

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «5» июля 2022 г. №1628

Регистрационный № 86056-22

Лист № 1  
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи термоэлектрические с одной термопарой  
AL-KB-1,5-870-0,15

**Назначение средства измерений**

Преобразователи термоэлектрические с одной термопарой AL-KB-1,5-870-0,15 (далее по тексту – термопреобразователи или ТП) предназначены для измерений температуры воздуха в камере сгорания в составе газотурбинной установки SGT5-2000E и паровой турбины SST-600, эксплуатируемых на ПАО «Казаньоргсинтез», г. Казань.

**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 конструктивно выполнены в виде измерительной вставки кабельного типа, помещенную в гибкую тонкостенную оболочку, завальцованную со стороны рабочего спая термопреобразователя, и кабеля с удлинительными проводами в металлической оплетке. Измерительная вставка состоит из одного чувствительного элемента – термопары с номинальной статической характеристикой (НСХ) преобразования типа «К» по ГОСТ Р 8.585-2001 (МЭК 60584-1:2013) с минеральной (MgO) изоляцией термоэлектродов и изолированным незаземленным рабочим спаем. Материал оболочки ТП – сплав Inconel.

К термопреобразователям данного типа относятся преобразователи термоэлектрические с одной термопарой AL-KB-1,5-870-0,15 с заводскими номерами 01МВМ12СТ101, 01МВМ12СТ102, 01МВМ12СТ103, 01МВМ12СТ104, 01МВМ12СТ105, 01МВМ12СТ106, 01МВМ12СТ107, 01МВМ12СТ108, 01МВМ12СТ109, 01МВМ12СТ110, 01МВМ12СТ111, 01МВМ12СТ112, 01МВМ12СТ113, 01МВМ12СТ114, 01МВМ12СТ115, 01МВМ12СТ116, 01МВМ22СТ101, 01МВМ22СТ102, 01МВМ22СТ103, 01МВМ22СТ104, 01МВМ22СТ105, 01МВМ22СТ106, 01МВМ22СТ107, 01МВМ22СТ108, 01МВМ22СТ109, 01МВМ22СТ110, 01МВМ22СТ111, 01МВМ22СТ112, 01МВМ22СТ113, 01МВМ22СТ114, 01МВМ22СТ115, 01МВМ22СТ116.

Общий вид ТП с указанием места нанесения заводского номера представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид ТП с указанием места нанесения заводского номера

После установки термопреобразователей в камеру сгорания их дальнейший демонтаж невозможен в связи с особенностями их применения и конструкции.

Пломбирование ТП не предусмотрено. Заводской номер наносится на корпус ТП методом гравировки. Конструкция ТП не предусматривает нанесение знака поверки на средство измерений.

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**

Метрологические характеристики ТП приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Условное обозначение НСХ ЧЭ ТП	К
Класс допуска ТП	2
Диапазон измерений температуры, °С	от 0 до +1100
Номинальная температура применения, °С	+420
Пределы допускаемых отклонений ТЭДС ТП от НСХ, °С - от 0 до +333 включ. - св. +333 до +1100	±2,5 ±0,0075·t <sup>(1)</sup>
Примечание: <sup>(1)</sup> t – значение измеряемой температуры, °С	

Основные технические характеристики ТП приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Длина монтажной части ТП, мм	870
Диаметр монтажной части ТП, мм	1,5
Длина удлинительных проводов, мм	150
Масса, г	15
Электрическое сопротивление изоляции ТП при температуре окружающей среды от +15 до +35 °С и относительной влажности воздуха от 30 до 80 %, МОм (при 100 В), не менее	100
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +5 до +85 95
Средний срок службы, лет	10

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта (в правом верхнем углу) типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь термоэлектрический с одной термопарой	AL-KB-1,5-870-0,15	32 шт.
Паспорт (на русском языке)	-	32 экз.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе б паспорта.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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 60584-1:2013 Термопары. Часть 1. Градуировочные таблицы и допуски.

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

### Правообладатель

Фирма «Rössel-Messtechnik GmbH», Германия

Адрес: Seidnitzer Weg 9 01237 Dresden

Телефон: +49 (0)351 31225-0, факс: +49 (0)351 31225-25

E-mail: info@roesseldresden.de

Web-сайт: www.roesseldresden.de

**Изготовитель**

Фирма «Rössel-Messtechnik GmbH», Германия  
Адрес: Seidnitzer Weg 9 01237 Dresden  
Телефон: +49 (0)351 31225-0, факс: +49 (0)351 31225-25  
E-mail: info@roesseldresden.de  
Web-сайт: www.roesseldresden.de

**Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / (495) 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи ФГБУ «ВНИИМС» об аккредитации по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа в реестре аккредитованных лиц 30004-13.

