

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «26» июля 2022 г. №1789

Регистрационный № 86256-22

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Термопреобразователи сопротивления поверхностные низкотемпературные ERCIAT Skin Pt100**

**Назначение средства измерений**

Термопреобразователи сопротивления поверхностные низкотемпературные ERCIAT Skin Pt100 (далее по тексту – термопреобразователи или ТС) предназначены для измерений температуры поверхности различных деталей и узлов, в т.ч. и в составе криогенных установок для сжиженного природного газа.

**Описание средства измерений**

Принцип действия термопреобразователей основан на свойстве платинового чувствительного элемента (ЧЭ) изменять электрическое сопротивление в зависимости от температуры окружающей среды.

Термопреобразователи имеют только одно конструктивное исполнение (рисунок 1) и конструктивно изготавливаются в виде прямоугольной плоской пластины из нержавеющей стали (304L) с присоединенным к ней армированным шестижильным кабелем (с монтажным резьбовым элементом) в тефлоновой оболочке с выводами для подсоединения к измерительной цепи. Внутри пластины располагаются два платиновых ЧЭ с номинальной статической характеристикой преобразования (НСХ) типа Pt100 по ГОСТ 6651-2009 (МЭК 60751).

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

Монтаж ТС осуществляется на поверхность измеряемого объекта при помощи сварного соединения. После осуществления установки термопреобразователей дальнейший их демонтаж для проведения периодической поверки невозможен в связи с их конструктивными особенностями и ограничением доступа к ТС.

Фотография общего вида термопреобразователей приведена на рисунке 1. Заводской (серийный) номер указывается на шильдике, прикрепленном к кабелю ТС. Конструкция термопреобразователей не предусматривает нанесение знака поверки на средство измерений.



Рисунок 1 – Общий вид термопреобразователей с указанием места нанесения заводского (серийного) номера

Пломбирование термопреобразователей не предусмотрено.

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

#### **Метрологические и технические характеристики**

Метрологические и основные технические характеристики термопреобразователей приведены в таблицах 1-2.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	от -196 до +100
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651-2009/ МЭК 60751	Pt100
Температурный коэффициент ТС, $\alpha$ (по ГОСТ 6651-2009/ МЭК 60751), °С <sup>-1</sup>	0,00385
Номинальное значение сопротивления ТС при 0 °С ( $R_0$ ), Ом	100
Класс допуска ЧЭ ТС по ГОСТ 6651-2009/ МЭК 60751	B

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемого отклонения сопротивления ЧЭ ТС от НСХ в температурном эквиваленте (допуск) по ГОСТ 6651-2009/ МЭК 60751, °С	$\pm(0,3+0,005 \cdot  t )$ , где $ t $ - абсолютное значение температуры, °С, без учета знака
Пределы допускаемого отклонения сопротивления ТС от НСХ в температурном эквиваленте в диапазоне измерений температуры поверхности от -50 до +100 °С, °С: - в диапазоне от 0 °С до +50 °С включ. - в остальном диапазоне	$\pm 2$ $\pm 3$

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Электрическое сопротивление изоляции (при напряжении 100 В и температуре окружающей среды от +15 до +25 °С), МОм, не менее	100
Время термической реакции ТС в воде $t_{0,9}$ , не более, с	10
Габаритные размеры пластины ТС, мм: - длина - ширина - толщина	от 29 до 31 от 29 до 31 от 4,5 до 5,5
Длина кабеля, мм	от 5000 до 15000 <sup>1)</sup>
Диаметр кабеля, мм	от 3,7 до 4,1
Масса, г, не более	500
Рабочие условия эксплуатации - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более	от -50 до +100 98
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	200000
Назначенный срок службы, лет	10
Примечание: <sup>1)</sup> – и более, по специальному заказу	

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Паспорта типографским способом или методом штемпелевания.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Термопреобразователь сопротивления поверхностный низкотемпературный	ERCIAT Skin Pt100	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Проведение измерений» Паспорта.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления поверхностным низкотемпературным ERCIAT Skin Pt100**

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

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

Международный стандарт МЭК 60751 (2008, 07) Промышленные чувствительные элементы термометров сопротивления из платины;

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

Стандарт предприятия предприятия-изготовителя ERCIAT, Франция.

### **Правообладатель**

ERCIAT, Франция

Адрес: Z.I. Saint-Nicolas 5, rue Gustave Eiffel, 94510 La Queue-en-Brie

Телефон: +33 (0) 1 45 93 04 04

Факс: +33 (0)1 45 93 05 37

E-mail: info@erciat.com

Web-сайт: <https://www.erciat.com>

### **Изготовитель**

ERCIAT, Франция

Адрес: Z.I. Saint-Nicolas 5, rue Gustave Eiffel, 94510 La Queue-en-Brie

Телефон: +33 (0) 1 45 93 04 04

Факс: +33 (0)1 45 93 05 37

E-mail: info@erciat.com

Web-сайт: <https://www.erciat.com>

### **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](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.

