

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ФГУП "ВНИИМС"
Руководитель ГЦИ СИ



В.Н. Яншин

12 ноября 2005 г.

Преобразователи измерительные RTT20	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>20248-05</u> Взамен № <u>20248-00</u>
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы «Invensys Systems Inc.», США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные RTT20 (далее – преобразователи RTT20) предназначены для преобразования напряжения постоянного тока низкого уровня и сопротивления, сигналов от термопар и термопреобразователей сопротивления различных градуировок в унифицированные электрические сигналы силы постоянного тока или цифровой выходной сигнал. Преобразователи RTT20 могут эксплуатироваться во взрывоопасных зонах.

Измерительные преобразователи применяются в измерительных каналах систем, используемых в составе АСУТП.

ОПИСАНИЕ

Преобразователи RTT20 конструктивно выполнены в корпусе из поликарбоната с расположенными на нём клеммами для подключения входного сигнала, напряжения питания и клеммами для вывода выходного сигнала. Основной корпус преобразователей RTT20 размещён в герметичном корпусе из нержавеющей стали, закрытом резьбовой крышкой. Дополнительно преобразователи измерительные RTT20 могут оснащаться жидкокристаллическим дисплеем.

Преобразователи RTT20 имеют вид взрывозащиты «Искробезопасная электрическая цепь» и им присвоена маркировка взрывозащиты 0ExiaIICT6(T5) X.

Преобразователи RTT20 выполнены на основе микропроцессора, выполняющего следующие функции: управление аналого-цифровым и цифро-аналоговым преобразователями, обработка результатов преобразования, самотестирование и т.д. В преобразователе RTT20 предусмотрена дистанционная связь по HART протоколу или цифровому FoxCom.

Параметры конфигурации преобразователя RTT20 (данные о калибровке, о типе и диапазоне входного/выходного сигнала) хранятся в электрически стираемом программируемом постоянном запоминающем устройстве (EEPROM).

В преобразователях RTT20 предусмотрена программа автокалибровки, каждые три секунды подпрограмма проверяет ноль и максимальный выходной сигнал, сравнивая их с внутренними источниками напряжения и данными заводской калибровки, хранящимися в EEPROM.

Подключение термопреобразователей сопротивления производится по 2-, 3- или 4-проводной схеме.

Основные технические характеристики преобразователей RTT20 представлены в таблице 1.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Сигнал на входе	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, Δ_d
Сигналы от термопреобразователей сопротивления		
Pt 100, (2-х, 3-х и 4-х проводное соединение)	-200...850 °С	$\pm 0,05$ °С
Ni 100	-60...180 °С	$\pm 0,04$ °С
Сигналы от термопар		
B	0...1820 °С	$\pm 0,51$ °С
C	0...2320 °С	$\pm 0,38$ °С
E	-270...1000 °С	$\pm 0,08$ °С
J	-210...1200 °С	$\pm 0,11$ °С
K	-270...1372 °С	$\pm 0,14$ °С
L	-200...900 °С	$\pm 0,13$ °С
N	-270...1300 °С	$\pm 0,15$ °С
R	-50...1768 °С	$\pm 0,42$ °С
S	-50...1768 °С	$\pm 0,49$ °С
T	-270...400 °С	$\pm 0,10$ °С
U	-200...600 °С	$\pm 0,09$ °С
Сигналы напряжения		
мВ	-15...+115 мВ	± 6 мкВ
Сигналы сопротивления		
Ом	1...500 Ом	± 20 мОм
<p>Примечания</p> <p>1 Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала компенсации температуры холодного спая для каждого типа термопары $\pm 0,2$ °С.</p> <p>2 Пределы погрешности по цифровому выходу равны указанным в таблице или $\pm 0,01$ % от диапазона измерений, что больше.</p> <p>3 Пределы допускаемой основной погрешности по аналоговому выходу (4-20) мА $\pm (\Delta_d + 0,05$ % от диап.)</p> <p>4 Для аналогового выхода (4-20) мА пределы дополнительной приведенной погрешности от изменения напряжения питания на 1 В $\pm 0,005$ %.</p> <p>5 Для аналогового выхода (4-20) мА пределы дополнительной приведенной погрешности от изменения напряжения на нагрузку на 1 В $\pm 0,005$ %.</p> <p>6 Пределы дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды $\pm (0,5 \Delta_d + 0,1$ °С) на каждые 28 °С.</p> <p>7 Дополнительная погрешность от влияния относительной влажности 0,01 % от шкалы в диапазоне относительной влажности от 0 до 100 % без конденсации влаги.</p>		

Нормальные условия применения:

- температура окружающего воздуха: (24 ± 2) °С;

- относительная влажность: $(50 \pm 10) \%$;
- напряжение питания: $(30 \pm 0,5)$ В постоянного тока;
- вибрация: отсутствует.

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха: от минус 40 °С до плюс 85 °С (без дисплея);
от минус 29 °С до плюс 70 °С (с дисплеем);
- относительная влажность: до 100 % без конденсации влаги;
- напряжение питания: от 12 до 42 В постоянного тока;
- вибрация: не более 30 м/с².

Температура транспортирования и хранения: от минус 54 °С до + 85 °С

Габаритные размеры (основной корпус), мм: 60x55x46;

Масса, кг, не более : основной корпус 0,13,
взрывозащищённый корпус 3,25.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на преобразователи РТТ20 и на титульные листы эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- преобразователь измерительный РТТ20;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки.

ПОВЕРКА

Преобразователи измерительные РТТ20, используемые в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора, подлежат первичной поверке до ввода в эксплуатацию, после ремонта и периодической поверке в процессе эксплуатации. Поверка выполняется в соответствии с документом «Преобразователи измерительные РТТ20. Методика поверки», утверждённой ВНИИМС 15.10.2005г.

Оборудование для поверки:

- компаратор напряжения типа Р 3003,
- многозначная мера электрического сопротивления Р327,
- прибор комбинированный цифровой Щ 300.

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 13384 -93	Преобразователи измерительные для термоэлектрических преобразователей и термопреобразователей сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.
ГОСТ 12997-84	Изделия ГСП. Общие технические условия.
ГОСТ 22261-94	Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преобразователи измерительные RTT20 утверждены с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: фирма «Invensys Systems Inc.»
33 Commercial Street
Foxboro, MA 02035-2099
USA

Поставщик: ООО "Инвенсис Системс", г. Москва,
ул. Электрозаводская, д. 33, к. 4
109017, Москва
т. (095) 7872890
ф. (095) 7872891

Генеральный директор
ООО "Инвенсис Системс", г. Москва

В.Л. Андронов

