

# **РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ**

**РТ-2010**

**КЛЯБ.421811.010 ПС**

**ПАСПОРТ**

г. Новолукомль  
2011 г.

Настоящий паспорт распространяется на одно- и двухконтурный регулятор температуры РТ-2010 (далее по тексту – “регулятор”).

## **1 Основные технические данные**

### **1.1 Назначение**

Регулятор предназначен для автоматического, программируемого регулирования расхода тепловой энергии в системах отопления, горячего водоснабжения посредством регулирующих органов. Наличие релейных выходов даёт возможность управлять пускозащитной аппаратурой (ПЗА) электродвигателей насосов, вентиляторов и др. В регуляторе установлен интерфейс RS-232 (RS485), организованный по стандартному протоколу *Wake*, имеется функция архивирования данных. Облегченный корпус изготовлен из полистирола.

### **1.2 Технические характеристики**

1.2.1 Потребляемая электрическая мощность регулятора: не более 6 Вт;

1.2.2 Напряжение питания: 230 В, 50 Гц;

1.2.3 Масса регулятора: не более 1,5 кг;

1.2.4 Габаритные размеры контроллера регулятора: не более 180\*295\*100мм;

1.2.5 Регулятор применяется на индивидуальных и центральных тепловых пунктах для создания систем автоматического регулирования температуры совместно с регулируемыми органами.

1.2.6 Тип контуров регулятора указан в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение регулятора	Кол-во контуров	Назначение контуров	Количество датчиков температуры			
			наружного воздуха	теплоносителя		воздуха в помещений <sup>5</sup>
				смешанного	обратного	
РТ-2010-00	2	ОТП <sup>1</sup> +ОТП	1	2	2	4
РТ-2010-01	1	ОТП	1	1	1	2
РТ-2010-02	2	ГВС <sup>2</sup> + ГВС	1 <sup>4</sup>	2	(1 или 2) <sup>3</sup>	-
РТ-2010-03	1	ГВС	1 <sup>4</sup>	1	1 <sup>3</sup>	-
РТ-2010-04	2	ОТП + ГВС	1	2	1	2

Примечания:

1. отопление
2. горячее водоснабжение
3. по дополнительному заказу при использовании режима регулирования с контролем обратного теплоносителя (количество в зависимости от применяемости в том или ином контуре).
4. по дополнительному заказу при использовании режима регулирования с контролем обратного теплоносителя по графику обратной воды (ГО).
5. по дополнительному заказу при использовании коррекции по температуре внутри помещения.

**При необходимости в дополнительных датчиках, сведения необходимо указывать в заказе отдельной строкой**

1.2.7 Программируемые параметры представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Пределы значений	Дискретность
- Температура начала отопления, °С	0 ÷ 50	0,5
- Температура излома графика, °С	-35 ÷ 0	0,5
- Максимальная температура теплоносителя, °С	50 ÷ 125	0,5
- Минимальная температура теплоносителя, °С	20 ÷ 70	0,5
- Коэффициент наклона графика I зоны	0 ÷ 4	0,1
- Коэффициент наклона графика II зоны	0 ÷ 4	0,1
- Коэффициент коррекции по температуре воздуха в помещении	0 ÷ 4	0,1
- Количество температурных уставок на сутки	6	
- Вид временного графика температур	недельный график + праздничные дни	
- Количество праздничных дней в году	16	
- Температурная уставка, °С	5 ÷ 125	0,5
- Защитный интервал клапана, с	0 ÷ 9,9	0,1
- Диапазон температур наружного воздуха для задания графика обратной воды, °С	+15 ÷ -35	1
- Диапазон задания температуры обратной воды в графике обратной воды, °С	+5 ÷ 125	1
- Время цикла, с	3 ÷ 2000	1,0
- Время воздействия, с	0 ÷ 200	1,0
- Коэффициент усиления ПИД*-регулятора, у.е.	0 ÷ 9999	1
- Коэффициент интегральный ПИД-регулятора, у.е.	0 ÷ 9999	1
- Коэффициент дифференциальный ПИД-регулятора, у.е.	0 ÷ 9999	1
- Режим записи архивируемых данных	С перезаписью Без перезаписи	
- Период записи архивируемых данных, с	10 ÷ 3600	10
<b>Параметры управления релейными выходами для насосов</b>		
<b>Условия работы реле:</b>		
- по недельному графику		
- по температуре наружного воздуха, °С	-5 ÷ 20	0,5
- по требуемой температуре смешанного теплоносителя, °С	20 ÷ 125	0,5
- по требуемой температуре обратного теплоносителя, °С	7 ÷ 99,5	0,5
- по рассогласованию между текущим и требуемым значениями обратного теплоносителя, °С	-30 ÷ +30	0,5
- постоянно включен		
- постоянно выключен		
Защитный интервал насоса, с	0 ÷ 1500	1

Продолжение таблицы 2

Наименование параметра	Пределы значений	Дискретность
<b>Режимы работы контуров регулирования</b>		
<p>Контур отключен.</p> <p>Отопление по графику зависимости температуры теплоносителя (смешанного) от температуры наружного воздуха, с коррекцией или без коррекции графика отопления по температуре воздуха внутри помещения.</p> <p>Отопление по графику зависимости температуры теплоносителя (смешанного) от температуры наружного воздуха, с коррекцией или без коррекции графика отопления по температуре воздуха внутри помещения и ограничение температуры обратной сетевой воды в системе отопления по графику ее зависимости от температуры наружного воздуха.</p> <p>Отопление по графику зависимости температуры обратной сетевой воды от температуры наружного воздуха.</p> <p>ГВС</p> <p>ГВС с ограничением температуры обратной сетевой воды в системе ГВС по одному значению (точке)</p> <p>ГВС с ограничением температуры обратной сетевой воды в системе ГВС по графику зависимости температуры обратной сетевой воды от температуры наружного воздуха.</p>	<p>ОТКЛ.</p> <p>ОТП</p> <p>ОТП по гр.</p> <p>ОТП по ГО</p> <p>ГВС</p> <p>ГВС по зн.</p> <p>ГВС по ГО</p>	
<p>Примечания:</p> <p>1. * - пропорционально-интегрально-дифференциальный</p> <p>2. у.е. – условные единицы</p>		

**2 Комплектность**

В комплект поставки входят:

- контроллер	1 шт.
- датчик температуры теплоносителя	1 шт.
- датчик температуры наружного воздуха	1 шт.
- датчик температуры воздуха в помещении	1 шт.
- комплект бирок маркировочных	1 шт.
- вставка плавкая ВПБ-9-0,5А	1 шт.
- руководство по эксплуатации	1 шт.
- паспорт	1 шт.
- тара упаковочная	1 шт.

**3 Ресурсы, срок службы и хранения**

Для регулятора установлены следующие показатели надежности:

- средняя наработка на отказ не менее 5000 часов;
- средний срок службы не менее 8 лет.

Регулятор может храниться в упакованном виде в течение 24 месяцев с момента изготовления в упаковке изготовителя.

Условия хранения оговорены в руководстве по эксплуатации.

#### **4 Содержание драгоценных металлов**

Регулятор РТ-2010 драгоценных металлов не содержит

#### **5 Свидетельство о приемке**

Регулятор температуры РТ-2010- \_\_\_\_\_ ТУ ВУ 300008266.024-2010  
(модификация)

заводской номер \_\_\_\_\_ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

Штамп ОТК

Дата \_\_\_\_\_

#### **6 Свидетельство об упаковке**

Регулятор температуры РТ-2010- \_\_\_\_\_ ТУ ВУ 300008266.024-2010  
(модификация)

заводской номер \_\_\_\_\_ упакован изготовителем согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

Упаковщик \_\_\_\_\_ (штамп)

Дата \_\_\_\_\_

#### **7 Гарантии изготовителя**

Изготовитель гарантирует соответствие регулятора требованиям технической и эксплуатационной документации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – 48 месяцев со дня ввода в эксплуатацию. При отсутствии данных в паспорте о начале эксплуатации гарантийный срок исчисляется со дня выпуска регулятора изготовителем.

В течение гарантийного срока все обнаруженные неисправности по вине изготовителя устраняются за счет изготовителя.

Изготовитель вправе вносить изменения в конструкцию, не ухудшающие характеристики и надежность регуляторов.

## 8 Данные о вводе в эксплуатацию

8.1 Значения программных настроек, установленных при приемо-сдаточных испытаниях, приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование параметра	Значение	
	1 контур	2 контур
- Режим контура	ОТП по гр.	ГВС
- Температура начала отопления, °С	20	-
- Температура излома графика, °С	-	-
- Максимальная температура теплоносителя, °С	85	-
- Минимальная температура теплоносителя, °С	20	-
- Коэффициент наклона графика I зоны	1,6	-
- Коэффициент наклона графика II зоны	1,6	-
- Коэффициент коррекции по температуре воздуха в помещении	0	-
- Температурные уставки, °С	У1- 00:00 +16°С У2- 04:30 +21°С У3- 16:30 +16°С	У1- 00:00 +50°С У2- 00:30 +30°С У3- 05:30 +50°С
- Защитный интервал клапана, с	У4-У6 - --:--	У4-У6 - --:--
- Время цикла, с	2	1
- Время воздействия, с	300	-
- Коэффициент усиления ПИД-регулятора, у.е.	5	-
- Коэффициент интегральный ПИД-регулятора, у.е.	0	1
- Коэффициент дифференциальный ПИД-регулятора, у.е.	0	0
- Период записи архивируемых данных, с	-	50
	-	-
<b>Параметры управления релейными выходами для насосов</b>		
- Режим работы насоса	пост. выкл.	пост. выкл.
- Условия работы реле:		
- по температуре наружного воздуха	5	-
- по требуемой температуре смешанного теплоносителя	40	-
- по требуемой температуре обратного теплоносителя	35	-
- по рассогласованию между текущим и требуемым значениями обратного теплоносителя	-5	-
- Защитный интервал насоса	0	0

## 8.2 Отметка о вводе в эксплуатацию

Регулятор температуры РТ-2010-\_\_\_\_\_ ТУ ВУ 300008266.024-2010  
(модификация)

заводской номер \_\_\_\_\_ введен в эксплуатацию \_\_\_\_\_  
(число, месяц, год)

\_\_\_\_\_  
(наименование монтажной организации)

\_\_\_\_\_  
(подпись ответственного лица)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. и должность)