5 Меры безопасности

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

5.2 ЗАПРЕЩАЕТСЯ! использовать регулятор на параметры, выходящие за пределы, указанные выше.

6 Транспортирование, хранение и утилизация

6.1 Условия транспортирования - 5 (ОЖ4) ГОСТ 15150.

Регуляторы могут транспортироваться всеми видами транспорта, но в крытых транспортных средствах, в соответствии с правилами перевозки грузов действующими на данном виде транспорта.

6.2 Условия хранения - 1 (Л) ГОСТ 15150. Хранение регуляторов производится в упаковке изготовителя, в отапливаемых хранилищах, при температуре +5 ÷ +40 °С.

6.3 Регуляторы 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 регуляторов 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 регуляторов;
- ненадлежащей транспортировки и погрузочно-разгрузочных работ;
- наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам деталей регуляторов;
- наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, форсмажорными обстоятельствами;
- повреждений, вызванных неправильными действиями потребителя;
- наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию регуляторов;
- монтажа регулятора 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 регулятор, копию плана размещения трубопровода с линейными размерами элементов и спецификацией на эти элементы; краткое описание дефекта;

2) документ, подтверждающий покупку регулятора (накладная, квитанция или чек);

3) акт гидравлических испытаний системы, в которой монтировался регулятор.

ВНИМАНИЕ! Претензии по качеству не принимаются в случае невыполнения требований п.4.3.

8 Свидетельство о приёмке

8.1 Регулятор перепада давления РПД-С-____-15 изготовлен и принят согласно ТУ BY 500059277.044–2026 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, официальный сайт: www.ef-e.ru

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

ОКП РБ 28.14.13.150 ОГКС 23.060.40

РЕГУЛЯТОР ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ (тип С)

Руководство по эксплуатации

Паспорт

БФИП 493172.001 РЭ

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

1 Назначение и область применения

1.1 Регулятор перепада давления типа С (далее регулятор(ы), предназначен для автоматического поддержания заданной разницы давлений рабочей среды в местах отбора импульсов.

Регулятор применяется во внутренних инженерных системах водяного отопления зданий и сооружений; внутренних инженерных системах тепло-, холодоснабжения, в том числе системах, где тепло- или холодоносителем являются гликолевые смеси.

Применение регулятора позволяет добиться равномерного распределения потоков рабочей среды по участкам системы за счёт поддержания на них постоянного перепада давления для поддержания гидравлической устойчивости всей системы в целом.

1.2 Регуляторы изготавливаются в 4-х исполнений: 1 и 1Л; 2 и 2Л

Конструкция регулятора обеспечивает следующие функции:

- настройка требуемого перепада давления;
- автоматическое поддержание перепада давления в диапазонах настроек, указанных в таблице 2 и 3;
- измерение давления на входе регулятора (только для исполнения 1 и 2);
- подключение капиллярной (импульсной) трубки.

Для измерения давления на входе регуляторы оснащены измерительным штуцером.

1.3 Вид климатического исполнения УХЛ4.2 по ГОСТ 15150. Температура окружающей среды от 5 до 45ºС, относительная влажность от 30 до 80%.

2 Технические данные

2.1 Основные данные:

- рабочая среда: вода, нейтральные жидкости, водногликолевая смесь (0-57%);
- температура рабочей среды - от минус 20°С до плюс 120°С;
- давление номинальное (PN) - 1,6 МПа.
- присоединение к трубопроводу – муфтовое.

2.2 Технические характеристики регулятора и габаритные размеры приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Параметр	Значение			
	Регулятор			
	РПД-С-1-15	РПД-С-1Л-15	РПД-С-2-15	РПД-С-2Л-15
Диаметр номинальный, DN	15			
Диапазон настройки перепада давления, ΔpL, кПа,	10…60		5…35	
Минимальная пропускная способность (при перепаде давления 0,1 МПа, и минимальной степени открытия), Kv min, $м^3$/ч;	0,07			
Номинальная пропускная способность (при перепаде давления 0,1 МПа, и середины диапазона настройки), Kv nom, $м^3$/ч;	1,0			
Пропускная способность при перепаде давления 0,1МПа и максимальной степени открытия, Kv max, $м^3$/ч;	1,4			
Строительная длина, мм, не более	82			
Масса, кг, не более	1,0			
Предельный крутящий момент при монтаже, Нм	30			

2.3 Детали регуляторов изготовлены из латуни ЛЦ40С, пружина из нержавеющей стали, мембрана из каучука HNBR, уплотнения из резины EPDM.

2.4 Измерительный штуцер даёт возможность присоединять к регулятору прибор для замера давления на входе в регулятор. На крышке предусмотрены резьбовые отверстия G1/16 для присоединения импульсной трубки и выпуска воздуха из крышки регулятора.

2.5 Регуляторы являются неремонтопригодными изделиями.

Срок службы - 10 лет. Срок хранения – 10 лет

2.6 Маркировка нанесена на корпусе и крышке регулятора и содержит следующие данные:

- на корпусе: товарные знаки изготовителей, номинальное давление (PN16), номинальный диаметр (DN15), максимальная температура (t120°), марка материала корпуса (ЛС), стрелка направления потока рабочей среды;
- на крышке: страна изготовителя (Беларусь) и диапазон настройки перепада давления.

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

2.8 Пример записи регулятора перепада давления типа С, исполнения 1Л, номинальным диаметром 15 при заказе и в документации другой продукции:

«Регулятор перепада давления РПД-С-1Л-15 ТУ BY 500059277.044–2026».

Наименование — аббревиатура — тип — исполнение — номинальный диаметр

2.9 В комплект поставки входит:

- регулятор – 1 шт.;
- импульсная трубка (L = 1м) в комплекте с переходником и уплотнениями – 1 шт.
- упаковка (картонная коробка) – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации (РЭ) – 1 экз.

3 Настройка регуляторов

3.1 Монтажная настройка регуляторов производится с помощью шестигранного ключа S3 путём поворота настроечного элемента регулятора на заданное количество оборотов (см. рис. 1).

3.2 Параметры настройки регуляторов исполнения 1 и 1Л приведены в таблице 2, регуляторов исполнения 2 и 2Л в таблице 3.

Таблица 2

ΔpL, кПа	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Обороты	6	14	20	25	29	32	34	36	39	41	44

Таблица 3

ΔpL, кПа	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Обороты	1	5	7	9	11	12	14	16	17	18	20	21	22	24	25

Окончание таблицы 3

ΔpL, кПа	19	20	21	22	23	25	26	27	28	29	31	32	33	35
Обороты	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39

РПД-С-1-15 ; РПД-С-2-15 РПД-С-1Л-15; РПД-С-2Л-15

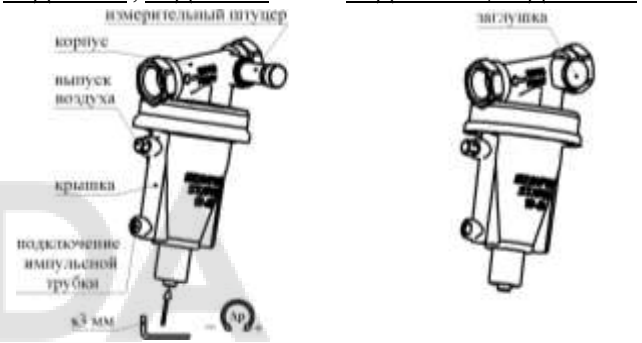

Рисунок 1.

4 Монтаж и эксплуатация

4.1 Монтаж, регулировка, эксплуатация и ремонт регуляторов должны выполняться только специализированной организацией. Перед монтажом регулятора специалисты, устанавливающие регулятор, должны изучить и выполнять все требования настоящего РЭ.

4.2 Регуляторы могут устанавливаться в любом монтажном положении. Следует предусмотреть свободное пространство вокруг регулятора, для обеспечения его установки на трубопровод.. Направление потока должно совпадать со стрелкой на корпусе. Расположение регулятора должно позволять производить удобную настройку и присоединение измерительных приборов.

4.3 Перед установкой регуляторов или готовых распределительных шкафов, с установленными регуляторами, следует промыть систему **чистой** водой до выхода воды без механических взвесей.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ! Производить установку и настройку регуляторов без предварительной промывки системы.

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

4.5 Резьбовые соединения регулятора 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 регулятор или трубопровод.

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

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

4.8 При подаче теплоносителя и проведении гидравлических испытаний необходимо обеспечить подачу равного статического давления на мембрану и под мембрану регулятора. Это означает, что к регулятору должна быть присоединена импульсная трубка с подачей давления в нее согласно проекту.