

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи сопротивления платиновые модели 311

Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления платиновые модели 311 (далее по тексту – термопреобразователь или ТС) предназначены для измерений и контроля температуры подшипников центрифуги типа DE-7200, находящейся в составе взрывозащищенного электрооборудования системы контроля твердой фазы в буровом растворе пр-ва фирмы Parker Drilling management Service, Inc. (США).

Описание средства измерений

Принцип действия ТС основан на зависимости сопротивления платинового тонкопленочного термочувствительного элемента сопротивления (ЧЭ) от температуры.

ТС представляет собой измерительную вставку кабельного типа, конструктивно выполненную в виде цилиндрического конусообразного корпуса с нанесенной резьбой из нержавеющей стали марки 316SS с присоединенным кабелем с удлинительными проводами с металлической оплеткой в тефлоновой оболочке. ЧЭ помещен в медную гильзу, которая присоединена к корпусу ТС. ЧЭ имеет номинальную статическую характеристику преобразования (НСХ) типа «Pt100» по ГОСТ 6651-2009. Конструкция корпуса ТС позволяет помещать и фиксировать ТС в специальном канале подшипников при помощи резьбового соединения.

ТС имеют трехпроводную схему соединения внутренних проводов с ЧЭ.

Фотография общего вида ТС представлена на рисунке 1.



Рис.1 – фото общего вида ТС

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измеряемых температур, °C:	.....от минус 50 до плюс 250
Температурный коэффициент ТС α , °C ⁻¹:	.....0,00385
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651-2009:	.....Pt100
Номинальное значение сопротивления ТС при 0 °C (R_0), Ом:	.....100
Класс допуска по ГОСТ 6651-2009:	.....В
Пределы допускаемого отклонения сопротивления ТС от НСХ в температурном эквиваленте, °C:	.....$\pm(0,3 + 0,005|t|)$,
где t – значение измеряемой температуры	
Электрическое сопротивление изоляции ТС (при 100 В), не менее, МОм:	.....500
Диаметр монтажной части ТС, мм:	.....6
Длина корпуса ТС, мм:	.....103
Длина кабеля с удлинительными проводами, мм:	.....3670
Масса ТС, г, не более:	.....260

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта (в правом верхнем углу) методом штемпелевания.

Комплектность средства измерений

Термопреобразователь сопротивления – 2 шт.;
Паспорт (на русском языке) – 2 экз.

Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.461-2009 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- термометр цифровой прецизионный DTI-1000, пределы допускаемой абсолютной погрешности: $\pm 0,031$ °C в диапазоне температур от минус 50 до плюс 400 °C, $\pm 0,061$ °C в диапазоне температур св. плюс 400 до плюс 650 °C;
- термостаты жидкостные прецизионные переливного типа моделей ТПП-1.0, ТПП-1.1 с диапазоном воспроизводимых температур от минус 30 до плюс 300 °C и нестабильностью поддержания заданной температуры $\pm(0,004...0,02)$ °C;
- измеритель-регулятор температуры многоканальный прецизионный МИТ-8 модели МИТ-8.15М, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности канала измерения температуры: $\pm(0,001 + 3 \cdot 10^{-6} \cdot t)$ °C.

Примечания: при поверке допускается применение других средств измерений и вспомогательного оборудования, удовлетворяющих по точности и техническим характеристикам требованиям ГОСТ 8.461-2009.

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в соответствующем разделе паспорта на термопреобразователь.

Нормативные документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления платиновой модели 311

ГОСТ 6651-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

Международный стандарт МЭК 60751 (1995, 07). Промышленные чувствительные элементы термометров сопротивления из платины.

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

ГОСТ 8.461-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта; выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель фирма «RTD Company», США
440 North Emerson, Cambridge, MN 55008

Заявитель фирма «Velosi», США
Адрес: 222 Pennbriht Dr., Suite 230, Houston, Texas 77090, USA
Тел./факс: (281) 872-3600 / (281) 874-0208

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ)
ФГУП «ВНИИМС», г. Москва
Аттестат аккредитации от 27.06.2008, регистрационный номер в
Государственном реестре средств измерений № 30004-08.
Адрес: 119361, г.Москва, ул.Озерная, д.46
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66.
E-mail: office@vniims.ru, адрес в Интернет: www.vniims.ru

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п.

«_____» _____ 2012 г.