



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУП «ВНИИМС»,

В.Н. Яншин

2007.8 2007 г.

Контроллеры температуры цифровые типа U	Внесены в Государственный реестр средств изме- рений Регистрационный № <u>18414-02</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по документации фирмы Yokogawa Electric Corporation, Япония

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Контроллеры температуры цифровые типа U серий UT, UP, UM, UD, US (далее – контроллеры) предназначены для преобразования измерительной информации, представленной сигналами напряжения постоянного тока, сигналами от термопар и термопреобразователей сопротивления, вычисления измеряемой температуры и выработки (кроме серии UM) управляющего сигнала в соответствии с заложенной в контроллер программой.

Контроллеры применяются в составе автоматизированных комплексов управления производствами.

Контроллеры изготавливаются в обычном исполнении и могут эксплуатироваться в закрытых помещениях.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от 0°C до 50°C,
(нормальная температура 23°C);
- относительная влажность от 20 до 90 % без конденсации;
- температура транспортирования от минус 25°C до 70°C.

ОПИСАНИЕ

Контроллер представляет собой микропроцессорный блок щитового монтажа. Принцип действия контроллеров типа U состоит в преобразовании поступающих на их входы сигналов с первичных преобразователей температуры в соответствующие им значения температуры, а также выработки управляющего сигнала (серии UP, UT, US) в соответствии с программой, заложенной в контроллеры.

Для отображения измерительной и вводимой информации контроллер снабжен жидкокристаллическим дисплеем и сигнальным табло.

Основные метрологические характеристики измерительных каналов контроллеров приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

UT 420, UT 450, UT 520, UT 550, UT 750, UP 550, US 1000			UT 320, UT 350, UP 350, UM 330, UM 350, UP 750		
Сигналы на входе	Сигналы на выходе	X	Сигналы на входе	Сигналы на выходе	X
ТП: К: -270...1370 °C -270...1000 °C -200...500 °C J: -200...1200 °C T: -270...400 °C 0...400 °C	4...20 мА, 0...20 мА, 20...4 мА, 20...0 мА – для се- рий UT 750, US 1000, UP 550, UT 520, UT 550; 4...20 мА - для ос- тальных серий.	0,1 (при ≥0°C); 0,2 (при <0°C), но для К: 2,0 (при <200°C); для Т: 1,0 (при < 200°C)	ТП: К: -200...1370 °C -199,9...999,9 °C -199,9...500 °C J: -199,9...999,9 °C T: -199,9...400 °C 0...400 °C	4...20 мА, 0...20 мА, 20...4 мА, 20...0 мА – для се- рии UP 750; 4...20 мА - для ос- тальных серий.	0,1 (при ≥0°C); 0,2 (при <0°C),
В: 0...1800 °C		0,15 / 0,1-для US 1000 (при ≥400 °C); 5,0 (при <0 °C)	В: 0...1800 °C		0,15 (при ≥400 °C); 5,0 (при <0 °C)
S: 0...1700 °C		0,15	S: 0...1700 °C		0,15
R: 0...1700 °C		0,1 но 0,25 (при <0 °C)	R: 0...1700 °C		0,1 но 0,25 (при <0 °C)
N: -200...1300 °C		0,1 (при ≥0 °C); 0,2 (при <0 °C), но для Е: 1,5 (при <200 °C)	N: -200...1300 °C		0,1 (при ≥0 °C); 0,2 (при <0 °C)
E: -270...1000 °C		0,2	E: -199,9...999,9 °C		0,2
L: -200...900 °C		0,1	L: -199,9...900 °C		0,1
U: -200...400 °C 0...400 °C		0,5 (при ≥800 °C); при <800 °C – не нормируется	U: -199,9...400 °C 0...400 °C		0,5 (при ≥800 °C); при <800 °C – не нормируется
W: 0...2300 °C		0,2	W: 0...2300 °C		0,2
Platinel 2: 0...1390 °C		0,1	Platinel 2: 0...1390 °C		0,1
PR20-40: 0...1900 °C		0,1, но *, **/ 0,1- для US 1000	PR20-40: 0...1900 °C		0,1, но *, **
W97Re3- W75Re25: 0...2000 °C		0,2, но */ 0,2-для US 1000	W97Re3- W75Re25: 0...2000 °C		0,2, но *
ТС: JPt100: -200...500 °C		0,1, но *, **/ 0,1- для US 1000	ТС: JPt100: -199,9...500 °C		0,1, но *, **
Pt100: -150...150 °C		0,1, но *, **/ 0,1- для US 1000	Pt100: -150...150 °C		0,2, но *
-200...850 °C		0,2, но */ 0,2-для US 1000	-199,9...850 °C		0,1, но *, **
-200...500 °C		0,1	-199,9...500 °C		0,2, но *
-150...150 °C		0,1	-150...150 °C		0,1
Сигналы на- пряж. пост. тока: 0,4...2 В; 1...5 В 0...2 В; 0...10 В -10...20 мВ 0...100 мВ		0,1	Сигналы напряж. пост. тока: 0,4...2 В; 1...5 В 0...2 В; 0...10 В -10...20 мВ 0...100 мВ		0,1

Примечания – 1. предел допускаемой основной погрешности рассчитывается по формуле:
(X % ±1 знак) от диапазона, где X – значение из таблицы 1;

2. (*) (0,3 °C + 1 знак) - для темп. 0...100 °C;

3. (**) (0,5 °C + 1 знак) - для темп. -100...200 °C

Таблица 2

UT 130			UT 150, UT 152, UT 155, UP 150, UD 310, UD 320, UD 350		
Сигналы на входе	Сигналы на выходе	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности	Сигналы на входе	Сигналы на выходе	Предел допускаемой основной погрешности
ТП: К: -199...999 °C 0...600 °C 0...400 °C -199...200 °C J: -199...999 °C T: -199...400 °C E: -199...999 °C - - - - L: -199...900 °C U: -199...400 °C -	4...20 мА	2 °C, но: 4 °C (для темп. -200...100 °C), 3 °C (для темп. -100...0 °C)	ТП: К: -270...1370 °C 0...600 °C 0...400 °C -199,9...200 °C J: -199,9...999,9 °C T: -199,9...400 °C E: -199,9...999,9 °C S: 0...1700 °C R: 0...1700 °C B: 0...1800 °C N: -200...1300 °C L: -199,9...900 °C U: -199,9...400 °C Platinel 2: 0...1390 °C	4...20 мА	2 °C, но: 4 °C (для -200...100 °C), 3 °C (для -100...0 °C), 5 °C – для типов R и S (но 9 °C для 0...500 °C), 9 °C – для типа B (но для 0...400 °C погрешность не нормируется)
ТС: Pt100: -199...850 °C 0...400 °C -199...200 °C -19,9...99,9 °C JPt100: -199...500 °C			ТС: Pt100: -199...850 °C 0...400 °C -199...200 °C -19,9...99,9 °C JPt100: -199...500 °C		
-			Сигналы напряжения пост. тока 0...100 мВ 0...5 В 1...5 В 0...10 В		
		1 °C ± 1 знак			1 °C ± 1 знак
					0,3 %

Пределы допускаемой абсолютной погрешности компенсации температуры холодного спая термопар:

± 1,0 °C (15...35 °C), ± 1,5 °C (0...15 °C, 35...50 °C) – для серий UT 320, UT 350, UT 420, UT 450, UT 520, UT 550, UT 750, UP 350, UP 550, UP 750, UM 330, UM 350, US 1000;

± 1,5 °C (15...35 °C), ± 2,0 °C (0...15 °C, 35...50 °C) – для серий UT 130, UT 150, UT 152, UT 155, UP 150, UD 310, UD 320, UD 350.

Пределы дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды на 1 °С:

$\pm 1 \text{ мкВ/}^\circ\text{С}$ или $\pm 0,01\%$ от диапазона/ $^\circ\text{С}$, что больше (для серий UT 130, UT 150, UT 152, UT 155, UP 150, UD 310, UD 320, UD 350: $\pm 2 \text{ мкВ/}^\circ\text{С}$ или $\pm 0,02\%$ от диапазона/ $^\circ\text{С}$, что больше) – для сигналов напряжения постоянного тока и термопар;

$\pm 0,05 \text{ }^\circ\text{С/}^\circ\text{С}$ – для сигналов от термопреобразователей сопротивления;

$\pm 0,05\%$ от диапазона/ $^\circ\text{С}$ – для выходных сигналов.

Габаритные размеры, мм, не более:

48x48x100 - для серий UT 130, UT 150, UP 150, UD 310;

48x96x100 – для серий UT 152, UT 320, UT 420, UT 520, UD 320;

96x48x100 - для серий UM 330;

96x96x100 – для серий UT 155, UT 350, UT 450, UT 550, UT 750, UP 350, UP 550, UP 750, UM 350, UD 350;

72x144x150 - для серий US 1000.

Масса контроллеров – не более 1 кг.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на контроллер и эксплуатационную документацию.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

контроллер,

комплект ЗИП,

техническая документация.

ПОВЕРКА

Измерительные каналы контроллеров температуры цифровых типа U, используемые в сферах, подлежащих государственному метрологическому надзору и контролю, подлежат первичной поверке до ввода их в эксплуатацию и периодической поверке в процессе эксплуатации.

Поверка измерительных каналов контроллеров в России выполняется в соответствии с документом "ГСИ. Контроллеры температуры цифровые типа U фирмы Yokogawa Electric Corporation, Япония. Методика поверки", утвержденной ГЦИ СИ ВНИИР 12.03.1999 г. и МИ 2539-99 «ГСИ. Измерительные каналы контроллеров, измерительно-вычислительных, управляющих, программно-технических комплексов. Методика поверки», утвержденной ВНИИМС 16 июня 1999 г.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ 22261-82 ЕССП. Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

Изготовители: фирма Yokogawa Electric Corporation, Япония;
фирма Yokogawa Electric Korea Co., Ltd, Корея

Официальный представитель в Москве - фирма ООО «Иокогава Электрик СНГ»
Адрес: Москва, 129090, Грохольский пер., д.13, стр.2,
Тел. (495) 737-78-68/71, факс (495) 737-78-69/72.

Ведущий специалист по метрологии,
сертификации и стандартизации



Разиков В.В.