

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи сопротивления платиновые модели DB812.20

Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления платиновые модели DB812.20 (далее по тексту – термопреобразователи или ТС) предназначены для измерения температуры смазочного масла и температуры природного газа перед аварийным стопорным клапаном на ОАО «Мосэнерго» филиал ТЭЦ-20.

Описание средства измерений

Принцип действия термопреобразователей основан на преобразовании измеряемой температуры в изменение электрического сопротивления чувствительных элементов (ЧЭ) ТС.

Термопреобразователи конструктивно выполнены в виде измерительной вставки с двумя ЧЭ, соединенной с защитной головкой, выполненной из алюминия. Измерительная вставка состоит из двух тонкопленочных платиновых ЧЭ, помещенных в защитный чехол из нержавеющей стали. ЧЭ ТС имеют номинальную статическую характеристику преобразования (НСХ) типа «Pt100» по ГОСТ 6651-2009(МЭК 60751).

Схема соединения внутренних проводников термопреобразователей с чувствительными элементами: 3-х проводная.

Внешний вид термопреобразователя представлен на рисунке 1.



Рис. 1. Внешний вид термопреобразователя сопротивления платинового модели DB812.20.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

| Наименование характеристики | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Диапазон измеряемых температур, °С | от минус 50 до плюс 250 |
| Температурный коэффициент ТС α , °С ⁻¹ | 0,00385 |
| Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по МЭК 60751/ГОСТ 6651-2009 | Pt100 |
| Номинальное значение сопротивления термопреобразователя при 0° С (R_0), Ом | 100 |
| Класс допуска ТС по МЭК60751/ГОСТ 6651-2009 | B |
| Пределы допускаемого отклонения сопротивления ТС от НСХ в температурном эквиваленте (допуск) по ГОСТ 6651-2009, °С | $\pm(0,3+0,005 t)$ |
| Электрическое сопротивление изоляции при температуре плюс (25±10) °С и относительной влажности воздуха от 30 до 80%, МОм (при 100 В), не менее | 100 |
| Диаметр монтажной части ТС, мм | 8 |
| Длина монтажной части ТС, мм | 150 |
| Рабочие условия эксплуатации: | |
| Температура окружающей среды, °С | от плюс 5 до плюс 50 |
| Относительная влажность воздуха, %, не более | 80 |

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

| | |
|---------------------------------------------------------------|--------|
| Термопреобразователи сопротивления платиновые модели DB812.20 | 3 шт. |
| Паспорт | 3 экз. |

Поверка

осуществляется в соответствии с документом ГОСТ 8.461-2009 «ГСИ. Термопреобразователи из платины, меди и никеля».

Основные средства поверки:

- термометр цифровой прецизионный DTI-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 переливные прецизионные ТПП-1 модели ТПП-1.0, ТПП-1.2 с общим диапазоном воспроизводимых температур от минус 60 до плюс 300 °С и нестабильностью поддержания заданной температуры $\pm(0,004...0,02)$ °С;

- многоканальный прецизионный измеритель температуры МИТ 8.10(М) с пределами допускаемой основной абсолютной погрешности измерения сопротивления $\pm(10^{-5} \cdot R + 5 \cdot 10^{-4})$, где R – измеряемое сопротивление, Ом.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в соответствующем разделе паспорта на термопреобразователи сопротивления платиновые модели DB812.20.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления платиновой модели DB812.20

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

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 на территории ОАО «Мосэнерго» филиал ТЭЦ-20 (г. Москва).

Изготовитель

Фирма Pfortner Messtechnik GmbH & Co KG, Германия
38 165 Lehre - Wendhausen • In den Lohbalken 6
Tel. +49 (0) 5309 / 9912 – 0
Fax +49 (0) 5309 / 8065
mail@pfoertner-messtechnik.de
<http://www.pfoertner-messtechnik.de>

Заявитель

ООО «МРЭС», Москва
Адрес: 121059, г. Москва, ул. Брянская, д. 5
Тел.: (499) 550-08-99.

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46
Тел./факс: (495) 437-55-77/437-56-66
E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2015 г.