

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



В.Н. Яншин
2008 г.

<p>Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом модели R3T185L483-006-00-8RND C31-T440-385U-S(0-65)C-I</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений</p> <p>Регистрационный № 39027-08</p>
---	---

Изготовлены по технической документации фирмы «Pyromation, Inc.», США.
Заводские номера: TT0370A, TT0370B.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом модели R3T185L483-006-00-8RND C31-T440-385U-S(0-65)C-I (далее – термопреобразователи) предназначены для измерений температуры неагрессивных к материалу защитной арматуре термопреобразователя газообразных и жидких сред в диапазоне от 0 °С до плюс 65 °С и выдачи информации о значении температуры в виде выходного токового сигнала 4-20 мА.

Термопреобразователи применяются в составе паровых котлов типа 2D2C8.0 фирмы «Wellons Incorporated» (США), предназначенных для утилизации тепла, получаемого при сжигании древесных производственных отходов.

ОПИСАНИЕ

Термопреобразователи состоят из измерительной вставки с одним платиновым чувствительным элементом (ЧЭ) проволочного типа с номинальной статической характеристикой преобразования (НСХ) типа «Pt100» по МЭК 60751/ГОСТ Р 8.625, соединенной с алюминиевой клеммной головкой, в которую встроен измерительный преобразователь. ЧЭ соединен с измерительным преобразователем по 3-х проводной схеме. Материал защитной арматуры измерительной вставки – нержавеющая сталь типа 316SS.

Принцип действия термопреобразователей основан на преобразовании измеряемой температуры в изменение электрического сопротивления ЧЭ с последующим преобразованием сопротивления в выходной сигнал постоянного тока при помощи измерительного преобразователя.

Монтаж термопреобразователей на объектах производится при помощи резьбового соединения (3/4" MNPT).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых температур, °С: от 0 до плюс 65

Диапазон изменения выходного сигнала, мА: 4 ... 20

Номинальное значение сопротивления ЧЭ термопреобразователя при 0 °С, Ом: 100

Температурный коэффициент ЧЭ термопреобразователя, α , $^{\circ}\text{C}^{-1}$: 0,00385

Пределы допускаемого отклонения сопротивления ЧЭ от НСХ в температурном эквиваленте, °C (t – измеряемая температура): $\pm(0,08 + 0,0017 t)$

Пределы допускаемой основной погрешности измерительного преобразователя (при 23 ± 5 °С) °С:	$\pm 0,2$ °С или $\pm 0,08$ % (от диапазона измерений) (*)
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды (23 ± 5 °С) в диапазоне от минус 40 °С до плюс 85 °С, на 1 °С, °С:	$\pm 0,007$
Пределы допускаемой основной суммарной погрешности термопреобразователя (при 23 ± 5 °С): °С:	$\pm(0,28 + 0,0017 t)$
Напряжение питания, В:	10 ... 30
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения напряжения питания от номинального значения (24 В), на 1 В, % (от диапазона измерений):	$\pm 0,01$
Соотношение между напряжением источника питания и сопротивлением внешней нагрузки:	$R = (U - 10)/0,023$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения сопротивления нагрузки, на 100 Ом, % (от диапазона измерений):	$\pm 0,02$
Длина монтажной части термопреобразователя, мм:	152,4
Диаметр монтажной части термопреобразователя, мм:	6,35
Рабочие условия эксплуатации термопреобразователей:	
- температура окружающей среды, °С:	от минус 40 до плюс 85
- относительная влажность воздуха, %:	до 95.

(*) Примечание: необходимо брать большее значение.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист технического описания методом штемпелевания.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- термопреобразователь – 2 шт.;
- паспорт – 2 экз.;
- техническое описание – 1 экз.;
- методика поверки – 1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка термопреобразователей проводится в соответствии с Инструкцией «Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом фирмы «Pyromation, Inc.», США. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», октябрь 2008г.

Основные средства поверки:

- цифровой прецизионный термометр сопротивления DTI-1000, диапазон измеряемых температур : $-50 \dots +650$ °С; пределы допускаемой основной абсолютной погрешности в диапазоне: $-50 \dots +400$ °С: $\pm(0,03 + \text{ед. мл. разряда})$ °С;
 - термостаты жидкостные моделей «ТЕРМОТЕСТ-100», «ТЕРМОТЕСТ-300», диапазон воспроизводимых температур ($-30 \dots +300$) °С, нестабильность поддержания заданной температуры $\pm(0,01 \dots +0,02)$ °С;
 - однозначная мера электрического сопротивления эталонная P3030, 10 Ом, кл.0,002;
 - прецизионный преобразователь сигналов «ТЕРКОН», пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm(0,0005 + 5 \cdot 10^{-5} U)$ мВ;
 - источник питания постоянного тока.
- Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.558-93. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия

ГОСТ 30232-94. Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом. Общие технические требования

Международный стандарт МЭК 60751. Промышленные чувствительные элементы термометров сопротивления из платины.

ГОСТ Р 8.625-2006. ГСИ. Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний.

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип термопреобразователей с унифицированным выходным сигналом модели R3T185L483-006-00-8RND C31-T440-385U-S(0-65)C-I утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма «Pyromation, Inc.», США.

Адрес: 5211 Industrial Road Fort Wayne, IN 46825 USA

Тел./факс: (260) 484-2580 / (260) 482-6805 или (800) 837-6805

ЗАЯВИТЕЛЬ: ООО «НГБ-Энергодиагностика»

Адрес: 115162, г.Москва, ул. Хавская, 11

Тел./факс: (495) 952-61-05/954-04-79

НС лаборатории термометрии
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

А.А. Игнатов

Генеральный директор
ООО «НГБ-Энергодиагностика»

В.А. Надеин