

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи термоэлектрические ТС044 исполнения А3GB24091

#### Назначение средства измерений

Преобразователи термоэлектрические ТС044 исполнения А3GB24091 (далее по тексту – термопреобразователи или ТП) предназначены для измерения температуры внутри упорного подшипника со стороны генератора на ОАО «Мосэнерго» филиал ТЭЦ-16.

#### Описание средства измерений

Принцип работы термопреобразователей основан на термоэлектрическом эффекте - генерировании термоэлектродвижущей силы, возникающей из-за разности температур между двумя соединениями различных металлов или сплавов, образующих часть одной и той же цепи.

Термопреобразователи изготавливаются на основе термopарного кабеля и состоят из измерительной вставки с двумя чувствительными элементами – термopарой (с заземленными рабочими спаями с минеральной (MgO) изоляцией термоэлектродов), кабеля с удлинительными проводами и монтажной головки.

Чертеж общего вида преобразователя представлен на рисунке 1.



Рис. 1. Внешний вид преобразователя термоэлектрического ТС044 исполнения А3GB24091.

#### Метрологические и технические характеристики

Рабочий диапазон измеряемых температур, пределы допускаемых отклонений ТЭДС от НСХ ТП по ГОСТ Р 8.585-2001 (МЭК 60584-2) в температурном эквиваленте приведены в таблице:

Условное обозначение НСХ	Класс допуска	Рабочий диапазон измеряемых температур, °С	Пределы допускаемых отклонений ТЭДС от НСХ, °С
К	2	от 0 до плюс 200	$\pm 2,5$

Длина удлинительных проводов, мм 6000

Длина монтажной части ТП, мм 10

Диаметр монтажной части измерительной вставки ТП, мм 4

Электрическое сопротивление изоляции ТП при температуре (плюс  $25 \pm 10$ ) °С и относительной влажности воздуха от 30 до 80%, МОм (при 100 В), не менее 100

Рабочие условия эксплуатации ТП:

- температура окружающей среды, °С от плюс 5 до плюс 50

- относительная влажность воздуха, %, не более до 98 (при плюс 35 °С)

#### Знак утверждения типа

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

#### Комплектность средства измерений

Преобразователь термоэлектрический	4 шт.
Паспорт	4 экз.

## **Поверка**

осуществляется по ГОСТ 8.338-2002 «ГСИ. Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки».

Преобразователи термоэлектрические ТС044 исполнения А3GB24091 подлежат только первичной поверке при вводе в эксплуатацию.

Основные средства поверки:

- ТП типа ППО эталонный 2-го разряда в диапазоне температур от плюс 300 до плюс 1200 °С;

- многоканальный прецизионный измеритель температуры МИТ 8.10 с пределами допускаемой основной абсолютной погрешности измерения напряжения  $\pm(10^{-4} \cdot U + 1)$  мкВ, где  $U$  – измеряемое напряжение, мВ; сопротивления  $\pm(10^{-5} \cdot R + 5 \cdot 10^{-4})$ , где  $R$  – измеряемое сопротивление, Ом.

- горизонтальная трубчатая печь сопротивления типа МТП-2М с диапазоном температур от плюс 300 до плюс 1100 °С.

Примечания: при поверке допускается применение других средств измерений и вспомогательного оборудования, удовлетворяющих по точности и техническим характеристикам требованиям ГОСТ 8.338-2002.

**Сведения о методиках (методах) измерений** приведены в соответствующем разделе паспорта на преобразователи термоэлектрические поверхностные ТС044 исполнения А3GB24077.

## **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям термоэлектрическим ТС044 исполнения А3GB24091**

ГОСТ 6616-94 Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия.

ГОСТ Р 8.585-2001 ГСИ. Термодатчики. Номинальные статические характеристики преобразования.

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

Международный стандарт МЭК 1515-95. Термодатчики кабельного типа (с минеральной изоляцией).

Международный стандарт МЭК 60584-1. Термодатчики. Часть 1. Градуировочные таблицы.

Международный стандарт МЭК 60584-2. Термодатчики. Часть 2. Допуски.

ГОСТ 8.558-2009. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

ГОСТ 8.338-2002 ГСИ. Преобразователи термоэлектрические. 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-16 (г. Москва).

## **Изготовитель**

фирма «Waukesha Bearings», Великобритания  
53-55 The Broadway, Joel Street  
Northwood, HA6 1NZ UK  
Tel. 01923 845100  
Fax. 01923 845160  
Email: [sales@waukbearing.com](mailto:sales@waukbearing.com)

**Заявитель**

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

**Испытательный центр**

ФГУП «ВНИИМС», г. Москва  
Аттестат аккредитации от 26.07.2013, регистрационный номер  
в Государственном реестре средств измерений № 30004-13.  
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.