

Научно – Производственное Предприятие «ТЕПЛОВОДОХРАН»

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

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

РУЧНОЙ БАЛАНСИРОВОЧНЫЙ КЛАПАН «ПУЛЬСАР КОМПАКТ»

ПАСПОРТ (ред.1)

(Руководство по эксплуатации)



Назначение и область применения

Ручной балансировочный клапан «Пульсар Компакт» предназначен для гидравлической балансировки одно- и двухтрубных систем отопления с насосной циркуляцией теплоносителя, тепло- и холодоснабжения зданий. Рекомендован к применению в системах с постоянным расходом регулируемой среды. Возможно применение на отдельных участках систем с динамическим гидравлическим режимом (например, на квартирных отводах этажного коллектора горизонтальных двухтрубных систем отопления).

Может устанавливаться на подающем и обратном трубопроводе с обязательным соблюдением направления движения рабочей среды (показано стрелкой на корпусе клапана)

Основные функции

Ограничение расхода рабочей среды через клапан. Осуществляется путем выставления необходимой пропускной способности с помощью настроечной шкалы. Настройка определяется по таблице настроек/диаграмме значений предварительной настройки клапана/графику пропускной способности.

Регулирование расхода рабочей среды через клапан в пределах от 0% до значения, ограниченного преднастройкой. Осуществляется с помощью установки на клапан электрического привода.

Запорная (перекрытие потока рабочей среды). Для полного перекрытия необходимо повернуть колпачок до упора. После открытия клапана повторная настройка не требуется. Уплотнение регулирующего штока – EPDM.

Особенности:

- компактные габаритные размеры позволяют осуществлять монтаж данного клапана в стесненных условиях;
- шкала предварительной настройки легко читаемая, расположена на лицевой стороне клапана;
- настроочный ключ входит в комплектацию каждого клапана.

Технические характеристики

Номинальный диаметр : 15 мм ($K_v=1,83 \text{ м}^3/\text{ч}$), 20 мм ($K_v=3,47 \text{ м}^3/\text{ч}$)

Материал корпуса: DZR Латунь

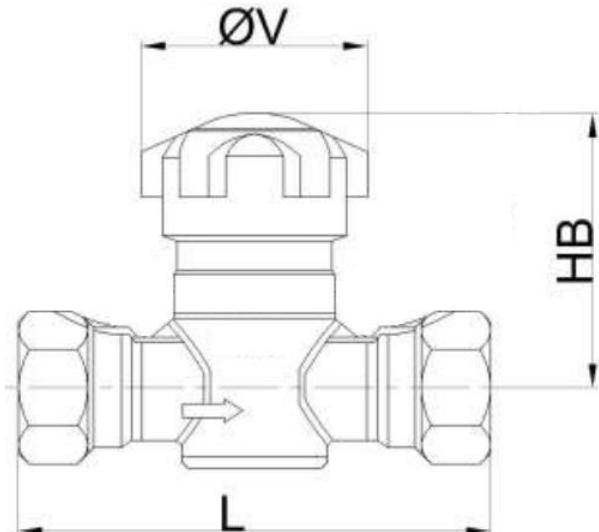
Рабочая среда: Вода или водно-гликоловая смесь с концентрацией этилен/пропиленгликоля не более 50%

Рабочая температура: -10 ° С до + 130 ° С (до 20 бар)

Рабочее давление: 2 МПа

Присоединение: Внутренняя резьба

Габаритные размеры



Наименование	Резьба, G	DN	L, мм	НВ, мм	D, мм	Масса, г	KV, м3/ч
Ручной балансировочный клапан «Пульсар Компакт» Ду15	1/2"	15	83	51	40	288	1,83
Ручной балансировочный клапан «Пульсар Компакт» Ду20	3/4"	20	90	51	40	390	3,47

Монтаж

Монтаж ручного балансировочного клапана осуществляется следующим образом:

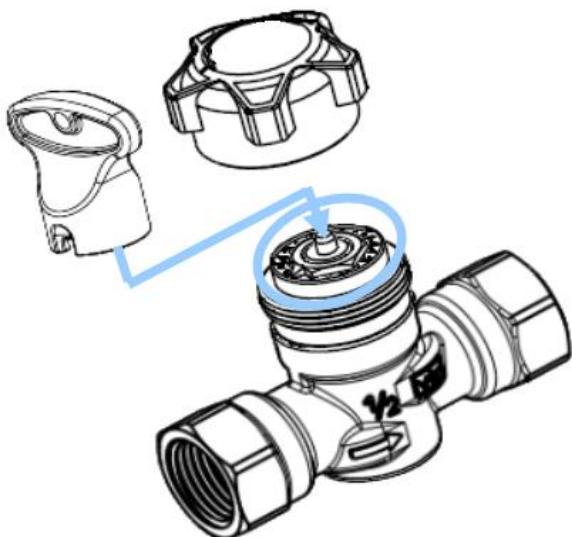
Перед установкой клапана убедитесь в том, что в клапане и трубопроводе нет посторонних предметов и загрязнения.

- Убедитесь в том, что направление движения теплоносителя совпадает с направлением стрелки на корпусе клапана.
- Зачистите щеткой наружную резьбу на трубопроводе, к которому будете присоединять клапан.
- Нанесите уплотнительный материал (сантехнический лен, тефлоновая нить или анаэробный герметик) на наружную резьбу, к которой будете присоединять клапан.
- Чрезмерное количество уплотняющих материалов может стать причиной повреждения клапана. Контролируйте усилие при монтаже клапана.
- При монтаже клапан следует держать гаечным ключом за край, ближайший к трубопроводу, это увеличит плотность соединения и позволит избежать возможных повреждений корпуса клапана. Для монтажа используйте гаечный ключ. Использование трубного ключа не допускается.

При установке клапана необходимо оставить достаточное пространство вокруг контрольных точек для обеспечения места подключения измерительного прибора.

ВНИМАНИЕ!!! После испытаний клапана водой запрещено хранить и использовать при отрицательной температуре.

Гидравлическая настройка

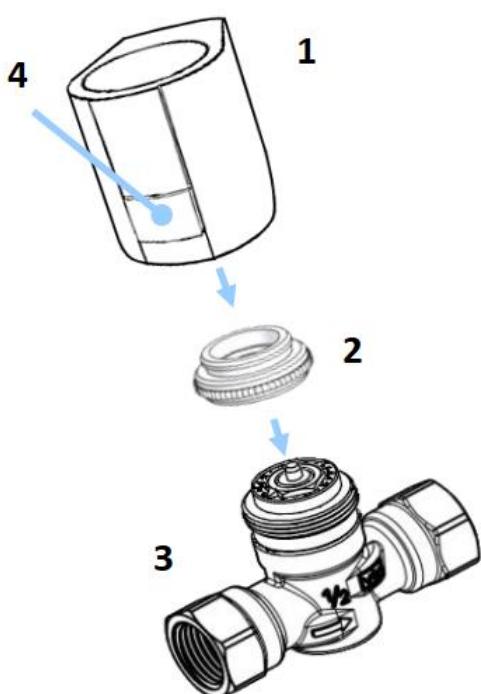


Для установки гидравлической настройки клапана:

- 1) Снять запорную крышку-рукоятку, повернув ее против часовой стрелки
- 2) Установить настроочный ключ на шкалу регулировки так, чтобы паз на ключе совпадал с указателем настройки.
- 3) Повернуть ключ до совмещения стрелки указателя с необходимым значением на шкале настройки.

Установка сервопривода

Дополнительно ручной балансировочный клапан может быть оборудован сервоприводом. Сервопривод предназначен для поддержания необходимой в помещении температуры путем автоматического открытия/закрытия балансировочного клапана.



Установка сервопривода

1 – сервопривод;

2 – переходник для присоединения сервопривода;

3 – ручной балансировочный клапан;

4 – кнопка разблокировки

Снимите запорную рукоятку и закрепите переходник на клапане, затянув вручную по часовой стрелке без использования любых дополнительных инструментов.

- Зафиксируйте привод на переходнике путем одновременного нажатия на эти элементы.
- В случае необходимости удаления привода, например, для изменения гидравлической настройки, нажмите кнопку разблокировки и просто оттяните привод без откручивания переходника от клапана.
- "Нормально закрытые" приводы поставляются заблокированными в открытом положении. После установки необходимо подключить соответствующее напряжение (230 или 24 В зависимости от используемой модели) в течение не менее 6 минут для того, чтобы разблокировать его нормальную функцию (функция "First Open").

"Нормально открытые" приводы наоборот готовы к использованию.

Подбор диаметра клапана и значения настройки

Подбор ручного балансировочного клапана осуществляется на основании коэффициента расхода Kv. В системе СИ коэффициент расхода (Kv) представляет собой расход воды в м³/ч при температуре 15,5°C (плотность =998 кг/м³), при перепаде давления 1 бар.

Существует несколько возможных варианта подбора клапана.

Подбор ручного балансировочного клапана с помощью таблицы настроек.

Определить расчетный коэффициент расхода по формуле:

$$Kv = Q / \sqrt{\Delta P},$$

где Q - расчетный расход рабочей среды через балансировочный клапан м³/ч; P - расчетный перепад давления на клапане, кПа.

На основании значения расчетного коэффициента расхода ближайшему большему табличному значению Kv подобрать диаметр клапана.

Пример выбора настройки клапана

Дано: Расчетный расход теплоносителя: $G = 1$ м³/ч. Перепад давления на ручном балансировочном клапане $\Delta P=15$ кПа.

Решение: Диаметр клапана принимаем $D_u = 20$ мм. Настройку клапана определяются формуле:

$$Kv = Q / \sqrt{\Delta P} = 1 / \sqrt{0,15} = 2,58 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Значение коэффициента расхода соответствует значению предварительной настройки 4,5 (ближайшее большее значение).

Коэффициент расхода Kv зависит от положения регулировки, как представлено в таблице.

Таблица настроек

Позиция регулировки (настройка)	Коэффициент Kv , м ³ /ч	
	15	20
0,5	0,50	0,69
1,0	0,76	1,07
1,5	0,95	1,37
2,0	1,09	1,64
2,5	1,21	1,90
3,0	1,31	2,12
3,5	1,39	2,31
4,0	1,47	2,47
4,5	1,53	2,61
5,0	1,59	2,75
5,5	1,63	2,86
6,0	1,67	2,96
6,5	1,70	3,05
7,0	1,73	3,13
7,5	1,76	3,20
8,0	1,78	3,28
8,5	1,80	3,35
9,0	1,82	3,41
9,5	1,83	3,47

Подбор ручного балансировочного клапана с помощью диаграммы настроек.

Дано: Расчетный расход = 1 м³/ч. Расчетная потеря давления на клапане = 15 кПа

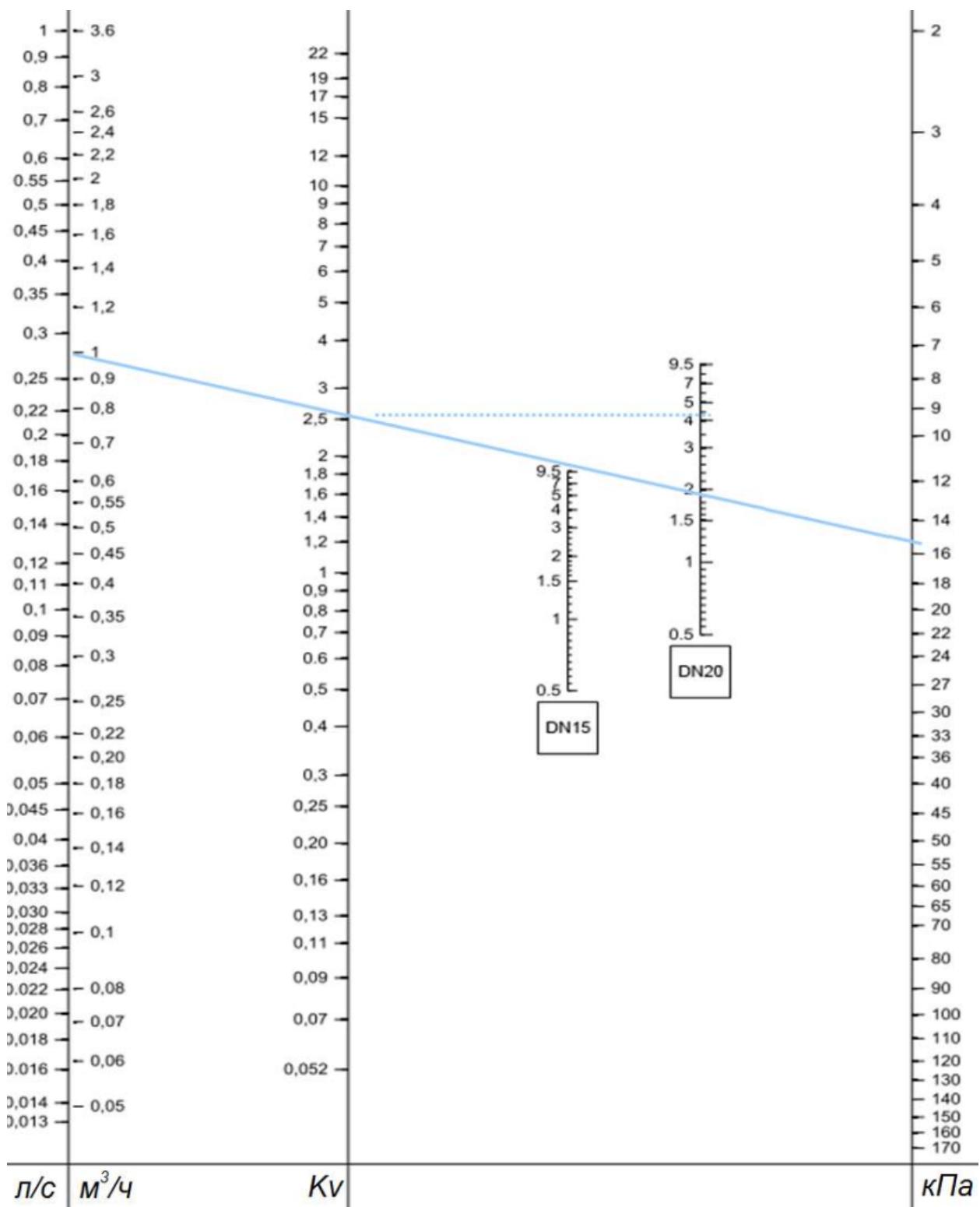
Задача: определить диаметр и настройку ручного балансировочного клапана.

Решение:

- 1) Проводим прямую через две точки (сплошная линия) – на крайней левой шкале значение расхода (1 м³/ч) и на крайней правой шкале значение потери давления (15 кПа)
- 2) Проводим горизонтальную прямую (пунктирная линия) через точку пересечения предыдущей прямой со шкалой «Kv».
- 3) Данная прямая (пунктирная линия) пересекает несколько шкал настроек. Выбираем диаметр клапана, шкалу настройки которого эта прямая пересекает примерно посередине, чтобы была возможность перенастройки клапана при наладке или при ремонте системы. В данном случае оптимально выбрать клапан Dn20.

Предварительная настройка для ручного балансировочного клапана DN 20 - 4,5

Пример определения предварительной настройки клапана по диаграмме



Подбор ручного балансировочного клапана с помощью графика пропускной способности.

Дано: Расчетный расход = 0,08 м³/ч. Расчетная потеря давления на клапане = 5 кПа.

Задача: определить диаметр и настройку ручного балансировочного клапана.

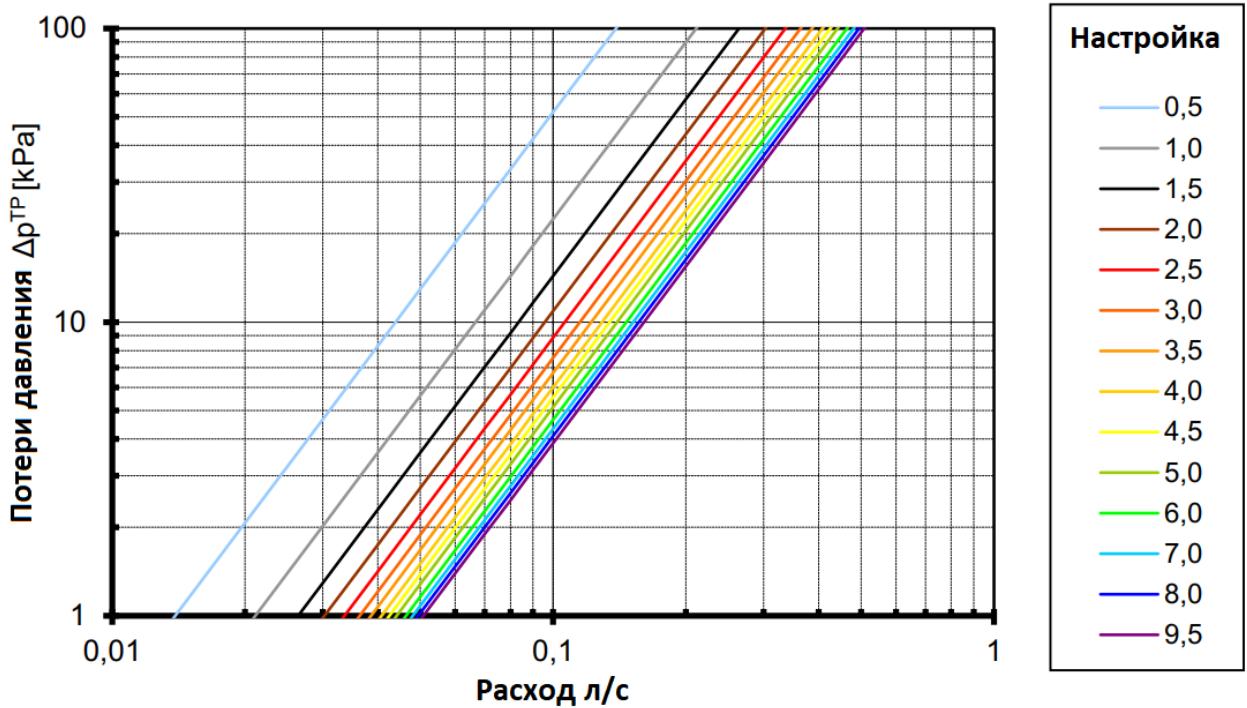
Решение:

- 1) Проводим горизонтальную прямую через точку расчетной потери давления (5 кПа)
- 2) Проводим вертикальную прямую через точку расчетного расхода (0,1 м³/ч)
- 3) На точке пересечения этих двух прямых находим ближайшую справа наклонную прямую. По диаграмме рядом определяем цифровое значение настройки соответствующей выбранной прямой по цвету.

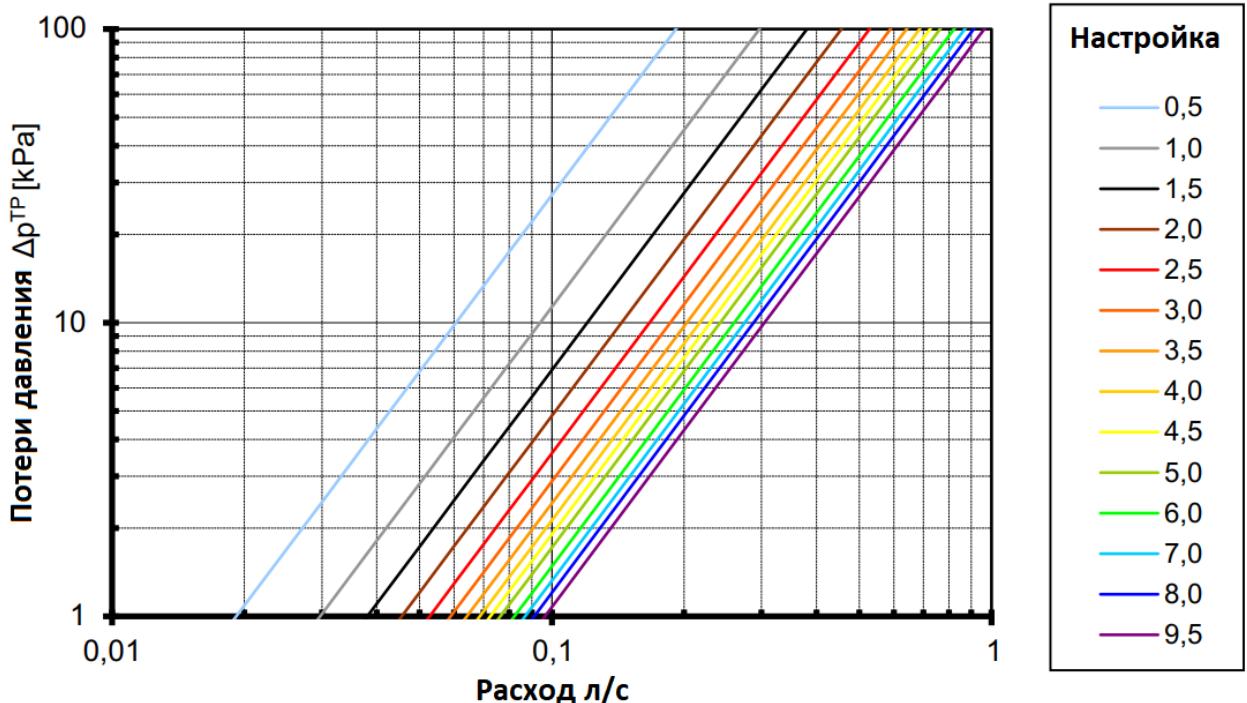
Предварительная настройка для ручного балансировочного клапана DN 15 - 6.

Примечание. Диаметр клапана следует выбирать так, чтобы гидравлическая настройка была примерно посередине шкалы настроек значений. Это рекомендуется делать для обеспечения возможности перенастройки клапана при наладке или при ремонте системы.

Графики пропускной способности ручного балансировочного клапана Ду15



Графики пропускной способности ручного балансировочного клапана Ду20



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.