

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Устройства распределения тепла ПУЛЬС «УРТ-100», «УРТ-100-Р»

#### Назначение средства измерений

Устройства распределения тепла ПУЛЬС «УРТ-100», «УРТ-100-Р» (далее- распределители, устройства) предназначены для измерений температуры отопительного прибора и окружающей среды, вычисления разности температур и представления результата в виде интегральной безразмерной величины с нарастающим итогом, пропорционально отданному отопительным прибором количеству тепловой энергии и нарастающим итогом по времени (формула /1/).

#### Описание средства измерений

Распределители конструктивно состоят из неразборного корпуса с прозрачным окном дисплея для просмотра текущих показаний, окна ИК-порта (IrDA) для считывания архивных значений, теплового адаптера, двух датчиков температуры (один для измерения температуры поверхности отопительного прибора, другой для измерения температуры окружающей среды), электронного микропроцессорного вычислителя, жидкокристаллического экрана и пломбы. Тепловой адаптер служит для передачи температуры поверхности отопительного прибора датчику температуры, а также для крепления самого прибора на отопительном приборе.

Устройства распределения тепла ПУЛЬС «УРТ-100» без радиоканала, ПУЛЬС «УРТ-100-Р» с радиоканалом.

Общий вид устройства распределения тепла ПУЛЬС «УРТ-100», «УРТ-100-Р», приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Устройства распределения тепла ПУЛЬС «УРТ-100», «УРТ-100-Р»

Показания устройства распределения тепла ПУЛЬС «УРТ-100», «УРТ-100-Р» формируются в соответствии с алгоритмом:

$$E = \int_{t_1}^{t_2} R \cdot dt \quad /1/$$

если  $t \geq t_z$  то  $R = \left( \frac{t(t) - 20}{60} \right)^{1,15}$ , а если  $t < t_z$  то  $R = 0$ .

где E - безразмерная интегральная величина;

$t_z$  - стартовая температура - температура, при превышении которой начинается процесс интегрирования, °C,

R - скорость нарастания отображаемого отсчета, 1/ч,

t - время в часах.

Для монтажа устройств распределения тепла ПУЛЬС «УРТ-100», «УРТ-100-Р» на фронтальной поверхности радиатора отопления предусмотрены специализированные монтажные комплекты. При монтаже корпус фиксируется на фронтальной поверхности радиатора отопления специальным замком-пломбой, исключающим несанкционированный доступ к органам распределителя и элементам крепления.

### Программное обеспечение

Устройства распределения тепла ПУЛЬС «УРТ-100», «УРТ-100-Р» имеют встроенное программное обеспечение, разработанное изготовителем.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	e-Joy
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Ver1.00 и выше
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	3A830671A9D543B5F58DBF17DA7E9FA2
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» согласно Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики устройств приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Основные метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон температуры отопительного прибора (температура в точке монтажа), °C	от 35 до 105
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений разности температур отопительного прибора и окружающей среды, % при: 5 °C ≤ Dt < 10 °C 10 °C ≤ Dt < 15 °C 15 °C ≤ Dt < 40 °C 40 °C ≤ Dt, где Dt - разность температуры отопительного прибора и окружающей среды, °C	±12 ±8 ±5 ±3

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (ширина x высота x толщина), мм, не более	100x40x32
Масса, кг, не более	0,09
Рабочие условия эксплуатации устройств: - температура окружающего воздуха, °С - атмосферное давление, кПа - относительная влажность окружающего воздуха (без конденсации влаги), %	от 0 до + 105 от 84 до 106,7 от 20 до 95
Вывод информации	LCD дисплей
	инфракрасный порт
Дисплей	LCD
	5 значений, доп. символы
Архивы	36 месяцев
Условия эксплуатации по ГОСТ 15150-96	УХЛ 4
Устойчивость к климатическим воздействиям по ГОСТ 52931-2008	Группа В4
Устойчивость к механическим воздействиям по ГОСТ Р 52931 - 2008	Группа N1
Источник питания -литиевая батарея, В	3,6
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP52
Срок эксплуатации, не менее	10

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским методом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность устройств приведена в таблице 3.

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Устройства распределения тепла ПУЛЬС «УРТ-100», «УРТ-100-Р»	-	1 шт.
Запорная часть пломбы	-	1 шт.
Монтажный комплект	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Паспорт	-	1 экз.
Методика поверки	МП-033/03-2018	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП-033/03-2018 «Устройства распределения тепла ПУЛЬС «УРТ-100», «УРТ-100-Р». Методика поверки», утвержденному ООО «ПРОММАШ ТЕСТ» «30» марта 2018 г.

Основные средства поверки:

- термометр сопротивления платиновый вибропрочный эталонный ПТСВ-9-2 (регистрационный номер 65421-16);
- измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ 8.03. (регистрационный номер 19736-11).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационной документации.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам распределения тепла ПУЛЬС «УРТ-100», «УРТ-100-Р»**

ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические требования»

ТУ 26.51.53-006-61604290-2017. Устройства распределения тепла ПУЛЬС «УРТ-100», «УРТ-100-Р». Технические условия.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Аква-С» (ООО «Аква-С»)

ИНН 5012056416

Адрес: 143960, Московская область, г. Реутов, ул. Фабричная, д. 7, литер В, помещение 2, 3, 4, 5, 6, 7

Тел.: +7 (495) 727-11-91

E-mail: [info@aspipe.ru](mailto:info@aspipe.ru)

Web-сайт: [www.aspipe.ru](http://www.aspipe.ru)

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»

(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ») Адрес: 117246, г. Москва, Научный проезд, д. 8, стр. 1, пом. XIX, комн. № 14-17.

Тел.: +7 (495) 775-48-45

E-mail: [info@prommashtest.ru](mailto:info@prommashtest.ru)

Аттестат аккредитации ООО «ПРОММАШ ТЕСТ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312126 от 12.04.2017 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.