

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи термоэлектрические поверхностные ТС044 исполнения АЗGB24077

### Назначение средства измерений

Преобразователи термоэлектрические поверхностные ТС044 исполнения АЗGB24077 (далее по тексту – термопреобразователи или ТП) предназначены для измерения температуры поверхности упорного подшипника со стороны генератора на ОАО «Мосэнерго» филиал ТЭЦ-20.

### 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 термопарного кабеля и состоят из измерительной вставки с двумя чувствительными элементами – термопарами (с заземленными рабочими спаями с минеральной (MgO) изоляцией термоэлектродов), кабеля с удлинительными проводами и монтажной головки. Монтажная головка крепится непосредственно на подшипник.

Чертеж общего вида преобразователя представлен на рисунке 1.

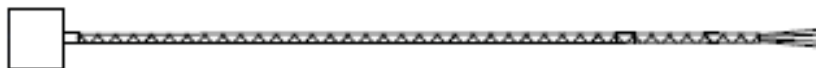


Рис. 1. Внешний вид преобразователя термоэлектрического поверхностного ТС044 исполнения АЗGB24077.

### 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 1.

Таблица 1

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

Длина удлинительных проводов, мм 10000

Длина монтажной части ТП, мм 10

Диаметр монтажной части измерительной вставки ТП, мм 4

Электрическое сопротивление изоляции ТП при температуре (плюс 25±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 поверхностный ТС044	4 шт.
Паспорт	4 экз.

### **Поверка**

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

Преобразователи термоэлектрические поверхностные ТС044 исполнения А3GB24077 подлежат только первичной поверке при вводе в эксплуатацию.

Основные средства поверки:

- термометр электронный лабораторный «ЛТ-300», диапазон измеряемых температур от минус 50 до плюс 300 °С, ПГ:  $\pm 0,05$  °С (-50...+199,99 °С),  $\pm 0,2$  °С (в остальном диапазоне);
- термостаты переливные прецизионные ТПП-1 модели ТПП-1.0, ТПП-1.1 с общим диапазоном воспроизводимых температур от минус 40 до плюс 300 °С и нестабильностью поддержания заданной температуры  $\pm(0,004...0,02)$  °С.
- калибратор температуры серии RTC-R модели RTC-157B с STS, диапазон воспроизводимых температур от минус 45 до плюс 157 °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения заданной температуры  $\pm(0,04...0,10)$  °С, нестабильность поддержания заданной температуры:  $\pm 0,005$  °С;
- калибратор температуры серии АТС-R модели АТС-650В, диапазон воспроизводимых температур от плюс 33 до плюс 650 °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения заданной температуры  $\pm 0,39$  °С (по внутреннему термометру), нестабильность поддержания заданной температуры:  $\pm 0,02$  °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 преобразователь термоэлектрический поверхностный ТС044 исполнения А3GB24077.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям термоэлектрическим поверхностным ТС044 исполнения А3GB24077**

ГОСТ 6616-94 Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия.

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

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

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

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

Международный стандарт МЭК 60584-2. Термопары. 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-20 (г. Москва).

**Изготовитель**

Фирма «Waukesha Bearings», Великобритания  
53-55 The Broadway, Joel Street  
Northwood, HA6 1NZ UK  
Тел./факс 01923 845100/ 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**

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