

## 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, °С: .....	от минус 50 до плюс 250
Температурный коэффициент ТС $a$ , °С <sup>-1</sup> : .....	0,00385
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651-2009: .....	Pt100
Номинальное значение сопротивления ТС при 0 °С ( $R_0$ ), Ом: .....	100
Класс допуска по ГОСТ 6651-2009: .....	B
Пределы допускаемого отклонения сопротивления ТС от НСХ в температурном эквиваленте, °С: .....	$\pm(0,3 + 0,005 t )$ , 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 ДТИ-1000, пределы допускаемой абсолютной погрешности:  $\pm 0,031$  °С в диапазоне температур от минус 50 до плюс 400 °С,  $\pm 0,061$  °С в диапазоне температур св. плюс 400 до плюс 650 °С;

- термостаты жидкостные прецизионные переливного типа моделей ТПП-1.0, ТПП-1.1 с диапазоном воспроизводимых температур от минус 30 до плюс 300 °С и нестабильностью поддержания заданной температуры  $\pm(0,004...0,02)$  °С;

- измеритель-регулятор температуры многоканальный прецизионный МИТ-8 модели МИТ-8.15М, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности канала измерения температуры:  $\pm(0,001 + 3 \cdot 10^{-6} \cdot t)$  °С.

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](mailto:office@vniims.ru), адрес в Интернет: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.