

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

Регистрационный № 86058-22

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Преобразователи термоэлектрические с тремя термопарами 1153-11-359

**Назначение средства измерений**

Преобразователи термоэлектрические с тремя термопарами 1153-11-359 (далее по тексту – термопреобразователи или ТП) предназначены для измерений температуры подшипников компрессора и турбины 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 тремя соединениями различных металлов или сплавов, образующих часть одной и той же цепи.

Термопреобразователи конструктивно выполнены в виде металлического измерительного наконечника цилиндрической формы (корпус) с присоединенным кабелем с удлинительными термоэлектродными проводами в тефлоновой оболочке. Внутри корпуса ТП размещены 3 чувствительных элемента (ЧЭ) – термопары, имеющие изолированные рабочие спаи и номинальную статическую характеристику (НСХ) преобразования типа «К» по ГОСТ Р 8.585-2001 (МЭК 60584-1:2013). На оболочке кабеля расположена специальная втулка (т.н. «масляный барьер»), ограничивающая глубину погружения ТП. Монтаж на объекте измерений осуществляется при помощи подпружиненного байонетного соединения и съемного ниппеля с резьбой М14×1.

К термопреобразователям данного типа относятся преобразователи термоэлектрические с тремя термопарами 1153-11-359 с заводскими номерами 01MBD11CT101A/B/C, 01MBD12CT101A/B/C.

Общий вид ТП представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид ТП

Пломбирование ТП не предусмотрено. Заводской номер наносится на шильдик, прикрепленный к корпусу 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	1
Диапазон измерений температуры, °С	от 0 до +200
Пределы допускаемых отклонений ТЭДС ТП от НСХ, °С	±1,5

Основные технические характеристики ТП приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры корпуса ТП, мм	Ø7×5
Длина монтажной части ТП (до втулки), мм	2000
Длина подпружиненной части ТП, мм	300
Общая длина ТП, мм	10300
Масса, г	500
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 -40 до +200 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 тремя термопарами	1153-11-359	2 шт.
Ниппель монтажный съемный	-	2 шт.
Паспорт (на русском языке)	-	2 экз.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе 6 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 «THERMO SENSOR GmbH», Германия

Адрес: 59199 Bönen GERMANY

Телефон: +49 (0)2383 92102-0, факс: +49 (0)2383 92102-99

E-mail: info@thermo-sensor.de

Web-сайт: www.thermo-sensor.de

**Изготовитель**

Фирма «THERMO SENSOR GmbH», Германия

Адрес: 59199 Bönen GERMANY

Телефон: +49 (0)2383 92102-0, факс: +49 (0)2383 92102-99

E-mail: info@thermo-sensor.de

Web-сайт: www.thermo-sensor.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](mailto:office@vniims.ru)

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://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.

