

Научно – Производственное Предприятие «ТЕПЛОВОДОХРАН»

390027, г.Рязань, ул. Новая, 51в; тел./факс (4912) 24-02-70; e-mail: [info@pulsarm.ru](mailto:info@pulsarm.ru) <http://www.pulsarm.ru>

Система менеджмента качества сертифицирована ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001-2015)

## РЕГУЛЯТОР ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ «ПУЛЬСАР РПД»

### ПАСПОРТ (ред.1)

(Руководство по эксплуатации)

## Назначение и область применения

Клапаны «ПУЛЬСАР РПД» представляют собой серию регуляторов перепада давления с внешней настройкой.

Назначение данных клапанов - регулировать перепад давления и тем самым избежать возникновения шумов на подконтрольных участках. Картридж РПД может быть установлен в разных вариантах корпусов, что позволяет удовлетворять различные требования заказчика и проводить сервисное обслуживание клапана без его демонтажа с трубопровода.

Картридж РПД имеет запатентованную двойную пружинную конструкцию, обеспечивающую регулировку широкого диапазона перепада давления. Настройка значения  $\Delta P$ , необходимого для контролируемой подсистемы, производится извне и легко регулируется даже тогда, когда клапан находится в рабочем состоянии.

Основное назначение клапана «ПУЛЬСАР РПД» - управление широким диапазоном перепада давления  $\Delta P$ .

Клапан прост в настройке, установке и обслуживании, что достигается благодаря картриджной конструкции.

## Технические характеристики

### Картридж:

Номинальное давление: 2500 кПа / 360 фунт/кв.дюйм

Температура рабочей среды: -20°C до +120°C / -4°F to +248°F

Материал:

- Картридж: Термопласт ПФС/ПОМ

- Металлические компоненты

(внутренние): Нержавеющая сталь

- Уплотнительные кольца: EPDM

- Мембрана: EPDM

Максимальный рабочий  $\Delta P$ : 400 кПа / 58 фунт/кв.дюйм

Контролируемый  $\Delta P$ 1: EDP.1: 5-50 кПа / 0.7-7.3 фунт/кв.дюйм

EDP.2: 5-60 кПа / 0.7-8.7 фунт/кв.дюйм

EDP.3: 5-100 кПа / 0.7-14.5 фунт/кв.дюйм

Диапазон расхода: 15-14000 л/ч / 0.066-61.6 галл/мин

**Клапан:**

Материал:

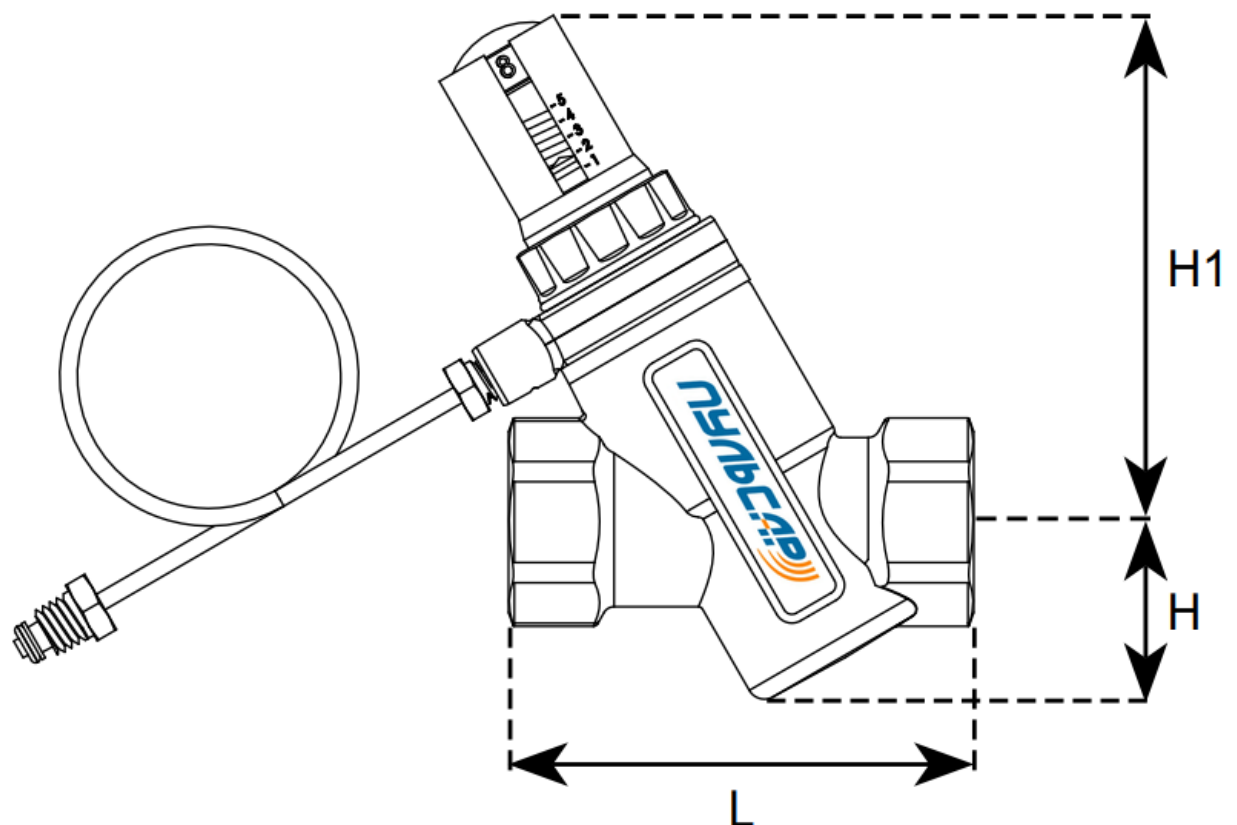
- Корпус: Кованая латунь ASTM CuZn40Pb2, или DZR CuZn36Pb2As, или Ковкий чугун ASTM A395, Сорт 60-40-18

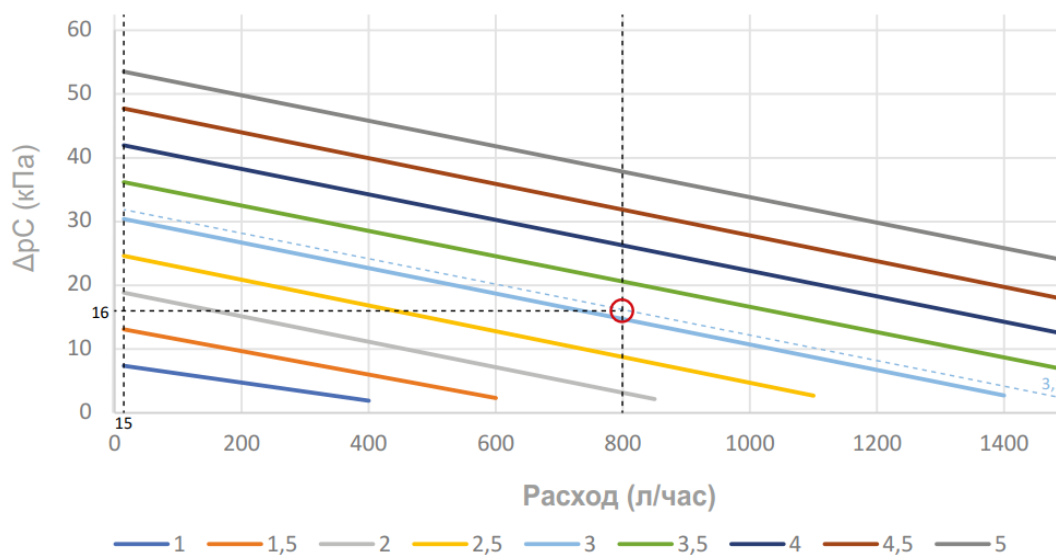
- Шаровой кран: ABV: Латунный шар с никелевым покрытием

Концевые соединения: А: Внутренние резьбовые соединения ISO или NPT

Капиллярная трубка: Ø 3 мм, длина: 1.0 м, медь / Ø 0.118 дюйм, длина: 3.3 фута, медь

Диаметр клапана	Диаметр картриджа	L	H	H1	Вес	Kv/Cv	Kvs/Cvs
мм (дюйм)	мм (дюйм)	мм (дюйм)	мм (дюйм)	мм (дюйм)	кг (фунт)	м³/час (галл/мин)	м³/час (галл/мин)
15 (1/2)	20 (3/4)	80 (3.2)	31 (1.2)	87 (3.4)	0.66 (1.48)	3.1 (3.6)	2.4 (2.8)
20 (3/4)					0.62 (1.37)		
25 (1)		91 (3.6)			0.66 (1.48)		

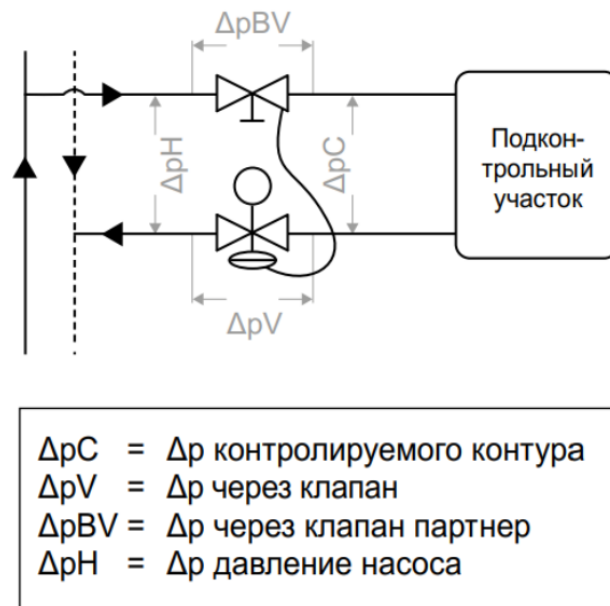




## Настройка и подбор оборудования

Клапан «ПУЛЬСАР РПД» следует подбирать исходя из требуемой скорости потока теплоносителя и рассчитанного перепада давления в контролируемом контуре ( $\Delta p_C$ ) согласно расчётному расходу теплоносителя.

Клапан «ПУЛЬСАР РПД» обеспечивает перепад давления в контуре  $\Delta p_C$ , никогда не превышающий заданное значение кПа даже в условиях частичной нагрузки, вплоть до указанных минимальных значений расхода.



### Пример:

Расчётный расход теплоносителя = 800 л/час (3.52 галл/мин)

Диаметр трубы = DN20 (3/4")

$\Delta p_C$  = 16 кПа (2.32 фунт/кв.дюйм) (расчётное условие)

- 1) Выберите клапан регулятора перепада давления и клапан-партнёр исходя из размеров трубопровода и требований системы.
- 2) Выберите настройку «ПУЛЬСАР РПД» на основе требуемого (расчитанного)  $\Delta p_C$  при расчётном расходе теплоносителя.

На графике расхода для РПД подходящая настройка находится на пересечении необходимого перепада давления в контуре  $\Delta p_C$  и расчётного расхода теплоносителя.

Чтобы оптимизировать энергоэффективность системы, выберите величину настройки, обеспечивающую ближайшее, более высокое значение перепада давления  $\Delta p_C$ .

В данном случае это будет настройка 3.1. Клапан РПД с настройкой 3.1 обеспечивает 800 л/час (3.52 галл/мин) при расчётном  $\Delta p_C$ .

Обратите внимание, что максимальное значение расхода теплоносителя должно быть ограничено либо на клапане-партнёре, либо на термостате радиатора.

3) Рассчитайте  $\Delta p_{VMIN}$ , используя стандартную формулу  $\Delta p_{VMIN} = (Q_{расчетный} / Kvs)^2 * 100$  В данном случае  $\Delta p_{VMIN} = (0.8 \text{ м}^3/\text{час} / 2.4 \text{ м}^3/\text{час})^2 * 100 = 11.2 \text{ кПа}$  (1.62 фунт/кв.дюйм).

4) Выберите клапан-партнёр - предпочтительно балансировочный клапан - и определите  $\Delta p_{BV}$ .

В данном случае принимаем, что клапан-партнёр при расчетном потоке 800 л/ч имеет  $\Delta p_{BV} = 2.0 \text{ кПа}$  (0.29 фунт/кв.дюйм).

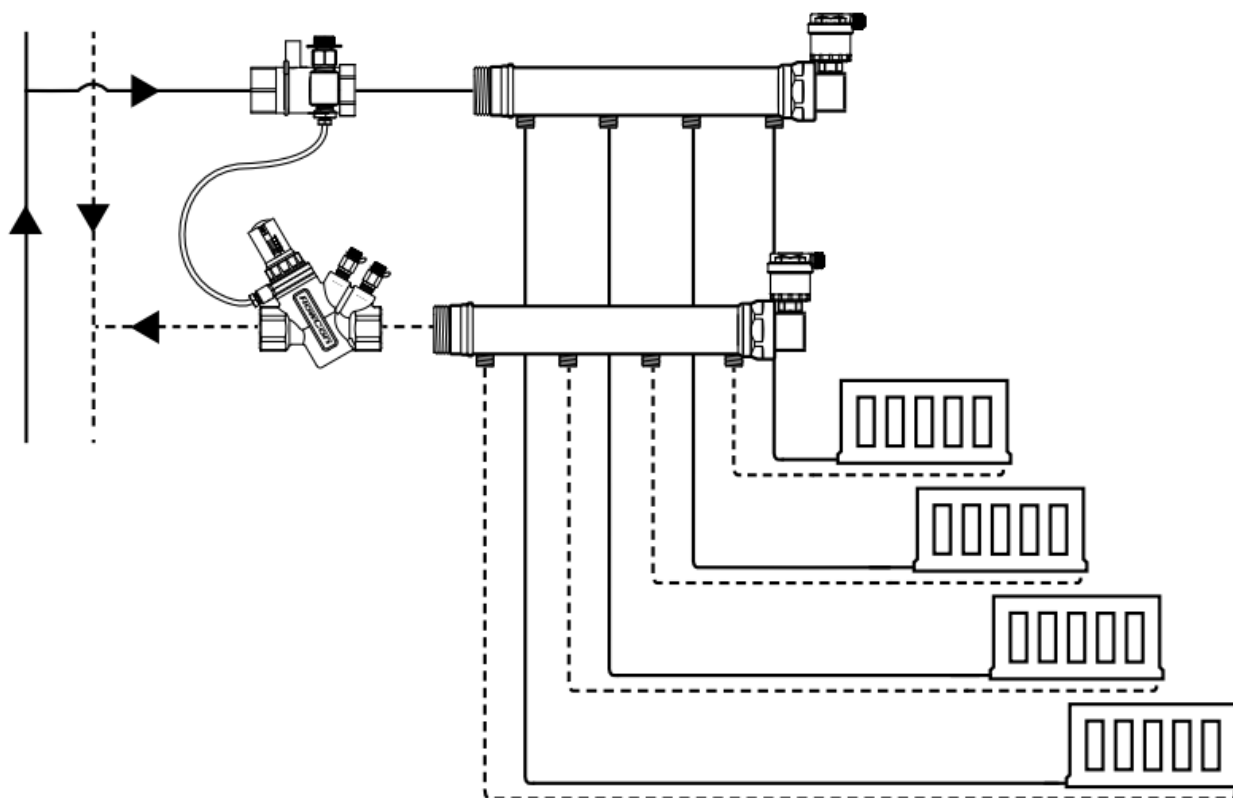
5) Определите минимальный напор насоса:  $\Delta p_H = \Delta p_{BV} + \Delta p_C + \Delta p_{VMIN} = 2.0 + 16 + 11.2 = 29.2 \text{ кПа}$  (4.24 фунт/кв.дюйм)

Минимальный напор насоса с учетом падения давления 30 кПа (4.35 фунт/кв.дюйм).

6) «ПУЛЬСАР РПД» при настройке 3.1 обеспечивает перепад давления в контуре  $\Delta p_C$ , никогда не превышающий 16 кПа (2.32 фунт/кв.дюйм) + допуск в указанном диапазоне расхода теплоносителя.

### Пример применения

«ПУЛЬСАР РПД» используется как зональный клапан для распределительной системы коллектора.



### Установка и настройка картриджа

Перед установкой картриджа «ПУЛЬСАР РПД» (поставляется с заводской настройкой 1.0) система должна быть надлежащим образом промыта.

При промывке, для избежания повреждений, картридж вынимается из корпуса, а на его место устанавливается заглушка. Перед установкой картриджа в корпус клапана рекомендуется смазать

уплотнительные кольца (расположены вокруг картриджа) и гайку силиконовой смазкой. После установки, если уплотнительное кольцо мешает легкой установке картриджа, его можно свободно повернуть по часовой стрелке до оптимального положения. Настройку лучше выполнять после установки картриджа в корпус клапана.

Требуемое значение  $\Delta p_c$  (перепад давления  $\Delta p$  контролируемого участка) от 1.0 и выше устанавливается на шкале настройки картриджа путем поворота специального ключа для настройки.

На шкале настройки белые цифры от 1 до 5 обозначают полные обороты, а цифры на красном контрколесе с номерами от 0 до 9 обозначают 1/10 полного оборота.

### **Капиллярная трубка**

Не повредите капиллярную трубку с радиусом менее 20 мм (3/4") путем её сжатия или изгиба. Капиллярная трубка должна устанавливаться вручную - НЕ ПЕРЕТЯГИВАЙТЕ.

### **Условия хранения и транспортировки**

Клапаны должны храниться в упаковке предприятия – изготовителя по условиям хранения 3 по ГОСТ 15150-69.

Транспортировка клапанов должна осуществляться в соответствии с условиями 5 по ГОСТ 15150-69.

### **Утилизация**

Утилизация изделия (переплавка, захоронение, перепродажа) производится в порядке, установленном Законами РФ от 04 мая 1999 г. № 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха" (с изменениями и дополнениями), от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ (с изменениями и дополнениями) "Об отходах производства и потребления", от 10 января 2002 № 7-ФЗ « Об охране окружающей среды» (с изменениями и дополнениями).

### **Гарантийные обязательства**

Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям безопасности, при условии соблюдения потребителем правил использования, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода - изготовителя.

Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случаях:

- нарушения паспортных режимов хранения, монтажа, испытания, эксплуатации и обслуживания изделия;
- ненадлежащей транспортировки и погрузо-разгрузочных работ;
- наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам изделия;
- наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, форс – мажорными обстоятельствами;

- повреждений, вызванных неправильными действиями потребителя;
- наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия.

Изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию изделия изменения, не влияющие на заявленные технические характеристики.

### **Условия гарантийного обслуживания**

Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока.

Неисправные изделия в течение гарантийного срока ремонтируются или обмениваются на новые бесплатно.

Решение о замене или ремонте изделия принимает сервисный центр. Замененное изделие или его части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность сервисного центра.

Затраты, связанные с демонтажом, монтажом и транспортировкой неисправного изделия в период гарантийного срока Покупателю не возмещаются.

В случае необоснованности претензии, затраты на диагностику и экспертизу изделия оплачиваются Покупателем.

Изделия принимаются в гарантийный ремонт (а также при возврате) полностью укомплектованными.

По вопросам рекламаций и претензий к качеству изделий в период гарантийного срока следует обращаться по адресу:

ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»,  
390027, РЯЗАНЬ, НОВАЯ, 51В,  
тел. +7(4912) 24-02-70, info@pulsarm.ru.