

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Термопреобразователи сопротивления платиновые поверхностные модели 515-750

#### Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления платиновые поверхностные модели 515-750 (далее по тексту – термопреобразователи или ТС) предназначены для измерений температуры поверхности корпуса редуктора в местах установки подшипников и используются в составе испытательного стенда по обкатке железнодорожных редукторов под нагрузкой.

#### Описание средства измерений

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

Термопреобразователи конструктивно выполнены в виде чувствительного элемента, помещенного в металлический цилиндрический корпус, который крепится к объекту измерений посредством магнита. К корпусу присоединен изолированный кабель в защитном чехле из нержавеющей стали.

ТС имеют 3-х проводную схему соединения внутренних проводов с ЧЭ.

Фото общего вида ТС представлено на рисунке 1.



Рис.1 Термопреобразователи сопротивления платиновые PT100  
поверхностные модели 515-750.

#### Метрологические и технические характеристики

Рабочий диапазон измеряемых температур, °C: .....от минус 10 до плюс 80  
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651-2009/МЭК 60571: .....Pt100  
Температурный коэффициент ТС  $\alpha$ , °C<sup>-1</sup>: .....0,00385  
Номинальное значение сопротивления ТС при 0 °C ( $R_0$ ), Ом: .....100  
Класс допуска: .....В  
Допуск, °C: ..... $\pm(0,3 + 0,005t)$   
Электрическое сопротивление изоляции при температуре (25 $\pm$ 10)°C и относительной влажности воздуха от 30 до 80 %, МОм, не менее .....100  
Диаметр корпуса, мм: ..... 20  
Длина кабеля, мм: .....4000  
Сила притяжения магнита, кг: .....6  
Срок службы, лет, не менее: .....10

Рабочие условия эксплуатации:

- диапазон температур окружающей среды, °C: .....от минус 40 до плюс 80
- относительная влажность, %: .....до 95

### **Знак утверждения типа**

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

### **Комплектность средства измерений**

- термопреобразователь – 20 шт.;
- паспорт – 20 экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу 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 и методики (методах) измерений**  
приведены в паспорте на ТС.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления платиновым поверхностным модели 515-750**

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 60751:2009 (2008-07) Промышленные чувствительные элементы термометров сопротивления из платины.

ГОСТ 8.558-2009. 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.

**Изготовитель** фирма TC Mess- und Regeltechnik GmbH, Германия  
Адрес: 400141, D-41181 Monchengladbach  
Tel.: 02166-99944, Fax : 02166-999456,  
Email: [info@tcgmbh.de](mailto:info@tcgmbh.de), <http://www.tcgmbh.de>

**Заявитель** ООО «ТрансПриводТверь», г. Тверь  
Адрес: Россия, 170017, г. Тверь, ул. Коняевская, д.12, стр.3  
Тел.: 8(4822)48-31-75  
Факс: 8(4822)48-31-71

**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

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.