



Согласовано:

Руководитель ГЦИ СИ –

и.о. директора ФГУ «Омский ЦСМ»

 Д.М. Светличный

« 24 » 06 2008г.

Регуляторы температуры РТ2М	Внесены в Государственный реестр средства измерений Регистрационный № <u>24337-03</u> Взамен № _____
------------------------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ДДШ2.821.145 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Регуляторы температуры РТ2М (далее - регуляторы) предназначены для измерения, сигнализации и регулирования температуры.

Область применения: системы измерения и регулирования технологическими процессами в промышленности и сельском хозяйстве.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия основан на измерении напряжения первичного датчика температуры с последующим преобразованием значения температуры и управления выходными коммутаторами в зависимости от соотношения измеряемой и заданной температуры.

Регулятор представляет собой электронное устройство, которое имеет вход для подключения термометров сопротивления, термоэлектрических преобразователей и преобразователей с унифицированным выходным сигналом. В состав регулятора входит цифровой узел, состоящий из входного усилителя, фильтра-ограничителя, преобразователя напряжение-частота, микроконтроллера, микросхемы интерфейса и гальванической развязки, узла питания и узла индикации. Входной сигнал поступает через входной фильтр - ограничитель и усилитель на вход преобразователя напряжение - частота (ПНЧ), ПНЧ преобразует аналоговый сигнал в последовательность импульсов, и передает микроконтроллеру.

Микроконтроллер преобразует код принятого сигнала и передает его на знаковый индикатор для отображения результата измерения. Микроконтроллер сравнивает принятый сигнал со значениями уставок, записанных в ПЗУ, и, в зависимости от соотношения значений принятого сигнала и заданных уставок, управляет выходными реле и транзисторным ключом. Элементы коммутации выведены на блок зажимов.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица

Исполнение регулятора	Характеристика преобразователя (НСХ, α , унифицированный сигнал)	Диапазон измерения температуры, °C	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %
PT2M-1-0(1)	ХА(К)	от минус 80 до 1300	±0,5
PT2M-2-0 (1)	ХК(Л)	от минус 80 до 800	
PT2M-3-0 (1)	ПП(С)	от 0 до 1600	
PT2M-4-0 (1)	ПР(В)	от 300 до 1800	
PT2M-5-0 (1)	50М, $\alpha = 0,00428^{\circ}\text{C}^{-1}$	от минус 80 до 200	±0,25
PT2M-6-0 (1)	100М, $\alpha = 0,00428^{\circ}\text{C}^{-1}$	от минус 80 до 200	
PT2M-7-0 (1)	50П, $\alpha = 0,00391^{\circ}\text{C}^{-1}$	от минус 80 до 850	
PT2M-8-0 (1)	Pt50, $\alpha = 0,00385^{\circ}\text{C}^{-1}$	от минус 80 до 850	
PT2M-9-0 (1)	100П, $\alpha = 0,00391^{\circ}\text{C}^{-1}$	от минус 80 до 850	
PT2M-10-0(1)	Pt100, $\alpha = 0,00385^{\circ}\text{C}^{-1}$	от минус 80 до 850	
PT2M-11-0(1)	ЖК(Ј)	от минус 80 до 700	±0,5
PT2M-12-0 (1)	от 0 до 5 мА		±0,25
PT2M-13-0 (1)	от 4 до 20 мА		±0,25
PT2M-14-0 (1)	от 0 до 10 В		±0,25

Регуляторы имеют 28 исполнений в соответствии с таблицей. Регуляторы исполнений PT2M-X-0 и PT2M-X-1 отличаются соответственно отсутствием и наличием интерфейса RS 232.

Цена единицы наименьшего разряда цифрового кода, °C:

-в диапазоне от минус 80 до 999,9 °C	0,1
-свыше 1000 °C	1

Пределы допускаемой погрешности срабатывания выходных реле, °C:

-в диапазоне от минус 80 до 999,9 °C	±0,1
-свыше 1000 °C	±1

Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °C от нормальной, %

±0,5 предела допускаемой приведенной погрешности

Регулятор имеет два релейных выхода с параметрами:

-напряжение коммутации, В, не более.	242
-ток коммутации, А, не более	5

Регулятор имеет транзисторный ключ с параметрами:

-остаточное напряжение открытого ключа, В, не более	0,6
-напряжение закрытого ключа, В	$12 \pm 0,5$
-коммутируемый ток, мА	15 ± 5

Рабочие условия эксплуатации:

-температура окружающего воздуха, °С	от 0 до 40
-относительная влажность при 30 °С, %, не более	95

Питание регулятора производится от сети переменного тока

-напряжением, В	220 ± 22
-частотой, Гц	50 ± 1

Потребляемая мощность, Вт, не более

7

Габаритные размеры регулятора, мм, не более

96x48x145

Масса регулятора, кг, не более

0,65

Наработка на отказ, ч, не менее

25000

Средний срок службы, лет

8

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист формуляра типографским способом и методом лазерной печати на этикетке, расположенной на корпусе регулятора.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

Наименование	Обозначение	Количество
Регулятор температуры	РТ2М	1 шт
Формуляр	ДДШ 7.821.145ФО	1 экз.
Методика поверки	МП 30-221-2002	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ДДШ 2.821.145РЭ	1 экз.
Устройство компенсации УК (для РТ2М, работающего с термоэлектрическими преобразователями)	ДДШ 2.821.152	1 шт
Комплект монтажных частей		1 комплект
Соединитель	MSTB 2,5/2-ST-5,08	1шт.
Соединитель	MSTB 2,5/4-ST-5,08	1шт.
Соединитель	MSTB 2,5/6-ST-5,08	1шт.

Наименование	Обозначение	Количество
Кабель интерфейсный ДДШ 6.644.079 (для РТ2М с интерфейсом RS232)		1 шт
Дискета с программой обмена с персональным компьютером (для РТ2М с интерфейсом RS 232)		1 шт

Регуляторы подлежат поверке в соответствии с методикой поверки МП 30-221-2002 "ГСИ. Регулятор температуры РТ2М. Методика поверки", утвержденной ФГУП «УНИИМ» в ноябре 2002 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- калибратор программируемый ПЗ20. Диапазоны измерения: от 0 до 20 мА, от 0 до 100 В; класс точности 0,02;

- магазин сопротивлений Р4831. Диапазон измерения от 0 до 9999 Ом; класс точности 0,02.

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия».

ДДШ2.821.145 ТУ «Регулятор температуры РТ2М. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип регуляторов температуры РТ2М утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель - ОАО «Научно-производственное предприятие «Эталон»

644009, Россия, г. Омск-09, ул. Лермонтова, 175

тел. (3812) 36-84-00, факс 36-78-82

Генеральный директор

ОАО НПП «Эталон»



В.А.Никоненко