип 3 - клапаны, обеспечивающие функции: балансировка; предварительная настройка и закрытие;
тип 4 - клапаны, обеспечивающие все функции, указанные в п.1.3, кроме функции измерение перепада давления и расхода.
Все типы клапанов изготавливаются с муфтовым присоединением к трубопроводу.
2.2 Технические характеристики клапанов и габаритные размеры приведены в таблице 1 и на рисунке 1.

Таблица 1.

Наименование параметра	Значение параметра	
	К Л А П А Н	
	STAD.BY-25	STAD.BY-32
1. Тип	1; 2; 3; 4	
2. Диаметр номинальный, DN	25	32
3. Давление номинальное, PN,МПа	1,6	
4. Рабочая среда	вода, нейтральные жидкости, водногликолевая смесь (0÷57%).	
5. Температура рабочей среды, °С	от минус 20 до плюс 120	
6. Максимальная пропускная способность, Kv, м3 /ч	8,40	12,83
7. Строительная длина, L, мм, не более	99	118
8. Присоединение к трубопроводу, дюйм	G 1 - B	G 1 $^{1}/_{4}$- B
9. Масса, кг, не более	0,95	1,2
10. Диапазон настроечной шкалы, не менее	1÷50	
11. Предельный крутящий момент при монтаже, Нм	50	80
12. Максимальный перепад давления на клапане, кПа	200	

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 2.



Тип 1. Тип 2. Тип 3. Тип 4.

Рисунок 1. Клапан балансировочный ручной STAD.BY.

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 ремонтопригодными 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.

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 (t120°), марка материала корпуса (ЛС), стрелка направления потока рабочей среды; страна происхождения (Беларусь); единый знак обращения продукции на рынке Евразийского экономического союза – EAC (для клапана DN32).

- 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 1, номинальным диаметром 32 при заказе и в документации другой продукции: «Клапан балансировочный STAD.BY-1-32 ТУ BY 500059277.039–2022».

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 однотрубной, так и в двухтрубной системе отопления.

4.4 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.

Таблица 2.

Настройка (обороты рукоятки)	Значение	
	К л а п а н	
	STAD.BY-25 (тип 1-4)	STAD.BY-32 (тип 1-4)
	Пропускная способность **kv**, м^3/ч	
0,3	0,14	0,65
0,4	0,18	0,84
0,5	0,24	0,92
0,6	0,31	0,99
0,7	0,37	1,07
0,8	0,44	1,16
0,9	0,50	1,25
1,0	0,57	1,32
1,1	0,63	1,40
1,2	0,70	1,48
1,3	0,77	1,57
1,4	0,84	1,64
1,5	0,90	1,71
1,6	0,96	1,79
1,7	1,03	1,87
1,8	1,11	1,95
1,9	1,20	2,02
2,0	1,32	2,09
2,1	1,45	2,16
2,2	1,64	2,24
2,3	1,85	2,33
2,4	2,07	2,43
2,5	2,32	2,56
2,6	2,58	2,72
2,7	2,80	2,94
2,8	3,04	3,21
2,9	3,29	3,50
3,0	3,58	3,84
3,1	3,85	4,25
3,2	4,18	4,62
3,3	4,49	4,99
3,4	4,82	5,40
3,5	5,14	5,86
3,6	5,46	6,31
3,7	5,78	6,81
3,8	6,05	7,20
3,9	6,33	7,50
4,0	6,57	7,85
4,1	6,76	8,26
4,2	6,98	8,57
4,3	7,18	8,87
4,4	7,34	9,16
4,5	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

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

