

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «24 » ноября 2025 г. № 2549

Регистрационный № 96929-25

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи температуры резистивные ПТР-109М4

Назначение средства измерений

Преобразователи температуры резистивные ПТР-109М4 (далее – преобразователи) предназначены для измерений температуры неагрессивных жидкых и газообразных сред.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей основан на использовании свойств металла (платиновой проволоки) изменять свое электрическое сопротивление в зависимости от изменения температуры.

Преобразователи представляют собой неразборную конструкцию и имеют по два канала измерения. В качестве чувствительного элемента каждого канала измерения использована платиновая проволока, намотанная на изолированный каркас, который герметично закрыт кожухом. Концы платиновой проволоки с помощью проводов подсоединенны к контактам вилки соединителя и образуют две независимые электрические цепи. Подсоединение преобразователей к внешней электрической цепи, осуществляется по четырехпроводной схеме.

Заводской номер наносится на корпус преобразователей методом гравировки в виде цифрового кода.

Общий вид преобразователей с указанием места нанесения заводского номера представлен на рисунке 1. Нанесение знака поверки на преобразователи не предусмотрено. Пломбирование мест настройки (регулировки) преобразователей не предусмотрено.



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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °C	от -65 до +300
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651-2009	100П
Температурный коэффициент α , °C ⁻¹	0,00391
Класс допуска по ГОСТ 6651-2009	В
Пределы допускаемого отклонения сопротивления от НСХ в температурном эквиваленте, °C	$\pm (0,3 + 0,005 \cdot t)$ ¹⁾
Номинальное значение сопротивления при температуре 0 °C (R_0), Ом	100
Примечание – ¹⁾ – t – значение измеряемой температуры, °C	

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Электрическое сопротивление изоляции преобразователя, МОм, не менее: - при температуре от +15 °C до +35 °C и относительной влажности от 45 % до 80 %	20
- после воздействия повышенной температуры	5
- после воздействия повышенной влажности	1
Испытательное напряжение при проверке электрической прочности изоляции преобразователя без пробоя и перекрытия в течение 1 мин, В	100
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - в зоне электрического соединителя - в зоне чувствительного элемента	от -65 до +200 от -65 до +300
- относительная влажность воздуха при температуре +35 °C, %, не более	100
Длина монтажной части, мм, не более	87
Диаметр погружаемой части, мм, не более	12
Длина наружной части, мм, не более	49
Масса, кг, не более	0,14

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	25
Средняя наработка до отказа, ч	100000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист этикетки и руководства по технической эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность преобразователей

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь температуры резистивный	ПТР-109М4	1 шт.
Этикетка	ТСВУ.405211.001ЭТ	1 экз.
Руководство по технической эксплуатации	ТСВУ.405211.001РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 «Работа» документа ТСВУ.405211.001РЭ «Преобразователь температуры резистивный ПТР-109М4. Руководство по технической эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Приказ Росстандарта от 19 ноября 2024 года № 2712 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»

ТСВУ.405211.001ТУ «Преобразователь температуры резистивный ПТР-109М4. Технические условия»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Точные измерительные системы и оборудование-ТочМаш+»

(ООО «ТИСО-ТочМаш+»)

Адрес юридического лица: 420108, Республика Татарстан (Татарстан), г. Казань, ул. Мазита Гафури, д. 71, офис 1

ИНН 1655339357

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Точные измерительные системы и оборудование-ТочМаш+»

(ООО «ТИСО-ТочМаш+»)

Адрес: 420108, Республика Татарстан (Татарстан), г. Казань, ул. Мазита Гафури, д. 71, офис 1

ИНН 1655339357

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «ЭНЕРГО»

(ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)

Адрес юридического лица: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./помещ. 1/1, ком. 14-17

Адрес места осуществления деятельности: 117405, г. Москва, ул. Дорожная, д. 60, помещ. № 1 (ком. № 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17), помещ. № 2 (ком. 15)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314019

